

BMJ Best Practice

Viêm nội tâm mạc

Thông tin lâm sàng chính xác ngay tại nơi cần thiết



Cập nhật lần cuối: Aug 15, 2018

Mục Lục

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Tóm tắt | 3 |
| Thông tin cơ bản | 4 |
| Định nghĩa | 4 |
| Dịch tễ học | 4 |
| Bệnh căn học | 4 |
| Sinh lý bệnh học | 5 |
| Phân loại | 5 |
| Phòng ngừa | 7 |
| Ngăn ngừa sơ cấp | 7 |
| Ngăn ngừa thứ cấp | 7 |
| Chẩn đoán | 9 |
| Tiền sử ca bệnh | 9 |
| Cách tiếp cận chẩn đoán từng bước | 9 |
| Các yếu tố nguy cơ | 12 |
| Các yếu tố về tiền sử và thăm khám | 13 |
| Xét nghiệm chẩn đoán | 14 |
| Chẩn đoán khác biệt | 16 |
| Các tiêu chí chẩn đoán | 17 |
| Điều trị | 19 |
| Cách tiếp cận điều trị từng bước | 19 |
| Tổng quan về các chi tiết điều trị | 23 |
| Các lựa chọn điều trị | 27 |
| Giai đoạn đầu | 57 |
| Liên lạc theo dõi | 58 |
| Khuyến nghị | 58 |
| Các biến chứng | 58 |
| Tiên lượng | 59 |
| Hướng dẫn | 60 |
| Hướng dẫn chẩn đoán | 60 |
| Hướng dẫn điều trị | 60 |
| Nguồn trợ giúp trực tuyến | 62 |
| Tài liệu tham khảo | 63 |
| Hình ảnh | 69 |
| Tuyên bố miễn trách nhiệm | 76 |

Tóm tắt

- ◇ Biểu hiện thường không đặc hiệu và thường gặp nhất đó là sốt.
- ◇ Cần xem xét các nguồn gây vãng khuẩn huyết trước đây, chẳng hạn như ống thông trong lòng mạch, mới tiến hành thủ thuật nha khoa và tiêm chích.
- ◇ Các triệu chứng cơ năng thường không biểu hiện ra ngoài và khi khám thường không phát hiện thấy, nhưng bệnh nhân có thể xuất hiện tiếng thổi ở tim, thuyên tắc mạch ngoại vi, nốt Osler, đốm Roth, hoặc tổn thương Janeway.
- ◇ Nên lấy ba mẫu cấy máu trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh.
- ◇ Cần siêu âm tim ở tất cả những ca bệnh nghi ngờ.
- ◇ Biện pháp điều trị tùy thuộc vào biểu hiện, phát hiện lâm sàng và độc lực vi khuẩn.

Định nghĩa

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn là một dạng nhiễm khuẩn gây tổn thương lên bề mặt nội tâm mạc, bao gồm các cấu trúc van tim, dây chằng, các lỗ thông trên vách ngăn tim hoặc thành tim.[1]

[Fig-1]

Dịch tễ học

Theo báo cáo của NHS (Cơ quan Y tế Quốc gia) dựa trên Kho dữ liệu bệnh án (HES) Anh quốc trực tuyến, có 3.969 tập bệnh án hoàn tất đối với bệnh viêm nội tâm mạc cấp tính và bán cấp trong khoảng thời gian từ 2009-2010. [Health & Social Care Information Centre: HESonline] Mỗi năm tại Hoa Kỳ có khoảng 10.000 đến 15.000 ca bệnh. Khoảng nửa số bệnh nhân ngoài 60 tuổi. Khi nhóm dân số này già đi, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sẽ xảy đến nhiều hơn.[11] Nam giới bị ảnh hưởng nhiều hơn phụ nữ gấp 2,5 lần, và có vẻ như không có chênh lệch giữa những nhóm người có nguồn gốc tổ tiên khác nhau. Một nghiên cứu tiến hành trên nhóm quần thể tại Quận Olmsted, Minnesota đã phát hiện thấy rằng tỉ lệ mắc mới là 4,95/100.000, trong đó tác nhân gây bệnh thường gặp nhất là Streptococci Viridans. Giới chuyên môn đã có nhiều tranh luận về tỉ lệ mắc mới ngày càng cao, một số tin rằng tỉ lệ này vẫn không thay đổi, trong khi một số khác cho rằng con số này tăng dần qua mỗi năm. Phần lớn có vẻ căn cứ trên bệnh học và các yếu tố nguy cơ tiềm ẩn, bao gồm tỉ lệ kháng thuốc kháng sinh ngày càng tăng, viêm nội mạc liên quan đến hoạt động chăm sóc sức khỏe ngày càng nhiều và tỉ lệ số người dùng thuốc qua tĩnh mạch biến đổi không ngừng.[3] Tại các quốc gia giàu tài nguyên, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn là căn bệnh thường gặp ở những người từng phẫu thuật van tim hoặc do tai biến y khoa do thầy thuốc hoặc nhiễm khuẩn bệnh viện, trong đó bệnh viêm khớp mạn tính là tiền bệnh ít gặp hơn. Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn hiếm gặp ở phụ nữ mang thai và có liên quan đến việc lạm dụng thuốc tiêm qua tĩnh mạch và bệnh tim mạch có trước đó, đặc biệt, liên quan đến van nhân tạo cơ học, trong đó tỉ lệ mắc mới cao hơn ở nhóm dân số nói chung. Tỉ lệ tử vong ở người mẹ cao tới 33% và thường do các biến cố thuyên tắc mạch hoặc suy tim.[12]

Bệnh căn học

Nhìn chung, các tác nhân gây bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn đều được ghi chép đầy đủ và khá ổn định, dựa trên nhiều nghiên cứu trên nhóm quần thể theo thời gian. Dưới đây là những mầm bệnh thường gặp nhất; những mầm bệnh này kết hợp với bất kỳ yếu tố nguy cơ tiềm ẩn nào đều cho thấy loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh cao nhất:[2]

- Streptococci viridans
[Fig-2]
- Staphylococcus aureus
- Enterococci
- Tụ cầu khuẩn âm tính với Coagulase
- Haemophilus parainfluenzae
- Actinobacillus
- Streptococcus bovis
- Nấm
- Vi khuẩn Coxiella Burnetii
- Brucella species
- Các loài vi khuẩn gram âm Haemophilus, Actinobacillus Actinomycetemcomitans, Cardiobacterium Hominis, Eikenella Corrodens, và Kingella (HACEK).

Những bệnh nhân khởi phát viêm nội tâm mạc van tự nhiên mặc dù không dùng thuốc qua tĩnh mạch thường mắc Streptococci Viridans, Enterococci, hoặc tụ cầu, cùng nhiều mầm bệnh ít gặp khác. Những người dùng thuốc qua tĩnh

mạch thường bị tổn thương van tim bên phải và có nhiều khả năng nhiễm tụ cầu vàng, liên cầu khuẩn, trực khuẩn gram âm hoặc nhiễm đa vi sinh.[2]

Nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc van nhân tạo là do tụ cầu không có Coagulase, tụ cầu vàng, Enterococci, hoặc trực khuẩn gram âm. Cần lưu ý rằng nguyên nhân gây bệnh viêm nội tâm mạc van nhân tạo sớm thường là Staphylococcus Epidermidis.[2]

Sinh lý bệnh học

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn thường xảy ra trên bề mặt van tim, do các dòng máu xoáy gây tổn thương lớp nội mạc liên tục. Cuối cùng tiểu cầu và Fibrin sẽ dính vào bề mặt Collagen bên dưới và tạo môi trường gây huyết khối. Vãng khuẩn huyết sẽ gây ra huyết khối và gây kết tủa Fibrin và ngưng tập tiểu cầu nhiều hơn, và dần sẽ trở thành mẩu sùi mang theo vi khuẩn.[13]

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cấp tính thường có liên quan đến các loài vi khuẩn có độc lực mạnh, loài kinh điển là tụ cầu vàng. Huyết khối hình thành là do vi khuẩn tấn công, và tụ cầu vàng có thể thâm nhiễm vào các tế bào nội mô, làm tăng biểu hiện các phân tử bám dính cũng như các yếu tố gây huyết khối.[14]

Phân loại

Phân loại lâm sàng[1]

- Cấp tính: thường tiến triển trong nhiều ngày đến nhiều tuần và có đặc trưng là sốt cao, nhịp tim nhanh, mệt mỏi và tổn thương các cấu trúc tim dạng tiến triển.
- Bán cấp: thường tiến triển trong nhiều tuần đến nhiều tháng. Thông thường, bệnh nhân sẽ báo rằng có triệu chứng thể tạng không rõ ràng.

Phân loại theo ổ bệnh hoặc vị trí nhiễm khuẩn

Viêm nội tâm mạc van tự nhiên

- Những bệnh nhân khởi phát viêm nội tâm mạc van tự nhiên mặc dù không dùng thuốc qua tĩnh mạch thường mắc Streptococci Viridans, Enterococci, hoặc tụ cầu, cùng nhiều mầm bệnh ít gặp khác. Những người dùng thuốc qua tĩnh mạch thường bị tổn thương van tim bên phải và có nhiều khả năng nhiễm tụ cầu vàng, liên cầu khuẩn, trực khuẩn gram âm hoặc nhiễm đa vi sinh.[2]

Viêm nội tâm mạc van nhân tạo

- 10% đến 30% các ca viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn xảy ra trên van tim nhân tạo.[2] [3] Để xác định viêm nội tâm mạc van nhân tạo là sớm hay muộn, cần căn cứ trên điều kiện là viêm nội tâm mạc van nhân tạo khởi phát trong vòng 1 năm (sớm) hay sau 1 năm (muộn) sau khi thay van tim. Cần thật lưu tâm đến các loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh xuất hiện vào những thời điểm khác nhau trong tiến trình bệnh. Nguyên nhân gây viêm nội tâm mạc van nhân tạo sớm là do tụ cầu vàng hoặc tụ cầu khuẩn không có coagulase.[4] Các loài vi khuẩn gây viêm nội tâm mạc van nhân tạo muộn cũng giống với các loài gây viêm nội tâm mạc van tự nhiên và biện pháp điều trị không phẫu thuật cho nhóm này có thể đem lại hiệu quả.

Viêm nội tâm mạc liên quan đến thiết bị

- Do ngày càng nhiều bệnh nhân cấy ghép thiết bị, nên tỉ lệ mắc mới biến chứng này ngày càng tăng cao, mặc dù nhìn chung vẫn còn khá hiếm gặp. Tỉ lệ mắc mới vẫn còn khá chênh lệch, tuy nhiên đây là một biến chứng nghiêm trọng, thường khó chẩn đoán và gây tỉ lệ tử vong cao đáng kể.[5] [6]
- Mặc dù khó chẩn đoán về mặt lâm sàng, nhưng cần phân biệt giữa nhiễm khuẩn quanh vị trí cấy thiết bị và viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn liên quan đến thiết bị.
- Các yếu tố nguy cơ gây viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn liên quan đến thiết bị bao gồm suy thận, khối máu tụ tại vị trí cấy ghép, bệnh đái tháo đường và dùng thuốc chống đông.

Viêm nội tâm mạc bên phải

- Những trường hợp nhiễm khuẩn van tim bên phải chiếm 5% đến 10% tổng số ca bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn,[7] và là dạng nhiễm khuẩn thường gặp nhất liên quan đến những người dùng thuốc tiêm qua tĩnh mạch.[8] Tụ cầu vàng là vi khuẩn gây bệnh thường gặp nhất và chiếm tới 60% đến 90% số ca bệnh.[9] [10] Van ba lá là bộ phận thường bị ảnh hưởng nhất, mặc dù van động mạch phổi cũng dễ nhiễm khuẩn.[8]

Ngăn ngừa sơ cấp

Hiện chưa có nhiều bằng chứng chứng minh điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh có thể giúp phòng ngừa nhiễm khuẩn sau các thủ thuật nha khoa và thủ thuật can thiệp bằng dụng cụ vào đường hô hấp, sinh dục niệu hay đường tiêu hóa. Những dữ liệu còn đang gây tranh cãi cho thấy giảm vãng khuẩn huyết có thể không làm giảm tỉ lệ mắc chứng viêm nội tâm mạc do nhiễm khuẩn ở những cá nhân có nguy cơ thấp.[15] Nguy cơ mang vãng khuẩn huyết sau khi dùng các biện pháp can thiệp, chẳng hạn như các thủ thuật nha khoa và thủ thuật can thiệp bằng dụng cụ vào đường hô hấp, sinh dục niệu hay đường tiêu hóa thấp hơn đáng kể so với các hoạt động thường ngày trong cuộc sống, chẳng hạn như đánh răng hay nhai.[16] Có dữ liệu chỉ ra rằng, ngay cả khi điều trị bằng các loại thuốc kháng sinh phòng bệnh đem lại hiệu quả 100% thì cũng chỉ phòng ngừa được một số ít ca bệnh. Thật vậy, nguy cơ tử vong do sốc phản vệ sau khi điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh cao hơn lợi ích phòng ngừa bệnh viêm nội tâm mạc.

Điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh chủ yếu dành cho những bệnh nhân có nguy cơ khởi phát bệnh viêm nội tâm mạc rất cao trong cả đời. Dưới đây là những đặc điểm mang nguy cơ cao theo Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ:[17]

- Van nhân tạo, bao gồm ghép đồng loại và thay van qua da
- Vật liệu nhân tạo dùng để sửa van tim, chẳng hạn như dây chằng và vòng van
- Từng bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn
- Mắc bệnh tim bẩm sinh gây tím không điều trị hoặc bệnh tim bẩm sinh có điều trị, trong đó bệnh nhân bị hở van hoặc shunt tồn lưu tại hoặc gần vị trí đặt thiết bị nhân tạo hoặc miếng nội mạc nhân tạo
- Từng ghép tim có hở van do van có cấu trúc bất thường.

Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ khuyến cáo điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh ở những bệnh nhân có nguy cơ rất cao này:[5] [17] [18] [19]

- Các thủ thuật nha khoa tác động đến mô nướu hoặc vùng quanh răng hoặc rách niêm mạc miệng
- Các thủ thuật xâm lấn đường hô hấp gồm cắt rạch hoặc sinh thiết niêm mạc đường hô hấp, chẳng hạn như cắt bỏ a-mi-đan và nạo sùi vòm họng. Dùng dụng cụ can thiệp vào đường tiêu hóa để điều trị ổ nhiễm khuẩn (ví dụ: dẫn lưu mũ tràn màng phổi hoặc áp-xe)
- Điều trị xâm lấn vùng da, cấu trúc da hoặc mô cơ xương bị nhiễm bệnh.

Nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sau khi bệnh nhân trải qua các thủ thuật nha khoa, thủ thuật răng miệng, đường hô hấp hoặc thực quản là do Streptococcus Viridans (liên cầu khuẩn tan huyết Alpha). Do đó, bệnh nhân được chỉ định dùng thuốc kháng sinh dự phòng để diệt loại vi khuẩn này, và dùng dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi làm thủ thuật.

Không khuyến cáo dùng biện pháp dự phòng bằng thuốc kháng sinh cho những bệnh nhân bị tổn thương mang nguy cơ trung bình hoặc ở những người bị tổn thương tim mang nguy cơ cao đã được can thiệp vào đường sinh dục-niệu hoặc đường tiêu hóa.[5]

Tại Anh, Viện Y tế và Chăm sóc Quốc gia (NICE) khuyến cáo không dùng biện pháp dự phòng bằng thuốc kháng sinh đối với viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân có nguy cơ cần làm các thủ thuật can thiệp. Tuy nhiên, Viện nhấn mạnh rằng vẫn cần điều trị kháng sinh để điều trị các chứng nhiễm khuẩn thể hoạt động hoặc tiềm ẩn.[20] Các khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và từ NICE có thể không được chấp nhận rộng rãi ở các quốc gia khác.

Ngăn ngừa thứ cấp

Những bệnh nhân có tiền sử viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sẽ mang nguy cơ cao bị viêm nội tâm mạc thêm lần nữa. Do đó, Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ khuyến cáo rằng cần được điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh khi thực hiện các thủ thuật sau:[5] [18] [19]

- Các thủ thuật nha khoa tác động đến mô nướu hoặc vùng quanh răng hoặc rách niêm mạc miệng

- Các thủ thuật xâm lấn đường hô hấp gồm cắt rạch hoặc sinh thiết niêm mạc đường hô hấp, chẳng hạn như cắt bỏ a-mi-đan và nạo sùi vòm họng. Dùng dụng cụ can thiệp vào đường tiêu hóa để điều trị ổ nhiễm khuẩn (ví dụ: dẫn lưu mũ tràn màng phổi hoặc áp-xe)
- Điều trị xâm lấn vùng da, cấu trúc da hoặc mô cơ xương bị nhiễm bệnh.

Tại Anh, Viện Y tế và Chăm sóc Quốc gia (NICE) khuyến cáo không dùng biện pháp dự phòng bằng thuốc kháng sinh để điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân cần làm các thủ thuật can thiệp. Tuy nhiên, Viện nhấn mạnh rằng vẫn cần điều trị kháng sinh để điều trị các nhiễm khuẩn thể hoạt động hoặc tiềm ẩn.[20] Các khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và từ NICE có thể không được chấp nhận rộng rãi ở các quốc gia khác.

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có thể là biểu hiện của bệnh lý ác tính tiềm ẩn. Mối liên hệ giữa tình trạng nhiễm khuẩn *Streptococcus bovis* (đặc biệt là phân loài *Streptococcus gallolyticus*) và ung thư đại tràng đều được ghi chép rõ ràng. Loại trừ chuẩn đoán ung thư đại tràng tiềm ẩn ở những ca bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn thứ phát sau khi nhiễm phải những loại vi khuẩn này. Những bệnh nhân không phát hiện ra khối u rất nên đi nội soi đại tràng hàng năm.[74]

Số người bị ảnh hưởng do bệnh tim bẩm sinh đã và đang gia tăng và theo báo cáo, tỉ lệ mắc mới viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn trong nhóm này cao hơn từ 15 đến 140 lần so với nhóm dân số nói chung.[75] [76] mặc dù tiên lượng vẫn tốt hơn so với những dạng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn khác. Biện pháp phòng ngừa ban đầu cho những người mắc bệnh suy tim bẩm sinh có vai trò vô cùng quan trọng, và rất cần phải hướng dẫn bệnh nhân cách vệ sinh răng miệng, vệ sinh da và tránh xăm trổ.

Tiền sử ca bệnh

Tiền sử ca bệnh #1

Một phụ nữ 31 tuổi có tiền sử sốt, ớn lạnh, mệt mỏi và đau một bên cổ chân trong 1 tuần. Tiền sử bao gồm sa van hai lá và nhược giáp. Cô thừa nhận đôi khi chích Heroin qua tĩnh mạch và có tiền sử hút thuốc tương đương một gói mỗi ngày trong 10 năm. Kết quả khám lâm sàng cho thấy thân nhiệt 39°C (102°F), nhịp tim bình thường 110 nhịp/phút, huyết áp 110/70 mmHg, và nhịp thở 16 nhịp/phút. Kết quả khám tim mạch cho thấy tiếng thổi toàn tâm thu ở độ 2/4, và phát ra tiếng lớn nhất ở bờ xương ức phía trên bên phải. Cổ chân bên phải có vẻ đỏ và nóng, và rất đau khi gập mu bàn chân.

Các bài trình bày khác

Bệnh có rất nhiều biểu hiện, thường phụ thuộc vào loại vi khuẩn cũng như các yếu tố nguy cơ tiềm ẩn. Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cấp tính có thể biểu hiện thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn, chẳng hạn như đột quy, viêm khớp do nhiễm khuẩn hoặc nhồi máu lách, kèm theo sốt và tiếng thổi ở tim. Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn bán cấp chủ yếu có liên quan đến các triệu chứng cơ năng, chẳng hạn như sốt, khó chịu, ốm yếu và bệnh mạch máu ngoại vi, chẳng hạn như thuyên tắc mạch, nốt Osler, tổn thương Janeway hoặc xuất huyết mảnh vụn.

