

CHƯƠNG 6. CHỤP ĐỘNG MẠCH VÀNH

NGUYỄN LÂN VIỆT

PHẠM MẠNH HÙNG

PHẠM GIA KHẢI

1. MỞ ĐẦU	216
2. CHỈ ĐỊNH	217
2.1. Nhồi máu cơ tim cấp	217
2.2. Đau ngực không ổn định	217
2.3. Đau ngực ổn định	217
2.4. Các bất thường ở NPGS:	217
2.5. Rối loạn nhịp thất	218
2.6. Rối loạn chức năng thất trái	218
2.7. Bệnh van tim	218
3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH	218
4. CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN	219
4.1. Giải thích cho bệnh nhân yên tâm về thủ thuật, các hiện tượng có thể xảy ra trong thủ thuật, về lợi ích cũng như biến chứng có thể có. Nhất thiết phải ký giấy cam kết làm thủ thuật	219
4.2. Các thuốc cần dùng	219
4.3. Dụng cụ	219
4.4. Thuốc cản quang	219
4.4.1. Lựa chọn thuốc cản quang	219
4.4.2. Dị ứng thuốc cản quang	219
4.5. Các vấn đề khác	219
5. KỸ THUẬT	220
5.1. Dụng cụ	220
5.1.1. Hệ thống máy chụp mạch (Xem bài thông tin).	220
5.1.2. Introducer Sheath (Hình 6.1):	220
5.1.3. Các ống thông chụp mạch vành và thông tim trái (Hình 6.2) (Catheters)	220
5.1.4. Các dụng cụ phụ kiện	220
5.2. Đường vào	220
5.2.1. Thiết lập đường vào động mạch	220
5.2.2. Các đường vào hay dùng	221
5.3. Kỹ thuật chụp động mạch vành	223
5.3.1. Kỹ thuật chụp ĐMV trái	224
5.3.2. Chụp ĐMV phải	225
5.3.3. Chụp động mạch vú trong bên trái (LIMA)	225
5.3.4. Chụp động mạch vú trong bên phải (RIMA)	226
5.3.5. Chụp các mạch nối (Saphenous vein grafts):	226
5.4. Kỹ thuật thông tim trái (Xem thêm bài thông tin):	228
5.4.1. Đưa ống thông vào buồng thất trái	228
5.4.2. Chụp buồng thất trái	228
5.4.3. Chụp động mạch chủ (ĐMC):	228
6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ	229
6.1. Giải phẫu chụp mạch ĐMV bình thường (Hình 6.11 A, B, C, D)	229
6.2. Các góc chụp	232
6.2.1. Khái niệm	232
6.2.2. Chụp ĐMV trái: thường thực hiện các góc chụp theo thứ tự:	232
6.2.3. Chụp ĐMV phải: thường chỉ cần hai góc chụp	232
6.3. Đánh giá kết quả và đọc phim chụp ĐMV:	232
6.3.1. Cách đọc kết quả, xác định các mạch vành:	232
6.3.2. Đánh giá mức độ hẹp:	233
6.3.3. Đánh giá tính chất tổn thương	234
6.3.4. Các đánh giá khác:	235
6.3.5. Vấn đề co thắt ĐMV:	236
6.4. Đánh giá kết quả chụp buồng thất trái	236
6.4.1. Đánh giá chức năng thất trái và sự rối loạn vận động vùng (hình 6.13a-b):	236
6.4.2. Đánh giá độ hở van hai lá (nếu có):	237
7. CÁC BIẾN CHỨNG	237
7.1. Chết	238
7.2. Nhồi máu cơ tim (NMCT):	238
7.3. Tai biến mạch não:	238
7.4. Tách thành ĐMV (dissection):	238
7.5. Co thắt ĐMV:	238
7.6. Suy thận:	238
7.7. Suy tim	239
7.8. Phản xạ cường phế vị	239
7.9. Biến chứng mạch ngoại vi	239
7.9.1. Đường vào động mạch đùi:	239
7.9.2. Với mạch quay:	239
7.10. Chảy máu	239
7.11. Nhiễm trùng	239
7.12. Biến chứng thần kinh	240
7.13. Dị ứng	240
TÀI LIỆU THAM KHẢO	240

1. MỞ ĐẦU

Vào năm 1958, bác sĩ Mason Sones và cộng sự ở Cleveland Clinic (Mỹ) lần đầu tiên tình cờ chụp được chọn lọc động mạch vành (ĐMV). Kể từ đó, việc thông tim trái và chụp ĐMV đã trở thành một thủ thuật thường làm trong tim mạch và mở ra một kỷ nguyên mới trong chẩn đoán và điều trị bệnh ĐMV cũng như các bệnh tim mạch. Ước tính có khoảng trên 1,5 triệu bệnh nhân

được thông tim trái và chụp ĐMV ở Mỹ hàng năm. Mặc dù đã có rất nhiều tiến bộ trong chẩn đoán bệnh ĐMV nhưng cho đến nay, chụp ĐMV vẫn là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán bệnh ĐMV.

Chụp ĐMV (thường kèm theo thông tim trái) là một thủ thuật xâm lấn có những nguy cơ nhất định của nó. Do đó, thủ thuật cần được tiến hành ở những cơ sở có đủ khả năng trang thiết bị và đội ngũ bác sĩ tim mạch được đào tạo tốt.

Hiện nay, chụp ĐMV và thông tim trái đã là một thủ thuật khá thường quy ở một số trung tâm tim mạch lớn ở Việt Nam.

Thông tim trái và chụp ĐMV là thủ thuật từ đường động mạch (thường là động mạch đùi) đưa các ống thông lên để chụp chọn lọc ĐMV, các mạch nối (nếu có), đo áp lực buồng tim trái, ĐMC, chụp buồng tim trái và gốc động mạch chủ nếu cần.

2. CHỈ ĐỊNH

Trong thực tế lâm sàng, thông tim trái và chụp ĐMV thường được chỉ định trong các tình huống sau:

2.1. Nhồi máu cơ tim cấp

- Chỉ định chụp ĐMV và thông tim trái trong nhồi máu cơ tim cấp là một chỉ định không thường quy. Tuy nhiên, ở những trung tâm tim mạch lớn trên thế giới với nhiều kinh nghiệm, người ta thường tiến hành chụp ĐMV ngay thì đầu cho bệnh nhân bị NMCT cấp.
- Các chỉ định chắc chắn được thống nhất trong NMCT cấp là khi: Bệnh nhân vẫn đau ngực khi đã điều trị nội tích cực, có rối loạn huyết động, có biến chứng cơ học,... Những bệnh nhân đã ổn định sau NMCT mà xuất hiện đau ngực lại hoặc có nghiệm pháp gắng sức dương tính cũng là chỉ định bắt buộc.

2.2. Đau ngực không ổn định

- Chỉ định chụp ĐMV khi bệnh nhân vẫn đau ngực sau khi đã điều trị nội khoa tích cực.
- Chỉ định còn bàn cãi: Cho mọi bệnh nhân đau ngực không ổn định.

2.3. Đau ngực ổn định

Chỉ định ở những bệnh nhân đáp ứng điều trị nội khoa kém hoặc có nguy cơ cao với các nghiệm pháp gắng sức (NPGS) dương tính.

2.4. Các bất thường ở NPGS:

- Chỉ định chụp ĐMV thường đặt ra ở những bệnh nhân có NPGS dương tính rõ với nguy cơ cao:
 - + Dương tính ở mức gắng sức thấp.
 - + ST chênh xuống sớm.
 - + ST chênh xuống dạng dốc xuống (down sloping).
 - + ST chênh xuống > 2mm, kéo dài.
 - + Có tụt huyết áp hoặc xuất hiện nhịp nhanh thất.

2.5. Rối loạn nhịp thất

Chỉ định chụp ĐMV và thông tim trái là bắt buộc ở những bệnh nhân có rối loạn nhịp thất hoặc có tiền sử đột tử được cứu sống mà đã loại trừ các nguyên nhân do rối loạn chuyển hoá.

2.6. Rối loạn chức năng thất trái

Những bệnh nhân có rối loạn chức năng thất trái với EF <40% mà không rõ căn nguyên cũng cần phải chụp ĐMV và thông tim trái.

2.7. Bệnh van tim

- Những bệnh nhân có bệnh lý van tim cần phẫu thuật tuổi > 40 (nam) và >50 (nữ).
- Để giúp xác định chênh áp qua đường ra thất trái (hẹp đường ra thất trái), hở van hai lá và van ĐMC.

2.8. Các tình huống khác: Thường là trước mổ:

- Có tách thành động mạch chủ mà có liên đới đến ĐMC lên.
- Một số bệnh tim bẩm sinh để tìm hiểu dị dạng ĐMV có thể kèm theo. Thường tiến hành cùng thông tim phải để chẩn đoán, đo đặc áp lực, luồng thông,...

3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Là những chống chỉ định tương đối.

1. Bệnh nhân có rối loạn đông máu:

Cần đánh giá tình hình đông máu của bệnh nhân trước thủ thuật. Nếu bệnh nhân đang dùng Warfarin cần ngừng 3 ngày trước thủ thuật.

2. Suy thận nặng: Cần theo dõi kỹ, hạn chế dùng các thuốc cản quang và lọc thận nếu cần.

3. Dị ứng thuốc cản quang: Cần hỏi kỹ tiền sử đã dùng và có dị ứng thuốc cản quang.

4. Nhiễm trùng đang tiến triển, đặc biệt tại vị trí sẽ thiết lập đường vào.

5. Có các rối loạn sinh hoá, điện giải, thiếu máu,...

6. Suy tim mất bù.

7. Các bệnh mạch ngoại vi nặng, làm khó khăn cho đường vào, có thể có các biến chứng nặng nề (tắc mạch, tách thành, chảy máu khó cầm,...).

8. Phình động mạch chủ bụng (cần chú ý và có thể thay đường vào từ tay).

9. Tăng huyết áp trầm trọng không khống chế được.

4. CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN

4.1. Giải thích cho bệnh nhân yên tâm về thủ thuật, các hiện tượng có thể xảy ra trong thủ thuật, về lợi ích cũng như biến chứng có thể có. Nhất thiết phải ký giấy cam kết làm thủ thuật.

4.2. Các thuốc cần dùng

Nếu bệnh nhân có thể là đối tượng phải can thiệp ĐMV thì hết sức lưu ý cho bệnh nhân dùng Aspirin 325 mg trước thủ thuật và nếu dự kiến có thể đặt Stent cần cho thêm Clopidogrel hoặc Ticlopidin.

