



QUY TRÌNH

KỸ THUẬT KHÁM BỆNH CHỮA BỆNH

2023

BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BÌNH THUẬN
KHOA TIM MẠCH



HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT
NỘI KHOA TIM MẠCH

2023

MỤC LỤC	Trang
CHƯƠNG I. CÁC QUY TRÌNH KỸ THUẬT CAN THIỆP TIM MẠCH	1
1. Chụp động mạch vành.....	2
2. Đánh giá phân số dự trữ lưu lượng vành (ffr).....	10
3. Siêu âm trong lòng mạch vành.....	14
4. Nong và đặt sten động mạch vành.....	19
CHƯƠNG II. CÁC QUY TRÌNH VỀ ĐIỆN TIM VÀ ĐIỆN SINH LÝ TIM	25
1. Cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn điều trị các rối loạn nhịp chậm.....	26
2. Đặt máy tạo nhịp tạm thời với điện cực trong buồng tim.....	29
3. Điện tim thường	32
4. Holter điện tâm đồ	34
5. Holter huyết áp.....	38
6. Lập trình máy tạo nhịp tim	40
7. Nghiệm pháp atropin.....	42
8. Nghiệm pháp gắng sức điện tâm đồ	44
CHƯƠNG III. CÁC QUY TRÌNH SIÊU ÂM TIM-MẠCH.....	49
1. Siêu âm doppler mạch máu	50
2. Siêu âm tim gắng sức (thăm chạy, thuốc).....	56
3. Siêu âm doppler tim.....	61
4. Siêu âm tim cấp cứu tại giường	69
CHƯƠNG IV. MỘT SỐ QUY TRÌNH KHÁC	72
1. Điều trị tiêu sợi huyết cấp cứu đường tĩnh mạch trong kết van cơ học.....	73
2. Sốc điện điều trị các rối loạn nhịp nhanh	78
3. Sốc điện điều trị rung nhĩ.....	81
4. Dẫn lưu màng ngoài tim	85
5. Một số quy trình kỹ thuật bệnh lý nội thần kinh điều trị trạng thái động kinh.....	90
6. Hút đờm hầu họng	94
7. Nghiệm pháp đánh giá rối loạn nuốt tại giường cho người bệnh tai biến mạch máu não.....	97
8. Thay băng các vết loét hoại tử rộng sau tai biến mạch máu não.....	101
9. Theo dõi spo ₂ liên tục tại giường.....	104
10. Xoa bóp phòng chống loét trong các bệnh thần kinh (1 ngày).....	107

CHƯƠNG I. CÁC QUY TRÌNH KỸ THUẬT CAN THIỆP TIM MẠCH

1. CHỤP ĐỘNG MẠCH VÀNH

1. ĐẠI CƯƠNG

Chụp động mạch vành (ĐMV) là thủ thuật cơ bản và được sử dụng rất rộng rãi trong các quy trình can thiệp về tim mạch với mục đích đánh giá toàn bộ hệ động mạch vành về mặt hình thái. Chụp động mạch vành được tiến hành với việc sử dụng các ống thông chuyên dụng để đưa thuốc cản quang vào trong lòng động mạch vành, qua đó hiển thị hình ảnh của hệ động mạch vành trên màn hình tăng sáng, dựa vào các hình ảnh này cho phép đánh giá những tổn thương của hệ động mạch vành như hẹp, tắc, lóc tách, huyết khối,...

2. CHỈ ĐỊNH

1. Nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên.
2. Đau ngực không ổn định và nhồi máu cơ tim không ST chênh lên.
3. Đau thắt ngực ổn định: chụp động mạch vành nhằm xét can thiệp khi các thăm dò không xâm lấn thấy nguy cơ cao hoặc vùng thiếu máu cơ tim rộng, hoặc người bệnh đã được điều trị tối ưu nội khoa không khống chế được triệu chứng.
4. Có thể chỉ định ở những người bệnh nghi ngờ có bệnh mạch vành hoặc đã biết trước có bệnh mạch vành.
5. Chụp động mạch vành kiểm tra trước phẫu thuật tim, mạch máu lớn ở người lớn tuổi (nam > 45; nữ > 50).
6. Chụp động mạch vành kiểm tra trước những phẫu thuật không phải tim mạch ở những người bệnh nghi ngờ bệnh mạch vành.
7. Sau cấp cứu ngừng tuần hoàn ngoài bệnh viện.
8. Đau ngực tái phát sau can thiệp động mạch vành hoặc sau phẫu thuật làm cầu nối chủ-vành.
9. Suy tim không rõ nguyên nhân.
10. Chụp động mạch vành kiểm tra những bất thường động mạch vành được phát hiện trên chụp cắt lớp vi tính đa dãy động mạch vành.
11. Những người bệnh có rối loạn nhịp nguy hiểm (nhịp nhanh thất, block nhĩ-thất,...).
12. Một số trường hợp đặc biệt khác (nghề nghiệp, lối sống nguy cơ cao; kết hợp thăm dò khác,...).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Gần như không có chống chỉ định tuyệt đối với chụp động mạch vành, chỉ lưu ý những chống chỉ định tương đối như:

- Người bệnh trong tình trạng nhiễm khuẩn nặng.
- Người bệnh có tiền sử sốc phản vệ với thuốc cản quang.
- Người bệnh suy thận nặng.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

Gồm 02 bác sĩ và 02 kỹ thuật viên được đào tạo thành thạo về tim mạch can thiệp.

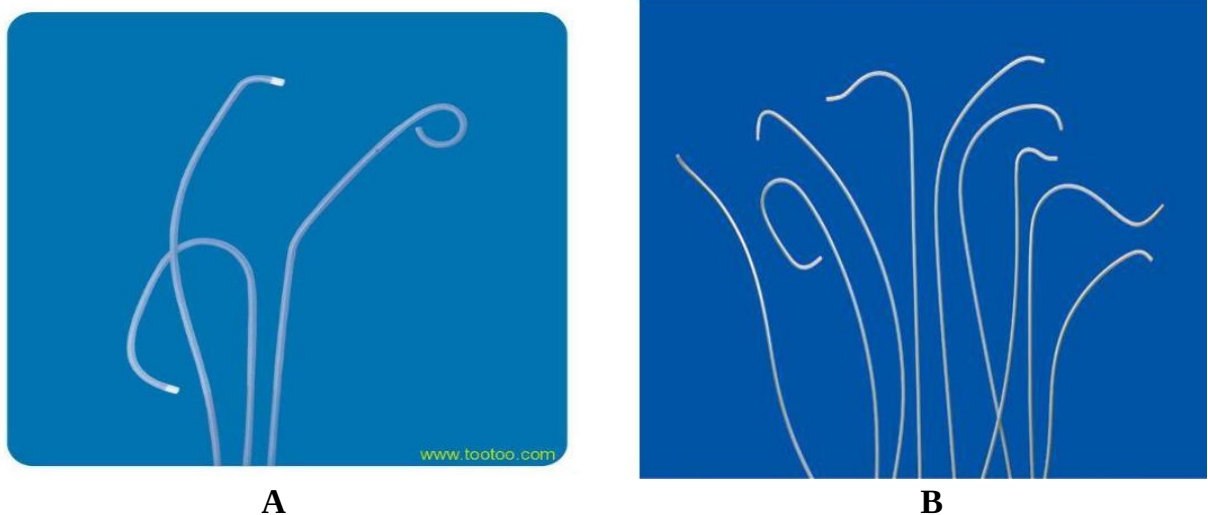
4.2. Phương tiện

- Bàn để dụng cụ: bao gồm bộ bát vô khuẩn, áo phẫu thuật, găng tay.
- Gạc vô khuẩn; bơm 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml; dụng cụ ba chạc.
- Bộ dụng cụ mở đường vào động mạch: 01 bộ sheath, 01 kim chọc mạch, thuốc gây tê tại chỗ (lidocain hoặc novocain).

- Catheter chụp mạch vành:

- + Ống thông Judkins (JR, JL) các cỡ.
- + Ống thông chụp mạch vành trong trường hợp sử dụng đường động mạch quay: Tiger 5F, Ikari 6F.

Các loại ống thông khác tùy thủ thuật: Amplatz (AL, AR), ống thông đa dụng (MP).

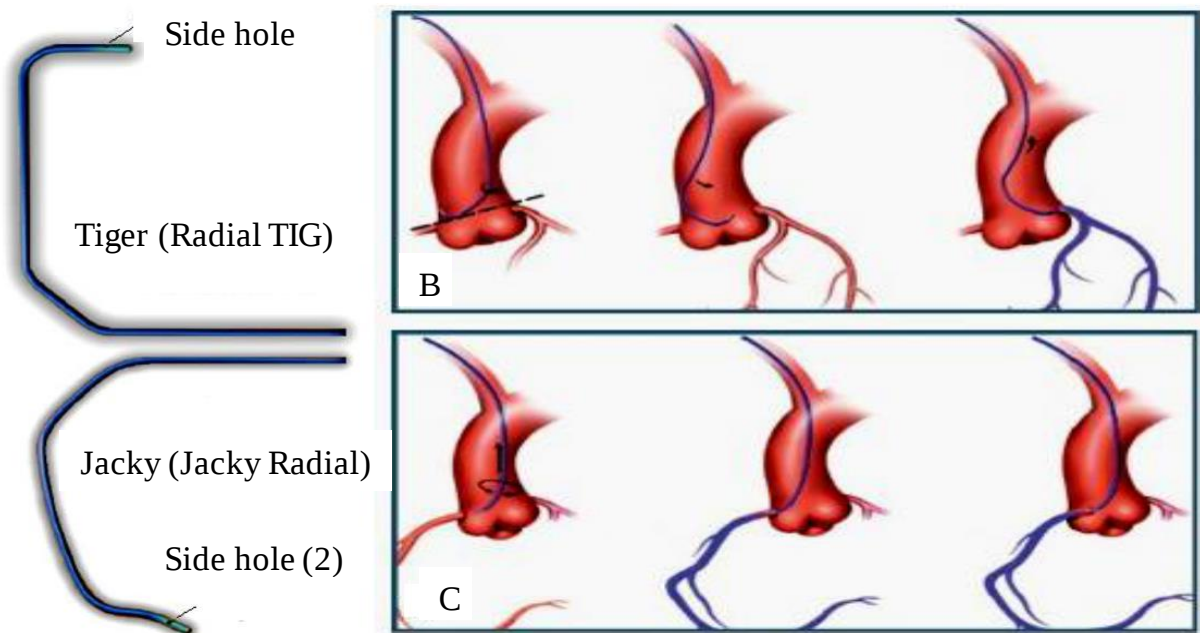


Hình 1. A: Bộ ống thông thường dùng trong chụp động mạch vành từ động mạch đùi (ống thông chụp ĐMV phải Judkins (JR); ống thông chụp động mạch vành trái (JL); và ống thông pigtail để chụp buồng thất trái). **B:** các loại ống thông khác để chụp ĐMV, từ trái qua phải: ống thông chụp ĐMV phải loại 3D (JL); ống thông chụp ĐM vú trong trái (LIMA); ống thông Amplatz trái (VB); Cobra; Amplatz phải; Simon; JR).

- Guidewire dẫn đường cho catheter.
- Dây nối với lọ thuốc cản quang.
- 01 xilanh xoáy để lấy và bơm thuốc cản quang.
- Heparin: lấy 5000 đơn vị vào một xilanh 10 ml. Dùng heparin nếu sử dụng đường vào là động mạch quay, trường hợp đường vào là động mạch đùi thì không cần dùng heparin.
- Nitroglycerin (NTG): lấy 2 mg nitroglycerin pha với vừa đủ 20 ml nước muối sinh lý để tạo thành dung dịch có hàm lượng nitroglycerin 100 microgam/1 ml.

- Các thuốc sử dụng sau khi mở đường vào mạch máu:

- + Với động mạch quay, sau khi mở đường vào mạch máu, tiêm vào động mạch quay từ 3000-5000 đơn vị heparin, 200 μ g nitroglycerin. Có thể dùng thêm 100 μ g verapamil.
- + Với động mạch đùi, không cần tiêm heparin và nitroglycerin (nếu chỉ chụp ĐMV).



Hình 2. Ống thông Tiger (Radial TIG) trong chụp ĐMV qua đường ĐM quay (trên) và ống thông Jacky (dưới). B,C: Mô tả kỹ thuật chụp ĐMV qua đường động mạch quay, chỉ cần 1 ống thông TIG là có thể chụp cả ĐMV trái và phải bằng cách xoay ống thông.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

5.1. Chụp động mạch vành qua đường động mạch quay

- Bơm nước muối sinh lý có pha sẵn heparin (flush) ống thông (catheter) chụp, lau dây dẫn (guidewire) bằng gạc tẩm nước muối pha heparin.
- Luồn dây dẫn vào trong lòng catheter chụp.
- Kết nối đường cân quang vào manifold, đảm bảo không có khí tồn tại trong đường cân quang.
- Chọc động mạch quay, luồn Introducer Sheath vào động mạch quay, tráng rửa Sheath bằng nước muối sinh lý pha heparin.
- Bơm 100-200 microgam NTG vào động mạch qua ống sheath để hạn chế co thắt động mạch quay.
- Bơm 5000 đơn vị heparin vào động mạch qua sheath.
- Có thể dùng thêm 100 μ g verapamil.

- Đẩy dây dẫn và catheter (TIG) đồng thời qua động mạch quay cho tới gốc động mạch chủ. Lưu ý: luôn đẩy dây dẫn trước và catheter theo sau.

- Rút dây dẫn, lưu lại catheter. Kết nối catheter với hệ thống manifold, thực hiện quy trình để đảm bảo không có không khí trong catheter và hệ thống manifold.

- Thiết lập chế độ máy chụp mạch: tốc độ chụp 15 khung hình/giây. Cỡ bóng 7 inches (18 cm). Có thể thay đổi tùy thuộc thủ thuật viên.

- Chụp chọn lọc động mạch vành (hình 2.B.C.)

+ Xoay catheter để đầu catheter vào thân chung động mạch vành trái. Tiến hành chụp chọn lọc động mạch vành trái, lượng thuốc cản quang cho mỗi lần chụp từ 6-10 ml.

+ Xoay catheter sang xoang vành phải và chọn lọc vào động mạch vành phải. Chụp chọn lọc động mạch vành phải, lượng thuốc cản quang cho mỗi lần chụp từ 4-6 ml.

+ Các góc chụp động mạch vành được trình bày trong bảng 7-1.

Bảng 1. Các góc chụp động mạch vành

Đoạn mạch vành	Lỗ vào, các chỗ phân nhánh
Thân chung động mạch vành trái	Trước sau (AP) Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng trái chéch chân (Spider)
Đoạn 1 động mạch liên thất trước	Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng phải chéch chân
Đoạn 2 động mạch liên thất trước	Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng phải chéch đầu Nghiêng trái 90° (lateral)
Đoạn 3 động mạch liên thất trước	AP Nghiêng phải chéch đầu Nghiêng trái 90°
Nhánh chéo (Diagonal)	Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng phải chéch đầu hoặc chéch chân
Đoạn 1 động mạch mũ	Nghiêng phải chéch chân Nghiêng trái chéch chân
Đoạn 2 động mạch mũ	Nghiêng phải chéch chân Nghiêng trái chéch chân Nghiêng phải chéch đầu
Nhánh giữa (Ramus)	Nghiêng trái chéch chân Nghiêng phải chéch chân Nghiêng trái 90°

Nhánh bờ (OM)	Nghiêng phải chéch chân Nghiêng trái chéch chân Nghiêng phải chéch đầu (đánh giá đoạn xa)
Đoạn 1 động mạch vành phải	Nghiêng trái 30°
Đoạn 2 động mạch vành phải	Nghiêng trái 30° Nghiêng phải 30° Nghiêng trái 90°
Đoạn 3 động mạch vành phải	Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng trái 90°
Nhánh liên thất sau (RPDA)	Nghiêng trái chéch đầu
Nhánh sau bên (RPL)	Nghiêng trái chéch đầu Nghiêng phải chéch đầu Nghiêng phải 30°

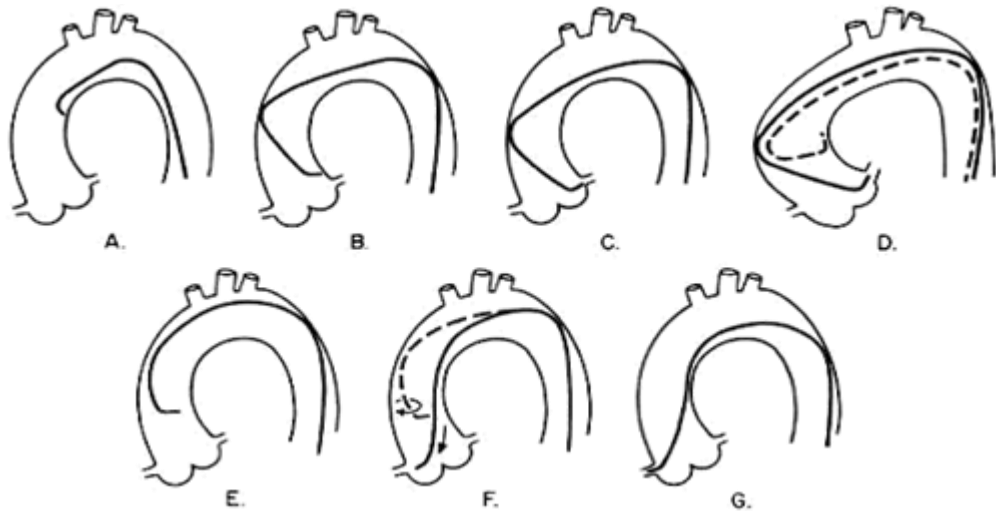
Trong thực hành, các tư thế thường dùng để đánh giá động mạch vành như sau:

- Chụp ĐMV phải: nghiêng trái (LAO) 30° sẽ thấy rõ toàn bộ đường đi ĐMV phải; nghiêng trái (LAO) 30° và chéch đầu (CRA) 30° sẽ thấy rõ toàn đoạn 3, hai nhánh PDA và PLV của ĐMV phải; nghiêng phải (RAO) 30° sẽ thấy rõ đoạn 2 ĐMV phải.

- Chụp ĐMV trái: (1) Tư thế nghiêng phải (LAO) 10° và chéch chân (CAU) 30° cho rõ thân chung ĐMV trái (LM), đoạn 1 LAD và toàn bộ LCx; (2) Tư thế nghiêng trái (LAO) 30-40° và chéch chân (CAU) 30-40° (còn gọi là tư thế Spider View), cho phép quan sát rõ LM, chỗ chia nhánh và đoạn 1 của LAD và LCx; (3) Tư thế nghiêng phải (RAO) 0-10° và chéch đầu (CRA) 35-40°, cho phép quan sát rõ đoạn 2, 3 của LAD và các nhánh Diagonal.

5.2. Chụp động mạch vành qua đường động mạch đùi

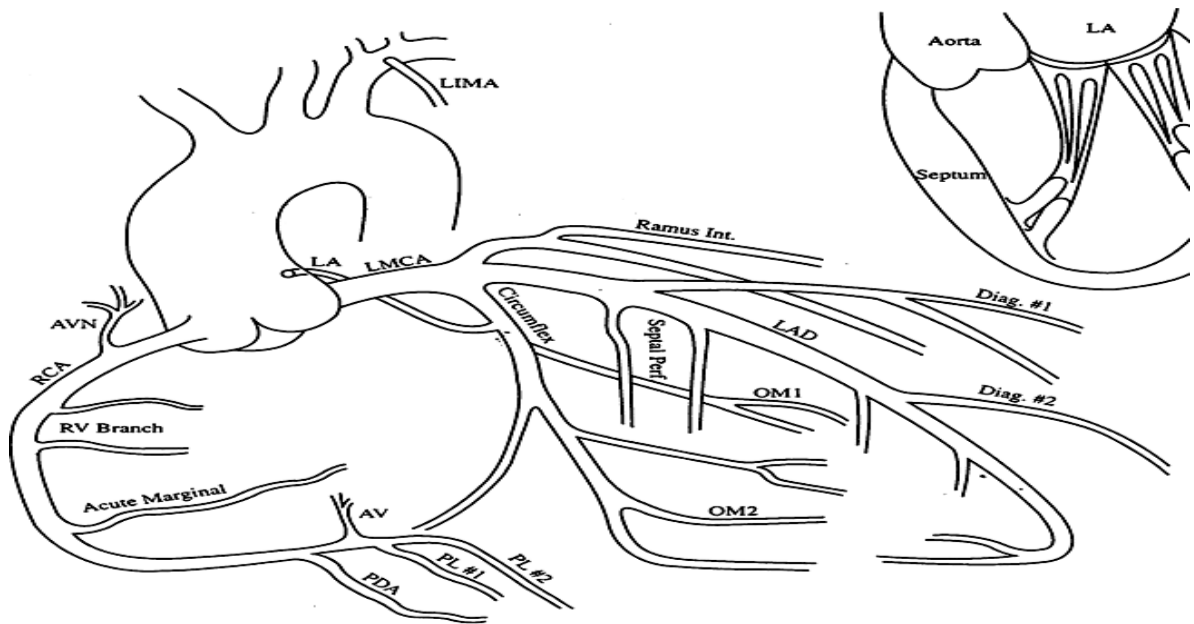
- Bơm rửa catheter chụp và dây dẫn, luôn dây dẫn vào trong lòng catheter chụp.
- Kết nối đường cản quang vào manifold, đảm bảo không có khí tồn tại trong đường cản quang.
- Mở đường vào động mạch đùi.
- Đẩy dây dẫn và catheter chụp động mạch vành qua động mạch đùi cho tới gốc động mạch chủ. Lưu ý: luôn đẩy guidewire đi trước và catheter theo sau. Thận trọng tránh để guidewire đi lên động mạch cảnh.
- Rút dây dẫn, lưu lại catheter. Kết nối catheter với hệ thống manifold, thực hiện quy trình để đảm bảo không có không khí trong catheter và hệ thống manifold.
- Chụp chọn lọc động mạch vành trái và phải tương tự quy trình chụp qua đường động mạch quay. Lượng thuốc cản quang tương tự như chụp qua động mạch quay.



Hình 3. Kỹ thuật chụp ĐMV từ đường động mạch đùi: chụp ĐMV trái với ống thông JL (A-D); Chụp ĐMV phải với ống thông JR (E-G).

5.3. Đánh giá kết quả chụp động mạch vành

5.3.1. Hình ảnh giải phẫu hệ động mạch vành liên quan chụp mạch (hình 4)

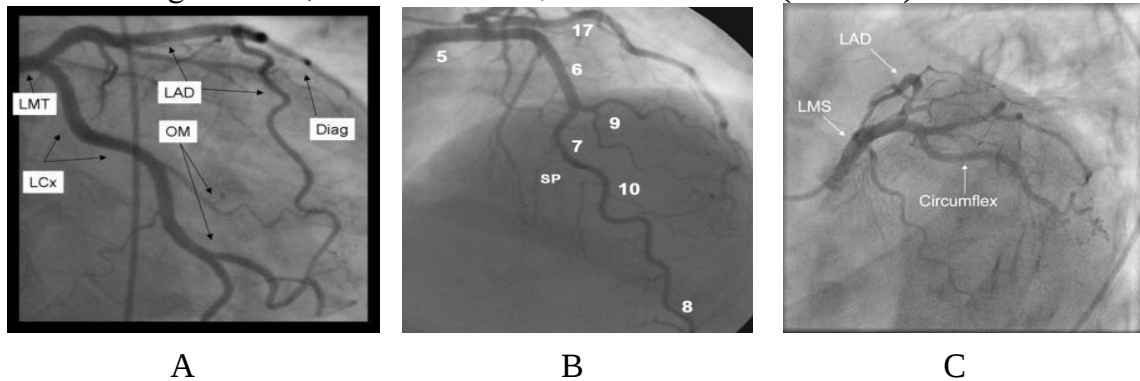


Hình 4. Hình ảnh hệ thống ĐMV. LMCA: thân chung ĐMV trái; LAD: nhánh liên thất trước; Circumflex (LCx): nhánh ĐM mũ; RCA: nhánh ĐMV phải; Diag: nhánh chéo; OM: nhánh bờ; PDA: nhánh liên thất sau (xuất phát từ ĐMV phải); PL: nhánh quạt ngược thất trái; Septal Perf.: nhánh vách; RV branch: nhánh thất phải; AVN: nhánh nuôi nút nhĩ thất; LA: nhánh nhĩ trái; LIMA: động mạch vú trong trái; Ramus Int: nhánh phân giác.

- Các tư thế thường chụp đánh giá ĐMV trái:

- + Nghiêng phải, chếch chân (RAO 10°, CAU 30°): cho phép đánh giá rõ LM; LAD1 và toàn bộ LCx. (hình 5A).
- + Nghiêng phải, chếch đầu (RAO 10°, CRA 30 -40°): cho phép đánh giá rõ LAD đoạn 2-3 (hình 5B).

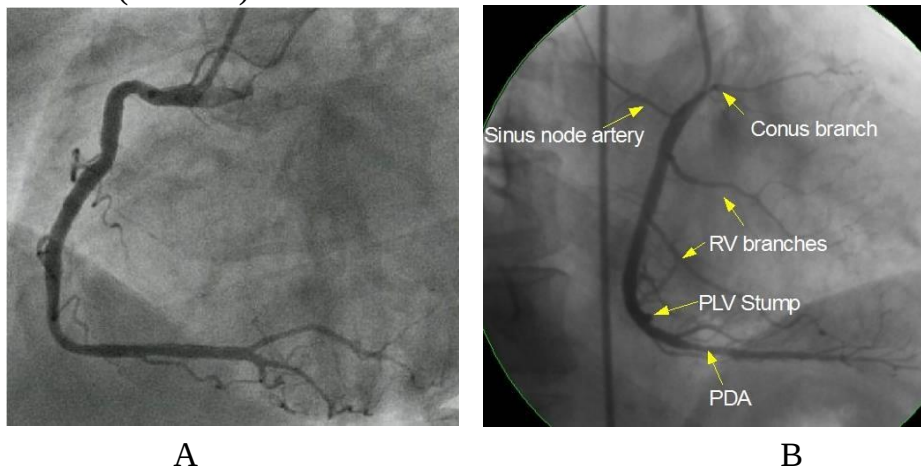
- + Nghiêng trái, chếch chân (LAO > 30°, CAU > 30°): tư thế Spider cho phép đánh giá rõ LM; chỗ chia nhánh, LAD1 và LCx1 (hình 5C).



Hình 5. Hình ảnh chụp ĐMV trái ở các tư thế (xem phần trên).

- Các tư thế thường dùng đánh giá ĐMV phải (RCA): hình 6.

- + Nghiêng trái (LAO 30°): cho phép nhìn toàn bộ ĐMV phải, như hình chữ C và chia 3 đoạn theo góc gấp này (hình 6A).
- + Nghiêng phải (RAO 30°): cho phép nhìn rõ đoạn 2 ĐMV phải và một số nhánh (hình 6B).



Hình 6. Hình ảnh chụp ĐMV phải ở tư thế nghiêng trái 30° (A) và nghiêng phải 30° (B).

5.3.2. Cách đánh giá kết quả

- Đánh giá tổng quan giải phẫu hệ động mạch vành, bên phải hay trái trội hơn (căn cứ vào nhánh PDA bên phải có nuôi dưỡng bù sang trái nhiều không).
- Đánh giá các bất thường về giải phẫu, vị trí xuất phát, đường đi động mạch vành,...
- Đánh giá tổn thương động mạch vành:
 - + Vị trí tổn thương (hẹp).
 - + Số lượng nhánh bị hẹp.
 - + Mức độ hẹp đo theo % đường kính chỗ hẹp nhất so với chỗ lành tham chiếu trước chỗ hẹp (nhẹ < 50 %; vừa 50-70 %; nhiều > 70 %; tắc hoàn toàn).

- + Tính chất hẹp: lệch tâm, vôi hóa, dài, huyết khối.
- + Dòng chảy phía sau.
- + Tuần hoàn bàng hệ.
- + Tính toán các thang điểm theo AHA/ACC; SYNTAX...
- Các đánh giá khác: cầu cơ động mạch vành,...

6. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Giảm đột ngột áp lực trong khi chụp động mạch vành: thường là do có tổn thương lỗ vào động mạch vành nên đầu catheter chụp gần như bịt kín lỗ vào động mạch vành, lập tức rút catheter ra khỏi động mạch vành.
- Rối loạn nhịp trầm trọng: nhịp chậm xoang, ngừng xoang, nhịp nhanh thất, rung thất,... Lập tức rút catheter chụp ra khỏi động mạch vành, sốc điện hoặc dùng thuốc để không chế các rối loạn nhịp kể trên.
- Co thắt động mạch quay quá mức: bơm 100-200 μ g nitroglycerin vào động mạch quay, rút nhẹ nhàng catheter chụp và cân nhắc chụp qua động mạch đùi.
- Tắc động mạch vành cấp do: gây tách thành động mạch vành; huyết khối cần phát hiện và khắc phục ngay bằng biện pháp can thiệp nong bóng, đặt stent, hút huyết khối,... Nếu do bơm khí vào động mạch vành, cần phát hiện sớm, có thể hút khí, giảm đau, chống đông đầy đủ.
- Thủng, vỡ động mạch vành: do quá thô bạo, là một cấp cứu cần hút dịch màng tim, không chế chỗ vỡ bằng bóng, stent có màng bọc, phẫu thuật cấp khi cần thiết.
- Theo dõi vết chọc động mạch sau khi rút sheath để xử lý biến chứng chảy máu.
- Tổn thương mạch quay hay mạch cánh tay gây thủng mạch, biểu hiện người bệnh thấy đau và sưng nề cánh-cẳng tay: băng ép cánh-cẳng tay không cho chảy máu thêm. Có thể chụp động mạch để xác định vị trí tổn thương và dùng băng đo huyết áp để tạo áp lực ép trong vòng 10-15 phút...

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Morton J.Kern. Interventional Cardiac Catheterization Handbook 3rd-2013; 169-220.
2. Percutaneous interventional cardiovascular medicine - The PCR-EAPCI textbook: volume II, part 3.

2. ĐÁNH GIÁ PHÂN SỐ DỰ TRỮ LƯU LƯỢNG VÀNH (FFR)

1. ĐẠI CƯƠNG

Phân số dự trữ lưu lượng vành (Fractional Flow Reserve, viết tắt: FFR) là một thông số được đo trong quá trình chụp động mạch vành (ĐMV). FFR giúp thầy thuốc trả lời câu hỏi liệu tổn thương hẹp có ảnh hưởng đến huyết động mạch vành và cần phải can thiệp tái tưới máu hay không.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh hẹp động mạch vành mức độ vừa (hẹp từ 40-70%) trên hình ảnh chụp mạch qua đường ống thông, tính cả những trường hợp tái hẹp trong stent cũ động mạch vành.
- Người bệnh có hẹp nhiều nhánh động mạch vành mà không thể xác định được nhánh nào là thủ phạm gây thiếu máu cơ tim.
- Người bệnh hẹp lan tỏa nhiều vị trí trên cùng một nhánh động mạch vành, nhằm xác định vị trí nào là hẹp đáng kể nhất.
- Người bệnh có hẹp tại chỗ phân nhánh và cần quyết định có can thiệp vào nhánh bên không.
- Theo dõi sau khi can thiệp nong/stent động mạch vành để đánh giá kết quả và đánh giá ảnh hưởng tới nhánh bên.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có các chống chỉ định tuyệt đối, nên cân nhắc chống chỉ định tương đối ở một số trường hợp sau:

- Những tổn thương hẹp ở phía quá xa không thích hợp về mặt giải phẫu để đo FFR.
- Nhồi máu cơ tim cấp, bệnh cơ tim phì đại, có nhiều tuần hoàn bàng hệ, cầu cơ động mạch vành,... do khó đánh giá chính xác được mức độ ảnh hưởng huyết động.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ chuyên ngành tim mạch can thiệp.
- 01 điều dưỡng và 01 kỹ thuật viên có kinh nghiệm về tim mạch can thiệp.