Cách tiếp cận chẩn đoán từng bước

Cần nghi ngờ nguy cơ mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở tất cả những bệnh nhân mang văng khuẩn huyết, đặc biệt là những người có tiếng thổi ở tim. Dấu hiệu kinh điển - tiếng thổi mới ở tim hoặc nặng hơn hiếm khi xảy ra. Những bệnh nhân có tiếng thổi mới do hở van sẽ có nguy cơ cao khởi phát suy tim sung huyết. Những người già hoặc bệnh nhân suy giảm miễn dịch có thể biểu hiện những triệu chứng không điển hình, không bị sốt. Khi nhóm dân số này già đi, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sẽ xảy đến nhiều hơn, và các kết cục có thiên hướng xấu đi.[11] Những người lớn tuổi thường đến chẩn đoán muộn hơn trong tiến trình mang bệnh, bởi có những biểu hiện không rõ ràng, do đó, chắc chắn sẽ có kết cục kém hơn.

Các xét nghiệm ban đầu cần có xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu (FBC), xét nghiệm chỉ số chất điện giải, ba bộ cấy máu, lấy mẫu cấy cách nhau 1 giờ và xét nghiệm nước tiểu. Khuyến cáo tiến hành cấy máu trước khi bắt đầu dùng thuốc kháng sinh. Cần làm điện tâm đồ ban đầu cho tất cả bệnh nhân, sau đó là siêu âm tim.[7] [21]

[Fig-3]

[Fig-4]

Cấp tính

Bệnh nhân thường biểu hiện các triệu chứng thực thể và triệu chứng cơ năng của thuyên tắc mạch ngoại vi hoặc mạch trung tâm hoặc có dấu hiệu suy tim sung huyết mất bù. Do đó, cần đánh giá khẩn cấp mọi bệnh nhân có biểu hiện sốt kết hợp với đau đầu, triệu chứng thực thể trên màng não, triệu chứng đột quy, đau ngực, khó thở khi gắng sức, khó thở khi nằm hoặc khó thở kịch phát về đêm xem có bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn hay không. Nguyên nhân gây đau khớp và đau lưng cũng có thể là do thuyên tắc mạch ngoại vi do nhiễm khuẩn. Những đặc điểm miễn dịch kinh điển (ví dụ: nốt Osler, đốm Roth) không thường gặp do quá trình khởi phát bệnh nhanh.

Bán cấp

Bệnh nhân sẽ có biểu hiện sốt và ớn lạnh, các triệu chứng thể tạng không đặc hiệu (đổ mồ hôi đêm, khó chịu, mệt mỏi, biếng ăn, giảm cân, đau cơ) hoặc đánh trống ngực. Khám lâm sàng thường cho kết quả không đặc hiệu, nhưng các biểu hiện bán cấp có nhiều khả năng sẽ giúp tìm ra những kết quả khám kinh điển, chẳng hạn như tổn thương Janeway (màng xuất huyết, nổi ban, và không đau, chủ yếu xuất hiện ở lòng bàn tay và lòng bàn chân), nốt Osler (các tổn thương nhỏ, không đau, dạng u cục thường thấy trên phần thịt ngón tay hoặc ngón chân), xuất huyết mảnh vụn (thường thấy trong móng tay và chân) hoặc nhò máu dưới da. Bệnh nhân cũng có thể biểu hiện chấm xuất huyết ở vòm miệng. Soi đáy mắt có thể phát hiện các đốm Roth (các tổn thương võng mạc dạng hình bầu dục, nhạt màu, xung quanh là vòng xuất huyết). Phải luôn chẩn đoán phân biệt với chứng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn bán cấp ở bệnh nhân bị sốt tiến triển và có các triệu chứng cơ năng.

[Fig-5]

[Fig-6]

[Fig-7]

[Fig-8]

Các xét nghiệm

Các xét nghiệm ban đầu bao gồm công thức máu, điện giải đồ, 3 mẫu cấy máu, lấy mẫu cấy cách nhau 1 giờ và xét nghiệm nước tiểu. Xét nghiệm yếu tố dạng thấp, tốc độ máu lắng và số lượng bổ thể cũng có thể giúp ích.

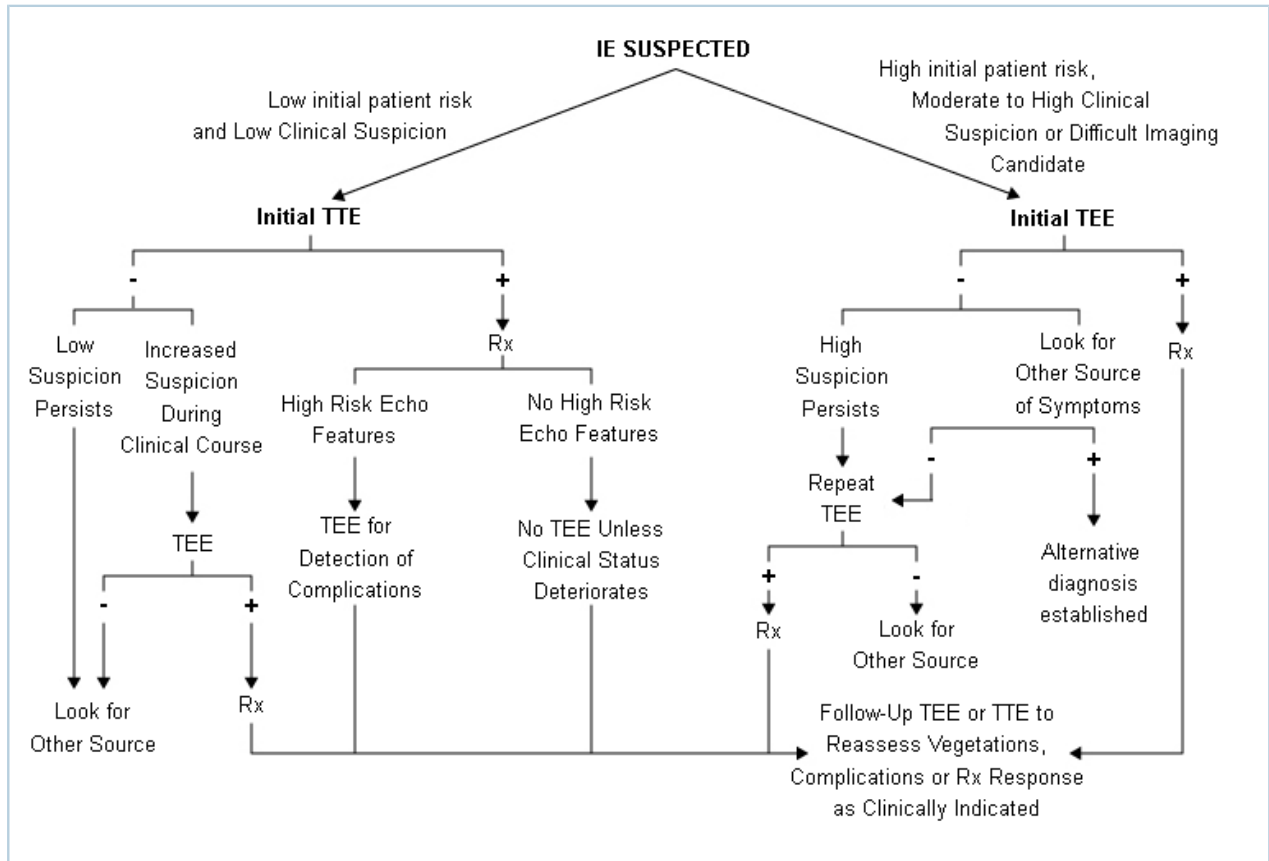
Phải lấy máu từ các vị trí khác nhau cho ba mẫu cấy máu (lấy mẫu đầu tiên và mẫu cuối cùng cách nhau ít nhất 1 giờ) trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh.[22] Không được lấy mẫu nuôi cấy từ mạch máu đang đặt đường truyền hoặc ống thông để hạn chế nguy cơ nhiễm khuẩn.

ECCG

Cần làm điện tâm đồ, bởi khi tình trạng nhiễm khuẩn tiến triển, bệnh nhân có thể mắc bệnh hệ thống dẫn truyền.[23]

Siêu âm tim

Quyết định tiến hành siêu âm tim qua thành ngực thay vì siêu âm tim qua thực quản thường khá khó khăn và cần cân nhắc kỹ dựa trên các khuyến cáo.[21] [22] Cần tiến hành sàng lọc bằng siêu âm tim qua thành ngực cho mọi bệnh nhân bị nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn van tự nhiên. Nếu sàng lọc cho kết quả âm tính, nhưng vẫn còn nghi ngờ, cần tiến hành siêu âm tim qua thực quản cho bệnh nhân. Ưu tiên dùng siêu âm tim qua thực quản ở những người mang vật liệu nhân tạo bị nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Ngoài ra, siêu âm tim qua thực quản cũng được chỉ định ở những bệnh nhân có kết quả dương tính qua siêu âm tim qua thành ngực, chứ không phải là trong trường hợp nghi ngờ hoặc có khả năng có biến chứng, và trước khi phẫu thuật tim ở bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn thể hoạt động.



Phương pháp này được gọi là dùng siêu âm tim để chẩn đoán. .

Baddour, và các cộng sự. *Circulation* 2005; đã được phép sử dụng

Chụp cắt lớp vi tính

Theo giới chuyên môn, phương pháp chụp cắt lớp vi tính có hiệu quả tương đương như siêu âm tim qua thành ngực trong việc phát hiện những bất thường về van tim ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, nhưng có thể sót một vài dị tật nhỏ (ví dụ: những lỗ thủng nhỏ trên lá van (đường kính ≤ 2 mm)).[24]

Chụp cắt lớp vi tính bằng bức xạ đơn photon (SPECT)/CT và Chụp cắt lớp bằng đồng vị phát Positron 18F-Fluorodeoxyglucose (FDG PET)/CT có thể đặc biệt hiệu quả ở những bệnh nhân mang 'viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tiềm ẩn' theo các tiêu chuẩn Duke và nếu thấy xuất hiện các biến cố thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn.[25]

Chụp cộng hưởng từ (MRI)

MRI là phương pháp chụp hình ảnh được giới chuyên môn chọn khi tìm hiểu các biến chứng lên não của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, dựa trên nhiều nghiên cứu cùng báo cáo về các biến cố nhồi máu não ở tới 80% bệnh nhân.[26] MRI cũng phát hiện các tổn thương trên não ở 50% số bệnh nhân không biểu hiện các triệu chứng thần kinh.[27] Xin lưu ý, ở những người không phát triệu chứng thần kinh nhưng lại xuất hiện các tổn thương não qua MRI, cần thêm một tiêu chuẩn Duke phụ nữa. Do đó, những người ban đầu đến khám trong tình trạng không chắc chắn viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có thể được kết luận sớm là mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn.[28]

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại đơn vị chăm sóc tích cực (ICU)

Các bác sĩ sẽ gặp nhiều khó khăn khi chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại ICU. Biểu hiện thường không điển hình và có thể bị những bệnh học khác làm khuất lấp. Ngoài ra, siêu âm tim qua thành ngực có thể cho kết quả chẩn đoán thiếu chính xác, do những khó khăn khi siêu âm trên bệnh nhân tại ICU. Do đó, phải cân nhắc tiến hành siêu âm tim qua thành ngực cho bệnh nhân ngay từ giai đoạn đầu trong tiến trình chẩn đoán.

[VIDEO: How to perform an ECG animated demonstration]

[VIDEO: Venepuncture and phlebotomy animated demonstration]

Các yếu tố nguy cơ

Mạnh

Tiền sử viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

- Được coi là một trong những tình trạng có nguy cơ cao nhất gây ra kết cục bất lợi do viêm nội tâm mạc.

Thay van tim nhân tạo

- Được coi là một trong những tình trạng có nguy cơ cao nhất gây ra kết cục bất lợi do viêm nội tâm mạc.

Một số chứng bệnh tim bẩm sinh

- Những tình trạng đáp ứng các tiêu chí của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ về nguy cơ cao nhất gây kết cục bất lợi do viêm nội tâm mạc bao gồm: bệnh tim bẩm sinh gây tím không điều trị, bao gồm chuyển hướng dòng shunt và phẫu thuật nối mạch để giảm nhẹ bệnh tình; dị tật tim bẩm sinh điều trị hoàn toàn bằng thiết bị hoặc vật liệu nhân tạo cấy ghép thông qua phẫu thuật hoặc đường ống thông, trong 6 tháng đầu sau thủ thuật; dị tật tim bẩm sinh có điều trị, tại chính vị trí hoặc gần vị trí đặt thiết bị nhân tạo (gây ức chế quá trình tạo nội mô).[5]
- Những tình trạng không đáp ứng các tiêu chí của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ về nguy cơ cao gây kết cục bất lợi do viêm nội tâm mạc bao gồm: bệnh tim bẩm sinh không gây tím (ngoại trừ thông liên nhĩ lỗ thứ hai) và van động mạch chủ hai lá van.[5]
- Tỷ lệ lưu hành bệnh tim bẩm sinh ở người lớn đã tăng do đã cải thiện nhiều phương án điều trị ở thời thơ ấu.[14]

Sau khi cấy ghép tim (bệnh nhân bị bệnh lý van tim)

- Được coi là một trong những tình trạng có nguy cơ cao nhất gây ra kết cục bất lợi do viêm nội tâm mạc.

Yếu

Cấy ghép thiết bị điện tử vào tim hoặc sử dụng ống thông nội mạch (ví dụ: để lọc máu)

- Có thể liên quan đến nguy cơ khởi phát viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tăng.
- Các yếu tố nguy cơ gây viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn liên quan đến thiết bị bao gồm suy thận, khối máu tụ tại vị trí cấy ghép, bệnh đái tháo đường và dùng thuốc chống đông.

Bệnh thoái hóa van tim mắc phải

- Có bằng chứng khá chắc chắn cho thấy những bệnh nhân bị hẹp van động mạch chủ do van có hai lá van bẩm sinh có nguy cơ cao hơn; tuy nhiên hiện chưa có nhiều bằng chứng về tình trạng hẹp van động mạch chủ do thoái hóa.[14]

Sa van hai lá kết hợp với tình trạng hở van

- Tỷ lệ lưu hành bệnh sa van hai lá ở nhóm dân số nói chung là khá cao.[14]
- Sa van hai lá đồng thời kết hợp với hở van sẽ khiến bệnh nhân có nguy cơ cao hơn.[5]
- Hiện có nhiều tranh luận về tính hiệu quả của biện pháp dự phòng ở bệnh nhân bị sa van hai lá không gây hở van.[14]

Bệnh cơ tim phì đại

- Đỉnh huyết áp tâm thu cao có liên quan đến nguy cơ cao hơn, thứ phát sau tổn thương vách ngăn nội mạc mạn tính, có nguy cơ tạo ổ nhiễm khuẩn.[6]

tiêm chích ma túy

- Những bệnh nhân này có nguy cơ khởi phát bệnh viêm nội tâm mạc cấp tính do tụ cầu vàng cao hơn.
- Mặc dù có nhiều nghiên cứu chứng minh rằng tình trạng tổn thương van ba lá thường gặp hơn ở bệnh viêm nội tâm mạc do dùng thuốc qua tĩnh mạch so với không dùng thuốc qua tĩnh mạch, nhưng một nghiên cứu đã phát hiện ra rằng viêm nội tâm mạc bên trái vẫn thường gặp hơn viêm nội tâm mạc bên phải ở cả hai nhóm.[8]
- Các nghiên cứu đã chứng minh những bệnh nhân này có kết cục lâm sàng kém hơn, bất kể có dùng thuốc sau phẫu thuật hay không.[8]

Các yếu tố về tiền sử và thăm khám

Các yếu tố chẩn đoán chủ yếu**sốt/ớn lạnh (thường gặp)**

- Đây là biểu hiện mà nhiều bệnh nhân than phiền nhất. Những người già hoặc bệnh nhân suy giảm miễn dịch có thể biểu hiện những triệu chứng không điển hình, không bị sốt.

Đổ mồ hôi đêm, khó chịu, mệt mỏi, biếng ăn, giảm cân, đau cơ (thường gặp)

- Triệu chứng cơ năng không đặc hiệu

Ốm yếu (thường gặp)

- Bản chất tình trạng suy nhược có thể là toàn thân hoặc mang tính khu trú. Nếu bệnh nhân bị suy nhược một bên cơ thể giống với triệu chứng đột quy, thì cần nghi ngờ bệnh nhân bị thuyên tắc mạch hệ thống.

đau khớp (thường gặp)

- Có thể là một triệu chứng toàn thân hoặc có thể là thứ phát sau thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn tại khớp bị ảnh hưởng.

đau đầu (thường gặp)

- Có thể là một triệu chứng toàn thân hoặc có thể là thứ phát sau thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn.

Khó thở (thường gặp)

- Khó thở khi gắng sức, khó thở khi nằm và khó thở kịch phát về đêm là những đặc điểm của tình trạng suy tim sung huyết.

Dấu hiệu màng não (không thường gặp)

- Thứ phát sau thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn.

tiếng thổi tim (không thường gặp)

- Dấu hiệu kinh điển - tiếng thổi mới ở tim hoặc nặng hơn hiếm khi xảy ra. Những bệnh nhân có tiếng thổi mới do hở van sẽ có nguy cơ cao khởi phát suy tim sung huyết.

Tổn thương Janeway (không thường gặp)

- Đây là các mảng xuất huyết, dạng ban, và không đau, chủ yếu xuất hiện ở lòng bàn tay và lòng bàn chân

[Fig-5]

Nốt Osler (không thường gặp)

- Các tổn thương nhỏ, không đau, dạng u cục thường thấy trên phần thịt ngón tay hoặc ngón chân.

[Fig-6]

Chấm Roth (không thường gặp)

- Các tổn thương vông mạc dạng hình bầu dục, nhợt màu, xung quanh là vòng xuất huyết quan sát thấy khi soi đáy mắt.

[Fig-8]

Các yếu tố chẩn đoán khác**Xuất huyết mảnh vụn (không thường gặp)**

- Có thể xuất hiện trên móng chân và tay. Đây là những biểu hiện không đặc hiệu.

Nhồi máu ở da (không thường gặp)

- Có thể xuất hiện ở đầu chi. Đây là những biểu hiện không đặc hiệu.

[Fig-7]

Đau ngực (không thường gặp)

- Bệnh nhân có thể thấy đau ngực do thiếu máu - một tình trạng thứ phát sau suy tim sung huyết mất bù do hở van cấp tính hoặc thuyên tắc động mạch vành.

Đau lưng (không thường gặp)

- Bệnh nhân có thể bị viêm đĩa gian khớp do thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn.

Chấm xuất huyết ở vòm miệng (không thường gặp)

- Có thể biểu hiện.

