



ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN GIẢI PHẪU HỌC

GIẢI PHẪU HỌC

Chương trình Y đa khoa đổi mới

Tập 1

Chủ biên: TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN GIẢI PHẪU HỌC

Nhiều hình ảnh minh họa

Giải phẫu cơ bản và chuyên sâu

GIẢI PHẪU HỌC

Chương trình Y đa khoa đổi mới

TẬP 1

Chủ biên: TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

(Tái bản lần thứ nhất, có sửa chữa và bổ sung)

Đây là một cuốn sách giải phẫu cơ bản và chuyên sâu cho sinh viên Y dược, nhằm cung cấp kiến thức cơ bản về giải phẫu cơ thể con người, đặc biệt là giải phẫu cơ bản và chuyên sâu cho sinh viên Y đa khoa đổi mới. Cuốn sách bao gồm các bài học giải phẫu cơ bản và chuyên sâu, với nhiều hình ảnh minh họa và bài tập thực hành.



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC
2019

Chủ biên
TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

Tham gia biên soạn

ThS.BS. Nguyễn Xuân Anh
GS.TS.BS. Lê Văn Cường
PGS.TS.BS. Dương Văn Hải
TS.BS. Võ Văn Hải
BS. Nguyễn Trung Hiếu

ThS.BS. Trang Mạnh Khôi
ThS.BS. Nguyễn Trường Kỳ
ThS.BS. Võ Thành Nghĩa
ThS.BS. Nguyễn Phước Vĩnh
TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

Thư ký

ThS.BS. Võ Thành Nghĩa

Hội đồng thẩm định giáo trình

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Khôi, ĐHYD TP.HCM
TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ, ĐHYD TP.HCM
PGS.TS. Nguyễn Văn Lâm, Trường ĐHYD Cần Thơ
TS. Trần Đăng Khoa, Trường ĐH Y Khoa Phạm Ngọc Thạch
PGS.TS. Ngô Quốc Đạt, ĐHYD TP.HCM

Chủ tịch
Ủy viên TK
Phản biện 1
Phản biện 2
Ủy viên

Quyết định lựa chọn và sử dụng giáo trình “Giải phẫu học - Chương trình Y đa khoa mới” tại Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh số 513/QĐ-DHYD ngày 28 tháng 02 năm 2019 của Hiệu trưởng Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

LỜI NÓI ĐẦU

Thực hiện chủ trương của Ban Giám hiệu Đại học Y Dược và của Ban Chủ nhiệm khoa Y, từ năm học 2016 – 2017, Bộ môn Giải phẫu học giảng dạy theo chương trình đổi mới cho sinh viên Y đa khoa. Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập của sinh viên, chúng tôi biên soạn tài liệu theo chương trình của từng module.

Theo chương trình mới, sinh viên Y đa khoa sẽ học môn Giải phẫu học ở năm thứ nhất, năm thứ hai và năm thứ ba. Trong đó, năm thứ nhất gồm các bài Giải phẫu Đại cương; năm thứ hai gồm các module Tim mạch, Hô hấp, Tiết niệu; năm thứ ba gồm các module Sinh sản, Tiêu hóa, Cơ xương khớp, Thần kinh, Nội tiết.

Nội dung chương trình môn Giải phẫu học sẽ được biên soạn thành hai tập. Tập 1 gồm các bài Giải phẫu đại cương và các module của năm thứ nhất; Tập 2 gồm các module còn lại.

Giải phẫu học vốn là môn học khó vì khối lượng kiến thức lớn và nhiều danh từ mới lạ. Hơn nữa, đây là những năm đầu tiên thực hiện chương trình đổi mới, chúng tôi nghĩ rằng sẽ gặp không ít khó khăn và chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được ý kiến phê bình, góp ý của Quý thầy cô, của các bạn sinh viên để quyển sách ngày càng được hoàn chỉnh.

Xin cảm ơn Nhà xuất bản Y học - Chi nhánh Thành phố Hồ Chí Minh đã giúp chúng tôi xuất bản bộ sách này.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 12 năm 2017
TM. BAN BIÊN SOẠN

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC LỤC

GIẢI PHẪU ĐẠI CƯƠNG	1
1. Các vấn đề cơ bản của Giải phẫu học	2
<i>GS.TS.BS. Lê Văn Cường</i>	
2. Đại cương về hệ xương	16
<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	
3. Đại cương về khớp	31
<i>ThS.BS. Trang Mạnh Khôi</i>	
4. Đại cương hệ cơ	43
<i>ThS.BS. Võ Thành Nghĩa</i>	
5. Đại cương về mạch máu.....	52
<i>ThS.BS. Nguyễn Phước Vinh</i>	
6. Nội tạng học tổng quát	60
<i>PGS.TS.BS. Dương Văn Hải</i>	
MODULE TIM MẠCH	69
7. Đại cương về hệ tuần hoàn.....	70
<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	
8. Tim	72
<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	
9. Động mạch và tĩnh mạch chủ	86
<i>ThS.BS. Nguyễn Xuân Anh</i>	
Động mạch chủ.....	86
Tĩnh mạch chủ	99
10. Mạch máu vùng đầu cổ	103
<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	
Động mạch.....	103
Hệ động mạch cảnh	104
Động mạch dưới đòn	111
Tĩnh mạch	115
Bạch huyết	120
Tĩnh mạch vùng đầu cổ	123
Bạch huyết vùng đầu cổ.....	128

11. Mạch máu chi trên	<i>ThS.BS. Nguyễn Xuân Anh, TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	131
Động mạch		131
Tĩnh mạch		133
Bạch huyết		140
12. Mạch máu chi dưới.....	<i>ThS.BS. Nguyễn Xuân Anh, TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	143
Động mạch.....		143
Tĩnh mạch		153
Bạch huyết		155
MODULE HÔ HẤP		157
13. Đại cương về hệ hô hấp.....	<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	158
14. Đường hô hấp trên.....	<i>TS.BS. Võ Văn Hải, BS. Nguyễn Trung Hiếu</i>	160
Mũi		160
Hầu		168
Thanh quản.....		172
15. Đường hô hấp dưới.....	<i>TS.BS. Võ Văn Hải, BS. Nguyễn Trung Hiếu</i>	184
Khí quản.....		184
Phổi		186
16. Tuần hoàn phổi		197
17. Ngực và các cơ hô hấp	<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	202
MODULE TIẾT NIỆU	<i>TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ</i>	213
18. Giải phẫu hệ tiết niệu		214
Thận	<i>ThS.BS. Nguyễn Phước Vinh</i>	215
Niệu quản		222
Bàng quang		223
Niệu đạo		237

Trang 1/2 | Ngày: 20/07/2023

Đây là một bản thông tin tài liệu về điều khoản khám. Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đọc và đồng ý với các điều khoản sau:

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng.

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đồng ý với các điều khoản sau:

GIẢI PHẪU ĐẠI CƯƠNG

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đồng ý với các điều khoản sau:

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng.

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đồng ý với các điều khoản sau:

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng.

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đồng ý với các điều khoản sau:

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng.

Điều khoản này áp dụng cho tất cả các dịch vụ y tế được cung cấp bởi [TÊN CÔNG TY] cho khách hàng. Khách hàng đồng ý với các điều khoản sau:

1. CÁC VẤN ĐỀ CƠ BẢN CỦA GIẢI PHẪU HỌC

GS.TS.BS. Lê Văn Cường

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Nêu được định nghĩa và đối tượng nghiên cứu của Giải phẫu học.
2. Nêu được vai trò của Giải phẫu học trong Y học.
3. Mô tả các mặt phẳng và mối liên quan về vị trí trong mô tả giải phẫu.
4. Nêu được nguyên tắc đặt tên trong giải phẫu.

1. ĐỊNH NGHĨA VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA GIẢI PHẪU HỌC

Giải phẫu học (*Anatomia, Anatomy, Anatomie*) là môn học nghiên cứu hình thái và cấu trúc của cơ thể, mối liên quan của các bộ phận trong cơ thể với nhau cũng như tương quan của toàn cơ thể với môi trường.

Danh từ “Giải phẫu học” có nguồn gốc từ tiếng Hy Lạp là *Anatome* (*ana*: phân tách, *tome*: cắt). Hiện nay được gọi là phẫu tích, như vậy giải phẫu là mổ và phân tích.

2. TẦM QUAN TRỌNG CỦA GIẢI PHẪU HỌC TRONG Y HỌC

Trong y học, Giải phẫu học là một môn học làm cơ sở cho các môn học khác. Ngành Y học có hai nhóm môn học chính là nhóm môn học cơ sở và nhóm môn lâm sàng.

2.1. Các môn học cơ sở

Các môn học cơ sở gồm có Giải phẫu học, Mô học, Phôi thai học, Sinh lý học, Sinh hóa học, Ký sinh học, Vi sinh học, Giải phẫu bệnh, Sinh lý bệnh, Dược lý học,... Các môn học cơ sở được giảng dạy ở những năm đầu của chương trình học y khoa và đây là những môn nền móng, được ví như móng của ngôi nhà. Móng vững chắc thì nhà sau này mới đảm bảo độ bền vững.

2.2. Các môn học lâm sàng

Các môn học lâm sàng thì nhiều, có trên 30 môn học lâm sàng và càng ngày các môn lâm sàng lại được phân chia thành nhiều chuyên ngành sâu hơn. Do đó, trong các chuyên ngành Nội khoa, Ngoại khoa, Sản khoa, Nhi khoa, Tai mũi họng, Nhãn khoa, Răng hàm mặt,... còn có nhiều chuyên ngành sâu hơn. Ví dụ ngành Ngoại khoa lại được chia thành các môn chuyên ngành như Ngoại Thần kinh, Chấn thương chỉnh hình, Ngoại Tiêu hóa, Ngoại Gan mật, Ngoại Lòng ngực mạch máu,...

Có thể nói, Giải phẫu học là cơ sở của các môn cơ sở và cơ sở của các môn lâm sàng.

Người bác sĩ cần phải có kiến thức giải phẫu mới có thể biết trong cơ thể nơi nào có những cơ quan gì để thăm khám, đưa ra chẩn đoán chính xác và điều trị có hiệu quả. Vì thế Mukhin, một thầy thuốc người Nga đã từng nói “Người thầy thuốc mà không có kiến thức về giải phẫu học thì chẳng những vô ích mà còn có hại”. Đặc biệt đối với các chuyên ngành phẫu thuật, môn Giải phẫu học lại càng quan trọng và cần thiết. Các nhà phẫu thuật giỏi đều phải học thuộc lòng lý thuyết giải phẫu kết hợp với miệt mài phẫu tích trên thi thể. Nhà giải phẫu học nổi tiếng người Pháp là Testut đã viết trong bộ sách Giải phẫu học nổi tiếng của mình rằng: “Có thể khẳng định chắc chắn rằng chỉ có những trung tâm giải phẫu và đặc biệt là giải phẫu định khu mới là nơi đào tạo những nhà phẫu thuật giỏi”.

3. NỘI DUNG VÀ PHẠM VI CỦA GIẢI PHẪU HỌC

Trước kia, khi khoa học chưa phát triển, Giải phẫu học chỉ nghiên cứu chủ yếu bằng phương tiện phẫu tích trên thi thể và mô tả các chi tiết được nhìn thấy bằng mắt thường. Đó là giải phẫu học đại thể. Ngày nay, nhờ có tiến bộ của khoa học, đặc biệt là tiến bộ của vật lý, hóa học và toán học, Giải phẫu học đã trở thành một môn hình thái học. Tùy theo mục đích nghiên cứu, tùy theo mức độ nghiên cứu và tùy theo phương pháp nghiên cứu mà người ta chia Giải phẫu học thành nhiều chuyên ngành khác nhau.

3.1. Phân chia chuyên ngành theo mục đích nghiên cứu

3.1.1. Giải phẫu học y học: nhằm phục vụ cho các môn học cơ sở cũng như các môn học lâm sàng của y học để đào tạo nên những thầy thuốc. Đó là môn giải phẫu ứng dụng và là môn học được giảng dạy trong các trường đại học y khoa.

3.1.2. Giải phẫu học nhân chủng học: là chuyên ngành giải phẫu nghiên cứu các đặc điểm giải phẫu đặc trưng riêng của từng quần thể người còn đang sống trên trái đất cũng như các di cốt cổ xưa nhằm làm sáng tỏ quá trình phát triển và tiến hóa của loài người cũng như nguồn gốc của loài người.

3.1.3. Giải phẫu học mỹ thuật: người sáng lập là Leonardo da Vinci chuyên nghiên cứu hình thái và tầm vóc cơ thể người ở các lứa tuổi, các dân tộc, trong các tư thế khác nhau nhằm mục đích sáng tác các tác phẩm điêu khắc và hội họa một cách trung thực.

3.1.4. Giải phẫu học thể dục thể thao: chú trọng vào hình thái, cấu trúc các cơ quan vận động.

3.1.5. Giải phẫu học nhân trắc học: chuyên đo đạc các kích thước của các phần thân thể để tìm tỉ lệ và mối tương quan giữa các đoạn đó nhằm phục vụ việc sản xuất các máy móc, dụng cụ, tư liệu sinh hoạt phục vụ cho con người như quần áo, bàn ghế,...

3.1.6. Giải phẫu học so sánh: nghiên cứu giải phẫu để so sánh từ động vật thấp đến cao nhằm tìm ra qui luật tiến hóa từ động vật tới người.

3.2. Phân chia chuyên ngành theo mức độ nghiên cứu

3.2.1. Giải phẫu học đại thể: nghiên cứu các chi tiết giải phẫu, nhìn bằng mắt thường hoặc bằng kính lúp. Đây cũng là chuyên ngành giải phẫu hiện nay đang áp dụng ở các trường đại học y khoa.

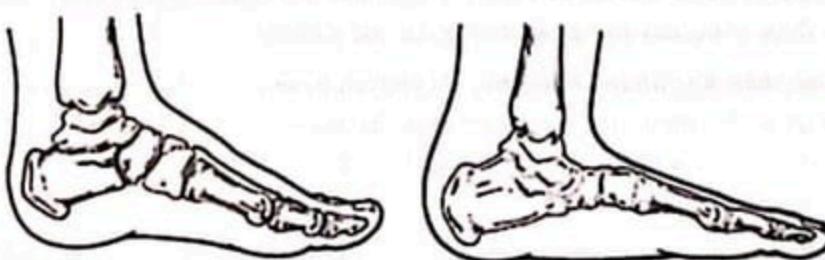
3.2.2. Giải phẫu học vi thể: nghiên cứu hình thái cấu trúc cơ thể ở mức độ vi thể của tế bào bằng kính hiển vi quang học. Ngày nay đã tách chuyên ngành này thành môn học riêng đó là Mô học.

3.2.3. Giải phẫu học siêu vi và phân tử: nhờ phát minh ra kính hiển vi điện tử, người ta đã nghiên cứu được cấu trúc của cơ thể ở mức độ phân tử.

3.3. Phân chia chuyên ngành theo phương pháp nghiên cứu

3.3.1. Giải phẫu học chức năng: nghiên cứu chức năng của từng cơ quan bộ phận của cơ thể. Chẳng hạn như đối với cơ quan chuyển động như xương, cơ, khớp thì không chỉ nghiên cứu đơn thuần hình thái từng xương, từng khớp hoặc từng cơ mà phải nghiên cứu xương, cơ, khớp như một tổng thể của một vận động. Ví dụ: ở những vũ nữ ba lê thì phần xương đặc ở các đốt bàn chân dày lên rất nhiều.

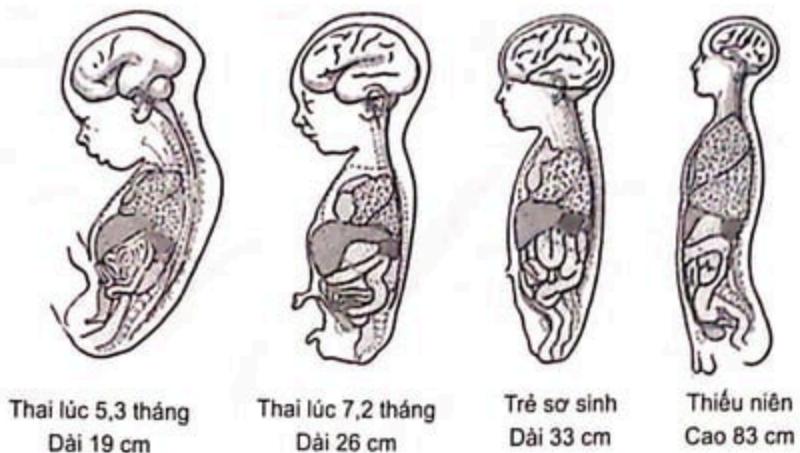
Ở những người nông dân đi chân đất hoặc đi dép mỏng và gánh gồng nặng thì tỉ lệ có bàn chân bẹt nhiều hơn người dân ở thành phố thường xuyên đi giày và lao động chân tay nhẹ.



Hình 1.1. Bàn chân bình thường và bàn chân bẹt

(Nguồn: Davenport H.A, Morris's Human Anatomy)

3.3.2. Giải phẫu học phát triển: nghiên cứu hình thái con người không phải ở một thời điểm nhất định mà nghiên cứu sự thay đổi của các hình thái ở các giai đoạn phát triển khác nhau, từ khi là trứng thụ tinh cho đến khi già và chết. Người ta chia ra giải phẫu học thời kỳ phôi thai, giải phẫu học trẻ em, giải phẫu học người lớn và giải phẫu học người già.



Hình 1.2. Sơ đồ phát triển các tạng trong cơ thể

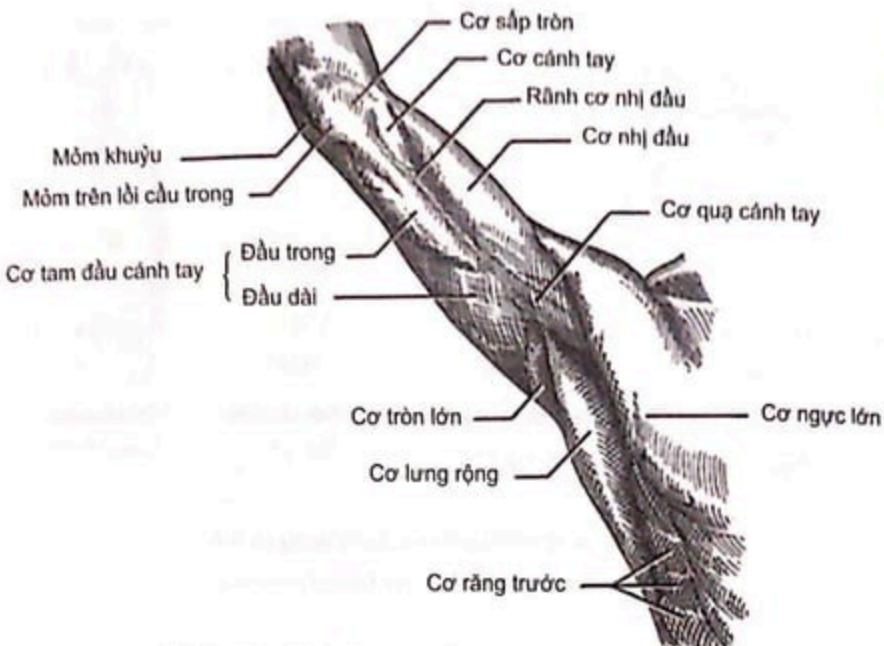
(Nguồn: Davenport H.A, Morris's Human Anatomy)

3.3.3. Giải phẫu học hệ thống: mô tả, trình bày cơ thể theo từng hệ thống các cơ quan làm chung một chức năng. Ví dụ: Hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa,...