4.2. Người bệnh và hồ sơ bệnh án

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật và đồng ý làm thủ thuật và ký vào bản cam kết làm thủ thuật.
- Kiểm tra người bệnh về tiền sử bệnh lý như tiền sử xuất huyết tiêu hóa, các bệnh rối loạn đông máu, dị ứng các thuốc cản quang, dị ứng adenosin,...
- Bệnh án được hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bộ Y tế.

4.3. Chuẩn bị phương tiện

- Bàn để dụng cụ: bao gồm bộ bát vô khuẩn, áo phẫu thuật, găng tay.
- Gạc vô khuẩn; bơm 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml; dụng cụ ba chạc.

- Bộ dụng cụ mở đường vào động mạch: 01 bộ sheath, 01 kim chọc mạch, thuốc gây tê tại chỗ (lidocain hoặc novocain).

- Ống thông can thiệp động mạch vành (guide): các loại guide thông thường là EBU, JL, JR, AL, AR, XB, tùy theo đặc điểm giải phẫu của động mạch vành cần can thiệp và thói quen của thủ thuật viên.



Hình 1. Hệ thống máy đo FFR và dây dẫn có gắn đầu dò áp lực (pressure wire)

- Dụng cụ (hệ thống máy) đo FFR (hình 1.A.): gồm bộ phận xử lý thông tin gắn liền màn hình hiển thị các đường áp lực (monitor). Máy có thể cho phép hiển thị nhiều đường áp lực cùng một lúc và hệ phần mềm phân tích các thông số về áp lực cũng như các thông số đã được tính toán như (Dp/Dt ; FFR...). Các thông số và đường biểu diễn áp lực có thể được ghi chép lại và lưu trong bộ nhớ để xem lại và xử lý số liệu khi cần thiết.

- Bộ dây dẫn có gắn đầu dò đo áp lực đầu xa (pressure wire) (hình 1.B), cho phép đo được áp lực trong lòng động mạch vành tại các vị trí tức thời khi đưa đầu wire đến.

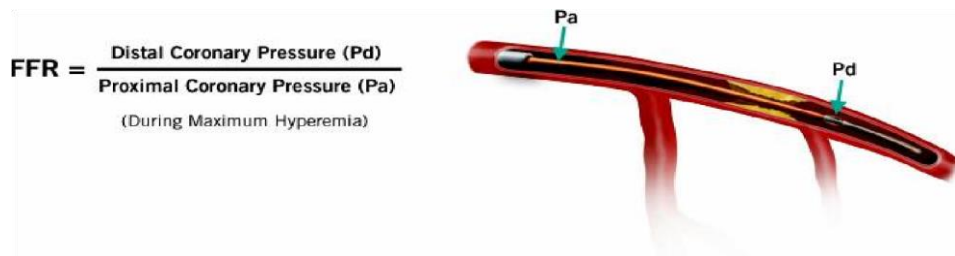
- Thuốc adenosine: 01 ống adenosin triphosphate 20 mg pha trong vừa đủ 250 ml natriclorua 9% (8 μ g adenosin/ 1 ml dung dịch).

- Chuẩn bị thuốc dùng trong cấp cứu tim mạch như: atropin, dobutamin, adrenalin,...

5. CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH

- Sát trùng da rộng rãi khu vực tạo đường vào mạch máu.
- Mở đường vào động mạch: thường là động mạch quay, có thể sử dụng đường vào là động mạch đùi.
- Chụp ĐMV qua đường ống thông, thấy tổn thương cần được khảo sát FFR.
- Xác định vị trí, nhánh ĐMV cần khảo sát FFR (theo chỉ định).
- Kết nối máy đo FFR với hệ thống đo áp lực thực tế qua đường ống thông, đây là đường áp lực phản ánh áp lực thực tế.
- Đưa ống thông can thiệp (guiding catheter) vào ĐMV tùy theo vị trí cần khảo sát FFR.
- Kết nối dây dẫn áp lực (pressure wire) với máy đo.

- Đưa dây dẫn áp lực qua ống thông can thiệp vào lòng ĐMV.
- Khi dây dẫn áp lực đi vào lòng mạch được 30 mm (đồng nghĩa với cảm biến áp lực ở sát đầu ống thông can thiệp), tiến hành cân bằng áp lực (equalize) để đảm bảo áp lực ở dây dẫn tương đương áp lực ở đầu ống thông can thiệp.
- Lái/đưa dây dẫn áp lực qua tổn thương xuống đoạn xa ĐMV (đảm bảo đầu cảm biến áp lực đến đoạn mạch vành lành sau chỗ tổn thương 10-20 mm).
- Tiêm trực tiếp vào mạch vành 200 µg nitroglycerin để gây giãn ĐMV, loại bỏ yếu tố co thắt.
- Gây tình trạng giãn mạch cường huyết động tối đa (hyperemic) bằng thuốc adenosine với 2 cách:
 - + Tiêm adenosin trực tiếp vào lòng mạch vành để tạo tình trạng gắng sức huyết động. Liều adenosin sử dụng là 60 µg với ĐMV trái, 40 µg với ĐMV phải (tăng liều nếu nghi ngờ chưa đạt giãn mạch tối đa).
 - + Truyền adenosin liên tục qua một ống siêu nhỏ (micro catheter) được đưa đến đoạn đầu của nhánh ĐMV định khảo sát FFR, tốc độ truyền bắt đầu 360 Mg/phút.
- Đo FFR trong lúc giãn mạch tối đa (sau khi tiêm adenosin hoặc truyền adenosin vào lòng ĐMV). FFR được máy tính tự động và hiện lên liên tục trên màn hình. Lấy chỉ số thấp nhất và ngay khi nhịp tim ổn định.



Hình 2. Sơ đồ cách tính FFR được đo bằng áp lực đoạn xa sau chỗ hẹp chia cho áp lực đoạn gần ngay đầu ống thông trong tình trạng hệ thống mao mạch được giãn tối đa để loại trừ trở kháng hệ mao mạch, như vậy sẽ phản ánh dự trữ lưu lượng dòng chảy động mạch vành.

- Để đảm bảo tính chính xác và hằng định của kết quả, cần đo lại ít nhất 2 lần cho mỗi tổn thương cần xác định.
- Sau đó, kéo dây dẫn áp lực về đầu ống thông can thiệp, đảm bảo FFR khi đó bằng 1,0 để loại bỏ các sai số.
- Can thiệp mạch vành nếu $FFR < 0,8$ và điều trị bảo tồn nếu $FFR \geq 0,8$.
- Liều heparin sử dụng tương tự các ca can thiệp ĐMV thông thường.

6. THEO DÕI

Theo dõi toàn trạng, huyết áp và nhịp tim của người bệnh trong quá trình đo FFR để phát hiện kịp thời các biến chứng nếu có.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Các biến chứng nhẹ thoáng qua của quá trình đo FFR, gồm: khó thở, đau ngực, co thắt mạch vành, block nhĩ thất, ngưng xoang (do thuốc adenosin),... Các biến chứng này thường thoáng qua và không gây nguy hại gì. Cần phải phát hiện kịp thời, cho các thuốc giãn mạch khi bị co thắt động mạch vành. Trong trường hợp nhịp chậm do thuốc, người bệnh được thông báo ho vài tiếng hoặc nếu cần cho tiêm atropin tĩnh mạch.

- Các biến chứng nặng (hiếm gặp, do động tác thô bạo): tách thành động mạch vành, thủng động mạch vành do pressure wire. Cần phát hiện sớm, dùng bóng bơm kéo dài hoặc stent có màng bọc (cover stent) để chặn. Nếu biến chứng nặng có thể xem xét khả năng phẫu thuật.

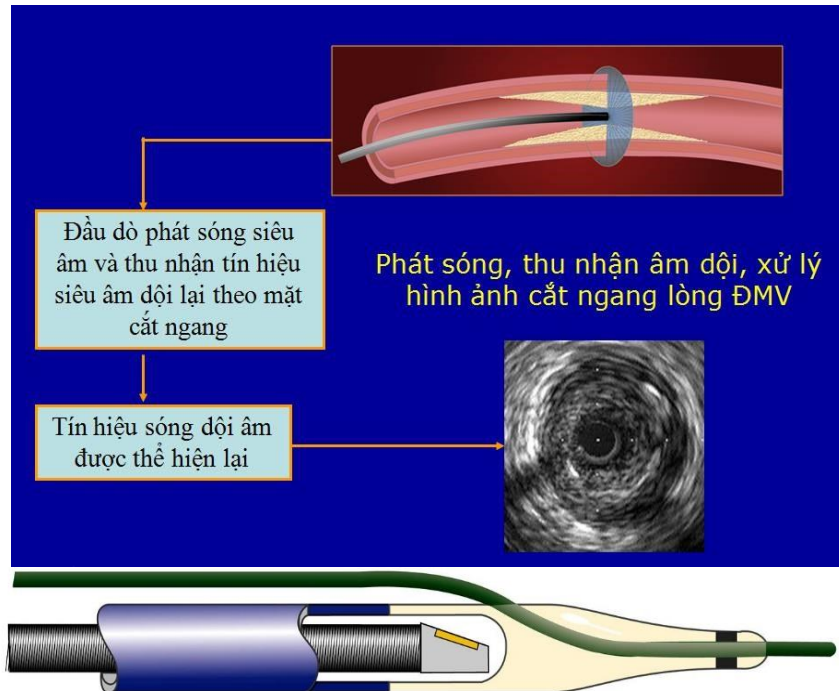
8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. De Bruyne B., Pijls N. H., Barbato E. et al., (2003). Intracoronary and intravenous adenosine 5'-triphosphate, adenosine, papaverine, and contrast medium to assess fractional flow reserve in humans. *Circulation*, 107(14):1877-83.
2. De Bruyne B., Sarma J. (2008). Fractional flow reserve: a review: invasive imaging. *Heart*, 94(7): 949-59.
3. Hamilos M., Peace A., Kochiadakis G. et al. (2010). Fractional flow reserve: an indispensable diagnostic tool in the cardiac catheterisation laboratory. *Hellenic J Cardiol*, 51(2):133-41.

3. SIÊU ÂM TRONG LÒNG MẠCH VÀNH

1. ĐẠI CƯƠNG

Siêu âm trong lòng động mạch vành (Intra vascular ultra sound – IVUS) là một trong những tiến bộ của Tim Mạch Can Thiệp, dùng đầu dò siêu âm gắn ở đầu ống thông đưa vào trong lòng động mạch vành (ĐMV) để khảo sát chính xác mức độ tổn thương ĐMV, hình ảnh và bản chất mảng xơ vữa, đo đạc được chính xác diện tích lòng mạch hẹp, diện tích và thể tích mảng xơ vữa,... IVUS là một biện pháp chẩn đoán bổ sung cho chụp ĐMV, giúp thầy thuốc can thiệp có quyết định điều trị chính xác hơn.



Hình 1. Hình ảnh mô tả nguyên lý IVUS (trên); hình ảnh đầu dò VUS gắn trên catheter (dưới)

2. CHỈ ĐỊNH

- Khảo sát chính xác và chi tiết các tổn thương ĐMV giúp đưa ra chỉ định can thiệp đúng trong các trường hợp mà chỉ hình ảnh chụp ĐMV khó đưa ra quyết định như:
 - + Tổn thương thân chung ĐMV trái.
 - + Tổn thương hẹp mức độ vừa trên chụp mạch (hẹp từ 40-70% đường kính lòng ĐMV).
 - + Tổn thương chỗ phân nhánh; tổn thương dài lan tỏa.
 - + Khảo sát tình hình tái hẹp sau khi đã đặt stent trước đây.
 - + Khi hình ảnh tổn thương trên chụp ĐMV khó đánh giá, mờ nhạt.
- Tổn thương tắc mạn tính ĐMV: giúp tìm hiểu lòng thật để đưa dây dẫn qua.
- Đánh giá kết quả can thiệp/đặt stent động mạch vành đã tối ưu chưa.
- Đánh giá tổn thương, mảng xơ vữa và một số dị thường đặc biệt khác của động mạch vành.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối.
- Thận trọng khi tiến hành IVUS: hẹp quá nặng, vôi hóa nhiều, mạch gấp góc, nhiều huyết khối, đoạn mạch xa quá nhỏ.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

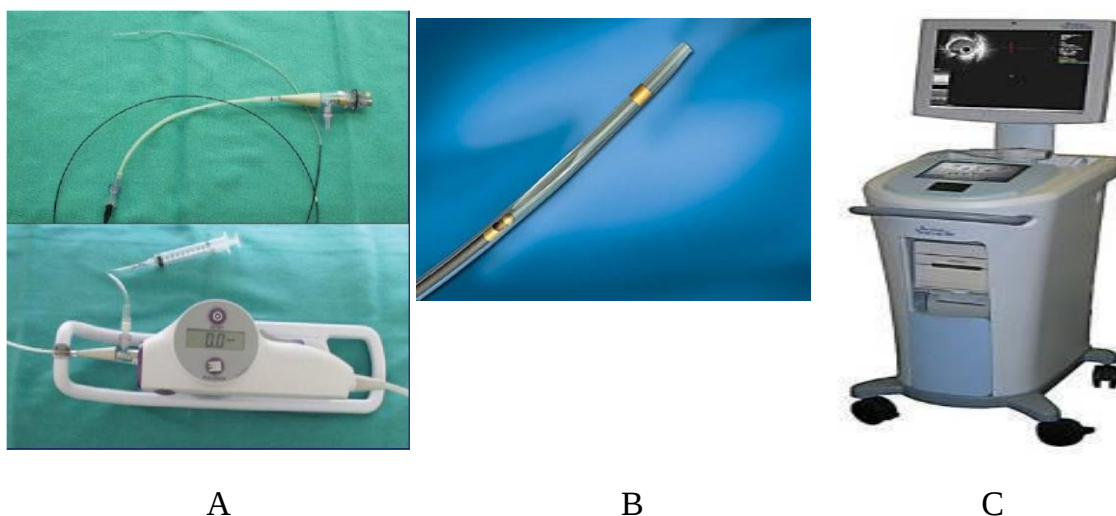
- 02 bác sĩ chuyên ngành tim mạch can thiệp: một thực hiện chính, một phụ.
- 01 điều dưỡng và 01 kỹ thuật viên thành thạo về các thiết bị và máy IVUS.

4.2. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật và đồng ý làm thủ thuật và ký vào bản cam kết làm thủ thuật.
- Người bệnh được dùng các thuốc đầy đủ theo quy định (điều trị can thiệp ĐMV) trước khi làm thủ thuật (chống ngưng tập tiểu cầu, statin, hạ huyết áp...).
- Heparin với liều 70 đơn vị/kg cân nặng, tiêm tĩnh mạch ngay khi bắt đầu thủ thuật.
- Nitroglycerin pha sẵn để bơm qua ống thông khi cần thiết.

4.3. Dụng cụ, phương tiện

- Bàn để dụng cụ: bao gồm bộ bát vô khuẩn, áo phẫu thuật, găng tay.
- Gạc vô khuẩn; bơm 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml; dụng cụ ba chạc.
- Máy siêu âm trong lòng mạch của hãng Boston Scientific.
- Bộ phận kết nối, kéo đầu dò (pullback system).
- Bộ phận chân đế của bộ phận kết nối.
- Bộ catheter có gắn đầu dò siêu âm trong lòng mạch.
- Bộ ống thông can thiệp động mạch vành (guiding catheter) và dây dẫn can thiệp động mạch vành (guide wire) theo tiêu chuẩn.
- Các dụng cụ phụ trợ cơ bản trong chụp và can thiệp động mạch vành (introducer, sheath, khúc nối, manifold, Y connector,...).



Hình 2. Hệ thống catheter có gắn đầu dò siêu âm và chân đế (A); đầu dò siêu âm nhìn gần (B) và máy để thăm dò Siêu âm trong lòng mạch (C).

4.4. Hồ sơ bệnh án

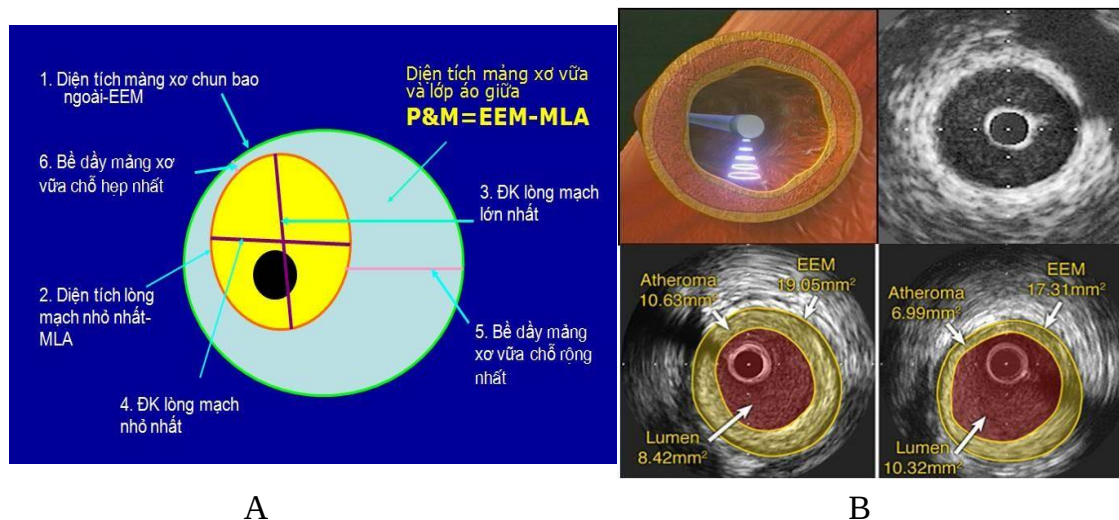
Được chuẩn bị đầy đủ theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

5.1. Các bước kỹ thuật

- Sát trùng da rộng rãi khu vực tạo đường vào mạch máu.
- Mở đường vào động mạch, thường là động mạch quay, có thể sử dụng đường vào là động mạch đùi.
- Sau khi tiến hành chụp ĐMV xác định vị trí hẹp, luồn dây dẫn lái qua chỗ hẹp và đưa đến đoạn xa ĐMV.
- Kết nối đầu dò siêu âm với máy IVUS, đuổi khí, test đầu dò siêu âm xem có hoạt động bình thường hay không, với hình ảnh tròn và đều trên màn hình ở chế độ test.
- Đưa đầu dò siêu âm vào trong lòng mạch, trượt trên dây dẫn, đi qua chỗ tổn thương ít nhất > 10 mm, ra phía đầu xa tổn thương.
- Lựa chọn chế độ kéo ngược đầu dò từ phía xa qua chỗ tổn thương về phía đầu gần tùy thuộc tổn thương:
 - + Sử dụng chế độ kéo tự động (auto pullback): kết nối đầu dò với hệ thống pullback và cài đặt chế độ kéo ngược với tốc độ định sẵn 0,5 mm/s.
 - + Sử dụng chế độ manual: kéo ngược bằng tay khi cần thiết.
- Đánh giá tổn thương ĐMV: mức độ hẹp, hình thái lòng mạch, mảng xơ vữa, mức độ vôi hóa, chiều dài tổn thương, mức độ áp thành của stent,... Đo đạc các thông số cần thiết.
- Rút đầu dò siêu âm ra khỏi lòng mạch vành.

- Bơm nitroglycerin với liều 100-200 μ g qua ống thông làm giãn ĐMV.
- Chụp lại động mạch vành, hoàn tất quy trình.



Hình 3. Sơ đồ các thông số đo được trên IVUS (A), và hình ảnh mô tả cách đo một trường hợp thực tế.

6. THEO DÕI

Theo dõi tình trạng đau ngực trên lâm sàng và các thông số mạch, huyết áp, điện tim của người bệnh trong quá trình thực hiện đo IVUS để phát hiện sớm các biến chứng và xử trí.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tách thành ĐMV do quá trình đưa đầu dò siêu âm vào lòng ĐMV: phát hiện sớm và đặt stent nếu cần.
- Co thắt ĐMV: khá hay gặp, nên cho nitroglycerin đều đặn.
- Dòng chảy chậm trong lòng ĐMV.
- Tắc mạch đoạn xa, huyết khối,...
- Đứt đầu dò siêu âm trong lòng mạch: giữ nguyên guidewire, có thể dùng mini snare gấp ra hoặc đưa thêm guidewire khác bên cạnh và dùng bóng bơm căng rồi kéo ra.
- Các biến chứng khác liên quan đến chỗ chọc mạch (huyết khối, tắc mạch); liên quan đến thủ thuật can thiệp ĐMV (xem quy trình can thiệp ĐMV).

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gary S. Mintz. Intracoronary Ultrasound, Taylor & Francis, 2004.
2. Popma JJ. Coronary arteriography and intravascular imaging. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, eds. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 8th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 20.

3. Nicholson T, Patel J. The aorta, including intervention. In: Grainger RC, Allison D, Adam, Dixon AK, eds. *Diagnostic Radiology: A Textbook of Medical Imaging*. 5th ed. New York, NY. Churchill Livingstone; 2008: chap 27.

4. NONG VÀ ĐẶT STEN ĐỘNG MẠCH VÀNH

1. ĐẠI CƯƠNG

Can thiệp động mạch vành (ĐMV) qua da được hiểu là qua ống thông, luồn dây dẫn (guidewire) qua tổn thương (hẹp, tắc), rồi đưa bóng và/hoặc stent lên để nong rộng chỗ hẹp/tắc và đặt stent để lưu thông lòng mạch. Can thiệp ĐMV đôi khi cũng đi kèm các thủ thuật đặc biệt khác như hút huyết khối, khoan phá mảng xơ vữa (rotablator)...

2. CHỈ ĐỊNH

- Đau thắt ngực ổn định mà không khống chế được dù đã điều trị nội khoa tối ưu.
- Đau thắt ngực ổn định, có bằng chứng của tình trạng thiếu máu cơ tim (nghiệm pháp gắng sức dương tính hoặc xạ hình tưới máu cơ tim dương tính) và tổn thương ở động mạch vành cấp máu cho một vùng lớn cơ tim.
- Đau ngực không ổn định/nhồi máu cơ tim cấp không có ST chênh lên mà phân tầng nguy cơ cao.
- Nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên.
- Đau thắt ngực xuất hiện sau khi phẫu thuật làm cầu nối chủ vành.
- Có triệu chứng của tái hẹp mạch vành sau can thiệp động mạch vành qua da,...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tổn thương không thích hợp cho can thiệp (ví dụ: tổn thương nặng lan tỏa, tổn thương nhiều thân mạch vành, tổn thương đoạn xa,...).
- Tổn thương mạch vành có nguy cơ cao dẫn đến tử vong nếu động mạch vành đó bị tắc lại trong quá trình can thiệp.
- Thở tạng dễ chảy máu nặng (số lượng tiểu cầu thấp, rối loạn đông máu,...).
- Người bệnh không tuân thủ điều trị trước và sau khi làm thủ thuật can thiệp.
- Tái hẹp nhiều vị trí sau khi can thiệp,...
- Lưu ý: nhiều người bệnh có chống chỉ định tương đối, nhưng can thiệp mạch vành qua da lại là lựa chọn điều trị duy nhất của họ.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

02 bác sĩ và 02 điều dưỡng được đào tạo thành thạo về tim mạch can thiệp.

4.2. Người bệnh

- Người bệnh được giải thích kỹ về thủ thuật, đồng ý làm thủ thuật và ký vào giấy cam kết thực hiện thủ thuật.
- Cần đảm bảo người bệnh đã dùng đầy đủ thuốc chống ngưng tập tiểu cầu (aspirin, clopidogrel) trước thủ thuật can thiệp. Có thể thay bằng các nhóm thuốc mới như ticagrelor, prasugrel.
- Kiểm tra lại các tình trạng bệnh đi kèm (Ví dụ: bệnh dạ dày, bệnh phổi mạn tính), chức năng thận,...

- Kiểm tra người bệnh về tiền sử bệnh lý như tiền sử xuất huyết tiêu hóa, các bệnh rối loạn đông máu, dị ứng các thuốc cản quang,...

4.3. Phương tiện

- Bàn để dụng cụ: bao gồm bộ bát vô khuẩn, áo phẫu thuật, găng tay.
- Gạc vô khuẩn; bơm 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml; dụng cụ ba chạc.
- Bộ dụng cụ mở đường vào động mạch: 01 bộ sheath, 01 kim chọc mạch, thuốc gây tê tại chỗ (lidocain hoặc novocain).
- Ống thông can thiệp động mạch vành (guide): các loại guide thông thường là EBU, JL, JR, AL, AR, XB, tùy theo đặc điểm giải phẫu của động mạch vành cần can thiệp và thói quen của thủ thuật viên.
- Dây dẫn (guidewire) cho guide.
- Bộ kết nối guide can thiệp với hệ thống manifold (khúc nối chữ Y) và khúc nối ngắn.
- Thiết bị để điều khiển guidewire: introducer và torque.
- Bơm áp lực định liều: dùng để tạo áp lực làm nở bóng hoặc stent theo một áp lực mong muốn.
- Dây dẫn (guidewire) can thiệp động mạch vành. Có rất nhiều loại guidewire mạch vành. Chọn lựa guidewire tùy theo đặc điểm tổn thương động mạch vành và thói quen của thủ thuật viên.
- Bóng nong động mạch vành: chọn kích thước và loại bóng (áp lực thường, áp lực cao, bóng có lưỡi cắt - cutting balloon,...) tùy theo đặc điểm tổn thương.
- Stent: stent được lựa chọn phù hợp với độ dài và đường kính tham chiếu của tổn thương, chọn stent phù hợp để đảm bảo che phủ hết tổn thương và đảm bảo độ áp thành tối đa.
- Pha loãng thuốc cản quang và hút vào bơm áp lực. Pha loãng thuốc cản quang và nước muối sinh lý theo tỉ lệ 1:1.
- Các loại thuốc dùng trong quá trình can thiệp và cấp cứu: heparin không phân đoạn, nitroglycerin, adenosin, dobutamin, dopamin, atropin, xylocain, verapamil, thuốc ức chế GP IIb/IIIa...
- Các phương tiện cấp cứu: oxy mask, bóng, nội khí quản, máy sốc điện, bóng ngược dòng động mạch chủ, máy tạo nhịp tạm thời,...

4.4. Hồ sơ bệnh án

Được hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

5.1. Mở đường vào mạch máu

- Sát trùng da rộng rãi khu vực tạo đường vào mạch máu.
- Mở đường vào động mạch quay hoặc động mạch đùi.

5.2. Đặt ống thông can thiệp (guiding catheter)

- Sau khi chụp ĐMV chọn lọc, xác định tổn thương, xác định vị trí cần phải can thiệp.

- Lên kế hoạch, chiến lược can thiệp.

- Kết nối ống thông với hệ thống khoá chữ Y, manifold.

- Trước khi đưa ống thông qua sheath động mạch, flush dịch nhiều lần để đảm bảo không còn không khí trong hệ thống guiding- manifold- bơm thuốc cản quang.

- Đặt ống thông can thiệp vào lòng động mạch vành tương tự kỹ thuật đặt ống thông chẩn đoán.

- Kết nối đầu ống thông can thiệp (guiding) với đường đo áp lực.

5.3. Tiêm heparin cho người bệnh

- Trước khi đưa dụng cụ can thiệp vào mạch vành phải cho người bệnh dùng heparin. Liều heparin là 70-100 đơn vị/kg cân nặng, tiêm tĩnh mạch. Nếu người bệnh đã chụp ĐMV đường mạch quay, đã được dùng đủ heparin thì không cần cho thêm.

- Khi thủ thuật kéo dài, kiểm tra thời gian đông máu hoạt hoá (ACT). Mục tiêu là ACT từ 250-350 giây. Nếu ACT thấp phải bổ sung liều heparin. Trong thực hành, có thể cho thêm 1000 đơn vị heparin sau một giờ tiến hành thủ thuật.

5.4. Tiến hành can thiệp mạch vành

- Uốn đầu dây dẫn (guide wire) can thiệp ĐMV (loại 0,014’’), hơi gấp một góc 45-60°, để có thể lái theo các nhánh ĐMV, qua tổn thương.

- Luồn, lái guidewire can thiệp qua vị trí tổn thương, sau khi đầu guidewire đã qua tổn thương, tiếp tục đẩy guidewire tới đầu xa của động mạch vành (chú ý không đi vào nhánh nhỏ hoặc quá xa).

- Tiến hành nong bóng để làm nở rộng lòng mạch vị trí tổn thương:

+ Tùy thuộc vào mục đích (chỉ nong bóng đơn thuần, không đặt stent hoặc nong bóng kết hợp với đặt stent) mà chọn loại bóng có kích thước phù hợp với tổn thương.

+ Kết nối bóng với bơm áp lực có chứa thuốc cản quang pha loãng.

+ Luồn bóng vào guidewire và đẩy trượt bóng tới vị trí mong muốn, test lại bằng thuốc cản quang để đảm bảo vị trí chính xác của bóng.

+ Bơm bóng với áp lực theo hướng dẫn ở bảng áp lực, thời gian lên bóng tùy thuộc vào ý định của bác sĩ can thiệp, thường từ 10-30 giây.

+ Có thể bơm bóng và xẹp bóng nhiều lần tùy thuộc vào ý định của bác sĩ can thiệp.

+ Rút bóng nong ra khỏi hệ thống guiding catheter.

- Tiến hành đặt stent để tránh hiện tượng hẹp trở lại (recoil) của lòng động mạch vành sau khi nong bóng:

+ Chọn loại stent phù hợp với chiều dài và đường kính tham chiếu của tổn thương vừa được nong bóng.

- + Luồn stent vào guide wire, nhẹ nhàng đẩy stent tới vị trí mong muốn, kết nối bơm áp lực định liều có thuốc cản quang pha loãng với đuôi stent, thử test nhiều lần ở các tư thế chụp khác nhau để đảm bảo vị trí chính xác tối ưu của stent.
- + Làm nở stent với áp lực theo bảng áp lực và ý định của bác sĩ can thiệp.
- Kiểm tra xem stent đã nở tốt hay không. Nếu stent chưa nở tốt theo lòng mạch có thể sử dụng bóng loại chịu được áp lực cao nong lại stent để đảm bảo stent áp sát thành động mạch tốt nhất.
- Sau khi đã đặt stent, chụp lại động mạch vành để đảm bảo không có biến chứng (lóc tách động mạch vành, dòng chảy chậm,...). Sau đó, rút guide wire và guiding ra khỏi động mạch vành, kết thúc thủ thuật.

6. THEO DÕI NGƯỜI BỆNH

6.1. Rút sheath

- Đường vào động mạch quay:
 - + Sheath mạch quay được rút ngay sau khi kết thúc thủ thuật, băng ép bằng băng cố định.
 - + Nới băng ép sau 2 giờ, và tháo băng ép sau 4-6 giờ (nếu không có tình trạng chảy máu).
- Đường vào động mạch đùi:
 - + Nếu dùng dụng cụ đóng động mạch chuyên dụng, có thể rút sheath ngay sau thủ thuật.
 - + Nếu cầm máu bằng ép thủ công, sheath mạch đùi được khâu cố định và lưu giữ trong vòng 3 giờ sau thủ thuật. Lý tưởng nhất là thử ACT trước khi rút sheath. Rút sheath nếu ACT < 160 giây. Nếu muốn rút sheath sớm có thể dùng protamin trung hoà heparin (liều 10g protamin cho 100 đv heparin). Sau khi rút sheath, ép cầm máu bằng tay.

6.2. Chăm sóc người bệnh sau rút sheath

- Trong thời gian người bệnh còn nằm tại giường, điều dưỡng phải theo dõi người bệnh mỗi nửa giờ một lần, kiểm tra các thông số sau:
 - + Mạch, huyết áp và các dấu hiệu của sốc giảm thể tích.
 - + Vùng đùi bên chọc nhằm phát hiện chảy máu hoặc sự hình thành khối máu tụ.
 - + Mạch mu chân, màu sắc và nhiệt độ da của chân bên chọc mạch đảm bảo không có tình trạng thiếu máu chi.
- Ngoài ra cần hướng dẫn người bệnh:
 - + Nằm tại giường trong 6 giờ đầu. Giữ thẳng chân bên can thiệp trong 2 giờ đầu.
 - + Ấn giữ vùng vết chọc khi ho hoặc hắt hơi.