Xét nghiệm chẩn đoán**Xét nghiệm thứ nhất cần yêu cầu**

| Xét nghiệm | Kết quả |
|--|--|
| Công thức máu <ul style="list-style-type: none"> • Phần lớn bệnh nhân đều bị thiếu máu đẳng sắc, hồng cầu bình thường. Tăng bạch cầu là xảy đến ở khoảng một phần ba số ca bệnh thường bị tăng bạch cầu trung tính. | chứng thiếu máu; tăng bạch cầu |
| Xét nghiệm glucose và chỉ số sinh hóa trong huyết thanh <ul style="list-style-type: none"> • Giúp đánh giá các chỉ số ban đầu. | urê bình thường hoặc cao |
| Tổng phân tích nước tiểu <ul style="list-style-type: none"> • Thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn là những biến chứng thường gặp của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn và xét nghiệm nước tiểu có thể phát hiện lớp lắng chủ động, dấu hiệu này giúp đưa ra chẩn đoán lâm sàng. | Trụ hồng cầu; trụ bạch cầu; Protein niệu; mù niệu |

| Xét nghiệm | Kết quả |
|--|---|
| Cấy máu <ul style="list-style-type: none"> Thông thường, giới chuyên môn khuyến cáo cần chuẩn bị 3 mẫu cấy máu, lấy mẫu cấy cách nhau 1 giờ trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh để thu được kết quả tốt nhất. Nguyên nhân thường gặp nhất khiến khay nuôi cấy cho kết quả âm tính với tình trạng viêm nội tâm mạc đó là điều trị kháng sinh trước khi cấy máu.[29] | Vãng khuẩn huyết; nhiễm nấm huyết |
| ECCG <ul style="list-style-type: none"> Nếu tình trạng nhiễm khuẩn tiến triển, bệnh nhân có thể mắc các bệnh về hệ thống dẫn truyền.[23] | khoảng PR kéo dài; không đặc trưng sóng ST/T bất thường; Khối AV |
| Siêu âm tim <ul style="list-style-type: none"> Cần tiến hành ở tất cả các ca bệnh nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, càng sớm càng tốt để xác định hoặc loại trừ chẩn đoán.[21] Ngoài ra, phương pháp này còn giúp đánh giá tiên lượng, dự đoán nguy cơ thuyên tắc mạch và điều trị trong quá trình theo dõi.[21] [Fig-4] [Fig-3] Hiện giới chuyên môn còn đang tranh luận về việc nên tiến hành siêu âm tim qua thành ngực (TTE) hay siêu âm tim qua thực quản (TOE) trước, và có nên dựa trên tình hình lâm sàng hay không. Vấn đề này sẽ được cân nhắc kỹ dựa trên nhiều khuyến cáo khác nhau. [21] [22] [30] Cần tiến hành sàng lọc bằng siêu âm tim qua thành ngực cho mọi bệnh nhân bị nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn van tự nhiên. Nếu sàng lọc cho kết quả âm tính, nhưng vẫn còn nghi ngờ, cần tiến hành siêu âm tim qua thực quản cho bệnh nhân. Ưu tiên dùng siêu âm tim qua thực quản ở những người mang vật liệu nhân tạo bị nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Ngoài ra, siêu âm tim qua thực quản cũng được chỉ định ở những bệnh nhân có kết quả dương tính qua siêu âm tim qua thành ngực, chứ không phải là trong trường hợp nghi ngờ hoặc có khả năng có biến chứng, và trước khi phẫu thuật tim ở bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn đang hoạt động. | Sùi chuyển động trên van tim |

Các xét nghiệm khác cần cân nhắc

| Xét nghiệm | Kết quả |
|---|--------------------------|
| Yếu tố dạng thấp <ul style="list-style-type: none"> Dương tính với yếu tố dạng thấp là một trong những tiêu chuẩn Duke phụ trong tiêu chuẩn chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn.[31] | có thể dương tính |
| Tốc độ lắng hồng cầu <ul style="list-style-type: none"> Xét nghiệm không đặc hiệu. Tăng ở hầu hết các bệnh nhân. | tăng rõ rệt |
| Số lượng bổ thể <ul style="list-style-type: none"> Có thể chỉ định. | giảm |

| Xét nghiệm | Kết quả |
|--|---|
| <p>Chụp cắt lớp vi tính</p> <ul style="list-style-type: none"> Theo giới chuyên môn, phương pháp chụp cắt lớp vi tính có hiệu quả tương đương như siêu âm tim qua thành ngực trong việc phát hiện những bất thường về van tim ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, nhưng có thể sót một vài bất thường nhỏ (ví dụ: những lỗ thủng nhỏ trên lá van [đường kính ≤ 2 mm]).[24] Chụp cắt lớp vi tính bằng bức xạ đơn photon (SPECT)/CT và Chụp cắt lớp bằng đồng vị phát Positron 18F-Fluorodeoxyglucose (FDG PET)/CT có thể đặc biệt hiệu quả ở những bệnh nhân mang 'viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tiềm ẩn' theo các tiêu chuẩn Duke và nếu thấy xuất hiện các biến cố thuyên tắc mạch do nhiễm khuẩn.[25] | <p>Sùi và những bất thường trên van tim.</p> |
| <p>MRI</p> <ul style="list-style-type: none"> MRI là phương pháp chụp hình ảnh được giới chuyên môn chọn khi tìm hiểu các biến chứng lên não của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, dựa trên nhiều nghiên cứu cùng báo cáo về các biến cố nhồi máu não ở tới 80% bệnh nhân.[26] MRI cũng phát hiện các tổn thương trên não ở 50% số bệnh nhân không biểu hiện các triệu chứng thần kinh.[27] | <p>Có thể phát hiện thấy tổn thương não</p> |

Chẩn đoán khác biệt

| Tình trạng | Các dấu hiệu/triệu chứng khác biệt | Các xét nghiệm khác biệt |
|-----------------------------|---|---|
| <p>Sốt thấp khớp</p> | <ul style="list-style-type: none"> Những bệnh nhân bị bệnh thấp tim có thể có biểu hiện giống với các triệu chứng toàn thân. Tiêu chuẩn Jones có giá trị chẩn đoán, bao gồm: viêm tim, viêm đa khớp, chứng múa giật, ban đỏ vòng, u cục dưới da, và dấu hiệu nhiễm liên cầu khuẩn trước đó.[32] | <ul style="list-style-type: none"> Dương tính với kháng thể kháng Antistreptolysin O hoặc kháng thể kháng DNAase B. Siêu âm tim có thể phát hiện dấu hiệu suy tim sung huyết do viêm toàn bộ cơ tim, nhưng thường không thấy sùi đặc hiệu có ở bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Sinh thiết nội tâm mạc có thể phát hiện các hạt Aschoff đặc trưng bệnh, là những tổn thương dạng viêm cục bộ dai dẳng. |
| <p>U nhầy nhĩ</p> | <ul style="list-style-type: none"> Bệnh nhân có thể biểu hiện các triệu chứng toàn thân, thứ phát sau khi cơ thể giải phóng Cytokine hoặc có thể mắc bệnh toàn thân thứ phát sau biến cố thuyên tắc mạch. Thông thường, bệnh nhân sẽ mô tả mình gặp phải các triệu chứng lúc nặng lúc nhẹ, ngược với bản chất tiến triển bán cấp của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. | <ul style="list-style-type: none"> XQ ngực thẳng có thể phát hiện tình trạng vôi hóa đặc trưng trong tim hoặc tâm nhĩ nhỏ. Siêu âm tim và sau đó là xét nghiệm mô học là xét nghiệm nhạy và đặc hiệu nhất giúp chẩn đoán chứng u nhầy nhĩ. |

| Tình trạng | Các dấu hiệu/triệu chứng khác biệt | Các xét nghiệm khác biệt |
|---|---|--|
| Viêm nội tâm mạc Libman-Sacks | <ul style="list-style-type: none"> Bệnh nhân thường không có triệu chứng và qua tiền sử, có thể nghi ngờ bệnh nhân bị Lupus ban đỏ hệ thống. Những bệnh nhân dương tính với kháng thể kháng Phospholipid có thể báo cáo mình từng bị sảy thai nhiều lần, mắc huyết khối tĩnh mạch hoặc giảm tiểu cầu. | <ul style="list-style-type: none"> Thông thường sẽ dương tính với tự kháng thể, bao gồm kháng thể kháng nhân, kháng thể kháng ADN chuỗi kép và kháng thể kháng Cardiolipin và kéo theo bệnh van tim. Nhuộm hóa sinh mô miễn dịch sẽ giúp phát hiện bệnh nhân không có bạch cầu trung tính và phản ứng kháng viêm đặc trưng quan sát thấy ở bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. |
| Viêm nội tâm mạc huyết khối không phải do vi khuẩn (NBTE; viêm nội tâm mạc suy kiệt) | <ul style="list-style-type: none"> Đây là tình trạng viêm nội tâm mạc, trong đó sỏi vô khuẩn bám trên van tim. Khối u thường gặp nhất sinh NBTE là từ tuyến tụy, phổi và đại tràng, do đó bệnh nhân có thể báo cáo mình gặp phải các triệu chứng thực thể và triệu chứng cơ năng giống với những tình trạng tiềm ẩn này. Những chứng bệnh liên quan khác bao gồm Lupus ban đỏ hệ thống (viêm nội tâm mạc Libman-Sacks) và những bệnh mạn tính khác, chẳng hạn như bệnh lao và AIDS. Ngoài ra, bệnh nhân cũng có thể báo cáo mình gặp phải triệu chứng cơ năng của tình trạng tăng đông máu tiềm ẩn, chẳng hạn như huyết khối tĩnh mạch sâu tái phát, xơ vữa động mạch tăng sinh mạnh, bệnh động mạch vành xảy đến sớm, nhồi máu cơ tim hoặc đột quỵ.[33] | <ul style="list-style-type: none"> Tình trạng này không làm hoại tử van tim bị ảnh hưởng và không kéo theo vãng khuẩn huyết. Bệnh nhân thường tiềm ẩn ung thư biểu mô hoặc tình trạng tăng đông máu, do đó chụp CT ngực, bụng và xương chậu có thể phát hiện khối u nguyên phát tiềm ẩn. Giới chuyên môn cho rằng đây là tình trạng thứ phát sau khi cơ thể sản sinh dịch nhầy, về sau sẽ tiến triển thành biến cố thuyên tắc mạch. |

Các tiêu chí chẩn đoán

Tiêu chuẩn Duke[31]

Các tiêu chí chính:

- Cấy máu cho kết quả dương tính với bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn:
 - Xuất hiện vi khuẩn điển hình của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn từ 2 mẫu cấy máu riêng biệt
 - Cấy máu cho kết quả dương tính bền vững.
- Bằng chứng liên quan đến màng trong tim:

- Trường hợp không tìm ra căn nguyên khác liên quan đến cấu trúc giải phẫu, thấy có sùi di động trên các cấu trúc hỗ trợ van/van tim hoặc theo dòng máu phụt ngược của hở van.
- áp-xe
- Mới nứt một phần van nhân tạo hoặc xuất hiện hở van mới.

Các tiêu chí phụ:

- Nguy cơ bệnh tim hoặc dùng thuốc qua đường tĩnh mạch
- Sốt trên 38°C (>100,4°F)
- Biến cố mạch máu, chẳng hạn như thuyên tắc động mạch lớn, nhồi máu phổi do nhiễm khuẩn, phình mạch do nhiễm nấm, xuất huyết nội sọ, xuất huyết kết mạc và tổn thương Janeway
- Biến cố liên quan đến miễn dịch:
 - viêm cầu thận
 - Nốt Osler
 - Chấm Roth
 - Yếu tố dạng thấp
- Các bằng chứng về vi sinh:
 - Cấy máu cho kết quả dương tính, không đáp ứng các tiêu chuẩn chính
- Siêu âm tim:
 - Giống với viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, nhưng không đáp ứng tiêu chuẩn chính.

Phải đáp ứng 2 tiêu chuẩn chính hoặc 1 tiêu chuẩn chính và 3 tiêu chuẩn phụ hoặc 5 tiêu chuẩn phụ.

Cách tiếp cận điều trị từng bước

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn thường khó chẩn đoán, bởi vãng khuẩn huyết không phải lúc nào cũng gây tổn thương nội tâm mạc, trong khi nội tâm mạc vẫn có thể bị tổn thương khi không có vãng khuẩn huyết trong máu ngoại vi, sau khi từng dùng thuốc kháng sinh. Phải tiến hành liệu pháp điều trị toàn thân. Việc điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cần căn cứ trên vi khuẩn gây bệnh và xem van nhiễm bệnh là van tự nhiên hay nhân tạo.[22] Tất cả các ca bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cần được đánh giá đa ngành, có sự vào cuộc của các bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm, tim mạch và phẫu thuật tim.[34]

Vai trò của nhóm điều trị bệnh viêm nội tâm mạc

Khi điều trị bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, cần có sự hợp tác và vào cuộc của các bác sĩ đa ngành gồm bác sĩ chuyên khoa tim, bác sĩ phẫu thuật tim, bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm, bác sĩ chuyên khoa thần kinh, bác sĩ phẫu thuật thần kinh, và bác sĩ chuyên khoa vi sinh.

'Nhóm đa ngành điều trị bệnh viêm nội tâm mạc' đã chứng minh được vai trò quan trọng của mình trong việc cải thiện kết cục bệnh, minh chứng đó là tỉ lệ tử vong đã giảm đáng kể, cũng như giảm tỉ lệ bệnh viêm nội tâm mạc có cấy máu âm tính, giảm tỉ lệ rối loạn chức năng thận, và cải thiện kết cục sau phẫu thuật. Chiến lược này có hiệu quả đối với cả viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn van tự nhiên và van nhân tạo.[35] [36] Pháp là quốc gia đã áp dụng chiến lược này, và tỉ lệ tử vong sau 1 năm đã giảm từ 18,5% xuống còn 8,2%.[36] Khuyến cáo mới nhất cũng đề nghị nên để nhóm điều trị bệnh viêm nội tâm mạc cùng điều trị cho những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại các trung tâm được nhóm này chỉ định.[7]

Ở những bệnh nhân mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có biến chứng, cần sớm giới thiệu bệnh nhân đến nhóm điều trị bệnh viêm nội tâm mạc tại một trung tâm được chỉ định và có khả năng đến nhanh các cơ sở phẫu thuật tim. Khoảng 50% số bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cần được can thiệp phẫu thuật, nên công tác trao đổi sớm với nhóm phẫu thuật có vai trò vô cùng quan trọng giúp mang lại hiệu quả chăm sóc tốt nhất cho bệnh nhân, và công tác này cũng là yêu cầu cần thiết ở bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có biến chứng.[4]

Có thể điều trị tình trạng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn không biến chứng ở một trung tâm không được chỉ định, có hội chẩn kỹ với nhóm điều trị bệnh viêm nội tâm mạc và trung tâm được chỉ định.

Liệu pháp ban đầu

Mục đích điều trị ban đầu đó là nhằm kiểm soát đường thở, nhịp thở và hệ tuần hoàn. Phải tiến hành lấy mẫu cấy máu trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh, bởi một liều thuốc kháng sinh có thể khiến vãng khuẩn huyết tiềm ẩn không lộ diện và làm chậm trễ liệu pháp điều trị thích hợp. Sau đó, cần tiến hành siêu âm tim khẩn cấp cho bệnh nhân để xác định bản chất và mức độ tổn thương van tim.[21]

Phải dùng liệu pháp kháng sinh phổ rộng theo kinh nghiệm. Mỗi quốc gia có thể khuyến cáo phác đồ kháng sinh khác nhau, và cần tham khảo khuyến cáo tại địa phương. Nên trao đổi với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm để có được phác đồ tối ưu. Dưới đây là những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn phương án điều trị theo kinh nghiệm cần được lưu tâm:[22]

- Liệu pháp điều trị kháng sinh mà bệnh nhân dùng trước đây; van tự nhiên hay van nhân tạo bị tổn thương
- Dữ liệu dịch tễ tại địa phương và hiểu biết về mầm bệnh kháng thuốc kháng sinh và mầm bệnh âm tính trong mẫu nuôi cấy.
- Tình hình nhiễm bệnh liên quan đến việc chăm sóc sức khỏe tại bệnh viện, ngoài bệnh viện hay trong cộng đồng.

Những bệnh nhân bị bệnh cấp tính hoặc có triệu chứng thực thể và triệu chứng cơ năng của bệnh suy tim mất bù là những đối tượng khó điều trị nhất. Những bệnh nhân này thường bị tụ cầu vàng tăng sinh mạnh thâm nhiễm và có nguy cơ mất bù nhanh chóng. Mục tiêu hướng đến đó là ổn định huyết động, và những bệnh nhân này thường cần phẫu thuật can thiệp khẩn cấp nếu không thể điều trị tổn thương van tim chỉ bằng nội khoa. Phải tiến hành phẫu thuật cho những bệnh nhân bị bệnh cấp tính đến khám trong tình trạng suy tim mất bù và cần cho bệnh nhân dùng thuốc lợi tiểu đường tiêm tĩnh mạch để điều trị phù phổi trước khi phẫu thuật.

Van tự nhiên: liên cầu khuẩn và tụ cầu khuẩn

Streptococci Viridans vẫn là nguyên nhân chính gây bệnh viêm nội tâm mạc van tự nhiên. Những loài này nhạy với Penicillin hoặc kháng Penicillin ở mức độ tương đối. Phác đồ kháng sinh bao gồm Beta-lactam (kết hợp hoặc không kết hợp với Gentamicin) hoặc Vancomycin. Thời gian điều trị cho những bệnh nhân bị tổn thương van tự nhiên thường là 4 đến 6 tuần.[7] [22]

Viêm nội tâm mạc do tụ cầu khuẩn đang được ghi nhận ngày càng nhiều, thường gây bệnh cấp tính và gây tổn thương nặng. Các lựa chọn điều trị đối với tụ cầu vàng nhạy cảm với Methicillin (MSSA) bao gồm Beta-lactam, Vancomycin, hoặc Daptomycin. Những bệnh nhân bị nhiễm tụ cầu vàng kháng Methicillin (MRSA) sẽ được điều trị bằng Vancomycin hoặc Daptomycin.[22] Một vài quốc gia có thể khuyến cáo dùng các phác đồ điều trị khác (ví dụ: Trimethoprim/Sulfamethoxazole kết hợp với Clindamycin).[7]

Tụ cầu vàng là nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc van tự do ở những người tiêm chích. Các nghiên cứu đã chứng minh rằng Gentamicin có tác dụng làm tăng tỉ lệ tiêu diệt vi khuẩn khi kết hợp với Beta-lactam ở những người tiêm chích bị viêm nội tâm mạc bên phải.[37] Tuy nhiên, hiện Aminoglycoside không còn là loại thuốc được khuyến cáo dùng trong trường hợp này, bởi có nguy cơ cao gây nhiễm độc thận.[38] [39]

Van nhân tạo: liên cầu khuẩn và tụ cầu khuẩn

Các loài liên cầu là nguyên nhân chính gây viêm nội tâm mạc van nhân tạo. Thông thường các loài vi sinh vật này đều nhạy với Penicillin, mặc dù có một số loài cần nồng độ ức chế tối thiểu khá cao, và do đó kháng Penicillin ở mức độ tương đối. Liệu pháp kháng sinh bao gồm Beta-lactam (kết hợp hoặc không kết hợp với Gentamicin) hoặc Vancomycin. Thời gian điều trị cho những bệnh nhân bị tổn thương van nhân tạo thường là 6 tuần.[7] [22]

Viêm nội tâm mạc do nhiễm tụ cầu vàng thường tiến triển nhanh và thường tỉ lệ tử vong trên 45%.[40] Những lựa chọn điều trị MSSA bao gồm Beta-lactam hoặc Vancomycin. Những bệnh nhân bị nhiễm MRSA sẽ được điều trị bằng Vancomycin. Tuy nhiên, ngược với tình trạng viêm van tự nhiên do tụ cầu vàng, Aminoglycoside và Rifampicin sẽ được bổ sung vào phác đồ điều trị.[7] [22]

Van tự nhiên và van nhân tạo: Enterococci

Biện pháp điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci, tương tự như viêm nội tâm mạc do Streptococci Viridans, sẽ căn cứ trên độ nhạy của vi khuẩn với Penicillin. Enterococci, không giống như Streptococci Viridans thường không bị tiêu diệt khi dùng thuốc kháng sinh, mà chỉ bị ức chế. Do đó, phải điều trị bằng thuốc kháng sinh trong thời gian dài. Những lựa chọn điều trị bao gồm Beta-lactam hoặc Vancomycin kết hợp với Gentamicin (hoặc Streptomycin ở một số bệnh nhân) hoặc liệu pháp dùng hai loại thuốc kháng sinh trong nhóm Beta-lactam. Các loài Faecium kháng Vancomycin mới xuất hiện trong những năm gần đây và cần điều trị bằng Linezolid hoặc Daptomycin.[7] [22]

Van tự nhiên và van nhân tạo: vi khuẩn gram âm

Các loài vi khuẩn gram âm Haemophilus, Actinobacillus, Cardiobacterium, Eikenella, và Kingella (HACEK) đang dần trở nên kháng Ampicillin và trong liệu pháp đầu tay, không bao giờ được dùng Ampicillin để điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do nhiễm khuẩn HACEK. Đây là những chủng nhạy cảm với Cephalosporin thế hệ thứ ba và thứ tư, và có

thể cũng nhạy với Ampicillin/Sulbactam.[22] Một số quốc gia có thể khuyến cáo dùng Ampicillin/Sulbactam kết hợp với Gentamicin.[7]

Các loài vi khuẩn gram âm khác có thể gây viêm nội tâm mạc bao gồm Nấm Chlamydia; Coxiella; Bartonella; Brucella; và Legionella. Cần hội chẩn với các bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm do có nhiều cơ chế kháng kháng sinh khác nhau ở những loài vi khuẩn không thuộc nhóm HACEK.[22]

Nhiễm nấm

Nhiễm nấm thường ảnh hưởng đến những bệnh nhân có van nhân tạo hoặc những người bị suy giảm miễn dịch. Những người tiêm chích cũng có nguy cơ cao mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn do nấm. Candida và Aspergillus là những tác nhân gây bệnh thường gặp nhất, với tỉ lệ tử vong >50%. Có thể điều trị cho bệnh nhân bằng cách thay van tim và dùng thuốc chống nấm.[41]

Dị ứng với thuốc kháng sinh

Bệnh nhân thường tự kể mình bị dị ứng với Penicillin.