3.3.4. Giải phẫu học từng vùng: nghiên cứu cấu trúc giải phẫu theo từng vùng. Có thể quan sát, mô tả cơ thể theo từng vùng lớn như: chi trên, chi dưới, đầu mặt cổ, ngực,... Tuy nhiên, cũng có thể mô tả, quan sát cấu trúc giải phẫu chi tiết theo từng vùng nhỏ, khi đó người ta gọi là giải phẫu học định khu. Ví dụ: phẫu tích quan sát một vùng nhỏ như vùng cổ trước bên. Ở đây quan sát, phân tích các chi tiết giải phẫu từng lớp từ nông đến sâu và đặc biệt xác định mối tương quan của các cấu trúc giải phẫu này với nhau.



Hình 1.3. Giải phẫu vùng cổ trước bên
(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)



Hình 1.4. Giải phẫu học bề mặt vùng nách và cánh tay
(Nguồn: Davenport H.A, Morris's Human Anatomy)

3.3.5. Giải phẫu học bề mặt: nghiên cứu hình thể lồi lõm ở bề mặt ở mọi tư thế của cơ thể.

3.3.6. Giải phẫu học X-quang hay giải phẫu học trong chẩn đoán hình ảnh: bao gồm giải phẫu X-quang, siêu âm, CT scan, MRI, DSA,... Đó là quan sát hình ảnh giải phẫu trong các phim X-quang, trên siêu âm, CT scan, MRI, DSA,... để biết các dạng bình thường và các hình ảnh bệnh lý.

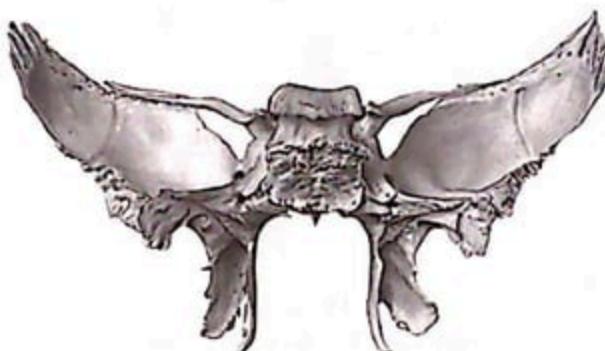


Hình 1.5. Hình ảnh X-quang ngực thẳng
(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

4. VĂN ĐỀ ĐẶT TÊN CÁC CHI TIẾT GIẢI PHẪU HỌC

4.1. Nguyên tắc đặt tên trong giải phẫu học: giải phẫu học là một môn học mô tả, để đặt tên cho các chi tiết giải phẫu có một số nguyên tắc như sau:

4.1.1. Lấy tên các vật có trong tự nhiên: để đặt cho các chi tiết gần giống như các vật có trong tự nhiên. Ví dụ: xương bướm, xương thuyền, xương ghe, cây phè quân, sụn nhẵn. Vì các chi tiết này giống như con bướm, giống như cái thuyền, giống như cành cây, giống như chiếc nhẫn.



Hình 1.6. Xương bướm

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

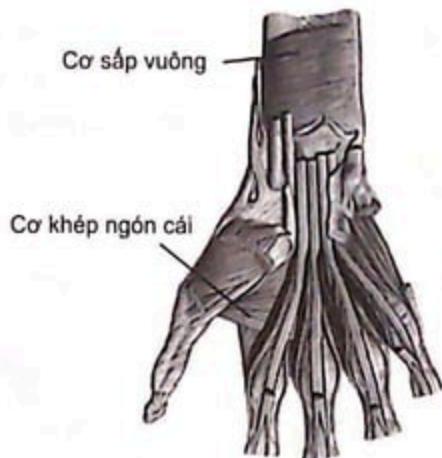
4.1.2. Đặt tên theo các dạng hình học: ví dụ: thang, tháp, tam giác, tứ giác, nhị đầu, tam đầu, tứ đầu,...



Hình 1.7. Cơ nhị đầu cánh tay

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

4.1.3. Đặt tên theo chức năng của một cơ quan: chẳng hạn chức năng của các cơ làm động tác gì thì gọi tên cơ là tên của động tác đó. Nguyên tắc này thường dùng đặt tên ví dụ: cơ dạng, cơ khép, cơ sáp, cơ ngừa, cơ gấp, cơ duỗi,...



Hình 1.8. Cơ bàn tay

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

4.1.4. Gọi tên nguyên tắc nông sâu: ví dụ cơ gấp các ngón nông và cơ gấp các ngón sâu.



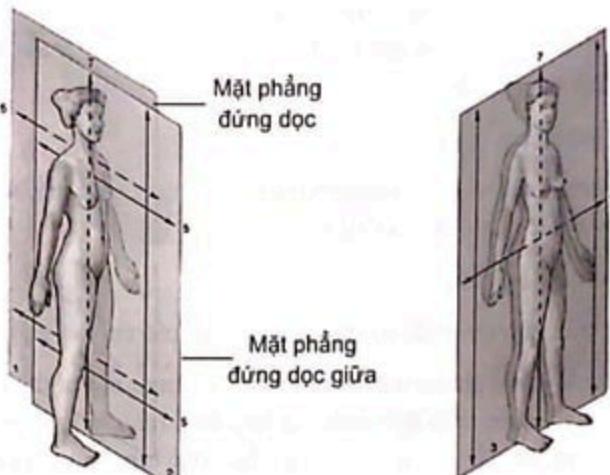
Hình 1.9. Cơ vùng cẳng tay trước

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

5. BA MẶT PHẲNG KHÔNG GIAN VÀ VỊ TRÍ MÔ TẢ TRONG GIẢI PHẪU

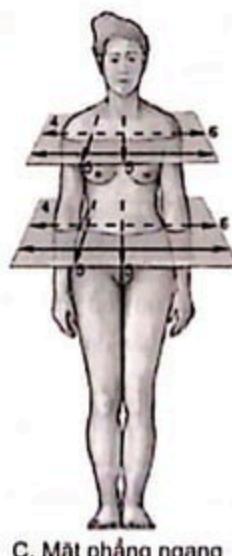
Để dễ mô tả vị trí trên, dưới, trước, sau, trong, ngoài của các chi tiết giải phẫu, ta phải xác định vị trí tương quan của các chi tiết đó so với ba mặt phẳng trong không gian. Đó là mặt phẳng đứng dọc, mặt phẳng đứng ngang và mặt phẳng ngang.

Tư thế người theo qui định chuẩn trong giải phẫu là người đứng thẳng, hai tay buông dọc thân mình, gan bàn tay hướng ra trước.



A. Mặt phẳng đứng dọc

B. Mặt phẳng đứng ngang



C. Mặt phẳng ngang

Hình 1.10. Ba mặt phẳng giải phẫu trong không gian

(Nguồn: Bannister L.H. Gray's Anatomy)

5.1. Mặt phẳng đứng dọc

Mặt phẳng đứng dọc (*sagittal*) là mặt phẳng đứng theo chiều trước sau và vuông góc với mặt đất. Trong các mặt phẳng đứng dọc, duy nhất có một mặt phẳng đi qua đường giữa cơ thể và phân chia cơ thể thành hai nửa; nửa phải và nửa trái bằng nhau, hay đối xứng nhau. Đó là mặt phẳng đứng dọc giữa.

5.2. Mặt phẳng đứng ngang

Mặt phẳng đứng ngang (*coronal, frontal*) còn gọi là mặt phẳng trán, là mặt phẳng đứng theo chiều từ bên phải sang bên trái. Mặt phẳng đứng ngang vuông góc với mặt đất và vuông góc với mặt phẳng đứng dọc.

5.3. Mặt phẳng ngang

Mặt phẳng ngang (*transverse*) là mặt phẳng cắt ngang qua cơ thể, song song với mặt đất và vuông góc với hai mặt phẳng kê trên.

5.4. Các vị trí trong giải phẫu

Ba mặt phẳng trên làm cơ sở để mô tả các vị trí của các chi tiết giải phẫu như sau:

- **Trên và dưới:** lấy mặt phẳng ngang làm mốc. Nếu người ở tư thế đứng thì trên còn gọi là đầu (*cranial*) và dưới thay thế cho chân hay đuôi (*caudal*). Sờ dì dùng từ đầu và đuôi vì nếu người ở tư thế nằm thì gọi là đầu và đuôi phù hợp hơn gọi là trên và dưới.

Trên và dưới đôi khi thay bằng từ gần và xa, chẳng hạn ở chi trên và chi dưới thì cánh tay và đùi gần cơ thể hơn so với phần xa hơn là bàn tay và bàn chân.

- **Trước và sau:** lấy mặt phẳng đứng ngang làm mốc:

Trước là vị trí phía trước mặt phẳng đứng ngang, còn gọi là phía bụng (*ventral*).

Sau là vị trí phía sau mặt phẳng đứng ngang, còn gọi là phía lưng (*dorsal*).

- **Trong và ngoài:** dùng mặt phẳng đứng dọc giữa làm mốc. Chi tiết nào gần mặt phẳng đứng dọc giữa hơn thì là *trong*, chi tiết nào xa mặt phẳng đứng dọc giữa gọi là *ngoài*. Người ta còn dùng từ *giữa* (*medium*) để chỉ một cấu trúc nằm giữa hai cấu trúc khác.

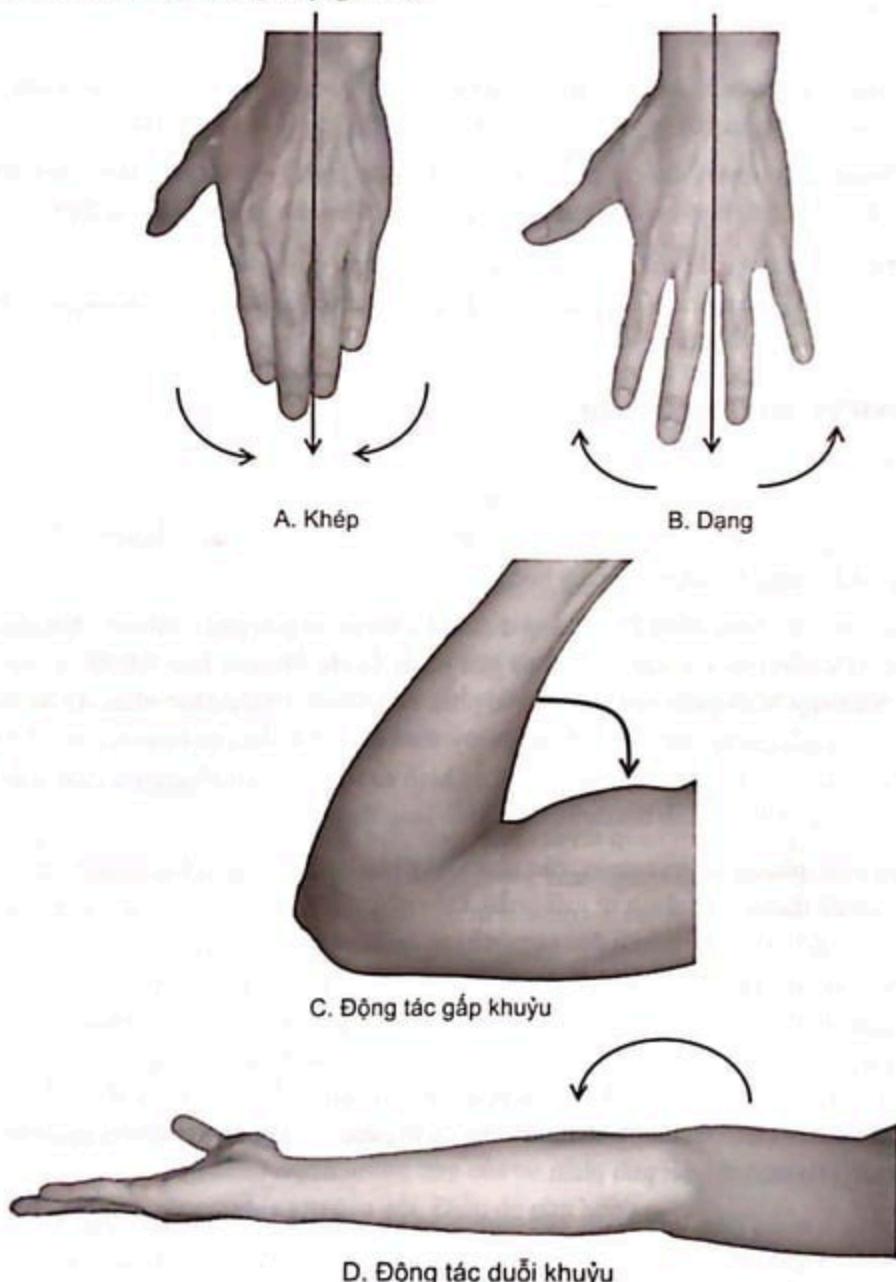
Khi mô tả trong và ngoài chúng ta còn chú ý tâm điểm của cơ quan đó. Ví dụ ở đùi thì xương đùi ở chính giữa là ở trong còn phần da ở chung quanh đều là ở ngoài (kể cả phần da phía trong đùi). Ở chi trên, ở phần cẳng tay có hai xương là xương trụ ở trong và xương quay ở ngoài nên bên trong còn gọi là bên trụ, bên ngoài còn gọi là bên quay. Tương tự, ở chi dưới, vùng cẳng chân có hai xương là xương chày ở bên trong còn xương mác ở bên ngoài nên bên trong còn gọi là bên chày, bên ngoài gọi là bên mác.

- **Dọc** (*longitudinal*) là dọc theo chiều trực dọc của cơ thể nằm ở giữa từ trên xuống dưới.

- **Ngang** (*transverse*) là hướng thẳng góc với trực dọc.

- *Phải* (*dexter*) và *trái* (*sinister*) là hai phần đối xứng nhau ở hai bên của mặt phẳng đứng dọc giữa.

5.5. Danh từ mô tả các vận động của cơ



Hình 1.11. Các vận động của cơ

- **Khép (adduction):** chi động tác chuyển động hướng về phía trực dọc giữa của cơ thể.
- **Dạng (abduction):** chi động tác chuyển động hướng về phía ra xa trực dọc giữa.
- **Gấp (flexion):** chi động tác gấp của một khớp để phần xa di chuyển gần lại phần gần của cơ thể hoặc một cơ quan.
- **Duỗi (extension):** chi động tác thẳng ra của một phần này của cơ thể xa ra phần kia của cơ thể (ngược lại với gấp) để cơ quan hay một chi có chiều dài tối đa.
- **Ngửa (supinator):** để chi động tác chuyển động quay quanh trực dọc của chi trên như cơ ngửa ở cẳng tay làm động tác xoay cánh tay để ngửa gan bàn tay ra trước.
- **Sắp (pronator):** để chi một động tác chuyển động quay quanh trực dọc của chi trên ngược với động tác ngửa. Ví dụ: cơ sắp tròn (pronator teres) làm động tác xoay cánh tay để úp gan bàn tay vào trong và ra sau.

6. DANH TỪ GIẢI PHẪU HỌC

Bắt cứ môn học nào, vẫn đề danh từ có ý nghĩa rất quan trọng như những chữ cái A, B, C đối với một ngôn ngữ. Danh từ giải phẫu có tầm quan trọng không phải chỉ riêng cho ngành giải phẫu mà còn cho tất cả các ngành có liên quan trong sinh học và y học vì nó chiếm tới 2/3 tổng số danh từ của y học.

Vaselius là người đầu tiên có công đưa từ La tinh vào giải phẫu. Nhưng đến tận cuối thế kỷ XIX vẫn còn khoảng 50.000 từ giải phẫu để chỉ khoảng hơn 5.000 chi tiết giải phẫu. Như vậy, binh quân mỗi chi tiết giải phẫu có khoảng 10 tên khác nhau. Điều này rất dễ hiểu vì cách gọi tùy theo địa phương, tùy theo cách đặt tên của từng tác giả. Ví dụ ở Việt Nam, chi tiết giải phẫu gọi tên cho thần kinh sọ số X còn có nhiều tên khác như thần kinh tâm phế vị, thần kinh bất định, thần kinh lang thang,...

Để khắc phục tình trạng này, các nhà giải phẫu học trên toàn thế giới đã họp nhau nhiều lần để thống nhất danh từ giải phẫu. Đến năm 1955, Đại hội các nhà giải phẫu thế giới lần thứ 6 họp tại Paris mới đưa ra một bảng danh pháp lấy tên là P.N.A (*Paris Nomina Anatomica*) làm cơ sở thống nhất danh từ giải phẫu. Năm 1968, Hiệp hội Các nhà giải phẫu quốc tế đã họp và xuất bản quyển *Danh từ giải phẫu quốc tế* bằng hai thứ tiếng là tiếng La tinh và tiếng Anh. Tổng số danh từ giải phẫu đã đồng thuận qua các hội nghị là 5.640 từ. Bảng danh sách danh từ giải phẫu quốc tế có những ưu điểm như mỗi chi tiết giải phẫu có một tên gọi thống nhất, từ càng ngắn càng tốt, không dùng tên các danh nhân để đặt tên cho một chi tiết giải phẫu.

Riêng ở miền Bắc Việt Nam, tập sách giáo khoa giải phẫu học đầu tiên ra đời bằng tiếng Việt của Đỗ Xuân Hợp có danh từ giải phẫu dịch từ sách giáo khoa giải phẫu của Pháp chưa dùng danh từ giải phẫu quốc tế.

Cùng lúc đó, ở miền Nam Việt Nam, vào năm 1965-1966, Nguyễn Hữu và cộng sự đã xuất bản quyển *Danh từ cơ thể học* dịch theo P.N.A. bằng 3 thứ tiếng là La tinh, Pháp và Việt. Tuy nhiên, một số danh từ tiếng Việt khác với danh từ giải phẫu ở miền Bắc. Ví dụ: sacrum gọi là xương thiêng thay vì xương cùng, arteria dịch là phát quản thay vì động mạch, vena dịch là hối quản thay vì tĩnh mạch,...