4.3. Dụng cụ

- Cần kiểm tra bảo đảm hệ thống hoạt động tốt: Các máy theo dõi áp lực, điện tim, khí máu động mạch PaO₂ (Partial pressure of oxygen in arterial blood), máy phá rung và các phương tiện cấp cứu ngừng tuần hoàn, thông tiểu,....
- Chuẩn bị các dụng cụ chụp ĐMV và thông tim trái đầy đủ. Có thể chuẩn bị các ống thông dị thường trong trường hợp phải chụp ĐMV có bất thường hoặc các mạch nối (by pass).

4.4. Thuốc cản quang

4.4.1. Lựa chọn thuốc cản quang.

Có hai loại thường dùng là ionic và nonionic, lại chia ra loại có áp lực thẩm thấu cao (high-osmolar) và loại có áp lực thẩm thấu thấp (Low-osmolar) (xem thêm bài thông tim chương 4).

Thuốc loại có áp lực thẩm thấu thấp (low osmolar nonionic) đắt tiền hơn rất nhiều và chỉ nên dùng trong một số tình huống nhất định. Thuốc này có ưu điểm là ít gây: rối loạn nhịp chậm, giảm chức năng thất trái, tụt áp, nôn, suy thận, dị ứng,... Tuy nhiên, thuốc này lại làm tăng nguy cơ đông máu hơn (xem chương 4).

4.4.2. Dị ứng thuốc cản quang

a. Nếu bệnh nhân có tiền sử dị ứng thuốc cản quang cần cho trước Corticoid + Cimetidin + dyphehydramine (Benadryl) ít nhất 6 giờ trước thủ thuật.

b. Khi xảy ra dị ứng:

Cho ngay dyphehydramine (Benadryl) 50 mg tiêm TM. Cho thêm Corticoid (Solumedrol) tiêm TM. Những ca nặng (Shock phản vệ) cần cho ngay Adrenalin 1/3 ống tiêm dưới da, sau đó có thể truyền TM 10 µg/phút. Đặt nội khí quản nếu cần.

4.5. Các vấn đề khác

1. Thuốc an thần gây ngủ: Thường không cần dùng. Một số bệnh nhân quá lo lắng có thể cho trước đó Diazepam, Midazolam. Một số có thể dùng Fentanyl hoặc Morphin.
2. Vấn đề an toàn đối với tia X: Hạn chế hết sức mức độ phơi nhiễm. Người làm thủ thuật phải mặc áo chì, đeo kính chì, bao đeo cổ bảo vệ tuyến giáp. Hạn chế thời gian chiếu tia X, đặc biệt là hạn chế chụp. Đưa màn hứng tia gần người bệnh nhất.

5. KỸ THUẬT

5.1. Dụng cụ

5.1.1. Hệ thống máy chụp mạch (Xem bài thông tin).

5.1.2. Introducer Sheath (Hình 6.1):

Là ống nhựa đặc biệt, có van cầm máu đầu cuối, có tay với khoá chạc 3 để phụt rửa và nối với đường áp lực. Introducer Sheath là dụng cụ để thiết lập đường vào động mạch thông với bên ngoài, qua đó để đưa các ống thông vào được tim bệnh nhân mà không chảy máu.

5.1.3. Các ống thông chụp mạch vành và thông tim trái (Hình 6.2) (Catheters).

- Thông thường nhất hay dùng ống thông do Judkins chế tạo bao gồm: ống thông để chụp ĐMV trái (JL) và để chụp ĐMV phải (JR). Tùy loại cỡ động mạch chủ mà chọn các cỡ cho thích hợp (3; 3,5; 4; 5...). Ví dụ: JL 4 là ống thông chụp ĐMV trái có đoạn cong thứ nhất ở đầu là 4 cm.
- Có một số loại ống thông khác dùng thay thế như Amplatz, MP (Multi Purpose),...
- Chụp động mạch vú trong trái (LIMA) và phải (RIMA) có loại ống thông riêng.
- Chụp các mạch nối (by pass) có ống thông riêng.
- Ống thông cuộn đầu hình đuôi lợn (Pig tail) là ống thông kinh điển để đưa vào buồng thất trái ủa áp lực và chụp buồng thất trái cũng như gốc ĐMC.

5.1.4. Các dụng cụ phụ kiện

- Bao gồm các dây dẫn (guide wire) cỡ 0,035" dài 145 cm để đưa các ống thông đến các vị trí cần thiết.
- Các khoá nhiều cổng (Manifold) để nối với ống thông, đường áp lực, thuốc cản quang, dịch phụt rửa,...
- Các dây áp lực, dây nối thuốc cản quang, bơm tiêm điện để chụp buồng tim,....
- Kim chọc mạch (thường có kèm trong bộ introducer).

5.2. Đường vào

5.2.1. Thiết lập đường vào động mạch

Thường dùng kỹ thuật Seldinger cải tiến (Hình 6.3):

- Xác định vị trí chọc, gây tê tại chỗ bằng Xylocain.
- Trước tiên chọc động mạch bằng kim để máu chảy ra tự nhiên.
- Đưa Guide wire ngắn vào, rạch da chút ít, rút kim.
- Qua Guide wire luồn introducer sheath có cả lõi (dilator), sau đó rút lõi ra còn lại sheath rồi bơm rửa (flush) bằng dung dịch muối đẳng trương có heparin.

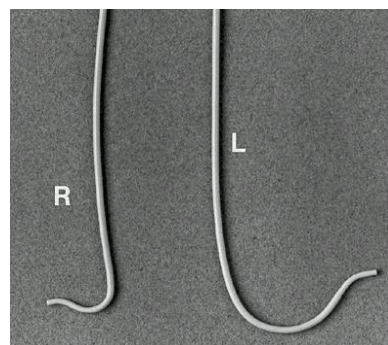
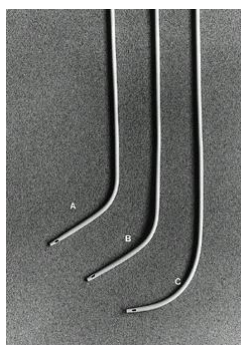
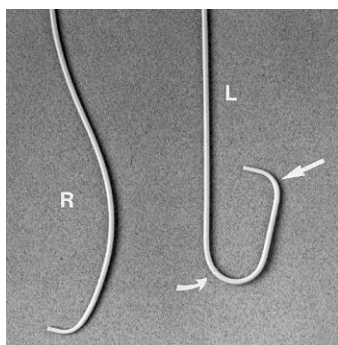
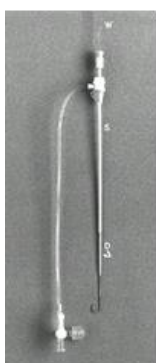
5.2.2. Các đường vào hay dùng

5.2.2.1. Động mạch đùi.

Trong đó động mạch đùi phải là vị trí thường dùng nhất (Hình 6.4). Đôi khi động mạch đùi trái cũng là vị trí thay thế.

Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn chụp mạch, điều khiển bàn sao cho độ cao phù hợp.

- Xác định điểm chọc mạch (Hình 6.4) là rất quan trọng. Với những bệnh nhân không quá béo vị trí chọc động mạch đùi thường là 1 - 2 cm dưới cung đùi và ở điểm mạch sờ thấy rõ nhất. Trong trường hợp bệnh nhân quá béo hoặc quá gầy có thể rất khó xác định cung đùi, khi đó cần sử dụng soi X-quang và dùng một vật cản quang (ví dụ cán dao mổ) để xác định điểm chọc. Điểm chọc này được đánh dấu tương ứng với điểm giao với bờ dưới chỏm xương đùi (Hình 6.4). Nếu chọc quá cao có thể nguy cơ gây chảy máu ngược khoang ngoài phúc mạc và khó khăn khi ép cầm máu. Ngược lại, nếu chọc thấp quá có thể có biến chứng giả phình mạch hoặc dò động-tĩnh mạch.

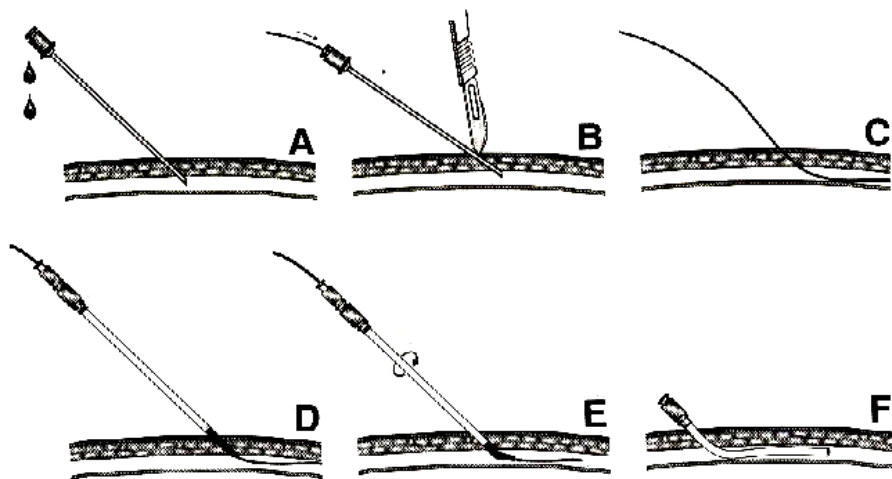


Hình 6.1
Introducer
Sheath

Hình 6.2 Hình các ống thông (catheter) thường dùng để chụp ĐMV (bên trái là ống thông Judkins để chụp ĐMV phải và trái; hình giữa là ống thông Amplatz để chụp ĐMV phải và trái; hình bên phải là ống thông đa mục đích với các đường cong khác nhau)

- Sau khi xác định được điểm chọc mong muốn, tiến hành sát trùng rộng rãi vùng chọc (cả 2 bên đùi) bằng Povidone - Iodine (Betadine) và trải ga mổ chỉ còn bộc lộ vùng chọc.
- Gây tê tại chỗ bằng kim nhỏ 25-G và dùng Lidocain (Xylocain) 2%. Gây tê theo lớp từ ngoài với lượng thuốc khoảng 5 - 10 cc.
- Với một tay (trái) cố định trên vị trí chọc và để làm mốc, tay (phải) dùng kim chọc mạch (thường là kim 22G) chọc qua da và đi từ từ thẳng hướng động mạch cho đến khi cảm nhận được mạch nảy ngay dưới đầu kim thì đẩy nhẹ kim tiếp nhưng dứt khoát qua thành trên động mạch sẽ thấy máu động mạch phụt ra. Tiếp đó giữ cố định kim và có thể hơi ngả phía để kim xuống để dễ luồn dây dẫn (mini guide wire 0,035" - 45 cm) qua. Chú ý là góc chọc kim so với động mạch thường khoảng 45 độ, hơi đứng ở người béo và ngả hơn ở người gầy. Tiếp theo rút kim ra trong khi tay trái vẫn giữ cố định guide wire và ép

trên động mạch. Sau đó luồn introducer sheath qua guide wire vào động mạch, rút lõi của sheath ra và dùng nước muối sinh lý có heparin tráng rửa (flush) qua tay bên của sheath. Thông thường người ta dùng sheath cỡ 6F, nhưng cũng có thể dùng từ số 4F cho đến 8F trong chụp ĐMV (Hình 6.1).