- + Gọi ngay điều dưỡng khi phát hiện ra chảy máu tái phát.
- + Báo cho điều dưỡng nếu thấy đau nhiều vùng can thiệp.
- + Uống thêm nước để phòng tụt áp và bệnh thận do thuốc cản quang.

7. BIẾN CHỨNG VÀ XỬ TRÍ

7.1. Giảm áp lực đột ngột (hiện tượng tì đầu ống thông)

- Hiện tượng tì đầu do ống thông can thiệp nằm quá sâu trong lòng mạch vành, hoặc có hẹp lỗ vào động mạch vành.
- Xử trí: rút ống thông ra khỏi động mạch vành, dùng ống thông can thiệp có lỗ bên.

7.2. Rối loạn nhịp

- Rối loạn nhịp nhanh: xử trí bằng các loại thuốc. Nếu có nhịp nhanh thất có rối loạn huyết động hoặc rung thất: sốc điện.
- Rối loạn nhịp chậm: dùng atropin, có thể cần đặt máy tạo nhịp tạm thời.
- Tìm nguyên nhân gây ra rối loạn nhịp để điều trị.

7.3. Hiện tượng dòng chảy chậm

- Xử trí bằng tiêm thuốc giãn mạch vào mạch vành, lý tưởng nhất là sử dụng micro-catheter để bơm vào đoạn xa mạch vành.
- Các loại thuốc và liều dùng:
 - + Nitroglycerin: 100-200 µg
 - + Adenosin: 100 µg
 - + Verapamil: 100-200 µg.
- Có thể bơm nhiều lần cho đến khi dòng chảy đạt TIMI3.

7.4. Tách, vỡ thành động mạch vành

- Đặt stent nếu có tách thành động mạch vành.
- Tràn máu màng tim: tùy theo mức độ tràn máu mà có thể gây ra ép tim cấp. Tiến hành chọc dẫn lưu máu màng tim, truyền dịch hoặc máu nếu cần thiết, đồng thời tìm vị trí vị vỡ ĐMV để bơm bóng cầm máu hoặc đặt stent loại có màng bọc, hoặc phẫu thuật cấp.

7.5. Thủng mạch vành

- Lỗ thủng nhỏ: bơm bóng ở đầu gần mạch vành, trong vòng 5-10 phút để cầm máu.
- Lỗ thủng lớn: đặt stent có màng bọc để bịt lỗ thủng.
- Xử trí tràn máu màng tim:
 - + Chọc dịch màng tim nếu có ép tim cấp.
 - + Truyền dịch hoặc máu nếu cần thiết.
 - + Hội chẩn ngoại khoa nếu cần phẫu thuật.

7.6. Các biến chứng khác

- Tắc mạch khác: tai biến mạch não, tắc mạch đùi, mạch quay...
- Tách thành động mạch chủ do thủ thuật.
- Bơm khí vào động mạch vành.
- Biến chứng cường phế vị do đau gây nhịp chậm, tụt huyết áp (cho atropin, thuốc vận mạch nếu cần).
- Dị ứng thuốc cản quang, sốc phản vệ: cần phát hiện sớm để xử trí.
- Nhiễm trùng (hiếm gặp).
- Biến chứng tại chỗ chọc mạch: chảy máu, máu tụ, giả phình...
- Suy thận do thuốc cản quang (chú ý truyền đủ dịch trước can thiệp).
- Các biến chứng liên quan đến rơi dụng cụ: rơi stent, đứt rơi đầu wire... có thể dùng dụng cụ như thòng lọng (snare) để kéo ra,...

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 2012 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACCF/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-STElevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology
2. Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Circulation. 2013;127:e663-e828,
3. Morton J.Kern. *Interventional Cardiac Catheterization Handbook 3rd - 2013*; 169-220.
4. Percutaneous interventional cardiovascular medicine - The PCR-EAPCI textbook:
5. volume II, part 3.

CHƯƠNG II. CÁC QUY TRÌNH VỀ ĐIỆN TIM VÀ ĐIỆN SINH LÝ TIM

1. CÂY MÁY TẠO NHỊP VĨNH VIỄN ĐIỀU TRỊ CÁC RỐI LOẠN NHỊP CHẬM

1. ĐẠI CƯƠNG

Trước đây, tạo nhịp vĩnh viễn chỉ để điều trị các trường hợp rối loạn nhịp chậm có triệu chứng, không hồi phục được. Tuy nhiên, trong khoảng hai thập kỷ gần đây, việc cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn có kèm theo chức năng sốc điện phá rung tự động để điều trị các trường hợp rối loạn nhịp thất nguy hiểm có nguy cơ đột tử cao đã được ngày càng phát triển. Những tiến bộ trong điều trị suy tim như tạo nhịp tim đồng bộ hai buồng, ba buồng tim đã cải thiện chất lượng cuộc sống của người bệnh suy tim nặng, giảm tỷ lệ tử vong và những biến cố của suy tim.

2. CHỈ ĐỊNH

Cây máy tạo nhịp vĩnh viễn được chỉ định trong các trường hợp:

1. Block nhĩ thất các mức độ có triệu chứng.
2. Block 2 nhánh, 3 nhánh mạn tính.
3. Hội chứng suy nút xoang.
4. Ngất qua trung gian thần kinh.
5. Hội chứng xoang cảnh nhạy cảm.
6. Bệnh cơ tim phì đại.
7. Bệnh cơ tim giãn.
8. Suy tim nặng có mất đồng bộ giữa các buồng tim.
9. Hội chứng Brugada.
10. Những trường hợp nguy cơ đột tử do rối loạn nhịp thất như: sau can thiệp mạch vành, chức năng tim giảm EF < 30%.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Các trường hợp rối loạn nhịp cấp tính do viêm cơ tim, nhồi máu cơ tim cấp.
2. Nhịp chậm không có triệu chứng.
3. Suy tim quá nặng mất bù.
4. Nhiễm trùng cấp tính.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 02 bác sĩ chuyên khoa tim mạch can thiệp được đào tạo về kỹ thuật này.
- 01 điều dưỡng phụ giúp.
- 01 kỹ thuật viên lập trình máy.

4.2. Phương tiện

- Máy chụp mạch hoặc máy soi có màn huỳnh quang kỹ thuật số.
- Máy điện tim có màn hình theo dõi liên tục.

- Máy sốc điện.
- Máy tạo nhịp tạm thời và dây điện cực (khi cần thiết).
- Máy lập trình có thể đo được một số thông số cơ bản.
- Bơm tiêm và kim gây tê.
- Bộ dụng cụ tiểu phẫu vô khuẩn.
- Chỉ khâu.
- Bộ áo phẫu thuật, khăn mổ, gạc vô khuẩn, găng phẫu thuật.
- Cồn sát khuẩn: cồn Betadine, cồn 90⁰...
- Thuốc: thuốc gây tê, các thuốc cấp cứu trong tim mạch...
- Bộ máy tạo nhịp vĩnh viễn, dây điện cực và Introducer tương thích.

4.3. Người bệnh

- Có chỉ định cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn.
- Được giải thích kỹ lưỡng về mục đích, hiệu quả cũng như là các biến chứng có thể của thủ thuật.
- Người bệnh hoặc gia đình viết giấy cam đoan làm thủ thuật.
- Được làm các xét nghiệm cơ bản: đông máu cơ bản, siêu âm tim, điện tâm đồ, chụp X quang tim phổi,...

4.4. Hồ sơ bệnh án

Theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án theo quy định của Bộ Y tế.
- Kiểm tra tình trạng người bệnh có đủ các điều kiện để cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn.
- Kháng sinh dự phòng trước thủ thuật.
- Đường vào có thể thông qua bộc lộ tĩnh mạch đầu hay chọc tĩnh mạch dưới đòn.
- Sát trùng rộng tại vị trí chọc mạch.
- Gây tê, bộc lộ tĩnh mạch đầu hoặc chọc mạch theo phương pháp Seldinger.
- Luồn guidewire qua kim chọc mạch.
- Làm túi máy.
- Đưa dây điện cực qua Introducer, dưới màn huỳnh quang tăng sáng hoặc máy chụp mạch, đẩy dây điện cực tới các vị trí cần thiết trong buồng nhĩ phải, thất phải, xoang vành,....
- Đo các thông số cần thiết: ngưỡng tạo nhịp, biên độ sóng P, R, điện trở.
- Cố định dây điện cực, lắp máy.
- Đóng túi máy.

- Băng vô khuẩn.

6. THEO DÕI

- Các chỉ số sống: nhịp tim, huyết áp, nhiệt độ, nhịp thở.
- Khám tim mạch, làm điện tâm đồ, làm siêu âm tim nếu cần thiết.
- Khám phổi, chụp X quang tim phổi nếu cần thiết.
- Tại vị trí cấy máy tạo nhịp.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

7.1. Chảy máu

- Do chọc vào động mạch dưới đòn, do dùng thuốc chống đông:
 - + Ép mạch tại vị trí chọc 5-10 phút. Dùng các thuốc cầm máu nếu cần.

7.2. Tràn khí màng phổi

Chọc hút và dẫn lưu nếu tràn khí nhiều.

7.3. Tràn máu màng phổi

Chọc hút và dẫn lưu.

7.4. Tràn máu màng tim

- Theo dõi nếu số lượng ít.
- Chọc hút và dẫn lưu nếu tràn máu màng tim nhiều.

7.5. Phản ứng cường phế vị

- Nâng cao hai chân.
- Truyền dịch nhanh.
- Dùng atropin.

7.6. Rối loạn nhịp tim

- Thường do dây điện cực gây ra.
- Thao tác nhẹ nhàng, tránh thô bạo. Chuyển vị trí khác nếu cần. Dùng thuốc chống loạn nhịp hoặc sốc điện nếu cần.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khuyến cáo về thăm dò điện sinh lý tim và điều trị các rối loạn nhịp tim năm 2010, Hội Tim mạch Việt Nam.
2. ACC/AHA/HRS/ESC 2006 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 2002 Pacemaker Guidelines).

2. ĐẶT MÁY TẠO NHỊP TẠM THỜI VỚI ĐIỆN CỰC TRONG BUỒNG TIM

1. ĐẠI CƯƠNG

Tạo nhịp tạm thời nhằm điều trị, dự phòng các rối loạn nhịp chậm và một số rối loạn nhịp nhanh.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Nhịp chậm trong nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp

- Hội chứng suy nút xoang có triệu chứng, trợ với thuốc.
- Block nhĩ thất cấp II, III ở NMCT trước vách.
- Block hai phân nhánh mới xuất hiện.
- Block nhánh luân phiên.
- Block nhánh mới xuất hiện ở NMCT trước vách.
- Block nhĩ thất các mức độ mà tần số thất chậm có triệu chứng.

2.2. Nhịp chậm không có NMCT cấp

- Các trường hợp suy nút xoang, block nhĩ thất cấp II, III có triệu chứng trợ với thuốc.

- Block nhĩ thất cấp III có QRS giãn rộng hoặc tần số thất < 50 ck/ph.

2.3. Dự phòng nhịp chậm

- Thông tim hoặc sinh thiết cơ tim ở người bệnh có block nhánh trái.
- Sốc điện chuyển nhịp ở người bệnh mới xuất hiện hội chứng suy nút xoang.
- Block nhĩ thất hoặc block nhánh ở người bệnh viêm nội tâm mạc cấp.
- Trước khi mổ người bệnh block 2 phân nhánh có tiền sử ngất.
- Điều trị bằng thuốc làm nhịp tim chậm nhiều hơn.

2.4. Trong điều trị một số rối loạn nhịp nhanh

- Cắt cơn nhịp nhanh thất hay nhịp nhanh trên thất tái phát nhiều lần.
- Ngăn ngừa các rối loạn nhịp thất do nhịp chậm gây nên bao gồm cả xoắn đỉnh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ và 01 kỹ thuật viên thành thạo về tim mạch can thiệp.

4.2. Phương tiện

- Máy chụp mạch.
- Máy điện tim có màn hình theo dõi liên tục.
- Máy sốc điện.

- Máy tạo nhịp tạm thời.
- Introducer.
- Dây điện cực kèm dây cáp nối với máy tạo nhịp.
- Kim chọc mạch, kim gây tê.
- Bộ dụng cụ tiểu phẫu vô khuẩn.
- Chỉ khâu.
- Bộ áo phẫu thuật, khăn mổ, gạc vô khuẩn, găng phẫu thuật.
- Cồn sát khuẩn: cồn Betadine, cồn 90⁰,...
- Thuốc: thuốc gây tê, các thuốc cấp cứu trong tim mạch,...

4.3. Người bệnh

- Có chỉ định đặt máy tạo nhịp tạm thời.
- Được giải thích kỹ lưỡng về mục đích, hiệu quả cũng như là các biến chứng có thể của thủ thuật.
- Người bệnh hoặc gia đình viết giấy cam đoan làm thủ thuật.
- Được làm các xét nghiệm cơ bản: đông máu cơ bản,...

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Sát trùng rộng tại vị trí chọc mạch.
2. Gây tê và chọc mạch theo phương pháp Seldinger. Vị trí chọc mạch trong đặt máy tạo nhịp tạm thời có thể là: tĩnh mạch dưới đòn, tĩnh mạch cảnh trong hay tĩnh mạch đùi.
3. Luồn guidewire qua kim chọc mạch, đặt Introducer.
4. Đưa dây điện cực qua Introducer, dưới màn huỳnh quang tăng sáng hoặc máy chụp mạch, đẩy dây điện cực tới các vị trí cần thiết trong buồng nhĩ phải hoặc thất phải.
5. Tìm ngưỡng tạo nhịp. Đặt các thông số cho máy tạo nhịp.
6. Cố định dây điện cực.
7. Sát trùng lại và băng kín vị trí đặt.

6. THEO DÕI

1. Các chỉ số sống: nhịp tim, huyết áp, nhiệt độ, nhịp thở.
2. Khám tim mạch, làm điện tâm đồ, làm siêu âm tim nếu cần thiết.
3. Khám phổi, chụp X quang tim phổi nếu cần thiết.
4. Tại vị trí chọc mạch.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

7.1. Chảy máu

Do chọc vào động mạch dưới đòn, do dùng thuốc chống đông: ép mạch tại vị trí chọc 5-10 phút. Dùng các thuốc cầm máu nếu cần.

7.2. Tràn khí màng phổi

Chọc hút và dẫn lưu nếu tràn khí nhiều.

7.3. Tràn máu màng phổi

Chọc hút và dẫn lưu.

7.4. Tràn máu màng tim

- Theo dõi nếu số lượng ít.
- Chọc hút và dẫn lưu nếu tràn máu nhiều.

7.5. Phản ứng cường phế vị

- Nâng cao hai chân.
- Truyền dịch nhanh.
- Atropin.

7.6. Rối loạn nhịp tim

Thường do dây điện cực gây ra. Vì vậy, phải thao tác nhẹ nhàng, tránh thô bạo; chuyển vị trí khác hoặc dùng thuốc chống loạn nhịp hay sốc điện nếu cần.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Khuyến cáo về thăm dò điện sinh lý tim và điều trị rối loạn nhịp tim của Hội Tim mạch Việt Nam năm 2010.

3. ĐIỆN TÂM THƯỜNG

1. ĐẠI CƯƠNG

Điện tâm đồ là hình ảnh hoạt động điện học của tim được ghi lại dưới dạng đồ thị qua các điện cực tiếp nhận ngoài da.

2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán rối loạn nhịp tim.
- Chẩn đoán phì đại cơ nhĩ, cơ thất.
- Chẩn đoán rối loạn dẫn truyền.
- Chẩn đoán các giai đoạn nhồi máu cơ tim.
- Chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ.
- Chẩn đoán các rối loạn điện giải.
- Chẩn đoán các tổn thương ở cơ tim, màng ngoài tim.
- Theo dõi máy tạo nhịp.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.
- 01 bác sĩ đọc kết quả điện tâm đồ.

4.2. Phương tiện

- Máy điện tâm đồ có đủ dây dẫn và bản điện cực.
- Có hệ thống chống nhiễu tốt.
- Các chất dẫn điện (gel) hoặc nước muối sinh lý 0,9%.
- Giường bệnh: 01 chiếc.
- Băng gạc để lau bản trên da người bệnh trước khi gắn điện cực và lau chất dẫn điện sau khi ghi điện tâm đồ.
- Giấy ghi điện tâm đồ tiêu chuẩn: 25 mm/s; 50 mm/s; 100 ms/s.
- Giấy dán kết quả điện tâm đồ.

4.3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh về cách tiến hành kỹ thuật.
- Nằm yên tĩnh, không cử động.
- Nếu người bệnh kích thích vật vã thì phải dùng thuốc an thần.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Người bệnh nằm nghỉ yên tĩnh trên giường bệnh được lắp các điện cực theo tiêu chuẩn bao gồm 12 chuyển đạo.
2. Thử test trước khi ghi điện tâm đồ: $1 \text{ mV} = 10 \text{ mm}$.
3. Thông thường ghi ở tốc độ giấy 25 mm/s ở cả 12 chuyển đạo thông thường, cũng có thể ghi lại ở các tốc độ giấy khác nhau tùy theo từng loại bệnh.
4. In và đọc kết quả điện tâm đồ trước khi đưa cho người bệnh.

6. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Không có.

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hướng dẫn đọc điện tâm đồ - Nhà xuất bản Y học năm 2007 (tái bản lần thứ 8).

4. HOLTER ĐIỆN TÂM ĐỒ

1. ĐẠI CƯƠNG

Holter điện tâm đồ (ĐTĐ) là một phương pháp ghi điện tâm đồ liên tục trong một khoảng thời gian nhất định, thường là 24-48 giờ. Phương pháp này do một kỹ sư người Mỹ tên là Norman J. Holter phát minh ra vào năm 1949, nên còn được gọi là ghi ĐTĐ theo phương pháp Holter hoặc ghi Holter ĐTĐ. Máy cho phép ghi lại ĐTĐ trong suốt thời gian đeo máy thông qua một số điện cực dán trên ngực người bệnh. Các dữ liệu ĐTĐ này sẽ được lưu lại trong bộ nhớ dưới dạng băng cassette hoặc được ghi theo phương pháp kỹ thuật số. Hình ảnh ĐTĐ được ghi ở 2, 3 hoặc 12 chuyển đạo (kênh) tùy theo loại máy. Kích thước của máy thường nhỏ như một máy Radio Walkman. Do đó, người bệnh có thể đeo bên hông hoặc bỏ vào túi áo khi đi lại và làm việc. Hầu hết các máy ghi đều có một nút bấm để đánh dấu thời điểm người bệnh xuất hiện triệu chứng. Nhờ đó mà người đọc có thể xác định được có phải triệu chứng trên lâm sàng là do rối loạn nhịp tim gây ra hay không. Các máy này cho biết nhiều thông số như: tần số tim trung bình, chậm nhất, nhanh nhất trong một giờ, số lượng các rối loạn nhịp tim trong một giờ: NTT/N, NTT/T, NNTT, NNT..., sự thay đổi của đoạn ST theo giờ, hoặc trong khoảng thời gian ban ngày hay ban đêm, sự biến thiên của tần số tim, khoảng QT hay sóng T trong thời gian ghi.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Holter ĐTĐ rất có giá trị trong các trường hợp sau

- Các rối loạn nhịp tim (RLNT) thoáng qua.
- Xác định mối liên quan giữa triệu chứng với các RLNT.
- Phát hiện các RLNT không có triệu chứng ở những người bệnh bị nhồi máu cơ tim (NMCT), suy tim, hay bệnh cơ tim phì đại nhằm đánh giá các nguy cơ tim mạch sau này.
- Đánh giá hiệu quả điều trị của các thuốc chống loạn nhịp tim.
- Góp phần chẩn đoán bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ.

2.2. Các triệu chứng nghi ngờ do rối loạn nhịp tim gây nên

- Ngất, thoáng ngất, cơn chóng mặt không rõ nguyên nhân.
- Cơn hồi hộp trống ngực.
- Cơn khó thở, đau ngực, mệt không rõ nguyên nhân.
- Tai biến mạch não nghi ngờ do cơn rung nhĩ, hay cuồng nhĩ.
- Ngất, thoáng ngất, cơn chóng mặt, hồi hộp trống ngực nghi ngờ do các nguyên nhân khác, nhưng vẫn tái phát mặc dù đã điều trị theo hướng nguyên nhân đó.

2.3. Đánh giá các nguy cơ tim mạch ở một số người bệnh đặc biệt

- Suy tim (với EF < 40%) sau NMCT.
- Suy tim do các nguyên nhân khác.
- Bệnh cơ tim phì đại.

2.4. Đánh giá hiệu quả điều trị rối loạn nhịp tim bằng thuốc

- Nghi ngờ vẫn còn RLNT mặc dù đã điều trị bằng thuốc.
- Phát hiện các RLNT gây ra do thuốc ở người bệnh có nhiều yếu tố nguy cơ.
- Đánh giá hiệu quả không chế tần số thất ở người bệnh rung nhĩ.
- Phát hiện các RLNT không bền bỉ, không có triệu chứng ở người bệnh đang được điều trị bằng thuốc.

2.5. Đánh giá chức năng của máy tạo nhịp tim và máy phá rung

- Phát hiện các RLNT nghi ngờ do máy gây ra hoặc do rối loạn chức năng của máy.
- Đánh giá hiệu quả điều trị bằng thuốc ở những người bệnh đã cấy máy phá rung mà vẫn cần phải điều trị thêm bằng thuốc.
- Đánh giá sớm hiệu quả sau thủ thuật cấy máy tạo nhịp tim hoặc máy phá rung.
- Phát hiện các rối loạn nhịp trên thất ở những người bệnh cấy máy phá rung thất giúp cho việc lập trình máy thích hợp.

2.6. Chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ

- Những người bệnh nghi ngờ bị các biến thể của cơn đau thắt ngực.
- Đau ngực nhưng không làm được nghiệm pháp gắng sức điện tâm đồ.
- Đánh giá trước các phẫu thuật mạch máu mà người bệnh không làm được nghiệm pháp gắng sức điện tâm đồ.
- Đau ngực không điển hình ở người bệnh có bệnh động mạch vành từ trước.

2.7. Holter ĐTD trong Nhi khoa

- Ngất, thoáng ngất, chóng mặt ở người bệnh có bệnh tim, hoặc đã có tiền sử RLNT, có máy tạo nhịp tim.
- Ngất, thoáng ngất khi gắng sức mà không tìm thấy nguyên nhân.
- Bệnh cơ tim phì đại hoặc bệnh cơ tim giãn.
- Nghi ngờ hoặc đã được chẩn đoán hội chứng QT kéo dài.
- Hồi hộp trống ngực kèm theo có rối loạn huyết động ở người bệnh trước mổ bệnh tim bẩm sinh.
- Đánh giá hiệu quả điều trị của thuốc chống loạn nhịp tim.
- Block nhĩ thất cấp III bẩm sinh không có triệu chứng.
- Ngất, thoáng ngất, hồi hộp trống ngực không rõ nguyên nhân ở người bệnh không có bệnh tim.
- Phát hiện các RLNT ngay sau điều trị bằng thuốc chống loạn nhịp tim. Đặc biệt là những thuốc dễ gây nên RLNT như: Quinidine...
- Block nhĩ thất thoáng qua do điều trị loạn nhịp tim bằng sóng có tần số Radio, hoặc sau mổ tim.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định khi ghi Holter điện tâm đồ, chỉ chú ý cẩn thận bảo quản thiết bị ghi tránh nước, hoặc các va chạm cơ học, hóa chất.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.
- 01 bác sĩ chuyên khoa nội tim mạch.

4.2. Phương tiện

- Điện cực dán ngực người bệnh 3, 5, 7 cực tùy theo đầu ghi tín hiệu.
- Đầu ghi tín hiệu.
- Pin Alkaline.
- Băng dính.
- Túi đựng đầu ghi cố định trên người bệnh.

4.3. Người bệnh

- Người bệnh tắm rửa sạch sẽ trước khi đeo máy. Trong thời gian đeo máy, tuyệt đối không được phép tắm rửa. Nên mặc áo rộng rãi.
- Giải thích cho người bệnh bảo quản đầu ghi trong thời gian đeo máy.
- Ghi lại những sự kiện vào phiếu Holter điện tâm đồ trong quá trình theo dõi.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Dán điện cực. Vùng da dán điện cực được lau sạch sẽ. Hiện nay, đa số các loại máy là có 3 kênh với 5-7 điện cực. Vị trí dán điện cực tùy thuộc vào số lượng điện cực.
- Lắp máy.
- Hướng dẫn người bệnh. Trong thời gian đeo máy: sinh hoạt bình thường, tránh gắng sức, không làm ướt máy và không làm va đập vào máy vì dễ làm nhiễu hình ảnh điện tâm đồ. Trong thời gian đeo máy, nếu có các triệu chứng bất thường cần bấm nút để đánh dấu thời điểm bị, đồng thời ghi lại đầy đủ các triệu chứng này và thời gian chính xác lúc xảy ra triệu chứng vào tờ nhật ký.
- Sau 24-48 giờ, người bệnh được hẹn quay trở lại để tháo máy. Máy sau khi được tháo sẽ được nạp các dữ liệu điện tâm đồ vào máy tính có cài phần mềm để đọc.

6. ĐỌC VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ

- Đánh giá kết quả mà máy đọc trên các thông số: nhịp tim, các rối loạn nhịp tim, sự thay đổi của đoạn ST, QT...
- Loại bỏ các kết quả sai, bổ sung các kết quả còn thiếu.
- Nhận xét và in kết quả.

7. BIẾN CHỨNG

Không có biến chứng nặng nào khi theo dõi Holter điện tâm đồ, có thể chỉ có dị ứng ngoài da với băng dính hoặc điện cực.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khuyến cáo về thăm dò điện sinh lý tim và điều trị các rối loạn nhịp tim năm 2010, Hội Tim mạch Việt Nam.
2. ECG Holter: Guide to Electrocardiographic Interpretation, 2008 Springer Science + Business Media, LLC.

5. HOLTER HUYẾT ÁP

1. ĐẠI CƯƠNG

Holter huyết áp (HA) là một phương pháp theo dõi huyết áp tự động liên tục trong một khoảng thời gian nhất định, thường là 24-48 giờ. Máy cho phép ghi lại huyết áp trong suốt thời gian đeo máy thông qua một thiết bị đo huyết áp tự động. Các dữ liệu huyết áp này sẽ được lưu lại trong bộ nhớ dưới dạng băng cassette hoặc được ghi theo phương pháp kỹ thuật số. Kích thước của máy thường nhỏ như một máy Radio Walkman. Do đó, người bệnh có thể đeo bên hông khi đi lại và làm việc. Hầu hết các máy ghi đều có một nút bấm để đánh dấu thời điểm người bệnh xuất hiện triệu chứng.

2. CHỈ ĐỊNH

- Các trường hợp tăng huyết áp thoáng qua.
- Xác định mối liên quan giữa triệu chứng với mức huyết áp.
- Phát hiện các trường hợp tăng huyết áp không có triệu chứng.
- Đánh giá hiệu quả điều trị của các thuốc điều trị huyết áp.
- Góp phần chẩn đoán sớm tăng huyết áp.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định khi ghi Holter huyết áp, chỉ chú ý cẩn thận bảo quản thiết bị ghi không tiếp xúc với nước, hoặc các va chạm cơ học, hóa chất.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.
- 01 bác sĩ chuyên khoa nội tim mạch.

4.2. Chuẩn bị dụng cụ

- Băng cuốn cánh tay với tiêu chuẩn: có bề dài bao đo (nằm trong băng quấn) tối thiểu bằng 80%; bề rộng tối thiểu bằng 40% chu vi cánh tay. Quấn băng quấn đủ chặt, bờ dưới của bao đo ở trên nếp lằn khuỷu 2 cm.

- Đầu ghi tín hiệu huyết áp.
- Pin Alkaline.
- Băng dính.
- Túi đựng đầu ghi cố định trên người bệnh.

4.3. Người bệnh

- Người bệnh tắm rửa sạch sẽ trước khi đeo máy. Trong thời gian đeo máy, tuyệt đối không được phép tắm rửa. Nên mặc áo rộng rãi.

- Giải thích cho người bệnh bảo quản đầu ghi trong thời gian đeo máy.
- Ghi lại những sự kiện vào phiếu Holter huyết áp trong quá trình theo dõi.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH

- Băng cuốn huyết áp ở cánh tay, (thường cánh tay trái với người thuận tay phải và ngược lại).

- Lắp máy thường cài đặt chế độ đo mỗi lần cách nhau 15-30 phút ban ngày và 30-60 phút ban đêm.

- Hướng dẫn người bệnh. Trong thời gian đeo máy: sinh hoạt bình thường, tránh gắng sức, không làm ướt máy và không làm va đập vào máy vì dễ làm nhiễu hình ảnh điện tâm đồ. Trong thời gian đeo máy, nếu có các triệu chứng bất thường cần bấm nút để đánh dấu thời điểm bị, đồng thời ghi lại đầy đủ các triệu chứng này và thời gian chính xác lúc xảy ra triệu chứng vào tờ nhật ký.

- Khi máy bắt đầu bơm hơi để đo huyết áp cần giữ tay cố định, tránh cử động làm sai lệch kết quả.

- Sau 24-48 giờ, người bệnh được hẹn quay trở lại để tháo máy. Máy sau khi được tháo sẽ được nạp các dữ liệu huyết áp vào máy tính có cài phần mềm để đọc.

6. ĐỌC VÀ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ

- Đánh giá kết quả mà máy đọc trên các thông số: huyết áp tối đa, huyết áp tối thiểu, huyết áp trung bình, huyết áp cao nhất, huyết áp thấp nhất trong ngày và đêm,...

- Loại bỏ các kết quả sai, bổ sung các kết quả còn thiếu.

- Nhận xét và in kết quả.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Không có biến chứng nặng nào khi theo dõi Holter huyết áp, có thể chỉ có dị ứng ngoài da với băng dính hoặc băng cuốn cánh tay.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Battegay E, Lip G, Bakris G Hypertension: Principles and Practice, Published by Taylor & Francis Group 2005.

6. LẬP TRÌNH MÁY TẠO NHỊP TIM

1. ĐẠI CƯƠNG

Người bệnh sau khi được cấy máy tạo nhịp tim vĩnh viễn, cần phải được theo dõi và thiết lập chương trình hoạt động cho máy tạo nhịp định kỳ sao cho hoạt động của máy tạo nhịp tim được tối ưu phù hợp với từng người bệnh và hoàn cảnh bệnh lý.

2. CHỈ ĐỊNH

Tất cả các người bệnh được cấy máy tạo nhịp tim vĩnh viễn.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ tim mạch chuyên sâu về rối loạn nhịp tim và tạo nhịp tim.
- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.

4.2. Phương tiện

- Máy chương trình phù hợp với từng loại máy tạo nhịp tim vĩnh viễn.
- Điện cực dán: 05 chiếc.
- Máy ghi điện tâm đồ.
- Giường bệnh: 01 chiếc.

4.3. Người bệnh

Giải thích cho người bệnh mục đích của việc lập trình máy tạo nhịp tim và người bệnh đồng ý thực hiện quy trình này.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Người bệnh nằm nghỉ yên tĩnh trên giường bệnh và được lắp các điện cực theo dõi nhịp tim.
2. Sử dụng máy chương trình phù hợp với máy tạo nhịp tim vĩnh viễn để tái lập chương trình cho máy.
3. Ghi điện tâm đồ trước và sau khi lập trình máy tạo nhịp tim.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

1. Hoạt động của máy tạo nhịp ổn định với các thông số phù hợp với từng người bệnh.
2. Thời gian hoạt động còn lại của máy tạo nhịp tim và lần kiểm tra định kỳ tiếp theo.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Trong quá trình lập trình máy tạo nhịp tim, có thể có một số biến chứng như: nhịp tim chậm, ngừng tim, rung thất,... lúc đó cần phải kích hoạt ngay chế độ hoạt động cấp cứu của máy tạo nhịp tim và máy phá rung tự động.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barold S, Stroobandt R, Cardiac Pacemakers Step by Step: An illustrated guide, handbook of Blackwell, 2005.