Để thống nhất danh từ giải phẫu tiếng Việt, năm 1983, Nguyễn Quang Quyền đã dựa vào bản danh pháp P.N.A. phát hành quyển *Danh từ giải phẫu học* với bốn thứ tiếng (La tinh, Anh, Pháp, Việt) dựa theo bản danh từ y học do Bộ Y tế xuất bản. Sự ra đời của quyển *Danh từ giải phẫu học* của Nguyễn Quang Quyền đã giúp thống nhất danh từ giải phẫu tiếng Việt trên toàn quốc.

7. VẤN ĐỀ HỌC GIẢI PHẪU

Như đã nói, Giải phẫu học là một môn học rất quan trọng trong ngành y. Tuy nhiên, Giải phẫu học từ lâu đã nổi tiếng là một môn học khó vì sự khô khan và quá nhiều chi tiết, quá nhiều danh từ nên rất khó nhớ. Do đó, để học tốt giải phẫu, sinh viên cần chịu khó, chăm chỉ và học trên nhiều phương tiện.

7.1. Học lý thuyết

Để nắm vững lý thuyết, ngoài các bài giảng lý thuyết ở giảng đường, sinh viên cần phải tự học trên sách giáo khoa. Ngoài bộ sách giáo khoa theo quy định của chương trình, sinh viên cần tham khảo thêm sách khác, kể cả sách nước ngoài. Hơn nữa, sinh viên còn học trên các phương tiện hình vẽ, atlas, phim ảnh,... Về nguyên tắc, nội dung lý thuyết cần phải đáp ứng các yêu cầu kinh điển, hiện đại và thực tế Việt Nam.

7.2. Học thực hành

Cũng như các môn học của Y học, thực hành là rất quan trọng trong học giải phẫu, quan trọng hơn nhiều lần so với lý thuyết. Dúng như người ta thường nói “trăm nghe không bằng một nhìn”, do đó ngoài việc học trên tranh vẽ, mô hình, tiêu bản, phim,... học thực hành quan trọng nhất là học trên xác người thật. Sinh viên cần trực tiếp quan sát, sờ vào các cấu trúc để xác định, phân biệt được rõ ràng các cấu trúc giải phẫu cũng như mối liên quan giữa các cấu trúc giải phẫu trong cơ thể.

Học giải phẫu rất khó nhớ, sinh viên cần có thể áp dụng các nguyên tắc:

- *Chú ý phương pháp suy luận:* ví dụ tại sao động mạch cánh tay ở vùng khuỷu đi phía trước khuỷu còn động mạch tương ứng của nó ở chi dưới là động mạch khoeo thì lại đi ở vùng khoeo nằm ở phía sau đầu gối. Điều đó phù hợp với quy luật là các động mạch lớn của cơ thể bao giờ cũng đi ở phía gấp để đảm bảo hai nguyên tắc:

1. Khi co, mạch máu không bị cản trở để máu lưu thông được tốt.
2. Ở vị trí gấp, mạch máu được bảo vệ tốt, chống chấn thương.

- *Học các quy luật:* ví dụ đối với mạch máu: ở các động mạch lớn (từ động mạch nách trở lên) thì luôn có một tĩnh mạch đi kèm. Còn ở các động mạch nhỏ (từ động mạch cánh tay trở xuống) thì mỗi động mạch luôn có hai tĩnh mạch đi kèm.

- *Biết cách so sánh:* ví dụ khi học thần kinh gan chân ngoài và gan chân trong, chúng ta biết chúng giống dây thần kinh trụ và dây thần kinh giữa ở gan tay.

- *Áp dụng phương pháp tái hiện:* đối với một cấu trúc giải phẫu, cần học bằng nhiều phương pháp để lặp đi lặp lại, từ nghe giảng lý thuyết, đọc sách, xem Atlas, xem mô hình rồi xem trực tiếp trên thi thể sẽ giúp chúng ta dễ nhớ.

- Ngoài ra, sinh viên cần liên hệ cấu trúc giải phẫu với chức năng của nó, liên hệ với người sống để ứng dụng trên thực tế bệnh học. Đối với những chi tiết quá phức tạp và trừu tượng cần tìm cách minh họa bằng thực tế để dễ hiểu. Ví dụ muốn hiểu cấu trúc của phúc mạc cần hình tượng một vật trong đời sống để đối chiếu với cấu trúc giải phẫu khó hiểu như so sánh phúc mạc với ruột của quả bóng nằm trong vỏ da của quả bóng.

Tóm lại, muốn học tốt môn Giải phẫu cần áp dụng các phương pháp trên kết hợp với yêu tố chăm chỉ và cần cù để nắm vững môn học làm nền tảng quan trọng khi học ngành y.

8. VAI TRÒ CỦA THI THỂ VÀ LÒNG KÍNH TRỌNG CỦA SINH VIÊN Y KHOA ĐỐI VỚI THI THỂ

Cho dù ngày nay có rất nhiều phương tiện hiện đại về hình ảnh học cũng như sự phát triển vượt bậc của công nghệ thông tin thì vẫn có thể khẳng định rằng, xác là phương tiện tốt nhất để học tập và nghiên cứu giải phẫu. Việc học tập và nghiên cứu trên thi thể đã giúp cho sinh viên có kiến thức tốt làm hành trang cho người thầy thuốc làm tốt công tác chẩn đoán và điều trị cho bệnh nhân.

Vì tầm quan trọng của thi thể đối với giải phẫu nói riêng và đối với Y học nói chung, sinh viên y khoa và toàn thể các thầy thuốc trong ngành y tế đều kính trọng và biết ơn những người đã hiến thân cho khoa học. Sinh viên trường Y luôn xem những người tình nguyện hiến thân cho y học là những người thầy thầm lặng của họ.

Chúng ta đã biết, hàng năm, sinh viên các trường Y Được đều tổ chức Lễ Tri ân, còn gọi là Lễ Macchabée để tôn vinh, tạ ơn những người đã tình nguyện hiến thân cho sự nghiệp đào tạo và nghiên cứu y học.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

1. Đối với Y học, giải phẫu học là môn

A. Cơ bản

B. Cơ sở

C. Lâm sàng

D. Hỗ trợ

2. Để xác định vị trí Trong – Ngoài, ta dựa vào:
 - A. Mặt phẳng ngang
 - B. Mặt phẳng đứng ngang
 - C. Mặt phẳng đứng dọc
 - D. Mặt phẳng đứng dọc giữa
3. Để xác định vị trí Trước - Sau, ta dựa vào:
 - A. Mặt phẳng ngang
 - B. Mặt phẳng đứng ngang
 - C. Mặt phẳng đứng dọc
 - D. Mặt phẳng đứng dọc giữa
4. “Xương bướm” được đặt tên theo nguyên tắc:
 - A. Dựa vào chức năng
 - B. Dựa vào vị trí
 - C. Dựa vào hình thể
 - D. Dựa vào tên của vật trong tự nhiên.
5. “Trám khoeo” được gọi theo nguyên tắc:
 - A. Dựa vào chức năng
 - B. Dựa vào vị trí
 - C. Dựa vào hình thể
 - D. Dựa vào tên của vật trong tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2011). *Bài giảng Giải phẫu học. Tập I*. Nhà xuất bản Y học.
2. Bannister L.H, (1995). *Introduction to human anatomy; Gray's Anatomy, thirty eighth edition*, Churchill Livingstone.
3. Davenport H.A (1996). *Introduction and topographic Anatomy, Morris'Human Anatomy, Twelfth edition* Mc Graw-Hill book company.
4. Nomina Anatomica (1968). Excerpta medica foundation third edition .
5. Pansky B, House E. L, (1969). *Review of Gross Anatomy*, The Macmillan Company.
6. Robertson G. G (1966). *Developmental Anatomy, Morris' Human Anatomy*, McGraw Hill Book Company.
7. Terminologia Antomica, International Anatomical Terminology, Federative committee on Anatomical Terminology, Thieme Stuttgart New York, 1998.
8. Putz R, Pabst R (2008). *Sobotta's Atlas of human anatomy*, Elservier, München.

2. ĐẠI CƯƠNG VỀ HỆ XƯƠNG

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIÁNG

1. Kép được các chức năng của xương.
2. Nhận được sự phân loại xương theo vị trí và theo hình dạng.
3. Mô tả được cấu tạo của một xương dài.
4. Mô tả được sự cung cấp máu của xương dài.
5. Nhận được các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của xương.
6. Mô tả các giai đoạn của sự liền xương.

Xương đóng vai trò nâng đỡ, bảo vệ cơ thể, tạo máu, dự trữ mỡ và một số khoáng chất. Mỗi xương có nhiều loại mô khác nhau như mô xương, mô sụn, mô liên kết đặc, biểu mô, mô mỡ, mô thần kinh. Vì vậy, mỗi xương trong cơ thể có thể được xem là một cơ quan.

Toàn bộ xương tạo nên một bộ khung có tính đối xứng qua đường giữa của cơ thể.

1. CHỨC NĂNG CỦA XƯƠNG

1.1. Nâng đỡ

Bộ xương đóng vai trò là bộ khung vững chắc, tạo cho con người một hình dáng nhất định và nâng đỡ toàn bộ sức nặng của cơ thể. Xương còn là nơi bám của hầu hết các cơ vận của cơ thể.

1.2. Bảo vệ

Xương bảo vệ các cơ quan bên trong. Ví dụ, hộp sọ bảo vệ não bộ; cột sống bảo vệ tủy gai; lồng ngực bảo vệ tim, phổi và các mạch máu lớn; khung chậu bảo vệ một số tạng thuộc hệ niệu và sinh dục.

1.3. Vận động

Xương có vai trò như một đòn bẩy mà điểm tựa là các khớp để tạo ra sự vận động của cơ thể.

1.4. Dự trữ khoáng chất

Xương là nơi dự trữ một số chất khoáng của cơ thể, đặc biệt là can-xi và phot-pho. Gần 99% lượng can-xi và 85% lượng phot-pho của cơ thể được dự trữ ở xương. Khi cần, xương phóng thích các khoáng chất vào máu và cung cấp cho các cơ quan khác.

1.5. Tạo máu

Tủy đỏ của các loại xương xốp (như xương chậu, xương sống, xương sườn,...) tham gia tạo các tế bào hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu.

1.6. Dự trữ mỡ

Ở người trưởng thành, thành phần chính của tủy vàng trong ống tủy của xương dài là mỡ, đặc biệt là loại triglycerides. Vì vậy, tủy xương là một trong những nguồn dự trữ triglycerides của cơ thể.

2. PHÂN LOẠI XƯƠNG

2.1. Phân loại xương theo vị trí

Ở người trưởng thành có 206 xương, được chia thành hai bộ là *xương trục* và *xương phụ*.

Bộ *xương trục* gồm 80 xương, ở quanh trục của cơ thể (theo mặt phẳng đứng dọc giữa), gồm xương sọ (kể cả các xương con của tai giữa), xương móng, xương sườn, xương ức, xương sống. Về chức năng, các xương của tai giữa không có vai trò như xương thực sự nhưng được xếp vào nhóm xương trục do vị trí của chúng.

Bộ *xương phụ* còn gọi là bộ xương treo, có 126 xương, đa số là xương chẵn (có hai xương), gồm xương chi trên và xương chi dưới, kể cả các xương tạo thành đai vai (xương bả vai) và đai hông (xương chậu).

2.2. Phân loại xương theo hình dạng

Về hình dạng, xương được chia thành các loại sau:

- *Xương dài*: các xương ở chi trên, xương chi dưới (ngoại trừ xương cổ chân, cổ tay) là các xương dài. Xương dài phù hợp với động tác vận động rộng rãi.

- *Xương ngắn*: các xương cổ tay, xương ở cổ chân là xương ngắn. Xương ngắn phù hợp với những động tác hạn chế nhưng mềm dẻo khi phối hợp đồng bộ.

- *Xương dẹt*: xương vai, xương chậu, xương sườn, các xương ở sọ là loại xương dẹt. Xương dẹt thích nghi với chức năng bảo vệ.

- *Xương không có hình dạng nhất định*: đó là xương sống, các xương ở mặt, các xương ở nền sọ..

- *Xương vững*: xương vững thường có ở những gân cơ thường xuyên chịu lực ma sát, sự căng giãn đáng kể như ở gan bàn tay, gan bàn chân. Xương vững có số lượng không giống nhau giữa người này với người kia và có kích thước rất nhỏ, khoảng vài mi-li-mét (ngoại trừ xương bánh chè ở vùng gối là loại xương vững lớn trong gân cơ từ đầu dùi). Chúng có vai trò bảo vệ cho gân cơ, giảm thiểu sự tổn thương gân cơ dưới tác động của lực căng kéo thường xuyên.

Các loại xương dẹt, xương ngắn và xương không có hình dạng nhất định được cấu tạo gồm mô xương xốp bên trong và xương đặc bên ngoài. Tùy ở các xương này là loại tùy dó, rất giàu mạch máu.

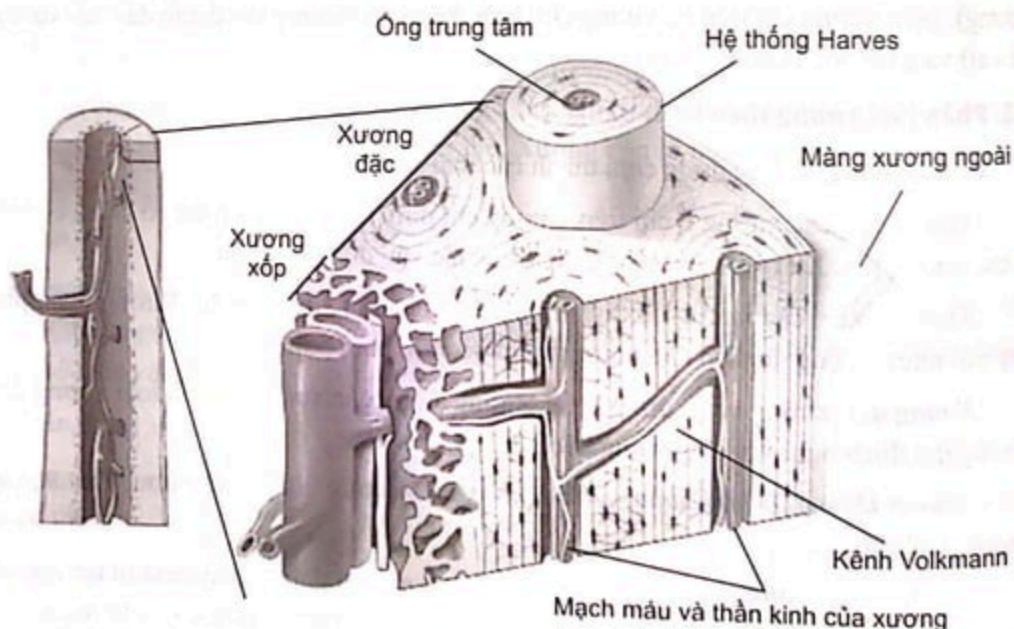
3. GIẢI PHẪU ĐẠI THỂ CỦA XƯƠNG

3.1. Mô xương

Nhìn đại thể, xương tươi có màu trắng ngà. Về cấu trúc, có hai loại xương là xương đặc (*compact bone*) và xương xốp (*spongy bone*).

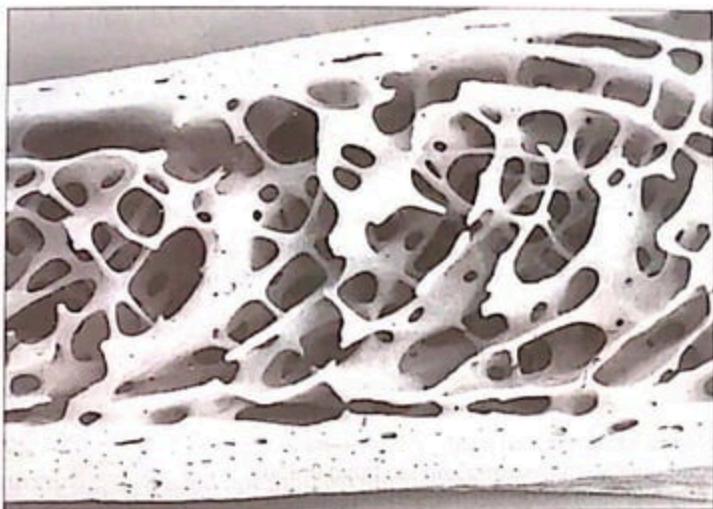
Ở xương đặc (*hình 2.1*), các tế bào xương và chất gian bào tập trung với mật độ cao quanh một ống trung tâm hình thành các đơn vị xương hình trụ gọi là hệ thống Harves (*Harvesian system*). Nhiều hệ thống Harves kết nối nhau tạo nên mô xương đặc. Trong mỗi ống trung tâm có mạch và thần kinh nuôi tế bào xương. Các ống trung tâm này sắp xếp theo chiều dọc của xương và được nối với nhau bằng những ống ngang gọi là các kênh Volkmann.

Ở xương xốp, mật độ xương giảm đi rất nhiều so với xương đặc. Các tế bào xương sắp xếp thành từng bê xương mỏng uốn cong đan xen với cấu trúc dạng thanh tạo cho xương có hình ảnh như những tảng lười (*hình 2.2*).



Hình 2.1. Mô xương đặc

(Nguồn: Shier D, Butler J, Lewis R, *Human Anatomy and Physiology*)



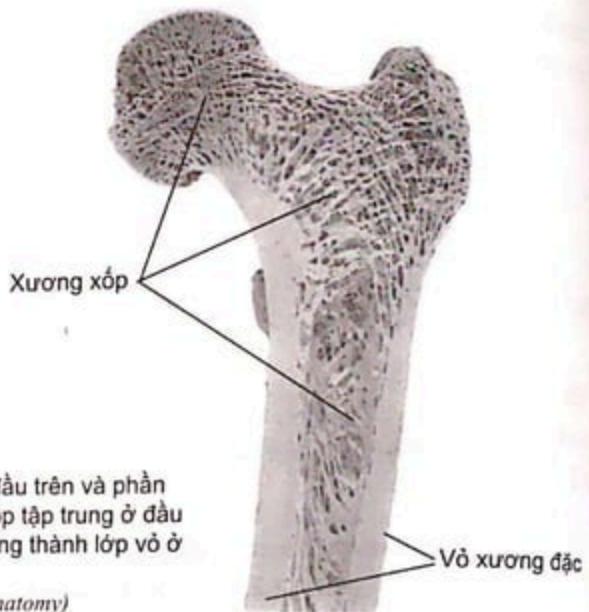
Hình 2.2. Cấu trúc dạng lưới của mô xương xốp

(Nguồn: *Standring S. Gray's Anatomy*)

Xương đặc hiện diện ở ngay dưới màng xương ngoài và tạo nên phần lớn vỏ của thân xương dài, có vai trò chính tạo ra độ cứng chắc của xương. Độ dày của xương đặc thay đổi tùy theo hình dạng, vị trí và chức năng của từng xương. Vỏ xương đặc kết hợp với ống tuy của thân xương dài giúp cho xương vừa nhẹ vừa có độ cứng chắc tối ưu. Mạch máu, thần kinh từ màng xương ngoài đi vào xương đặc qua hệ thống kênh có tên là kênh Volkmann, liên tục từ màng xương đến ống tuy.