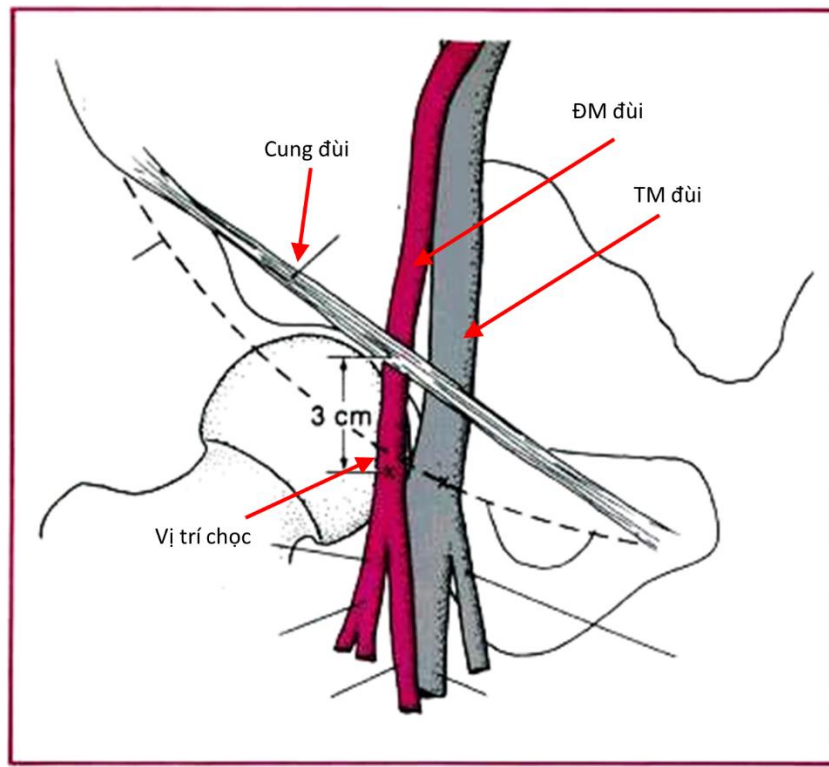
Hình 6.3 Kỹ thuật Seldinger cải tiến trong chọc động mạch

5.2.2.2. Qua động mạch quay

Hiện nay, nhiều tác giả ưa chuộng đường này do tính chất tiện ích của nó vì sau khi chọc động mạch vành hoặc can thiệp bệnh nhân có thể ngồi dậy ngay được và thời gian nằm viện ngắn. Tuy nhiên, đường này chỉ nên áp dụng với những thầy thuốc có nhiều kinh nghiệm, thường khó khăn hơn về kỹ thuật hoặc dùng trong một số trường hợp mà không thể đi đường động mạch đùi được. Kỹ thuật chọc động mạch cũng giống như đã mô tả trên (phương pháp Seldinger cải tiến) (Hình 6.3). Sự khác biệt với đường động mạch đùi là phải có bộ sheath đặc biệt với 2 lõi mềm và nhỏ, dây dẫn (mini guide wire) cũng nhỏ hơn (0,018") và kim chọc nhỏ hơn. Tất nhiên, kỹ thuật chọc động mạch quay tương đối khó hơn so với chọc động mạch đùi.

5.2.2.3. Một số đường vào khác

- Đường vào từ động mạch cánh tay, thường phải nhờ thủ thuật ngoại khoa bộc lộ động mạch. Hiện nay đường này tương đối ít dùng.
- Đường qua động mạch nách, rất ít dùng.



Hình 6.4 Vị trí chọc động mạch đùi (thường 2-3cm dưới cung đùi)

- Trường hợp bệnh nhân có đoạn nối nhân tạo ở động mạch đùi vẫn có thể chọc vào nhưng chú ý có thể bị gấp gãy khi đưa sheath vào, chú ý dùng lõi trước (dilator).
- Trường hợp động mạch đùi và chậu bị xoắn vặn khó khăn cho việc đưa lái ống thông sau này thì nên dùng loại sheath dài (long sheath).
- Trường hợp bị phình động mạch chủ bụng mà vẫn đi đường động mạch đùi thì nên dùng loại guide wire cứng (Amplatz) để đưa các ống thông lên chụp động mạch vành và khi thay ống thông thì nên dùng loại guide wire dài (exchange wire) để thay ống thông mới đưa vào.

5.3. Kỹ thuật chụp động mạch vành

- Chụp động mạch vành và thông tim trái bao gồm chụp chọn lọc ĐMV phải, ĐMV trái, có thể chụp động mạch vú trong trái (LIMA), hoặc vú trong phải (RIMA), chụp buồng thất trái và đo áp lực, chụp gốc, quai động mạch chủ nếu cần.
- Về thứ tự chụp, một số tác giả thích đưa pig tail lên đo áp lực buồng thất trái và chụp buồng thất trái trước để đánh giá sơ bộ chức năng thất trái và có thể thấy hình ảnh không chọn lọc của động mạch vành, giúp đánh giá và chủ động hơn trong việc chụp chọn lọc ĐMV sau đó.
- Ở Viện Tim mạch Việt Nam thường chụp ĐMV trái trước sau đó chụp ĐMV phải rồi cuối cùng là chụp buồng thất trái. Nếu phải chụp một số mạch (như ĐM vú trong), mạch nối (Grafts) thì thường chụp các mạch này trước khi chụp buồng thất trái. Trong trường

hợp dự đoán ĐMV bên trái có thể tổn thương nặng thì nên chụp đánh giá ĐMV phải trước.

5.3.1. Kỹ thuật chụp ĐMV trái

- Thông thường người ta sử dụng kỹ thuật của Judkin với ống thông JL4 cho những bệnh nhân thông thường (với quai động mạch chủ không to quá hay không nhỏ quá).
- Ống thông (Catheter) hay được dùng nhất là cỡ 6F, sau khi đã phụt rửa bằng nước muối sinh lý có Heparin, luồn Guide wire vào trong ống thông sao cho đầu mềm của Guide wire vừa đến đầu xa. Đưa cả hệ thống Guide wire và ống thông qua sheath sau đó đẩy Guide wire đi trước và ống thông theo sau dưới theo dõi trên màn huỳnh quang tăng sáng. Đẩy tiếp Catheter theo Guide wire cho đến động mạch chủ lên thì rút guide wire ra sao cho Catheter vừa ôm cung động mạch chủ. Kết nối ngay sau đó Catheter với hệ thống manifold để tráng rửa và theo dõi áp lực ngay.
- Dùng một chút cản quang Test thử.
- Dưới theo dõi liên tục trên màn huỳnh quang tăng sáng và bóng để tư thế nghiêng trái (LAO) khoảng 30 - 45⁰, tiến hành đưa đẩy lái nhẹ Catheter vào thân chung ĐMV trái để chụp.
- Cần thận quan sát áp lực để phòng 2 tình huống có thể xảy ra là đường áp lực bị tụt (damping) hoặc bị thất hoá (ventricularization). Hiện tượng damping xảy ra có thể do đầu Catheter đã bị tỳ vào thành ĐMV, còn thất hoá áp lực xảy ra thường do ống thông vào quá sâu hoặc đến chỗ hẹp khít của thân chung làm ống thông bít kín luôn mạch vành và sẽ nhận cảm được áp lực của thất trái. Khi xảy ra các hiện tượng này, cần rút ngay ống thông ra về gốc động mạch chủ, có thể chụp một file không chọn lọc từ xoang Valsalva để đánh giá sơ bộ ĐMV trái. Sau đó có thể thay bằng ống thông có lỗ bên hoặc cỡ nhỏ hơn (4F). Cần tránh cố gắng bơm thuốc chụp nếu xảy ra 2 hiện tượng áp lực trên vì có thể gây ra hậu quả rất nghiêm trọng (bóc tách thân chung, rung thất,...).
- Việc lái ống thông vào ĐMV trái thường dễ dàng, có tới 80 - 90% là ống thông tự đi vào đúng như Judkin đã nói “ống thông tự nó biết đến chỗ cần đến chứ không cần đến sự can thiệp nào thêm của thầy thuốc”.
- Nếu không, một số trường hợp có thể xoay nhẹ ống thông ngược chiều kim đồng hồ hoặc bảo bệnh nhân hít sâu đồng thời lái nhẹ nhàng. Không nên xoay quá nhiều hoặc cố lái nếu không vào chỉ vô ích, khi đó nên đánh giá thay lại Catheter loại khác.
- Nếu bệnh nhân có quai động mạch chủ quá to (do tăng huyết áp) thì nên chọn loại JL 4,5; JL 5 hoặc thậm chí JL6. Nếu bệnh nhân nhỏ bé thì có thể chọn cỡ nhỏ hơn JL3, 5 (Hình 6.2).

- Một số trường hợp mà lỗ vào ĐMV trái quá cao và hơi ra sau (out of place), thì nên dùng loại ống thông Amplatz (với các cỡ 1,2,3,4; thông thường là loại cỡ số 1 hoặc 2) (Hình 6.2).
- Việc bơm cản quang chụp rất quan trọng đảm bảo vừa đủ và đầy hệ thống ĐMV. Thường bơm khoảng 5-8 cc cho mỗi lần chụp với sức đẩy liên tục và vừa đủ mạnh. Chú ý đảm bảo không có bọt khí và khi bơm dừng chéch phía sau bơm lên.
- Các tư thế chụp sẽ bàn ở phần sau.