Điều quan trọng là phải xác định thời gian, mức độ và bản chất của bất kỳ phản ứng nào bệnh nhân từng gặp phải:[22]

- Nhìn chung, những bệnh nhân bị phản ứng phản vệ quá mẫn tuýp I hoặc phát ban sần da nặng không được dùng Penicillin hoặc Cephalosporins (tỉ lệ phản ứng chéo từ 10% đến 15%). Ở phân nhóm bệnh nhân này, có thể thay bằng thuốc Vancomycin.
- Ở những bệnh nhân không nhớ phản ứng dị ứng, hay bị phát ban nhẹ, thông thường sẽ cần xin hội chẩn từ khoa dị ứng để điều trị theo liệu pháp khử nhạy hoặc điều trị trước bằng một loại thuốc thuộc nhóm Antihistamine (ví dụ: Diphenhydramine) trước khi dùng thuốc chính.
- Ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc trong đó tụ cầu vàng nhạy với Methicillin, thì một điều vô cùng quan trọng đó là phải xác định rõ bản chất phản ứng dị ứng, bởi các nghiên cứu thấy rằng Nafcillin có hiệu quả điều trị cao hơn cho những bệnh nhân này so với Vancomycin.

Phẫu thuật

Mục đích phẫu thuật là nhằm cắt bỏ hoàn toàn lớp mô bị nhiễm bệnh và sửa hoặc thay van tim bị ảnh hưởng, giúp khôi phục cấu trúc giải phẫu của tim. Dưới đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật:[7] [34] [42] [43]

- Suy tim nặng/rối loạn huyết động
- Tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường
- Áp-xe quanh van tim
- Lỗ rò trong tim
- Nứt hoặc thủng van tim
- Tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh
- Viêm nội tâm mạc có van nhân tạo
- Viêm nội tâm mạc do nấm
- Mang thai.

Khuyến cáo năm 2015 của Hiệp hội Tim mạch châu Âu và khuyến cáo năm 2017 của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ/ Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ đề nghị thời gian phẫu thuật can thiệp cần do nhóm đa ngành điều trị bệnh viêm nội tâm mạc quyết định.[7] [17] Theo một phân tích tổng hợp, phẫu thuật sớm, ≤7 ngày từ khi chẩn đoán có thể làm giảm tỉ lệ tử vong trong dài hạn.[44]

Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Điều trị thường thất bại ở những bệnh nhân có nhiều vi khuẩn đa kháng thuốc, chẳng hạn như Enterococcus kháng Vancomycin, và mặc dù những bệnh nhân này ban đầu có thể biểu hiện dạng bán cấp, nhưng vãng khuẩn huyết dai dẳng thường sẽ gây ra những bất thường nghiêm trọng trên van tim. Trong những trường hợp này, thường phải phẫu thuật can thiệp cho bệnh nhân để duy trì tình trạng ổn định và giúp thanh thải vãng khuẩn huyết.

Ngoài ra, nhóm phẫu thuật tim mạch-lồng ngực cần theo dõi chặt chẽ những bệnh nhân bị áp-xe quanh van tim, xuất hiện lỗ rò, nứt, thủng hoặc rách van tim.

Những bệnh nhân có sỏi lớn trên phim siêu âm tim hoặc thấy hiện tượng thuyên tắc mạch sau 2 tuần điều trị nội khoa đều cần phẫu thuật van tim.

Tuy nhiên, thông thường, cần tránh tiến hành phẫu thuật can thiệp nếu bệnh nhân vẫn ổn định. Khuyến cáo điều trị bằng thuốc kháng sinh dài hạn trước khi phẫu thuật dựa trên ý kiến của chuyên gia; tuy nhiên, hiện không có dữ liệu tiến cứu nào chứng minh khuyến cáo này.

Phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân lớn tuổi có liên quan đến tỉ lệ tử vong trong bệnh viện giảm. Hơn nữa, các biến chứng và tỉ lệ tử vong khi phẫu thuật ở những người lớn tuổi tương đương như nhóm người trẻ tuổi.[45] Do đó, trong khi có nhiều chống chỉ định phẫu thuật, thì tuổi tác không nằm trong số đó.

Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại đơn vị chăm sóc tích cực (ICU)

Phẫu thuật can thiệp để điều trị bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có thể khiến bệnh nhân phải vào ICU sau đó. Ngoài ra, những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có thể vào ICU để điều trị tình trạng nhiễm khuẩn huyết, suy tim, rối loạn chức năng van tim hoặc suy đa phủ tạng. Tỉ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện cũng đang ngày càng tăng và bệnh nhân có thể khởi phát viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn khi đang nằm viện hoặc đang trong ICU. Vi khuẩn thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn tại ICU là tụ cầu khuẩn, trong đó liên cầu khuẩn được coi là loài gây bệnh thường gặp thứ hai. Ngoài ra, đặc biệt là tại ICU, tỉ lệ mắc phải viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn do nấm khá cao, do đó, cần lưu tâm tình trạng này ở những ca bệnh không đáp ứng với liệu pháp điều trị kháng sinh.

Điều trị bằng thuốc chống đông và kháng tiểu cầu

Mặc dù phần lớn các biến chứng sau viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn xảy đến là do thuyên tắc mạch, nhưng hiện chưa có bằng chứng cho thấy điều trị bằng thuốc chống đông hoặc kháng tiểu cầu giúp giảm được nguy cơ này. Thực tế, dữ liệu cho thấy rằng những bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông do bị viêm nội tâm mạc van nhân tạo có nguy cơ chuyển dạng xuất huyết cao hơn.[46] Theo kết quả từ một thử nghiệm mù đôi, ngẫu nhiên, có nhóm chứng về Aspirin liều cao ở tất cả những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, liệu pháp kháng tiểu cầu không đem lại lợi ích gì, ngoài ra còn kéo theo nguy cơ xuất huyết cao.[47]

Khuyến cáo của Hoa Kỳ đề nghị nên ngừng dùng tất cả các dạng thuốc chống đông trong ít nhất 2 tuần ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn van cơ học đã từng gặp phải biến cố thuyên tắc hệ thần kinh trung ương. Không khuyến cáo dùng Aspirin (hoặc một loại thuốc kháng tiểu cầu khác). Tuy nhiên, có thể tiếp tục điều trị dài hạn bằng thuốc kháng tiểu cầu vào thời điểm khởi phát viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn nếu không thấy có biến chứng xuất huyết.[22] Theo khuyến cáo của châu Âu, có thể tiếp tục điều trị bằng thuốc kháng tiểu cầu nếu bệnh nhân không có dấu hiệu xuất huyết, nên chuyển thuốc chống đông đường uống sang Heparin không phân đoạn nếu thấy bệnh nhân bị đột quỵ do thiếu máu cục bộ, và cần dừng thuốc chống đông hoàn toàn nếu thấy bệnh nhân bị xuất huyết nội sọ.[7]

Điều trị dự phòng

Điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh chủ yếu dành cho những bệnh nhân có nguy cơ khởi phát bệnh viêm nội tâm mạc rất cao trong cả đời. Dưới đây là những đặc điểm mang nguy cơ cao theo Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ:[17]

- Van nhân tạo, bao gồm ghép đồng loại và thay van qua da
- Vật liệu nhân tạo dùng để sửa van tim, chẳng hạn như dây chằng và vòng van
- Từng bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn
- Mắc bệnh tim bẩm sinh gây tím không điều trị hoặc bệnh tim bẩm sinh có điều trị, trong đó bệnh nhân bị hở van hoặc shunt tồn lưu tại hoặc gần vị trí đặt thiết bị nhân tạo hoặc miếng nội mạc nhân tạo
- Từng ghép tim có hở van có cấu trúc bất thường.

Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ khuyến cáo điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh ở những bệnh nhân có nguy cơ rất cao.[5] [17] [18] [19]

- Các thủ thuật nha khoa tác động đến mô nướu hoặc vùng quanh răng hoặc rách niêm mạc miệng
- Các thủ thuật xâm lấn đường hô hấp gồm cắt rạch hoặc sinh thiết niêm mạc đường hô hấp, chẳng hạn như cắt A-mi-đan và nạo sùi vòm họng; dùng dụng cụ can thiệp vào đường tiêu hóa để điều trị ổ nhiễm khuẩn (ví dụ: dẫn lưu mủ tràn màng phổi hoặc áp-xe)
- Điều trị xâm lấn vùng da, cấu trúc da hoặc mô cơ xương bị nhiễm bệnh.

Không khuyến cáo dùng thuốc kháng sinh khi thực hiện các thủ thuật trên đường sinh dục-niệu hoặc đường tiêu hóa.

Nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc do nhiễm khuẩn sau khi bệnh nhân trải qua các thủ thuật nha khoa là Streptococcus Viridans (liên cầu khuẩn tan huyết alpha). Do đó, bệnh nhân được chỉ định dùng thuốc kháng sinh dự phòng để diệt loại vi khuẩn này, và dùng dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi làm thủ thuật.

Trong ống nghiệm, Amoxicillin, Ampicillin, và Penicillin có hiệu lực tương đương nhau. Tuy nhiên, Amoxicillin thường được ưu tiên dùng hơn do nồng độ trong huyết thanh cao hơn và lưu lại lâu hơn do tăng hấp thụ trong đường tiêu hóa. Cephalosporin là phương án thứ hai, nhưng cần tránh ở những bệnh nhân có tiền sử sốc phản vệ, phù nề mạch, hoặc nổi mề đay sau khi dùng Penicillin hoặc Ampicillin. Clindamycin là loại thuốc được ưa dùng ở những bệnh nhân có nguy cơ cao bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn và bị dị ứng với Penicillin.

Tại Anh, Viện Y tế và Chăm sóc Quốc gia (NICE) khuyến cáo không dùng biện pháp dự phòng bằng thuốc kháng sinh đối với viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân có nguy cơ cần làm các thủ thuật can thiệp. Tuy nhiên, Viện nhấn mạnh rằng vẫn cần điều trị kháng sinh để điều trị các chứng nhiễm khuẩn thể hoạt động hoặc tiềm ẩn.[20] Các khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và từ NICE có thể không được chấp nhận rộng rãi ở các quốc gia khác.

[VIDEO: Central venous catheter insertion animated demonstration]

[VIDEO: Peripheral venous cannulation animated demonstration]

Tổng quan về các chi tiết điều trị

Tham khảo cơ sở dữ liệu dược địa phương của quý vị để biết thông tin toàn diện về thuốc, bao gồm các chống chỉ định, tương tác giữa các loại thuốc, và liều dùng thay thế. (xem [Tuyên bố miễn trách nhiệm](#))

bắt đầu

(tóm tắt)

Nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

| bắt đầu | | (tóm tắt) |
|----------------|----------------|--|
| | 1 | Chăm sóc hỗ trợ |
| | thêm | Liệu pháp kháng sinh phổ rộng dùng theo kinh nghiệm |
| | bổ sung | phẫu thuật |

| Cấp tính | | (tóm tắt) |
|--|----------------|--|
| Van tự nhiên: chẩn đoán xác định viêm nội tâm mạc | | |
| ■ Streptococci Viridans hoặc Streptococcus Bovis nhạy cảm với Penicillin | 1 | Beta-lactam ± Gentamicin; hoặc Vancomycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Liên cầu khuẩn kháng Penicillin ở mức độ tương đối | 1 | Beta-lactam + Gentamicin; hoặc Vancomycin ± Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Tụ cầu khuẩn nhạy với Methicillin | 1 | Beta-lactam; hoặc Vancomycin; hoặc Daptomycin; hoặc Trimethoprim/Sulfamethoxazole + Clindamycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Tụ cầu khuẩn kháng Methicillin | 1 | Vancomycin; hoặc Daptomycin; hoặc Trimethoprim/Sulfamethoxazole + Clindamycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci nhạy với Penicillin | 1 | Beta-lactam hoặc Vancomycin + Aminoglycoside; hoặc hai loại thuốc trong nhóm Beta-lactam |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci kháng Penicillin (vi khuẩn sản sinh Beta-lactamase) | 1 | Ampicillin/Sulbactam hoặc Vancomycin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci kháng Penicillin (nội sinh) | 1 | Vancomycin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococcus Faecium kháng Vancomycin (VREF) | 1 | Linezolid hoặc Daptomycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Vi khuẩn HACEK | 1 | Ceftriaxone; hoặc Ampicillin/Sulbactam ± Gentamicin; hoặc Ciprofloxacin; hoặc Ampicillin |
| | bổ sung | phẫu thuật |

| Cấp tính | | (tóm tắt) |
|--|---------|--|
| ■ Vi khuẩn âm tính qua mẫu nuôi cấy (không thuộc nhóm HACEK) | 1 | Hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Viêm nội tâm mạc do nấm | 1 | Phẫu thuật + điều trị chống nấm |
| Van nhân tạo: chẩn đoán xác định viêm nội tâm mạc | | |
| ■ Streptococci Viridans hoặc Streptococcus Bovis nhạy với Penicillin | 1 | Beta-lactam ± Gentamicin; hoặc Vancomycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Liên cầu khuẩn kháng Penicillin ở mức độ tương đối | 1 | Beta-lactam + Gentamicin; hoặc Vancomycin ± Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Tụ cầu khuẩn nhạy với Methicillin | 1 | Nafcillin hoặc Oxacillin hoặc Cefazolin hoặc Vancomycin + Rifampicin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Tụ cầu khuẩn kháng Methicillin | 1 | Vancomycin + Rifampicin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci nhạy với Penicillin | 1 | Beta-lactam hoặc Vancomycin + Aminoglycoside; hoặc hai loại thuốc trong nhóm Beta-lactam |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci kháng Penicillin (vi khuẩn sản sinh Beta-lactamase) | 1 | Ampicillin/Sulbactam hoặc Vancomycin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococci kháng Penicillin (nội sinh) | 1 | Vancomycin + Gentamicin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Enterococcus Faecium kháng Vancomycin (VREF) | 1 | Linezolid hoặc Daptomycin |
| | bổ sung | phẫu thuật |
| ■ Vi khuẩn HACEK | 1 | Ceftriaxone; hoặc Ampicillin/Sulbactam ± Gentamicin; hoặc Ciprofloxacin; hoặc Ampicillin |
| | bổ sung | phẫu thuật |

| Cấp tính | | (tóm tắt) |
|-----------------|---|---|
| ■ | Vi khuẩn âm tính qua mẫu nuôi cấy (không thuộc nhóm HACEK) | 1 Hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm |
| | | bổ sung phẫu thuật |
| ■ | Viêm nội tâm mạc do nấm | 1 Phẫu thuật + điều trị chống nấm |

| Tiếp diễn | | (tóm tắt) |
|--|--|------------------------------------|
| Có nguy cơ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cao | | |
| | | 1 Thuốc kháng sinh dự phòng |

Các lựa chọn điều trị

bắt đầu

Nghi ngờ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn

1

Chăm sóc hỗ trợ

» Mục đích điều trị ban đầu đó là nhằm kiểm soát đường thở, nhịp thở và hệ tuần hoàn. Có thể phải tiến hành hồi sức, bổ sung Oxy và các biện pháp hỗ trợ khác cho bệnh nhân.

» Thông thường phải tiến hành phẫu thuật cho những bệnh nhân bị bệnh cấp tính đến khám trong tình trạng suy tim mất bù và cần điều trị phù phổi bằng thuốc lợi tiểu đường tiêm tĩnh mạch trước khi phẫu thuật.

» Cần tiến hành cấy máu trước khi bắt đầu liệu pháp kháng sinh và cần siêu âm tim khẩn cấp.[21]

» Khuyến cáo của Hoa Kỳ đề nghị nên ngừng dùng tất cả các dạng thuốc chống đông trong ít nhất 2 tuần ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn van cơ học đã từng gặp phải biến cố thuyên tắc hệ thần kinh trung ương. Không khuyến cáo dùng Aspirin (hoặc một loại thuốc kháng tiểu cầu khác). Tuy nhiên, có thể tiếp tục điều trị dài hạn bằng thuốc kháng tiểu cầu vào thời điểm khởi phát viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn nếu không thấy có biến chứng xuất huyết.[22] Theo khuyến cáo của châu Âu, có thể tiếp tục điều trị bằng thuốc kháng tiểu cầu nếu bệnh nhân không có dấu hiệu xuất huyết, nên chuyển thuốc chống đông đường uống sang Heparin không phân đoạn nếu thấy bệnh nhân bị đột quy do thiếu máu cục bộ, và cần dùng thuốc chống đông hoàn toàn nếu thấy bệnh nhân bị xuất huyết nội sọ.[7]

» Tất cả các ca bệnh nghi ngờ hoặc kết luận là mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cần được đánh giá đa ngành, có sự vào cuộc của các bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm, tim mạch và phẫu thuật tim.

thêm

Liệu pháp kháng sinh phổ rộng dùng theo kinh nghiệm

» Sau khi đã thu được mẫu nuôi cấy, cần bắt đầu điều trị bằng thuốc phổ rộng cho đến khi xác định được liều nhạy.

» Sau đây là những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn phương án điều trị theo kinh nghiệm cần được lưu tâm: liệu pháp điều trị kháng sinh mà bệnh nhân dùng trước đây; van tự nhiên hay van nhân tạo bị tổn thương; dữ liệu dịch tễ tại địa phương và hiểu biết về mầm bệnh kháng thuốc kháng sinh và mầm bệnh âm tính trong mẫu nuôi cấy; tình hình nhiễm bệnh liên quan đến việc chăm sóc sức khỏe tại bệnh viện, ngoài bệnh viện hay trong cộng đồng.[22]

bắt đầu

» Mỗi quốc gia có thể khuyến cáo phác đồ kháng sinh khác nhau, và cần tham khảo khuyến cáo tại địa phương. Nên trao đổi với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm để có được phác đồ tối ưu.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Thông thường phải tiến hành phẫu thuật cho những bệnh nhân bị bệnh cấp tính đến khám trong tình trạng suy tim mất bù.