Xương xốp có trong các xương ngắn, xương dẹt, xương không có hình dạng nhất định, ở đầu của các xương dài và quanh buồng tuy của thân xương dài. Xương xốp có vai trò hấp thụ và lan truyền di lực tác động trên xương, giảm thiểu chấn thương cho xương. Tuy của xương xốp là loại tuy đó, có vai trò tạo máu ở người trưởng thành.

Sự tập trung của xương đặc hoặc xương xốp thay đổi tùy theo loại xương và tùy theo vị trí khác nhau trên mỗi xương. Ví dụ, ở thân xương dài, thành phần chính là xương đặc, chúng tạo thành một lớp vỏ xương hình trụ rất dày bao lây ống tuy. Mặt trong lớp vỏ xương này chỉ có vài bể hoặc vài nhú xương xốp. Trái lại, ở đầu của xương dài hoặc ở xương dẹt, ví dụ như xương sườn, thành phần chính là xương xốp, chỉ có một lớp mỏng xương đặc trên bề mặt.



Hình 2.3. Hình cắt đứng ngang qua đầu trên và phần trên thân xương đùi cho thấy xương xốp tập trung ở đầu xương và ở ống tủy, xương đặc tập trung thành lớp vỏ ở thân xương

(Nguồn: Standring S. Gray's Anatomy)

Trên mỗi xương có những vùng trơn láng xen lẫn những chỗ gồ ghề và có nhiều vị trí lồi lõm được gọi bằng nhiều tên khác nhau. Những chỗ lõm tạo nên diện khớp thường được gọi là ô (như ô chảo ở xương vai, ô cồi của xương chậu,...) hoặc là hố (như hố khuỷu ở xương trụ, hố hàm ở xương thái dương). Có những chỗ lõm còn được gọi là khuyết (như khuyết vai của xương vai) hoặc có khi kéo dài thành rãnh (ví dụ như rãnh gian cù ở xương cánh tay). Những vùng nhô lên cao gọi là móm (móm qua), hoặc gai (gai ngồi, gai chậu). Một vị trí của xương nhô lên cao và tròn đều thường được gọi là cù hoặc lồi cầu (lồi cầu trong, lồi cầu ngoài của xương đùi). Những chỗ nhô lên và kéo dài thì tạo thành mào hoặc là đường, mào thường cao hơn đường (mào gian máu, đường gian máu của xương đùi). Một chỗ nhô cao sát với lồi cầu gọi là móm trên lồi cầu và thường là nơi bám của các gân cơ. Một số xương dài có đầu trên rộng ra được gọi là chòm (chòm xương cánh tay, chòm xương đùi,...).

Xương tạo thành khớp với các xương khác bằng diện khớp. Diện khớp thì trơn láng và có hình dạng phù hợp với cử động riêng biệt của từng khớp. Trên xương tươi, diện khớp được phủ bởi lớp sụn khớp.

3.2. Mô sụn

Ngoài mô xương, cấu trúc và sự hình thành, phát triển của hệ xương còn có sự hiện diện của sụn (*cartilage*). Sụn là loại mô liên kết cứng chắc, thành phần chủ yếu gồm các sợi collagen, phức hợp protein-polysaccharides và nước. Sụn được bọc bên ngoài bởi lớp màng sụn (*perichondrium*). Sụn không có mạch máu nuôi dưỡng riêng, chất dinh dưỡng nuôi sụn sẽ thâm qua lớp màng sụn này. Vì vậy, những tổn thương ở sụn sẽ rất chậm lành. Trong cơ thể có ba loại sụn là sụn trong (*hyaline cartilage*), sụn chun (*elastic cartilage*) và sụn xơ (*fibrocartilage*).

Sụn trong có đặc tính chắc và đàn hồi, là loại sụn chiếm đa số trong cơ thể. Sụn ở mũi, thanh quản, khí quản, sụn sườn, sụn ở bề mặt khớp của các xương dài chủ yếu là sụn trong.

Sụn xơ có khả năng chịu lực cao, có ở đĩa gian đốt sống.

Sụn chun có tính co dãn, có ở loa tai, sụn nắp thanh quản.

4. CẤU TẠO CỦA XƯƠNG

4.1. Cấu tạo của xương dài

Một xương dài gồm các phần sau: (*Hình 2.4*).

4.1.1. Thân xương (*Diaphysis*)

Thân xương có hình trụ, là phần chính của xương dài, tạo nên sự vững chắc cho xương. Thân xương được cấu tạo bởi một lớp xương đặc, gọi là vỏ xương. Lớp xương đặc này dày ở phần giữa thân xương và mỏng dần về phía hai đầu xương.

4.1.2. Đầu xương (*Epiphysis*)

Mỗi xương dài có hai đầu xương, đầu gần (*proximal epiphysis*) và đầu xa (*distal epiphysis*). Đầu xương được cấu tạo bởi lớp mỏng xương đặc bao bọc bên ngoài và bên trong là khói xương xốp chứa đầy tủy đỏ.

4.1.3. Hành xương (*Metaphysis*)

Hành xương là vùng nằm giữa đầu xương và thân xương, còn gọi là đầu thân xương. Hành xương liên tục với đầu xương bởi một đĩa sụn tiếp hợp, là lớp sụn hyaline (gọi là sụn trong) giúp xương phát triển theo chiều dài. Khi đến tuổi trưởng thành, xương không còn dài ra nữa thì lớp sụn tiếp hợp này cũng trở thành xương và để lại một đường sẹo sụn tiếp hợp.

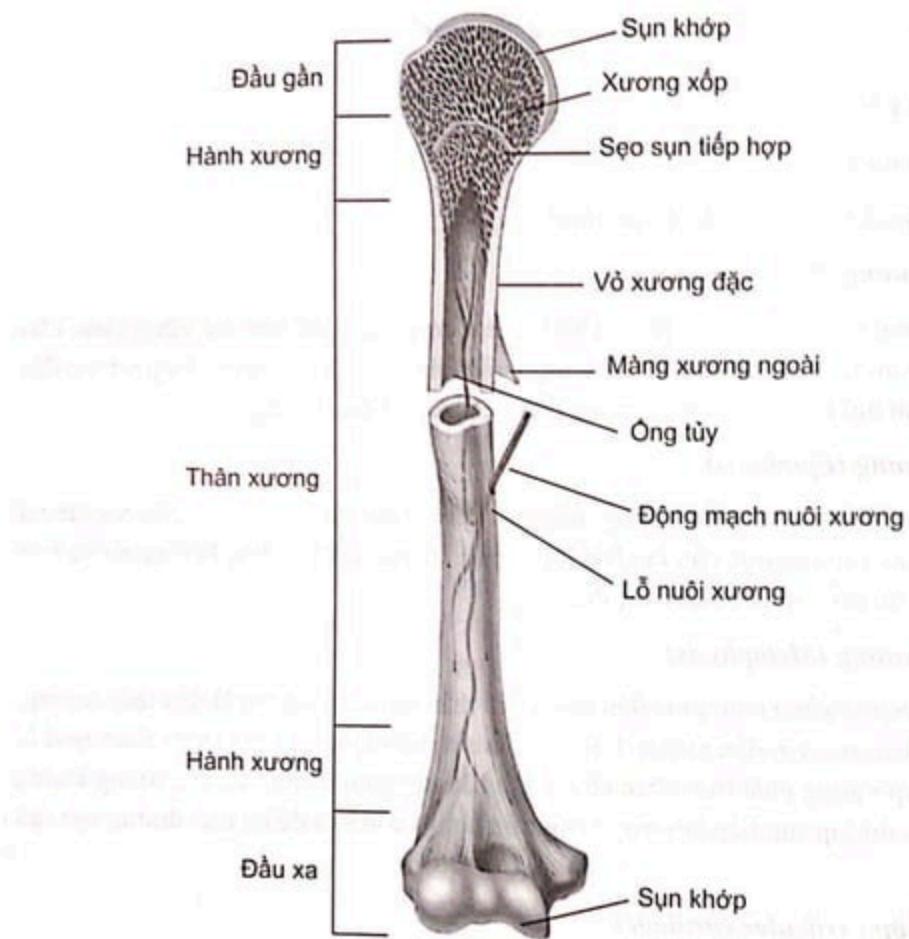
4.1.4. Sụn khớp (*Articular cartilage*)

Sụn khớp là một lớp sụn trong, phủ lên đầu xương, nơi khớp với các xương khác. Sụn khớp giúp giảm sự ma sát trên bề mặt khớp và giảm lực tác động trên xương khi khớp cử động.

4.1.5. Màng xương ngoài (*Perosteum*)

Màng xương ngoài (thường được gọi là màng xương) mỏng, chắc, dính chặt vào xương, phủ toàn bộ mặt ngoài của xương, trừ phần sụn khớp và những chỗ bám của gân cơ. Màng xương ngoài có hai lớp, lớp ngoài là lớp sợi liên kết, lớp trong là lớp tế bào trung mô có khả năng tạo xương, gọi là tế bào gốc tạo xương (*osteoprogenitor cell*). Lớp tế bào này có khả năng giúp xương phát triển tăng độ dày của xương (không phát triển theo chiều dài). Màng xương ngoài chứa nhiều mạch máu nuôi dưỡng xương, giúp sửa chữa xương trong quá trình lành xương khi gãy xương và là nơi bám của các gân cơ và

dây chằng. Ở những vùng không có màng xương ngoài, như phần trong bao khớp của cột xương đùi, khi xương bị gãy sẽ rất chậm lành.



Hình 2.4. Các phần của xương dài
(Nguồn: Tortora G, Derrickson B, Principles of Anatomy and Physiology)

4.1.6. Ống tủy (Medullary cavity)

Ống tủy là một ống hình trụ bên trong thân xương. Trong ống tủy ở người trưởng thành có chứa tủy vàng, thành phần chủ yếu là mỡ.

4.1.7. Màng xương trong (Endosteum)

Màng xương trong là một màng mỏng lót mặt trong vỏ xương, chỉ gồm một lớp tế bào và một ít mô liên kết.

4.2. Cấu tạo của xương ngắn

Xương ngắn có cấu tạo giống đầu xương dài, gồm một khối xương xốp bên trong và lớp mỏng xương đặc bao bọc bên ngoài.

4.3. Cấu tạo của xương dẹt

Xương dẹt được cấu tạo gồm hai bản xương đặc ở hai mặt và giữa là xương xốp. Đối với xương sọ, bản xương đặc ở mặt ngoài thì rất chắc nhưng bản ở mặt trong thì giòn, dễ vỡ; riêng lớp xương xốp ở giữa thường được gọi là lõi xốp (*diploe*).

5. SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA XƯƠNG

5.1. Sự hình thành xương giai đoạn phôi thai

Sự hình thành xương giai đoạn phôi thai diễn ra bằng một trong hai hình thức là sự tạo xương trong màng và sự tạo xương trong sụn.

5.1.1. Sự tạo xương trong màng (*intramembranous ossification*)

Đây là quá trình hình thành các xương sụn, tạo xương trực tiếp từ những màng trung mô nguyên thủy, xảy ra qua các giai đoạn sau:

- Hình thành trung tâm cốt hóa (*ossification center*): đầu tiên, các tế bào gốc trung mô tập trung lại thành đám tạo thành trung tâm cốt hóa, các tế bào này biệt hóa thành các nguyên bào xương (*osteogenic cells*), rồi sau đó thành các tạo cốt bào (*osteoblast*). Các tạo cốt bào sẽ tiết ra các chất cản bù xương bao quanh chúng.

- Quá trình can-xi hóa (*calcification*): quá trình tiết chất cản bù xương dừng lại, các tế bào lúc này được gọi là tế bào xương (*osteocytes*). Các tế bào xương này nằm trong các hốc, bào tương của chúng kéo dài thành những ống nhỏ và hẹp, phát triển ra các hướng. Trong vòng vài ngày, can-xi và các khoáng chất lắng đọng lại và chất cản bù xương sẽ trở nên cứng hơn.

- Hình thành các bể xương: khi chất cản bù xương đã được hình thành, chúng phát triển tạo thành các bể xương và liên kết với nhau tạo thành xương xốp. Mạch máu cũng sẽ phát triển ở khoảng giữa các bể xương, mô liên kết thì biệt hóa thành tủy xương.

- Hình thành màng xương: cùng với quá trình hình thành các bể xương, các tế bào trung mô xung quanh xương sẽ đặc lại tạo thành lớp màng ngoài xương. Cuối cùng, lớp xương đặc sẽ thay thế xương xốp bên ngoài (bên trong vẫn còn là mô xương xốp).

5.1.2. Sự tạo xương trong sụn (*endochondral ossification*)

Hầu hết các xương trong cơ thể được hình thành bằng quá trình tạo xương trong sụn. Quá trình này còn gọi là sự tạo xương gián tiếp qua sụn khuôn mẫu, gồm các giai đoạn sau:

- Hình thành sụn khuôn mẫu: tại những nơi mà xương sẽ hình thành, các tế bào trung mô tập trung thành hình dạng của xương sau này rồi biệt hóa thành nguyên bào sụn (*chondroblast*). Các nguyên bào sụn tiết ra chất cản băn sụn, hình thành sụn khuôn mẫu (*cartilage model*), bản chất sụn khuôn mẫu là loại sụn trong (hay sụn trong). Màng sụn (*perichondrium*) cũng được hình thành xung quanh sụn khuôn mẫu.

- Sự phát triển của sụn khuôn mẫu: khi các nguyên bào sụn bị vùi sâu trong chất cản băn sụn, chúng được gọi là tế bào sụn (*chondrocyte*). Sụn khuôn mẫu phát triển dài ra nhờ sự phân chia liên tục của các tế bào sụn kèm theo sự bài tiết thêm chất cản băn sụn. Ngoài ra, sụn khuôn mẫu cũng phát triển tăng độ dày nhờ chất cản băn sụn do tế bào màng sụn tiết ra. Khi sụn phát triển, các tế bào sụn ở vùng trung tâm tích lũy glycogen, trở nên phi đại và tiết chất cản băn sụn trong. Chất cản băn sụn xung quanh bắt đầu can-xi hóa, tạo nên một hàng rào xung quanh, ngăn không cho chất dinh dưỡng ngấm vào bên trong. Vì không đủ dinh dưỡng, các tế bào sụn còn lại bên trong vùng can-xi hóa bị chết đi, để lại các hốc nhô.

- Hình thành trung tâm cốt hóa sơ cấp: một động mạch, gọi là động mạch nuôi xương (*nutrient artery*) xuyên qua màng sụn và vùng sụn cốt hóa qua một lỗ, gọi là lỗ nuôi xương (*nutrient foramen*) ở vùng trung tâm sụn khuôn mẫu, kích thích các tế bào màng sụn biệt hóa thành tạo cốt bào. Lúc này, màng sụn trở thành xương màng xương ngoài. Các mao mạch từ màng xương ngoài xâm nhập màng sụn và mang theo các tế bào trung mô. Các tế bào này biệt hóa thành các đại bào hủy sụn, tạo nên trung tâm cốt hóa sơ cấp (*primary ossification center*), đây là vùng mà mô sụn sẽ dần bị thay thế bởi mô xương. Các tạo cốt bào tạo ra chất cản băn xương phủ lên phần sụn cốt hóa còn lại tạo ra xương xốp sơ cấp. Quá trình cốt hóa sơ cấp này sẽ lan ra hai đầu của sụn khuôn mẫu.

- Hình thành ống tuy: khi trung tâm cốt hóa sơ cấp phát triển về hai đầu sụn khuôn mẫu, các huy cốt bào phá hủy các bẹ xương xốp mới hình thành và tạo ra ống tuy ở thân xương.

- Hình thành trung tâm cốt hóa thứ cấp: vào lúc sinh, trung tâm cốt hóa thứ cấp (*secondary ossification centers*) xuất hiện ở hai đầu của thân xương và quá trình tạo xương tương tự như trung tâm cốt hóa sơ cấp nhưng không hình thành ống tuy.

- Hình thành sụn khớp và sụn tăng trưởng: lớp sụn trong phủ trên đầu xương trở thành sụn khớp. Trước tuổi trưởng thành, lớp sụn trong giữa đầu xương và thân xương gọi là tấm sụn tăng trưởng (*growth cartilage plate*). Sụn tăng trưởng có vai trò trong sự phát triển chiều dài của xương dài.

5.2. Sự phát triển của xương giai đoạn sau sinh

Từ sau khi sinh ra cho đến trước tuổi trưởng thành, toàn bộ các xương trong cơ thể đều phát triển ngày càng dày thêm, riêng các xương dài còn phát triển theo chiều dài.

5.2.1. Sự phát triển chiều dài

Tâm sụn tăng trưởng là một lớp sụn trong nằm ở hành xương, theo thứ tự từ phía đầu xương đến phía thân xương, tâm sụn này có bốn vùng:

- Vùng sụn “nghỉ ngơi” (*resting cartilage*): là lớp sụn nằm gần đầu xương nhất, có tác dụng giữ cho đĩa sụn tăng trưởng dính vào đầu xương, không có vai trò trong sự phát triển của xương (nên gọi là sụn “nghỉ ngơi”).

- Vùng sụn phát triển (*proliferating cartilage*): các tế bào sụn ở vùng này phân chia và tiết chất cản bón sụn. Các tế bào sụn tạo ra để thay thế cho các tế bào sụn bị chết ở phía tiếp giáp với thân xương của đĩa sụn tăng trưởng.

- Vùng sụn phi đại (*hypertrophic cartilage*): vùng này gồm các tế bào sụn trưởng thành có kích thước lớn và sắp xếp thành cột.

- Vùng sụn can-xi hóa (*calcified cartilage*): gồm phần lớn các tế bào sụn bị chết do chất cản bón sụn xung quanh bị can-xi hóa.

Các huy cốt bào phân hủy sụn can-xi hóa, tạo điều kiện cho tạo cốt bào cùng các mạch máu xâm nhập vùng này. Các tạo cốt bào tạo ra chất cản bón xương thay thế cho chất cản bón sụn như quá trình tạo xương trong sụn, làm cho thân xương dài thêm.

Đến khoảng 18 tuổi ở nữ và 21 tuổi ở nam, vùng sụn tăng trưởng sẽ “khép” lại, các tế bào ngừng phân chia, mô sụn được thay thế hoàn toàn bởi mô xương, đĩa sụn tăng trưởng mất dần, để lại một đường sẹo mỏng (*hình 5*). Vì vậy, sự xuất hiện của đường sẹo này là dấu hiệu cho biết xương không còn dài thêm nữa. Xương đòn là xương ngừng tăng trưởng muộn nhất. Nếu gãy xương làm tổn thương sụn tăng trưởng, khi trưởng thành xương gãy sẽ ngắn hơn bình thường.