5.3.2. Chụp ĐMV phải

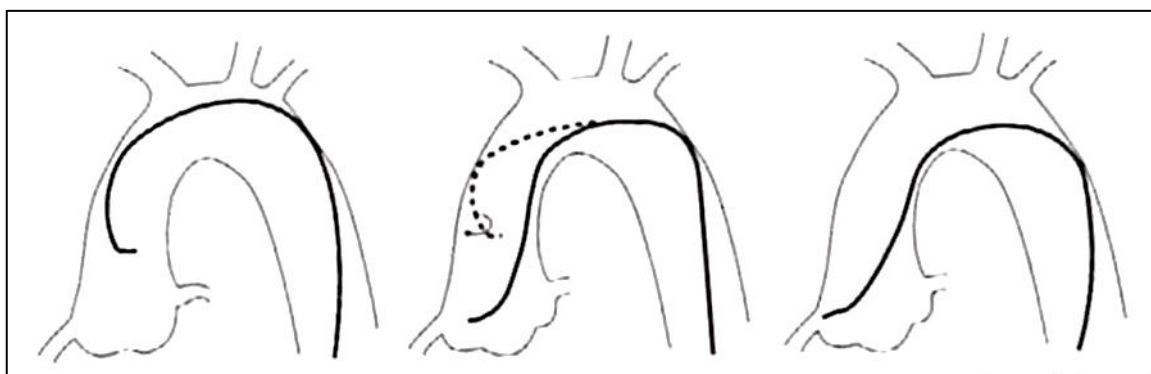
- Việc đưa ống thông (Catheter) vào đến gốc ĐMC cũng như là bên trái.
- Thường dùng ống thông JR4, bóng để ở tư thế nghiêng trái (LAO).
- Khác với chụp ĐMV trái, catheter ĐMV phải không tự vào được mà cần phải lái. Sau khi Catheter ở động mạch chủ lên thì đồng thời quay nhẹ theo chiều kim đồng hồ và đẩy ống thông từ từ sẽ làm đầu catheter quay và đi vào lỗ ĐMV phải (Hình 6.6). Cũng có thể đẩy cho Catheter đến chạm van ĐMC sau đó vừa rút lại vừa quay ngược chiều kim đồng hồ.
- Trong trường hợp khó khăn có thể tùy thuộc hình dáng quai ĐMC mà chọn cỡ nhỏ hơn (JR 3,5) hoặc lớn hơn (JR 4,5; JR5) cho phù hợp.
- Một số trường hợp lỗ vào ĐMV phải ở cao và ra sau thì có thể dùng catheter Amplatz (AR 1,2) hoặc loại đa mục đích (Multi purpose).
- Bơm cản quang bên ĐMV phải thường số lượng ít hơn và nhẹ hơn bên trái.

5.3.3. Chụp động mạch vú trong bên trái (LIMA)

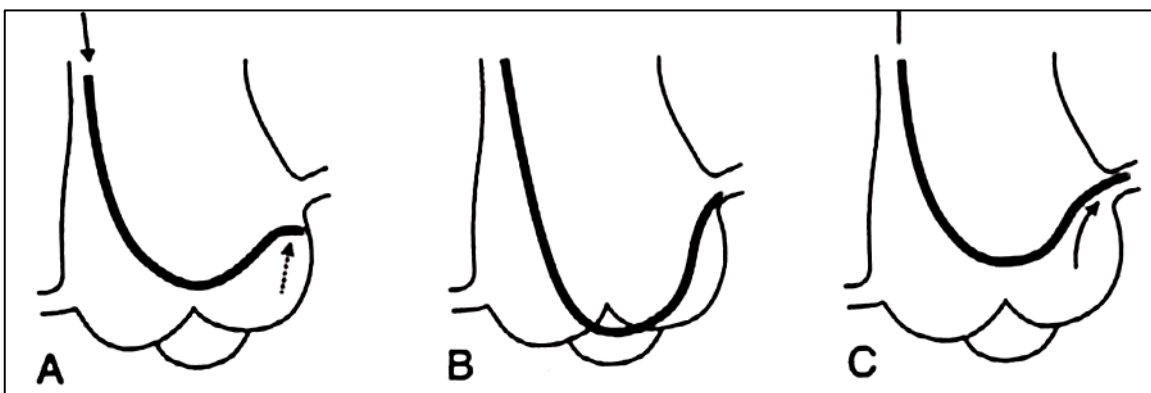
- Thường được tiến hành nếu bệnh nhân cần mổ cầu nối hoặc sau khi đã mổ cầu nối có dùng LIMA.
- Bóng chụp ở tư thế thẳng (trước sau).
- Dùng Catheter ĐMV phải JR4 hoặc LIMA (loại catheter gần giống JR nhưng đầu hơi gấp hơn).
- Đầu tiên đưa catheter đến ĐMC ngang nối với ĐMC lên, rút Guide wire vào trong catheter sau đó vừa rút catheter lại vừa quay ngược chiều kim đồng hồ cho catheter rơi vào ĐM dưới đòn trái. Có thể chụp 1 file không chọn lọc tại đây để đánh giá tình trạng hẹp ĐM dưới đòn trái trước chỗ xuất phát của LIMA. Sau đó đưa Guide wire đầu cong chữ J đẩy qua ĐM dưới đòn trái đến đoạn xa. Rút Guide wire, kéo dần catheter và xoay nhẹ ngược chiều kim đồng hồ cho đến khi rơi vào LIMA.



Hình 6.5 Chụp ĐMV bên trái



Hình 6.6 Chụp ĐMV bên phải



Hình 6.7 Kỹ thuật chụp ĐMV trái theo phương pháp Amplatz (A và B: đẩy ống thông cho đến khi tỳ vào van ĐMC, đầu ống thông sẽ chếch lên; C: kéo nhẹ ống thông lại đầu ống thông sẽ trôi vào lỗ ĐMV)

5.3.4. Chụp động mạch vú trong bên phải (RIMA)

- Động tác gần giống như chụp LIMA, nhưng chú ý vị trí giải phẫu của ĐM dưới đòn phải xuất phát từ thân ĐM cánh tay đầu và tránh vào ĐM cảnh góc bên phải.

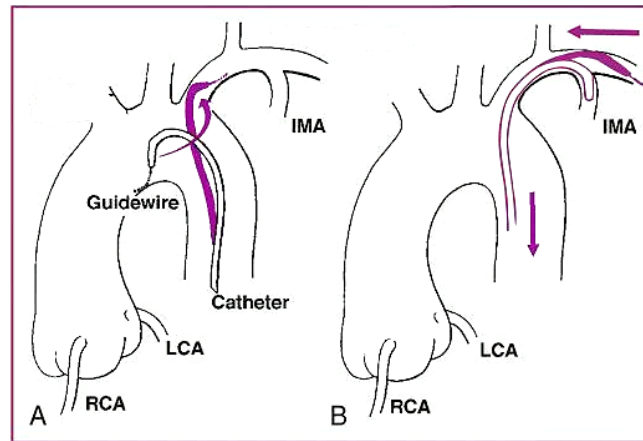
5.3.5. Chụp các mạch nối (Saphenous vein grafts):

- Các mạch nối này tùy thuộc từng loại và miệng nối nằm phía thành trước của động mạch chủ. Các thứ tự mạch nối thường có tính từ phía dưới lên trên là: nối với ĐMV phải, LAD, nhánh Diagonal, nhánh Marginal của LCx.

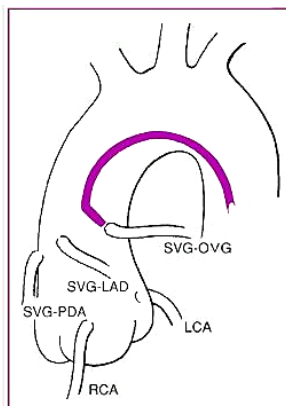
- Ở tư thế bóng chệch trái (LAO), miệng nối với ĐMV phải ở phía phải của bệnh nhân và miệng nối với các ĐMV bên trái thường ở phía bên trái bệnh nhân.

5.3.5.1. Mạch nối với ĐMV phải

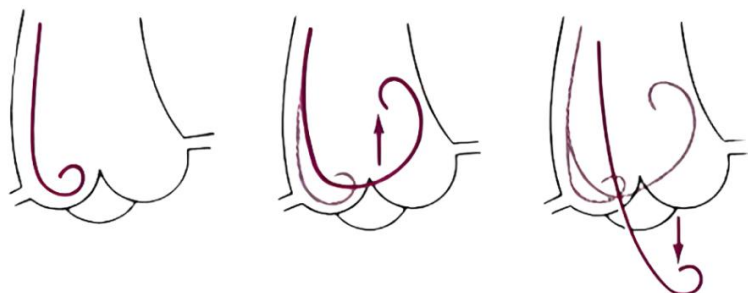
Thường giống như chụp ĐMV phải, kéo lại nếu sau khi đã chụp ĐMV phải. Thường dùng JR4, đôi khi dùng loại thiết kế đặc biệt cho chụp mạch nối (right bypass catheter).



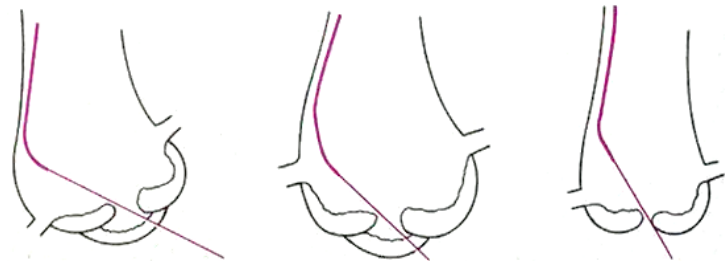
Hình 6.8 Chụp động mạch vú trong bên trái (LIMA) (IMA: ĐM vú trong trái; RCA: ĐMV phải; LCA: ĐMV trái; A: lải ống thông vào ĐM dưới đòn, B: đẩy guidewire đến đoạn xa của ĐM dưới đòn rồi rút guidewire và kéo ống thông lại đến lỗ vào của IMA).



Hình 6.9A. Sơ đồ các cầu nối chủ-vành và cách chụp (từ trái sang phải: SVG-PDA: nối tới nhánh liên thất sau của ĐMV phải; SVG-LAD: nối tới nhánh liên thất trước; SVG-OVG: nối với nhánh bờ của ĐM mũ)



Hình 6.9B. Cách đưa Pigtail vào thất trái qua van ĐMC bình thường



Hình 6.10 Vào buồng thất trong trường hợp có hẹp van ĐMC

5.3.5.2. Mạch nối với LAD (động mạch liên thất trước)

Thường lái ở tư thế bóng nghiêng phải (RAO). Tiếp tục rút catheter khỏi miệng nối đến ĐMV phải (nếu có) và quay nhẹ chiều kim đồng hồ. Có thể đưa đi đưa lại hoặc dùng loại catheter Amplatz hoặc MP thay thế.

5.3.5.3. Mạch nối với LCx (ĐM mũ).

Ở tư thế bóng nghiêng phải trên (RAO) tiếp tục kéo catheter lại khỏi miệng nối với LAD, có thể quay nhẹ theo chiều kim đồng hồ.

5.4. Kỹ thuật thông tim trái (Xem thêm bài thông tim):

5.4.1. Đưa ống thông vào buồng thất trái.