» Mục đích phẫu thuật là nhằm cắt bỏ hoàn toàn lớp mô bị nhiễm bệnh và sửa hoặc thay van tim bị ảnh hưởng, giúp phục hồi cấu trúc giải phẫu của tim.

» Dưới đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc van nhân tạo; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42]

Cấp tính

Van tự nhiên: chẩn đoán xác định viêm nội tâm mạc

- Streptococci Viridans hoặc Streptococcus Bovis nhạy cảm với Penicillin

1

Beta-lactam ± Gentamicin; hoặc Vancomycin

Các lựa chọn sơ cấp

» benzylpenicillin sodium: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 4 tuần

HOẶC

» ampicillin: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 4 tuần

HOẶC

» ceftriaxone: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 4 tuần.

HOẶC

» Amoxicillin: 100-200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 4 tuần

HOẶC

Cấp tính

» benzylpenicillin sodium: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 2 tuần

-hoặc-

» ceftriaxone: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần

-hoặc-

» Amoxicillin: 100-200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 2 tuần

--VÀ--

» gentamicin: 3 mg/kg/ngày tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần

Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.

Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» vancomycin: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 4 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

» Thường có thể tiêu diệt liên cầu khuẩn có độ nhạy cao với Penicillin căn cứ trên nồng độ ức chế tối thiểu (MIC).

» Đối với những bệnh nhân có MIC ≤0,12 microgram/mL, thuốc điều trị sẽ bao gồm đơn trị liệu bằng Beta-lactam (ví dụ: Benzylpenicillin, Ampicillin, hoặc Ceftriaxone) trong 4 tuần hoặc Beta-lactam kết hợp với Gentamicin trong 2 tuần. Chỉ khuyến cáo dùng liệu pháp 2 tuần ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc van tự nhiên không biến chứng và có chức năng thận bình thường. Cần áp dụng liệu pháp 4 tuần ở những bệnh nhân >65 tuổi hoặc những bệnh nhân bị suy thận hoặc tổn thương dây thần kinh số VIII.[22]

» Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại Beta-lactam khác, đó là Amoxicillin. Ngoài ra, có thể dùng Netilmicin thay cho Gentamicin ở một số quốc gia; tuy nhiên, không phải tất cả mọi nơi đều có loại thuốc này.[7]

» Khuyến cáo chỉ dùng Vancomycin (trong 4 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm

Cấp tính

■ Liên cầu khuẩn kháng Penicillin ở mức độ tương đối

1

khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Beta-lactam + Gentamicin; hoặc Vancomycin ± Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **benzylpenicillin sodium**: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 4 tuần

-hoặc-

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 4 tuần

-hoặc-

» **ceftriaxone**: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 4 tuần.

-hoặc-

» **Amoxicillin**: 200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 4 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 4 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

HOẶC

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 4 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần

Cấp tính

Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau. Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Một số chủng liên cầu kháng Penicillin hoặc các thuốc kháng sinh khác ở mức độ tương đối, trong đó nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) dao động trong khoảng từ 0,12 đến 0,5 microgram/mL.[22]

» Khuyến cáo cho bệnh nhân dùng một loại thuốc thuộc nhóm Beta-lactam (Benzylpenicillin, Ampicillin, hoặc Ceftriaxone) trong 4 tuần kết hợp với Gentamicin trong 2 tuần.[22] Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại thuốc khác thuộc nhóm Beta-lactam, đó là Amoxicillin.[7]

» Khuyến cáo chỉ dùng Vancomycin (trong 4 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22] Một số quốc gia có thể thêm Gentamicin (trong 2 tuần) kết hợp với Vancomycin.[7]

» Hoàn toàn có thể điều trị cho bệnh nhân mang liên cầu khuẩn kháng Penicillin (MIC \geq 0,5 microgram/mL) bằng Ampicillin hoặc Benzylpenicillin kết hợp với Gentamicin sau khi hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Beta-lactam; hoặc Vancomycin; hoặc Daptomycin; hoặc Trimethoprim/Sulfamethoxazole + Clindamycin

Các lựa chọn sơ cấp

» **oxacillin:** 12 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần trong 6 tuần

HOẶC

■ **Tự cầu khuẩn nhạy với Methicillin**

1

Cấp tính

» **nafcillin**: 12 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần trong 6 tuần

Các lựa chọn thứ cấp

» **cefazolin**: 6 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần trong 6 tuần

HOẶC

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

HOẶC

» **Daptomycin**: 8-10 mg/kg tiêm qua tĩnh mạch, mỗi ngày một lần, trong 6 tuần

HOẶC

» **Trimethoprim/sulfamethoxazole**: 960 mg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần trong 1 tuần, sau đó chuyển sang đường uống trong 5 tuần

Liều dùng tính theo thành phần trimethoprim.

-và-

» **clindamycin**: 1800 mg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần trong 1 tuần

» Viêm nội tâm mạc do tụ cầu khuẩn đang được ghi nhận ngày càng nhiều, do tỉ lệ phơi nhiễm tại bệnh viện cao và tăng các loài vi khuẩn kháng thuốc.

» Có thể chọn một loại thuốc thuộc nhóm Beta-lactam (Oxacillin hoặc Nafcillin) để tiêu diệt chủng nhạy cảm với Oxacillin. Có thể thay bằng Cefazolin nếu bệnh nhân bị dị ứng với Penicillin (tuýp không phản vệ). Khuyến cáo dùng Vancomycin hoặc Daptomycin ở những bệnh nhân mang chủng kháng Oxacillin hoặc những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I). Giới chuyên môn khuyến cáo thời gian điều trị là 6 tuần.[22]

» Có thể dùng những phác đồ khác để trị tụ cầu vàng (ví dụ: Trimethoprim/Sulfamethoxazole kết hợp với Clindamycin) và thời gian điều trị ở một số quốc gia có thể khác nhau (ví dụ: dao động trong khoảng từ 4-6 tuần).[7]

» Tụ cầu vàng là nguyên nhân thường gặp nhất gây viêm nội tâm mạc ở nhóm đối tượng tiêm chích.

» Các nghiên cứu đã chứng minh rằng Gentamicin có tác dụng làm tăng tỉ lệ tiêu diệt vi khuẩn khi kết hợp với Beta-lactam ở những người tiêm chích bị viêm nội

Cấp tính

■ Tụ cầu khuẩn kháng Methicillin

bổ sung

1

tâm mạc bên phải. Tuy nhiên, hiện Aminoglycoside không còn là loại thuốc được khuyến cáo dùng trong trường hợp này, bởi có nguy cơ cao gây nhiễm độc thận.[38] [39]

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Vancomycin; hoặc Daptomycin; hoặc Trimethoprim/Sulfamethoxazole + Clindamycin

Các lựa chọn sơ cấp

» **vancomycin:** 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

Các lựa chọn thứ cấp

» **Daptomycin:** 8-10 mg/kg tiêm qua tĩnh mạch, mỗi ngày một lần, trong 6 tuần

HOẶC

» **Trimethoprim/sulfamethoxazole:** 960 mg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần trong 1 tuần, sau đó chuyển sang đường uống trong 5 tuần
Liều dùng tính theo thành phần trimethoprim.

-và-

» **clindamycin:** 1800 mg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần trong 1 tuần

» Vancomycin là thuốc điều trị được lựa chọn. Có thể dùng Daptomycin trong những ca bệnh kháng Vancomycin.[22]

» Có thể dùng những phác đồ khác để điều trị tụ cầu vàng (ví dụ: Trimethoprim/Sulfamethoxazole kết hợp với Clindamycin) và thời gian điều trị ở một số quốc gia có thể khác nhau (ví dụ: dao động trong khoảng từ 4-6 tuần).[7]

bổ sung

phẫu thuật

Cấp tính

■ Enterococci nhạy với Penicillin

1

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Beta-lactam hoặc Vancomycin + Aminoglycoside; hoặc hai loại thuốc trong nhóm Beta-lactam

Các lựa chọn sơ cấp

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua đường tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 4-6 tuần

-hoặc-

» **benzylpenicillin sodium**: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 4-6 tuần

-hoặc-

» **Amoxicillin**: 200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 4-6 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 4-6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.

Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

-hoặc-

» **streptomycin**: 15 mg/kg/ngày, chia thành 2 liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, trong 4-6 tuần
Cần điều chỉnh liều Streptomycin sao cho đạt tới nồng độ tối đa trong huyết thanh là 20-35 microgram/mL và nồng độ tối thiểu là <10 microgram/mL.

HOẶC

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

-và-

» **ceftriaxone**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Các lựa chọn thứ cấp

Cấp tính

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Các loài Enterococci vốn không nhạy thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.

» Cần điều trị các chủng Enterococci nhạy với Penicillin bằng cách dùng một loại thuốc thuộc nhóm Penicillin (Ampicillin hoặc Benzylpenicillin) kết hợp với một loại thuốc thuộc nhóm Aminoglycoside (Gentamicin; hoặc Streptomycin nếu vi khuẩn nhạy cảm với Streptomycin/kháng Gentamicin) trong 4-6 tuần trong trường hợp tổn thương van tự nhiên. Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại thuốc khác thuộc nhóm Beta-lactam, đó là Amoxicillin. Có thể khuyến cáo dùng Gentamicin chỉ trong 2 tuần khi kết hợp với Amoxicillin.[7]

» Những bệnh nhân có triệu chứng trong <3 tháng cần được điều trị trong 4 tuần, trong khi những bệnh nhân có triệu chứng >3 tháng cần được điều trị trong 6 tuần.[22]

» Có thể cho những bệnh nhân bị suy thận (tức độ thanh thải Creatinine <50 mL/phút), có chức năng dây thần kinh sọ não số VIII bất thường, hoặc mang các chủng kháng Aminoglycoside điều trị bằng hai loại thuốc kháng sinh trong nhóm Beta-lactam (Ampicillin kết hợp với Ceftriaxone) trong 6 tuần.[22] Phác đồ kết hợp này được giới chuyên môn cho dùng ở những bệnh nhân mang chủng Enterococcus Faecalis kháng thuốc Aminoglycoside mức độ cao, mặc dù phác đồ này không phát huy tác dụng đối với Enterococcus Faecium.[7]

» Khuyến cáo điều trị bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

Cấp tính

bổ sung

phẫu thuật

- Enterococci kháng Penicillin (vi khuẩn sản sinh Beta-lactamase)

1

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Ampicillin/Sulbactam hoặc Vancomycin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **ampicillin/sulbactam**: 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 6 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Cấp tính

- » Biện pháp điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci, tương tự như viêm nội tâm mạc do Streptococci Viridans, sẽ căn cứ trên độ nhạy của vi khuẩn với Penicillin. Enterococci, không giống như Streptococci Viridans thường không bị tiêu diệt khi dùng thuốc kháng sinh, mà chỉ bị ức chế. Các loài Enterococci vốn không ngấm thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.
- » Các chủng Enterococcus Faecalis có thể sản sinh Beta-lactamase cảm ứng, tuy nhiên khá hiếm gặp. Cần điều trị cho những bệnh nhân này bằng Ampicillin/Sulbactam kết hợp với Gentamicin.[22]
- » Khuyến cáo điều trị bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]
- » Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung

phẫu thuật

- » Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.
- » Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

■ Enterococci kháng Penicillin (nội sinh)

1

Vancomycin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

- » **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.
- và-
- » **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Cấp tính

» Biện pháp điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci, tương tự như viêm nội tâm mạc do Streptococci Viridans, sẽ căn cứ trên độ nhạy của vi khuẩn với Penicillin. Enterococci, không giống như Streptococci Viridans thường không bị tiêu diệt khi dùng thuốc kháng sinh, mà chỉ bị ức chế. Các loài Enterococci vốn không ngấm thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.

» Hiện tượng kháng Penicillin nội sinh ít khi xảy ra đối với Enterococcus Faecalis nhưng lại thường gặp ở Enterococcus Faecium. Cần điều trị cho những bệnh nhân này bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin.[22]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

..... ■ **Enterococcus Faecium kháng Vancomycin (VREF)**

1 Linezolid hoặc Daptomycin**Các lựa chọn sơ cấp**

» **linezolid**: 600 mg tiêm qua tĩnh mạch/dùng đường uống, 12 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần

HOẶC

» **Daptomycin**: 10-12 mg/kg tiêm qua tĩnh mạch, mỗi ngày một lần, trong ít nhất 6 tuần

» Rất khó điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci kháng Vancomycin và việc điều trị cho bệnh nhân cần có tư vấn từ bác sĩ chuyên khoa.

» Linezolid hoặc Daptomycin là những loại thuốc bậc một được khuyến cáo dùng.[22]

» Chỉ dùng phác đồ thay thế (ví dụ: Quinupristin/Dalfopristin, Ceftaroline) khi có hướng dẫn của bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm.[22]

bổ sung phẫu thuật

Cấp tính

■ Vi khuẩn HACEK

1

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Ceftriaxone; hoặc Ampicillin/Sulbactam ± Gentamicin; hoặc Ciprofloxacin; hoặc Ampicillin

Các lựa chọn sơ cấp

» **ceftriaxone:** 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 4 tuần.

HOẶC

» **ampicillin/sulbactam:** 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 4 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

Các lựa chọn thứ cấp

» **Ciprofloxacin:** 400 mg tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 4 tuần; 1000 mg dùng đường uống (dạng phóng thích kéo dài), mỗi ngày một lần, trong 4 tuần

HOẶC

» **ampicillin:** 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 4 tuần

HOẶC

» **ampicillin/sulbactam:** 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 4-6 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

-và-

» **gentamicin:** 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 4-6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc

Cấp tính

như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Các loài vi khuẩn Haemophilus, Actinobacillus Actinomycetemcomitans, Cardiobacterium Hominis, Eikenella Corrodens, và Kingella đang dần trở nên kháng Ampicillin và trong liệu pháp đầu tay, không bao giờ được dùng Ampicillin để điều trị bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn do HACEK.

» Đây là những chủng nhạy cảm với Cephalosporin thế hệ thứ ba-thứ tư, (ví dụ: Ceftriaxone) và có thể cũng nhạy với Ampicillin/Sulbactam. Thời gian điều trị kéo dài 4 tuần.[22]

» Những chủng này cũng nhạy cảm với Fluoroquinolone. Hiện chưa có nhiều nghiên cứu về tác dụng của Fluoroquinolone trong việc điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, nên chỉ thay bằng thuốc này cho những bệnh nhân không thể dung nạp Cephalosporin hoặc Ampicillin/Sulbactam.[22]

» Có thể cho bệnh nhân dùng Ampicillin nếu chúng phân lập tăng sinh tới mức sinh kết quả nhạy cảm trong ống nghiệm.[22]

» Một số quốc gia có thể khuyến cáo dùng Ampicillin/Sulbactam kết hợp với Gentamicin trong 4-6 tuần.[7]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

1

Hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm

» Nhiều loài vi khuẩn có liên quan bao gồm: Chlamydia; Coxiella; Bartonella; Brucella; và Legionella.

» Cần hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm do có nhiều cơ chế kháng kháng sinh khác nhau ở những loài vi khuẩn không thuộc nhóm HACEK. Hoàn toàn có thể cho bệnh nhân điều trị theo liệu pháp kháng sinh kết hợp gồm Beta-lactam kết hợp

- Vi khuẩn âm tính qua mẫu nuôi cấy (không thuộc nhóm HACEK)

Cấp tính

với Aminoglycoside hoặc Fluoroquinolone trong 6 tuần.[22] Những khuyến cáo của châu Âu mang tính cụ thể hơn và khuyến cáo dùng liệu pháp đặc hiệu cho từng vi khuẩn gây bệnh.[7]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Thường phải tiến hành phẫu thuật can thiệp ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

■ Viêm nội tâm mạc do nấm

1

Phẫu thuật + điều trị chống nấm

» Nhiễm nấm thường ảnh hưởng đến những bệnh nhân có van nhân tạo hoặc những người bị suy giảm miễn dịch. Những người tiêm chích cũng có nguy cơ cao mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn do nấm. Candida và Aspergillus là những tác nhân gây bệnh thường gặp nhất, với tỉ lệ tử vong >50%. Có thể điều trị cho bệnh nhân bằng cách thay van tim và dùng thuốc chống nấm.[41]

» Cần tiến hành phẫu thuật can thiệp sớm nhằm phòng ngừa các biến chứng phát sinh từ viêm nội tâm mạc do nấm;[58] Khuyến cáo phẫu thuật trong vòng 1 tuần đối với những bệnh nhân viêm nội tâm mạc do nhiễm nấm Candida trên van tự nhiên.[59] Liệu pháp chống nấm được giới chuyên môn lựa chọn chủ yếu dựa trên các báo cáo ca bệnh.[58] [59] Cần xin ý kiến từ bác sĩ chuyên khoa.

Van nhân tạo: chẩn đoán xác định viêm nội tâm mạc

■ Streptococci Viridans hoặc Streptococcus Bovis nhạy với Penicillin

1

Beta-lactam ± Gentamicin; hoặc Vancomycin

Các lựa chọn sơ cấp

» benzylpenicillin sodium: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 6 tuần

HOẶC

» ampicillin: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

HOẶC

Cấp tính

» **ceftriaxone**: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 6 tuần.

HOẶC

» **Amoxicillin**: 100-200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 6 tuần

HOẶC

» **benzylpenicillin sodium**: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 6 tuần

-hoặc-

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

-hoặc-

» **ceftriaxone**: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 6 tuần.

-hoặc-

» **Amoxicillin**: 100-200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 6 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần

Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.

Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

» Nếu chủng này có độ nhạy cao, căn cứ trên giá trị nồng độ ức chế tối thiểu (tức $\leq 0,12$ microgram/mL), thì có thể cho bệnh nhân dùng Benzylpenicillin, Ampicillin, hoặc Ceftriaxone trong 6 tuần, kết hợp hoặc không kết hợp với Gentamicin trong 2 tuần.[22] Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại thuốc khác thuộc nhóm Beta-lactam, đó là Amoxicillin.[7]

» Khuyến cáo chỉ dùng Vancomycin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]

bổ sung phẫu thuật

Cấp tính

■ Liên cầu khuẩn kháng Penicillin ở mức độ tương đối

1

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Beta-lactam + Gentamicin; hoặc Vancomycin ± Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **benzylpenicillin sodium**: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 6 tuần

-hoặc-

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

-hoặc-

» **ceftriaxone**: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 6 tuần.

