

CHƯƠNG 5. X-QUANG CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ TIM MẠCH

NGUYỄN QUÝ KHOÁNG

1. MỞ ĐẦU200 2. GIẢI PHẪU X QUANG TIM BÌNH THƯỜNG VÀ CÁC TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ SỰ NỖ LỚN CỦA TIM VÀ CÁC BUỒNG TIM.....201 2.1. Kỹ thuật chụp.....201 2.1.1. Hình thẳng sau-trước:.....201 2.1.2. Hình nghiêng trái:.....201 2.1.3. Hình chếch trước phải.....201 2.1.4. Hình chếch trước trái.....201 2.2. Giải phẫu X quang bình thường của tim và các mạch máu lớn.....202 2.3. Các tiêu chuẩn đánh giá sự nở lớn của tim và các buồng tim.....203 2.3.1. Tim.....203 2.3.2. Các buồng tim.....204	2.4. Kết luận.....207 3. X QUANG TUẦN HOÀN PHỔI.....207 3.1. X quang tuần hoàn phổi bình thường.....207 3.1.1. Về động mạch phổi.....207 3.1.2. Về tĩnh mạch phổi.....209 3.2. Tăng tuần hoàn phổi.....209 3.2.1. Tăng tuần hoàn phổi chủ động.....209 3.2.2. Tăng tuần hoàn phổi thụ động:.....211 3.3. Giảm tuần hoàn phổi.....212 3.3.1. Giảm tuần hoàn phổi toàn diện:.....212 3.3.2. Tăng tuần hoàn phổi trung tâm và giảm ở ngoại biên:.....213 3.4. Kết luận.....214 TÀI LIỆU THAM KHẢO.....215
--	--

1. MỞ ĐẦU

Bác sĩ đi làm việc hoặc sinh viên đi thực tập đều chạm trán với một phim Xquang ngực của bệnh nhân có bệnh lý tim mạch. Việc đọc ra các bất thường trên phim này rất cần thiết cho việc chẩn đoán bệnh.

Trong phạm vi của chẩn đoán hình ảnh, chúng tôi xin phép được trình bày những điều thiết thực nhất để giúp các bác sĩ và các sinh viên có thể ứng dụng và chẩn đoán được tốt một phim X quang về tim mạch trong phạm vi của chẩn đoán hình ảnh.

GIÁ TRỊ CỦA CÁC KỸ THUẬT CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TRONG BỆNH TIM MẠCH

	X QUANG QUY ƯỚC	SIÊU ÂM CHẨN ĐOÁN			YHHN		CT	MRI (4*) và MRA (5*)	CHỤP MẠCH MÁU (DSA) (6*)
		2D TM	Doppler	Qua ngã thực quản	Tưới máu (1*)	Động máu (2*)	Cực nhanh (3*) & xoắn ốc		
Giải phẫu học									
- Buồng tim, van tim	++	++++	-	+++++	++	++	++++	++++	++++
- Động mạch vành	+	+	-	++	+	-	+++	+++	++++
- Kích thước tim và mạch máu phổi	+++++	++	-	+++	++	++	++++	+++	+++
- Mạng tim và cấu trúc ngoài tim	++++	++	-	+	-	-	+++++	+++++	++
Huyết động học									
- Áp lực	+	+	++++	++	-	-	-	+	+
- Dòng máu	++	++	++++	++	-	+++	+	++++	++
An toàn nhiễm xạ	++++	+++++	+++++	+++++	++++	++++	++	+++++	++
Không xâm lấn	+++++	+++++	+++++	++++	++	++	++++	++++	++
Tiết kiệm (giá cả)	++++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+
Dễ thực hiện	++++	++	++	++	++	+++	+++	+++	+

Ghi chú

A. Dấu (+) càng nhiều chứng tỏ điểm đó càng có giá trị.

Dấu (-) chứng tỏ điểm đó không có giá trị.

B. 1* = Tưới máu (Perfusion)

2* = Động máu (Blood pool)

3* = CT cực nhanh (UFCT = UltraFast Computerized Tomography)

4* = MRI (Magnetic Resonance Imaging = Chụp cộng hưởng từ)

5* = MRA (Magnetic Resonance Angiography = Chụp mạch máu bằng cộng hưởng từ)

6* = DSA (Digital Subtraction Angiography = Chụp mạch máu vi tính xóa nền)

Để có thể hiểu được vị trí của X quang quy ước về bệnh lý tim mạch so với các kỹ thuật khác trong chẩn đoán hình ảnh như siêu âm chẩn đoán, chụp cắt lớp điện toán, cộng hưởng từ, y học hạt nhân, xin quý anh chị xem bảng so sánh ở trang 144 của tác giả David Sutton trong quyển “A clinical textbook of clinical imaging” năm 1995.

2. GIẢI PHẪU X QUANG TIM BÌNH THƯỜNG VÀ CÁC TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ SỰ NỖ LỚN CỦA TIM VÀ CÁC BUỒNG TIM

2.1. Kỹ thuật chụp.

Một bộ phim X quang quy ước về tim mạch (cardiac series) gồm 5 hình:

1. Hình ngực thẳng sau-trước (P-A chest X Ray) chụp như mọi hình X quang ngực chuẩn khác, để xem bóng tim, tuần hoàn phổi và chủ mô phổi
2. Hình ngực thẳng sau-trước
3. Hình ngực nghiêng trái
4. Hình ngực chéo trước phải
5. Hình ngực chéo trước trái

Cả bốn hình sau cùng chụp với tia X xuyên thấu trong khi bệnh nhân nuốt baryte.

2.1.1. Hình thẳng sau-trước:

Bệnh nhân đứng thẳng, quay lưng về phía đầu đèn X quang, ngực áp sát phim, hai tay để gập lại, vai áp sát phim, cổ tay cong lại tựa hai bên hông.

2.1.2. Hình nghiêng trái:

Bệnh nhân đứng, ngực thẳng góc với mặt phim, sườn bên trái áp sát phim, hai tay giơ cao đặt trên đầu.

2.1.3. Hình chéo trước phải

Bệnh nhân đứng chéo 45°, ngực phải áp sát phim, tay trái để trên đầu, tay phải dọc thân mình.

2.1.4. Hình chéo trước trái

Bệnh nhân đứng chéo 60°, ngực bên trái áp sát phim, tay phải để trên đầu, tay trái dọc thân mình.