7. NGHIỆM PHÁP ATROPIN

1. ĐẠI CƯƠNG

Nghiệm pháp atropin thường được sử dụng để đánh giá ảnh hưởng của hệ thần kinh thực vật (chủ yếu là hệ thần kinh phó giao cảm) lên nút xoang và dẫn truyền nhĩ-thất.

2. CHỈ ĐỊNH

- Thăm dò chức năng nút xoang.
- Thăm dò chức năng nút nhĩ-thất.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với atropin.
- Glacom góc hẹp.
- Chống chỉ định tương đối khi tần số tim trên 90 chu kỳ/phút.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ chuyên khoa nội tim mạch.
- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.

4.2. Phương tiện

- Thuốc: atropin sunfat 1 mg.
- Bơm tiêm dùng 1 lần: 5 ml, 10 ml.
- Máy ghi điện tâm đồ.
- Máy theo dõi nhịp tim, huyết áp, SpO₂ (Monitor).
- Giường bệnh: 01 chiếc.

4.3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh mục đích của nghiệm pháp và người bệnh đồng ý thực hiện nghiệm pháp.
- Nếu có thể, ngừng các thuốc tim mạch trước khi làm nghiệm pháp với thời gian bằng 5 lần thời gian bán hủy của thuốc.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra thủ tục hành chính như phiếu yêu cầu nghiệm pháp.
- Kiểm tra đúng người bệnh.
- Tiêm chậm 1 mg atropin sunfat vào tĩnh mạch hiển trong thời gian 2 phút.
- Ghi điện tâm đồ trước khi tiêm atropin, trong khi tiêm, ngay sau khi tiêm và sau tiêm 2 phút, 5 phút, 10 phút, 15 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

- Nếu nhịp tim tăng trên 90 chu kỳ/phút thì kết luận nghiệm pháp atropin dương tính.
- Nếu nhịp tim tăng lên dưới 90 chu kỳ/phút hoặc không tăng thì kết luận nghiệm pháp atropin âm tính.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Trong quá trình làm nghiệm pháp có thể gây nhịp tim đập nhanh, dẫn đồng tử, khô miệng, đỏ da,... nhưng những tác dụng phụ này thường nhẹ và hết đi nhanh chóng.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy trình kỹ thuật bệnh viện 2002.

8. NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC ĐIỆN TÂM ĐỒ

1. ĐẠI CƯƠNG

Nghiệm pháp gắng sức (NPGS) là một phương pháp thăm dò không chảy máu được sử dụng để phát hiện những tình trạng thiếu hụt cung cấp máu cho cơ tim khi tăng nhu cầu tưới máu bằng các biện pháp gây tiêu thụ thêm năng lượng có chuẩn hóa và cụ thể hóa biểu hiện các triệu chứng lâm sàng và thay đổi điện tim, siêu âm hoặc đồng vị phóng xạ.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Chẩn đoán

2.1.1. Bệnh lý động mạch vành

- Có các bất thường trên điện tim ở người bệnh không có triệu chứng lâm sàng.
- Đau ngực không điển hình liên quan đến gắng sức.

2.1.2. Tăng huyết áp

- Đánh giá sự bất thường của chỉ số huyết áp khi gắng sức.
- Phát hiện các trường hợp tăng huyết áp không điển hình.

2.1.3. Ngất, xỉu, hội hộp đánh trống ngực

2.1.4. Tìm kiếm các thay đổi bất thường của điện tim khi gắng sức

2.2. 2. Đánh giá chức năng

2.2.1. Bệnh mạch vành

Theo dõi trong các giai đoạn của bệnh, đặc biệt là theo dõi tiến triển của điện tim khi gắng sức.

2.2.2. Bệnh van tim và suy tim

- Trong các trường hợp loạn nhịp, đánh giá sự tiến triển theo gắng sức của các rối loạn kích thích nhĩ và thất (ngoại tâm thu thất, nhĩ) đã có thời gian nghỉ.
- Trong hẹp hai lá mà triệu chứng cơ năng không rõ ràng hoặc suy tim nhẹ.

2.2.3. Các vận động viên thể thao

Đánh giá khả năng gắng sức, xem xét biểu đồ về chỉ số huyết áp khi gắng sức.

2.3. Theo dõi kết quả điều trị

- Suy mạch vành: sau điều trị thuốc hoặc can thiệp tái tưới máu.
- Kiểm tra kết quả điều trị tăng huyết áp.
- Kiểm tra kết quả điều trị rối loạn nhịp tim.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

3.1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Nhồi máu cơ tim mới xảy ra < 48 giờ.
- Hẹp nhánh trái động mạch vành.

- Đau thắt ngực không ổn định với cơn đau lúc nghỉ mới xảy ra.
- Rối loạn nhịp nặng không kiểm soát được.
- Hẹp van động mạch chủ.
- Suy tim không kiểm soát được.
- Tắc mạch phổi, viêm tĩnh mạch tiến triển.
- Viêm cơ tim, viêm màng ngoài tim, viêm nội tâm mạc tiến triển.
- Cục máu đông trong thất trái xuất hiện sau nhồi máu, nhất là cục máu có thể di chuyển.
- Người bệnh tàn tật hoặc từ chối làm nghiệm pháp gắng sức.

3.2. Chống chỉ định tương đối

- Hẹp van động mạch chủ nhẹ.
- Rối loạn điện giải.
- Tăng huyết áp hệ thống hoặc tăng áp động mạch phổi nặng hoặc không kiểm soát được.
- Bệnh cơ tim phì đại và/hoặc tắc nghẽn.
- Phình vách thất.
- Người bệnh không hợp tác.
- Block nhĩ-thất cấp II, cấp III.
- Bệnh toàn thân đang tiến triển hoặc rối loạn tâm thần.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ chuyên khoa nội tim mạch.
- 01 kỹ thuật viên hoặc điều dưỡng nội khoa.

4.2. Phương tiện

- Thảm chạy được điều chỉnh bằng điện, loại treadmill. Trên máy có bộ phận điều khiển tốc độ, độ dốc, thời gian dự kiến để chạy, khoảng cách đã chạy được (km).
- Xe đạp kế được điều chỉnh bằng điện, loại egometer. Trên máy có bộ phận điều khiển tốc độ, thời gian dự kiến để thực hiện nghiệm pháp, khoảng cách đã thực hiện được (km).
- Máy ghi điện tâm đồ Cardiofax ghi 6 chuyển đạo. Máy có màn hình tinh thể lỏng cho phép theo dõi điện tâm đồ liên tục ở 3 chuyển đạo chính. Máy có sẵn chương trình vi tính tự động ghi, tính mức độ chênh của đoạn ST, sự thay đổi các sóng và ghi tự động trên giấy tất cả những biến đổi đó.
- Thuốc: glycerin nitrate xịt dưới lưỡi (Nitromint, Nati spray).
- Điện cực dán theo dõi.
- Bình oxy cao áp cấp cứu.

- Tủ thuốc cấp cứu.
- Máy sốc điện ngoài.
- Giường bệnh: 01 chiếc.

4.3. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh mục đích của nghiệm pháp và người bệnh đồng ý thực hiện nghiệm pháp.
- Không được ăn hoặc uống > 2 giờ trước khi làm nghiệm pháp.
- Không dùng chất kích thích như rượu, bia, cafe...
- Người bệnh vẫn có thể sử dụng thuốc điều trị bệnh và chỉ ngừng thuốc khi có yêu cầu của bác sĩ.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Tiến hành nghiệm pháp gắng sức theo cách tăng dần mức độ gắng sức. Người bệnh được khởi động trên thảm chạy và bắt đầu với tốc độ 2,72 km/giờ với độ dốc là 0%, sau đó cứ 3 phút tăng một mức gắng sức bằng cách tăng độ dốc thảm chạy và tăng tốc độ chạy cho tới khi đạt được tần số tim lý thuyết hay có dấu hiệu buộc phải ngừng NPGS, theo quy trình Bruce như sau:

- Trước khi làm NPGS, người bệnh được ghi điện tâm đồ lúc nghỉ, đếm nhịp tim và đo huyết áp. Ở cuối mỗi giai đoạn gắng sức, người bệnh cũng đều được kiểm tra nhịp tim, huyết áp và điện tâm đồ.

Giai đoạn	Thời gian Kết thúc mỗi giai đoạn (phút)	Tốc độ (Km/giờ)	Độ dốc (%)
1	3	2,7	0
2	6	2,7	5
3	9	2,7	10
4	12	4,0	12
5	15	5,5	14
6	18	6,8	16
7	21	8,0	18
8	24	8,9	20

- Trong quá trình gắng sức, phải chú ý các dấu hiệu cơ năng và theo dõi điện tâm đồ liên tục trên monitoring để phát hiện các rối loạn nhịp tim và để quyết định thời gian ngừng NPGS.

- Ngay sau khi ngừng gắng sức, cần theo dõi các thông số cứ 3 phút 1 lần cho tới phút thứ 12 sau gắng sức.

6. TIÊU CHUẨN NGỪNG NPGS

- Khi đạt được tần số tim tối đa theo lý thuyết của NPGS được tính theo công thức của astrand: tần số tim tối đa = $220 - \text{tuổi người bệnh}$. Ngừng NPGS khi đạt 85% tần số tim tối đa theo lý thuyết.

- Có đau ngực nếu đi kèm thay đổi điện tâm đồ thì có giá trị, nếu đi đơn độc thì cần theo dõi tiếp.

- ST chênh xuống $> 1,5$ mm so với lúc nghỉ hoặc chênh lên > 1 mm ở các chuyển đạo không có sóng Q.

- Thay đổi huyết áp:

- + HA tâm thu giảm > 10 mmHg
- + HA tâm thu tăng > 220 mmHg
- + HA tâm trương tăng > 120 mmHg

- Các triệu chứng cơ năng khác như:

- + Mất điều hoà, mất định hướng
- + Mệt
- + Khó thở
- + Vấn đề về kỹ thuật
- + Một số các biến chứng của NPGS có thể xảy ra như: rối loạn nhịp tim như tim nhanh thất, tim nhanh trên thất,... ngất do cường phế vị, phù phổi cấp, tai biến mạch não,...

7. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỆN TÂM ĐỒ NPGS

Có 3 mức đánh giá đáp ứng của NPGS điện tâm đồ với bệnh tim thiếu máu cục bộ:

- NPGS dương tính:

- + Thay đổi của đoạn ST: với ST chênh xuống $> 1,5$ mm hoặc chênh xuống $> 1,5$ mm so với lúc nghỉ và nằm ngang $> 0,08$ s hoặc ST chênh lên $> 1,5$ mm và đi ngang $> 0,08$ s. Sự thay đổi đoạn ST là dấu hiệu cổ điển trong chẩn đoán dương tính, phần lớn các trường hợp là thay đổi của đoạn ST chênh xuống, nhưng nếu có biểu hiện sự thay đổi của ST chênh lên là rất có giá trị (6).
- + Sóng U đảo ngược ở V5 khi gắng sức
- + HA tâm thu giảm > 20 mmHg
- + Con đau thắt ngực điển hình
- + Sóng T đảo ngược ít nhất 2 chuyển đạo.

- Nghi ngờ NPGS dương tính:

- + Thay đổi ST chênh lên hoặc chênh xuống từ 1 đến 1,5 mm
- + Đau ngực không điển hình

- + Tiếng ngựa phi
- + HA tâm thu giảm $< 20 \text{ mmHg}$
- + Biên độ R ở V5 tăng $> 2,5 \text{ mm}$
- + Biên độ Q ở V5 giảm $< 0,5 \text{ mm}$
- NPGS âm tính: khi thay đổi của đoạn ST $< 1 \text{ mm}$
- Chỉ số tiên lượng của NPGS.
- ❖ Cách tính chỉ số Duke như sau:
 - Chỉ số Duke (Duke treadmill score -DTS) = Khoảng thời gian gắng sức (phút) - (5 ´ mức chênh lệch tối đa của ST (mm)) - (4 ´ chỉ số đau ngực).
- ❖ Chỉ số đau ngực được tính như sau:
 - 0: không xuất hiện đau ngực
 - 1: có xuất hiện đau ngực
 - 2: đau ngực làm người bệnh phải ngừng nghiệm pháp
- Nhóm tiên lượng nặng: chỉ số Duke < -11 , nhóm này có tỷ lệ tử vong trung bình hàng năm là 5%.
- Nhóm tiên lượng trung bình: chỉ số Duke từ $-10 \rightarrow + 4$
- Nhóm tiên lượng nhẹ: chỉ số Duke $> + 5$, nhóm này có tỷ lệ tử vong trung bình hàng năm $< 0,5\%$.

8. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

8.1. Tai biến

Nghiệm pháp gắng sức nói chung tương đối an toàn và hiếm khi xảy ra biến chứng nặng nề. Tuy nhiên, trong quá trình làm nghiệm pháp có thể gây ra một số biến chứng như: tụt huyết áp kéo dài, hoặc nhịp tim quá chậm, vô tâm thu, rung thất hoặc nhịp nhanh thất.

8.2. Xử lý tai biến

- Nhanh chóng đưa ngay bàn về chế độ an toàn ban đầu.
- Truyền dịch nhanh, sử dụng thuốc cấp cứu như atropin, isoprenalin.
- Sốc điện trong trường hợp rung thất.

9. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing: Summary Article: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines).

CHƯƠNG III. CÁC QUY TRÌNH SIÊU ÂM TIM-MẠCH

1. SIÊU ÂM DOPPLER MẠCH MÁU

1. ĐẠI CƯƠNG

Bệnh tim mạch nói chung, và bệnh lý mạch máu nói riêng đang ngày một gia tăng. Sự phát triển mạnh mẽ của ngành tim mạch can thiệp cũng khiến các bác sĩ tim mạch quan tâm nhiều hơn đến vấn đề chẩn đoán sớm, và điều trị kịp thời các tổn thương tắc, hẹp động mạch hay bệnh lý mạn tính của hệ tĩnh mạch.

Siêu âm Doppler mạch máu là một phương pháp thăm dò không chảy máu rất có giá trị, không chỉ đánh giá các tổn thương mạch máu về hình thái giải phẫu, mà còn chỉ ra những biến đổi về mặt huyết động, từ đó giúp bác sĩ lâm sàng đưa ra chỉ định điều trị phù hợp. Yêu cầu đặt ra là bác sĩ siêu âm mạch máu phải nắm vững các nguyên lý, kỹ thuật siêu âm đồng thời phải có kiến thức về bệnh học.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Siêu âm Doppler hệ động mạch (ĐM) cảnh-sống nền ngoài sọ

- Tiếng thổi vùng động mạch cảnh-sống nền
- Khối đập theo nhịp mạch ở vùng cổ
- Chấn thương vùng cổ
- Mù thoáng qua
- Tai biến mạch máu não thoáng qua
- Đột quỵ do thiếu máu cục bộ
- Choáng, ngất
- Viêm mạch máu
- Theo dõi tình trạng xơ vữa động mạch cảnh
- Sau phẫu thuật hoặc can thiệp động mạch cảnh.

2.2. Siêu âm Doppler động mạch chủ bụng

- Đau bụng
- Khám lâm sàng ổ bụng phát hiện khối phình, đập theo nhịp tim
- Rối loạn huyết động, nghi ngờ do vỡ phình ĐM chủ bụng
- Người có tiền sử gia đình bị phình ĐM chủ bụng
- Người bệnh phát hiện có phình động mạch ở các vị trí khác
- Theo dõi sau đặt stent-graft ĐM chủ bụng.

2.3. Siêu âm Doppler hệ động mạch chi dưới

- Đau cách hồi chi dưới
- Đau chi dưới khi nghỉ
- Loét, hoại tử chi dưới
- Đánh giá khả năng liền sẹo của vết loét
- Mất mạch chi dưới

- Chỉ số ABI bất thường
- Tím đầu chi
- Tăng nhạy cảm với lạnh
- Chấn thương và phình động mạch.

2.4. Siêu âm Doppler động mạch thận

- Con tăng huyết áp (THA) kịch phát ở người bệnh THA trước đó vẫn được
- kiểm soát tốt
- THA mới xuất hiện ở người trẻ tuổi
- THA ác tính
- Suy thận không giải thích được nguyên nhân
- THA kèm theo xơ vữa động mạch chủ - chậu và ngoại vi
- Suy thận sau điều trị ức chế men chuyển
- Teo thận
- Nhiều cơn phù phổi cấp kịch phát không có nguyên nhân từ tim □ Phát hiện tình trạng tái hẹp sau can thiệp động mạch thận.

2.5. Siêu âm Doppler hệ tĩnh mạch chi dưới

- Chẩn đoán hoặc loại trừ huyết khối tĩnh mạch sâu chi dưới ở người bệnh nghi ngờ bị huyết khối tĩnh mạch sâu và/hoặc tắc mạch phổi trên lâm sàng.
- Người bệnh có giãn tĩnh mạch nông trên lâm sàng, có thể có triệu chứng hoặc không.
- Người bệnh không có giãn tĩnh mạch nông quan sát thấy trên lâm sàng, nhưng có các dấu hiệu nghi ngờ do tăng áp lực tĩnh mạch: phù, tê bì, chuột rút về đêm,...
- Siêu âm lập bản đồ tĩnh mạch và hướng dẫn thủ thuật điều trị ở người bệnh có chỉ định điều trị suy tĩnh mạch.
- Người bệnh có giãn tĩnh mạch dạng lưới hoặc mạng nhện trên da.

3. III. CHUẨN BỊ

3.1. Người thực hiện

01 bác sĩ chuyên khoa, đã được đào tạo về siêu âm Doppler mạch máu.

3.2. Phương tiện

- Phòng siêu âm Doppler mạch máu: phòng sạch sẽ, đủ ánh sáng, và đủ rộng để có thể di chuyển máy siêu âm và/hoặc giường làm siêu âm.
- Máy siêu âm Doppler với đầy đủ các chế độ siêu âm Doppler xung, siêu âm Doppler màu, siêu âm Doppler năng lượng.
- Đầu dò siêu âm: 01 đầu dò phẳng có tần số 7,5-12,5 MHz, 01 đầu dò quạt có tần số 3,5-5 MHz, ngoài ra có thể trang bị thêm một số đầu dò khác: đầu dò dạng bút chì, để thăm dò bằng Doppler liên tục; đầu dò đặc biệt, để thăm dò mạch máu rất nông ở đầu chi.

- Bục hai bậc, để người bệnh đứng khi siêu âm các tĩnh mạch nông chi dưới.

3.3. Mẫu kết quả siêu âm

Các mẫu kết quả siêu âm phù hợp với từng loại mạch máu được thăm dò.

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

4.1. Siêu âm Doppler hệ động mạch cảnh-sống nền

- Tư thế người bệnh và bác sĩ siêu âm: người bệnh nằm ngửa, thả lỏng, có thể gối đầu lên một gối mỏng. Bác sĩ siêu âm ngồi một phía của người bệnh, thường là bên phải, hoặc ngồi ở trên, phía đầu của người bệnh.
- Sử dụng đầu dò phẳng, bắt đầu bằng siêu âm 2D, mặt cắt ngang, đi từ nền cổ thăm dò động mạch cảnh chung, hướng lên trên, phía góc hàm, tới vị trí chia đôi động mạch cảnh trong và cảnh ngoài và thăm dò từng động mạch. Chú ý phân biệt động mạch cảnh trong và động mạch cảnh ngoài với nhau.
- Sau đó xoay dọc đầu dò, thăm dò ở mặt cắt dọc, phối hợp với Doppler màu (và Doppler năng lượng), đánh giá tình trạng xơ vữa và bệnh lý.
- Sử dụng Doppler xung để đo các thông số Vs, Vd, RI của từng động mạch cảnh.
- Thăm dò động mạch sống nền và gốc động mạch dưới đòn 2 bên ở mặt cắt dọc, trên siêu âm 2D, và Doppler (màu, xung).
- Các thông số khác cần đánh giá: chiều dày nội trung mạc động mạch cảnh, mức độ hẹp động mạch cảnh (theo ECST: *European Carotid Surgery Trial*; theo NASCET: *North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial*).

4.2. Siêu âm Doppler động mạch chủ bụng

- Người bệnh nhịn ăn từ 6-8 tiếng, siêu âm ở tư thế nằm ngửa. Bác sĩ siêu âm sử dụng đầu dò 3-5 mHz, trước tiên thăm dò ĐM chủ bụng ở mặt cắt ngang, sau đó là mặt cắt trục dọc suốt dọc chiều dài ĐM chủ bụng, từ phần trên của ĐM chủ bụng, ở ngay dưới thùy trái gan, xuống tận chạc ba chủ chậu. Đo đường kính trước-sau của ĐM chủ bụng có ý nghĩa rất quan trọng, đặc biệt trong trường hợp có giãn hay phình ĐM chủ bụng.
- Nếu mặt cắt phía trước không thể thăm dò được do thành bụng quá dày, bụng nhiều hơi,... có thể yêu cầu người bệnh nghiêng sang một bên để thăm dò ĐM chủ bụng ở cửa sổ gan, lách, thận.
- Trong trường hợp phình ĐM chủ bụng, cần xác định khối phình hình túi, hình thoi hay hình trụ; vị trí so với động mạch thận và chạc ba chủ-chậu (thường khối phình ở dưới vị trí chia ĐM thận); đường kính trước sau của khối phình tại vị trí giãn nhất; chiều dài khối phình; cổ trên và cổ dưới túi phình; có huyết khối bám thành hay tách thành ĐM hay không...
- Các động mạch tạng trong ổ bụng cần thăm dò bao gồm ĐM thân tạng, ĐM lách, ĐM mạc treo tràng trên, ĐM mạc treo tràng dưới.

4.3. Siêu âm Doppler hệ động mạch chi dưới

- ĐM chủ bụng và các ĐM chậu được thăm dò bằng đầu dò có tần số 3,5-5 mHz, người bệnh nằm ngửa, duỗi hai chân, thư giãn hoàn toàn. Các động mạch ở đùi và

cẳng chân được thăm dò bằng đầu dò phẳng có tần số từ 7,5-12,5 MHz, người bệnh được yêu cầu hơi gấp và xoay bên chân đang siêu âm ra phía ngoài.

- Các ĐM chi dưới được thăm dò lần lượt ở mặt cắt trục ngang, và mặt cắt trục dọc:

- + ĐM chủ bụng: đường kính ngoài được đo ở vị trí sát động mạch thân tạng, và ngay trên chạc ba chủ-chậu.
- + ĐM chậu chung, chậu ngoài, chậu trong, đùi chung, đùi nông, đùi sâu, khoeo, chày trước, chày sau, mắt: thăm dò bằng siêu âm màu, đo kích thước trên siêu âm 2D, và đánh giá phổ vận tốc trên siêu âm Doppler xung.
- + Đánh giá cấp máu bàn chân qua động mạch mu chân và vòng nối ở gan chân.

- Trên siêu âm 2D, động mạch được thăm dò có dạng hai đường thẳng song song nhau, đập theo nhịp tim. Thành động mạch đều, nhẵn, bao gồm 3 lớp đi từ phía trong lòng ĐM ra:

- + Đường trong cùng mịn, mảnh, đậm âm, tương ứng với phản hồi của sóng siêu âm lên bề mặt nội mạc mạch máu.
- + Đường ở giữa giảm âm, tương ứng với bề dày lớp nội-trung mạc.
- + Đường ngoài cùng khá dày, đậm âm hơn lớp trong, tương ứng với lớp ngoại mạc.
- + Trên siêu âm Doppler xung, phổ Doppler động mạch chi dưới khi nghỉ có dạng tăng sức cản ngoại vi với hình ảnh ba pha đặc trưng :
- + Một đỉnh tâm thu nét và hẹp, bao gồm thành phần tâm thu dốc lên và thành phần cuối tâm thu dốc xuống nhanh.
- + Một phổ âm đầu tâm trương, phản ánh sức cản ngoại vi lớn.
- + Một sóng dương phản hồi, không hằng định, với một vài dao động phía sau, phản ánh sức đàn hồi tốt của động mạch (ở người trẻ).

4.4. Siêu âm Doppler động mạch thận

- Người bệnh cần được nhịn ăn từ 6-8 giờ trước khi làm siêu âm Doppler động mạch thận.

- Người bệnh được siêu âm trước tiên ở tư thế nằm ngửa. ĐM chủ bụng được thăm dò trước tiên ở mặt cắt dọc, để phát hiện tình trạng xơ vữa, phình hay hẹp ĐM chủ bụng. Sau đó, bác sĩ siêu âm xoay ngang đầu dò 90^0 , thăm dò trên mặt cắt trục ngang và xác định vị trí của ĐM thân tạng, ĐM mạc treo tràng trên. Góc ĐM thận phải nằm ở mặt trước bên của ĐM chủ bụng, dưới ĐM mạc treo tràng trên khoảng 1 cm, ở vị trí 10-11 giờ trên mặt cắt ngang qua ĐM chủ bụng. Góc ĐM thận trái xuất phát phía sau bên của ĐM chủ bụng, ở vị trí 4-5 giờ trên mặt cắt ngang. Trên siêu âm Doppler có thể thăm dò dòng chảy và đo các thông số Vs, Vd, RI tại gốc và đoạn gần của thân ĐM thận hai bên.

- Tiếp sau, người bệnh lần lượt quay nghiêng sang phải, và sang trái để thăm dò động mạch thận cùng bên ở vị trí thân ĐM thận đoạn xa, rốn ĐM thận và các ĐM

nhu mô thận (ĐM cung). Chú ý là 40% trường hợp người bệnh có các biến đổi về giải phẫu như hai hoặc nhiều ĐM thận, hoặc là hai thận ở cùng một bên,...

4.5. Siêu âm Doppler hệ tĩnh mạch (TM) chi dưới

4.5.1. Hệ tĩnh mạch sâu chi dưới

- Siêu âm Doppler hệ tĩnh mạch chi dưới luôn bắt đầu từ hệ tĩnh mạch sâu, tìm huyết khối, di tích huyết khối cũ, dòng trào ngược nếu có.

- Tư thế người bệnh: tĩnh mạch chủ dưới, các tĩnh mạch chậu, tĩnh mạch đùi được thăm dò ở tư thế nằm ngửa, thư giãn hoàn toàn. Tĩnh mạch khoeo và các tĩnh mạch sâu ở cẳng chân được thăm dò ở tư thế ngồi thông hai chân xuống đất, thả lỏng hoàn toàn.

- Tiến trình siêu âm bắt đầu từ cao xuống thấp: siêu âm lần lượt từng điểm một suốt dọc trục tĩnh mạch từ tĩnh mạch chủ dưới tới các tĩnh mạch sâu ở cẳng chân, quan sát các tĩnh mạch trên cả mặt cắt ngang và mặt cắt dọc. Với mỗi tĩnh mạch: đánh giá lòng tĩnh mạch, thành tĩnh mạch, tổ chức xung quanh, so sánh với tĩnh mạch bên đối diện. Ở mỗi mặt cắt đều phải dùng đầu dò ấn vào tĩnh mạch, gọi là nghiệm pháp ấn, bình thường tĩnh mạch sẽ xẹp lại hoàn toàn.

- Kết hợp thăm dò siêu âm 2D với Doppler xung hay Doppler màu bằng cách thay đổi tốc độ (giảm PRF) để có thể ghi được dòng chảy tĩnh mạch với tốc độ thấp. Yêu cầu người bệnh làm nghiệm pháp Valsalva, hoặc sử dụng nghiệm pháp đuổi máu tĩnh mạch để tìm dòng trào ngược trong lòng tĩnh mạch sâu.

4.5.2. Hệ tĩnh mạch nông

- Tư thế người bệnh: người bệnh đứng lên trên một bục thấp, trụ chân vào bên đối diện, cẳng chân bên siêu âm thả lỏng và hơi xoay ra bên ngoài.

- Với TM hiển lớn: khảo sát siêu âm 2D bắt đầu bằng mặt cắt ngang, từ vị trí nối TM lớn với TM đùi chung, tới thân TM hiển lớn ở đùi, cẳng chân. Phát hiện các TM xuyên. Đo đường kính TM ở các vị trí. Dùng nghiệm pháp ấn để tìm HKTM nông. Phối hợp siêu âm Doppler màu và xung để tìm dòng trào ngược tự nhiên hoặc thông qua các nghiệm pháp bóp cơ, Valsalva. Tìm dòng trào ngược trong các tĩnh mạch xuyên.

- Với TM hiển nhỏ: cũng tuân theo trình tự trên.

- Lập bản đồ tĩnh mạch với kích thước từng vị trí của tĩnh mạch, sự phân nhánh của các tĩnh mạch nông, và mô tả dòng trào ngược trong các tĩnh mạch tương ứng.

5. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Không có tai biến trong quá trình siêu âm.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Marie Gerhard-Herman, Julius M. Gardin et al. Guidelines for Noninvasive Vascular Laboratory Testing: A Report from the American Society of Echocardiography and the Society of Vascular Medicine and Biology. J Am Soc Echocardiogr 2006;19: 955-972.
2. Michelle L. Robbin, Mark E. Lockhart. Carotid Artery Ultrasound Interpretation Using a pattern recognition approach. Ultrasound Clin 1 (2006) 111-131.

3. Sergio X. Salles-Cunha. Duplex ultrasound scanning for acute venous disease. Handbook of venous disorders, pp.129-141.
4. Babak Abai, Nicos Labropoulos. Duplex ultrasound scanning for chronic venous obstruction and valvular incompetence. Handbook of venous disorders, pp.142-145.

2. SIÊU ÂM TIM GẮNG SỨC (THĂM CHẠY, THUỐC)

1. ĐẠI CƯƠNG

Siêu âm (SA) tim stress là một thăm dò không chảy máu dùng để khảo sát vận động thành thất trong các thời kỳ nghỉ và khi gây stress đối với cơ tim (gắng sức, truyền dobutamin, dypiridamole, kích thích nhịp nhĩ nhanh,...), qua đó đánh giá chức năng tưới máu của động mạch vành hoặc đánh giá sức co của cơ thất trái. Từ giữa những năm 80, siêu âm gắng sức được phát triển mạnh mẽ cùng với sự phát triển của kỹ thuật siêu âm, đặc biệt là kỹ thuật ghi hình số hoá. Với khả năng ghi nhận, lưu trữ và sắp đặt các hình ảnh bên cạnh nhau theo ý muốn, kỹ thuật này cho phép chúng ta so sánh trực tiếp được hoạt động co bóp cơ tim trong các pha nghỉ và stress. Thêm vào đó, với kỹ thuật hài hoà bậc hai (second harmonic), nội mạc của thành tim được nhìn thấy rõ nét hơn, điều này giúp cho sự đánh giá vận động thành thất được dễ dàng hơn.

2. CHỈ ĐỊNH

Bao gồm các chỉ định chung cho siêu âm tim stress: SÂ tim gắng sức bằng thăm chạy hoặc xe đạp lực kế, SÂ dobutamin. Nhưng SÂ dobutamin được đặc biệt chỉ định khi người bệnh không có khả năng đạp xe hoặc chạy trên thảm do có bệnh lý về hô hấp, mạch máu ngoại vi, hệ cơ xương khớp hoặc thần kinh.