- a. Đại đa số các trường hợp với van ĐMC bình thường nên dùng catheter pig tail. Trước tiên, đẩy pig tail theo guide wire đến gốc ĐMC sau đó rút Guide wire lại trong pig tail (10- 15 cm). Tiếp tục đẩy pig tail cho cuộn lại thành nửa vòng to sau đó rút lại rất từ từ và có thể quay nhẹ theo chiều kim đồng hồ đến khi đầu pigtail rơi vào thất trái thì đẩy nhanh xuống theo trong thời kỳ tâm thu (hình 6.9b).
- b. Khi van động mạch chủ bị hẹp sẽ khó khăn đưa qua nếu sử dụng phương pháp trên. Khi đó cần dùng Guide wire cứng (Amplatz) đầu thẳng và hơi kéo pigtail lại và chỉ lái Guide wire qua lỗ van rồi đẩy pigtail theo (hình 6.10). Một số tác giả ưa dùng loại JR4 hoặc AL1 thay vì pigtail để dễ lái guide wire xuống hơn. Sau đó đo đồng thời áp lực trong buồng thất trái và ĐMC để tính chênh áp qua van.

5.4.2. Chụp buồng thất trái

- Vị trí đặt pigtail với đầu tròn ở giữa buồng thất trái là tốt nhất, sao cho có hình như số “6”.
- Cần đo ngay áp lực buồng thất trái, nếu áp lực cuối tâm trương buồng thất trái tăng ≥ 25 mmHg thì chống chỉ định chụp buồng thất trái.
- Chống chỉ định chụp buồng thất trái còn đặt ra trong các trường hợp: hẹp ĐMC quá khít, có tổn thương thân chung ĐMV trái nặng, rối loạn chức năng thất trái nặng.
- Thường chụp ở 2 tư thế nghiêng phải (RAO) 30^0 và nghiêng trái (LAO) 60^0 .
- Thường tiến hành chụp bằng một bơm máy đồng bộ với máy chụp mạch, với chế độ chụp tốc độ là 10-15 ml/s, thể tích 20-40ml và áp lực hạn chế là 600 atm. Việc thiết lập chế độ chụp dựa vào kích thước tim và chức năng tim.

5.4.3. Chụp động mạch chủ (ĐMC):

Tiến hành chụp ĐMC trong một số trường hợp muốn đánh giá hình dáng ĐMC, sự bóc tách (dissection) hoặc mức độ hở chủ...

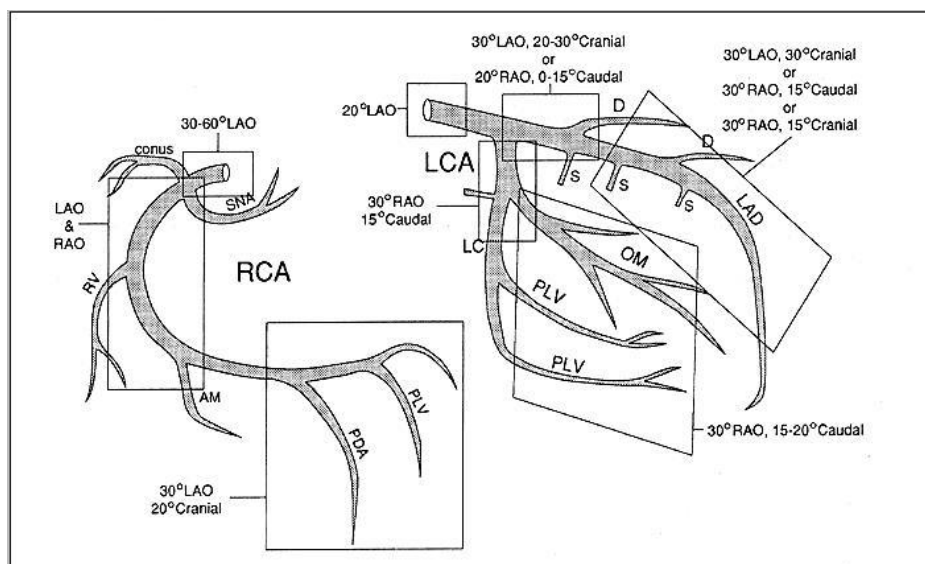
Thường chụp ở tư thế bóng nghiêng trái (LAO), đầu catheter ở trên van ĐMC khoảng 2 cm...

Thể tích và tốc độ cài đặt cho máy chụp thường cần nhiều hơn và nhanh hơn.

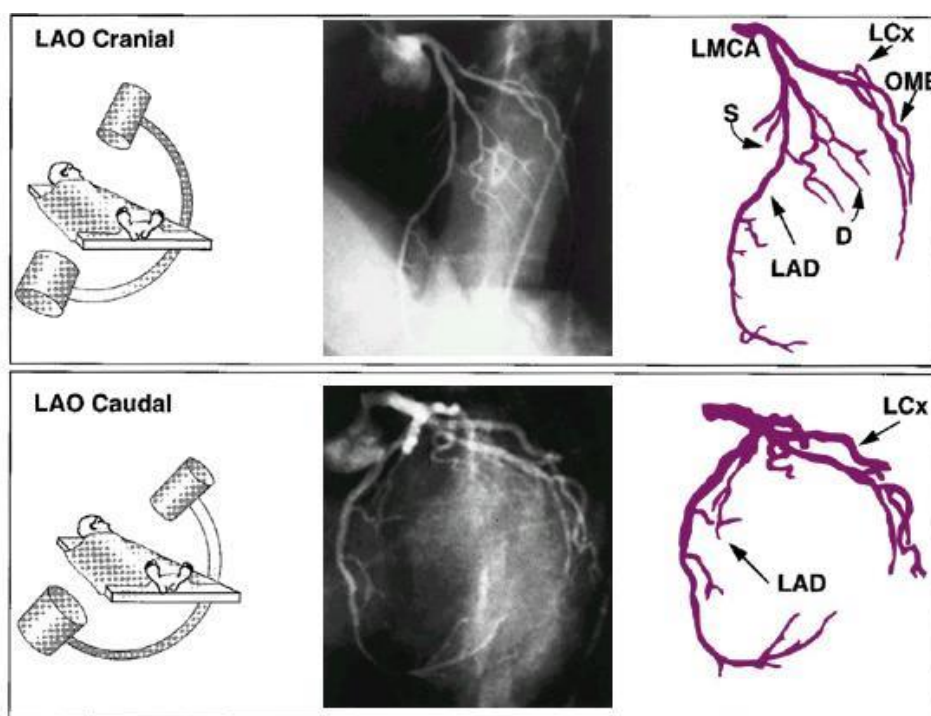
6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

6.1. Giải phẫu chụp mạch ĐMV bình thường (Hình 6.11 A, B, C, D)

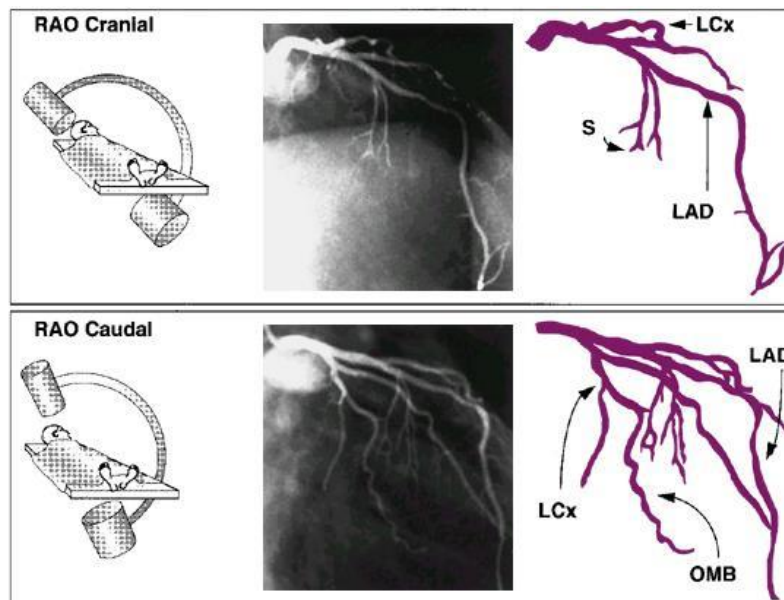
- Quả tim được nuôi dưỡng bằng hai động mạch chính là ĐMV trái và ĐMV phải (RCA).
- Thân chung ĐMV trái (left main LM) bắt nguồn từ lá có ĐMV trái của van ĐMC. Nó chia làm hai nhánh chính: ĐM liên thất trước (LAD) và ĐM mũ (LCx), một số trường hợp còn có thêm nhánh trung gian (ramus intermedius). LAD chạy trong rãnh liên thất và nuôi dưỡng hầu hết vách liên thất bởi các nhánh xuyên vách (septal) và có số nhánh diagonal thay đổi (tùy bệnh nhân) để nuôi dưỡng phần cơ trước bên thất trái và LAD thường chạy vừa đến mỏm tim. ĐM mũ (LCx) chạy theo rãnh nhĩ thất và chia ra các nhánh marginal để nuôi dưỡng phần bên của cơ thất trái. LCx có đường đi dài ngắn khác nhau tùy cơ thể. ở những bệnh nhân có nhánh này ưu thế (dominant) thì nhánh này chạy theo rãnh nhĩ thất cho tới tận phía sau của tim. Theo phân loại của AHA/ACC thì nhánh LAD chia làm 3 đoạn: đoạn gần (tính cho đến nhánh septal 1); đoạn 2: tiếp đến nhánh diagonal 2; và đoạn 3 là phần xa còn lại. Nhánh mũ chia làm 2 đoạn: đoạn gần: tính cho đến nhánh bờ (marginal 1); và đoạn xa là phần còn lại.
- ĐMV phải (RCA) xuất phát từ lá van có ĐMV phải của van ĐMC chạy theo rãnh nhĩ thất phía bên phải. Nó phân ra các nhánh nuôi nhĩ phải, và nhánh marginal phải (nuôi đường ra thất phải). Đến đoạn 3 của ĐMV phải nó phân ra một nhánh quan trọng là nhánh liên thất sau (PDA). ĐMV phải được chia làm 3 đoạn dựa trên 3 đoạn cong hình chữ C của nó.
- Có tới 60% nhánh nuôi nút xoang bắt nguồn từ ĐMV phải (còn lại là từ ĐM mũ).
- Có khoảng $\approx 30\%$ số bệnh nhân có nhánh phân giác là nhánh trung gian ở giữa ĐM mũ và ĐM liên thất trước.
- Thuật ngữ ưu năng (dominant) là dùng để chỉ nhánh ĐMV nào sẽ nuôi dưỡng vùng sau cơ tim. 80% là RCA ưu năng, 7% là cân bằng 2 nhánh RCA và LCx và 8% là LCx ưu năng.