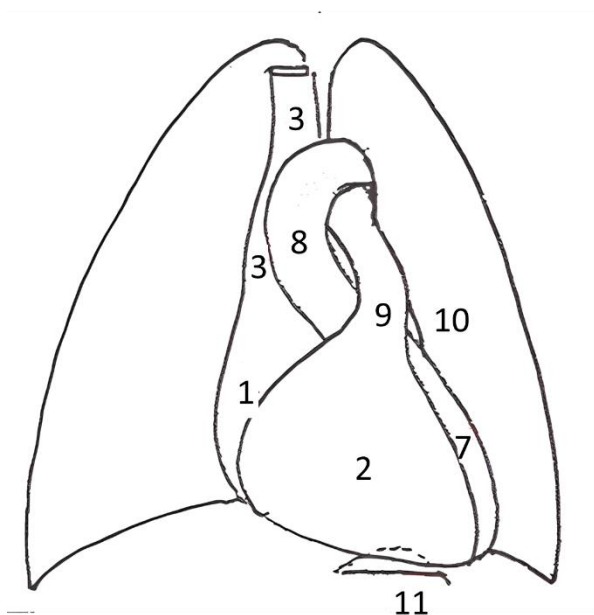
Ở mỗi tư thế trên đây, ta cho bệnh nhân ngậm một ngậm baryte lớn trong miệng (pha theo tỷ lệ 2 phần baryte – 1 phần nước). Khi sửa soạn chụp, ta bảo bệnh nhân nuốt. Khi ta thấy bệnh nhân mới nuốt xong thì ta chụp ngay.

2.2. Giải phẫu X quang bình thường của tim và các mạch máu lớn

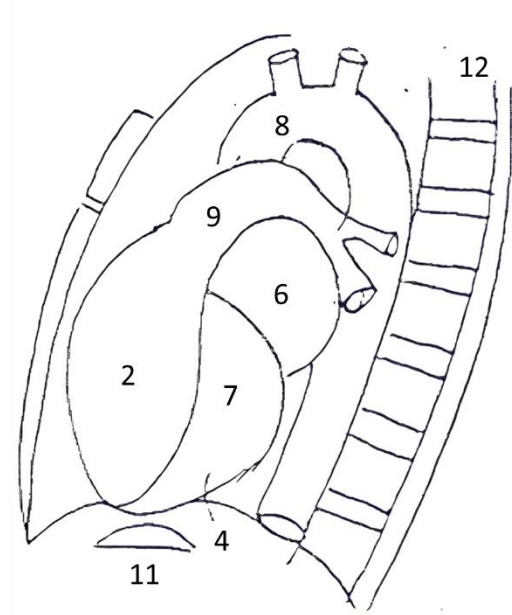
Cách phân biệt hình chéch trước phải với hình chéch trước trái có lẽ hơi phức tạp đối với các bạn nào chưa quen. Thực ra sự phân biệt này không có gì là khó nếu chúng ta để ý trong thể chéch trước phải, tim có hình tam giác và bóng hơi dạ dày nằm trước cột sống, còn trong thể chéch trước trái, tim có hình quả lê và bóng hơi dạ dày nằm sau cột sống.

Sau đây chúng ta sẽ cùng nhau ôn lại từng phần của tim và các mạch máu lớn trên các hình này:

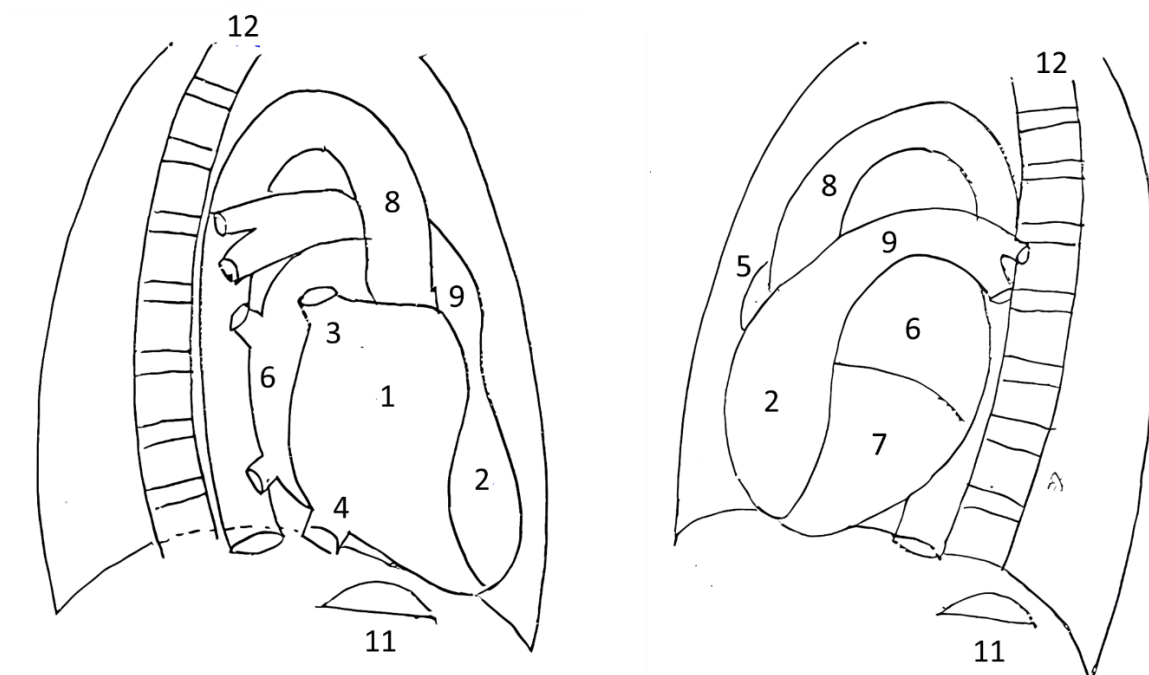
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Nhĩ phải | 2. Thất phải |
| 3. Tĩnh mạch chủ trên | 4. Tĩnh mạch chủ dưới |
| 5. Tiểu nhĩ phải | 6. Nhĩ trái |
| 7. Thất trái | 8. Động mạch chủ |
| 9. Động mạch phổi | 10. Tiểu nhĩ trái |
| 11. Bóng hơi dạ dày | 12. Cột sống ngực |



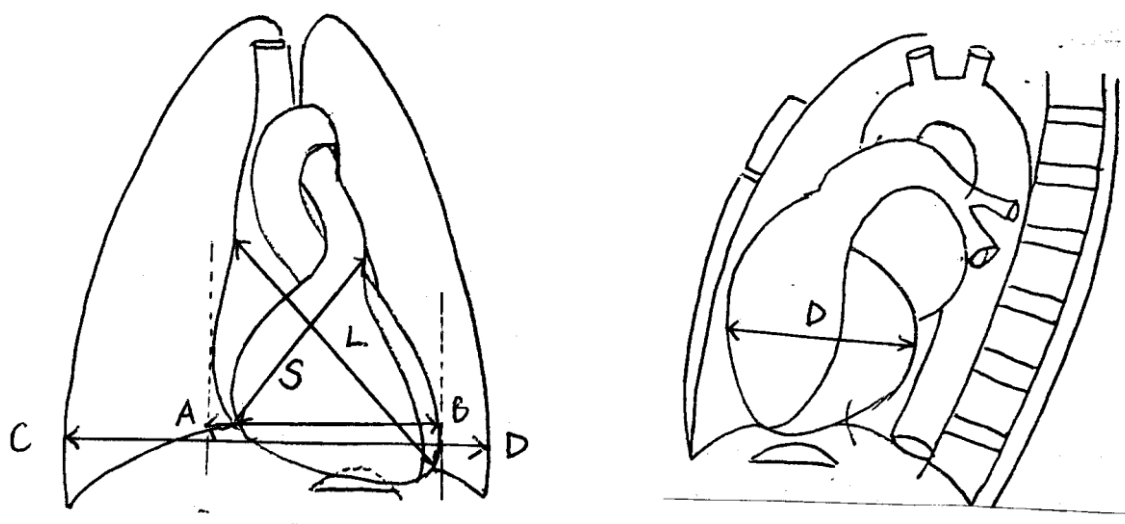
THẰNG



NGHIỀNG TRÁI



Hình 5.1 Bộ phim X quang tim (CARDIAC SERIES)