- Bệnh mạch vành:

- + Đau thắt ngực (ĐTN): chẩn đoán xác định, đánh giá mức độ.
- + Thiếu máu cơ tim thâm lặn: kiểm tra cho những người có yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành cao và do yêu cầu nghề nghiệp (lái máy bay...), tập thể thao, trước một ca phẫu thuật lớn nào đó...
- + Sau nhồi máu cơ tim (NMCT) (> 7 ngày), nhằm xác định: tình trạng cơ tim (sẹo nhồi máu, đờ cơ tim..., thiếu máu cơ tim, nguy cơ tái phát,...)
- + Theo dõi người bệnh:
 - Sau nong hoặc làm cầu nối động mạch (ĐM) vành
 - Hiệu quả điều trị nội khoa
 - Khả năng tái thích nghi, lao động.
- + Bệnh cơ tim: đánh giá chức năng thất trái.
- + Bệnh van tim:
 - Mức độ bệnh
 - Chức năng cơ tim.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- NMCT < 7 ngày
- ĐTN trong 24 giờ qua
- ĐTN thể không ổn định
- Hẹp thân chính ĐM vành trái

- Viêm cơ tim và viêm màng tim cấp
- Loạn nhịp nhanh: nhĩ và thất
- Ngoại tâm thu (NTT) thất nhiều ổ hoặc chùm
- Bloc nhĩ thất cấp II và III
- Nhịp chậm < 45/phút khi nghỉ
- Suy tim NYHA 4
- Hẹp chủ (có tiền sử xù, ngất)
- Bệnh cơ tim phì đại tắc nghẽn
- Tăng huyết áp (THA) nặng khi nghỉ: huyết áp tâm thu (HAtt) > 200 và huyết áp tâm trương (HAttr) > 110 mmHg
- Người bệnh mang máy tạo nhịp
- Người bệnh có bệnh thực thể nặng: nhiễm khuẩn, thiếu máu...
- Ngộ độc thuốc: digitalis...

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ chuyên khoa siêu âm tim
- 01 điều dưỡng.

4.2. Phương tiện

4.2.1. Máy

- Máy siêu âm có chương trình vi tính chuyên dụng cho siêu âm stress và ghi hình trên đĩa quang từ - MOD (hoặc đĩa CD, DVD).
- Máy ghi điện tâm đồ 6 chuyển đạo □ Các thiết bị cấp cứu tim-phổi, oxy.

4.2.2. Thuốc

- Dobutamin
- Atropin
- Dịch đẳng trương
- Nitroglycerine spray
- Chẹn beta tiêm tĩnh mạch: esmolol/metoprolol/propranolol □ Chẹn calci tiêm tĩnh mạch: diltiazem, verapamil.

4.3. Người bệnh

- □ Ngừng thuốc:
 - + Chẹn beta: ngừng 24 giờ trước thủ thuật nếu lâm sàng cho phép.
 - + Người bệnh đái tháo đường: không dùng insulin bình thường mà chỉ dùng insulin chậm và giảm 1/2 liều. Người bệnh không phụ thuộc insulin vẫn được uống thuốc hạ đường huyết.

- + Không ăn trong 2 giờ trước thủ thuật.
- + Giải thích và người bệnh kí cam đoan đồng ý thủ thuật.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Bác sĩ siêu âm tim cần nắm rõ về chỉ định cụ thể cho người bệnh, về lâm sàng, điện tim đồ, X quang tim phổi,... để có định hướng rõ về phương pháp làm siêu âm stress, kết quả mong đợi,...

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Đo huyết áp (HA), ghi điện tâm đồ (ĐTĐ) 12 chuyển đạo
- Xác định liều dobutamin, tần số tim cần đạt (tần số đích).
- Làm siêu âm khi nghỉ theo quy trình: 4 thiết đồ cơ bản (xem phần VIII: đánh giá kết quả):
 - + Chẩn đoán trái trục dài
 - + Mỏm tim 4 buồng
 - + Chẩn đoán trái trục ngắn
 - + Mỏm tim 2 buồng
- Đặt đường truyền tĩnh mạch (bơm tiêm điện với dobutamin) qua kim luôn.
- Bắt đầu truyền dobutamin với liều:
 - + 10 µg/kg/phút nếu siêu âm khi nghỉ là bình thường.
 - + 5 µg/kg/phút nếu siêu âm khi nghỉ bất thường.
- Theo dõi người bệnh liên tục: đau ngực và các triệu chứng khác,...
- Cứ 3 phút lại tăng liều truyền lên 1 mức, lần lượt: 10, 20, 30 và 40 µg/kg/phút
- Ở đầu phút thứ 3 của mỗi mức liều, nhóm thủ thuật tiến hành:
 - + Bác sĩ siêu âm ghi hình ảnh siêu âm theo quy trình: 4 thiết đồ.
 - + Trợ lý và điều dưỡng đo huyết áp, ĐTĐ 12 chuyển đạo.
- Nếu sau liều 40 µg/kg/phút mà chưa đạt được tần số tim đích thì:
 - + Tăng lên liều 50 µg/kg/phút khi tần số tim còn cách tần số đích 10-20 ck/phút.
 - + Tiêm tĩnh mạch 0,25-0,5 mg atropin (nếu không có chống chỉ định) khi tần số tim còn cách tần số đích > 20 ck/phút.
 - + Hoặc cho người bệnh dùng 2 tay bóp 2 quả bóng nhỏ (gây cường giao cảm, tăng nhịp tim).
- Khi đạt được tần số đích thì ghi siêu âm, ĐTĐ, HA và ngừng truyền dopamin.
- Ở giai đoạn bình phục, phải đo HA và ghi ĐTĐ 12 chuyển đạo 2 phút/lần.
- Tiếp tục ghi hình ảnh siêu âm theo qui trình 3 phút/lần cho đến khi nhịp tim của bn. gần trở về gần tới mức khi nghỉ (cao hơn khoảng < 20 lần/phút) và khi những thay đổi trên ĐTĐ và siêu âm chưa trở lại như khi nghỉ.
- Đánh giá các hình ảnh siêu âm và kết luận về những rối loạn vận động thành tim.

6. THEO DÕI

Cần theo dõi người bệnh suốt trong quá trình thủ thuật. Cần ngừng thủ thuật khi có những dấu hiệu sau:

- Đau thắt ngực rõ.
- Người bệnh không thể tiếp tục do khó thở, mệt hoặc có cảm giác sẽ ngất.
- Có dấu hiệu co thắt mạch (ví dụ vã mồ hôi, nhợt nhạt).
- Tụt huyết áp (mặc dù không có triệu chứng gì và/hoặc không có rối loạn vận động thành):
 - + HAtt giảm > 20 mmHg (nếu trước thủ thuật HAtt < 110 mmHg)
 - + ----- $30 - 40$ ----- (----- $110 < \text{HAtt} < 150$ mmHg)
 - + ----- > 40 ----- (----- > 150 mmHg).
- ❖ Nếu có rối loạn vận động thành và HA tụt 20 mmHg thì phải truyền dịch muối đẳng trương.
- Khi HAtt tăng lên > 220 mmHg hoặc HAttr > 120 mmHg.
- Xuất hiện đồng thời: đau ngực, thay đổi ĐTĐ hoặc hạ HA (mặc dù chưa tụt đến mức như trên).
- Xuất hiện mới thêm những rối loạn rõ rệt vận động thành.
- NTT thất đi từng chùm 3 trở lên, nhịp đôi, đồng thời với đau ngực hoặc HA hạ.
- Xuất hiện cơn rung nhĩ hoặc cơn nhịp nhanh trên thất.
- Xuất hiện block dẫn truyền.
- ST chênh xuống > 2 mm (có hướng dốc lên, nằm ngang hoặc dốc xuống) và xuất hiện mới thêm rối loạn vận động thành.
- Sóng U âm.
- Trục trục máy móc.
- Nhồi máu cơ tim: hiếm gặp.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Cho nitroglycerin dưới lưỡi khi có các tác dụng phụ của dopamin, ví dụ đau ngực, thay đổi ĐTĐ kiểu thiếu máu, rối loạn nhịp tim không ổn định.

- Có thể dùng esmolol (Brevibloc) - chẹn β giao cảm tác dụng ngắn: tiêm TM chậm, liều $500 \mu\text{g/kg}$ trong 1 phút đầu, sau đó duy trì ở liều $50 \mu\text{g/kg/phút}$. Nếu cần thì cứ sau 4-5 phút có thể tăng dần liều, mỗi lần thêm $50 \mu\text{g/kg/phút}$. Thường thì liều hiệu quả là $100 \mu\text{g/kg/phút}$.

- + Nếu không có esmolol, thì có thể thay bằng metoprolol (Lopressor, Seloken) $2,5-5$ mg tiêm tĩnh mạch chậm trong 5 phút (dùng tối đa 15 mg) hoặc Inderal (propranolol, Avlocardyl) $0,5-1$ mg TM chậm trong 5 phút (dùng tối đa 3 mg) hoặc Tenormine (atenolol).
- + Nếu người bệnh có chống chỉ định chẹn $\square$ giao cảm (hen phế quản): dùng diltiazem (Tildiem) hoặc verapamil (Isoptine).

- Có thể xử trí hạ HA bằng cách: truyền TM nhanh khoảng 250 ml dung dịch muối đẳng trương để giữ HA > 90 mmHg.

- Siêu âm tim stress có giá trị cao trong chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ: thiếu máu cơ tim, đờ cơ tim sau nhồi máu cơ tim,... Việc chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ đóng vai trò quan trọng cho việc chỉ định can thiệp bằng ống thông, điều trị nội khoa hoặc phẫu thuật làm cầu nối động mạch vành,...

- Đây là một kỹ thuật hiện đại, có giá trị cao trong chẩn đoán và giúp cho chỉ định điều trị các bệnh tim mạch. Kỹ thuật hoàn toàn có thể được ứng dụng ở các cơ sở y tế chuyên ngành tim mạch có điều kiện về thiết bị và bác sĩ chuyên sâu về siêu âm tim.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Doãn Lợi, Nguyễn Lâm Việt và CS. Siêu âm Doppler tim. NXB Y học 2012.
2. Picano Eugenio. Stress Echocardiography 5th ed 2009.
3. Thomas H. Marwick. Stress Echocardiography: It's role in the diagnosis and evaluation- 2003.

3. SIÊU ÂM DOPPLER TIM

1. ĐẠI CƯƠNG

Siêu âm Doppler tim là một thăm dò chẩn đoán hình ảnh giúp chẩn đoán tình trạng hoạt động và hình thái của các cấu trúc tim, và chẩn đoán tình trạng huyết động, tình trạng chuyển dịch của các dòng máu trong hệ tuần hoàn.

Siêu âm Doppler tim là một thăm dò không chảy máu, không gây tác hại bởi tia xạ (chỉ dưới 0,1 mW/cm² cơ thể), có thể làm được nhiều lần trên cùng một người bệnh, cho kết quả tin cậy được nếu được thực hiện bởi người được đào tạo tốt, và tôn trọng các qui tắc của kỹ thuật.

Siêu âm Doppler tim bao gồm: siêu âm tim TM, siêu âm tim hai chiều (2D), siêu âm - Doppler xung, Doppler liên tục và Doppler màu và siêu âm Doppler mô cơ tim.

2. CHỈ ĐỊNH

Tất cả các trường hợp cần khảo sát hình thái và chức năng tim.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- Bác sĩ được đào tạo tốt về kỹ thuật siêu âm tim.
- Kỹ thuật viên hoặc trợ lý giúp chuẩn bị và hướng dẫn người bệnh.

4.2. Phương tiện

- Phòng siêu âm Doppler tim được trang bị máy điều hòa nhiệt độ, máy hút ẩm, đồng hồ đo độ ẩm và đo nhiệt độ phòng, có bồn rửa tay, có xà phòng, dung dịch sát khuẩn.

- Máy siêu âm Doppler tim với các đầu dò siêu âm tim cho người lớn, cho trẻ em, có điện tâm đồ kết nối với máy siêu âm, có bộ phận lưu trữ hình ảnh trên băng video hoặc đĩa CD, hoặc đĩa quang từ, máy chụp ảnh đen trắng và/hoặc máy chụp ảnh màu kết nối với máy siêu âm, giấy in ảnh.

- Máy vi tính và máy in, giấy A4 để đánh máy kết quả và in kết quả.
- Giường khám bệnh với tấm trải giường sạch.
- Gel để làm siêu âm.
- Găng tay, khẩu trang, mũ.
- Khăn lau.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án.
- Kiểm tra người bệnh.

- Tư thế người được làm siêu âm: nằm ngửa hơi nghiêng về bên trái trong trạng thái nghỉ ngơi.
- Người thăm dò siêu âm: ngồi ở phía bên phải của người được làm siêu âm, tay phải cầm đầu dò, tay trái điều chỉnh các nút của máy siêu âm.
- Mặc điện tâm đồ cho người bệnh.
- Các kỹ thuật siêu âm cần thực hiện: siêu âm TM, 2D, Doppler và Doppler màu và Doppler mô cơ tim.

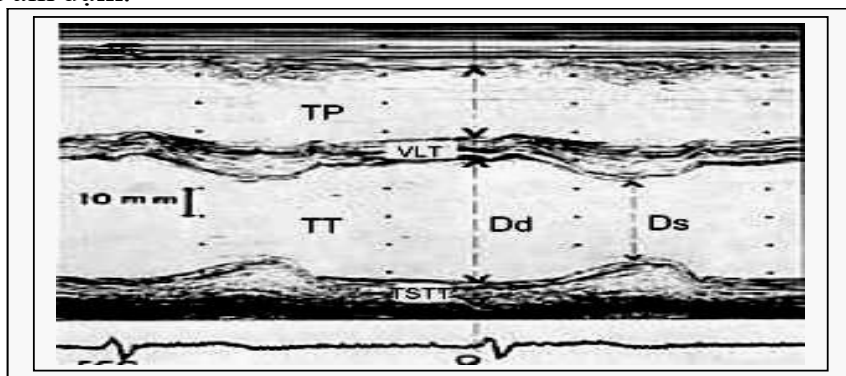
5.1. Siêu âm tim TM

Đầu dò đặt ở bờ trái xương ức, khoang liên sườn III hoặc IV. Đầu dò tạo với mặt phẳng lồng ngực một góc từ 80° - 90° . Sóng siêu âm thẳng góc cấu trúc tim, giúp đo được bề dày, bề rộng các cấu trúc này.

5.1.1. Cắt ngang thất

Thiết đồ cạnh ức trái (trục dài và ngắn) là vị trí chuẩn nhất để đo đặc các kích thước của thất trái trên siêu âm TM (theo phương pháp của Hội Siêu âm Tim mạch Hoa kỳ).

Cắt ngang thất trái ngay sát bờ tự do của van hai lá, từ trước ra sau để thấy các cấu trúc: thành ngực phía trước, thành trước của thất phải, buồng thất phải, vách liên thất, buồng thất trái, thành sau thất trái, thượng tâm mạc dính vào ngoại tâm mạc cho hình ảnh siêu âm đậm.



Hình 1. Hình ảnh siêu âm TM cắt ngang thất trái

- ❖ Các thông số cần đo trên mặt cắt này:
 - Vào cuối thời kỳ tâm trương (khởi đầu sóng Q của phức bộ QRS trên ĐTĐ):
 - + Đường kính thất phải
 - + Bề dày vách liên thất
 - + Đường kính thất trái
 - + Bề dày thành sau thất trái.
 - Vào cuối thời kỳ tâm thu (đo ở vị trí vách liên thất đạt được độ dày tối đa):
 - + Đường kính thất trái
 - + Bề dày vách liên thất và thành sau thất trái.

5.1.2. Cắt ngang van ĐMC và nhĩ trái

Từ trước ra sau, thấy các cấu trúc: thành trước lồng ngực, thành trước thất phải, buồng tổng máu thất phải, thành trước ĐMC nối liền bằng VLT (sự liên tục van hai lá - ĐMC), buồng NT, thành sau NT.

Quan sát được 2 trong 3 lá van sigma của ĐMC: lá vành phải và lá không vành. Vận động các van sigma động mạch chủ khi mở tạo thành “hình hộp”.

❖ Các thông số cần đo trên mặt cắt này:

- Đường kính cuối tâm trương ĐMC.
- Biên độ mở van ĐMC.
- Đường kính cuối tâm thu của nhĩ trái.



Hình 2. Hình ảnh siêu âm tim TM: cắt ngang ĐMC và NT

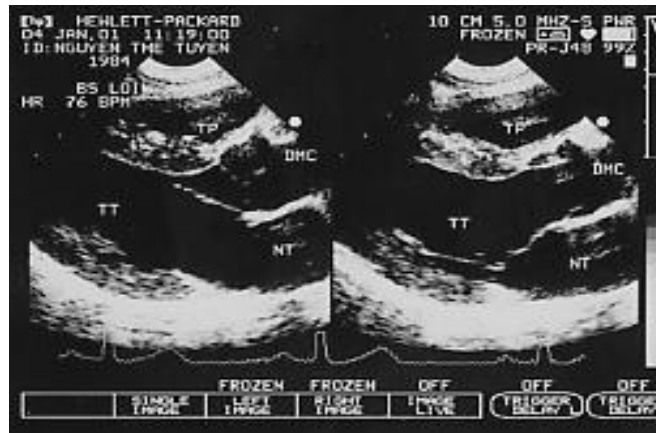
5.2. Siêu âm tim 2D

- Khảo sát cấu trúc quả tim đang hoạt động.
- Thực hiện cắt các mặt cắt cơ bản của siêu âm 2D: mặt cắt cạnh xương ức phía bên trái, mặt cắt từ mỏm tim, mặt cắt dưới bờ sườn hay dưới mũi ức, mặt cắt trên hõm ức.

5.2.1. Các mặt cắt cạnh ức trái

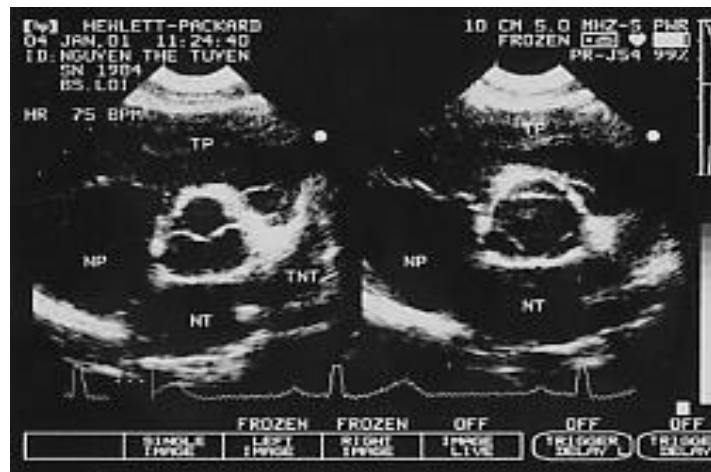
Đầu dò đặt ở bờ trái xương ức, khoang liên sườn 3, 4, 5. Người bệnh nằm ngửa hay nghiêng trái. Bao gồm: mặt cắt theo trục dọc và mặt cắt theo trục ngang.

- **Mặt cắt theo trục dọc:** khảo sát buồng tổng máu thất phải, van ĐMC và ĐMC lên, vách liên thất, thất trái, van hai lá, vòng van hai lá, các dây chằng van hai lá, nhĩ trái, thành sau thất trái, động mạch chủ ngực ở hình ảnh cắt ngang.



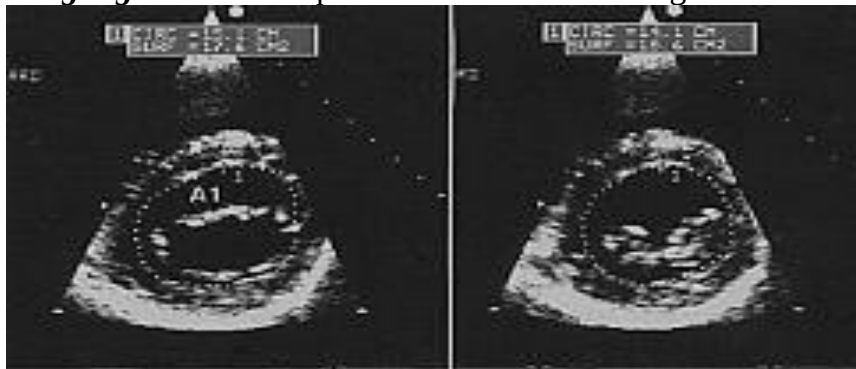
Hình 3. Mặt cắt cạnh ức trái trên siêu âm tim 2D

- **Mặt cắt theo trục ngang:** thẳng góc với trục dọc của tim (xoay đầu dò 90°). Có 3 mặt cắt từ trên xuống dưới: mặt cắt qua gốc các mạch máu lớn, mặt cắt ngang qua van hai lá, mặt cắt ngang cột cơ.
- **Mặt cắt ngang qua gốc các mạch máu lớn:** quan sát ĐMC, van ĐMC hình chữ Y, nhĩ trái, nhĩ phải, vách liên nhĩ, van ba lá, buồng tổng máu thất phải, van ĐMP, thân ĐMP, hai nhánh ĐMP phải và ĐMP trái, động mạch vành trái.



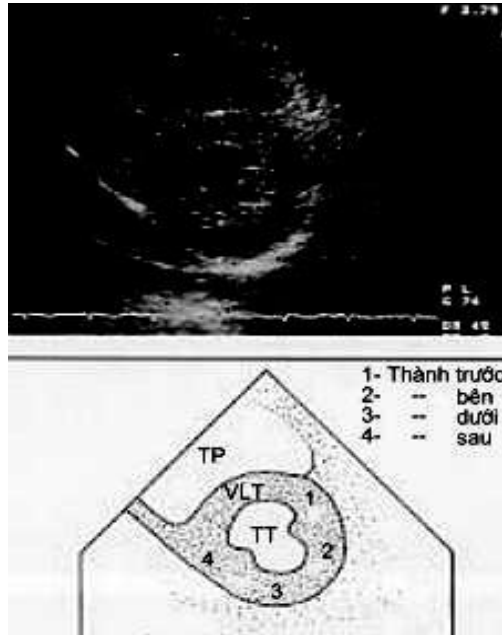
Hình 4. Hình ảnh siêu âm mặt cắt ngang qua gốc các mạch máu lớn

- **Mặt cắt ngang van hai lá:** quan sát van hai lá nằm ở giữa thất trái.



Hình 5. Hình ảnh siêu âm mặt cắt ngang van hai lá

- **Mặt cắt ngang cột cơ:** quan sát hai cột cơ: cột cơ trước bên và cột cơ sau giữa, thất phải nhỏ hơn thất trái và nằm trước thất trái, có thể thấy ĐMC xuống (cắt ngang) nằm sau thất trái.



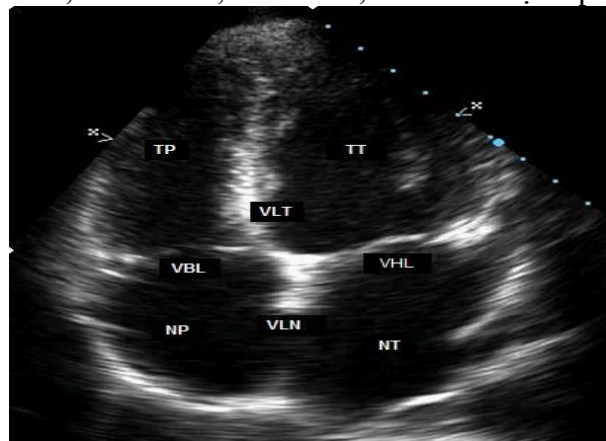
Hình 6. Hình ảnh siêu âm mặt cắt ngang cột cơ

5.2.2. Các mặt cắt từ mỏm tim

Người bệnh nằm ngửa hoặc nghiêng trái. Đầu dò đặt ở mỏm tim, hướng từ mỏm đến đáy tim.

- **Mặt cắt 4 buồng:**

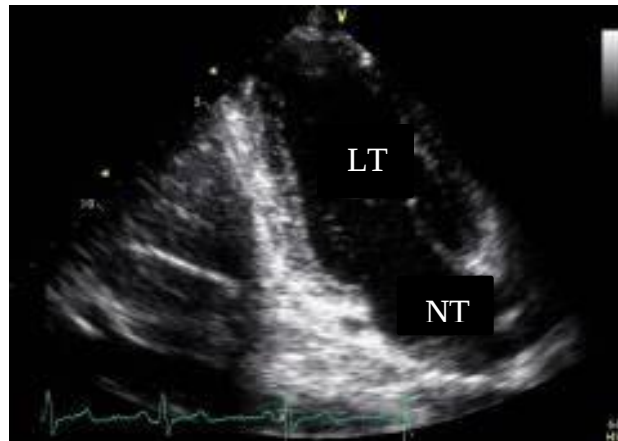
Khảo sát được cấu trúc tim theo chiều dọc: hai buồng thất, vách liên thất, hai buồng nhĩ, vách liên nhĩ, van hai lá, van ba lá, các tĩnh mạch phổi đổ về nhĩ trái.



Hình 7. Hình ảnh siêu âm các mặt cắt từ mỏm tim

- **Mặt cắt hai buồng:**

Từ mặt cắt 4 buồng, xoay đầu dò 90° sẽ được mặt cắt hai buồng, khảo sát thất trái, nhĩ trái, thành trước thất trái, thành dưới thất trái.



Hình 8. Hình ảnh siêu âm mặt cắt hai buồng

5.2.3. Các mặt cắt dưới bờ sườn

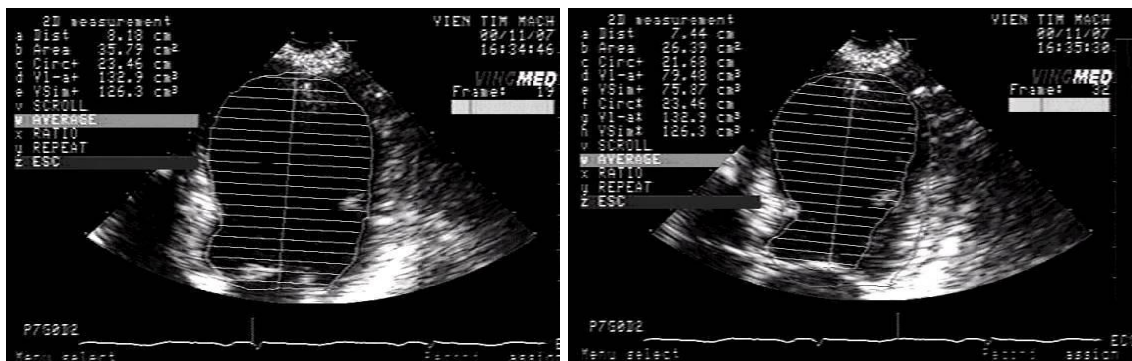
- Người bệnh nằm ngửa, đầu gối hơi gập. Đầu dò đặt ở thượng vị dưới mũi ức.
- Mặt cắt 4 buồng: quan sát các cấu trúc tim tương tự như mặt cắt 4 buồng từ mỏm.
- Mặt cắt trục ngang: Có thể cắt theo đáy tim: thấy ĐMC và thân ĐMP, cắt ngang van hai lá, ngang cột cơ, ngang TMC dưới và nhĩ phải.

5.2.4. Các mặt cắt trên hõm ức

- Mặt cắt cơ bản theo trục dọc, quan sát: cung ĐMC và các nhánh thân cánh tay đầu, ĐM cảnh gốc trái, ĐM dưới đòn trái, thấy được ĐMC lên, ĐMC xuống, eo ĐMC, ĐMP phải (cắt ngang).
- Từ mặt cắt cơ bản này, xoay đầu dò 90° ngược chiều kim đồng hồ để được mặt cắt trục ngang: quan sát cung ĐMC cắt ngang, ĐMP phải theo chiều dọc, TMC trên và TM vô danh, nhĩ trái và các TM phổi.

5.2.5. Đánh giá chức năng thất trái trên siêu âm 2D

- Đánh giá vận động vùng thành tim: Thực hiện trên 4 mặt cắt: trục dọc cạnh ức trái, trục ngắn cạnh ức trái, bốn buồng tim từ mỏm, hai buồng tim từ mỏm. Áp dụng cách tính điểm vận động vùng thành tim theo Hội Siêu âm tim Hoa Kỳ.
- Đo phân số tổng máu thất trái bằng phương pháp Simpson.

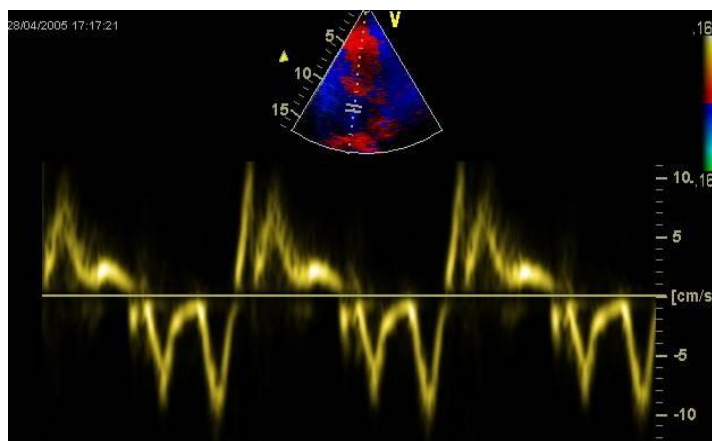


Hình 9. Đo phân số tổng máu thất trái bằng phương pháp Simpson

- *Dòng ĐMP*: thường ghi được ở mặt cắt cạnh ức trái. Thời kỳ tâm thu, phổ có dòng âm. Thời kỳ tâm trương, có thể có phổ hở van ĐMP.

5.4. Siêu âm Doppler mô cơ tim

- Kiểm tra chế độ TDI của máy.
- Thực hiện trên mặt cắt 4 buồng tim từ mỏm.
- Điều chỉnh cursor sao cho chùm tia trùng với thành tim ($< 20^\circ$)
- Đặt cửa sổ Doppler đúng vị trí vòng van hai lá, kích thước 3 mm nếu ghi ở vách liên thất, 5 mm nếu ghi ở thành bên.
- Bật chế độ TDI.
- Giảm gain xuống < 25 cm/s.
- Điều chỉnh tốc độ quét của chùm tia siêu âm (sweep speed): 50-100 m/s.
- Hướng dẫn cho người bệnh thở ra, hít vào, ghi TDI cuối kỳ thở ra, khi người bệnh nín thở.



Hình 12. Hình ảnh siêu âm Doppler mô cơ tim tại vòng van hai lá

6. THEO DÕI, TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

Không có tai biến.

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Doãn Lợi, Nguyễn Lâm Việt (Bệnh Viện Bạch Mai, Bộ Y Tế) (2012). Siêu âm Doppler tim (Sách phục vụ đào tạo liên tục). Nhà xuất bản Y học.
2. Sherif F. Nagueh, Christopher P. Appleton, Thierry C. Gillebert, et al (2009). GUIDELINES AND STANDARDS. Recommendations for the Evaluation of Left
3. Ventricular Diastolic Function by EchocardiographyRDS. Journal of the American Society of Echocardiography; 22 (2): 107 -132.
4. Writing Committee: John S. Gottdiener, James Bednarz, Richard Devereux (2004). AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY REPORT.American Society of Echocardiography Recommendations for Use of Echocardiography in Clinical Trials A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and The Task Force on Echocardiography in Clinical Trials. J Am Soc Echocardiogr;17:1086-1119.

4. SIÊU ÂM TIM CẤP CỨU TẠI GIƯỜNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Siêu âm - Doppler tim là thăm dò không xâm nhập (hoặc xâm nhập tối thiểu), có thể thực hiện nhiều lần.

- Thông tin thu được nhanh, chính xác.
- Siêu âm tại giường chỉ nên tập trung vào mục tiêu chính.
- Siêu âm 2D phối hợp với Doppler cho phép đánh giá được các mục tiêu đặt ra.

Từ đó, siêu âm tim cấp cứu tại giường cho phép chẩn đoán những tình huống lâm sàng trầm trọng (khi đó người bệnh không thể di chuyển để đi làm siêu âm thường quy tại phòng siêu âm tim).

2. CHỈ ĐỊNH

Chỉ định của siêu âm tim cấp cứu tại giường là những trường hợp cần làm siêu âm tim mà tình trạng người bệnh nặng không thể di chuyển đi làm siêu âm tại phòng siêu âm tim được.

Ví dụ một số chỉ định như sau:

- Nghi ngờ tràn dịch màng ngoài tim, ép tim.
- Trường hợp ngừng tuần hoàn.
- Nghi ngờ phình tách động mạch chủ.
- Tình trạng thiếu oxy không đáp ứng điều trị.
- Tình trạng shock.
- Thực hiện thủ thuật tại giường dưới hướng dẫn của siêu âm: chọc dịch màng tim dưới hướng dẫn của siêu âm,...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Siêu âm tim qua thành ngực không có chống chỉ định. Tuy nhiên, siêu âm tim qua thành ngực sẽ khó khăn cho việc đánh giá kết quả nếu hình ảnh mờ.