-hoặc-

» **Amoxicillin**: 200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 6 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

HOẶC

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

Cấp tính

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày tiêm qua tĩnh mạch/ tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 2 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Khuyến cáo điều trị bằng một loại thuốc thuộc nhóm Beta-lactam (Benzylpenicillin, Ampicillin, hoặc Ceftriaxone) kết hợp với Gentamicin nếu chủng kháng Penicillin ở mức độ tương đối, căn cứ trên nồng độ ức chế tối thiểu (tức >0,12 microgram/mL).[22] Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại thuốc khác thuộc nhóm Beta-lactam, đó là Amoxicillin.[7]

» Khuyến cáo chỉ dùng Vancomycin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22] Một số quốc gia có thể thêm Gentamicin (trong 2 tuần) kết hợp với Vancomycin.[7]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

- **Tụ cầu khuẩn nhạy với Methicillin**

1

Nafcillin hoặc Oxacillin hoặc Cefazolin hoặc Vancomycin + Rifampicin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **nafcillin**: 12 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong ít nhất 6 tuần
-hoặc-
» **oxacillin**: 12 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong ít nhất 6 tuần
-hoặc-
» **cefazolin**: 6 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần trong 6 tuần

Cấp tính

--VÀ--

» **rifampicin**: 900 mg/ngày, chia liều dùng đường uống/tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 2 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **rifampicin**: 900 mg/ngày, chia liều dùng đường uống/tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 2 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Nhiễm khuẩn do tụ cầu vàng thường tiến triển nhanh và có tỉ lệ tử vong cao; do đó, khuyến cáo dùng liệu pháp kết hợp.[60]

» Thuốc điều trị các chủng nhạy với Methicillin gồm Nafcillin hoặc Oxacillin hoặc Cefazolin kết hợp với Rifampicin trong ít nhất 6 tuần. Nên phối hợp thêm Gentamicin trong 2 tuần đầu điều trị.[22]

» Khuyến cáo dùng Vancomycin kết hợp với Rifampicin (trong ít nhất 6 tuần) kết hợp với Gentamicin (trong 2 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

Cấp tính

■ Tụ cầu khuẩn kháng Methicillin

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

1

Vancomycin + Rifampicin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần. Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **rifampicin**: 900 mg/ngày, chia liều dùng đường uống/tiêm qua tĩnh mạch, 8 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 2 tuần. Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau. Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Các loài kháng Methicillin đang dần trở nên phổ biến, đặc biệt là ở những bệnh nhân đang nằm viện.

» Khuyến cáo dùng Vancomycin kết hợp với Rifampicin trong 6 tuần. Nên phối hợp thêm Gentamicin trong 2 tuần đầu điều trị.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

Cấp tính

■ Enterococci nhạy với Penicillin

1

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Beta-lactam hoặc Vancomycin + Aminoglycoside; hoặc hai loại thuốc trong nhóm Beta-lactam

Các lựa chọn sơ cấp

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

-hoặc-

» **benzylpenicillin sodium**: 7,2 đến 14,4 g/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần trong 6 tuần

-hoặc-

» **Amoxicillin**: 200 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 4-6 tiếng một lần, trong 6 tuần

--VÀ--

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.

Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều.

Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

-hoặc-

» **streptomycin**: 15 mg/kg/ngày, chia thành 2 liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, trong 6 tuần

Cần điều chỉnh liều Streptomycin sao cho đạt tới nồng độ tối đa trong huyết thanh là 20-35 microgram/mL và nồng độ tối thiểu là <10 microgram/mL.

HOẶC

» **ampicillin**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

-và-

» **ceftriaxone**: 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin**: 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin**: 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8-12 tiếng một lần, trong 6 tuần

Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.

Cấp tính

Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

- » Các loài Enterococci vốn không ngấm thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.
- » Cần điều trị các chủng Enterococci nhạy với Penicillin bằng cách dùng một loại thuốc thuộc nhóm Penicillin (Ampicillin hoặc Benzylpenicillin) kết hợp với một loại thuốc thuộc nhóm Aminoglycoside (Gentamicin; hoặc Streptomycin nếu vi khuẩn nhạy cảm với Streptomycin/kháng Gentamicin) trong 6 tuần trong trường hợp tổn thương van nhân tạo.[22] Ở một số quốc gia bệnh nhân có thể được cân nhắc dùng một loại thuốc khác thuộc nhóm Beta-lactam, đó là Amoxicillin. Có thể khuyến cáo dùng Gentamicin chỉ trong 2 tuần khi kết hợp với Amoxicillin.[7]
- » Có thể cho những bệnh nhân bị suy thận (tức độ thanh thải Creatinine <50 mL/phút), có chức năng dây thần kinh sọ não số VIII bất thường, hoặc mang các chủng kháng Aminoglycoside điều trị bằng hai loại thuốc kháng sinh trong nhóm Beta-lactam (Ampicillin kết hợp với Ceftriaxone) trong 6 tuần.[22] Phác đồ kết hợp này được giới chuyên môn cho dùng ở những bệnh nhân mang chủng Enterococcus Faecalis kháng thuốc Aminoglycoside mức độ cao, mặc dù phác đồ này không phát huy tác dụng đối với Enterococcus Faecium.[7]
- » Khuyến cáo điều trị bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]
- » Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung phẫu thuật

- » Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

Cấp tính

■ Enterococci kháng Penicillin (vi khuẩn sản sinh Beta-lactamase)

1

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Ampicillin/Sulbactam hoặc Vancomycin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **ampicillin/sulbactam:** 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 6 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

-và-

» **gentamicin:** 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

Các lựa chọn thứ cấp

» **vancomycin:** 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin:** 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Biện pháp điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci, tương tự như viêm nội tâm mạc do Streptococci Viridans, sẽ căn cứ trên độ nhạy của vi khuẩn với Penicillin. Enterococci, không giống như Streptococci Viridans thường không bị tiêu diệt khi dùng thuốc kháng sinh, mà chỉ bị ức chế. Các loài Enterococci vốn không nhạy thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.

» Các chủng Enterococcus Faecalis có thể sản sinh Beta-lactamase cảm ứng, tuy nhiên khá hiếm gặp. Cần điều trị cho những bệnh nhân này bằng Ampicillin/Sulbactam kết hợp với Gentamicin.[22]

Cấp tính

» Khuyến cáo điều trị bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin (trong 6 tuần) ở những bệnh nhân không thể dung nạp Penicillin (phản ứng quá mẫn tuýp I).[22]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

■ Enterococci kháng Penicillin (nội sinh)

1

Vancomycin + Gentamicin

Các lựa chọn sơ cấp

» **vancomycin:** 30 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần
Cần điều chỉnh liều Vancomycin sao cho đạt tới nồng độ tối thiểu là 10-20 microgram/mL.

-và-

» **gentamicin:** 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau.
Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Biện pháp điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do Enterococci, tương tự như viêm nội tâm mạc do Streptococci Viridans, sẽ căn cứ trên độ nhạy của vi khuẩn với Penicillin. Enterococci, không giống như Streptococci Viridans thường không bị tiêu diệt khi dùng thuốc kháng sinh, mà chỉ bị ức chế. Các loài Enterococci vốn không ngấm thuốc Aminoglycoside, nhưng khi dùng Aminoglycoside kết hợp với Penicillin, có thể đạt được nồng độ diệt khuẩn.

» Hiện tượng kháng Penicillin nội sinh ít khi xảy ra đối với Enterococcus Faecalis nhưng lại thường gặp ở Enterococcus Faecium. Cần điều trị cho

Cấp tính

■ Enterococcus Faecium kháng Vancomycin (VREF)

bổ sung

những bệnh nhân này bằng Vancomycin kết hợp với Gentamicin.[22]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

1

Linezolid hoặc Daptomycin

Các lựa chọn sơ cấp

» **linezolid**: 600 mg tiêm qua tĩnh mạch/dùng đường uống, 12 tiếng một lần, trong ít nhất 6 tuần

HOẶC

» **Daptomycin**: 10-12 mg/kg tiêm qua tĩnh mạch, mỗi ngày một lần, trong ít nhất 6 tuần

» Rất khó trị Enterococci kháng Vancomycin và việc điều trị cần được bác sĩ chuyên khoa tư vấn.

» Linezolid hoặc Daptomycin là những loại thuốc bậc một được khuyến cáo dùng.[22]

» Chỉ dùng phác đồ thay thế (ví dụ: Quinupristin/Dalfopristin, Ceftaroline) khi có hướng dẫn của bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Cấp tính

■ Vi khuẩn HACEK

1

Ceftriaxone; hoặc Ampicillin/Sulbactam ± Gentamicin; hoặc Ciprofloxacin; hoặc Ampicillin

Các lựa chọn sơ cấp

» **ceftriaxone:** 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, mỗi ngày một lần trong 6 tuần.

HOẶC

» **ampicillin/sulbactam:** 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 6 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

Các lựa chọn thứ cấp

» **Ciprofloxacin:** 400 mg tiêm qua tĩnh mạch, 12 tiếng một lần, trong 6 tuần; 1000 mg dùng đường uống (dạng phóng thích kéo dài), mỗi ngày một lần, trong 6 tuần

HOẶC

» **ampicillin:** 2 g, tiêm qua tĩnh mạch, 4 tiếng một lần, trong 6 tuần

HOẶC

» **ampicillin/sulbactam:** 3 g, tiêm qua tĩnh mạch, 6 tiếng một lần, trong 4-6 tuần
Liều bao gồm 2 g ampicillin kết hợp với 1 g sulbactam.

-và-

» **gentamicin:** 3 mg/kg/ngày, chia liều tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, 8 tiếng một lần, trong 4-6 tuần
Có thể dùng liều hàng ngày mỗi ngày một lần (ưu tiên) hoặc chia liều thành 2-3 phần bằng nhau. Cần điều chỉnh liều Gentamicin sao cho đạt được nồng độ tối đa trong huyết thanh là 3-4 microgram/mL và nồng độ tối thiểu trong huyết thanh là <1 microgram/mL khi dùng dưới dạng chia thành 3 liều. Hiện chưa có dữ liệu cho biết nồng độ thuốc như thế nào là tối ưu khi dùng liều mỗi ngày một lần.

» Các loài vi khuẩn Haemophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Cardiobacterium hominis, Eikenella corrodens, và Kingella đang dần trở nên kháng Ampicillin và trong liệu pháp đầu tay, không bao giờ được dùng Ampicillin để điều trị bệnh viêm nội tâm mạc do nhiễm khuẩn HACEK. Đây là những chủng nhạy cảm với Cephalosporin thế hệ thứ ba-thứ tư, (ví dụ: Ceftriaxone) và có thể cũng nhạy với Ampicillin/sulbactam. Tiến trình điều trị kéo dài 6 tuần.[22]

Cấp tính

» Những chủng này cũng nhạy cảm với Fluoroquinolone. Hiện chưa có nhiều nghiên cứu về tác dụng của Fluoroquinolone trong việc điều trị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, nên chỉ thay bằng thuốc này cho những bệnh nhân không thể dung nạp Cephalosporin hoặc Ampicillin/Sulbactam.[22]

» Có thể cho bệnh nhân dùng Ampicillin nếu chủng phân lập tăng sinh tới mức sinh kết quả nhạy cảm trong ống nghiệm.[22]

» Một số quốc gia có thể khuyến cáo dùng Ampicillin/Sulbactam kết hợp với Gentamicin trong 4-6 tuần.[7]

» Phải theo dõi chặt chẽ chức năng thận và nguy cơ gây nhiễm độc dây thần kinh sọ não số VIII ở những bệnh nhân điều trị thêm bằng Aminoglycoside.[22]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mặc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

1

Hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm

» Nhiều loài vi khuẩn có liên quan bao gồm: Chlamydia; Coxiella; Bartonella; Brucella; và Legionella.

» Cần hội chẩn với bác sĩ chuyên khoa truyền nhiễm do có nhiều cơ chế kháng kháng sinh khác nhau ở những loài vi khuẩn không thuộc nhóm HACEK.

» Nếu khởi phát triệu chứng cơ năng trong vòng một năm sau khi phẫu thuật thay van nhân tạo, thì bệnh nhân cần dùng thuốc kháng sinh diệt tụ cầu, Enterococci và trực khuẩn hiếu khí gram âm. Nếu các triệu chứng cơ năng khởi phát sau hơn một năm thay van, thì bệnh nhân được khuyến cáo dùng thuốc kháng sinh diệt tụ cầu khuẩn, Streptococci viridans, và Enterococci[22] Những khuyến cáo của châu Âu mang tính cụ thể hơn và khuyến cáo dùng liệu pháp đặc hiệu cho từng vi khuẩn gây bệnh.[7]

bổ sung

phẫu thuật

» Sau đây là những chỉ định cho biết cần phẫu thuật: suy tim nặng/rối loạn huyết động; tình trạng nhiễm khuẩn huyết không kiểm soát được mặc dù đã điều trị

- Vi khuẩn âm tính qua mẫu nuôi cấy (không thuộc nhóm HACEK)

Cấp tính

■ Viêm nội tâm mạc do nấm

1

kháng sinh như bình thường; áp-xe quanh van tim, lỗ rò trong tim, rách hoặc thủng van tim; tái phát thuyên tắc mạch mạc dù đã điều trị kháng sinh; viêm nội tâm mạc do nấm; và mang thai.[7] [34] [42] Ngoài ra thường phải tiến hành phẫu thuật để điều trị khỏi bệnh ở những bệnh nhân có van nhân tạo.

» Khuyến cáo tạo nhịp tim tạm thời cho những bệnh nhân bị block nhĩ thất thứ phát sau áp-xe gốc động mạch do nhiễm nấm.

Phẫu thuật + điều trị chống nấm

» Nhiễm nấm thường ảnh hưởng đến những bệnh nhân có van nhân tạo hoặc những người bị suy giảm miễn dịch. Những người tiêm chích cũng có nguy cơ cao mắc viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn do nấm. *Candida* và *Aspergillus* là những tác nhân gây bệnh thường gặp nhất, với tỉ lệ tử vong >50%. Có thể điều trị cho bệnh nhân bằng cách thay van tim và dùng thuốc chống nấm.[41]

» Cần phẫu thuật thay van tim càng sớm càng tốt nếu bị viêm nội tâm mạc do nhiễm nấm *Candida* trên van nhân tạo.[59] Liệu pháp chống nấm được giới chuyên môn lựa chọn chủ yếu dựa trên các báo cáo ca bệnh.[58] [59] Cần xin ý kiến từ bác sĩ chuyên khoa.

Tiếp diễn

Có nguy cơ viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn cao

1

Thuốc kháng sinh dự phòng

Các lựa chọn sơ cấp

» **Amoxicillin**: 2 g dùng đường uống, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

Các lựa chọn thứ cấp

» **ampicillin**: 2 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

HOẶC

» **phenoxymethylpenicillin**: 2 g dùng đường uống, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

HOẶC

» **cefalexin**: 2 g dùng đường uống, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

Tiếp diễn

HOẶC

» **cefazolin**: 1 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

HOẶC

» **ceftriaxone**: 1 g tiêm qua tĩnh mạch/tiêm bắp, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

HOẶC

» **clindamycin**: 600 mg dùng đường uống/tiêm qua tĩnh mạch, dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật

» Chỉ khuyến cáo điều trị dự phòng bằng thuốc kháng sinh cho những bệnh nhân tiềm ẩn bệnh tim và có nguy cơ khởi phát viêm nội tâm mạc nhiễm rất cao: những bệnh nhân thay van nhân tạo, bao gồm ghép đồng loại và thay van qua da, hoặc sửa van sử dụng vật liệu nhân tạo; những bệnh nhân đã từng bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn; những bệnh nhân mang bệnh tim bẩm sinh có tím không điều trị hoặc bệnh tim bẩm sinh có điều trị, trong đó bệnh nhân bị hở van hoặc shunt tồn lưu tại hoặc gần vị trí đặt thiết bị nhân tạo hoặc miếng nội mạc nhân tạo; hoặc những bệnh nhân từng ghép tim có hở van do van có cấu trúc bất thường.[17]

» Khuyến cáo dùng biện pháp dự phòng cho: tất cả các thủ thuật nha khoa tác động đến mô nướu hoặc vùng quanh răng hoặc thủng niêm mạc miệng; các thủ thuật xâm lấn đường hô hấp; hoặc điều trị xâm lấn vùng da, cấu trúc da hoặc mô cơ xương bị nhiễm bệnh.[5] Không khuyến cáo dùng biện pháp dự phòng đối với những bệnh nhân thực hiện các thủ thuật trên đường sinh dục-niệu hoặc đường tiêu hóa.

» Trong ống nghiệm, Amoxicillin, Ampicillin, và Penicillin có hiệu lực tương đương nhau. Tuy nhiên, Amoxicillin thường được ưu tiên dùng hơn do nồng độ trong huyết thanh cao hơn và lưu lại lâu hơn do tăng hấp thụ trong đường tiêu hóa.[5] Cephalosporin là phương án thứ hai, nhưng cần tránh ở những bệnh nhân có tiền sử sốc phản vệ, phù mạch, hoặc nổi mề đay sau khi dùng Penicillin hoặc Ampicillin. Clindamycin là loại thuốc được ưu tiên dùng ở những bệnh nhân bị dị ứng với Penicillin.[5]

» Dùng thuốc kháng sinh dưới dạng liều đơn, 30 đến 60 phút trước khi bắt đầu thủ thuật.[5]

» Tại Anh, Viện Y tế và Chăm sóc Quốc gia (NICE) khuyến cáo không dùng biện pháp dự phòng bằng

Tiếp diễn

thuốc kháng sinh đối với viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân có nguy cơ cần làm các thủ thuật can thiệp. Tuy nhiên, Viện nhấn mạnh rằng vẫn cần điều trị kháng sinh để điều trị các chứng nhiễm khuẩn thể hoạt động hoặc tiềm ẩn.[20] Các khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ và từ NICE có thể không được chấp nhận rộng rãi ở các quốc gia khác.

Giai đoạn đầu

Đa kháng thuốc

Tình trạng đa kháng thuốc đang ngày càng nghiêm trọng, và có ảnh hưởng lớn đến kết cục ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Cần có nhiều nghiên cứu hơn để tìm ra được biện pháp điều trị thích hợp đối với nhiễm tụ cầu vàng kháng thuốc, cũng như phế cầu khuẩn và các chủng *Enterococcus faecium* kháng Vancomycin.