Hình 2.5. Hình ảnh X-quang cho thấy đĩa sụn tăng trưởng (hình mũi tên) ở trẻ em, nghĩa là xương vẫn còn có khả năng dài ra.

(Nguồn: Shier D, Butler J, Lewis R, *Human Anatomy and Physiology*)

5.2.2. Sự phát triển độ dày

Ở bề mặt của xương, các tế bào ở màng xương ngoài sẽ biệt hóa thành tạo cốt bào, tạo ra chất cản bán xương. Khi các tạo cốt bào phát triển thành tế bào xương, sẽ tạo nên các lá xương mỏng trên bề mặt xương làm xương dày thêm. Cùng lúc đó, các hủy cốt bào ở màng xương trong phá hủy mô xương xốp lót quanh ống tuy làm cho ống tuy rộng hơn. Quá trình phá hủy mô xương ở màng xương trong xảy ra chậm hơn sự phát triển mô xương ở bề mặt, vì vậy vỏ xương ngày càng dày thêm.

5.3. Sự thay mới xương

Thay mới hay làm mới (*remodelling*) xương là sự thay thế mô xương cũ bằng mô xương mới xảy ra một cách liên tục. Sự làm mới xương bao gồm hai quá trình xảy ra cùng lúc là sự tái hấp thụ xương (*bone resorption*) và sự tích tụ xương (*bone deposition*). Sự tái hấp thụ là quá trình lấy đi chất khoáng và sợi collagen của xương bởi hủy cốt bào. Sự tích tụ xương là quá trình thêm chất khoáng và sợi collagen bởi tạo cốt bào. Do đó, sự tái hấp thụ đưa đến sự phá hủy chất cản bán xương, sự tích tụ đưa đến hình thành chất cản bán xương. Mỗi năm có khoảng 4% khối lượng xương đặc và 20% khối lượng xương xốp được thay mới. Sau khi xương đã trưởng thành, sự phá hủy chất xương cũ và thay thế bằng chất xương mới vẫn xảy ra. Quá trình này cũng xảy ra đối với xương bị chấn thương hay bệnh lý.

Sự thay mới mô xương khác nhau ở từng lứa tuổi. Từ sau sinh cho đến tuổi trưởng thành, quá trình tạo xương mới chiếm ưu thế hơn so với quá trình hủy xương. Ở người trưởng thành và còn trẻ, hai quá trình này là bằng nhau. Ở lứa tuổi trung niên, đặc biệt là ở phụ nữ mãn kinh, sự hấp thụ xương bởi hủy cốt bào diễn ra nhanh hơn sự tích tụ xương bởi tạo cốt bào. Thực ra, ở phụ nữ bắt đầu có sự giảm lượng can-xi ở tuổi 30 và sau 45 tuổi thì sự sụt giảm lượng can-xi tăng nhanh hơn. Đến 70 tuổi, khối lượng xương trong cơ thể phụ nữ giảm đi 30% và tiếp tục giảm thêm 8% sau mỗi 10 năm. Ở nam, từ 60 tuổi, khối lượng xương bắt đầu giảm và sau mỗi 10 năm sẽ giảm thêm 3%. Ngoài ra, ở người lớn tuổi, thành phần chính của chất cản bán xương là collagen cũng giảm do giảm tổng hợp protein. Collagen có vai trò làm xương cứng chắc, khi giảm đi, xương sẽ giòn và dễ gãy.

5.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của xương

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của xương như yếu tố di truyền, dinh dưỡng, nội tiết tố,...

5.4.1. Di truyền

Chiều cao tối đa có thể đạt được của một cá thể phụ thuộc vào yếu tố di truyền nhận từ cha và mẹ.

5.4.2. Dinh dưỡng

Sự hình thành và phát triển của xương rất cần chất dinh dưỡng.

- Chất khoáng: can-xi, phot-pho, là thành phần cấu tạo chính của xương đặc. Các nguyên tố khác như ma-giê, fluor, man-gan cũng cần cho sự phát triển của xương.

- Vitamin:

Vitamin D cần cho sự hấp thu can-xi và phot-pho ở ruột non.

Vitamin A điều hòa hoạt động của nguyên bào xương và đại bào hủy xương giúp xương phát triển. Nhưng nếu dư thừa vitamin A sẽ làm cho đĩa sụn tiếp hợp đóng sớm và xương ngừng phát triển trước tuổi dậy thì.

Vitamin C cần cho sự sản xuất sợi collagen và chất cản bón xương. Thiếu vitamin C làm xương kém phát triển, chậm liền xương gây. Vitamin K và vitamin B12 cần cho sự tổng hợp protein của xương.

Nói chung, trẻ em không được cung cấp đầy đủ dưỡng chất sẽ chậm phát triển và không đạt đến chiều cao tối đa do yếu tố di truyền quy định.

5.4.3. Nội tiết tố (hormone)

Các hormone như growth hormone, thyroxin, parathyroide hormone, insulin tham gia điều hòa sự phân chia tế bào, tổng hợp protein, chuyển hóa can-xi, tạo năng lượng và vì vậy đều có ảnh hưởng đến sự phát triển của xương. Các hormone sinh dục (estrogen hoặc testosterone) làm xương dừng phát triển theo chiều dài ở người trưởng thành nhưng giúp duy trì lượng can xi trong xương và giữ cho xương vững chắc. Vì vậy ở người lớn tuổi (như phụ nữ mãn kinh) khi lượng nội tiết tố này thiếu hụt sẽ gây mất can-xi trong xương và gây loãng xương.

5.4.4. Chế độ vận động và tập thể dục

Vận động ảnh hưởng nhiều đến sự phát triển của xương. Những người không thường xuyên luyện tập sẽ mất can-xi nhanh hơn, vỏ xương sẽ trở nên mỏng hơn và dễ gãy hơn.

6. MẠCH VÀ THẦN KINH CỦA XƯƠNG

Hệ thống mạch máu của xương cung cấp máu cho mô xương, ống tủy, sụn tăng trưởng ở trẻ em và một phần sụn khớp (*hình 2.6*).

Ở xương dài

Các động mạch màng xương ngoài (*periosteal arteries*) đi từ màng xương ngoài, xuyên qua hệ thống kẽm Volkman trên vỏ xương cung cấp máu cho màng xương ngoài và phần ngoài vỏ xương đặc.

Động mạch nuôi xương (*nutrient artery*) đi vào lỗ nuôi xương (*nutrient foramen*) ở khoảng giữa thân xương và thông với ống tủy. Mỗi xương có một hoặc vài lỗ nuôi xương. Khi vào ống tủy, động mạch nuôi xương chia thành nhiều nhánh, các nhánh gần cung cấp máu cho phần trong lớp vỏ xương đặc, các nhánh xa cung cấp máu cho phần mô xương xốp và tủy đốt ở hành xương, kể cả phần sụn tăng trưởng ở xương chưa trưởng thành.

Đầu xương có hệ thống máu nuôi dồi dào hơn ở thân xương nhờ các động mạch đầu xương và động mạch hành xương. Các động mạch hành xương (*metaphyseal arteries*) xuất phát từ hệ thống mạch máu vùng lân cận, đi vào hành xương, cùng với các động mạch nuôi xương, cung cấp máu cho mô xương và tủy xương ở hành xương. Các động mạch đầu xương (*epiphyseal arteries*), xuất phát từ các mạch quanh khớp, đi vào đầu xương cung cấp máu cho mô xương và tủy xương ở đầu xương và cho nhánh đến sụn tăng trưởng. Như vậy, ở xương chưa trưởng thành, mạch máu cung cấp cho đĩa sụn tăng trưởng đến cả hai mặt, mặt phía đầu xương và mặt phía thân xương. Ngoài ra, nó còn nhận máu từ các mạch máu màng xương ngoài gần nó.

Ở xương ngắn, xương dẹt, hoặc các xương không có hình dạng nhất định, xương được nuôi bởi mạch máu màng xương ngoài. Riêng ở xương xốp còn có các mạch máu xuyên trực tiếp vào mô xương.

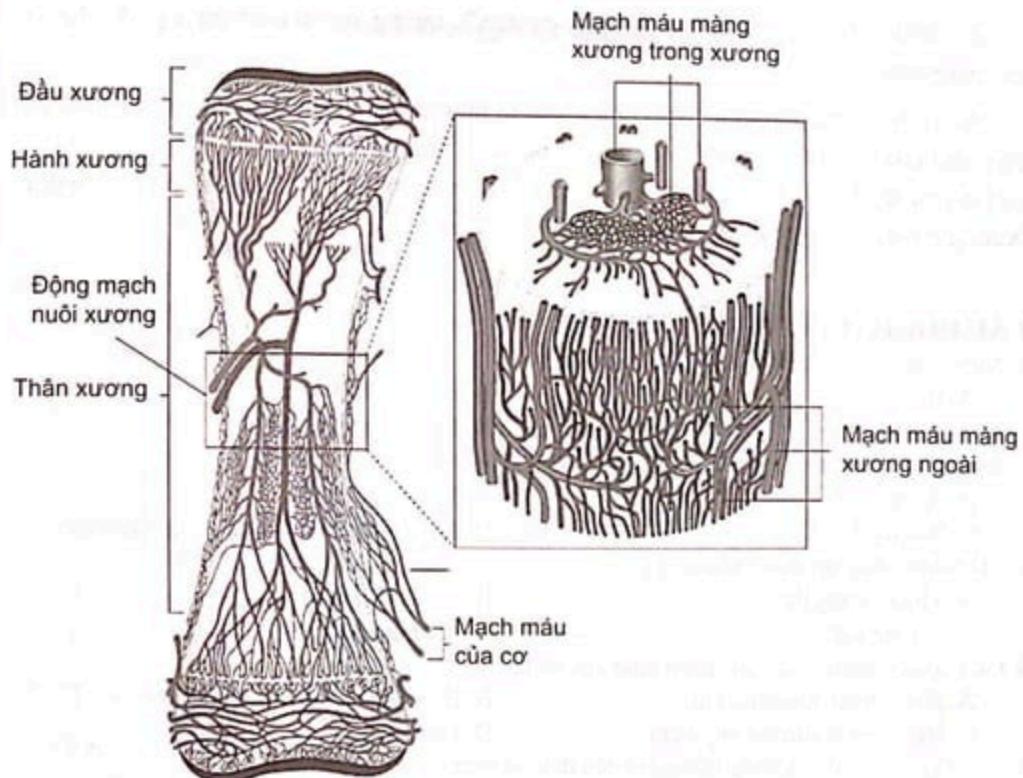
Thần kinh chi phối cảm giác cho xương đi cùng với mạch máu của xương. Màng xương ngoài có rất nhiều các sợi thần kinh cảm giác. Các sợi thần kinh này đặc biệt rất nhạy cảm với tác động kéo căng hoặc chèn ép. Vì vậy, khi có gãy xương hoặc bướu xương thường gây đau dữ dội.

7. QUÁ TRÌNH LÀNH XƯƠNG GÃY

Quá trình lành xương gồm bốn giai đoạn.

7.1. Hình thành khối máu tụ

Khi xương gãy, mạch máu màng xương ngoài bị tổn thương, bị vỡ và gây chảy máu. Lượng máu này sẽ đông lại tạo thành khối máu tụ (*fracture hematoma*) quanh vùng xương gãy, xuất hiện trong khoảng 3 đến 5 giờ sau chấn thương. Sự tuần hoàn vùng diễn ra, các thể thực bào (gồm bạch cầu nhân và đại thực bào) và hủy cốt bào sẽ xuất hiện để dọn dẹp mô bị tổn thương bên trong và quanh khối máu tụ. Giai đoạn này kéo dài từ 1 đến 3 tuần lễ.



Hình 2.6. Mạch máu của xương dài (Nguồn: Standring S. Gray's Anatomy)

7.2. Hình thành can xương mềm

Các nguyên bào sợi từ màng xương ngoài đi vào vị trí xương gãy và tạo ra các sợi collagen. Ngoài ra, các tế bào từ màng xương ngoài phát triển thành nguyên bào sụn và tạo ra các sợi sụn. Quá trình này kéo dài khoảng 3 tuần lễ và kết quả là hình thành khói can xương mềm (*fibrocartilaginous callus*), gồm các sợi collagen và sụn, nối giữa hai đầu xương gãy. Can xương giai đoạn này rất mềm và dễ gãy.

7.3. Hình thành can xương cứng

Các nguyên bào xương phát triển thành các tạo cốt bào và bắt đầu tạo ra các bê xương xốp nối liền vùng xương chết với vùng xương bình thường. Lúc này các sợi sụn của can xương mềm cũng chuyển thành xương xốp. Can xương này gọi là can xương cứng (*bonny callus*). Giai đoạn hình thành can xương cứng kéo dài 3 đến 4 tháng.

7.4. Quá trình sửa chữa xương

Các huy cốt bào hấp thụ các tế bào chết vùng xương gãy ban đầu. Mô xương xốp được thay thế dần bởi mô xương đặc. Quá trình này gọi là quá trình sửa chữa xương (*bony remodeling*), kéo dài từ một đến vài năm. Đôi khi sự sửa chữa xương gãy khá hoàn hảo

và khó nhận biết dấu vết gãy xương ngay cả trên X-quang, ngoại trừ biểu hiện dày lên của bề mặt xương vùng gãy.

Sự lành xương phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khoảng cách giữa hai đầu xương gãy, bản chất của từng xương, tuổi của người bệnh,... Hai đầu xương gãy càng gần nhau thì sự lành xương diễn ra càng nhanh. Xương dài ở chi trên mau lành hơn xương ở chi dưới. Xương ở người trẻ mau lành hơn xương ở người già.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

1. Xương có các chức năng sau đây, ngoại trừ:
 - A. Bảo vệ
 - B. Dự trữ khoáng chất
 - C. Tạo máu
 - D. Điều hòa huyết áp
2. Xương ở cổ tay thuộc loại
 - A. Xương dài
 - B. Xương ngắn
 - C. Xương dẹt
3. Mô xương đặc tập trung nhiều nhất ở
 - A. Thân xương dài
 - B. Đầu xương dài
 - C. Xương dẹt
4. Giai đoạn đầu tiên của quá trình lành xương là
 - A. Hình thành khối máu tụ
 - B. Hình thành can xương cứng
 - C. Hình thành can xương mềm
 - D. Sửa chữa xương.
5. Yếu tố nào sau đây không liên quan đến sự phát triển xương?
 - A. Di truyền
 - B. Nhóm máu
 - C. Dinh dưỡng
 - D. Duy truyền

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Văn Minh (2011). *Đại cương về xương, hệ xương*, Giải phẫu học, tập 1, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
2. Nguyễn Quang Quyền (2006). *Hệ xương*, Bài giảng Giải phẫu học, tập 2, Nhà xuất bản Y học, Thành phố Hồ Chí Minh.
3. Scanlon V.C, Sander T (2007). *The Skeletal system: Bone tissue, Essentials of Anatomy and Physiology*, 5th edition, Davis company, Philadelphia.
4. Shier D, Butler J, Lewis R (2001). *Skeletal system, Human Anatomy and Physiology*, 9th edition, MacGraw Hill.
5. Standring S (2008). *Gray's Anatomy, the Anatomy basis of clinical practice*, 40th edition, Churchill Livingstone, Edinburgh.
6. Tortora G.J, Derrickson B (2009). *The Skeletal system, Bone tissue, Principles of Anatomy and Physiology*, 12th edition, John Wiley and Sons, Hoboken.
8. Williams P.L (1995). *Gray's Anatomy, the Anatomical basic of medicine and surgery*, 38th edition, Churchill Livingstone, New York.

3. ĐẠI CƯƠNG VỀ KHỚP

ThS.BS. Trang Mạnh Khôi

MỤC TIÊU BÀI GIÀNG

1. *Phân loại được các khớp theo cấu trúc.*
2. *Phân loại được các khớp theo chức năng.*
3. *Mô tả được các loại khớp hoạt dịch.*
4. *Mô tả được các thành phần của khớp hoạt dịch.*

Khớp là nơi tiếp nối giữa hai hay nhiều xương, giúp cơ thể cử động dưới tác động của sự co cơ. Khớp được đặt tên theo các xương hoặc các bộ phận của xương có liên quan.

1. PHÂN LOẠI KHỚP

Khớp có thể được phân loại theo cấu trúc hoặc theo chức năng. Tuy nhiên, sự phân loại khớp chỉ có tính tương đối và chưa có cách phân loại nào là hoàn hảo.

1.1. Phân loại khớp theo cấu trúc

Phân loại khớp theo cấu trúc dựa vào hai tiêu chuẩn: 1) có hay không có khoáng không gian giữa các mặt xương vùng khớp và 2) đặc điểm mô liên kết tham gia hình thành khớp. Với cách phân loại này, khớp được chia thành ba loại là *khớp sợi (fibrous joints)*, *khớp sụn (cartilaginous joints)* và *khớp hoạt dịch (synovial joints)*.

Ở khớp sợi không có khoang hoạt dịch, các xương được gắn kết với nhau bằng mô liên kết đặc giàu sợi collagen.

Khớp sụn không có khoang hoạt dịch, xương được gắn kết với nhau bằng sụn.

Khớp hoạt dịch các xương hình thành nên khớp có khoang hoạt dịch và được hợp nhất bằng các mô liên kết đặc của bao khớp. Ở khớp hoạt dịch thường có thêm các dây chằng giúp khớp thêm vững chắc.

1.2. Phân loại khớp theo chức năng

Phân loại khớp theo chức năng dựa vào biên độ vận động của khớp. Theo cách phân loại này, khớp được chia thành ba loại là *khớp bất động (synarthrosis)*, *khớp bán động (amphiarthrosis)* và *khớp động (diarthrosis)*.

Khớp bất động là một khớp không có khả năng vận động. Khớp giữa các xương sọ là khớp bất động.

Khớp bán động là khớp có khả năng vận động với biên độ hạn chế. Khớp giữa thân các đốt sống là loại khớp bán động.

Khớp động là khớp có khả năng vận động với biên độ rộng. Ví dụ khớp vai, khớp gối,... là những khớp động. Hầu hết các khớp động là khớp hoạt dịch.