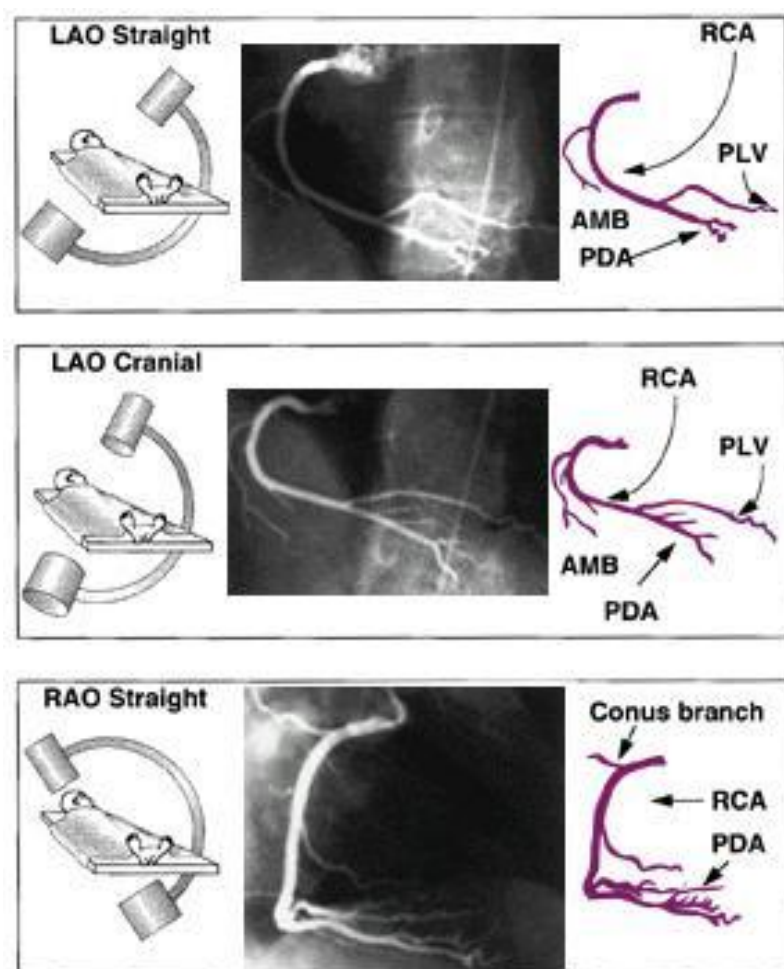
Hình 6.11A. Sơ đồ hệ thống ĐMV và các góc chụp nên dùng để bộc lộ các vị trí cần thiết (RCA: động mạch vành phải; PDA: nhánh liên thất sau; PLV: các nhánh động mạch nuôi sau thất trái; LCA: thân chung ĐMV trái; LDA: động mạch liên thất trước; LC: động mạch mũ; OM: nhánh bờ; D: nhánh chéo (Diagonal); S: Các nhánh nuôi vách liên thất. LAO: góc chụp nghiêng trái; RAO: nghiêng phải; Cranial: chếch lên đầu; Caudal: chếch xuống chân)



Hình 6.11B. Động mạch vành trái ở tư thế nghiêng trái (LAO) chếch đầu (Cranial) và chếch chân (Caudal)



Hình 6.11C. Chụp ĐMCV trái ở tư thế nghiêng phải (RAO) chếch đầu (Cranial) và chếch chân (Caudal)



Hình 6.11D. Chụp động mạch vành phải ở các tư thế. Trên cùng: tư thế nghiêng trái không chếch; hình giữa: tư thế nghiêng trái và chếch lên đầu; hình dưới cùng: nghiêng phải không chếch.

6.2. Các góc chụp

6.2.1. Khái niệm

- Vì hệ thống ĐMV chạy theo nhiều hướng ôm lấy quả tim. Do đó cần thiết phải có những góc chụp khác nhau để bộc lộ được những đoạn ĐMV cần thiết mà không bị chồng chéo lên nhau. Hơn nữa phải chụp ở nhiều góc khác nhau còn giúp đánh giá chính xác tổn thương về độ dài, mức độ hẹp cũng như liên quan các nhánh của nó (hình 6.12).
- Khi màn nhận tia mà chạy về hướng nào của bệnh nhân thì gọi là góc chụp phía đó. Ví dụ: nghiêng trái (LAO) và chéch xuống chân (caudal).
- Không có góc chụp cố định cho mọi bệnh nhân, mà tùy từng bệnh nhân, tư thế tim mà điều chỉnh góc chụp sao cho bộc lộ ĐMV rõ nhất.
- Thông thường trong thực hành để đánh giá hệ thống ĐMV trái người ta sử dụng 4 góc chụp khác nhau: nghiêng trái chéch đầu (LAO-cranial), nghiêng trái chéch chân (LAO-caudal), nghiêng phải chéch đầu (RAO-cranial) và nghiêng phải chéch chân (RAO-caudal). Chụp ĐMV phải thường chỉ cần hai tư thế nghiêng trái (LAO) và nghiêng phải là đủ. Sau đó tùy vị trí tổn thương mà có thể lựa chọn góc chụp sao cho bộc lộ rõ nhất. Vấn đề góc chụp nhiều khi gây khó nhớ và lộn xộn cho những người mới đọc phim chụp mạch. Do đó, xu hướng hiện nay các tác giả dùng một số góc chụp đơn giản như sau và cho phép quan sát mạch vành rất rõ:

6.2.2. Chụp ĐMV trái: thường thực hiện các góc chụp theo thứ tự:

- 1.1. RAO 10⁰-20⁰, caudal 20⁰-30⁰: cho phép nhìn rõ toàn bộ hệ thống ĐMV trái nói chung, rất rõ đoạn gần của LCx.
- 1.2. RAO 0⁰-10⁰, cranial 40⁰-45⁰ cho phép nhìn rõ đoạn giữa và xa của LAD.
- 1.3. LAO 40⁰-45⁰, cranial 30⁰-40⁰ cho phép tách rõ nhánh diagonal với LAD.
- 1.4. LAO 40⁰-45⁰, caudal 30⁰-40⁰ hay còn gọi “spider view”. (tư thế con nhện) cho phép nhìn rất rõ thân chung, đoạn gần của LAD và LCx. (Hình 6.11A, B, C)

6.2.3. Chụp ĐMV phải: thường chỉ cần hai góc chụp

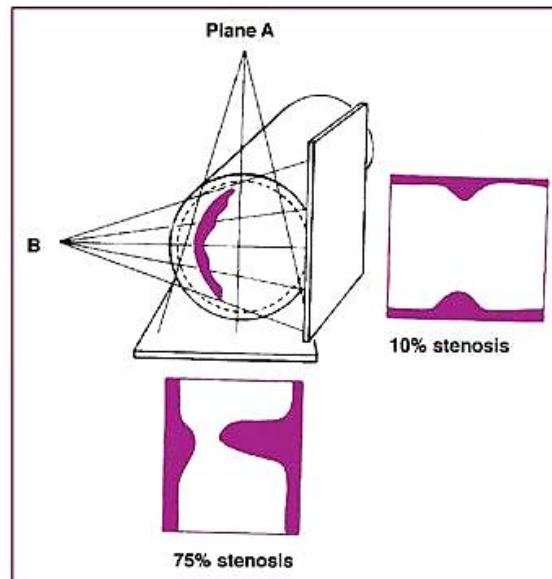
- 1.1. Nghiêng phải 30⁰ (RAO 30⁰) nhìn rõ đoạn gần, giữa và nhánh PDA của ĐMV phải. Đôi khi nếu chéch lên đầu cho phép bộc lộ rõ sự phân nhánh của PDA so với ĐMV phải.
- 1.2. Nghiêng trái 40⁰ (LAO 40⁰) cũng nhìn rõ đoạn đầu và giữa của ĐMV phải nhưng nó cho nhìn rất rõ đoạn xa (PLV) của ĐMV phải (Hình 6.11D).

6.3. Đánh giá kết quả và đọc phim chụp ĐMV:

6.3.1. Cách đọc kết quả, xác định các mạch vành:

- Việc thay đổi các góc độ chụp giúp bộc lộ rõ các mạch cần thiết và độ hẹp. Tuy nhiên, chính thay những thay đổi này nhiều khi làm người mới đọc phim có thể lẫn lộn các nhánh của mạch vành, đặc biệt là bên trái.

- Để dễ nhớ ta căn cứ vào góc chụp, nếu màn hứng tia di chuyển về phía nào thì thường ĐM liên thất trước (LAD) di chuyển về phía đối diện (so với bệnh nhân). LAD thì thường phải nhìn thấy những nhánh đâm vào vách liên thất xếp thành một mạng.



Hình 6.12 Các góc chụp khác nhau cho hình ảnh hẹp khác nhau khi có hẹp lệch tâm

- Cần chú ý góc chụp là chếch phải (RAO) thì cột sống phía bên trái màn hình và ngược lại.
- Chếch đầu thường cho phép quan sát rõ LAD trong khi chếch chân (caudal) thường cho nhìn rõ LCx.
- Khi cơ hoành vào nhiều trong màn hình (khi chếch đầu) thì có thể bảo bệnh nhân hít sâu và nín thở để loại cơ hoành ra giúp nhìn rõ hơn.
- Cần bơm cản quang từ từ và đều cho đầy ĐMV và giữ ít nhất 3 nhịp tim để quan sát. Chú ý quan sát tuần hoàn bàng hệ.
- ĐMV bình thường: mềm mại, ngấm thuốc đều, đường viền đều và thu nhỏ dần theo các nhánh.

6.3.2. Đánh giá mức độ hẹp:

- Thường cần phải đánh giá trên hai góc chụp vuông góc nhau để tránh nhầm lẫn trong trường hợp hẹp lệch tâm.
- Mức độ hẹp thường biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%) độ hẹp so với đoạn mạch vành bình thường ngay sát chỗ hẹp. Gọi là hẹp nhiều (hẹp đáng kể) khi mức hẹp > 70% ở ĐMV phải và 2 nhánh LAD cũng như LCx, và hẹp > 50% nếu ở thân chung ĐMV trái (left main). Có thể đánh giá mức độ hẹp như sau:

0: ĐMV bình thường.

1: thành ĐMV không đều.

- 2: hẹp nhẹ <50%.
- 3: hẹp vừa từ 50%-75%.
- 4: hẹp rất nhiều >75% (>95%: gần tắc).
- 5: tắc hoàn toàn.