Hình 5.2 Đánh giá sự nở lớn của tim

2.3. Các tiêu chuẩn đánh giá sự nở lớn của tim và các buồng tim

2.3.1. Tim

2.3.1.1. Chỉ số tim trên ngực

Để đánh giá sự nở lớn của tim, ta phải dựa vào chỉ số bề ngang của tim so với bề ngang của ngực.

Bề ngang của tim (AB) được đo từ bờ xa nhất của nhĩ phải và thất trái còn bề ngang của ngực (CD) được tính từ mặt trong cung sườn của hai đáy ngực phải và trái ngang qua khoảng giữa hai vòm hoành. Bình thường, chỉ số này $\leq 0,5$. Theo Braunwald 97, chỉ số này = 0,39 – 0,55.

Trên một phim X quang ngực thẳng chuẩn, bề ngang của tim đo được là 10 – 16,5 cm. Nếu trị số này vượt quá 10% của số tối đa thì là tim to. Nếu bệnh nhân được chụp trước – sau, nằm ngửa, thì trị số này phải được giảm đi 10 – 12,5%.

Thật ra trị số này không chính xác lắm như trong trường hợp dị dạng lồng ngực (lõm xương ức = pectus excavatum), tâm phế mạn tính vì chỉ số này chỉ đánh giá bề ngang của tim chứ không nói lên được chiều dày và chiều cao. Do đó, trong việc nghiên cứu về kích thước của tim, người ta có khuynh hướng dùng thể tích tim tương đối (relative cardiac volume). Trị số này được tính như sau:

$$\frac{L \times S \times D \times K}{\text{Diện tích da cơ thể}}$$

L = chiều dài của tim đo xéo từ điểm cao nhất của nhĩ phải sát tĩnh mạch chủ trên đến mỏm tim

S = chiều ngang của tim đo xéo từ giao điểm động mạch phổi gốc và tiểu nhĩ trái với góc tâm hoành phải

D = chiều dày đo trên hình thể nghiêng từ bờ trước ra bờ sau của tim theo một đường ngang dài nhất, song song với đĩa đệm của khớp sống ngực tương ứng

K = hằng số = 0,42

Diện tích da cơ thể tính bằng m²

Trị số thể tích tim tương đối bình thường là 450 mL/m² đến 490 mL/m² ở người nữ và 500 mL/m² đến 540 mL/m² ở người nam.

2.3.1.2. Một số bẫy:

- Chỉ số này có thể tăng khi bệnh nhân thở ra nên vòm hoành hai bên nâng cao, bóng tim bè ra theo bề ngang. Điều này thường thấy trên các hình ngực thẳng được chụp nằm tại giường trong các phòng săn sóc đặc biệt, hậu phẫu...
- Sự khác biệt của bề ngang tim giữa thì tâm thu và tâm trương là 0,3cm đến 0,9cm.
- Trong trường hợp lồng ngực bị lõm, tim có thể bị chèn giữa xương ức và cột sống ngực nên sẽ bè theo bề ngang hơn.
- Nếu thất trái dẫn, mỏm tim chúc xuống dưới như có vẻ nằm dưới vòm hoành trái, do đó, nếu ta đo bề ngang tim trên vòm hoành thì sẽ không chính xác.

2.3.2. Các buồng tim

2.3.2.1. Tâm nhĩ phải

a. Hình ngực thẳng:

Bình thường tỉ lệ giữa khoảng cách từ bờ phải cột sống ngực đến chỗ xa nhất của bờ nhĩ phải so với khoảng cách từ bờ phải cột sống ngực đến mặt trong thành ngực phải đo ngang chỗ cao nhất của vòm hoành phải nhỏ hơn hay bằng 1/4.

Nếu tỉ lệ này lớn hơn $1/4$, nhất là trên $1/3$, thì nhĩ phải to. Ngoài ra, trên một hình X quang ngực thẳng chuẩn, nếu khoảng cách từ giữa đốt sống ngực đến bờ xa nhất của nhĩ phải trên 5,5cm, ta cũng có thể nghĩ đến nhĩ phải to.

Tuy nhiên, ta cũng nên nhớ là khi nhĩ trái to có thể vượt quá bờ phải của tim; trường hợp này, ta cần khám siêu âm tim hoặc chụp buồng tim có chích thuốc cản quang thì mới xác định được.

b. Hình ngực nghiêng trái:

Không giúp gì thêm

c. Hình ngực chếch trước phải:

Nhĩ phải to sẽ lún ra sau và che khoảng sáng sau tim, trước cột sống.

d. Hình ngực chếch trước trái:

Tiểu nhĩ phải to phình lên ở ngay góc thất phải và động mạch chủ lên.

e. Dấu hiệu phụ:

Gan to đẩy vòm hoành phải lên trên, cao hơn vòm hoành trái 3cm.

Tĩnh mạch chủ trên ứ máu do xung huyết khiến quai tĩnh mạch đơn (azygos) giãn. Nếu bề dày của tĩnh mạch đơn trên 7mm, điều này tương đương với tĩnh mạch cổ nổi.

2.3.2.2. Tâm nhĩ trái:

a. Hình ngực thẳng:

- i. Có bờ bóng đôi ở bờ phải của tim tạo nên do nhĩ trái to vì ứ máu nên cản tia X nhiều hơn. Thường bờ phía trong tương ứng với nhĩ trái to nhưng nếu nhĩ trái rất lớn như trong trường hợp hở hai lá thì bờ phía ngoài bên phải của tim chính là bờ nhĩ trái.
- ii. Tiểu nhĩ trái to khiến bờ trái của tim có 4 cung thay vì 3 cung. Có khi bờ trái của tim thẳng hoặc lồi về phía phổi, điều này thường gặp trong bệnh lý van hai lá.
- iii. Góc tạo ra bởi hai phế quản gốc rộng trên 90° . Bình thường ở đàn ông, góc này dưới 70° ; còn ở phụ nữ, góc này dưới 60° .
- iv. Thực quản có trám chất cản quang bị đẩy lệch qua bên phải và có dấu ứ đọng baryte ở phía trên.

b. Hình ngực nghiêng trái:

Nhĩ trái to đẩy thực quản ra sau.

c. Hình ngực chếch trước phải

Nhĩ trái to đẩy thực quản ra sau rất rõ.

d. Hình ngực chếch trước trái

- i. Nhĩ trái to che cửa sổ động mạch chủ – động mạch phổi.
- ii. Phế quản gốc trái bị đẩy lên, nằm ngang.