- Siêu âm tim qua thực quản sẽ khắc phục được hạn chế của siêu âm qua thành ngực khi hình ảnh siêu âm qua thành ngực không rõ. Tuy nhiên, siêu âm tim qua thực quản có một số chống chỉ định như sau:

- + Các bệnh lý thực quản: hẹp thực quản, mới phẫu thuật thực quản,...
- + Tia xạ trung thất.
- + Bệnh lý cột sống cổ nặng nề.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ được đào tạo về siêu âm tim.
- 01 điều dưỡng.

4.2. Phương tiện

- Máy siêu âm có chương trình siêu âm tim, có đủ các phương thức siêu âm như 2D, TM, Doppler xung, liên tục và màu.
- Có đầu dò siêu âm tim qua thành ngực và qua thực quản.
- Máy in ảnh đi kèm với máy siêu âm.
- Giấy ảnh, gel.
- Siêu âm qua thực quản cần thêm: lidocain dạng xịt, lidocain dạng gel, thuốc tiền mê,...
- Găng tay, mũ, khẩu trang,...

4.3. Người bệnh

- Siêu qua thành ngực: nếu người bệnh tỉnh táo chỉ cần giải thích để người bệnh yên tâm.
- Siêu âm qua thực quản: tôn trọng các chống chỉ định. Nếu người bệnh đang dùng thuốc an thần thì có thể tiến hành làm được ngay. Nếu người bệnh đang tỉnh thì dùng thuốc tiền mê như midazolam,...

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

5.1. Siêu âm tim qua thành ngực

- Điều dưỡng đưa máy siêu âm đến tại giường người bệnh, bật máy.
- Bác sĩ tiến hành làm siêu âm tim:

Bác sĩ thực hiện các mặt cắt cơ bản (trục dài, trục ngắn cạnh ức trái, mặt cắt 4 buồng, 2 buồng, 5 buồng tim từ mỏm, các mặt cắt trục ngắn, các mặt cắt dưới sườn, trên hõm ức,...), dùng các kiểu siêu âm TM, 2D, Doppler xung, liên tục, màu. Siêu âm tim cấp cứu tại giường tùy từng người bệnh mà tập trung vào các mục tiêu khác nhau, tuy nhiên nên tập trung vào các mục tiêu chính như:

- + Chẩn đoán tràn dịch màng tim, ép tim.
- + Xem mức độ giãn thất phải, đo áp lực động mạch phổi.
- + Đánh giá rối loạn vận động vùng và chức năng thất trái.
- + Đo kích thước tĩnh mạch chủ dưới và nhận định.
- + Đánh giá các van tim.
- + Đánh giá động mạch chủ.

Sau khi thực hiện siêu âm xong, bác sĩ ghi kết quả siêu âm.

- Sau khi kết thúc siêu âm, điều dưỡng tắt máy siêu âm, lau người người bệnh, lau đầu dò siêu âm và đưa máy siêu âm về phòng bảo quản máy.

5.2. Siêu âm tim qua thực quản

- Người bệnh nhịn đói 4 giờ trước khi làm thủ thuật.
- Giải thích cho người bệnh về lợi ích của siêu âm qua thực quản nếu người bệnh tỉnh.
- Kiểm tra xem người bệnh có dị ứng với thuốc (lidocain) không.

- Tháo răng giả tháo lắp và kính của người bệnh.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch.
- Tiền mê (nếu thấy cần thiết).
- Bác sĩ tiến hành làm siêu âm tim qua thực quản và ghi kết quả.
- Sau khi làm xong bác sĩ hoặc điều dưỡng tiếp tục theo dõi người bệnh khoảng 30 phút, điều dưỡng rửa đầu dò siêu âm, treo vào nơi quy định, đưa máy siêu âm về phòng máy.

6. THEO DÕI

- Siêu âm tim qua thành ngực: không cần theo dõi gì đặc biệt.
- Siêu âm qua thực quản: sau khi làm siêu âm cần theo dõi người bệnh khoảng 30 phút: theo dõi ý thức, nhịp tim, huyết áp,...

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Doãn Lợi, Nguyễn Lâm Việt (Bệnh Viện Bạch mai, Bộ Y Tế) (2012). Siêu âm Doppler tim (Sách phục vụ đào tạo liên tục). Nhà xuất bản Y học.
2. Sherif F. Nagueh, Christopher P. Appleton, Thierry C. Gillebert, et al (2009). GUIDELINES AND STANDARDS. Recommendations for the Evaluation of Left
3. Ventricular Diastolic Function by EchocardiographyRDS. Journal of the American Society of Echocardiography; 22 (2): 107 -132.
4. Writing Committee: John S. Gottdiener, James Bednarz, Richard Devereux (2004). AMERICAN SOCIETY OF ECHOCARDIOGRAPHY REPORT.American Society of Echocardiography Recommendations for Use of Echocardiography in Clinical Trials A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and The Task Force on Echocardiography in Clinical Trials. J Am Soc Echocardiogr; 17:1086-1119.

CHƯƠNG IV. MỘT SỐ QUY TRÌNH KHÁC

1. ĐIỀU TRỊ TIÊU SỢI HUYẾT CẤP CỨU ĐƯỜNG TĨNH MẠCH TRONG KẾT VAN CƠ HỌC

1. ĐẠI CƯƠNG

Huyết khối van tim nhân tạo là một biến chứng nặng của người mang van tim nhân tạo. Người bệnh có thể tử vong hoặc đột tử nếu van tim nhân tạo bị bít tắc lại (kết van), do vậy, đòi hỏi người thầy thuốc phải xử trí nhanh chóng và hiệu quả tình trạng khẩn cấp này.

Tắc nghẽn van nhân tạo do cục máu đông chiếm từ 0,6 đến 6% người bệnh/năm đối với các van nhân tạo hai lá và động mạch chủ, có thể tới 20% đối với van ba lá. Huyết khối van nhân tạo xảy ra phụ thuộc vào loại van nhân tạo, hiệu quả chống đông máu của các thuốc chống đông, vị trí van, các tình trạng lâm sàng đi kèm như rung nhĩ, tiểu đường, suy tim. Tuy nhiên, phần lớn các trường hợp là do thuốc chống đông mà người bệnh được dùng chưa đạt hiệu quả điều trị.

1.1. Chẩn đoán

➤ Lâm sàng

- Mệt mỏi, khó thở: diễn biến thường xảy ra ở một tuần trước đó, mức độ tăng dần, đến khi người bệnh không chịu đựng được nữa thì mới đến bệnh viện. Có thể người bệnh vào viện với triệu chứng của cơn hen tim hoặc phù phổi cấp.

- Nghe tim có thể thấy tiếng thổi tâm thu ở ổ van động mạch chủ (nếu người bệnh mang van động mạch chủ cơ học). Một dấu hiệu rất có giá trị khi nghe tim là không nghe thấy tiếng van kim loại hoặc tiếng tim nghe không rõ, nhịp tim thường nhanh.

- Cần lưu ý khi hỏi bệnh:

+ Người bệnh được thay van tim nhân tạo từ khi nào, loại van gì?

+ Người bệnh có đang được dùng thuốc chống đông kháng vitamin K hay không và có làm xét nghiệm về INR và tỷ lệ prothrombin đều đặn không?

- Làm INR tại giường: thường là INR dưới phạm vi điều trị ($INR < 2$).

➤ Siêu âm Doppler tim qua thành ngực

- Có thể nhìn thấy được huyết khối bám trên vòng van và/hoặc cánh van cơ học. Nên cố gắng đo được kích thước huyết khối. Tuy nhiên không phải lúc nào cũng có thể đo được.

- Cánh van cơ học không di động hoặc hạn chế di động.

- Các dấu hiệu gián tiếp:

+ Chênh áp qua van cao và diện tích lỗ van hiệu dụng thấp:

- Van hai lá, van ba lá: chênh áp tối đa > 20 mmHg, chênh áp trung bình > 12 mmHg. Diện tích lỗ van hiệu dụng $< 1,5$ cm².

- Van động mạch chủ: chênh áp tối đa > 50 mmHg, chênh áp trung bình > 30 mmHg. Diện tích lỗ van hiệu dụng $< 0,9$ cm².

+ Áp lực động mạch phổi tăng cao:

- Tốt nhất là nên có kết quả siêu âm tim Doppler gần nhất của người bệnh để so sánh. Trong trường hợp không khai thác được các thông tin trong tiền sử giúp cho chẩn đoán thì với những triệu chứng lâm sàng và siêu âm tim nói trên đủ để người thầy thuốc chẩn đoán xác định và nhanh chóng triển khai các biện pháp điều trị cấp cứu.

➤ Siêu âm tim qua thực quản

- Áp dụng trong các trường hợp:

- + Khoa hồi sức cấp cứu được trang bị máy siêu âm tim có đầu dò thực quản cho phép tiến hành siêu âm tại giường bệnh.
- + Khoa tim mạch có máy siêu âm tim với đầu dò qua đường thực quản với tình trạng lâm sàng của người bệnh cho phép tiến hành thủ thuật ngoài phòng cấp cứu.
- + Các triệu chứng lâm sàng và/hoặc hình ảnh, thông số siêu âm tim qua thành ngực không cho phép chẩn đoán xác định tắc nghẽn van nhân tạo do huyết khối và không cung cấp đủ dữ kiện để tiến hành điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết.
- + Theo dõi hoạt động của van tim trong quá trình điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Huyết khối van nhân tạo bên buồng tim trái

Các chỉ định hiện nay được dựa trên các khuyến cáo của Hội Tim Mạch châu Âu (ESC), Hội Tim mạch và Trường môn Tim Mạch Hoa Kỳ (ACC/AHA), Trường môn Lồng ngực Mỹ (ACCP), Hội Bệnh lý van tim (SHVD), có thể tóm tắt như sau:

Khuyến cáo	Năm	Các dấu hiệu và triệu chứng chính	Chỉ định điều trị
ESC	2007	Mọi người bệnh	Điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết nếu người bệnh bị chống chỉ định phẫu thuật hoặc bệnh viện không có cơ sở phẫu thuật.
ACC/AHA	2008	- NYHA I, II và - Huyết khối nhỏ	Thuốc tiêu sợi huyết là lựa chọn hàng đầu.
		- NYHA III, IV - NYHA I, II và huyết khối lớn	Thuốc tiêu sợi huyết chỉ dùng khi chống chỉ định phẫu thuật hoặc bệnh viện không có cơ sở phẫu thuật.
SHVD	2005	Kích thước huyết khối > 5 mm.	Thuốc tiêu sợi huyết (mọi độ NYHA, chống chỉ định nếu có huyết khối nhĩ trái).
ACCP	2008	Diện tích huyết khối < 0,8 cm ² .	Thuốc tiêu sợi huyết (mọi độ NYHA).

		Diện tích huyết khối > 0,8 cm ² .	Chỉ dùng thuốc tiêu sợi huyết khi nguy cơ phẫu thuật quá cao hoặc bệnh viện không có cơ sở phẫu thuật.
--	--	---	--

2.2. Huyết khối van nhân tạo bên buồng tim phải

Điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết là lựa chọn hàng đầu (chỉ nên phẫu thuật đối với những người bệnh có huyết khối bám trên vòng van gây tắc nghẽn van, thất bại với điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết, suy tim nặng, có chống chỉ định dùng thuốc tiêu sợi huyết. Thận trọng với những người bệnh thông liên nhĩ hoặc còn lỗ bầu dục).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

3.1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Xuất huyết não hoặc đột quỵ không rõ nguyên nhân ở bất cứ thời điểm nào.
- Nhồi máu não trong vòng 6 tháng.
- Tổn thương hoặc u tân sinh hệ thần kinh trung ương.
- Vết thương đầu, phẫu thuật hoặc chấn thương lớn trong vòng 3 tuần trước đó.
- Xuất huyết tiêu hóa trong một tháng trước đó.
- Bệnh lý cơ quan tạo máu.
- Phình tách động mạch chủ.

3.2. Chống chỉ định tương đối

- Cơn thoáng thiếu máu não trong vòng 6 tháng trước.
- Đang uống thuốc chống đông đông kháng vitamin K với tỷ lệ prothrombin < 10% và/hoặc INR > 5.
- Đang có thai hoặc sau đẻ < 1 tuần.
- Chọc dò động mạch ở những vị trí không đè ép động mạch được.
- Chấn thương do các động tác hoặc thủ thuật hồi sức cấp cứu.
- Cấp cứu ngừng tuần hoàn > 15 phút.
- Tăng huyết áp nặng chưa kiểm soát được (huyết áp tâm thu > 180mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương > 110 mmHg).
- Suy gan.
- Đối với streptokinase/anistreplase: đã dùng trước đây (trong khoảng thời gian 1 tuần).

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

4.1. Truyền thuốc tiêu sợi huyết đường tĩnh mạch

Có thể lựa chọn các thuốc tiêu sợi huyết sau: streptokinase, urokinase hoặc thuốc phối hợp dạng hoạt hóa plasminogen tổ chức (rt-PA) như Alteplase, Actilyse

- Streptokinase:
 - + Truyền tĩnh mạch 250 000 đơn vị trong 30 phút

- + Tiếp tục truyền tĩnh mạch 100 000 đơn vị trong 72-96 giờ.
- Urokinase:
 - Truyền tĩnh mạch 4400 đơn vị/kg cân nặng/1 giờ trong 12 giờ.
- rt-PA:
 - + Tiêm tĩnh mạch 10-15 mg.
 - + Sau đó truyền tĩnh mạch 90-85 mg trong 90-180 phút, tổng liều: 100 mg.

4.2. Truyền heparin sau truyền thuốc tiêu sợi huyết 1 giờ

Duy trì aPTT từ 1,5-2,0 lần so với chứng (55-80 s). Liều trung bình từ 20,000 đến 40,000 U/24 h. Liều heparin khởi đầu là 1,300 U/h. Xét nghiệm aPTT được làm 6 h/lần trong ngày đầu tiên và cứ mỗi 8h trong ngày tiếp theo và từ ngày thứ 3 trở đi, aPTT được làm hàng ngày.

4.3. Uống thuốc chống đông kháng vitamin K (Sintrom, Warfarin)

Dùng gói vào từ ngày thứ 2 tính từ khi aPTT đạt hiệu quả điều trị ổn định. Làm xét nghiệm INR hàng ngày và khi INR = 3 thì ngừng truyền heparin và duy trì thuốc chống đông đường uống với INR từ 2,5-3,5.

5. THEO DÕI, TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Siêu âm tim với đầu dò qua thực quản nên được tiến hành một cách hệ thống trong quá trình người bệnh được điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết.
- Theo dõi chặt chẽ các biến chứng như chảy máu có thể gặp khi truyền thuốc tiêu sợi huyết để xử trí kịp thời:

Chảy máu nội sọ: phải nghĩ ngay đến biến chứng này một khi người bệnh có những thay đổi bất thường về tinh thần kinh (thần thờ, chậm chạp, đau đầu, buồn nôn,...). Cần dừng truyền thuốc tiêu sợi huyết ngay lập tức và chỉ định chụp CT sọ não không cản quang, đồng thời lấy máu xét nghiệm đông máu và huyết học. Nếu có chảy máu nội sọ trên phim chụp CT sọ não thì bỏ hẳn thuốc tiêu sợi huyết và xem xét khả năng phẫu thuật nếu như có chỉ định. Nên hội chẩn với các bác sĩ chuyên khoa phẫu thuật thần kinh để có quyết định chính xác. Về mặt điều trị nội khoa, cần xem xét truyền 10 đơn vị Cryo để làm tăng nồng độ fibrinogen và yếu tố VIII nếu Fibrinogen giảm, truyền 6-8 đơn vị tiểu cầu nếu số lượng tiểu cầu giảm.

- Chảy máu các nội tạng khác như chảy máu tiêu hoá, tiết niệu:
 - + Dừng truyền thuốc tiêu sợi huyết, bù dịch.
 - + Nếu người bệnh vẫn chảy máu: dùng các chế phẩm máu để điều chỉnh. Các yếu tố đông máu, huyết tương tươi đông lạnh và tiểu cầu có thể dùng với sự theo dõi chặt chẽ bằng các xét nghiệm đông máu, huyết học.
 - + Chảy máu tại vị trí tiêm truyền, chảy máu niêm mạc lợi: không cần dùng thuốc tiêu sợi huyết. Băng ép tại vị trí chảy máu có thể đủ mang lại hiệu quả cầm máu.
- Theo dõi biến chứng tắc mạch:

Biến chứng tắc mạch có thể xảy ra trong quá trình người bệnh được điều trị bằng thuốc tiêu sợi huyết, thường hay xảy ra với những người bệnh có huyết khối lớn và di động. Mạch thường bị tắc là động mạch não hoặc động mạch chi dưới. Một khi những biến chứng này xảy ra, cần xem xét khả năng hút huyết khối (với mạch não) hoặc phẫu thuật (lấy huyết khối động mạch chi dưới) cấp cứu.

- Theo dõi biến chứng phù mạch: rất hiếm gặp phù nề gây tắc nghẽn đường thở và cần xử trí cấp cứu đường thở ngay lập tức bằng dùng truyền thuốc, cho thuốc kháng histamine, corticoid và đặt ống nội khí quản nếu có rít thanh quản.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines 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 (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease). Endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: e1–e142.
2. Lengyel M, Horstkotte D, Völler H, et al. Working Group Infection, Thrombosis, Embolism and Bleeding of the Society for Heart Valve Disease. Recommendations for the management of prosthetic valve thrombosis. *J Heart Valve Dis* 2005; 14: 567-575.
3. Salem DN, O’Gara PT, Madias C, et al. American College of Chest Physicians. Valvular and structural heart disease: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133: 593S–629S.
4. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease: The Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28: 230-268.

2. SỐC ĐIỆN ĐIỀU TRỊ CÁC RỐI LOẠN NHỊP NHANH

1. ĐẠI CƯƠNG

Sốc điện ngoài lồng ngực (thường được gọi tắt là sốc điện) là một phương pháp điều trị cho phép dập tắt, bình ổn nhanh chóng phần lớn các rối loạn nhịp tim.

Sốc điện gây ra sự khử cực đối với tất cả các tế bào cơ tim đang bị kích thích, cắt đứt các vòng vào lại hoặc bất hoạt các ổ hoạt động ngoại vị bằng cách tái đồng bộ hoạt động điện học trong tế bào cơ tim. Nhịp xoang thường được thiết lập sau một khoảng ngừng điện học ngắn xuất hiện ngay sau khi sốc điện. Hiệu quả của sốc điện phụ thuộc vào điện thế khi sốc điện và sức kháng trở của tổ chức. Một số yếu tố có ảnh hưởng mang tính quyết định đối với sức kháng trở nói trên đó là hình thái người bệnh, tình trạng phổi, lồng ngực của người bệnh.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Chỉ định sốc điện cấp cứu

Tất cả những rối loạn nhịp nhanh gây ngừng tuần hoàn, mất ý thức hoặc suy giảm huyết động nghiêm trọng đều được chỉ định sốc điện ngoài lồng ngực cấp cứu. Sốc điện ngoài lồng ngực được thực hiện càng nhanh càng tốt nếu có thể ngay khi những hình ảnh rối loạn nhịp nhanh sau được ghi nhận trên giấy hoặc trên màn hình theo dõi điện tâm đồ:

- Rung thất: là nguyên nhân thường gặp gây ngừng tuần hoàn. Sốc điện càng sớm càng có nhiều cơ may mang lại đối với người bệnh. Mức năng lượng sốc tối đa là 360 J nếu lần 1 sốc 200 J, lần 2 sốc 300 J không có kết quả. Nếu sốc điện không thành công thì ngay sau đó phải tiến hành hồi sức cấp cứu tiếp tục: ép tim ngoài lồng ngực, thông khí nhân tạo, điều chỉnh thăng bằng toan kiềm và những rối loạn điện giải nếu có. Theo dõi liên tục điện tâm đồ trên màn hình, nếu rung thất sóng lớn thì lại tiếp tục tiến hành sốc điện ở mức năng lượng tối đa.

- Nhịp nhanh thất: là nguyên nhân chính gây suy giảm huyết động. Khi dấu hiệu suy giảm huyết động xảy ra, cần nhanh chóng tiến hành sốc điện với mức năng lượng cho lần sốc đầu tiên là 100 J. Nếu không thành công thì có thể nâng mức năng lượng lên 150 J, tiếp đến là 200 J. Cần lưu ý là nhịp nhanh thất do ngộ độc digital, chỉ định sốc điện nên ở mức năng lượng thấp.

- Những rối loạn nhịp nhanh trên thất như flutter nhĩ, tim nhanh nhĩ trừ rung nhĩ (xin xem bài riêng), mức năng lượng sốc thường từ 100J.

- Hội chứng Wolf-Parkinson-White khi rối loạn nhịp nhĩ nhanh (thường nhất là rung nhĩ) dẫn truyền xuống tâm thất theo đường dẫn truyền phụ, có nguy cơ gây rung thất.

2.2. Sốc điện theo chương trình

- Các rối loạn nhịp nhanh trên thất, chủ yếu là rung nhĩ.

- Các rối loạn nhịp thất: thường chỉ định sốc điện cấp cứu (xin xem phần trên). Một số trường hợp nhịp nhanh thất, nhất là những người bệnh đang được điều trị bằng các thuốc chống loạn nhịp, chưa ảnh hưởng nhiều đến huyết động thì nên được tiếp tục điều trị tăng cường bằng thuốc (đường tĩnh mạch hoặc đường uống). Nếu vẫn không có kết quả hoặc có nguy cơ gây suy tim, rối loạn huyết động thì cần lập chương

trình, chuẩn bị tiến hành sốc điện ngoài lồng ngực, thiết lập nhịp xoang cho người bệnh.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định trong các trường hợp sốc điện cấp cứu
- Chống chỉ định sốc điện có chuẩn bị: huyết khối trong các buồng tim

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

01 bác sĩ được đào tạo về cấp cứu tim mạch, 01 điều dưỡng hỗ trợ.

4.2. Phương tiện

Những dụng cụ chuẩn bị cho sốc điện ngoài lồng ngực sau đây cần phải luôn sẵn sàng, có thể sử dụng được ngay trong trường hợp cấp cứu:

- Máy sốc điện phải trong tình trạng hoạt động tốt, bộ phận đồng bộ hoạt động chuẩn.
- Hai cần sốc phải sạch, tiếp xúc tốt với da ngực người bệnh và phải phóng điện đúng công suất cài đặt.
- Máy theo dõi điện tâm đồ, huyết áp động mạch, nhịp thở, SaO₂.
- Dụng cụ và thuốc gây mê
- Dụng cụ để người bệnh thở oxy qua mũi hoặc qua mặt nạ.
- Canule Malot
- Bóng Ambout
- Dụng cụ đặt nội khí quản, máy hút
- Xe đựng dụng cụ cấp cứu có thuốc và dụng cụ cấp cứu ngừng tuần hoàn theo quy định.

4.3. Người bệnh

- Trong trường hợp sốc điện cấp cứu: tiến hành sốc điện ngay lập tức
- Trường hợp sốc điện có chuẩn bị: người bệnh được giải thích rõ về thủ thuật, đồng ý làm thủ thuật và ký vào bản cam kết.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Được hoàn thiện theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Sốc điện ngoài lồng ngực ngay lập tức cho những người bệnh ngừng tuần hoàn do rung thất hay nhịp nhanh thất làm người bệnh mất huyết động, mất ý thức ngay khi xác định những hình ảnh rối loạn nhịp nói trên trên điện tâm đồ. Hình ảnh điện tâm đồ này được ghi nhận thông qua thiết bị theo dõi điện tâm đồ (life scope) hay từ 2 bản cực sốc của máy sốc điện đặt trên lồng ngực của người bệnh. Lưu ý lúc này không nên mất thời gian làm điện tâm đồ 12 chuyển đạo cho người bệnh.

- Nhanh chóng bôi gel dẫn điện lên 2 bản cực sốc, đặt mức năng lượng của máy sốc cho lần sốc đầu tiên là 200J. Nếu là nhịp nhanh thất, cần điều chỉnh nút đồng bộ trên máy sốc.

- Đặt bản sốc lên lồng ngực của người bệnh, 1 bản cực sốc bên bờ phải xương ức, cách xương ức 1 cm và các xương đòn 3 cm, bản cực sốc thứ 2 đặt ở vùng mỏm tim. Người đánh sốc quan sát người bệnh và xung quanh, khi đã thấy an toàn cho mọi người thì tiến hành phóng điện.

- Bộ phận cấp cứu ngừng tuần hoàn vẫn duy trì hô hấp của người bệnh. Nếu nhịp xoang được thiết lập thì tiếp tục bóp bóng và cấp cứu ngừng tuần hoàn nâng cao.

- Nếu điện tâm đồ vẫn là rung thất sóng lớn hoặc nhịp nhanh thất, tiến hành sốc điện ở mức năng lượng 300 J. Nếu không kết quả, nâng mức năng lượng sốc lên 360J và tiếp tục cho đến khi nhịp xoang được thiết lập.

- Nếu điện tâm đồ là rung thất sóng nhỏ: tiếp tục ép tim, bóp bóng, cấp cứu ngừng tuần hoàn nâng cao, tiêm adrenalin qua tĩnh mạch trung tâm, qua nội khí quản hoặc tiêm thẳng vào tim, điều chỉnh điện giải... Khi điện tâm đồ có hình ảnh rung thất sóng lớn thì lại tiếp tục sốc điện. Mức năng lượng cao nhất quy ước cho từ lần sốc thứ 3 trở đi là 360J.

6. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ SAU SỐC ĐIỆN

- Lâm sàng: nhịp tim, nhịp thở, huyết áp, độ bão hòa oxy máu động mạch trên monitor theo dõi liên tục.

- Điện tâm đồ: nếu xuất hiện các rối loạn nhịp thì sẽ phải xử trí bằng các thuốc chống loạn nhịp. Lưu ý nếu ngoại tâm thu thất xuất hiện ở người bệnh vừa được sốc điện do rung thất, nhịp nhanh thất thì cần xử lý ngay bằng xylocain tiêm truyền tĩnh mạch, nếu ngoại tâm thu nhĩ xuất hiện ở những người bệnh rung nhĩ hay hội chứng Wolf-ParkinsonWhite vừa được sốc điện thì cần xử trí bằng amiodaron truyền tĩnh mạch.

- Điều chỉnh điện giải và thăng bằng kiềm toan.

- Cần lưu ý là người bệnh có thể rung thất hoặc tái phát các rối loạn nhịp như trước khi sốc điện nên trong 24h đầu phải theo dõi sát người bệnh và tìm hiểu và điều trị các nguyên nhân gây nên những rối loạn nhịp nói trên.

7. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Goulon M. et al.: Les urgences. Editions Maloine, 1997, 3^e édition.
2. Perrot S. Et al.: Thérapeutique pratique, 14^e édition, Éditions Med-line 2004.

3. SỐC ĐIỆN ĐIỀU TRỊ RUNG NHĨ

1. ĐẠI CƯƠNG

Sốc điện ngoài lồng ngực (thường được gọi là sốc điện) là một quy trình kỹ thuật nhằm phóng ra một luồng điện có năng lượng cao từ máy khử rung (defibrillator) đi qua lồng ngực người bệnh để phục hồi nhịp xoang khi người bệnh bị loạn nhịp tim (cụ thể trong trường hợp này là người bệnh bị rung nhĩ).

Rung nhĩ là thuật ngữ điện tâm đồ dùng để chỉ tình trạng rung hỗn loạn và không có hiệu quả huyết động của tâm nhĩ làm cho nhịp thất trở nên không đều nhưng với tần số chậm hơn rất nhiều do có thời kỳ trơ của đường dẫn truyền nhĩ thất. Rung nhĩ là một trong những rối loạn nhịp thường gặp nhất. Rung nhĩ thường mạn tính nhưng cũng có thể xảy ra đột ngột mang tính kịch phát trước khi trở thành mạn tính (rung nhĩ cơn). Có 2 dấu hiệu đặc trưng của rung nhĩ trên điện tâm đồ đó là không có sóng P mà thay vào đó là những sóng nhỏ không đều về thời khoảng và biên độ với tần số rất nhanh từ 400- 600 lần/phút. Những sóng này được gọi là sóng f, nhìn thấy rõ nhất ở các chuyển đạo D2, D3, aVF và V1, V2. Dấu hiệu thứ hai là thời khoảng phức bộ QRS không đều nhưng hình dạng QRS thì bình thường. Mặc dù không có rối loạn dẫn truyền trong thất nhưng biên độ QRS thay đổi. Sóng T có thể dẹt hoặc đảo ngược và đoạn ST chênh nhẹ.

2. CHỈ ĐỊNH

2.1. Sốc điện cấp cứu đối với người bệnh rung nhĩ khi

- Người bệnh có biểu hiện rối loạn huyết động do rung nhĩ (huyết áp tụt dưới 90/60 mmHg, thiếu niệu...), không kiểm soát được nhịp thất mặc dù đã được điều trị tối ưu bằng các thuốc chống loạn nhịp.

- Người bệnh có dấu hiệu suy tim trên lâm sàng: gan to, tĩnh mạch cổ nổi, khó thở, huyết áp thấp, thiếu niệu hoặc vô niệu

Sốc điện nhằm khôi phục nhịp xoang cho những người bệnh rung nhĩ mạn tính, có chỉ số tái phát rung nhĩ sau sốc điện thấp nhằm giảm thiểu nguy cơ huyết khối, tắc mạch do nguy cơ hình thành cục máu đông trong tim do rung nhĩ và nâng cao chất lượng cuộc sống của người bệnh (gọi tắt là sốc điện theo chương trình).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Có huyết khối trong buồng tim.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

- 01 bác sĩ chuyên khoa
- 02 điều dưỡng đã được đào tạo, tập huấn về quy trình sốc điện.

4.2. Phương tiện

- Máy sốc điện phải trong tình trạng hoạt động tốt, bộ phận đồng bộ hoạt động chuẩn.
- Hai cần sốc phải sạch, tiếp xúc tốt với da ngực người bệnh và phải phóng điện đúng công suất cài đặt.

- Máy theo dõi điện tâm đồ, huyết áp động mạch, nhịp thở, SaO₂.
- Dụng cụ và thuốc gây mê
- Dụng cụ để người bệnh thở oxy qua mũi hoặc qua mặt nạ.
- Canule Malot
- Bóng Ambout
- Dụng cụ đặt nội khí quản, máy hút
- Xe đựng dụng cụ cấp cứu có thuốc và dụng cụ cấp cứu ngừng tuần hoàn theo quy định.

4.3. Người bệnh

Người bệnh được nhập viện tại khoa Tim mạch được thăm khám lâm sàng (lưu ý thời gian xuất hiện rung nhĩ, các triệu chứng lâm sàng của tình trạng huyết động và suy tim, những thuốc chống loạn nhịp, các thuốc chống đông máu đã và đang dùng) và làm các xét nghiệm:

- Điện tâm đồ
- Siêu âm tim (siêu âm tim qua thành ngực tại giường đối với người bệnh cấp cứu, siêu âm tim qua thực quản nhằm phát hiện huyết khối nhĩ trái và tiểu nhĩ trái đối với người bệnh rung nhĩ sốc điện theo chương trình).
- Chụp X quang tim phổi thẳng.
- Xét nghiệm máu: điện giải đồ (lưu ý nồng độ kali máu), đông máu cơ bản (PT, INR đối với người bệnh dùng thuốc chống đông kháng vitamin K), CK, CK-MB, Troponin T nhằm loại trừ nhồi máu cơ tim mới, công thức máu.
- Giải thích cho người bệnh mục đích, ý nghĩa của phương pháp điều trị để người bệnh bình tĩnh phối hợp thực hiện. Đối với người bệnh sốc điện điều trị theo chương trình, phải nhịn ăn và uống tối thiểu 6h trước khi làm thủ thuật. Người bệnh được nằm trên giường có đệm hoặc chiếu khô không dẫn điện, không tiếp xúc với người hoặc các vật dẫn điện tại giường bệnh cũng như quanh giường người bệnh.
- Giải thích cho người thân của người bệnh mục đích, sự cần thiết phải tiến hành sốc điện, những nguy cơ, biến cố có thể xảy ra trước, trong và sau sốc điện và ký giấy cam đoan nếu đồng ý sốc điện cho người bệnh.
- Người bệnh sốc điện cấp cứu phải được dùng thuốc chống đông trước đó. Nếu trước khi sốc điện 6h mà người bệnh chưa được tiêm dưới da heparin trọng lượng phân tử thấp tối thiểu với liều dự phòng huyết khối thì trước khi sốc điện, cần tiêm tĩnh mạch liều nạp từ 5000-10000 đơn vị heparin không phân đoạn tùy theo cân nặng của người bệnh.