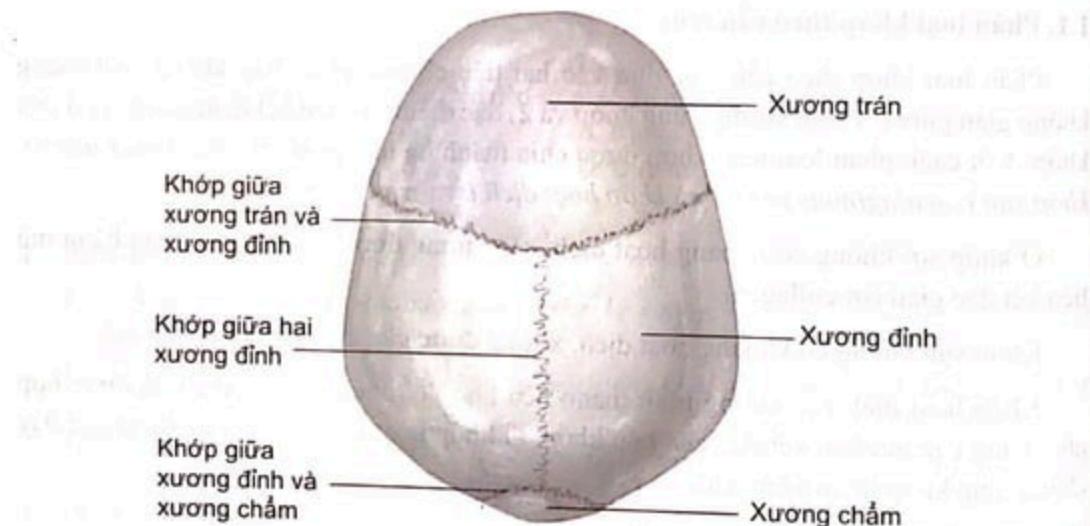
2. KHỚP SƠI

Khớp sợi không có khoang hoạt dịch, các xương tạo nên khớp được gắn kết với nhau bằng một loại mô liên kết. Về chức năng, khớp sợi thường là khớp bất động hoặc bán động.

Khớp sợi chia thành ba loại là khớp đường ráp (*sutures*), khớp dây chằng (*syndesmoses*) và khớp màng gian cốt (*interosseous membranes*).

2.1. Khớp đường ráp

Khớp đường ráp còn gọi là khớp răng cưa được cấu tạo bằng một lớp mỏng mô liên kết đặc. Hai bờ xương khớp với nhau có dạng răng cưa không đều sẽ cài vào nhau một cách vững chắc và hạn chế nguy cơ gây xương. Khớp đường ráp chỉ có ở các xương sọ, ví dụ khớp giữa xương đinh và xương trán, khớp giữa hai xương đinh. Vì hai bờ xương ở khớp đường ráp cài vào nhau một cách chắc chắn nên nó không có khả năng vận động và được xếp vào loại khớp bất động.



Hình 3.1. Các khớp đường ráp ở sọ

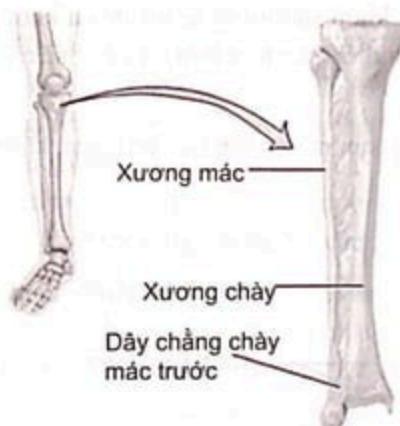
(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

Một số khớp đường ráp hiện diện ở trẻ em sẽ được thay thế bằng xương khi trưởng thành. Các khớp này được gọi là khớp cốt hóa (*synostosis*) hay khớp hóa xương (*bony joint*), nghĩa là hai xương riêng biệt sẽ được hàn dính nhau thành một xương. Ví dụ, xương trán thực chất là phát triển từ hai xương riêng biệt và khớp với nhau bằng khớp đường ráp. Đến khoảng 6 tuổi, hai xương này sẽ được dính nhau và đường khớp mờ dần.

2.2. Khớp dây chằng

Khớp dây chằng cũng là một loại khớp sợi nhưng khoảng cách giữa các bề mặt sụn khớp lớn hơn và mô liên kết dày đặc hơn so với khớp dường ráp. Các mô liên kết đặc ở đây thường được sắp xếp thành bó gọi là dây chằng.

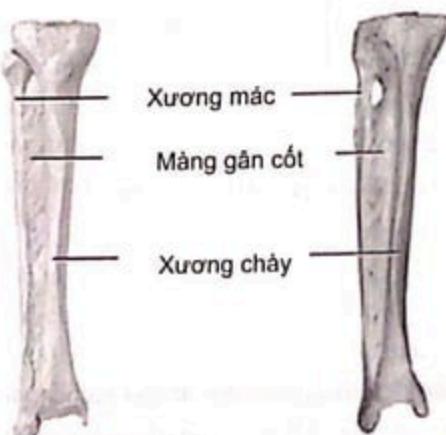
Ví dụ khớp giữa đầu dưới xương chày và đầu dưới xương mác (khớp chày mác dưới) thuộc loại khớp dây chằng. Các sợi liên kết ở đây sắp xếp thành dây chằng chày mác trước liên kết giữa hai xương.



Hình 3.2. Khớp dạng dây chằng
(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

2.3. Khớp màng gian cốt

Ở khớp màng gian cốt hiện diện một dải mô liên kết chắc chắn có nhiệm vụ gắn kết các xương dài ở gần nhau. Khớp giữa thân xương quay và thân xương trụ, khớp giữa thân xương chày và thân xương mác là khớp màng gian cốt. Về chức năng, khớp màng gian cốt được xếp vào nhóm khớp bán động.



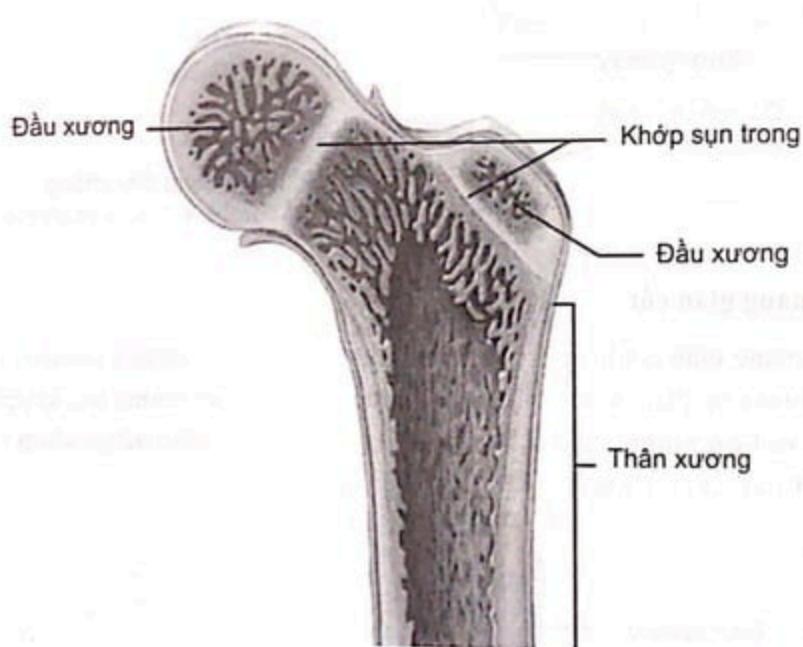
Hình 3.3. Khớp dạng màng gian cốt
(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

3. KHỚP SỤN

Giống như khớp sợi, khớp sụn (*cartilaginous joints*) không có khoang hoạt dịch và là khớp bán động hoặc bất động. Ở khớp sụn, các xương được gắn kết với nhau bằng lớp sụn.

Nhiều khớp sụn trong chi là cấu trúc khớp có tính tạm thời và sẽ mất dần trong quá trình phát triển của cơ thể. Ví dụ, ở những xương dài đang phát triển, giữa đầu xương và thân xương tồn tại đĩa sụn tiếp hợp cũng là loại sụn trong. Vì vậy, khớp giữa đầu xương và thân xương ở xương đang phát triển cũng được xem là khớp sụn trong. Khi xương ngừng phát triển, lớp sụn trong sẽ được xương thay thế, khớp sụn trong sẽ trở thành khớp hóa xương. Khớp giữa sụn sườn I và cản xương úc là khớp sụn tạm thời và cũng sẽ cốt hóa khi trưởng thành.

Trái lại, khớp giữa hai xương mu cũng là khớp sụn nhưng tồn tại vĩnh viễn, không bị cốt hóa.



Hình 3.4. Khớp sụn
(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

4. KHỚP HOẠT DỊCH

4.1. Cấu tạo của khớp hoạt dịch

Khớp hoạt dịch là loại khớp hiện diện nhiều nhất trong cơ thể. Khớp hoạt dịch có điểm đặc biệt là sự hiện diện khoang trống giữa các diện khớp gọi là khoang hoạt dịch

(hay khoang khớp). Khoang hoạt dịch cho phép khớp vận động một cách tự do nên các khớp hoạt dịch là loại khớp động.

Về cấu tạo, khớp hoạt dịch phức tạp hơn khớp sợi và khớp sụn. Một khớp hoạt dịch điển hình gồm có các thành phần là sụn khớp, bao khớp, màng hoạt dịch, các dây chằng.

4.1.1. Bao khớp

Bao khớp giống như một ống tay áo bao quanh khớp, đóng kín khoang hoạt dịch và gắn kết các xương với nhau. Bao khớp có hai lớp, lớp bao sợi ở ngoài và màng hoạt dịch lót ở trong.

Bao sợi (*fibrous capsule*), còn gọi là màng sợi (*fibrous membrane*) cấu tạo bởi mô liên kết đặc, chủ yếu là các sợi collagen, bám chung quanh vào màng ngoài xương gần đầu xương. Mặc dù bao sợi có tính chất mềm dẻo dễ khớp vận động dễ dàng nhưng cũng có tác dụng chống lại sự kéo dài quá mức giúp ngăn ngừa trật khớp. Bao sợi có những chỗ dày lên tạo thành dây chằng và được gọi là dây chằng trong bao khớp. Ở một số khớp, bao khớp còn được tăng cường bởi các gân cơ.

Màng hoạt dịch (*synovial membrane*) được tạo thành bởi mô liên kết thưa với các sợi đàn hồi. Màng hoạt dịch lót mặt trong bao khớp, đầu xương (trừ phần sụn khớp), dây chằng trong bao khớp, bao gân của cơ và tạo nên một túi kín gọi là túi hoạt dịch (*synovial cavity*). Ở một vài khớp, ví dụ như khớp gối, màng hoạt dịch tích tụ mô mỡ tạo thành lớp mỡ dệm dưới xương bánh chè.

Màng hoạt dịch tiết ra một lượng nhỏ chất lỏng nhầy, trong, giống lòng trắng trứng và có màu vàng nhạt gọi là dịch khớp (*synovial fluid*). Ngoài tác dụng làm ẩm và bôi trơn, dịch khớp còn cung cấp o-xit và chất dinh dưỡng cũng như giúp đào thải CO₂ cùng các chất thải trong quá trình chuyển hóa cho sụn khớp. Lượng dịch khớp thường rất ít, chỉ đủ phủ một lớp mỏng trên sụn khớp. Ví dụ như ở khớp gối, lượng dịch khớp chỉ khoảng 0,5 ml.

Trong dịch khớp còn có các thực bào giúp tiêu diệt vi khuẩn và dọn dẹp các mảnh vụn do sự mòn và rách bình thường của sụn khớp. Khi khớp không vận động một thời gian dài, dịch khớp trở nên quánh lại và khi vận động, dịch khớp có tính nhớn trở lại. Khởi động trước khi chơi thể thao giúp kích thích tiết ra dịch khớp, giảm tác động có hại lên khớp trong quá trình tập luyện.

Tiếng lách cách khi vận động khớp hay tiếng "rắc rắc" nghe được khi "bé" các khớp ngón tay có thể được giải thích theo giả thuyết như sau: khi khoang hoạt dịch giãn rộng, áp lực dịch khớp sẽ giảm, tạo ra một phản chân không có áp suất âm và tạo ra lực hút. Lực hút này kéo CO₂ và O₂ ra khỏi các mạch máu ở màng hoạt dịch, hình thành các bong khí trong dịch khớp. Khi các bong khí này vỡ tạo ra tiếng "rắc rắc" hoặc "lách cách" như trên.

Khảo sát dịch khớp có thể giúp chẩn đoán bệnh lý liên quan đến xương khớp. Ví dụ dịch khớp có máu lẫn với các hạt mỡ gấp trong trường hợp gây xương gân khớp hay phạm khớp. Dịch đặc và có màu vàng thường gặp trong viêm khớp dạng thấp. Trong viêm khớp nhiễm trùng, dịch khớp sẽ đặc, thậm chí có mủ.

4.1.2. Sụn khớp

Ở các đầu xương của khớp hoạt dịch được phủ bởi lớp sụn trong gọi là sụn khớp (*articular cartilage*) có tác dụng giảm sự ma sát khi khớp cử động.

Dưới lớp sụn khớp có một lớp xương mỏng được tạo bởi mô xương xốp gọi là đĩa dưới sụn (*subchondral plate*). Đĩa dưới sụn có tính đàn hồi, nhờ đó, lực tác động trong chấn thương hoặc sức nặng của cơ thể đè lên khớp cũng được giảm bớt. Đối với những trường hợp tập thể thao quá sức hoặc với những người béo phì có thể gây vỡ đĩa dưới sụn này. Chấn thương này thường nhẹ và có thể tự lành, nhưng sự tái tạo xương mới sẽ giảm tính đàn hồi của đĩa dưới sụn và làm hạn chế chức năng bảo vệ khớp.

4.1.3. Dây chằng và đĩa khớp

Ngoài các dây chằng trong bao khớp đã nói ở trên, một số khớp hoạt dịch còn có dây chằng ngoài bao khớp, còn gọi là các dây chằng phụ. Dây chằng ngoài bao khớp nằm bên ngoài lớp bao sợi của khớp. Dây chằng bên chày và dây chằng bên mác ở khớp gối là những dây chằng ngoài bao khớp. Dây chằng trong bao khớp nằm trong phạm vi bao khớp nhưng nằm ngoài khoang hoạt dịch. Dây chằng chéo trước và dây chằng chéo sau của khớp gối là dây chằng trong bao khớp.

Một số khớp hoạt dịch, như khớp gối, khớp thái dương hàm, có tấm sụn sợi chen giữa các sụn khớp, gọi là đĩa khớp hay sụn chêm. Sụn chêm cũng bám vào mặt trong lớp bao sợi của khớp. Sụn chêm cũng có tác dụng giúp tăng cường sự vững vàng của khớp.

4.1.4. Thần kinh và mạch máu của khớp hoạt dịch

Thần kinh chi phối cho khớp cũng là thần kinh chi phối cho các cơ vận động khớp. Khớp hoạt dịch có nhiều đầu tận thần kinh chi phối đến bao khớp và dây chằng. Các sợi thần kinh dẫn truyền cảm giác đau, cảm giác căng của khớp về tủy sống và não.

Mặc dù nhiều thành phần của khớp hoạt dịch được xem là vô mạch, nhưng các động mạch lân cận cho rất nhiều nhánh xuyên qua các dây chằng và bao khớp để cung cấp oxy và chất dinh dưỡng. Tĩnh mạch thi mang đi CO₂, và các chất thải từ khớp. Các nhánh động mạch từ các động mạch khác nhau thường hợp chung lại với nhau ở quanh khớp trước khi xuyên qua bao khớp. Tế bào ở sụn khớp nhận oxy và chất dinh dưỡng từ dịch khớp.

4.1.5. Bao gân và túi hoạt dịch

Ở một số khớp hoạt dịch (như khớp vai, khớp gối,...) có những cấu trúc dạng túi (được gọi là túi hoạt dịch - *bursae*) có tác dụng làm giảm ma sát trong quá trình vận động.

Túi hoạt dịch không phải là thành phần của khớp nhưng có hình dạng và cấu tạo giống như bao khớp và chứa một lượng nhỏ dịch tương tự như dịch khớp. Túi hoạt dịch có thể hiện diện ở khoảng giữa da và xương, giữa gân và xương, giữa cơ và xương hay giữa dây chằng và xương.

Bao gân hay bao hoạt dịch của gân cũng có tác dụng làm giảm sự ma sát. Bao gân có dạng hình ống quấn xung quanh những gân chịu nhiều ma sát. Cơ nhị đầu cánh tay, cổ chân, cổ tay, ngón tay là những vị trí có bao gân.

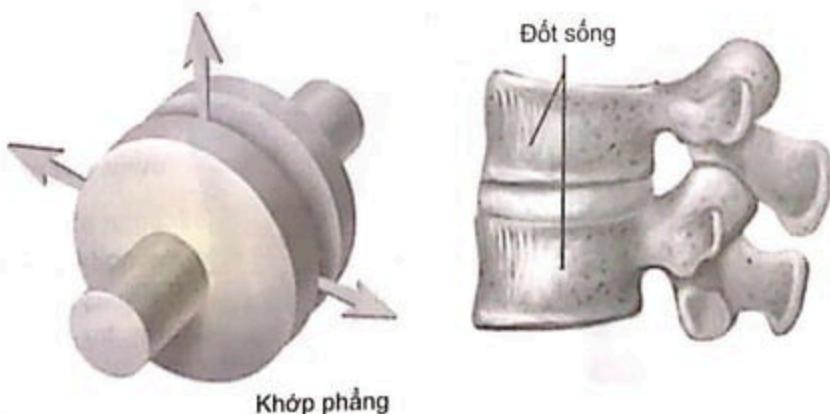
4.2. Các loại khớp hoạt dịch

Mặc dù các khớp hoạt động tương tự nhau về cấu trúc, nhưng hình dạng các bề mặt tiếp xúc khớp có khác nhau và tạo ra các kiểu vận động khác nhau.

Dựa trên hình dạng mặt khớp và kiểu vận động, các khớp hoạt động được chia làm 6 loại là khớp phẳng (*planar*), khớp bàn lề (*hinge*), khớp xoay (*pivot*), khớp lồi cầu (*condyloid*), khớp yên ngựa (*saddle*) và khớp ồ bi (*ball and socket*).

4.2.1. Khớp phẳng

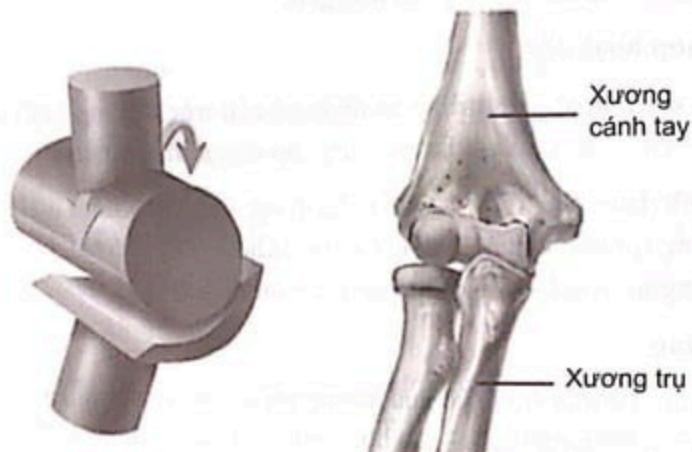
Ở khớp phẳng, bề mặt tiếp xúc của xương phẳng hoặc gân phẳng. Các khớp phẳng chủ yếu có các chuyển động trước - sau hoặc sang bên giữa các bề mặt phẳng của xương. Nhiều khớp phẳng có hai trục chuyển động vì chúng cho phép các chuyển động xung quanh hai trục. Trục là một đường thẳng mà xương xoay xung quanh khi chuyển động. Khớp ở cổ tay (giữa các xương cổ tay), các khớp ở cổ chân (giữa các xương cổ chân), các khớp ức đòn (giữa xương ức và xương đòn), các khớp vai đòn (giữa xương vai và xương đòn), các khớp ức sườn (giữa xương ức và sụn sườn từ xương sườn thứ 2 đến thứ 7) và các khớp sườn sống (giữa xương sườn và mỏm ngang đốt sống ngực) là những khớp phẳng.