2.3.2.3. Tâm thất phải

a. Hình ngực thẳng

Khó đánh giá kích thước của thất phải trên hình ngực thẳng vì thất phải nằm ngay phía trước tim. Khi nó phì đại, ta có thể thấy bờ trái của tim có dạng bầu, có nghĩa là lùi về phía phổi ở trên người lớn, còn mỏm tim héch lên trên như chiếc hải Việt Nam thường chỉ thấy ở trẻ em.

b. Hình ngực nghiêng trái

Thất phải to che lấp khoảng sáng sau xương ức vì bình thường thất phải chỉ nằm sát 1/3 dưới của xương ức.

c. Hình ngực chếch trước phải

Cung trước tim tương ứng với thất phải như muốn trèo lên thành ngực.

d. Hình ngực chếch trước trái

Không giúp ích gì cho việc đánh giá thất phải.

e. Dấu hiệu phụ

- Động mạch phổi gốc to nên cung thứ hai bên trái phình.
- Nhĩ phải to.
- Gan to đội vòm hoành phải lên.
- Quai tĩnh mạch đơn dẫn.

2.3.2.4. Tâm thất trái

a. Hình ngực thẳng

Tâm thất trái to qua hai giai đoạn:

- i. Giai đoạn 1: phì đại cơ thất trái khiến hình ảnh của tim giống như trong trường hợp thất phải to, nghĩa là bờ trái của tim có dạng bầu trong khi chỉ số tim ngực nằm giữa 0,5 với 0,6.
- ii. Giai đoạn 2: dẫn thất trái khiến chỉ số bề ngang của tim trên bề ngang lồng ngực lớn hơn 0,6 với mỏm tim như chúc xuống dưới vòm hoành trái.

b. Hình ngực nghiêng trái

Để đánh giá thất trái to, người ta có thể dựa vào vài tiêu chuẩn sau đây:

- i. Chỉ số $AB/AC > 0,42$ (AB là khoảng cách đo từ bờ trước của tim đến bờ sau của thất trái và AC là khoảng cách đo từ bờ trước của tim đến phế mạc thành sau – hai khoảng cách này được đo song song với đĩa đệm và ngang với phần dưới của tim).
- ii. Dấu Hoffman-Rigler tính hai trị số sau đây:
 - $B'C' > 1,8$ cm (đây là khoảng cách đo từ bờ sau của tĩnh mạch chủ dưới 2cm cách giao điểm với bờ thất trái tính đến bờ sau thất trái, khoảng cách này song song với đĩa đệm)
 - $A'D' < 0,75$ cm (là khoảng cách tính từ giao điểm của tĩnh mạch chủ dưới với bờ thất trái đo thẳng góc với bờ vòm hoành trái).

c. Hình ngực chếch trước phải

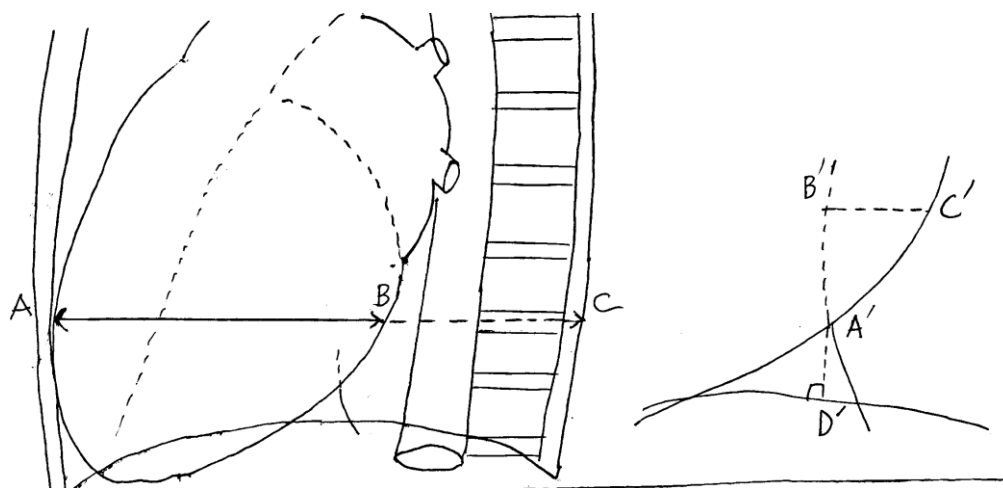
Không giúp ích gì cả.

d. Hình ngực thể chếch trước trái

Thắt trái to sẽ che lấp khoảng sáng sau tim.

2.4. Kết luận

Các hiểu biết về giải phẫu X quang của tim cũng như các yếu tố đánh giá sự nở lớn của tim và các buồng tim chỉ có giá trị ứng dụng khi chúng ta có một hiểu biết về bệnh học của tim. Ngoài ra, chúng ta cần có một số hiểu biết về sự thay đổi tuần hoàn phổi để việc biện luận và chẩn đoán bệnh lý của tim được chắc chắn hơn.



Hình 5.3 Đánh giá tâm thất trái trên hình ngực nghiêng trái

3. X QUANG TUẦN HOÀN PHỔI

Những thay đổi về huyết động học ảnh hưởng không những trên các buồng tim mà còn trên tuần hoàn phổi. Do đó, việc tìm hiểu về những thay đổi tuần hoàn phổi không thể thiếu được khi chúng ta muốn đọc một phim X quang tim mạch cho thật đầy đủ. Và lẽ dĩ nhiên, trước hết chúng ta phải biết X quang của tuần hoàn phổi trên người bình thường.

3.1. X quang tuần hoàn phổi bình thường.

3.1.1. Về động mạch phổi

3.1.1.1. Phân bố từ trong ra ngoài

Chúng ta biết cung thứ hai bên trái bờ tim tương ứng với gốc động mạch phổi gốc. Hiện tại, Simon có nghiên cứu và phân ra 3 độ dẫn nở của động mạch phổi gốc. Ông kẻ một đường nối đáy của cung thứ hai, sau đó kéo một đường thẳng góc từ chỗ lõm nhất của cung này đến đường nối trên. Nếu khoảng cách này nhỏ hơn 4mm là dẫn độ I, từ 4mm đến 9mm là dẫn độ II, trên 9mm là dẫn độ III.