4.4. Hồ sơ bệnh án

Hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bộ Y tế.

5. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

- Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên. Dung dịch Glucose 5% chảy chậm 10-15 giọt/phút với mục đích giữ đường truyền tĩnh mạch này để đưa thuốc trong quá trình thực hiện kỹ thuật vào người bệnh.

- Vệ sinh bề mặt nơi đặt cần sốc trên lồng ngực người bệnh bằng bàn chải mềm, gạc và nước muối sinh lý để tăng tính dẫn điện của da ngực người bệnh. Vị trí đặt cần sốc theo quy ước là một cần sốc đặt tại mỏm tim, một cần sốc đặt tại sát bờ phải xương ức, dưới xương đòn phải. Sau khi làm vệ sinh, bôi trơn bằng chất gel điện cực ở mức độ đủ dày để làm giảm trở kháng thành ngực đồng thời tránh gây bỏng da ngực người bệnh.

- Bật máy sốc điện, nối dây điện cực điện tâm đồ của máy với các điện cực điện tâm đồ dán trên người bệnh, đảm bảo hình ảnh điện tâm đồ rõ nét, không bị nhiễu, bộ phận nhận cảm đồng bộ của máy sốc hoạt động tốt. Thử bộ phận sốc điện với mức năng lượng quy ước cho lần sốc đầu tiên là 50 J. Bấm thử công tắc phóng điện trên cần sốc đảm bảo máy phóng điện đầy đủ. Bộ phận in của máy sốc phải hoạt động theo đúng quy trình (sau khi sốc, giấy điện tim phải được in ra tự động tại bộ phận in của máy sốc). Sau khi đã thử máy, lật ngửa bàn sốc, bôi gel, nạp lại cường độ dòng điện cho lần sốc đầu tiên là 50J và sẵn sàng phóng điện sốc khi có hiệu lệnh.

- Gây mê người bệnh: trừ khi người bệnh mất ý thức hoàn toàn (hôn mê), tất cả những trường hợp khác trước khi sốc điện, người bệnh phải được gây mê có hiệu quả.

- + Các thuốc gây mê được sử dụng đó là propofon (biệt dược: Diprivan, Anepol, Propofol Lipuro). Nếu không có propofol thì thay bằng Thiopental:
- + Propofol Lipuro 1%, chai 100 ml. Tiêm ngắt quãng 20 mg/10 giây cho đến khi đạt độ mê cần thiết (1-2 mg/kg). Tổng liều 20-50 mg/phút.
- + Thiopental lọ 0,5g: hòa tan thuốc bột bằng cách thêm nước cất hoặc dung dịch nước muối sinh lý cho đến nồng độ 2,5%. Sau khi tiêm tĩnh mạch được 2-3 ml dung dịch 2,5% với tốc độ không quá 1 ml/10 giây, quan sát trước khi tiêm nốt số thuốc còn lại. Trong khoảng 30 giây đến 1 phút, cần quan sát phản ứng của người bệnh. Nếu người bệnh còn phản ứng, nên tiếp tục tiêm thuốc với tốc độ bình thường, cho đến khi đạt được mức độ mê cần thiết. Hầu hết người bệnh cần không quá 0,5 g.
- + Mức độ gây mê cần thiết được xác định như sau: trong khi tiêm thuốc, nói với người bệnh đếm từ 1 đến 50. Người bệnh thường đếm được đến 30 sau đó sẽ đếm chậm dần. Lúc này người thầy thuốc gọi to và nhắc người bệnh tiếp tục đếm. Khi người bệnh không đếm được nữa, thở chậm lại đồng thời người thầy thuốc gây đau bằng cách véo nhẹ vào mặt trong đùi mà không thấy người bệnh phản ứng lại thì được coi là đạt mức độ gây mê cần thiết, cần nhanh chóng tạm dừng thời gian này để tiến hành sốc điện cho người bệnh vì các thuốc mê trên đều hết tác dụng rất nhanh sau khi ngừng tiêm.

- Tiến hành sốc điện khi người bệnh đã đạt được mức độ gây mê cần thiết. Người thầy thuốc đặt hai bản cực sốc lên ngực người bệnh tại hai vị trí đã được xác định với lực ép khoảng 12 kg, quan sát nhanh xung quanh, nếu thấy đủ các điều kiện an toàn thì ra hiệu lệnh “sốc” và phóng điện từ cần sốc.

- Với máy sốc điện hai pha nếu sốc điện 50J không thành công thì có thể nâng cường độ dòng điện lên liều tối đa để tiến hành sốc lần 2. Thông thường đối với những trường hợp rung nhĩ mới xuất hiện, phải sốc điện cấp cứu thì chỉ cần quy trình sốc nói trên thành công ở hầu hết các người bệnh. Nếu không thành công thì cần ngừng lại, có thể tiếp tục truyền amiodaron, thăm khám lại lâm sàng và làm các xét nghiệm

kiểm tra và xem xét sốc điện lại nếu có chỉ định. Đối với người bệnh sốc điện điều trị theo chương trình, nếu sau hai lần sốc điện không thành công thì có thể coi là không điều trị được bằng sốc điện.

6. THEO DÕI NGƯỜI BỆNH

- Lâm sàng: ý thức người bệnh, nhịp thở, nhịp tim, huyết áp. Nếu người bệnh ngừng thở thì cố gắng kích thích bằng cách gây đau và gọi to cho người bệnh tỉnh. Nếu người bệnh vẫn ngừng thở và $\text{SaO}_2 < 90\%$: bóp bóng có oxy hỗ trợ. Nếu tăng tiết đờm rãi: hút đờm rãi qua mũi miệng. Hiếm khi phải đặt nội khí quản và thở máy sau sốc điện, trừ khi người bệnh bị tai biến mạch não do cục máu đông bắn lên não sau sốc điện.

- Theo dõi điện tâm đồ và xử trí những rối loạn nhịp nếu có.

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Nếu có dấu hiệu tai biến mạch não: cần nhanh chóng xác định bằng chụp cộng hưởng từ hạt nhân sọ não để quyết định dùng thuốc tiêu sợi huyết hoặc can thiệp hút cục máu đông ra khỏi mạch não.

- Đỏ da gây đau rát vị trí sốc điện: bôi các thuốc chống đau, giảm viêm không steroid.

- Bỏng da vị trí sốc: đắp gạc mát vô trùng, xit Panthenol...

- Thông thường sau khi sốc điện trở về nhịp xoang, nên cho người bệnh uống amiodaron 200 mg/ngày và dùng thuốc chống đông kháng vitamin K, duy trì INR = 2-3 trong thời gian ít nhất 3 tuần, sau đó tùy từng trường hợp mà người thầy thuốc có những phác đồ điều trị và theo dõi cụ thể cho người bệnh.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy trình kỹ thuật bệnh viện 2002.
2. Khuyến cáo về thăm dò điện sinh lý tim và điều trị rối loạn nhịp tim của Hội Tim mạch Việt nam năm 2010.

4. DẪN LƯU MÀNG NGOÀI TIM

1. ĐẠI CƯƠNG

Chọc dịch màng ngoài tim là đưa một kim chọc dò vào trong khoang màng ngoài tim và luồn qua kim đó một ống thông (catheter) để hút và dẫn lưu dịch nhằm mục đích nhanh chóng làm giảm áp lực trong khoang màng ngoài tim ép cấp tính lên tim làm tim không giãn ra được trong thì tâm trương (ép tim cấp) hoặc với mục đích để xác định nguyên nhân gây viêm màng ngoài tim có dịch thông qua màu sắc dịch cũng như các xét nghiệm huyết học, sinh hóa, vi khuẩn dịch màng ngoài tim.

2. CHỈ ĐỊNH

1. Ép tim cấp do tràn dịch màng ngoài tim: là một chỉ định cấp cứu, tuyệt đối, không chậm trễ, ngay lập tức.
2. Tràn dịch màng ngoài tim > 20 mm trong thì tâm trương trên siêu âm tim.
3. Tràn dịch màng tim 10-20 mm trên siêu âm tim trong thì tâm trương thì chỉ chọc dịch với mục đích chẩn đoán: lấy dịch xét nghiệm, nội soi màng tim, sinh thiết màng tim. Trong các trường hợp nghi ngờ tràn dịch màng tim do lao, ung thư.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Tràn dịch màng tim do tách thành động mạch chủ.
2. CCD tương đối bao gồm: rối loạn đông máu chưa kiểm soát, đang điều trị chống đông, tiểu cầu giảm < 5000/mm³, dịch ít, khu trú ở thành sau.
3. Số lượng dịch ít, đáp ứng với điều trị chống viêm.

4. CHUẨN BỊ

4.1. Người thực hiện

01 bác sĩ và 02 điều dưỡng thành thạo về thủ thuật chọc dịch màng tim.

4.2. Người bệnh

- Người bệnh cần được giải thích rõ về thủ thuật và đồng ý làm thủ thuật.
- Gia đình người bệnh cần được giải thích đầy đủ về lợi ích của thủ thuật, những nguy cơ, biến cố, biến chứng có thể xảy ra trong khi tiến hành thủ thuật. Người thân của người bệnh cần phải ký cam kết đồng ý thực hiện thủ thuật trên người bệnh.

4.3. Phương tiện

- Dụng cụ vô khuẩn: để trong khay vô khuẩn có phủ khăn vô khuẩn:
 - + 1 kim chọc dò: dài 5-8 cm, đường kính 2 mm.
 - + 1 bơm tiêm 5 ml và kim để gây tê.
 - + 1 bơm tiêm 20 ml hoặc 50 ml.
 - + 1 khăn có lỗ và 2 kìm kẹp khăn.
 - + 1 ống thông màng ngoài tim có khóa. Dùng dẫn dịch trong trường hợp nhiều dịch.
 - + 1 kìm Kocher

- + 1 cốc con và gạc củ ấu
- + 1 catheter tĩnh mạch trung tâm đặt theo kỹ thuật Seldinger □ Vài miếng gạc vuông.
- + 2 đôi găng. Nếu để găng trong túi thì để riêng.
- Dụng cụ sạch và thuốc:
 - + Lọ cồn iod 1%, cồn 70°.
 - + Thuốc tê: novocain, xylocain 1-2%
 - + Atropin: 2 ống; seduxen 10 mg 1 ống
 - + Băng dính, kéo cắt băng
 - + Giá đựng 3 ống nghiệm có dán nhãn (trong đó 1 ống vô khuẩn), ghi rõ họ tên, tuổi, khoa, phòng.
- Phiếu xét nghiệm, hồ sơ bệnh án.
- Huyết áp kế, ống nghe, đồng hồ bấm giây.
- Dụng cụ khác:
 - + 1 khay quả đậu đựng bông bông.
 - + 1 chậu đựng dung dịch sát khuẩn (nếu có)
 - + Các dụng cụ cấp cứu: máy sốc điện, bóng hô hấp, oxy, mặt nạ thở oxy.
 - + Máy theo dõi điện tim, huyết áp, nhịp thở, SaO₂...
 - + Máy siêu âm tim.

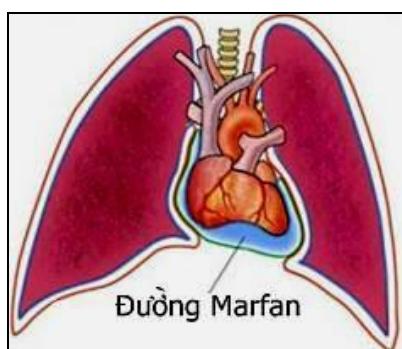
4.4. Hồ sơ bệnh án

Được hoàn thiện đầy đủ theo quy định của Bộ Y tế.

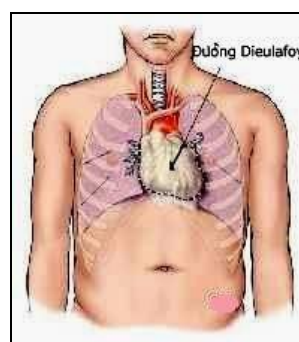
5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Người bệnh trong tư thế nằm đầu cao, thở oxy và theo dõi liên tục các thông số: nhịp tim, điện tim, huyết áp, nhịp thở, độ bão hòa oxy máu động mạch trên monitoring. Nếu người bệnh suy hô hấp thì cần hỗ trợ hô hấp bằng bóng Ambout, đảm bảo SaO₂ > 90% khi tiến hành thủ thuật.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại biên với đường kính kim đưa vào lòng mạch đủ lớn (kim luồn) và chắc chắn. Dung dịch Natri clorua 9% chảy chậm 15 giọt/phút với mục đích giữ cho kim luồn không bị tắc.
- Nếu có máy siêu âm tim, nên kiểm tra siêu âm tại giường ngay trước khi tiến hành thủ thuật để đánh giá lại mức độ tràn dịch màng ngoài tim và xác định lại một lần nữa vị trí chọc dịch, hướng đi của kim chọc, độ sâu của kim sao cho an toàn và hiệu quả nhất đối với người bệnh.
- Nếu người bệnh không khó thở nhiều thì tiêm bắp 1 ống seduxen 10 mg và tiêm dưới da 2 ống atropin 0,25 mg để phòng phản ứng phệ vị khi làm thủ thuật.
- Sau đó tiến hành sát trùng rộng vị trí chọc dò trên lồng ngực người bệnh, trải sẵn vô khuẩn, bác sĩ rửa tay, mặc áo, đi găng vô khuẩn, bắt đầu thực hiện thủ thuật.

- Gây tê tại vị trí chọc kim bằng xylocain từ nông đến sâu theo từng lớp: da, dưới da và cơ. Có hai vị trí chọc dò thường áp dụng trên lâm sàng: đường Marfan và đường Dieulafoy (hình 1, 2). Ngoài ra, còn một số đường chọc có thể áp dụng trên lâm sàng nếu dịch màng ngoài tim tập trung ở phía đó nhiều như khoang liên sườn IV, V, VI cách bờ phải xương ức 1-2 cm hoặc khoang liên sườn VI, VII ở vị trí đường nách trước bên trái nếu tràn dịch màng ngoài tim mức độ rất nhiều, chèn ép vào phổi nhưng khó lấy dịch ở các vị trí thông thường, nhất là đối với những phụ nữ có thai to, sắp đến thời kỳ chuyển dạ hay những người bệnh suy tim, có gan to nhiều, đầy cơ hoành lên cao. Cần lưu ý là khi chọc dò ở những vị trí đặc biệt nói trên thì phải có siêu âm tim tại giường hướng dẫn đường đi của kim chọc dò. Phần tiếp theo hướng dẫn chọc và dẫn lưu màng ngoài tim với đường chọc Marfan. Các đường chọc khác vận dụng kỹ thuật tương tự như đường chọc này sau khi đã xác định chắc chắn đường vào nào là an toàn và hiệu quả nhất đối với người bệnh.



Hình 1. Đường chọc dò Marfan



Hình 2. Đường chọc dò Dieulafoy

❖ **Mô tả kỹ thuật chọc và dẫn lưu dịch màng ngoài tim với đường Marfan**

- Khu vực này không có phổi che phủ lên tim và là vùng thấp của tim nên được sử dụng nếu lượng dịch không quá nhiều (hình 1, hình 3). Điểm chọc cách mũi ức 3-4 cm, dịch sang phía trái của xương ức khoảng 1 cm. Trước tiên dùng kim nhỏ thăm dò độ sâu thực tế vào khoang màng ngoài tim của người bệnh. Hướng kim chọc lên phía trên và đi ra sau, mũi kim nghiêng khoảng 20-30° so với mặt da, vừa đi người thầy thuốc vừa hút nhẹ bơm tiêm và đưa kim tiêm đi về phía giữa xương đòn trái.

- Mũi kim sẽ chạm vào khoang màng ngoài tim sau khi đã vào sâu từ 2-5 cm. Người thầy thuốc sẽ cảm thấy kim đi vào dễ dàng, không có vật cản khi mũi kim đã vào khoang màng ngoài tim, đồng thời hút được dịch (màu vàng chanh hoặc đỏ máu) nhẹ nhàng vào trong bơm tiêm. Xác định hướng đi và độ sâu của kim thăm dò.

- Dùng kim đặt catheter tĩnh mạch trung tâm đi theo hướng của kim thăm dò vừa rút ra với mục đích đưa catheter vào trong khoang màng ngoài tim để hút và dẫn lưu dịch. Vừa đưa kim vừa hút như lúc trước đã làm với kim thăm dò. Gần tới độ sâu xác định, người thầy thuốc cần quan sát nhanh người bệnh và điện tâm đồ. Nếu chưa hút được dịch thì nhẹ nhàng đẩy mũi kim vào sâu hơn chút nữa, vừa đẩy vừa hút bơm tiêm. Nếu người bệnh hợp tác tốt, lúc này có thể nói người bệnh nín thở vài giây trước khi đưa mũi kim vào khoang màng ngoài tim ở độ sâu đã thăm dò trước (hình 4).

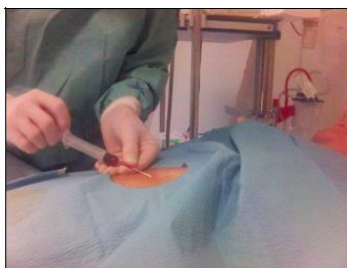
- Khi dịch hút được dễ dàng vào bơm tiêm, người thầy thuốc cố định mũi kim sắt và nhẹ nhàng đẩy sâu ống nhựa bọc ngoài kim. Khi ống nhựa vào sâu 2-3 mm, người thầy thuốc sẽ rút kim sắt ra và tiếp tục đẩy ống nhựa bọc kim vào sâu trong khoang

màng ngoài tim. Từ lúc này, kỹ thuật được thực hiện giống như đặt catheter tĩnh mạch trung tâm (hình 5).

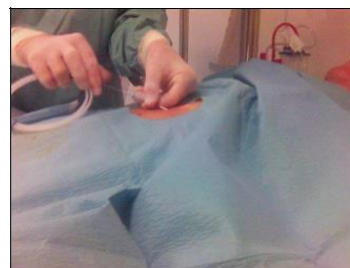
- Khi đã rút kim sắt ra hẳn phía ngoài, người thầy thuốc luồn catheter vào lòng ống nhựa và đưa sâu khoảng 15 cm vào trong khoang màng ngoài tim. Sau khi kiểm tra, rút dịch dễ dàng qua catheter thì rút nốt phần ống nhựa dẫn đường nối trên ra khỏi lồng ngực người bệnh và tiến hành cố định catheter dẫn lưu dịch màng ngoài tim.



Hình 3. Xác định điểm chọc dò (đường Marfan)



Hình 4. Đưa kim chọc dò vào khoang màng ngoài tim



Hình 5. Luồn catheter dẫn lưu dịch màng ngoài tim

- Nối catheter với một dây truyền dịch và cắm dây truyền dịch này vào một chai dịch truyền đẳng trương sau khi đã xả hết dịch ra ngoài tạo thành một hệ thống dẫn lưu kín, vô trùng. Điều chỉnh khóa dây truyền dịch nối trên sao cho dịch màng ngoài tim không chảy ra quá nhiều và nhanh để tránh gây rối loạn huyết động.

- Tăng tốc độ truyền dịch khi dịch màng ngoài tim đã dẫn lưu được trên 200 ml và các dấu hiệu ép tim đã thuyên giảm trên lâm sàng để tránh tim co bóp rỗng do lượng máu trở về tim chưa đầy đủ trong thì tâm trương.

6. THEO DÕI

- Lâm sàng: mạch, huyết áp, nhịp thở, độ bão hòa oxy máu động mạch, áp lực tĩnh mạch trung tâm, nước tiểu 30 phút/1 lần trong 2 giờ đầu sau khi chọc, 3 giờ/1 lần trong 24 giờ tiếp theo.

- Cận lâm sàng: điện tim, siêu âm tim

7. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Hội chứng cường phế vị: khi kim chọc dò đi qua màng ngoài tim, đột ngột huyết áp của người bệnh tụt, da tái nhợt, nhịp tim chậm cần nghĩ ngay đến hội chứng này. Xử trí bằng cách nâng chân người bệnh lên cao để máu trở về tim dễ dàng hơn, đồng thời tiêm dưới da 2 ống atropin 0,25 mg. Nếu nhịp tim vẫn chậm dưới 50 lần/phút và huyết áp vẫn thấp thì cần chỉ định truyền tĩnh mạch adrenalin với liều nâng huyết áp và tiêm nhắc lại atropin với liều lượng nói trên. Cần chẩn đoán phân biệt với chọc kim vào thất phải khi dịch màng ngoài tim là dịch máu nhất là khi thăm dò là dịch vàng chanh nhưng khi chọc bằng kim đặt catheter thì lại là dịch máu, nhất là khi dịch máu đông trong bơm tiêm thì chắc chắn là đã chọc vào thất phải. Khi không chắc chắn thì phải làm siêu âm tim ngay.

- Chọc vào thất phải: là một biến cố có thể nặng nề gây thủng thành thất, cần phải xử trí nhanh và chính xác. Điện tâm đồ đột ngột biến đổi, dịch máu tràn vào và đông

trong bơm tiêm, huyết động thay đổi nhiều và nhanh là những dấu hiệu chứng tỏ đã chọc vào buồng tim phải. Siêu âm tại giường với kỹ thuật cảm âm cho phép nhận định rõ hơn về tình trạng nói trên (chất cảm âm không xuất hiện trong khoang màng ngoài tim, thay vào đó có thể xuất hiện trong buồng tim phải). Cần chống sốc cho người bệnh, truyền máu và dịch cao phân tử, liên hệ phẫu thuật nếu tình trạng lâm sàng, tình trạng huyết động không cải thiện mà ngày càng nặng lên.

- Chọc vào động mạch vành phải: máu đỏ tươi và đông trong bơm tiêm. Thường lượng máu rút vào bơm tiêm không nhiều, sau đó tắc kim không rút được nữa và không gây rối loạn huyết động nghiêm trọng. Cần rút kim thăm dò ra và tiến hành lại từ đầu sau khi đánh giá lại toàn trạng người bệnh.

- Rối loạn nhịp tim: thường là gây loạn nhịp trên thất như cơn tim nhanh kịch phát trên thất, ngoại tâm nhĩ. Các rối loạn nhịp này thường qua nhanh nếu dịch màng ngoài tim được dẫn lưu và người bệnh đỡ khó thở hơn.

- Nhiễm trùng: ít khi nhiễm trùng tại chỗ chọc màng ngoài tim. Những trường hợp nhiễm trùng nặng thường có nguyên nhân từ phổi (áp xe phổi đi kèm gây rò ra khoang màng ngoài tim).

- Tràn khí màng phổi: hiếm gặp. Người bệnh cảm thấy đau ngực đột ngột, nghe rì rào phế nang giảm, gõ vang trống là những dấu hiệu cần nghĩ đến tràn khí màng phổi nhất là khi đường vào là những vị trí đặc biệt nói trên. Nếu tình trạng cho phép thì vẫn nên tiếp tục tiến hành thủ thuật dẫn lưu màng ngoài tim, sau đó chụp X quang tim phổi thẳng để quyết định thái độ xử trí: chọc hút và dẫn lưu khí màng phổi nếu có chỉ định.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Goulon M. et al. Les urgences. Editions Maloine, 1997, 3e édition.
2. Perrot S. et al. Thérapeutique pratique, 14e édition, Éditions Med-line 2004.

Hoit BD. Pericardial disease and pericardial tamponade. *Crit Care Med*. Aug 2007;35(8 Suppl):S355-64

5. MỘT SỐ QUY TRÌNH KỸ THUẬT BỆNH LÝ NỘI THẦN KINH ĐIỀU TRỊ TRẠNG THÁI ĐỘNG KINH

1. ĐẠI CƯƠNG/ĐỊNH NGHĨA

1.1. Đại cương

Trạng thái động kinh là một tình trạng cấp cứu trong thần kinh, nó phản ánh mức độ nặng nhất của động kinh vì có nhiều biến chứng nguy hiểm tới tính mạng của người bệnh, do vậy cần được xử trí kịp thời nhằm:

- Cắt cơn động kinh bằng mọi cách.
- Chống các rối loạn thần kinh thực vật.
- Về mặt lý thuyết triệu chứng các trạng thái động kinh cũng phong phú như cơn động kinh.

1.2. Định nghĩa

Trạng thái động kinh là hiện tượng lặp lại các cơn động kinh trong khoảng thời gian ngắn (cơn này chưa kết thúc, cơn khác lại bắt đầu) hoặc cơn động kinh tồn tại kéo dài (từ 10 - 30 phút) hay ít nhất có hai cơn động kinh trở lên kèm theo rối loạn ý thức hoặc có dấu hiệu thần kinh khu trú giữa các cơn.

2. CHỈ ĐỊNH

- Với tất cả các trạng thái động kinh có co giật.
- Còn các trạng thái động kinh cơn cục bộ thì tùy thuộc vào tình trạng cụ thể.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Cơn động kinh đơn độc.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

Bác sĩ và 02 điều dưỡng.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

5.2.1. Phương tiện, dụng cụ

Ngoài các dụng cụ thông thường như ống nghe huyết áp thì:

- Đèn soi thanh quản lưỡi cong hoặc đèn soi thanh quản lưỡi thẳng: 01 bộ.
- Ống nội khí quản các cỡ: mỗi loại 02 chiếc.
- Nòng nội khí quản: 02 chiếc.
- Kẹp: 01 chiếc.
- Canun Mayo: 01 chiếc.
- Máy thở: 01 chiếc.
- Bộ hút đờm rãi với ống hút cứng: 01 bộ.

- Bộ thông khí bằng tay: 01 bộ.
- Bóp bóng + Mask: 01 bộ.
- Gel bôi trơn tan trong nước: 01 tuýp.
- Nguồn Oxy.
- Găng tay vô trùng: 05 đôi.
- Mũ phẫu thuật: 04 chiếc.
- Băng cố định.
- Bơm tiêm 5ml: 05 cái.

5.2.2. Thuốc

Midazolam, Fentanyl, Adrenalin, Atropin, Diazepam, thuốc xịt gây tê.

5.3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho người nhà người bệnh biết về tình trạng của người bệnh và hướng xử trí.

- Đặt người bệnh ở tư thế an toàn, thuận tiện.

5.4. Hồ sơ bệnh án

- Họ tên, tuổi, địa chỉ, nghề nghiệp.
- Chẩn đoán bệnh.
- Tiền sử liên quan đến bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

Đối chiếu hồ sơ người bệnh xem lại quá trình điều trị trước đó.

6.2. Kiểm tra người bệnh

Xem lại các thông số về hô hấp, tuần hoàn, tình trạng cơn động kinh.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

Các bước và thứ tự ưu tiên các thuốc kiểm soát trạng thái động kinh:

❖ **Bước 1:** Bước đầu tiên (0-10/30 phút), dùng một trong các thuốc sau theo thứ tự ưu tiên:

- **Lorazepam** 4mg ở người lớn hoặc 0,1mg/kg ở trẻ em tiêm tĩnh mạch chậm liều bolus không quá 2mg/phút hoặc
- **Diazepam** 10 - 20mg ở người lớn hoặc 0,25 - 0,5mg/kg ở trẻ em nhưng không quá 5mg/ph hoặc
- **Midazolam** 0,1 - 0,25mg/kg tiêm tĩnh mạch chậm nhưng không quá 0,15mg/kg/ph hoặc 4mg/ph hoặc
- **Clonazepam** 1-2mg ở người lớn, hoặc 0,01 - 0,03mg/kg ở trẻ em nhưng không quá 1mg/ph.

Nếu sau 10 phút dùng các thuốc kháng động kinh liều đầu tiên, cơn giật vẫn tiếp tục thì có thể nhắc lại lần 2.

- **Paraldehyde** 0,4ml/kg đặt hậu môn có thể sử dụng ở trẻ nhỏ nếu benzodiazepine thất bại hoặc việc tiêm tĩnh mạch không được kiểm soát tốt, hoặc người bệnh có những rối loạn hô hấp.

Nếu cơn giật vẫn tiếp tục sau 30 phút thì chuyển bước 2.

❖ **Bước 2:** Bước kiểm soát trạng thái động kinh (10/30 - 60/90 phút).

- **Fosphenytoin:** truyền tĩnh mạch 15 - 20mg/kg với tốc độ tối đa là 150mg/phút hoặc
- **Phenytoin:** Bolus tĩnh mạch 1g ở người lớn hoặc 15 - 20mg/kg ở trẻ nhỏ với tốc độ tối đa là 50mg/phút (1mg/kg/phút) hoặc
- **Phenobarbital:** truyền tĩnh mạch 10 - 20mg/kg ở người lớn hoặc 15 - 20mg/kg ở trẻ em với tốc độ tối đa 100mg/phút.
- **Valproate:** truyền tĩnh mạch 25mg/kg (3-6mg/kg/phút).

Nếu người bệnh tiếp tục co giật sau 30 - 90 phút thì chuyển sang bước 3.

❖ **Bước 3:** Bước của trạng thái động kinh khó trị (trên 60 - 90 phút).

- **Profol: Bolus tĩnh mạch 2mg/kg**, nhắc lại nếu cần thiết, và sau đó tiếp tục duy trì **truyền tĩnh mạch với liều 5 - 10mg/kg /giờ** là chủ yếu, giảm liều tới liều vừa đủ có khả năng tạo được sự xuất hiện đột ngột của burst suppression pattern (1 dạng sóng trong đó có các hoạt động điện thế cao và bị gián đoạn bởi các hoạt động điện thế thấp. Xuất hiện thành từng đợt) trên điện não đồ. Thường là 1-3 mg/kg/phút).
- **Midazolam:** Bolus tĩnh mạch 0,1 - 0,3mg/kg với tốc độ không quá 4mg/phút là chủ yếu. Sau đó duy trì truyền tĩnh mạch ở liều đủ để tạo nên sự xuất hiện của “burst suppression”. Thường là 0,05mg - 0,4mg/kg/giờ.

Khi cơn giật được kiểm soát trong 12 giờ, liều dùng thuốc nên giảm đi từ khoảng 12 giờ 1 lần. Nếu cơn giật xuất hiện trở lại, thuốc truyền tĩnh mạch nên được dùng lại trong 12 giờ tiếp theo và sau đó cai thuốc lần nữa. Vòng xoắn này có thể lặp lại mỗi 24 giờ cho đến khi cơn giật được kiểm soát hoàn toàn. Khẳng định chắc chắn rằng cơn giật đã chấm dứt bằng điện não đồ và lâm sàng bởi vì nếu có phân ly điện não đồ - Lâm sàng thì đó là một tiên lượng xấu của trạng thái động kinh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Theo dõi mạch, huyết áp, nhịp thở, tri giác, SpO₂, khí máu động mạch, điện tim.

7.2. Xử trí tai biến

❖ Suy hô hấp

Xử trí: bóp bóng hỗ trợ, đặt nội khí quản, thở máy nếu có chỉ định.

❖ Ngừng tuần hoàn

Xử trí: cấp cứu ngừng tuần hoàn, ép tim ngoài lồng ngực, Adrenalin tiêm tĩnh mạch.

❖ Tụt huyết áp

Xử trí: truyền dịch, Adrenalin,...