- Mô tả độ dài ngắn của đoạn hẹp.
- Các máy hiện đại có chương trình giúp đo mức độ hẹp dựa trên chuẩn hoá (calibrate) theo catheter. Thông thường các bác sĩ chụp mạch ước lượng nhanh dựa trên bóng các catheter trong mối tương quan với các mạch. Nếu catheter 6F có đường kính là 2mm.
- Lưu ý là độ hẹp của diện tích sẽ tăng nhiều lần theo mức hẹp về đường kính, nếu hẹp về đường kính là 50 % thì hẹp về diện tích là 75%, nếu hẹp đường kính là 75% thì hẹp về diện tích là 90% và nếu hẹp 90 % về đường kính thì hẹp về diện tích là 99%.

6.3.3. Đánh giá tính chất tổn thương.

Hiện nay hầu hết người ta sử dụng cách phân loại tổn thương theo phân loại của Hội Tim mạch và Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ (AHA/ACC) -1988. Tổn thương theo các loại này (type) có liên quan với tỷ lệ thành công trong can thiệp ĐMV (bảng 6.1). Trong cách đánh giá này người ta chú ý đến các tính chất của tổn thương như: độ dài, độ gấp góc xoắn vặn, vôi hóa, huyết khối, tắc hoàn toàn hay không...

Trong thực tế những tổn thương sau được coi là phức tạp khi cần can thiệp (nong, đặt stent) ĐMV:

- Tổn thương lỗ vào.
- Tổn thương dài lan toả.
- Tổn thương nhiều thân.
- Tổn thương tắc hoàn toàn mãn tính (chronic total occlusion).
- Tổn thương chỗ chia nhánh (bifurcation).
- Có mặt huyết khối.
- Calci hoá nhiều.
- Mạch nối (vein graft) bị thoái hoá.

Ngoài ra cần chú ý:

- Các tổn thương đồng tâm(hẹp đều trung tâm) hay lệch tâm (hẹp một phía).
- Các tổn thương mờ mịt (haziness): hình ảnh không rõ mức độ hẹp ở một chỗ mạch vành nhưng khó đánh giá và có ảnh hưởng dòng chảy.
- Có sự tách thành ĐMV (dissection) với sự đọng thuốc cản quang ở thành.

6.3.4. Các đánh giá khác:

6.3.4.1. Đánh giá dòng chảy ĐMV

Bình thường khi bơm thuốc cản quang sẽ ngấm đều và đầy hệ ĐMV từ những nhát bóp đầu tiên. Hiện nay, người ta hay dùng cách phân loại dòng chảy ĐMV theo nghiên cứu TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction) (bảng 6.2).

Bảng 6.1 Phân loại tổn thương ĐMV theo AHA/ACC (1988)

Loại (type)	Đặc điểm	Tỷ lệ thành công khi can thiệp
A	Hẹp ngắn <10mm, khu trú, lối vào dễ, không gấp góc(<45 ⁰), viền mềm, không calci hoá, không phải tắc hoàn toàn, không có mặt của huyết khối, không phải lỗ vào, không ở chỗ phân nhánh.	cao > 85%
B	Hẹp hình ống(10-20mm), lệch tâm, đoạn trước xoắn vặn ít hoặc vừa, gấp góc vừa(40 ⁰ -90 ⁰), viền không đều, calci hoá vừa-nhiều, tắc hoàn toàn <3 tháng, hẹp lỗ vào, chỗ phân nhánh, có mặt huyết khối.	trung bình (60%-85%)
C	Hẹp dài (>20mm), đoạn đầu xoắn vặn nhiều, gấp góc nhiều>90 ⁰ , tắc hoàn toàn >3 tháng, không thể bảo vệ nhánh phụ chỗ phân nhánh, mạch cầu nối(vein graft) bị thoái hoá	thấp < 60%

Bảng 6.2 Phân loại dòng chảy ĐMV (theo nghiên cứu TIMI)

Loại TIMI	Tính chất
3	Thuốc cản quang chảy tự do và ngấm đều, nhanh hệ thống ĐMV sau chỗ hẹp cũng như trước chỗ hẹp một cách rõ ràng.
2	Thuốc cản quang vẫn qua được chỗ hẹp đến đoạn xa nhưng dòng chảy đến đoạn xa chậm hơn và có thể nhìn được dòng chảy này trong lòng ĐMV, vẫn lấp đầy ĐMV.
1	Chỉ có một lượng nhỏ thuốc cản quang qua được chỗ hẹp đến đoạn xa sau nơi tổn thương, không lấp đầy ĐMV và chậm chạp.
0	Không có cản quang qua chỗ hẹp đến đoạn xa (tắc hoàn toàn hoặc no-reflow).

6.3.4.2. Đánh giá về đoạn ĐMV phía xa (run-off) sau chỗ hẹp.

Vấn đề này rất quan trọng đặc biệt ở những bệnh nhân là đối tượng để mổ làm cầu nối chủ vành.

Có thể chia ra 4 mức độ cho đoạn xa:

- (1) Đoạn xa bình thường.
- (2) Đoạn xa còn tốt (tổn thương không đáng kể).
- (3) Đoạn xa kém (mạch nhỏ, tổn thương lan toả).
- (4) Không nhìn thấy đoạn xa.

6.3.4.3. *Đánh giá về tuần hoàn bàng hệ:*

Khi một mạch vành bị tắc hoặc gần như tắc thì thường có xuất hiện tuần hoàn bàng hệ (THBH). Đánh giá THBH là rất quan trọng vì nó giúp ta có thể xem xét vùng cơ tim bị ảnh hưởng, hình ảnh đoạn xa sau chỗ tắc của ĐMV giúp chiến lược sẽ can thiệp ĐMV nào và có thể hy sinh ĐMV nào. Có hai loại THBH: THBH tự thân là tuần hoàn nối từ đoạn đầu đến đoạn xa của cùng 1 ĐMV qua chỗ tắc; THBH khác thân là vòng nối từ ĐMV khác đến.

6.3.5. Vấn đề co thắt ĐMV:

Khi đưa catheter và/hoặc bơm thuốc cản quang vào ĐMV có thể gây ra co thắt. Do đó, trong mọi trường hợp khi thấy có tổn thương cần phải tiêm trực tiếp qua catheter 100-200 μ g Nitroglycerin để đánh giá lại cho chính xác. Hơn nữa bản thân tổn thương hẹp ĐMV cũng là yếu tố gây co thắt, do đó sau khi cho Nitroglycerin ta có thể đánh giá chính xác hơn mức độ hẹp.

Nếu đầu catheter gây co thắt mạnh ĐMV, thì ta cần rút ra ngay và cho Nitroglycerin đồng thời nên thay catheter cỡ nhỏ hơn.

Đối với những bệnh nhân chụp ĐMV bình thường mà nghi ngờ có co thắt ĐMV người ta có thể làm test kích thích co thắt bằng Methyl Ergonovine. Nghiệm pháp gọi là dương tính khi bệnh nhân xuất hiện đau ngực điển hình, có thay đổi rõ trên điện tim và chụp ĐMV có thấy chỗ hẹp đáng kể sau đó. Cần chú ý có sẵn Nitroglycerin tiêm vào giải quyết sự co thắt đôi khi thái quá.

6.4. *Đánh giá kết quả chụp buồng thất trái.*

6.4.1. *Đánh giá chức năng thất trái và sự rối loạn vận động vùng (hình 6.13a-b):*

6.4.1.1. *Đo phân suất tống máu (EF) trên chụp buồng thất trái.*

6.4.1.2. *Đánh giá rối loạn vận động vùng:*

Bình thường thành thất trái di động mang tính thống nhất và gần như là đồng tâm, có nghĩa là các thành này sẽ di động về phía tâm (bóp lại) trong kỳ tâm thu. Khi bị tổn thương một vùng cơ tim sẽ dẫn đến sự rối loạn vận động vùng. Sự rối loạn này có thể chia ra:

- Giảm co bóp (hypokinesia): sự giảm (không mất hẳn) vận động của một vùng cơ tim.
- Không co bóp (không vận động-Akinesia): không thấy sự vận động nào ở một vùng cơ tim theo chu kỳ hoạt động của tim.
- Co bóp nghịch thường (vận động nghịch thường-dyskinesia): trong kỳ tâm thu một vùng cơ thất trái di động ngược (phình) ra ngoài.

Có thể bán định lượng mức độ rối loạn này như sau: (theo nghiên cứu CASS-Coronary Artery Surgery Study):

- (1) : co bóp bình thường.
- (2) : giảm vận động vừa.
- (3) : giảm vận động nặng.

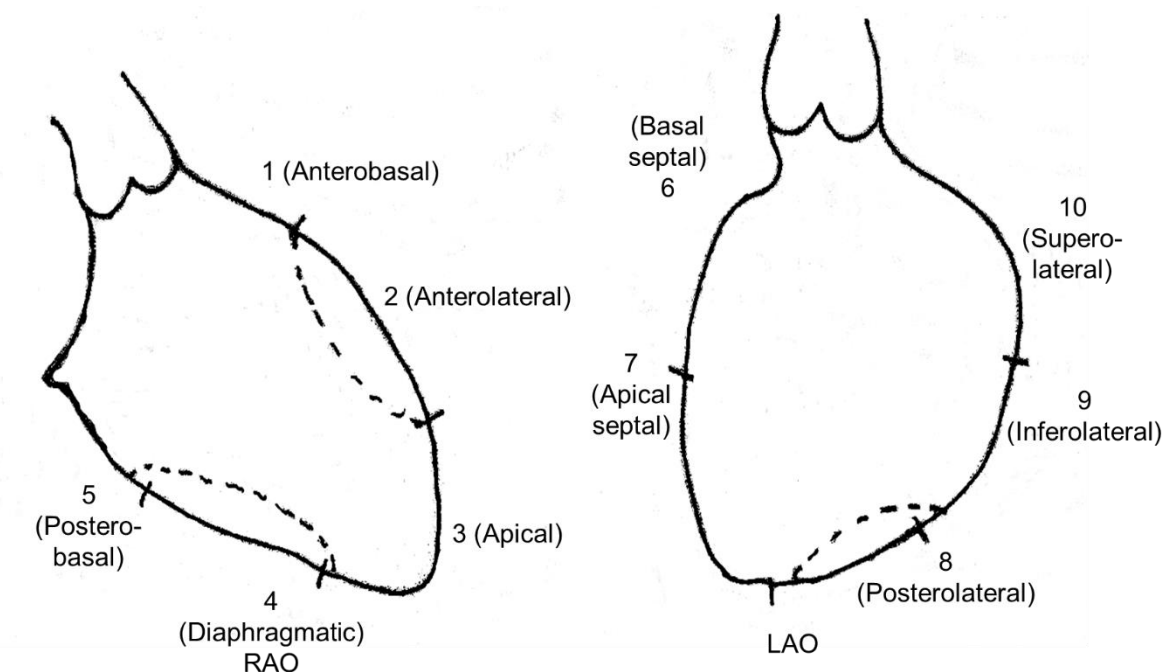
(4) : không vận động.