Tigecycline

Đây là liệu pháp mới tiềm năng để tiêu diệt tụ cầu vàng đa kháng thuốc; cần có các thử nghiệm tiến cứu giúp xác định tính hiệu quả.^[61]

Khuyến nghị

Giám sát

Trước khi hết liệu trình kháng sinh, bệnh nhân cần được siêu âm tim qua thành ngực nhằm có được các chỉ số ban đầu mới. Ngoài ra, giới chuyên môn thường khuyến cáo siêu âm tim qua thực quản cho những bệnh nhân thay van nhân tạo khi kết thúc liệu trình. Cần lấy mẫu cấy máu ở tất cả các bệnh nhân 1 đến 2 tuần sau khi kết thúc điều trị để đảm bảo rằng bệnh nhân không còn mang vãng khuẩn huyết.[22]

Hướng dẫn dành cho bệnh nhân

Cần kịp thời giới thiệu những bệnh nhân mang các yếu tố nguy cơ, chẳng hạn như tiêm chích, vào chương trình cai thuốc. Ngoài ra, cần hướng dẫn tất cả các bệnh nhân cách nhận biết triệu chứng thực thể và triệu chứng cơ năng của bệnh viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, bởi, nếu bệnh này tái phát, thì điều trị sớm sẽ giúp phòng ngừa các biến chứng trong dài hạn. [NHS Choices: endocarditis]

Các biến chứng

| Các biến chứng | Khung thời gian | Khả năng |
|--|-----------------|-------------------|
| Suy tim sung huyết | ngắn hạn | cao |
| <p>Những bệnh nhân khởi phát suy tim sung huyết tối cấp do rối loạn chức năng van tim cần được đánh giá ngay để xem có cần phẫu thuật tim mạch không. Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng suy tim sung huyết là yếu tố duy nhất hiệu quả nhất giúp tiên lượng.[64] Mặc dù tỉ lệ tử vong khi phẫu thuật cao hơn, nhưng những bệnh nhân bị suy tim sung huyết được can thiệp phẫu thuật lại có tỉ lệ tử vong giảm đáng kể so với những bệnh nhân chỉ điều trị nội khoa.[62]</p> <p>Khi các nhóm dân số này già đi, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sẽ xảy đến nhiều hơn ở những người ngoài 70 tuổi.[65] và các kết cục có thiên hướng xấu đi.[11] Tỉ lệ tử vong do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân cao tuổi hơn so với bệnh nhân trẻ tuổi: tuổi, thuyên tắc mạch máu não và viêm nội tâm mạc van nhân tạo được chứng minh là những yếu tố nguy cơ khiến tỉ lệ tử vong tăng lên.[45]</p> | | |
| Thuyên tắc hệ thống | ngắn hạn | cao |
| <p>Tình trạng thuyên tắc hệ thống xảy đến ở 22% đến 50% số ca bệnh.[66] Bệnh nhân thường bị thuyên tắc động mạch phổi, lách, khớp, não và động mạch vành. Tới 65% biến cố sẽ gây tổn thương hệ thần kinh trung ương, trong đó, phần lớn sẽ ảnh hưởng đến khả năng phân phối máu đến động mạch não giữa, biểu hiện thành xệ mặt, liệt nửa người, và thất ngôn hoặc xao lãng, tùy thuộc vào mức độ tắc nghẽn. Chỉ định tiến hành phẫu thuật van tim để phòng ngừa tình trạng thuyên tắc hệ thống khi trước đây bệnh nhân từng gặp >2 biến cố thuyên tắc nghiêm trọng.[67] Giới chuyên môn đã từng tranh luận nhiều về việc liệu những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn có phải dùng thuốc chống đông hay không. Với sinh lý bệnh học tiềm ẩn là tổn thương nội mô, ngưng tập tiểu cầu và huyết khối dồn tích, nên có thể thấy thuốc chống đông có thể phòng ngừa được biến cố thuyên tắc; tuy nhiên, nhiều nghiên cứu không chứng minh được lợi ích này, và thực tế, còn phát hiện thấy thuốc này gây chảy máu nhiều ở những bệnh nhân từng điều trị bằng Aspirin.[68] [69] [70]</p> | | |
| Sùi trên lá trước van hai lá >10 mm | ngắn hạn | trung bình |
| <p>Tác dụng giúp phòng ngừa biến cố thuyên tắc của việc phẫu thuật hiện còn gây nhiều tranh cãi và cần tùy thuộc vào từng bệnh nhân. Phẫu thuật đem lại hiệu quả cao nhất trong giai đoạn đầu viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn khi tỉ lệ thuyên tắc ở mức cao nhất.[71]</p> | | |
| Rách, nứt van tim hoặc xuất hiện lỗ rò | ngắn hạn | trung bình |

| Các biến chứng | Khung thời gian | Khả năng |
|--|-----------------|-------------|
| <p>Nứt van tim hoặc xuất hiện lỗ rò là những biến cố thường xảy ra nhất ở những bệnh nhân bị tổn thương van nhân tạo hoặc ở những người bị nhiễm khuẩn xâm lấn do tụ cầu vàng. Khuyến cáo tiến hành phẫu thuật can thiệp sớm để phòng ngừa khỏi phát biến cố suy tim sung huyết cấp ở những bệnh nhân này.[22]</p> | | |
| Áp-xe lách | ngắn hạn | thấp |
| <p>Đây là một biến chứng hiếm gặp của tình trạng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Cơ chế có thể do vi khuẩn trôi đến gây nhồi máu lách hoặc thuyên tắc động mạch lách trực tiếp do nhiễm khuẩn. Chụp cắt lớp vi tính và chụp cộng hưởng từ là những công cụ chẩn đoán hiệu quả nhất. Liệu pháp triệt để đó là cắt bỏ lách, nhưng có thể tiến hành dẫn lưu qua da ở những bệnh nhân không chịu được phẫu thuật.</p> | | |
| Phình mạch do nhiễm nấm | ngắn hạn | thấp |
| <p>Đây cũng là những biến chứng hiếm gặp của tình trạng viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn và nguyên nhân là do thuyên tắc màng huyết quản động mạch do nhiễm khuẩn, và sau đó lan đến nội mạc và ra ngoài xuyên qua thành mạch. Động mạch nội sọ là nơi thường gặp phải tình trạng này nhất.[72] Bệnh nhân có thể có những dấu hiệu không đặc hiệu hoặc có dấu hiệu thần kinh cục bộ. Một số biến cố phình động mạch có thể gây vỡ và xuất huyết nội sọ hoặc kích ứng màng não. Chụp cắt lớp vi tính hay chụp cộng hưởng từ cho độ đặc hiệu từ 90% đến 95% trong việc phát hiện tình trạng phình mạch nội sọ do nhiễm nấm, nhưng tiêu chuẩn chẩn đoán vẫn là chụp mạch máu não.[73]</p> | | |

Tiên lượng

Hiện chưa có nghiên cứu toàn diện nào xem xét đến tiên lượng tổng thể ở những bệnh nhân bị viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Suy tim Sung huyết vẫn là yếu tố dự đoán duy nhất hiệu quả nhất giúp tiên lượng bệnh nhân, bất kể là do loại vi khuẩn nào. Phẫu thuật, nếu được chỉ định, là phương pháp đem lại tỷ lệ tử vong tổng thể thấp hơn, tuy nhiên, những bệnh nhân được chỉ định phải làm phẫu thuật có nguy cơ gặp các biến cố nặng và tỉ lệ tử vong trong khi phẫu thuật cao.[62]

Khi nhóm dân số này già đi, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn sẽ xảy đến nhiều hơn, và các kết cục có thiên hướng xấu đi.[63] Tỉ lệ tử vong do viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn ở những bệnh nhân cao tuổi cao hơn so với bệnh nhân trẻ tuổi; thuyên tắc mạch máu não và viêm nội tâm mạc van nhân tạo được chứng minh là những yếu tố nguy cơ khiến tỉ lệ tử vong tăng lên.

Hướng dẫn chẩn đoán

Châu Âu

Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures

Nhà xuất bản: National Institute for Health and Care Excellence

Xuất bản lần cuối: 2016

2015 ESC guidelines for the management of infective endocarditis

Nhà xuất bản: European Society of Cardiology

Xuất bản lần cuối: 2015

Recommendations for the practice of echocardiography in infective endocarditis

Nhà xuất bản: European Association of Echocardiography

Xuất bản lần cuối: 2010

Bắc Mỹ

Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications

Nhà xuất bản: American Heart Association

Xuất bản lần cuối: 2015

ACR appropriateness criteria: suspected infective endocarditis

Nhà xuất bản: American College of Radiology

Xuất bản lần cuối: 2014

2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease

Nhà xuất bản: American College of Cardiology; American Heart Association

Xuất bản lần cuối: 2014

Prevention of infective endocarditis

Nhà xuất bản: American Heart Association

Xuất bản lần cuối: 2007

Hướng dẫn điều trị

Châu Âu

Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures

Nhà xuất bản: National Institute for Health and Care Excellence

Xuất bản lần cuối: 2016

2015 ESC guidelines for the management of infective endocarditis

Nhà xuất bản: European Society of Cardiology

Xuất bản lần cuối: 2015

Bắc Mỹ**2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease****Nhà xuất bản:** American Heart Association; American College of Cardiology**Xuất bản lần cuối:** 2017**Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications****Nhà xuất bản:** American Heart Association**Xuất bản lần cuối:** 2015**Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in adults and children****Nhà xuất bản:** Infectious Diseases Society of America**Xuất bản lần cuối:** 2011**Prevention of infective endocarditis****Nhà xuất bản:** American Heart Association**Xuất bản lần cuối:** 2007

Nguồn trợ giúp trực tuyến

1. [Health & Social Care Information Centre: HESonline](#) (*external link*)
2. [NHS Choices: endocarditis](#) (*external link*)

Các bài báo chủ yếu

- Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation*. 2007 Oct 9;116(15):1736-54. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *Eur Heart J*. 2015 Nov 21;36(44):3075-128. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, et al. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation*. 2008 Jun 17;117(24):3118-25. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- National Institute for Health and Care Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. July 2016 [internet publication]. [Toàn văn](#)
- Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 2015 Oct 13;132(15):1435-86. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
- Tleyjeh IM, Kashour T, Zimmerman V, et al. The role of valve surgery in infective endocarditis management: a systematic review of observational studies that included propensity score analysis. *Am Heart J*. 2008 Nov;156(5):901-9. [Tóm lược](#)
- Hoen B, Duval X. Clinical practice. Infective endocarditis. *N Engl J Med*. 2013 Apr 11;368(15):1425-33. [Tóm lược](#)

Tài liệu tham khảo

1. Mylonakis E, Calderwood SB. Medical progress: infective endocarditis in adults. *N Engl J Med*. 2001;345:1318-1330. [Tóm lược](#)
2. Tleyjeh IM, Steckelberg JM. Changing epidemiology of infective endocarditis. *Curr Infect Dis Rep*. 2006 Jun;8(4):265-70. [Tóm lược](#)
3. Tleyjeh IM, Steckelberg JM, Murad HS, et al. Temporal trends in infective endocarditis: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *JAMA*. 2005 Jun 22;293(24):3022-8. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
4. Tornos P, Iung B, Permyer-Miralda G, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart*. 2005 May;91(5):571-5. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
5. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical

Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation*. 2007 Oct 9;116(15):1736-54. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

6. Pachirat O, Klungboonkrong V, Tantisirin C. Infective endocarditis in hypertrophic cardiomyopathy--mural and aortic valve vegetations: a case report. *J Med Assoc Thai*. 2006 Apr;89(4):522-6. [Tóm lược](#)
7. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *Eur Heart J*. 2015 Nov 21;36(44):3075-128. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
8. Carozza A, De Santo LS, Romano G, et al. Infective endocarditis in intravenous drug abusers: patterns of presentation and long-term outcomes of surgical treatment. *J Heart Valve Dis*. 2006 Jan;15(1):125-31. [Tóm lược](#)
9. Miró JM, del Río A, Mestres CA. Infective endocarditis and cardiac surgery in intravenous drug abusers and HIV-1 infected patients. *Cardiol Clin*. 2003 May;21(2):167-84. [Tóm lược](#)
10. Frontera JA, Gradon JD. Right-side endocarditis in injection drug users: review of proposed mechanisms of pathogenesis. *Clin Infect Dis*. 2000 Feb;30(2):374-9. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
11. Selton-Suty C, Hoen B, Grentzinger A, et al. Clinical and bacteriological characteristics of infective endocarditis in the elderly. *Heart*. 1997 Mar;77(3):260-3. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
12. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Clin Infect Dis*. 1997 Dec;25(6):1448-58. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
13. Bashore TM, Cabell C, Fowler V Jr. Update on infective endocarditis. *Curr Probl Cardiol*. 2006 Apr;31(4):274-352. [Tóm lược](#)
14. Borghi A, Ciuffreda M, Quattrociochi M, et al. The grown-up congenital cardiac patient. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2007 Jan;8(1):78-82. [Tóm lược](#)
15. Cahill TJ, Harrison JL, Jewell P, et al. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2017 Jun;103(12):937-44. [Tóm lược](#)
16. Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, et al. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation*. 2008 Jun 17;117(24):3118-25. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
17. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2017 Jun 20;135(25):e1159-95. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
18. Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, et al. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Oct 9;(10):CD003813. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
19. Schwartz AB, Larson EL. Antibiotic prophylaxis and postoperative complications after tooth extraction and implant placement: a review of the literature. *J Dent*. 2007 Dec;35(12):881-8. [Tóm lược](#)

20. National Institute for Health and Care Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. July 2016 [internet publication]. [Toàn văn](#)
21. Habib G, Badano L, Tribouilloy C, et al. Recommendations for the practice of echocardiography in infective endocarditis. *Eur J Echocardiogr*. 2010 Mar;11(2):202-19. [Tóm lược](#)
22. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 2015 Oct 13;132(15):1435-86. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
23. Porter TR, Airey K, Quader M. Mitral valve endocarditis presenting as complete heart block. *Tex Heart Inst J*. 2006;33(1):100-1. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
24. Feuchtner GM, Stolzmann P, Dichtl W, et al. Multislice computed tomography in infective endocarditis: comparison with transesophageal echocardiography and intraoperative findings. *J Am Coll Cardiol*. 2009 Feb 3;53(5):436-44. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
25. Saby L, Laas O, Habib G, et al. Positron emission tomography/computed tomography for diagnosis of prosthetic valve endocarditis: increased valvular 18F-fluorodeoxyglucose uptake as a novel major criterion. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Jun 11;61(23):2374-82. [Tóm lược](#)
26. Snygg-Martin U, Gustafsson L, Rosengren L, et al. Cerebrovascular complications in patients with left-sided infective endocarditis are common: a prospective study using magnetic resonance imaging and neurochemical brain damage markers. *Clin Infect Dis*. 2008 Jul 1;47(1):23-30. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
27. Hess A, Klein I, Iung B, et al. Brain MRI findings in neurologically asymptomatic patients with infective endocarditis. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2013 Aug;34(8):1579-84. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
28. Duval X, Iung B, Klein I, et al. Effect of early cerebral magnetic resonance imaging on clinical decisions in infective endocarditis: a prospective study. *Ann Intern Med*. 2010 Apr 20;152(8):497-504. [Tóm lược](#)
29. Habib G, Derumeaux G, Avierinos JF, et al. Value and limitations of the Duke criteria in the diagnosis of infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 1999 Jun;33(7):2023-9. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
30. Reynolds HR, Jagen MA, Tunick PA, et al. Sensitivity of transthoracic versus transesophageal echocardiography for the detection of native valve vegetations in the modern era. *J Am Soc Echocardiogr*. 2003 Jan;16(1):67-70. [Tóm lược](#)
31. Li JS, Sexton DJ, Mick N, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis*. 2000 Apr;30(4):633-8. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
32. Feldman T. Rheumatic heart disease. *Curr Opin Cardiol*. 1996 Mar;11(2):126-30. [Tóm lược](#)
33. Lopez JA, Ross RS, Fishbein MC, et al. Nonbacterial thrombotic endocarditis: a review. *Am Heart J*. 1987 Mar;113(3):773-84. [Tóm lược](#)
34. Malhotra A, Prendergast BD. Evaluating treatment options for patients with infective endocarditis: when is it the right time for surgery? *Future Cardiol*. 2012 Nov;8(6):847-61. [Tóm lược](#)

35. Chirillo F, Scotton P, Rocco F, et al. Impact of a multidisciplinary management strategy on the outcome of patients with native valve infective endocarditis. *Am J Cardiol.* 2013 Oct 15;112(8):1171-6. [Tóm lược](#)
36. Botelho-Nevers E, Thuny F, Casalta JP, et al. Dramatic reduction in infective endocarditis-related mortality with a management-based approach. *Arch Intern Med.* 2009 Jul 27;169(14):1290-8. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
37. Murray HW, Wigley FM, Mann JJ, et al. Combination antibiotic therapy in staphylococcal endocarditis: the use of methicillin sodium-gentamicin therapy. *Arch Intern Med.* 1976 Apr;136(4):480-3. [Tóm lược](#)
38. Korzeniowski O, Sande MA. Combination antimicrobial therapy for *Staphylococcus aureus* endocarditis in patients addicted to parenteral drugs and in nonaddicts: a prospective study. *Ann Intern Med.* 1982 Oct;97(4):496-503. [Tóm lược](#)
39. Cosgrove SE, Vigliani GA, Fowler VG Jr., et al. Initial low-dose gentamicin for *Staphylococcus aureus* bacteremia and endocarditis is nephrotoxic. *Clin Infect Dis.* 2009 Mar 15;48(6):713-21. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
40. Chirouze C, Cabell CH, Fowler VG Jr, et al. Prognostic factors in 61 cases of *Staphylococcus aureus* prosthetic valve infective endocarditis from the International Collaboration on Endocarditis merged database. *Clin Infect Dis.* 2004 May 1;38(9):1323-7. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
41. Ellis ME, Al-Abdely H, Sandridge A, et al. Fungal endocarditis: evidence in the world literature, 1965-1995. *Clin Infect Dis.* 2001 Jan;32(1):50-62. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
42. Tleyjeh IM, Kashour T, Zimmerman V, et al. The role of valve surgery in infective endocarditis management: a systematic review of observational studies that included propensity score analysis. *Am Heart J.* 2008 Nov;156(5):901-9. [Tóm lược](#)
43. Pettersson GB, Coselli JS, Hussain ST, et al. 2016 The American Association for Thoracic Surgery (AATS) consensus guidelines: surgical treatment of infective endocarditis - executive summary. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Jun;153(6):1241-58. [Tóm lược](#)
44. Anantha Narayanan M, Mahfood Haddad T, Kalil AC, et al. Early versus late surgical intervention or medical management for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart.* 2016 Jun 15;102(12):950-7. [Tóm lược](#)
45. Hoen B, Duval X. Clinical practice. Infective endocarditis. *N Engl J Med.* 2013 Apr 11;368(15):1425-33. [Tóm lược](#)
46. Tornos P, Almirante B, Mirabet S, et al. Infective endocarditis due to *Staphylococcus aureus*: deleterious effect of anticoagulant therapy. *Arch Intern Med.* 1999 Mar 8;159(5):473-5. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
47. Chan KL, Dumesnil JG, Cujec B, et al. A randomized trial of aspirin on the risk of embolic events in patients with infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol.* 2003 Sep 3;42(5):775-80. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
48. Kusminsky RE. Complications of central venous catheterization. *J Am Coll Surg.* 2007 Apr;204(4):681-96. [Tóm lược](#)
49. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med.* 2003 Mar 20;348(12):1123-33. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

50. Smith RN, Nolan JP. Central venous catheters. *BMJ*. 2013 Nov 11;347:f6570. [Tóm lược](#)
51. Reich DL. *Monitoring in anesthesia and perioperative care*. Cambridge: Cambridge University Press; 2011.
52. Abbott Northwestern Hospital Internal Medicine Residency. Internal jugular central venous line. 2015 [internet publication]. [Toàn văn](#)
53. Bishop L, Dougherty L, Bodenham A, et al. Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. *Int J Lab Hematol*. 2007 Aug;29(4):261-78. [Tóm lược](#)
54. Fletcher SJ, Bodenham AR. Safe placement of central venous catheters: where should the tip of the catheter lie? *Br J Anaesth*. 2000 Aug;85(2):188-91. [Toàn văn](#)
55. Gibson F, Bodenham A. Misplaced central venous catheters: applied anatomy and practical management. *Br J Anaesth*. 2013 Mar;110(3):333-46. [Toàn văn](#)
56. Schuster M, Nave H, Piepenbrock S, et al. The carina as a landmark in central venous catheter placement. *Br J Anaesth*. 2000 Aug;85(2):192-4. [Toàn văn](#)
57. Webster J, Osborne S, Rickard CM, et al. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(8):CD007798. [Toàn văn](#)
58. Patterson TF, Thompson GR 3rd, Denning DW, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of aspergillosis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2016 Aug 15;63(4):e1-60. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
59. Cornely OA, Bassetti M, Calandra T, et al; ESCMID Fungal Infection Study Group. ESCMID* guideline for the diagnosis and management of Candida diseases 2012: non-neutropenic adult patients. *Clin Microbiol Infect*. 2012 Dec;18 (Suppl 7):19-37. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
60. John MD, Hibberd PL, Karchmer AW, et al. Staphylococcus aureus prosthetic valve endocarditis: optimal management and risk factors for death. *Clin Infect Dis*. 1998 Jun;26(6):1302-9. [Tóm lược](#)
61. Drew RH. Emerging options for treatment of invasive, multidrug-resistant Staphylococcus aureus infections. *Pharmacotherapy*. 2007 Feb;27(2):227-49. [Tóm lược](#)
62. Sexton DJ, Spelman D. Current best practices and guidelines: assessment and management of complications of infective endocarditis. *Cardiol Clin*. 2003 May;21(2):273-82. [Tóm lược](#)
63. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Jun 10;63(22):e57-185. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)
64. Mills J, Utley J, Abbott J. Heart failure in infective endocarditis: predisposing factors, course, and treatment. *Chest*. 1974 Aug;66(2):151-7. [Tóm lược](#)