Ngoài ra, người ta còn nghiên cứu về khẩu kính của động mạch phổi phải, ngay nơi song song với phế quản trung gian. Đoạn này nằm ở khoảng liên sườn thứ 8 đằng sau bên phải trước khi chia ra động mạch phổi thùy giữa và thùy dưới. Khẩu kính của đoạn này như sau: trên người nam = 10 – 15 mm, trên người nữ = 9 – 14 mm.

Bình thường, nếu tính từ trong ra ngoài thì khẩu kính của động mạch phổi nhỏ dần. Thường ở 1/3 trong, khẩu kính động mạch phổi nhỏ hơn 20mm; ở 1/3 giữa, khẩu kính này nhỏ hơn 5mm; ở 1/3 ngoài, khẩu kính này nhỏ hơn 1mm.

Sự phân nhánh của động mạch phổi tựa như cành cây, một thân cứ chia hai càng lúc càng nhỏ dần (dichotomus branching) ra đến tận vùng ngoại biên.

Tuy nhiên, đứng về phương diện X quang, chúng ta khó thấy được mạch máu phổi trong lớp ngoại biên của phổi dày 2cm. Nếu thấy được mạch máu phổi thì có nghĩa là có tăng tuần hoàn phổi.

Động mạch phổi luôn luôn đi song song với phế quản và tỉ lệ khẩu kính của động mạch trên khẩu kính phế quản bình thường là 1,2.

3.1.1.2. Phân bố từ trên xuống dưới

Tuần hoàn phổi giống như một cái bơm mà lưu lượng máu cao nhưng áp suất động mạch phổi thấp và kháng lực của mao mạch phổi thấp. Do đó, sự phân bố của tuần hoàn phổi sẽ theo trọng lực. Máu sẽ đọng lại ở vùng thấp trước rồi mới tới vùng cao sau và sự chênh lệch giữa áp lực ở đáy phổi so với đỉnh phổi là 25cm nước.

Theo West, nếu chúng ta chia phổi thành 3 vùng có độ dày bằng nhau từ trên xuống dưới thì:
Ở vùng 1/3 dưới của phổi, $ASĐgM > ASTM > ASPN$

Ở vùng 1/3 giữa của phổi, $ASĐgM > ASPN > ASTM$

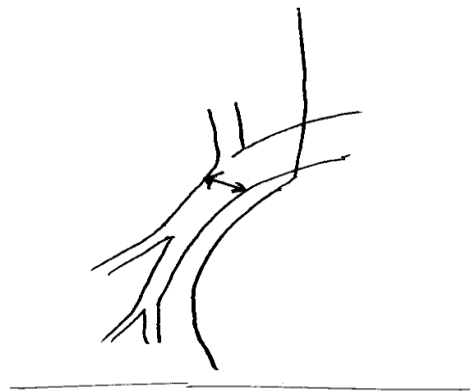
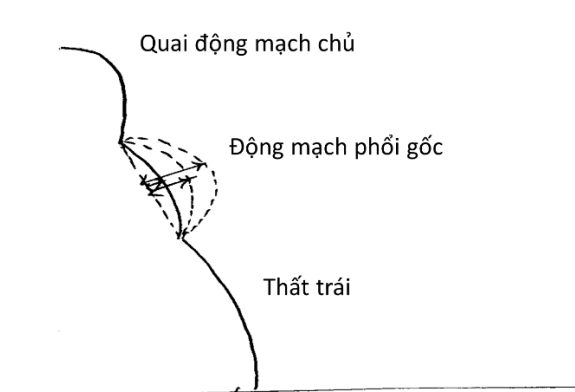
Ở vùng 1/3 trên của phổi, $ASPN > ASĐgM > ASTM$

Ghi chú: $ASĐgM$ = áp suất động mạch = P_a

$ASTM$ = áp suất tĩnh mạch = P_v

$ASPN$ = áp suất phế nang = P_A

Điều này có nghĩa là ở 1/3 trên của phổi, phế nang nở hơn ở các vùng khác, do đó khẩu kính của động mạch phổi vùng này nhỏ hơn so với các vùng dưới trong tư thế bệnh nhân đứng. Theo kinh nghiệm, người ta nhận thấy động mạch phổi ở 1/3 trên có khẩu kính bằng nửa khẩu kính của động mạch phổi ở 1/3 dưới. Nếu bệnh nhân được chụp X quang ngực nằm ngửa, sự chênh lệch về áp suất sẽ không còn và khẩu kính của động mạch ở 1/3 trên phổi sẽ bằng 1/3 dưới.



Hình 5.4 Sự phân độ lớn của động mạch phổi gốc **Hình 5.5 Cách đo động mạch phổi phải**

3.1.2. Về tĩnh mạch phổi

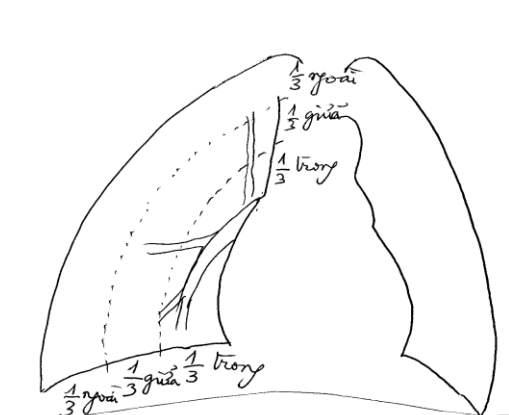
Bình thường có 4 tĩnh mạch phổi đổ vào nhĩ trái. Hai tĩnh mạch phổi ở phía trên thẳng đứng và nằm ở phía ngoài của động mạch phổi phải và trái, còn hai tĩnh mạch phổi ở phía dưới nằm hơi ngang và bắt chéo với động mạch phổi thủy dưới hai bên. Các nhánh của tĩnh mạch phổi phân bố như lá dừa, nghĩa là có một thân tĩnh mạch chính thường nằm ở trong các vách tiểu thủy và các nhánh nhỏ sẽ đổ về thân tĩnh mạch đó (monopodial branching).

3.2. Tăng tuần hoàn phổi

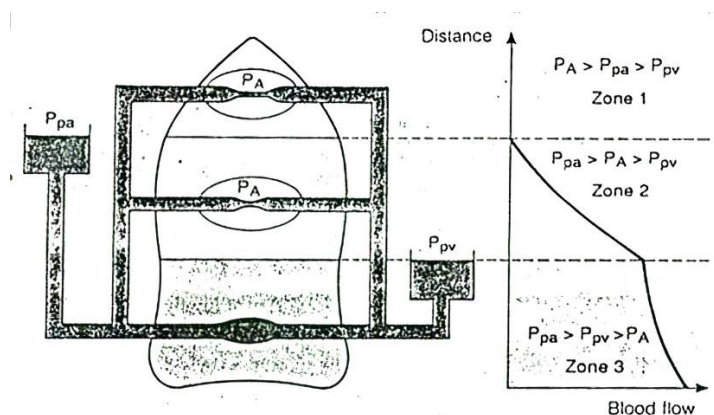
3.2.1. Tăng tuần hoàn phổi chủ động

Tăng tuần hoàn phổi chủ động chính là tăng lưu lượng máu trong động mạch phổi, còn gọi là tăng áp tiền mao mạch phổi.