(5) : vận động nghịch thường-Phình vách thất.

6.4.2. Đánh giá độ hở van hai lá (nếu có):

Cho đến nay người ta vẫn dùng cách phân loại của Seller (1958) chia mức độ HoHL trên chụp buồng thất trái làm 4 độ:

- 1/4: HoHL nhẹ, thuốc cản quang phụt lại nhĩ trái ít và rõ theo từng nhát bóp.
- 2/4: HoHL vừa, thuốc cản quang vào nhĩ trái khá nhưng đậm độ vẫn nhạt hơn ở thất.
- 3/4: HoHL nhiều, thuốc cản quang vào nhĩ trái nhiều và đậm độ cản quang ở đây tương đương thất trái.
- 4/4: HoHL nặng, thuốc cản quang ào vào nhĩ trái nhiều hơn là thất trái.



Hình 6.13 a,b: Các vùng vận động của thất trái trên chụp mạch; tư thế nghiêng phải (RAO) và tư thế nghiêng trái (LAO);

1: Trước nền; 2: Trước bên; 3: Mỏm; 4: Vùng Dưới (hoàn); 5: Vùng sau nền; 6: Vùng vách nền; 7: Vùng vách mỏm; 8: Vùng sau bên; 9: Vùng dưới bên; 10: Vùng trên bên.

7. CÁC BIẾN CHỨNG

Khá nhiều các biến chứng có thể gặp trong chụp ĐMV và TTT, tuy nhiên những biến chứng này là thấp và chấp nhận được (bảng 6.3).

Bảng 6.3 Một số biến chứng gặp trong chụp ĐMV chẩn đoán và thông tim nói chung
(Theo Noto TJ, et al; *Cathe Cardiovasc Diagn* 24: 75-83; 1991)

Biến chứng	Tỷ lệ phần trăm (%)
Chết	0,11
NMCT	0,05
B/c thần kinh	0,07
RL nhịp	0,38
B/c mạch ngoại vi	0,43
B/c do cản quang	0,37
B/c về huyết động	0,26
Gây thủng tim, mạch	0,03
B/c khác	0,28
Tổng số	1,98

7.1. Chết

Tỷ lệ này cao hơn ở bệnh nhân phải làm cấp cứu, có tổn thương thân chung, rối loạn chức năng thất trái nặng, tuổi cao, sốc tim...

7.2. Nhồi máu cơ tim (NMCT):

Là hậu quả do làm tách thành ĐMV do đầu ống thông, làm bong một mảng xơ vữa từ ngoài vào, do huyết khối hoặc bơm khí vào ĐMV. Bệnh nhân có hội chứng mạch vành cấp có nguy cơ cao hơn.

7.3. Tai biến mạch não:

Có thể là hậu quả của bất cẩn trong việc đuổi khí, bệnh nhân có mảng xơ vữa quai ĐMC bị làm bong ra, do hình thành huyết khối hoặc do chảy máu do dùng chống đông quá nhiều...

7.4. Tách thành ĐMV (dissection):

Là biến chứng nguy hiểm có thể dẫn tới NMCT hoặc tử vong. Nguy cơ này tăng khi bệnh nhân có tổn thương đoạn gần của ĐMV, khi lái ống thông thô bạo vào quá sâu hoặc khi đẩy ống thông tỳ vào một thành của ĐMV mà vẫn cố bơm cản quang. Cần đặc biệt chú ý khi lái catheter loại Amplatz. Trong trường hợp bị tách thành tại thân chung (left main) thì hãy nhanh chóng đặt stent vào đó và đồng thời gọi cấp cứu ngoại khoa sẵn sàng.

7.5. Co thắt ĐMV:

Khi đưa catheter vào ĐMV, đặc biệt bên phải có thể gây ra co thắt. Cần rút ngay catheter ra, nên thay bằng loại nhỏ hơn và cho Nitroglycerin 100-200  g bơm thẳng vào ĐMV.

7.6. Suy thận:

Việc dùng cản quang, đặc biệt là cản quang thường loại ionic làm tăng nguy cơ suy thận. Để giảm nguy cơ, đặc biệt ở những bệnh nhân có tiền sử bệnh thận, cần cho bệnh nhân truyền nước

muối sinh lý trước, dùng ít số lượng cản quang nhất có thể, dùng loại low osmolar nonionic và tận dụng loại máy chụp hai bình diện.

7.7. Suy tim.

Suy tim trái cấp có thể xảy ra nhất là khi sử dụng một lượng cản quang lớn. ẾU những bệnh nhân có suy giảm chức năng thất trái hoặc suy thận nên cân nhắc chụp buồng tim và hạn chế lượng cản quang. Nên dùng loại low-osmolar nonionic.

7.8. Phản xạ cường phế vị.

Khi bệnh nhân có tụt áp và nhịp chậm cần chú ý tới vấn đề này. Hay xảy ra vấn đề này khi bắt đầu gây tê chọc mạch hoặc khi rút sheath. Cho ngay Atropine 1mg tiêm tĩnh mạch nếu có hiện tượng này.

7.9. Biến chứng mạch ngoại vi.

7.9.1. Đường vào động mạch đùi:

Có thể gặp giả phình động mạch, dò động tĩnh mạch, huyết khối động mạch, hematoma, tắc mạch ngoại vi phía dưới, chảy máu ngược dòng ngoài phúc mạc...

Cần chú ý vị trí chọc đúng chỗ để sau khi rút sheath có thể ép tốt được.

7.9.2. Với mạch quay:

Trước khi chọc đường này cần chú ý đo huyết áp 2 tay, làm nghiệm pháp Allen để đánh giá vòng nối quay-trụ. Tỷ lệ huyết khối và mất mạch quay cao hơn so với động mạch đùi. Do đó nếu đi đường động mạch quay cần cho Heparin ngay sau khi thiết lập được đường vào (3000-5000 đv).

7.10. Chảy máu

- Chảy máu quanh chân sheath thì nên thay bằng loại có cỡ to hơn trong khi làm thủ thuật.
- Sau thủ thuật khi rút sheath có thể bị chảy máu sau đó, đôi khi trầm trọng. Cần tôn trọng chế độ ép mạch, tốt nhất ép bằng tay cho đến khi cầm máu, băng ép đặt bao cát và bệnh nhân nằm cố định sau đó. Thời gian cố định đặt bao cát tương ứng với kích cỡ sheath (ví dụ: sheath 6F để bao cát trong 6 giờ).
- Đối với đường vào động mạch quay, thì vấn đề cầm máu đơn giản hơn nhiều chỉ với một băng ép và bệnh nhân có thể dậy đi lại ngay được.
- Biến chứng chảy máu ngược chiều khoang ngoài phúc mạc cần được phát hiện sớm và có chỉ định điều trị ngoại khoa.

7.11. Nhiễm trùng

Có thể giảm tối thiểu nguy cơ này với sự chú ý và tôn trọng các qui tắc vô trùng Thường không cần thiết dùng kháng sinh dự phòng trong chụp ĐMV và TTT.

7.12. Biến chứng thần kinh.

Có thể gây tổn thương thần kinh đuôi do chọc ĐM, do hematoma (khối máu tụ) chèn ép. Thường thì chức năng thần kinh được phục hồi tốt sau một thời gian.

7.13. Dự ứng

Chú ý khi dùng thuốc cản quang đã được bàn đến ở trên. Một số trường hợp có thể dị ứng cả với thuốc gây tê tại chỗ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Donald S. Baim, William Grossman. Coronary angiography. Cardiac Catheterization, Angiography, and Intervention. 5th Edition. William & Wilkins 1996. 183-219.
2. Morton J. Kern, et al. The Cardiac Catheterization Handbook. 3rd Edition. Mosby, Inc. 1999.
3. Thach Nguyen, et al. Vascular Access. Practical Handbook of Advanced Interventional Cardiology. Futura Publishing Company, Inc. 2001. 1-21.
4. Thach Nguyen, et al. Angiographic Views for Coronary Intervention. Practical Handbook of Advanced Interventional Cardiology. Futura Publishing Company, Inc. 2001. 31-57.
5. Richard W. Smalling. Coronary Angiography: Methods, Quantitation, and Comparison with Other Imaging Modalities. Peterson, Nicod. Cardiac Catheterization Methods, Diagnosis and Therapy. W.B. Saunders Company. 1997.
6. AHA/ACC Guidelines for Coronary Angiography: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 1999; 33: 1262-346.
7. Sones MF, Shirey EK. Cine coronary arteriography. Mod Concepts Cardiovasc Dis 1962; 31:735-738.
8. Judkins MP. Selective coronary arteriography. Part I. A percutaneous transfemoral technic. Radiology 1967; 89:815-824.
9. Judkins, M. W.: Coronary arteriography. In Douglas, J. S., Jr., and King, S. B., III (eds.): Coronary Arteriography and Intervention. New York, McGraw-Hill, 1985.
10. Amplatz K, Formanek G, Stanger P, Wilson W. Mechanics of selective coronary artery catheterization via femoral approach. Radiology 1967; 89:1040-1047.
11. Favalaro RG. Saphenous vein autograft replacement of severe segmental coronary artery occlusion: operative technique. Ann Thorac Surg 1968; 5:334-339.
12. Ringqvist I, Fisher LD, Mock M, et al. Prognostic value of angiographic indices of coronary artery disease from the Coronary Artery Surgery Study (CASS). J Clin Invest 1983; 71:1854-1866.
13. The TIMI Study Group. The thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial: Phase I findings. N Engl J Med 1985; 312:932-936.
14. Graves, E. J.: Vital and Health Statistics: National Hospital Discharge Survey: Annual Summary 1991. Hyattsville, Md., National Center for Health Statistics, 1993.
15. Pepine, C. J., Allen, H. D., Bashore, T. M., et al.: ACC/AHA guidelines for cardiac catheterization and cardiac catheterization laboratories: American College of Cardiology/American Heart Association Ad Hoc Task Force on Cardiac Catheterization. Circulation 84:2213, 1991.
16. Bettmann, M. A.: Radiographic contrast agents—A perspective. N. Engl. J. Med. 317:891, 1987.
17. Johnson, L. W., Lozner, E. C., Johnson, S., et al.: Coronary arteriography 1984-1987: A report of the Registry of the Society for Cardiac Angiography and Interventions: I. Results and complications. Cathet. Cardiovasc. Diagn. 17:5, 1989.
18. Graves, E. J.: Vital and Health Statistics: National Hospital Discharge Survey: Annual Summary 1991. Hyattsville, Md., National Center for Health Statistics, 1993.