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cường, Pierre Jallon (2002). *Điện não đồ lâm sàng*. Nhà xuất bản Y học.
2. Hồ Hữu Lương (2000). *Động kinh (Lâm sàng thần kinh)*. Nhà xuất bản Y học.
3. C. P. Panayiotopoulos (2010). *A clinical guide to epileptic syndromes and their treatment*. 2nd revised edition.
4. Thomas P, Etats de mal epileptiques (2002). *Diagnostic et Elservier*. Paris, 17-045-A-40.
5. Working group on status epileptiques (1993). *Treatment of convulsive status epileptiques*. JAMA, 270: 854-859.

6. HÚT ĐỜM HẦU HỌNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- Đường hô hấp được chia thành 2 phần: đường hô hấp trên bao gồm mũi và họng, đường hô hấp dưới được tính từ thanh quản trở xuống.

- Hút mũi họng hoặc miệng họng để làm sạch đường hô hấp trên nhằm mục đích:
 - + Khai thông đường hô hấp, tạo thuận lợi cho sự lưu thông trao đổi khí.
 - + Lấy dịch xuất tiết phục vụ cho các mục đích chẩn đoán.
 - + Phòng tránh nhiễm khuẩn do sự tích tụ, ứ đọng đờm dãi.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có nhiều đờm dãi không tự khạc ra được.
- Người bệnh hôn mê, co giật, liệt hầu họng có xuất tiết nhiều đờm dãi.
- Người bệnh hít phải chất nôn, trẻ em bị sặc bột, trẻ sơ sinh sặc nước ối ngạt.
- Người bệnh mở khí quản, đặt ống nội khí quản, thở máy.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có chống chỉ định tuyệt đối.
- Thận trọng với bệnh lý thần kinh cơ có rối loạn thần kinh thực vật.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

01 điều dưỡng viên.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

5.2.1. Dụng cụ vô khuẩn

- Ống thông hút đờm dãi vô trùng dùng 1 lần, kích cỡ phù hợp.
 - + Trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ (< 12 tháng): cỡ số 5-8 ; trẻ dưới 5 tuổi: cỡ số 8-10.
 - + Từ 5 tuổi trở lên: ống thông số 12-18.
- Gạc miếng, cốc dùng 1 lần, đèn lưỡi hoặc canun Mayo (nếu cần).

5.2.2. Dụng cụ khác

- Máy hút hoặc nguồn hút áp lực âm.
- 01 chai Natriclorua 0,9%, dung dịch cồn sát khuẩn tay nhanh.
- Găng tay sạch, khăn bông nhỏ, ống nghe, kính bảo hộ.
- Xô đựng dung dịch khử khuẩn, túi đựng rác thải.

5.3. Người bệnh

- Thông báo, giải thích cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh về thủ thuật sắp làm, động viên người bệnh yên tâm và hợp tác trong khi làm thủ thuật.

- Hướng dẫn người bệnh tập ho, tập thở sâu kết hợp làm vật lý trị liệu: vỗ, rung vùng phổi (nếu tình trạng bệnh cho phép).

5.4. Hồ sơ bệnh án

Có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

6.2. Kiểm tra người bệnh

- Đối chiếu với hồ sơ bệnh án.

- Nhận định người bệnh: nghe phổi, kiểm tra nhịp thở, kiểu thở, SpO₂.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- ❖ Kiểm tra các dụng cụ cấp cứu trước khi tiến hành để đề phòng những diễn biến bất thường. Đưa dụng cụ đến bên giường bệnh.
- ❖ Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang, đeo kính bảo hộ
- ❖ Che bình phong, cho người bệnh nằm tư thế thích hợp, đầu nghiêng sang một bên (tránh hít phải chất nôn nếu có). Trải khăn trước ngực người bệnh.
- ❖ Đổ dung dịch Natriclorua 0,9% vào cốc vô khuẩn
- ❖ Bật máy, kiểm tra sự hoạt động của máy hút và điều chỉnh áp lực hút
 - + Trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ (< 12 tháng): - 60 đến - 80mmHg.
 - + Trẻ dưới 5 tuổi: - 80 đến - 100mmHg; từ 5 tuổi trở lên: -100 đến - 120mmHg.
- ❖ Mở túi đựng ống thông, sát khuẩn tay nhanh, đi găng, nối ống thông với hệ thống hút.
- ❖ Mở cửa sổ van hút, nhẹ nhàng đưa ống thông vào lỗ mũi người bệnh (khoảng cách từ cánh mũi đến dái tai). Tiến hành hút: đóng cửa sổ hút, kéo ống thông ra từ từ, đồng thời xoay nhẹ ống thông.
- ❖ Đưa ống thông vào miệng, hút sạch dịch trong khoang miệng.
- ❖ Lặp lại động tác hút đến khi sạch. Mỗi lần hút không quá 15 giây.
- ❖ Hút nước tráng ống thông, tháo ống thông ngâm vào dung dịch khử khuẩn.
- ❖ Tháo bỏ găng, giúp người bệnh về tư thế thoải mái, lau miệng cho người bệnh.
- ❖ Nghe phổi, đánh giá tình trạng hô hấp sau hút đờm
- ❖ Thu dọn dụng cụ, rửa tay
- ❖ Ghi phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh: thời gian hút, tính chất, màu sắc, số lượng dịch hút ra. Tình trạng người bệnh trong và sau khi hút, tên người làm thủ thuật.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Theo dõi trước, trong và sau khi hút: tình trạng ứ đọng, tiếng thở, nhịp thở, SpO₂, sắc mặt, ý thức, nhịp tim, mạch, huyết áp, tình trạng máy thở, khí máu (nếu có chỉ định).

7.2. Xử trí tai biến

- ❖ Tồn thương niêm mạc mũi, họng: do kỹ thuật hút thô bạo, áp lực máy hút cao.

Xử trí: điều chỉnh lại áp lực máy hút và thao tác kỹ thuật của điều dưỡng.

- ❖ Kích thích, gây nôn, nguy cơ sặc vào phổi

Xử trí: ngừng hút, nghiêng đầu người bệnh, lau sạch mũi, miệng người bệnh. Cho người bệnh nằm đầu cao 30 - 45°.

- ❖ Co thắt thanh quản, nhịp chậm phản xạ, loạn nhịp tim

Xử trí: ngừng hút, cho thở oxy theo chỉ định, báo bác sĩ để có hướng xử trí phù hợp và kịp thời.

- ❖ Thiếu oxy, giảm oxy máu, tăng áp lực nội sọ, tăng huyết áp

Xử trí: ngừng hút, cho thở oxy theo chỉ định, báo bác sĩ để có hướng xử trí phù hợp và kịp thời.

- ❖ Ngừng tim, ngừng thở

Xử trí: ngừng hút, phối hợp với bác sĩ để xử trí cấp cứu hồi sinh tim phổi.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Robert E.St.John. “Airway and Ventilatory Management”. AACN Essentials of critical Care Nursing, p118- 119. Published July 29th 2005 by McGraw-Hill Medical Publishing.
2. Mills, Elizabeth Jacqueline (2004). “Respiratory Care: Airway Management”. Nursing Procedures, 4th Edition, p 441 - 443.
3. Nettina, S. M. (Ed) (2010). “Chapters: Emergent Conditions”; Respiratory Function and Therapy in Lippincott Manual of Nursing Practice. 9th Edition. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins

7. NGHIỆM PHÁP ĐÁNH GIÁ RỐI LOẠN NUỐT TẠI GIƯỜNG CHO NGƯỜI BỆNH TẠI BIẾN MẠCH MÁU NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

Rối loạn nuốt thường đi kèm các rối loạn thần kinh, nguyên nhân rối loạn nuốt hay gặp nhất là đột quỵ não (25% - 40% trường hợp). Hít phải dị vật vào phổi là biến chứng nặng nề nhất của những trường hợp không kiểm soát được rối loạn nuốt, làm tăng nguy cơ viêm phổi do hít gấp 3,17 lần. Phát hiện sớm rối loạn nuốt ở người bệnh đột quỵ não không những làm giảm nguy cơ gây viêm phổi do hít mà còn giảm nguy cơ suy dinh dưỡng, giảm thời gian nằm viện, giảm chi phí điều trị và giảm tỷ lệ tử vong. Sàng lọc rối loạn nuốt ở người bệnh đột quỵ não cấp là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất để phát hiện và kiểm soát các rối loạn nuốt tại đơn vị đột quỵ não.

2. CHỈ ĐỊNH

Tầm soát chức năng nuốt thực hiện cho tất cả người bệnh thiếu máu não hay xuất huyết não trước khi cho ăn, uống nước hay thuốc.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh có Glasgow ≤ 11 điểm.
- Tiền sử có bệnh lý gây rối loạn nuốt.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

01 bác sĩ và 01 điều dưỡng.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

- 01 máy theo dõi (monitoring) có gắn thiết bị đầu đo SpO₂.
- Bút xanh, đỏ, thước kẻ.
- Huyết áp kế, ống nghe.
- khay chữ nhật, túi nilon.
- 2 cốc nước chín, bột ăn liền, bánh mỳ.
- Bát, thìa sạch.
- 1 khăn bông nhỏ, giấy lau miệng, gạc miếng, găng sạch.
- Các dung dịch: dung dịch sát khuẩn tay nhanh, xà phòng rửa tay.
- Phiếu ghi kết quả.

5.3. Người bệnh

- Điều dưỡng thăm hỏi người bệnh, giới thiệu tên, chức danh của mình.
- Thông báo, giải thích cho người bệnh những điều cần thiết.
- Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp.
- Vệ sinh sạch sẽ rồi lau khô vị trí lắp bộ phận nhận cảm SpO₂ (nếu cần thiết).

5.4. Hồ sơ bệnh án:

- Có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

6.2. Kiểm tra người bệnh: đối chiếu với hồ sơ bệnh án.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- ❖ Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang
- ❖ Kiểm tra lại dụng cụ và mang đến bên giường người bệnh
- ❖ Đặt máy theo dõi (monitoring) vào vị trí thuận lợi, dễ nhìn, chắc chắn
- ❖ Để người bệnh ở tư thế thích hợp, an toàn
- ❖ Giải thích, động viên người bệnh phối hợp khi tiến hành kỹ thuật
- ❖ Kẹp hoặc dán bộ phận nhận cảm (sensor) ở đầu ngón tay, ngón chân, dái tai hoặc bất cứ tổ chức nào được tưới máu mà có thể gắn được
- ❖ Quàng khăn bông quanh cổ người, đặt túi nilon nơi thích hợp
- ❖ Điều dưỡng sát khuẩn tay, pha bột ăn liền đủ độ sánh, đi găng sạch
- ❖ Điều dưỡng tiến hành nghiệm pháp: đánh giá tình trạng nuốt của người bệnh theo thang điểm GUSS (có sự giám sát của bác sĩ).
- ❖ Bác sĩ và điều dưỡng tổng hợp kết quả vào phiếu đánh giá
- ❖ Thu dọn dụng cụ, giúp người bệnh về tư thế thoải mái, rửa tay
- ❖ Ghi phiếu theo dõi và chăm sóc
- ❖ Ngày giờ thực hiện nghiệm pháp, kết quả đánh giá và chế độ ăn phù hợp cho người bệnh.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

Theo dõi sát đáp ứng của người bệnh trong suốt quá trình đánh giá. Dừng ngay việc đánh giá nếu người bệnh có một trong bốn dấu hiệu của rối loạn nuốt.

- ❖ Ghi chú:

➤ Thang điểm GUSS (Gugging Swallowing Screen)

- Lần 1: đánh giá gián tiếp:

Cho người bệnh tự làm sạch họng bằng cách nuốt nước bọt thành công hoặc tự nuốt trôi 1ml nước lọc, nếu thành công chuyển tiếp sang lần 2.

TT	ĐÁNH GIÁ	Có	Không
1	Người bệnh tỉnh táo	1	0
2	Ho và khạc bình thường (BT)	1	0
3	Nuốt nước bọt bình thường	1	0
4	Nuốt nước bọt khó - chảy dãi	0	1

5	Thay đổi giọng nói, nói khan sau nuốt nước bọt	0	1
	TỔNG SỐ ĐIỂM	điểm	

- Lần 2: đánh giá trực tiếp theo bảng

TT	CÁC NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ		THỨC ĂN		
			Đặc	Lỏng	Rắn
1	NUỐT	Không	0	0	0
		Chậm	1	1	1
		Bình thường	2	2	2
2	HO	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
3	CHẢY DÃI	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
4	THAY ĐỔI GIỌNG	Có	0	0	0
		Không	1	1	1
	CHO ĐIỂM		1-4 điểm: dừng	1-4 điểm: dừng	1-4 điểm: dừng
			5 điểm: tiếp bước 2	5 điểm: tiếp bước 3	5 điểm: bình thường
	TỔNG SỐ ĐIỂM		15 điểm		

- Tổng điểm sau 2 lần đánh giá: 20 điểm

0-9: khó nuốt nặng

10-14: khó nuốt trung bình

15-19: khó nuốt nhẹ

20: nuốt bình thường

➤ BỐN DẤU HIỆU CỦA RỐI LOẠN NUỐT

- Ho và/hoặc giảm hoặc mất khả năng làm sạch khoang miệng (chủ động)
- Nuốt nước bọt khó khăn hoặc không thể thực hiện được
- Chảy nước dãi bên khe miệng hoặc chảy dãi liên tục
- Thay đổi giọng nói sau khi nuốt nước bọt hoặc giọng nói bất thường liên tục

7.2. Xử trí tai biến

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Thính và cs (2010). “Tai biến mạch máu não: chẩn đoán và điều trị”. Nhà xuất bản Y học.
2. Nguyễn Thị Thu Hiền (2011). “Áp dụng quy trình chăm sóc người bệnh tai biến mạch máu não trong giai đoạn cấp tại khoa Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai”. Kỷ yếu đề tài nghiên cứu khoa học điều dưỡng Bệnh viện Bạch Mai lần thứ 3 (2011), Tr 66-75.

3. Hinchey, JA et al (2005). "*Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia*". Stroke 2005; 36:1972-1976
4. Michaela Trapl, SLT, MSc; Michael Brainin, MD (2007). "*Dysphagia bedside screening for acute stroke patients - The Gugging Swallowing Screen*". Stroke; 38-2948.
5. "*Swallowing problems*". Stroke Northumbria: Stroke care guide-Professional version, p 23-30. May 2003.

8. THAY BẢNG CÁC VẾT LOÉT HOẠI TỬ RỘNG SAU TAI BIẾN MẠCH MÁU NÃO

1. ĐẠI CƯƠNG

Loét hoại tử rộng là một loại tổn thương thường gặp ở người bệnh tai biến mạch máu não do hậu quả của quá trình bị tỳ đè kéo dài gây thiếu máu nuôi tổ chức làm chết tế bào gây hoại tử da và tổ chức giữa vùng xương với vật có nền cứng. Loét hay gặp tại những vị trí nơi cơ thể tiếp xúc liên tục với giường, đệm khi nằm như hai gót chân, vùng cùi chỏ, bả vai, phần đỉnh chẩm. Là một tổn thương có thể dự phòng và điều trị được. Tuy nhiên, để cho một vết loét lành hoàn toàn và duy trì bền lâu thì cần có chế độ chăm sóc tích cực và phù hợp.

2. CHỈ ĐỊNH

Tất cả người bệnh có loét.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định tuyệt đối.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

01 bác sĩ, 01 điều dưỡng.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

5.2.1. Dụng cụ VK

Gói chăm sóc (kẹp phẫu tích, kẹp Kose, kéo, bát kền, gạc củ ấu, gạc miếng), ống cắm kẹp, dao mổ, găng vô khuẩn.

5.2.2. Dụng cụ khác

Găng sạch, khay hạt đậu hoặc túi nilon, khay chữ nhật, băng dính, kéo cắt băng dính, tấm nilon (tấm lót), chậu đựng dung dịch khử khuẩn.

5.2.3. Thuốc, các dung dịch

Betadine 10%, Natriclorua 0,9%, oxy già, thuốc điều trị (nếu có), Sanyrène, dung dịch sát khuẩn tay nhanh.

Urgosorb hoặc đường ưu trương... (theo chỉ định).

5.3. Người bệnh

Kiểm tra, thông báo, giải thích cho người bệnh biết công việc mình sắp tiến hành để người bệnh yên tâm và phối hợp (nếu người bệnh tỉnh).

5.4. Hồ sơ bệnh án

Có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

6.2. Kiểm tra người bệnh

Đối chiếu với hồ sơ bệnh án.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- ❖ Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang
- ❖ Đưa dụng cụ đến bên giường người bệnh
- ❖ Đặt người bệnh ở tư thế thích hợp. Động viên người bệnh.
- ❖ Trải nilon (tấm lót) dưới vết loét, đặt khay hạt đậu hoặc túi nilon nơi thích hợp
- ❖ Tháo bỏ băng cũ bằng găng sạch hoặc kẹp. Nếu dịch, máu thấm vào gạc gây khó bóc thì dùng dung dịch nước muối sinh lý tưới ẩm gạc.
- ❖ Quan sát, đánh giá tình trạng vết loét, mức độ loét
- ❖ Điều dưỡng sát khuẩn tay, mở gói chăm sóc, rót dung dịch vào bát kê, đi găng vô khuẩn
- ❖ Dùng kẹp rửa vết loét bằng nước muối sinh lý (ôxy già nếu cần) từ trên xuống dưới, nếu:
 - Vết loét sạch: rửa từ mép vết loét (bên xa trước, bên gần sau) -> vết loét -> rộng ra xung quanh.
 - Với vết loét có nhiễm khuẩn: dùng gạc củ ấu thấm oxy già để rửa vết loét từ trong ra ngoài, thấm khô vết loét, cắt lọc tổ chức hoại tử theo chỉ định (lưu ý: xác định giới hạn của khoang tổn thương để loại bỏ tổ chức hoại tử đến tận ranh giới tổ chức lành), rửa lại vết loét bằng nước muối sinh lý, thấm khô vết loét theo kỹ thuật như trên.
- ❖ Sát khuẩn rộng xung quanh vết loét bằng betadine
- ❖ Đắp thuốc (nếu có chỉ định)/hoặc Urgosorb/hoặc đường ưu trương vào ổ loét đã được cắt lọc để thấm hút dịch
- ❖ Đặt gạc vô khuẩn che kín vết loét, băng kín bằng băng dính (tốt nhất là dùng băng dính băng kín bốn mép gạc che vết loét)
- ❖ Xịt Sanyrène vào vùng xung quanh vết loét, xoa bóp để kích thích tuần hoàn
- ❖ Thu dọn tấm lót, thay ga trải giường cho người bệnh nếu ướt
- ❖ Giúp người bệnh về tư thế thoải mái, dặn người bệnh những điều cần thiết
- ❖ Thu dọn dụng cụ, rửa tay
- ❖ Ghi phiếu theo dõi và chăm sóc
- ❖ Ngày giờ thay băng, tình trạng vết loét và cách xử trí.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Theo dõi diễn biến của người bệnh trong và sau khi thay băng, chú ý các dấu hiệu đau, chảy máu.
- Kiểm tra, đánh giá tình trạng vết loét hàng ngày và sau mỗi lần thay băng.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Tai biến

Cắt vào vùng tổ chức lành gây chảy máu.

7.2.2. Xử trí

- Cầm máu bằng cách ấn giữ gạc vào chỗ chảy máu trong 3-5 phút.
- Báo bác sĩ để có hướng xử trí phù hợp.

❖ Ghi chú:

- Trong trường hợp loét sâu và gây viêm xương cần cắt bỏ phần xương nhô thì sẽ do bác sĩ thực hiện.
- Cần cân nhắc khi dùng oxy già để rửa vết loét (chỉ sử dụng khi thực sự cần thiết).
- Đối với chỉ định cắt lọc chỉ thực hiện khi thực sự cần thiết.
- Không cắt lọc với những vết thương sạch/có nguy cơ nhiễm khuẩn mô tế bào.
- Nếu vết loét ở vùng cụt khi người bệnh đại, tiểu tiện cần vệ sinh cẩn thận, tránh để nước tiểu và phân dính vào. Nếu dính phải thay băng ngay.
- Luôn giữ cho người bệnh được sạch sẽ và khô ráo.
- Thay đổi tư thế cho người bệnh 2 giờ/1 lần, tránh tỳ đè vào vết loét.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. “Dự phòng, chăm sóc và điều trị mảng mục”. Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh, tập II, trang 36 - 38. Nhà xuất bản Y học 2004.
2. “Prevention of pressure ulcers”. Stroke Northumbria: Stroke care guide- Professional version, p 75-79. May 2003.
3. Jane Bridel - Nixon (1009). “Pressure sores”. Nursing Managment of Chronic Wounds – Second Edition, p 153-172. 1998
4. Mills, Elizabeth Jacqueline (2004). “Skin Care: Pressure Ulcers”. Nursing Procedures, 4th Edition, p 666 – 673

9. THEO DÕI SpO₂ LIÊN TỤC TẠI GIƯỜNG

1. ĐẠI CƯƠNG

- SpO₂ là tỷ lệ (%) mức bão hòa oxy gắn vào hemoglobin (Hb) máu động mạch ngoại vi (saturation of peripheral oxygen).

- Theo dõi SpO₂ liên tục tại giường là một kỹ thuật không xâm lấn, đơn giản có độ chính xác cao nhằm phát hiện sớm tình trạng thiếu oxy máu của người bệnh, giúp cho công tác điều trị được nhanh chóng, kịp thời, hiệu quả đồng thời có thể giảm thiểu số lần chọc khí máu động mạch.

2. CHỈ ĐỊNH

Theo dõi SpO₂ được tiến hành trong các trường hợp:

- Tất cả các cuộc mổ.
- Người bệnh nặng cần hồi sức, đột quỵ não, nhược cơ, tổn thương (ép, viêm và chấn thương) tủy cổ có liệt cơ hô hấp, Guillain Barré...
- Người có bệnh phổi, suy hô hấp, suy tim, cấp cứu ngừng tuần hoàn, rối loạn nhịp tim, sốc, trụy mạch, tụt huyết áp...
- Trẻ sơ sinh đẻ non, trẻ suy hô hấp.

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

01 Điều dưỡng viên.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

- 01 máy theo dõi (monitoring) có gắn thiết bị đầu đo SpO₂.
- Bút xanh, đỏ, thước kẻ.
- Huyết áp kế.
- Ống nghe.

5.3. Người bệnh

- Điều dưỡng thăm hỏi người bệnh, giới thiệu tên, chức danh của mình.
- Thông báo, giải thích cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh những điều cần thiết.
- Kiểm tra mạch, nhiệt độ, huyết áp.
- Vệ sinh sạch sẽ rồi lau khô vị trí định lắp bộ phận nhận cảm (nếu cần thiết).



5.4. Hồ sơ bệnh án

Có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

6.2. Kiểm tra người bệnh

Đối chiếu với hồ sơ bệnh án.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- ❖ Rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang
- ❖ Kiểm tra lại dụng cụ và mang đến bên giường người bệnh
- ❖ Đặt máy theo dõi (monitoring) vào vị trí thuận lợi, dễ nhìn, chắc chắn
- ❖ Để người bệnh ở tư thế thích hợp, an toàn
- ❖ Giải thích, động viên người bệnh phối hợp khi tiến hành kỹ thuật
- ❖ Kẹp hoặc dán bộ phận nhận cảm (sensor) ở đầu ngón tay, ngón chân, dái tai hoặc bất cứ tổ chức nào được tưới máu mà có thể gắn được
- ❖ Thông báo kết quả cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh biết
- ❖ Dẫn người bệnh hoặc gia đình những điều cần thiết
- ❖ Rửa tay, ghi phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

5.1 Theo dõi

Theo dõi liên tục chỉ số SpO_2 được thay đổi và hiện liên tục trên màn hình theo dõi (monitoring). Tùy từng trường hợp cụ thể để báo bác sĩ có quyết định xử trí kịp thời và hiệu quả. (SpO_2 ở người bình thường dao động từ 92 - 98%).

7.1. Xử trí tai biến

Cần kiểm tra máy và bộ phận cảm nhận kẹp hoặc dán thường xuyên để phòng bộ phận này bị tuột hoặc lỏng hoặc dây cáp bị đứt dẫn đến chỉ số sai và cần phối hợp với thăm khám tình trạng lâm sàng của người bệnh để xử trí kịp thời.

❖ **Lưu ý:** hạn chế của đo SpO_2 :

- Bão hoà oxy máu quá thấp sẽ không phát hiện được bằng SpO_2 .
- SpO_2 phản ánh bão hoà oxy máu chậm hơn SaO_2 .

- Tụt huyết áp hoặc co mạch làm giảm dòng máu và độ nảy ở tiểu động mạch nên giá trị SpO₂ không còn chính xác.
- Hạ nhiệt độ, cử động, tiêm chất màu vào mạch máu, sắc tố da, sơn màu móng tay, ... làm giá trị SpO₂ không chính xác.
- Trong ngộ độc CO: theo dõi SpO₂ không chính xác, cần làm khí máu động mạch để đo SaO₂ và COHb.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Robert E.St.John. "*Airway and Ventilatory Management*". *AACN Essentials of critical Care Nursing*, p116-117. Published July 29th 2005 by McGraw-Hill Medical Publishing.
2. Mills, Elizabeth Jacqueline (2004). "*Respiratory Care: Monitoring*". *Nursing Procedures*, 4th Edition, p 413-426.
3. Holmes S, and SJ Peffers (2009). *PCRS-UK Opinion Sheet No. 28: Pulse Oximetry in Primary Care*.www.pcrs-uk.org.
4. Valdez-Lowe (2009). *Pulse Oximetry in Adults* *AJN* 109(6): 52-59.

10. XOA BÓP PHÒNG CHỐNG LOÉT TRONG CÁC BỆNH THẦN KINH (1 NGÀY)

1. ĐẠI CƯƠNG

- Phòng chống loét là công việc quan trọng nhất trong chăm sóc người bệnh.
- Loét có thể được hình thành rất nhanh trong vòng 2 - 4 giờ đầu ở những vùng bị tì đè liên tục.
- Hoại tử da và dưới da do da bị chèn ép trong thời gian dài dẫn đến da không được nuôi dưỡng dẫn đến loét. Nếu để lâu dẫn đến nhiễm khuẩn, tổn thương sâu.

2. CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh hôn mê, tai biến mạch máu não, liệt tứ chi.
- Chấn thương sọ não, sau phẫu thuật thần kinh.
- Liệt hai chân do tổn thương tủy sống (viêm tủy, ép tủy, chấn thương gây đứt ngang tủy...).

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Không có chống chỉ định.

4. THẬN TRỌNG

5. CHUẨN BỊ

5.1. Người thực hiện

Một điều dưỡng viên.

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thuốc

- Chậu nước ấm 37⁰- 40⁰C.
- Xà phòng tắm hoặc dung dịch tắm Povidine 4%, Sanyrène, găng tay.
- Khăn bông to 01 chiếc, khăn bông nhỏ 02 chiếc.
- Khăn đắp để phủ lên cơ thể người bệnh tránh lạnh và đảm bảo sự kín đáo cho người bệnh trong khi lau rửa.
- Tắm lót loại to bản (lót dưới mông người bệnh), tấm nilon to.
- Ga trải giường, gối kê.
- Đệm nước hoặc đệm hơi, bình phong.

5.3. Người bệnh

- Điều dưỡng: thăm hỏi người bệnh, giới thiệu tên, chức danh của mình.
- Thông báo, giải thích cho người bệnh hoặc người nhà biết về kỹ thuật.

5.4. Hồ sơ bệnh án

Có kèm theo phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh.

6. TIẾN HÀNH QTKT

6.1. Kiểm tra hồ sơ

6.2. Kiểm tra người bệnh

Đối chiếu với hồ sơ bệnh án.

6.3. Thực hiện kỹ thuật

- ❖ Điều dưỡng rửa tay, đội mũ, đeo khẩu trang
- ❖ Mang dụng cụ đến bên giường người bệnh
- ❖ Tắt quạt, đóng cửa, che bình phong
- ❖ Pha loãng xà phòng hoặc dung dịch Povidine với nước ấm theo chỉ dẫn
- ❖ Đeo găng, trải nilon, đặt người bệnh ở tư thế thích hợp, phủ khăn đắp cho người bệnh
- ❖ Bộc lộ vùng cần xoa bóp để phòng loét (vùng mông, xương cụt, cột sống, đầu gối, mắt cá, gót chân, khuỷu tay, bả vai)
- ❖ Lau rửa sạch theo thứ tự: nước → xà phòng (hoặc dung dịch Povidine) đã pha loãng → nước sạch → lau khô → tháo bỏ găng.
- ❖ Xoa bóp nhẹ nhàng những vùng dễ bị loét với Sanyrène để kích thích tuần hoàn
- ❖ Đặt tấm lót dưới mông người bệnh
- ❖ Thay ga trải giường và quần áo cho người bệnh (nếu cần), giữ ga giường luôn khô, sạch và phẳng, tránh làm cộm lưng người bệnh
- ❖ Giúp người bệnh trở lại tư thế thoải mái, lót gối ở vai nếu người bệnh nằm nghiêng, đắp chăn cho người bệnh
- ❖ Thu dọn dụng cụ, rửa tay
- ❖ Ghi phiếu theo dõi và chăm sóc người bệnh
- ❖ Ngày, giờ thực hiện, tình trạng da người bệnh, tên điều dưỡng thực hiện.

7. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

7.1. Theo dõi

- Luôn kiểm tra và theo dõi vùng bị đè ép sau mỗi lần lăn trở và sau mỗi ngày để phát hiện sớm các dấu hiệu cảnh báo loét.

- Khi người bệnh đã có vết loét thì phải tiến hành chăm sóc vết loét sớm.

7.2. Xử trí tai biến

7.2.1. Tai biến

Tổn thương da do xoa bóp mạnh, không đúng kỹ thuật.

7.2.2. Xử trí

Điều chỉnh lại thao tác kỹ thuật của điều dưỡng, tránh xoa bóp vào những vùng da đã bị tổn thương.

❖ Lưu ý:

➤ Đề làm giảm hoặc loại bỏ lực đè ép, kích thích tuần hoàn

- Xoa bóp đúng kỹ thuật và thay đổi tư thế thường xuyên (2 giờ/lần) là biện pháp cơ bản nhất để phòng tránh loét, loại bỏ trọng lực giúp tái lập tuần hoàn cho các mô phục hồi tốt hơn.

- Người bệnh nên được đặt nằm cả ở 4 tư thế (ngiêng 2 phía, sấp, ngửa), trừ khi có chống chỉ định.

- Cho người bệnh nằm đệm nước hoặc đệm hơi ngay từ những giờ đầu có thể.

- Tập vận động chủ động và thụ động 2-3 lần/ngày cho người bệnh (nếu tình trạng bệnh cho phép) để tăng cường lực cơ, da và mạch máu.

➤ Chăm sóc và vệ sinh da

- Thường xuyên vệ sinh da cẩn thận để giữ da luôn khô và sạch.

- Nên vệ sinh da bằng xà phòng trung tính và lau khô bằng khăn mềm:

+ Với trường hợp da luôn ẩm sau khi lau khô bằng khăn mềm ta xoa bột tal hoặc phấn rôm.

+ Trường hợp da khô: sau khi lau khô nên dùng kem dưỡng da để duy trì độ ẩm cần thiết cho da (sử dụng loại kem dưỡng không gây kích ứng da người bệnh).

➤ Dinh dưỡng đúng và đủ

Cũng rất quan trọng giúp phòng ngừa loét hiệu quả.

8. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. “Dự phòng, chăm sóc và điều trị mảng mục”. Hướng dẫn quy trình chăm sóc người bệnh, tập II, trang 36 - 38. NXB Y học 2004.

2. *Prevention of pressure ulcers. Stroke Northumbria: Stroke care guide-Professional version*, p 76 - 80. May 2003.

3. “Basic Personal Care Skills: giving a back rub”. *Long - Term Care Companion: Skills for the Certified Nursing Assistan*. First Edition, p 169-172. 1995.

4. Mills, Elizabeth Jacqueline: *Skin Care. Nursing Procedures*, 4th Edition, p 666 -673. Copyright ©2004 Lippincott Williams & Wilkins.