Bình thường, khả năng dự trữ mao mạch phổi là 8 lần lưu lượng tuần hoàn phổi bình thường. Do đó, khi lưu lượng động mạch phổi tăng, các động mạch phổi đều tăng khẩu kính từ trong ra ngoài, từ dưới lên trên nhưng vẫn giữ tỉ lệ như đối với các phân bố mạch máu ở tuần hoàn phổi bình thường



Hình 5.6a. Phân bố động mạch phổi từ trong ra ngoài



b. Phân bố động mạch phổi từ trên xuống dưới

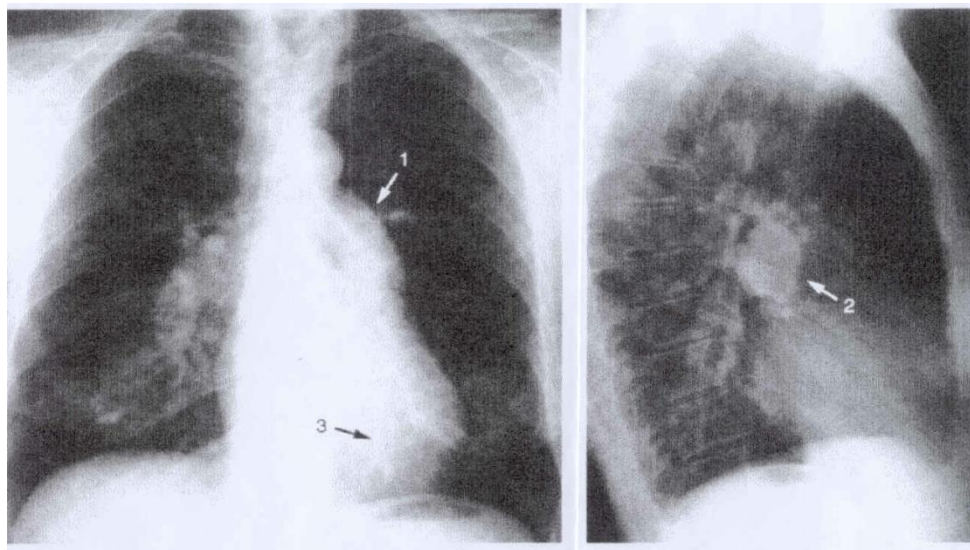
Sự tăng tuần hoàn phổi chủ động này được gặp trong các trường hợp sau đây:

3.2.1.1. Tăng cung lượng tim: Có 2 loại:

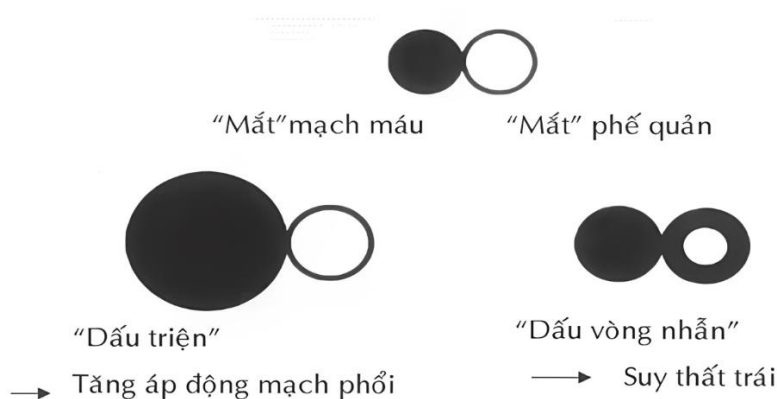
- a. Do sinh lý như trong thai kỳ, trên vận động viên hay trên bệnh nhân sốt cao
- b. Do bệnh lý như trong trường hợp thiếu máu mạn tính, cường giáp, thiếu sinh tố B1, rò động tĩnh mạch, bệnh Paget về xương.

3.2.1.2. Tim bẩm sinh: Có hai loại:

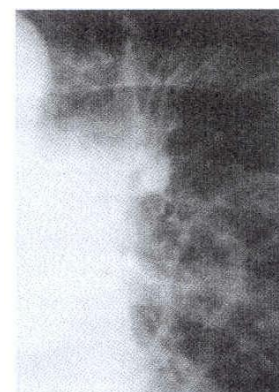
- a. Bệnh tim bẩm sinh không tím do luồng thông từ trái qua phải như trong bệnh thông liên nhĩ, thông liên thất, còn ống động mạch ...
- b. Bệnh tim bẩm sinh tím như chuyển vị các đại động mạch, thân chung động mạch, sự trở về bất thường và hoàn toàn của tĩnh mạch phổi.



Hình 5.7 Thông liên nhĩ với hiện tượng tăng tuần hoàn phổi chủ động. Động mạch phổi gốc (1) và động mạch phổi phải (2) to rõ rệt cùng với các nhánh của động mạch phổi trái (3) ra đến ngoại vi



Hình 5.8A. Hình ống nhòm



Hình 5.8 B. Dấu ống nhòm với hình dấu triệu tương ứng với tăng áp tiền mao mạch trong bệnh tâm phế mạn tính



Hình 5.8C. Dấu ống nhòm với hình “vòng nhẫn” tương ứng với hiện tượng phù mô kẽ quanh phế quản do tăng áp sau mao mạch phổi.

3.2.2. Tăng tuần hoàn phổi thụ động:

Còn được gọi là tăng áp của tĩnh mạch phổi hay tăng áp sau mao mạch phổi

Như chúng ta đã biết, bình thường sự phân bố mạch máu phổi là theo trọng lực, bằng chứng là nếu người khỏe mạnh trồng cây chuối nghĩa là ở trong tư thế thẳng đứng nhưng đầu chúc ngược xuống đất và được chụp X quang ngực thì ta sẽ thấy khẩu kính của mạch máu phổi ở 1/3 trên của phổi sẽ tăng gấp đôi khẩu kính ở 1/3 dưới. Bình thường, ở khoảng liên sườn thứ 1 phía trước, khẩu kính của tĩnh mạch phổi nhỏ hơn 3 mm trong tư thế bệnh nhân đứng. Nếu khẩu kính này trên 3 mm là bất thường.

Dấu hiệu X quang rõ rệt nhất của tăng tuần hoàn phổi thụ động là sự tái phân phối của mạch máu phổi. Đó là sự giãn nở khẩu kính của mạch máu phổi ở 1/3 trên gấp đôi so với mạch máu phổi ở 1/3 dưới trong tư thế bệnh nhân thẳng đứng. Có hai giả thuyết để giải thích hiện tượng này.