Hình 3.5. Khớp phẳng
(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

4.2.2. Khớp bàn lề

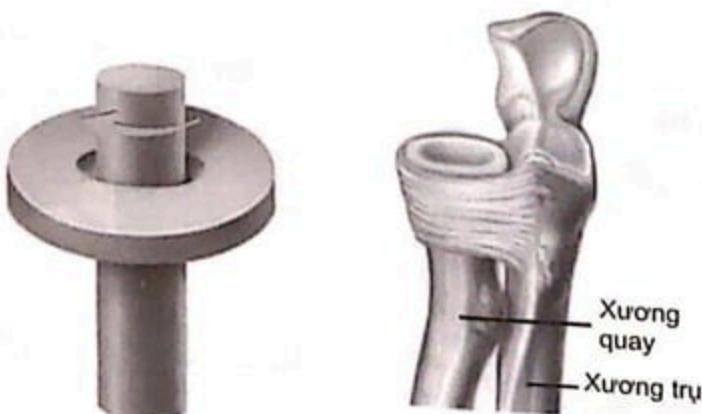
Ở khớp bàn lề, mặt lồi của một xương khớp với mặt lõm của xương còn lại. Khớp bàn lề tạo ra một góc khi đóng và mở giống như một cánh cửa. Khớp bàn lề là một khớp đơn trực vì chúng hầu như chỉ cử động quanh một trục duy nhất. Trong cử động khớp, một xương cố định trong khi xương còn lại di chuyển quanh một trục. Khớp gối, khớp khuỷu, các khớp gian ngón là những khớp bàn lề và chỉ có cử động gấp - duỗi.



Hình 3.6. Khớp bàn lề

(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

4.2.3. Khớp xoay



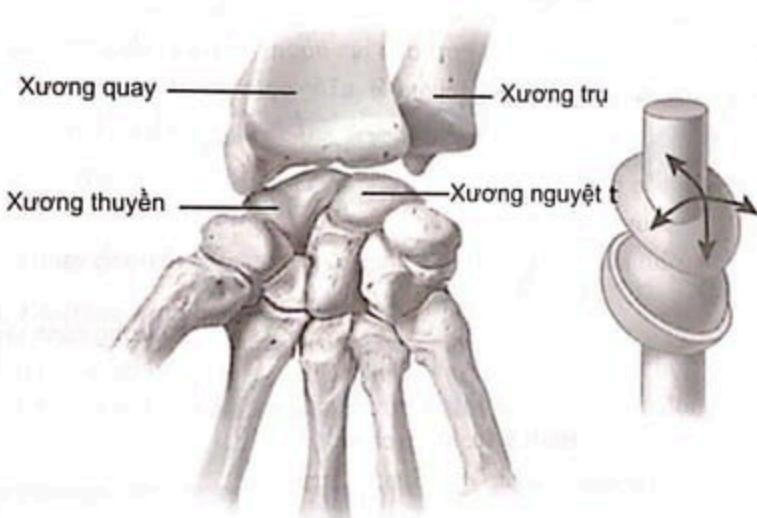
Hình 3.7. Khớp xoay

(Nguồn: Michael A.A, Gray's Anatomy)

Ở khớp xoay, bề mặt tròn của một xương tiếp xúc với một vòng tạo một phần bởi xương khác và một phần từ dây chằng. Khớp xoay là khớp đơn trực vì khớp xoay xung quanh một trục dọc của khớp. Khớp giữa đốt sống cổ 1 và đốt sống cổ 2 là loại khớp xoay, trong đó đốt sống cổ 1 xoay xung quanh trục là đốt sống cổ 2, làm cho đầu xoay từ bên này sang bên kia trong động tác lắc đầu.

4.2.4. Khớp lồi cầu

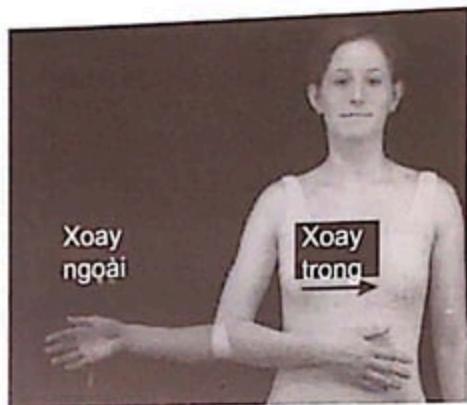
Ở khớp lồi cầu, phần lồi cầu của một xương khớp với phần lõm của xương khác. Lồi cầu là phần xương lồi ra ở đầu xương và thường có hình bầu dục. Khớp lồi cầu có hai trục vì khớp chuyển động quanh hai trục (gấp - duỗi và dạng - khép). Khớp giữa xương cổ tay và đầu dưới xương quay, khớp giữa xương bàn và xương ngón 2, 3, 4, 5 là các khớp lồi cầu.



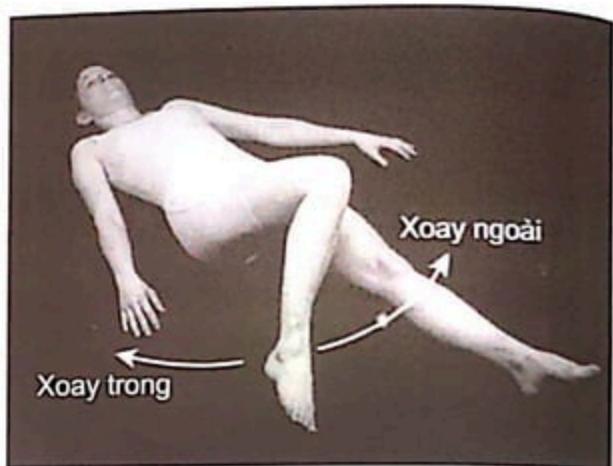
Hình 3.8. Khớp lồi cầu
(Nguồn: Michael A.A. Gray's Anatomy)

4.2.5. Khớp yên ngựa

Ở khớp yên ngựa, bề mặt khớp của một xương có hình yên ngựa, bề mặt khớp của xương còn lại khớp với "yên ngựa" như hình ảnh ngồi cưỡi ngựa. Khớp yên ngựa có ba trục, cho phép các chuyển động quanh ba trục (gấp - duỗi, dạng - khép và xoay). Khớp yên ngựa có thể được xem như là một dạng đặc biệt của khớp lồi cầu nhưng có cử động tự do hơn (thêm cử động xoay). Ví dụ khớp giữa xương thang với xương bàn I là khớp yên ngựa.



Hình 3.13. Động tác xoay khớp vai
 (Nguồn: Tortora G.J, Derrickson B,
Principle of Anatomy and Physiology)



Hình 3.14. Động tác xoay khớp háng
 (Nguồn: Tortora G.J, Derrickson B,
Principle of Anatomy and Physiology)

CÂU HỎI TỰ LUỢNG GIÁ

1. Kê tên các loại khớp theo chức năng
2. Khớp nào sau đây thuộc nhóm khớp bán động?
 A. Khớp giữa các đốt sống B. Khớp giữa các xương sọ
 C. Khớp khuỷu D. Khớp cổ chân
3. Các khớp sau đây thuộc loại khớp hoạt dịch, ngoại trừ:
 A. Khớp phẳng B. Khớp lồi cầu
 C. Khớp mu D. Khớp lồi cầu
4. Khớp nào sau đây thuộc loại khớp sợi?
 A. Khớp màng gian cốt B. Khớp yên ngựa
 C. Khớp bàn lề D. Khớp phẳng
5. Khớp nào sau đây có biên độ cử động lớn nhất?
 A. Khớp phẳng B. Khớp yên ngựa
 C. Khớp lồi cầu D. Khớp chòm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học tập 2*, Nhà xuất bản Y học, TP. HCM.
2. Michael A.A, *Functional Anatomy of the Muscularskeletal system*, (in: *Gray's Anatomy*, editor: Standring S.), 41st edition, Elsevier.
3. Tortora G.J Derrickson B (2009). *Joints, Principles of Anatomy and Physiology*, 12th edition, John Wiley and Sons, Hoboken.

4. ĐẠI CƯƠNG HỆ CƠ

ThS.BS. Võ Thành Nghĩa

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả được cách phân loại cơ.
2. Mô tả được chỗ bám, sự phân bố mạch máu và thần kinh vào cơ.
3. Kể được các chức năng của cơ vân.
4. Kể được tên và chức năng của các thành phần phụ thuộc cơ.

Cơ là một trong các mô quan trọng của cơ thể. Tính chất cơ bản của cơ là sự co rút. Khi cơ co sẽ kéo hai đầu cơ lại gần nhau, tạo nên các cử động.

1. PHÂN LOẠI CƠ

Có nhiều cách phân loại cơ tùy theo chức năng, cấu trúc, vị trí.

1.1. Dựa theo vị trí và chức năng

Theo chức năng, cơ trong cơ thể được chia thành ba nhóm là cơ xương, cơ tim, cơ trơn.

Cơ xương thường bám vào xương, khi cơ co tạo nên các cử động của khớp. Cơ tim là loại cơ đặc biệt chỉ hiện diện ở tim. Cơ nội tạng tham gia tạo thành các thành của các nội tạng, mạch máu.

1.2. Dựa theo cấu trúc

Dựa trên hình ảnh được quan sát dưới kính hiển vi quang học, người ta có thể chia các cơ thành hai nhóm là cơ vân và cơ trơn. Ở cơ vân, các sợi actin và myosin tạo thành hình ảnh các vân ngang. Cơ xương và cơ tim thuộc nhóm cơ vân. Ở cơ trơn không có hình ảnh các vân ngang song song khi quan sát bằng kính hiển vi quang học. Các cơ nội tạng, cơ ở thành mạch máu là cơ trơn.

1.3. Dựa vào kiểu chi phối của thần kinh

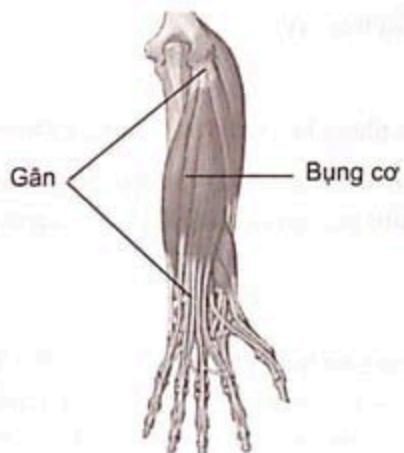
Dựa vào kiểu chi phối của thần kinh cho cơ, người ta chia các cơ trong cơ thể thành hai nhóm là nhóm cơ tự ý và cơ không tự ý. Ở cơ tự ý, sự co cơ có thể được điều khiển một cách chủ động. Các cơ xương ở trên là cơ tự ý. Ngược lại, ở cơ không tự ý, sự co cơ không thể điều khiển một cách chủ động. Cơ trơn là nhóm cơ không tự ý.

Tuy nhiên, các cách phân loại trên không phải bao giờ cũng hoàn toàn đúng với tất cả các trường hợp. Ví dụ, các cơ hô hấp là các cơ tự ý. Chúng ta có thể điều khiển nhịp thở nhanh hay chậm, thậm chí nhịp thở. Nhưng khi cơ thể vận động nhanh, cần nhiều oxy, hệ thần kinh tự chủ chi phối làm tăng nhịp thở, khi đó xảy ra sự co cơ không tự ý. Mặt khác, cơ tim là một nhóm cơ vân đặc biệt nên thường được mô tả thành một nhóm riêng. Do đó, cách thông dụng và đơn giản nhất, hệ cơ chia thành ba nhóm là cơ vân, cơ tim và cơ trơn.

Cơ vân là loại cơ chiếm tỉ lệ lớn nhất trong các loại cơ. Bài này chủ yếu mô tả các đặc điểm cơ bản của cơ vân.

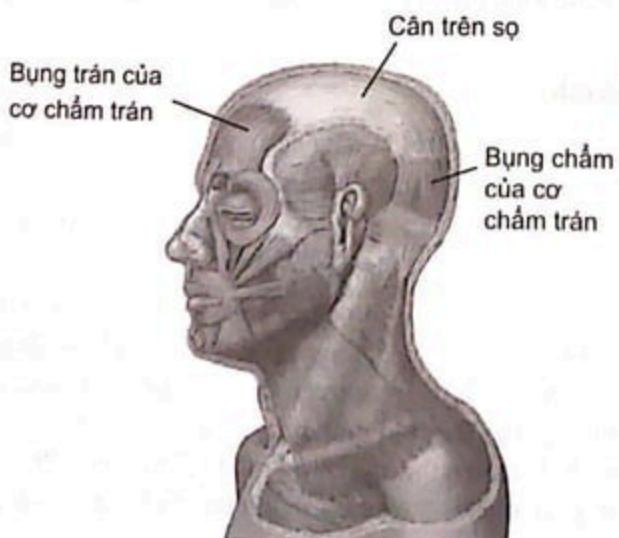
2. CẤU TRÚC ĐẠI THỂ CỦA CƠ VÂN

Về đại thể, mỗi cơ được cấu tạo gồm hai phần, phần thịt và phần gân. Phần thịt tạo nên thân cơ hay bụng cơ. Chúng gồm các thớ thịt dính vào gân, song song với trục của gân, bám chẽch vào một phía của gân hay hai phía của gân. Phần gân gồm những thớ trắng, chắc, bám vào đầu xương. Các thớ gân có thể có thể xếp song song hay xoắn ốc. Nhờ cấu trúc xoắn ốc này mà gân có thể đàn hồi được, giảm các tổn thương mà vẫn có thể co cơ tốt. Đối với các gân dẹt của các cơ rộng, người ta thường gọi là cân; ví dụ cân trên sọ giữa bụng chẩm và bụng trán của cơ chẩm trán. Chỗ bám của cơ vân gọi là nguyên ủy và bám tận. Nguyên ủy là chỗ bám gần của cơ, ít di chuyển khi cơ co. Bám tận là chỗ bám xa của cơ, di chuyển nhiều khi cơ co.



Hình 4.1. Cấu tạo cơ bản của cơ vân. Gồm gân cơ và bụng cơ

(Nguồn: Netter FH, Interactive Atlas of Human Anatomy)



Hình 4.2. Cân trên sọ và cơ chẩm trán

(Nguồn: Netter FH, Interactive Atlas of Human Anatomy)

Tuy nhiên, trong thực tế, có những trường hợp chồ bám của cơ được gọi là nguyên úy nhưng lại di chuyển nhiều khi cơ co và ngược lại, bám tận lại ít di chuyển. Ví dụ, khi chúng ta dùng tay nâng một vật lên thì đầu xa - bám tận của cơ di chuyển. Nhưng khi chúng ta dùng tay bám vào một vật để nâng cơ thể lên thì đầu gần - nguyên úy của cơ lại di chuyển.

3. KIỀU SẮP XẾP CỦA BÓ SƠI CƠ

Kiều sắp xếp của bó sợi cơ ảnh hưởng rất lớn đến động tác của cơ. Dựa vào sự sắp xếp của các bó sợi cơ khi chúng gắn vào gân, chúng ta chia thành năm dạng chính. Đó là *dạng song song, dạng hình thoi, dạng hình vòng, dạng hình tam giác và dạng lông vũ*.

Ở dạng song song, các bó cơ chạy song song với trục của cơ và bám vào gân ở hai đầu của cơ. Ở dạng hình thoi, các bó cơ chạy gần như song song với trục dọc của cơ, bám vào gân ở hai đầu cơ nhưng bụng cơ nhỏ dần về phía hai đầu. Dạng hình vòng, các bó cơ xếp thành hình vòng tròn quanh một lỗ tự nhiên nào đó của cơ thể. Trong dạng hình tam giác, các sợi cơ hội tụ về phía một gân cơ. Các sợi cơ ở dạng lông vũ bám dọc trên một gân cơ, gân cơ này trải dài theo chiều dài của cơ. Khi các sợi cơ chỉ bám dọc theo một bên của gân thì tạo thành dạng lông vũ đơn, khi các sợi cơ bám dọc cả hai bên gân thì tạo thành dạng lông vũ kép.

4. CHỨC NĂNG CỦA CƠ VÂN

Tính chất cơ bản của cơ là sự co rút. Từ các động tác co và giãn cơ mà chúng thực hiện các chức năng chính như tạo nên các cử động của cơ thể, duy trì tư thế, dự trữ và vận chuyển các chất, tạo nhiệt.

Tạo nên các cử động của cơ thể: toàn bộ cử động của cơ thể như chạy nhảy, cầm nắm,... đều là kết quả của sự phối hợp nhịp nhàng giữa cơ, xương và các khớp.

Duy trì tư thế: các cơ bám xương giúp ổn định, duy trì tư thế của cơ thể.

Dự trữ và vận chuyển các chất: sự co các cơ vân liên tiếp làm già tăng dòng bạch huyết khắp cơ thể và sự hồi lưu của máu tinh mạch.

Tạo nhiệt: cơ co sẽ sinh ra nhiệt, gọi là quá trình sinh nhiệt. Một ví dụ rõ nhất là khi cơ thể gặp lạnh, các cơ bám xương co không tự ý - hiện tượng run. Quá trình này sinh ra một lượng nhiệt đáng kể để duy trì thân nhiệt của cơ thể.

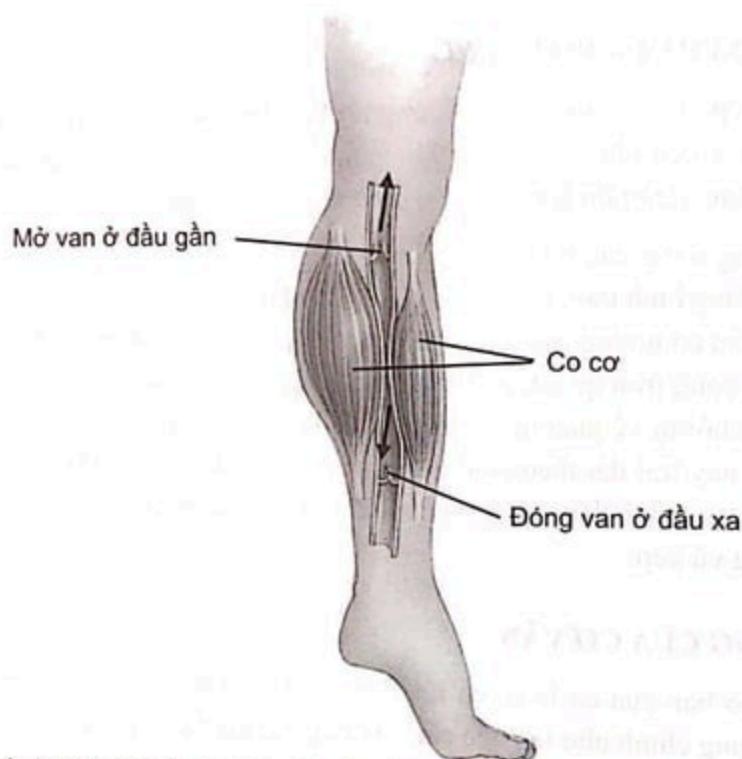
5. CÁCH GỌI TÊN CƠ

Tên của cơ có thể được đặt dựa vào một trong nhiều yếu tố.