65. Hoen B, Alla F, Selton-Suty C, et al; Association pour l'Etude et la Prévention de l'Endocardite Infectieuse (AEPEI) Study Group. Changing profile of infective endocarditis: results of a 1-year survey in France. *JAMA*. 2002 Jul 3;288(1):75-81. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

66. Sanfilippo AJ, Picard MH, Newell JB, et al. Echocardiographic assessment of patients with infective endocarditis: prediction of risk for complications. *J Am Coll Cardiol*. 1991 Nov 1;18(5):1191-9. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

67. Alsip SG, Blackstone EH, Kirklin JW, et al. Indications for cardiac surgery in patients with active infective endocarditis. *Am J Med*. 1985 Jun 28;78(6B):138-48. [Tóm lược](#)

68. Kupferwasser LI, Yeaman MR, Nast CC, et al. Salicylic acid attenuates virulence in endovascular infections by targeting global regulatory pathways in *Staphylococcus aureus*. *J Clin Invest*. 2003 Jul;112(2):222-33. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

69. Chan KL, Tam J, Dumesnil JG, et al. Effect of long-term aspirin use on embolic events in infective endocarditis. *Clin Infect Dis*. 2008 Jan 1;46(1):37-41. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

70. Anavekar NS, Tleyjeh IM, Mirzoyev Z, et al. Impact of prior antiplatelet therapy on risk of embolism in infective endocarditis. *Clin Infect Dis*. 2007 May 1;44(9):1180-6. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

71. Steckelberg JM, Murphy JG, Ballard D, et al. Emboli in infective endocarditis: the prognostic value of echocardiography. *Ann Intern Med*. 1991 Apr 15;114(8):635-40. [Tóm lược](#)

72. Heiro M, Nikoskelainen J, Engblom E, et al. Neurologic manifestations of infective endocarditis: a 17-year experience in a teaching hospital in Finland. *Arch Intern Med*. 2000 Oct 9;160(18):2781-7. [Tóm lược](#)

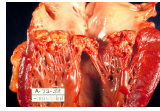
73. Huston J 3rd, Nichols DA, Luetmer PH, et al. Blinded prospective sensitivity of MR angiography to known intracranial aneurysms: importance of aneurysm size. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1994 Oct;15(9):1607-14. [Tóm lược](#)

74. Darjee R, Gibb AP. Serological investigation into the association between *Streptococcus bovis* and colonic cancer. *J Clin Pathol*. 1993 Dec;46(12):1116-9. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

75. Niwa K, Nakazawa M, Tateno S, et al. Infective endocarditis in congenital heart disease: Japanese national collaboration study. *Heart*. 2005 Jun;91(6):795-800. [Toàn văn](#) [Tóm lược](#)

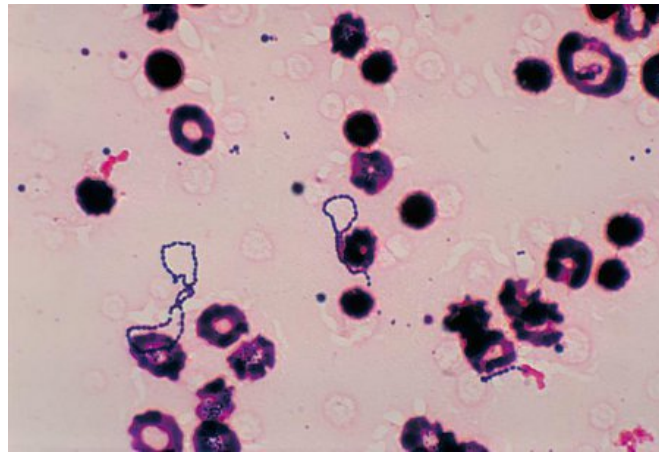
76. Moller JH, Anderson RC. 1,000 consecutive children with a cardiac malformation with 26- to 37-year follow-up. *Am J Cardiol*. 1992 Sep 1;70(6):661-7. [Tóm lược](#)

Hình ảnh



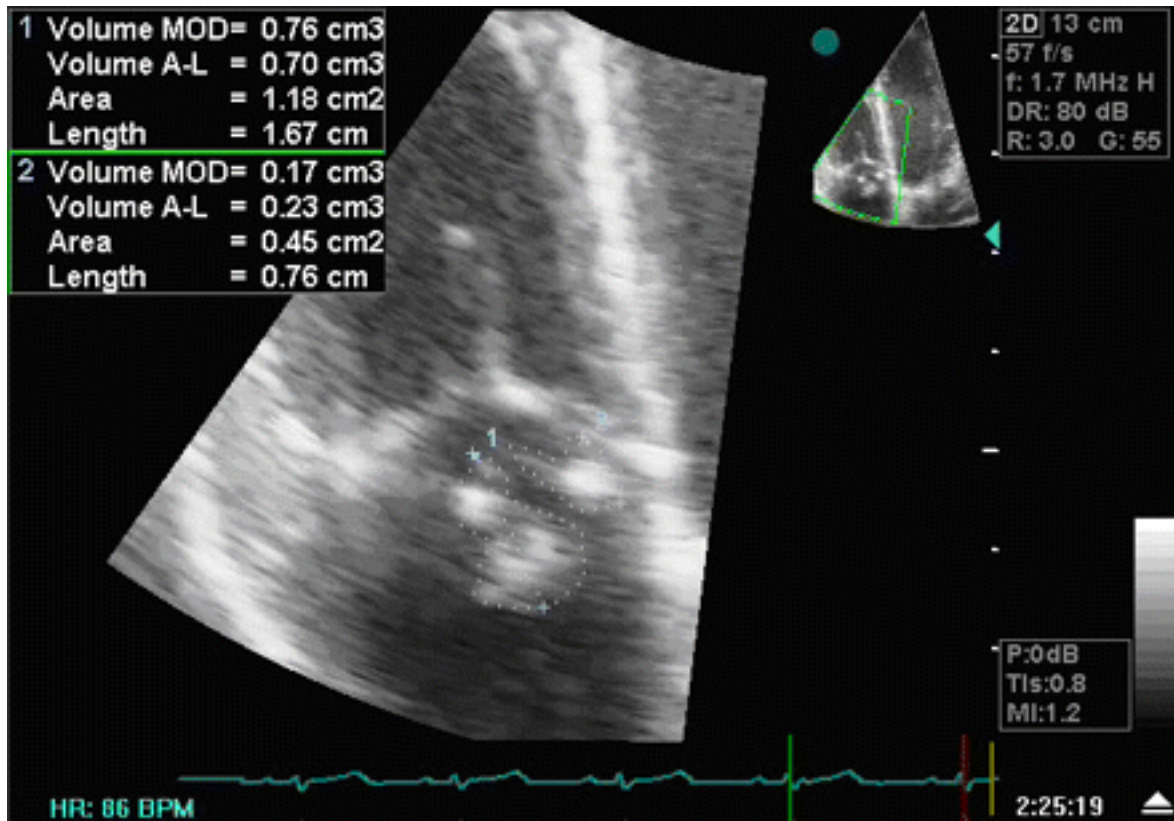
Hình 1: Hình ảnh đại thể của viêm nội tâm mạc bán cấp do vi khuẩn gây tổn thương van hai lá

CDC/Dr Edwin P. Ewing, Jr; đã được phép sử dụng



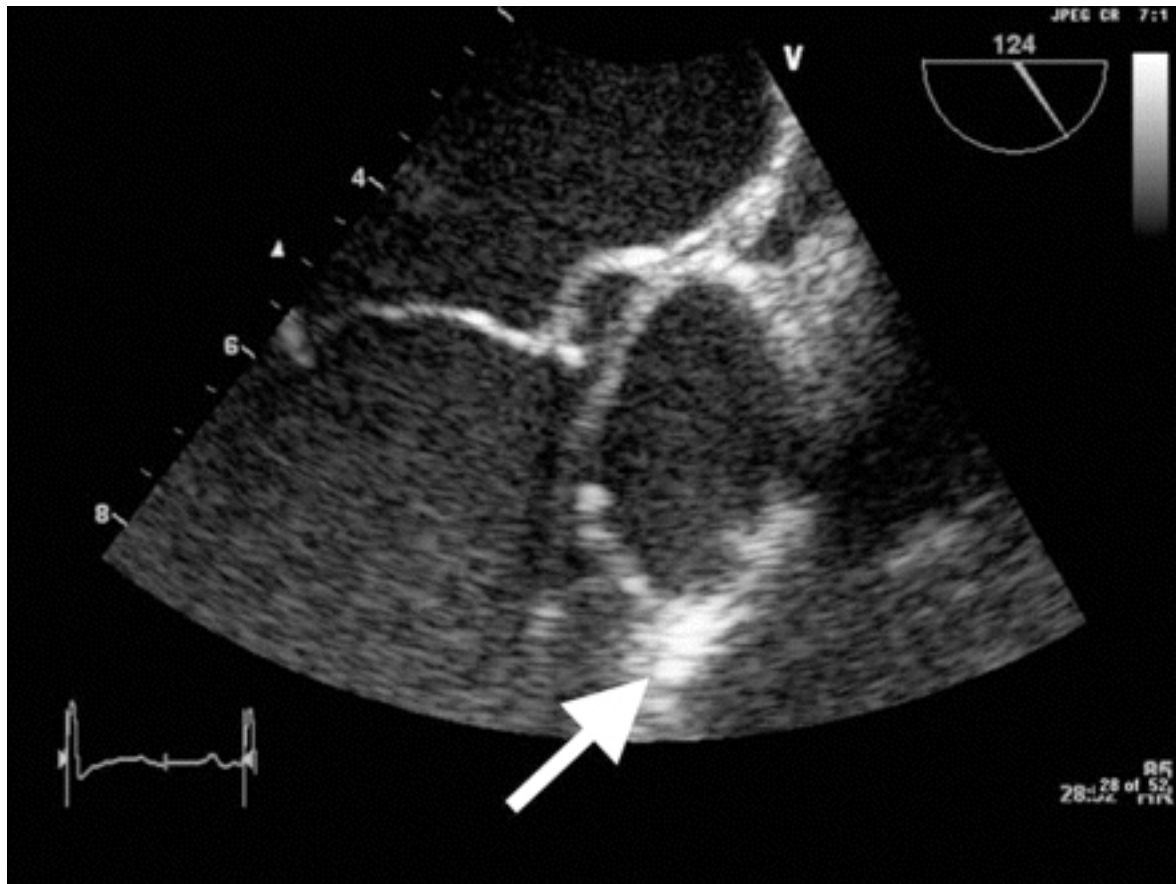
Hình 2: Ảnh chụp hiển vi loài vi khuẩn Streptococci viridans đã tăng sinh trong khay cấy máu.

CDC/Dr Mike Miller; đã được phép sử dụng



Hình 3: Hình ảnh siêu âm qua thành ngực minh họa sùi chuyển động trên lá van ba lá trước và sau

Foley JA, Augustine D, Bond R, và các cộng sự. Thất bại nếu không theo nguyên lý dao cạo Occam: Viêm nội mạc van ba lá do *Escherichia Coli* ở những người dùng thuốc không qua đường tĩnh mạch Báo cáo ca bệnh của BMJ ngày 10 tháng 8 năm 2010; 2010. pii: bcr0220102769



Hình 4: Hình ảnh siêu âm tim qua thực quản. Mũi tên màu trắng chính là sùi trên van động mạch chủ của bệnh nhân

Teoh LS, Hart HH, Soh MC, và các cộng sự. Viêm nội tâm mạc tại van động mạch chủ do khuẩn Bartonella Henselae giống với tình trạng viêm mạch toàn thân. Báo cáo ca bệnh của BMJ ngày 21 tháng 10 năm 2010; 2010. pii: bcr0420102945



Hình 5: Tổn thương Janeway

Từ bộ ảnh của Sanjay Sharma, St George's University of London, Vương Quốc Anh; sử dụng với sự cho phép



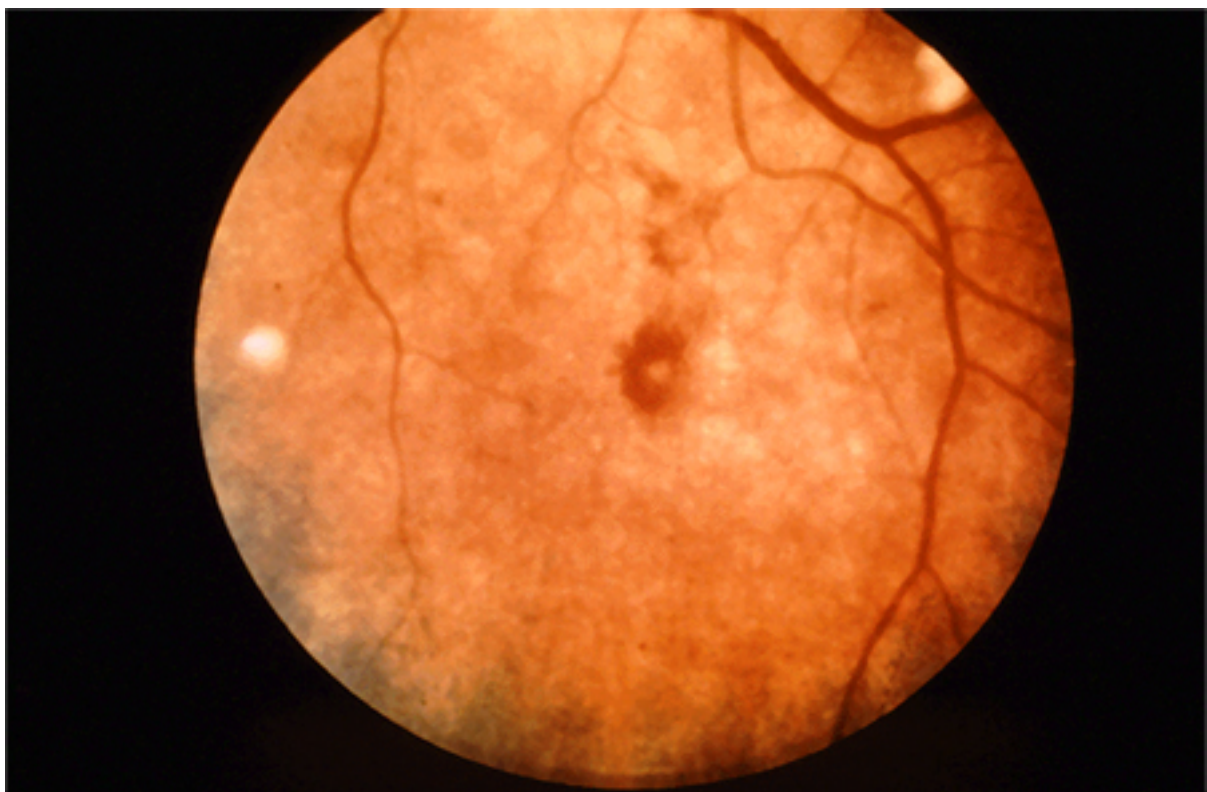
Hình 6: Nốt Osler

Từ bộ ảnh của Sanjay Sharma, St George's University of London, Vương Quốc Anh; sử dụng với sự cho phép



Hình 7: Nhồi máu vùng da

Từ bộ ảnh của Sanjay Sharma, St George's University of London, Vương Quốc Anh; sử dụng với sự cho phép



Tuyên bố miễn trách nhiệm

bên ngoài Hoa Kỳ và Canada. BMJ Publishing Group Ltd ("BMJ Group") nỗ lực để đảm bảo rằng các thông tin được cung cấp là chính xác và cập nhật, nhưng chúng tôi và cả những người cấp giấy phép của chúng tôi, là những người cung cấp các nội dung nhất định có liên kết với nội dung của chúng tôi hoặc có thể truy cập được từ nội dung của chúng tôi, đều không đảm bảo điều đó. BMJ Group không ủng hộ hay xác nhận việc sử dụng bất kỳ loại thuốc hay trị liệu nào trong đó và BMJ Group cũng không thực hiện chẩn đoán cho các bệnh nhân. Các chuyên gia y tế cần sử dụng những cân nhắc chuyên môn của mình trong việc sử dụng thông tin này và chăm sóc cho bệnh nhân của họ và thông tin trong này không được coi là sự thay thế cho việc đó.

các phương pháp chẩn đoán, điều trị, liên lạc theo dõi, thuốc và bất kỳ chống chỉ định hay phản ứng phụ nào. Ngoài ra, các tiêu chuẩn và thực hành y khoa đó thay đổi khi có thêm số liệu, và quý vị nên tham khảo nhiều nguồn khác nhau. Chúng tôi đặc biệt khuyến nghị người dùng nên xác minh độc lập các chẩn đoán, điều trị và theo dõi liên lạc được đưa ra, đồng thời đảm bảo rằng thông tin đó là phù hợp cho bệnh nhân trong khu vực của quý vị. Ngoài ra, liên quan đến thuốc kê toa, chúng tôi khuyên quý vị nên kiểm tra trang thông tin sản phẩm kèm theo mỗi loại thuốc để xác minh các điều kiện sử dụng và xác định bất kỳ thay đổi nào về liều dùng hay chống chỉ định, đặc biệt là nếu được chất được cho sử dụng là loại mới, ít được sử dụng, hay có khoảng trị liệu hẹp. Quý vị phải luôn luôn kiểm tra rằng các loại thuốc được dẫn chiếu có giấy phép để sử dụng cho mục đích được nêu và trên cơ sở được cung cấp trong tình trạng "hiện có" như được nêu, và trong phạm vi đầy đủ được pháp luật cho phép BMJ Group và những người cấp giấy phép của mình không chịu bất kỳ trách nhiệm nào cho bất kỳ khía cạnh chăm sóc sức khỏe nào được cung cấp với sự hỗ trợ của thông tin này hay việc sử dụng nào khác của thông tin này.

Xem đầy đủ [Các Điều khoản và Điều kiện Sử dụng Trang Web](#).

Liên hệ với chúng tôi

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ
BMA House
Tavistock Square
London
WC1H 9JR
UK

BMJ Best Practice

Những người có đóng góp:

// Các tác giả:

Tracey Keteepe-Arachi, BSc (Hons), MBBS, MRCP (UK)

Cardiology Specialist Registrar and Clinical Research Fellow
Department of Cardiovascular Sciences, St George's Hospital Medical School, University of London, London, UK
CÔNG KHAI THÔNG TIN: TKA declares that she has no competing interests.

Aneil Malhotra, MA (Hons), MSc, MB BChir, MRCP (UK)

Cardiology Specialist Registrar and Clinical Research Fellow
Department of Cardiovascular Sciences, St George's Hospital Medical School, University of London, London, UK
CÔNG KHAI THÔNG TIN: AM is an author of a number of references cited in this topic.

Michael Papadakis, MD, MRCP (UK)

Clinical Lecturer in Cardiology
St George's University of London, London, UK
CÔNG KHAI THÔNG TIN: MP declares that he has no competing interests.

// Lời cảm ơn:

Dr Tracey Keteepe-Arachi, Dr Aneil Malhotra, and Dr Michael Papadakis would like to gratefully acknowledge Professor Sanjay Sharma, Dr Jason C. Schultz, Dr Nisha K. Lassi, and Dr Nandan S. Anavekar, previous contributors to this topic. JCS, NKL, NSA, and SS declare that they have no competing interests.

// Những Người Bình duyệt:

Vandana Desai, MD

Professor of Pediatrics
SMIMER Hospital, Gujarat, India
CÔNG KHAI THÔNG TIN: VD declares that she has no competing interests.

Lucieni Oliveira Conterno, MD, PhD

Director
Clinical Epidemiology Unit, Marilia Medical School, Sao Paulo, Brazil
CÔNG KHAI THÔNG TIN: LOC declares that she has no competing interests.

Andrew Wang, MD

Associate Professor of Medicine
Director, Cardiovascular Disease Fellowship Program, Duke University Medical Center, Durham, NC
CÔNG KHAI THÔNG TIN: AW declares that he has no competing interests.