3.2.2.1. Giả thuyết WEST:

West giải thích bằng cơ học. Thật vậy, bình thường áp suất của nhĩ trái là 7 mmHg. Áp suất này tương ứng với áp suất thủy tĩnh của tĩnh mạch phổi. Trong khi đó, áp suất keo huyết tương trong tĩnh mạch phổi là 28 mmHg.

Theo GUYTON, tạo hóa đã tạo ra một sự chênh lệch về áp suất là 21 mmHg để phòng ngừa hiện tượng phù phổi. Do đó, sự chênh lệch áp suất này còn được gọi là “yếu tố an toàn chống phù phổi” (SFAPE = Safety Factor Against Pulmonary Edema).

Vậy, trong trường hợp bệnh lý, khi áp suất thủy tĩnh này tăng do áp suất nhĩ trái tăng và vượt quá áp suất keo huyết tương thì dịch sẽ thoát từ tĩnh mạch vào khoảng mô kẽ. Chính sự hiện diện của dịch này sẽ khiến cho áp suất mô kẽ đang âm thành dương nên các tĩnh mạch phổi ở 2 đáy sẽ bị xẹp lại và máu sẽ dồn lên các tĩnh mạch phổi ở thùy trên hai phổi.

Ngoài ra, trong khoảng mô kẽ, có các mạch lâm ba. Các mạch này có nhiệm vụ hấp thu các dịch trong khoảng mô kẽ để khoảng này được khô ráo. Tuy nhiên, các mạch lâm ba này chỉ có thể

tăng hấp thu dịch đến 50 lần mức bình thường mà thôi. Vượt quá mức dịch này, dịch mô kẽ sẽ ào vào phế nang và cho ra phù phổi cấp.

Sự hấp thu dịch của các mạch lâm ba ở các vách liên tiểu thùy sẽ khiến cho các mạch này dẫn nờ, do đó chúng ta mới thấy được chúng và KERLEY là người đã tả chúng đầu tiên.

Có 4 loại đường Kerley: A, B, C, D; trong đó, A và B thường gặp nhất. Đường B nằm ở góc sườn hoành hai bên, sát với phế mạc tạng, dài từ 1 đến 2 cm và dày 1-2 mm, còn đường A nằm ở thùy trên 2 phổi, dài khoảng 3-4 cm và dày 2-3 mm.

Giả thuyết của WEST dễ hiểu, có lý, nhưng trên thực tế, sự tái phân phối của mạch máu phổi xảy ra khi áp suất tĩnh mạch phổi chỉ mới tăng đến 12mmHg. Chính vì lý do này mới có giả thuyết của SIMON.

3.2.2.2. Giả thuyết của SIMON:

Simon dùng cơ chế thần kinh để giải thích hiện tượng tái phân phối mạch máu này.

- a. Khi áp suất thủy tĩnh của tĩnh mạch phổi nằm trong khoảng từ 12 đến 18 mmHg, dịch bắt đầu thoát vào mô kẽ ở vùng đáy phổi hai bên, sự trao đổi dưỡng khí và thần khí bị chậm lại tạo nên sự thiếu dưỡng khí tại chỗ. Sự kiện này đưa đến hiện tượng co mạch của cả hệ động lẫn tĩnh mạch ở đáy phổi hai bên. Do đó, máu sẽ dồn lên các tĩnh mạch máu ở thùy trên.
- b. Khi áp suất thủy tĩnh nằm trong khoảng từ 18 đến 25 mmHg, dịch thoát ra ngoài mô kẽ nhiều hơn khiến hiện tượng tái phân phối mạch máu phổi lên thùy trên hai bên càng rõ hơn. Ngoài ra, các đường Kerley hiện rõ và có ít dịch xuất hiện trong khoang màng phổi.
- c. Khi áp suất thủy tĩnh lớn hơn 25 mmHg, dịch từ trong mô kẽ sẽ trào vào phế nang một cách đột ngột tạo nên phù phổi cấp. Cùng lúc này, tràn dịch màng phổi sẽ tăng hơn.

Các nguyên nhân thường gặp của sự tái phân phối tuần hoàn phổi là:

1. Hẹp van 2 lá
2. Tất cả các nguyên nhân của suy tim trái
3. Thuyên tắc nhiều chỗ của động mạch phổi ở 2 đáy
4. Khí phế thũng toàn tiểu thùy

3.3. Giảm tuần hoàn phổi.

3.3.1. Giảm tuần hoàn phổi toàn diện:

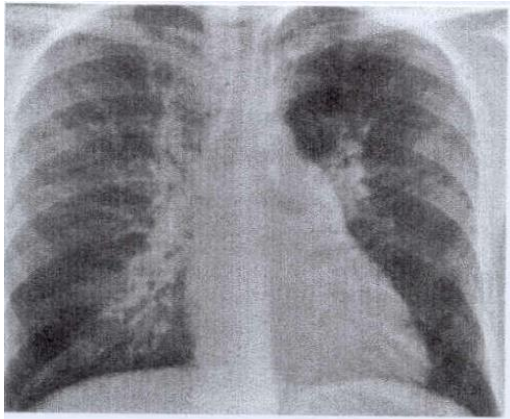
Các mạch máu phổi đều giảm khẩu kính từ trong ra ngoài, từ dưới lên trên. Do đó, trường phổi hai bên sáng hơn bình thường.

Tuy nhiên, trong thực tế, chúng ta thấy có trường hợp hai trường phổi không đen vì sự phân phối mạch máu phổi vẫn nhiều. Điều này là do mạch máu phế quản thông với tuần hoàn phổi chức

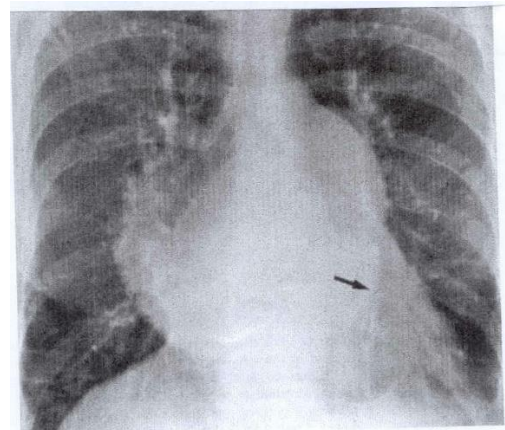
năng đã khiến máu từ bên áp suất cao (lúc này là tuần hoàn phế quản) chuyển sang bên áp suất thấp (tuần hoàn phổi chức năng)

Ngoài ra, cung thứ hai bên trái có hai trường hợp xảy ra:

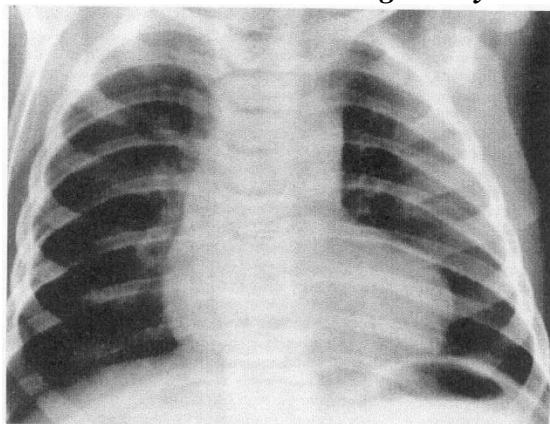
1. Cung này phình lên vì hiện tượng dẫn nở của động mạch phổi gốc sau nơi hẹp ở van động mạch phổi như trường hợp hẹp van động mạch phổi đơn độc.
2. Cung này bị lõm vào giống như “hình nhát rìu” “image en coup de hache” do hẹp ở vùng phễu của động mạch phổi như trong tứ chứng Fallot.



Hình 5.9a. Hẹp van 2 lá với hiện tượng tái phân phổi của mạch máu phổi lên thùy trên 2 bên và tăng áp động mạch phổi



Hình 5.9b. Hẹp van 2 lá với nhĩ trái to, tái phân phổi của mạch máu phổi và các đường Kerley B ở góc sườn hoành 2 bên



Hình 5.10 Tứ chứng Fallot trên trẻ em với mỏm tim hếch lên và giảm tuần hoàn phổi toàn diện, cung động mạch phổi gốc lõm

Nguyên nhân của giảm tuần hoàn phổi toàn diện:

(1) *Bệnh tim bẩm sinh*

- Tắc nghẽn động mạch phổi: Tứ chứng Fallot, Tam chứng Fallot
- Cản trở ở van ba lá: Không lỗ van ba lá, bệnh Ebstein

(2) *Bệnh mắc phải*

- Thuyên tắc động mạch phổi ở tại gốc

3.3.2. Tăng tuần hoàn phổi trung tâm và giảm ở ngoại biên:

Động mạch phổi tăng ở trung tâm và giảm đột ngột ở ngoại biên cho hình giống đuôi củ cải. Do mạch máu phổi ở ngoại biên co nhỏ nên 1/3 ngoài hai trường phổi sáng hơn bình thường. Quai

động mạch chủ nhỏ hơn bình thường do máu từ động mạch phổi trở về tim trái giảm vì kháng lực ở mao mạch phổi tăng.

Các nguyên nhân của hiện tượng trên đây có thể là:

1. *Tăng áp động mạch phổi nguyên phát*: Đây là một bệnh lý hiểm gặp, thường xảy ra trên bệnh nhân từ 30 đến 40 tuổi, có những tổn thương dạng rò động tĩnh mạch.
2. *Hội chứng Eisenmenger*: Đây là hội chứng xảy ra sau một luồng thông trái-phải bị đảo ngược do áp suất động mạch phổi tăng. Điều này xuất hiện vì thành các tiểu động mạch bị dày lên cùng hiện tượng co mạch ngoại biên, phản ứng của các tiểu động mạch phổi trước sự tăng tuần hoàn phổi chủ động. Bệnh nhân có dấu tím muộn.
3. *Tâm phế mạn tính* xảy ra sau bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính hoặc các bệnh lý gây xơ phổi. Trong trường hợp này, áp suất động mạch phổi tăng và bệnh nhân bị suy tim phải.
4. *Thuyên tắc động mạch phổi tái diễn* nhiều lần ở các tiểu động mạch phổi, do đó máu dồn ngược về trung tâm.
5. *Hẹp van hai lá lâu năm* cũng khiến tiểu động mạch phổi ngoại biên co nhỏ, áp suất động mạch phổi tăng nên động mạch phổi ở trung tâm phình to. Có trường hợp, hẹp van hai lá lâu năm cho hình ảnh rất giống hình ảnh của thông liên nhĩ.

3.4. Kết luận.

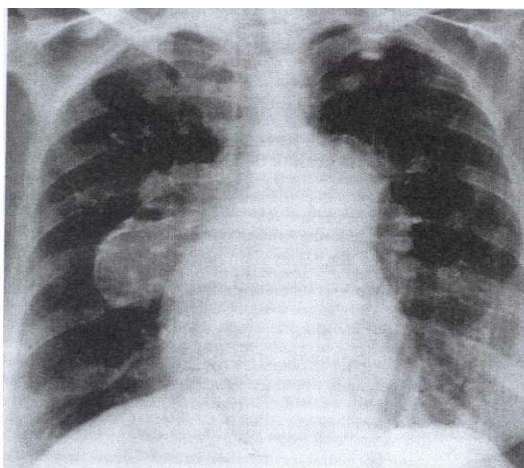
Qua những gì chúng ta đã bàn trên đây, mỗi khi chúng ta xem một phim X quang ngực của một bệnh nhân có vấn đề về tim, chúng ta không quên lưu ý về tuần hoàn phổi. Chúng ta nên:

1. Tìm xem có hiện tượng tăng hoặc giảm tuần hoàn phổi, lan toả hoặc khu trú.
2. Đánh giá kích thước rốn phổi, kích thước và hình dạng của động mạch phổi nằm ngay cạnh phế quản.
3. Xem có tăng áp suất tiền mao mạch hay sau mao mạch phổi.

Hình ảnh X quang ngực, đặc biệt là tuần hoàn phổi, là gương phản chiếu sớm và trung thành của sự rối loạn chức năng tim mạch.

Trên đây, qua hai phần chính của bài X quang chẩn đoán bệnh lý tim mạch, chúng ta đã nắm được những điều cơ bản về giải phẫu X quang của tim và mạch máu phổi cũng như triệu chứng học X quang tim mạch.

Việc tiếp theo là chúng ta ứng dụng những hiểu biết về X quang trên đây để chẩn đoán các bệnh lý tim mạch bằng cách phối hợp với các kiến thức về bệnh học của các bệnh lý tim mạch mắc phải và bẩm sinh.



Hình 5.11 Hội chứng Eisenmenger trên bệnh thông liên nhĩ. Các động mạch phổi tăng ở trung tâm và giảm ở ngoại biên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sebastian Lange - Radiology of chest diseases, 1998, Thieme, pp. 231 – 255
2. Isadore Meschan - Synopsis of roentgen signs, 1966, Saunders Company, pp. 303– 321
3. Stephen Wilmot Miller - Cardiac Radiology, the Requisites, 1996, Mosby, pp. 3 - 44
4. Richard M. Slone - Thoracic imaging, 1999, Mc Graw Hill Companies, pp. 139 – 163
5. Daniel Anthoine, Gerard Vaillant - Les grands syndromes radiopneumologiques, 1991, Laboratoires Sandoz, pp. 55 – 66
6. David Sutton - A Clinical textbook of Clinical imaging, 1995
7. Eugene Braunwald - Heart Disease, A textbook of cardio vascular Medicine, W.B. Saunders Co. 1997
8. Lee B. Lusted, Theodore E. Keats - Atlas of Roentgenographic measurement 4th Ed, 1978, pp. 232, 233, 244,245