- Dựa vào hướng của thớ cơ so với đường giữa cơ thể. Cơ thẳng có hướng thớ cơ song song với đường giữa, ví dụ cơ thẳng bụng. Cơ ngang là cơ có hướng thớ cơ vuông góc với

đường giữa, ví dụ cơ ngang bụng. Cơ chéo có hướng thở cơ chéo với đường giữa, ví dụ cơ chéo bụng ngoài, cơ chéo bụng trong.

- Dựa vào kích thước của cơ, ví dụ cơ ngực bé, cơ ngực lớn, cơ mông bé, cơ mông lớn, cơ khép dài, cơ khép ngắn,...



Hình 4.3. Sự co các cơ vân giúp làm tăng sự hồi lưu của máu tĩnh mạch
(Nguồn: Tortora GJ, Nielsen MT, Principles of human anatomy)

- Dựa vào hình dạng của cơ, ví dụ cơ đen-ta, cơ thang, cơ vòng mắt, có nhiều cơ răng trước,...

- Dựa vào chức năng của cơ, như cơ duỗi, cơ gấp, cơ ngừa, cơ sáp, cơ nâng, cơ hạ, cơ dạng, cơ khép, cơ cắn,...

- Dựa vào số đầu gân tại nguyên ủy: cơ nhị đầu, cơ tam đầu, cơ tứ đầu.

- Dựa vào vị trí của cơ: ví dụ cơ thái dương nằm gần xương thái dương, cơ cầm, cơ gò má,...

- Dựa vào vị trí của nguyên ủy, bám tận: ví dụ cơ úc - đòn - chũm.

6. PHÂN BỐ MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH CHO CƠ VÂN

Thông thường, một động mạch đi kèm một dây thần kinh và một hay hai tĩnh mạch, tạo thành bó mạch thần kinh để chỉ phổi cho cơ.

6.1. Phân bố mạch máu

Động mạch đi vào mặt sâu của cơ, sau đó lại tiếp tục phân làm nhiều nhánh nhỏ hơn để cấp máu cho cơ. Dựa vào số lượng nhánh động mạch và các động mạch ưu thế cung cấp máu cho cơ, người ta chia các cơ thành năm dạng cấp máu:

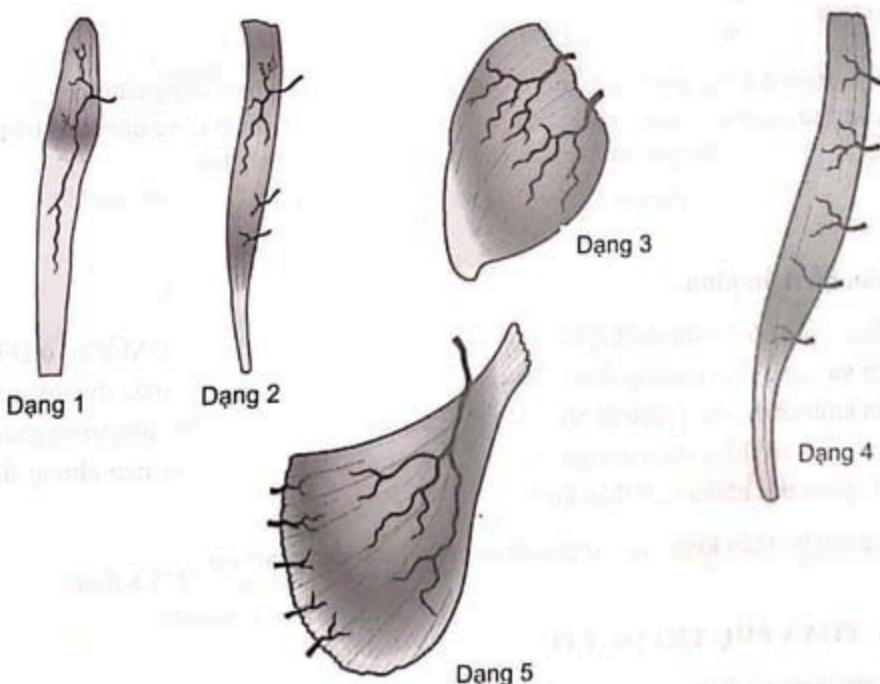
Dạng 1: Cơ được cấp máu bởi một động mạch.

Dạng 2: Cơ được cấp máu bởi một mạch máu ưu thế và nhiều mạch máu nhỏ.

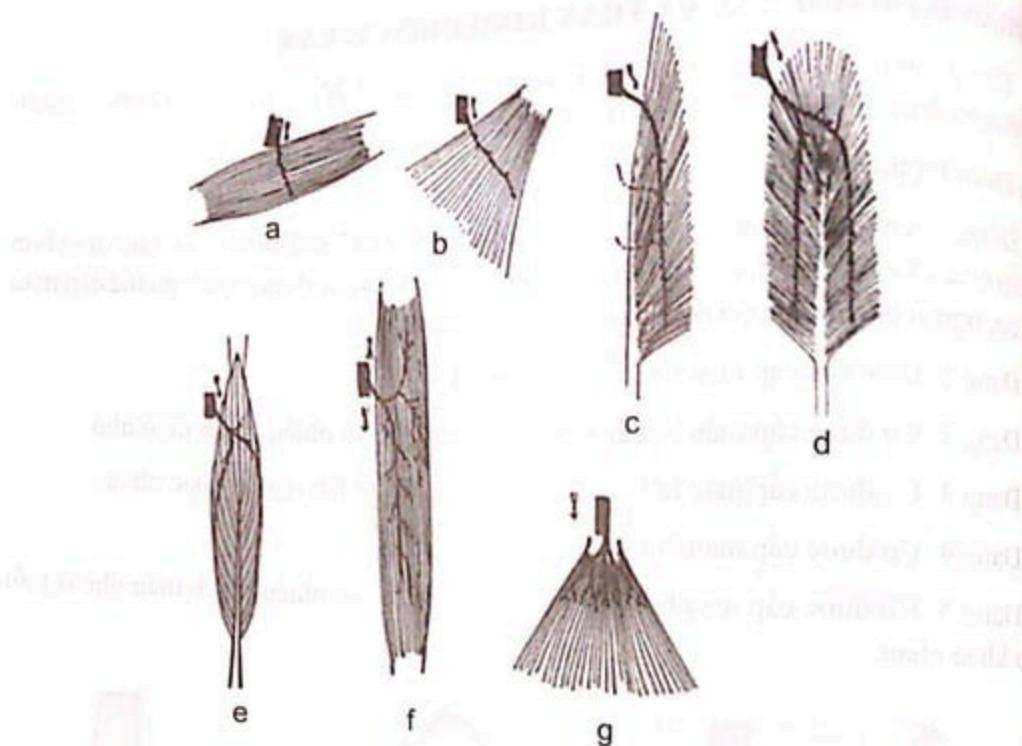
Dạng 3: Cơ được cấp máu bởi hai mạch máu ưu thế từ hai nguồn khác nhau.

Dạng 4: Cơ được cấp máu bởi nhiều mạch máu nhỏ.

Dạng 5: Cơ được cấp máu bởi một mạch máu ưu thế và nhiều mạch máu nhỏ ở mỗi phần khác nhau.



Hình 4.4. Các dạng cấp máu cho cơ
(Nguồn: Salmons S, Gray's anatomy)



Hình 4.5. Sự phân bố thần kinh vào cơ phụ thuộc vào hình dạng của cơ
 Dạng a và f: khi có thớ cơ song song; dạng b và g: cơ hình quạt; dạng c: cơ bám một bên gân
 dạng d: cơ bám hai bên gân, dạng e: cơ hình thoi.
 (Nguồn: Hollinshead WH, Textbook of anatomy)

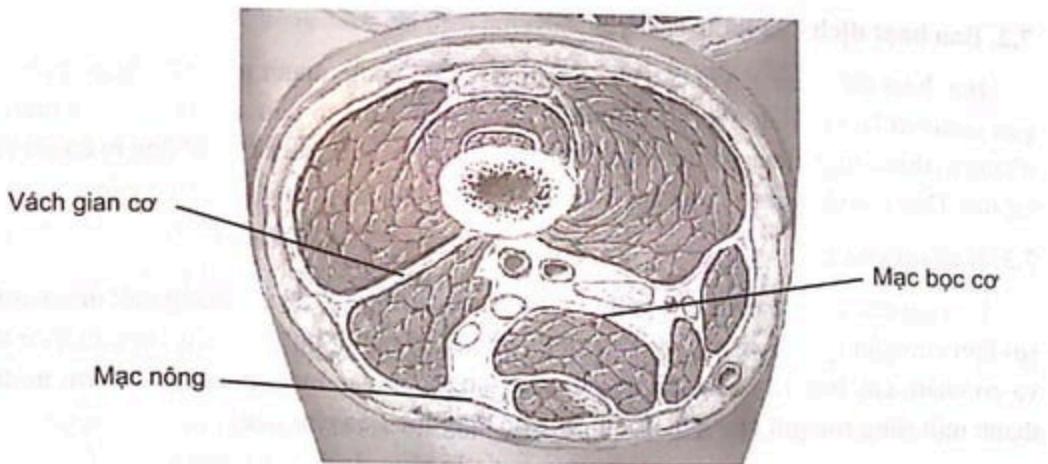
6.2. Phân bố thần kinh

Mỗi cơ vân có thể được chi phối bởi một hay nhiều dây thần kinh. Mỗi cơ ở chi trên, chi dưới và vùng mặt thường được chi phối bởi một dây thần kinh, mặc dù sợi trực của dây thần kinh có thể xuất phát từ nhiều đoạn khác nhau của tủy gai. Do quá trình phát triển, các cơ thân mềm có nguồn gốc từ những đoạn khác nhau nên chúng thường được chi phối bởi nhiều dây thần kinh.

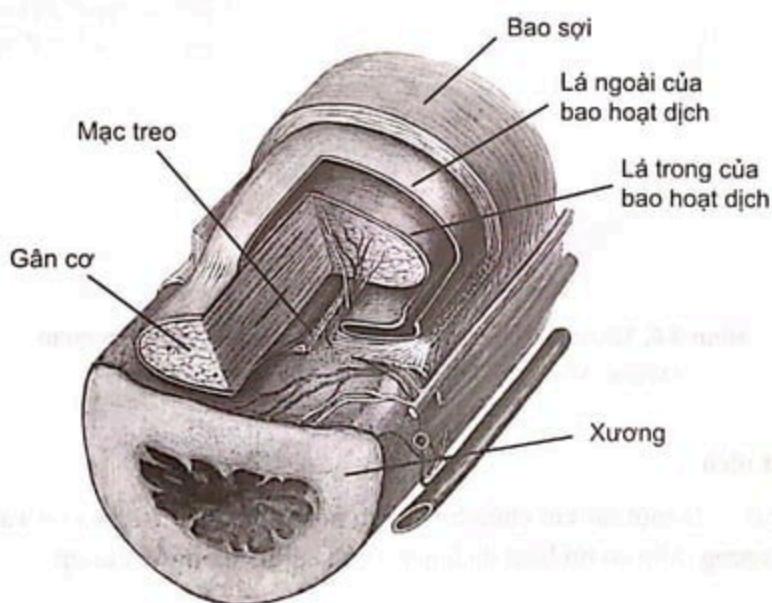
Sự phân bố thần kinh vào cơ phụ thuộc vào hình dạng của cơ.

7. CÁC PHẦN PHỤ THUỘC CƠ

7.1. Mạc: là một màng mô liên kết bao bọc một cơ hay một nhóm cơ.



Hình 4.6. Thiết đồ cắt ngang qua 1/3 giữa đùi thắt được mạc bọc cơ, mạc nồng và mạc sâu
 (Nguồn: Netter FH, Interactive Atlas of Human Anatomy)



Hình 4.7. Thiết đồ cắt ngang gân cơ, bao hoạt dịch và bao sợi của gân
 (Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

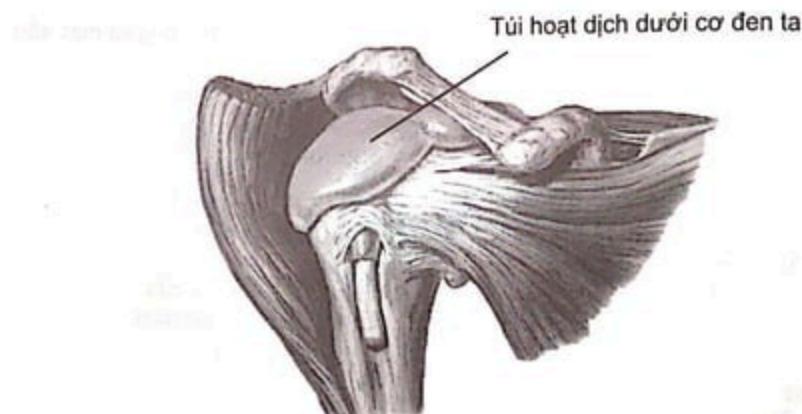
Có ba loại mạc: mạc bọc cơ, mạc nồng và mạc sâu. **Mạc bọc cơ** có tác dụng bảo vệ và tạo điều kiện cho mỗi cơ co bóp riêng rẽ theo chức năng riêng của mình. **Mạc sâu** bao bọc một nhóm cơ và ngăn cách nhóm cơ đó với nhóm khác hoặc với cơ quan lân cận. Đôi khi, nó ngăn cách cả một vùng cơ, gọi là vách gian cơ. **Mạc nồng** nằm ngay dưới da, liên quan chặt chẽ với tổ chức tế bào dưới da và có tác dụng đảm bảo tính đàn hồi của da.

7.2. Bao hoạt dịch của gân

Bao hoạt dịch của gân là các bao thanh mạc bọc xung quanh gân. Bao hoạt dịch của gân gồm hai lá, lá trong bọc sát gân và lá ngoài dính sát vào bao sợi. Hai lá liên tục với nhau tạo thành một khoang chứa hoạt dịch, giúp gân cử động dễ dàng, không bị cọ sát vào xương. Dọc theo hai cạnh của gân, hai lá liên tiếp nhau tạo thành mạc treo gân.

7.3. Bao sợi của gân

Bao sợi của gân bao bọc các gân và cột gân với xương để tạo thành một ống xương sợi làm cho gân tì vào xương tạo điều kiện cho gân hoạt động. Ở nhiều vùng như cổ tay và cổ chân, các bao này dày lên và rất chắc tạo thành các mạc giữ gân. Cố nơi, nó tạo thành một ròng rọc giữ cho gân đổi hướng để tăng lực kéo cho gân.



Hình 4.8. Túi hoạt dịch dưới cơ đen ta và các cấu trúc liên quan
(Nguồn: Netter FH, Interactive Atlas of Human Anatomy)

7.4. Túi hoạt dịch

Túi hoạt dịch là một túi kín chứa hoạt dịch nằm giữa hai cơ, giữa cơ và xương hay giữa gân và xương. Một số túi hoạt dịch gần khớp có thể thông với khớp.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

1. Vị trí nào sau đây có cơ trơn?

A. Cánh tay	B. Dạ dày
C. Thành bụng	D. Tim
2. Vách gian cơ là cấu trúc thuộc

A. Mạc nõn	B. Mạc bọc cơ
C. Mạc sâu	D. Mạc hoạt dịch

4. Cơ nào sau đây thường được chi phối bởi nhiều dây thần kinh?
A. Cơ vùng mặt B. Cơ chi trên
C. Cơ chi dưới D. Cơ thân mình

5. Hãy mô tả các dạng phân bố mạch máu cho cơ vận

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Huy (2016). *Đại cương về hệ cơ, cơ và mạc của đầu*, trong *Giải phẫu người*, Nhà xuất bản Y học.
 2. Trịnh Văn Minh (2010). *Đại cương về cơ, hệ cơ*, trong *Giải phẫu người, tập 1*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
 3. Nguyễn Quang Quyền (2011). *Hệ cơ*, trong *Bài giảng giải phẫu học tập 2, tái bản lần thứ 13*, Nhà xuất bản Y học TP. Hồ Chí Minh.
 4. Hollinshead WH (1969). *The muscular system*, in *Textbook of anatomy*, 2nd ed. Harper & Row publishers.
 5. Salmons S (1995). *Muscle*, in *Gray's anatomy*, 38th ed, Churchill Livingstone.
 6. Tortora GJ, Nielsen MT (2012). *The muscular system*, in *Principles of human anatomy*, John Wiley & Sons Inc.

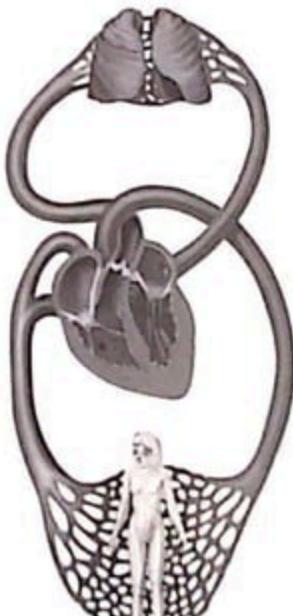
5. ĐẠI CƯƠNG VỀ MẠCH MÁU

ThS.BS. Nguyễn Phước Vinh

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. *Mô tả cấu trúc cơ bản của hệ mạch máu.*
2. *Phân biệt các loại mạch máu về cấu trúc và chức năng: động mạch, tĩnh mạch, mao mạch và mạch bạch huyết.*
3. *Hiểu được sự thông nối giữa các mạch máu.*
4. *Xác định các động mạch tận cùng.*

Hệ thống mạch máu trong cơ thể giúp dẫn máu từ tim đi khắp các cơ quan và đưa máu trở về tim. Khi mạch máu di từ tim ra ngoài, kích thước của chúng giảm dần từ động mạch, tiêu động mạch rồi kết thúc ở các mao mạch. Sau đó, mạch máu lại gia tăng dần kích thước khi đi từ ngoại biên về trung tâm, từ tiêu tĩnh mạch đến tĩnh mạch. Động mạch và tĩnh mạch lớn nhất trong cơ thể là động mạch chủ, tĩnh mạch chủ với đường kính khoảng 2-3 cm



Hình 5.1. Sơ đồ vòng hệ tuần hoàn

(Nguồn: Marieb EN, Anatomy and Physiology of The cardiovascular system)

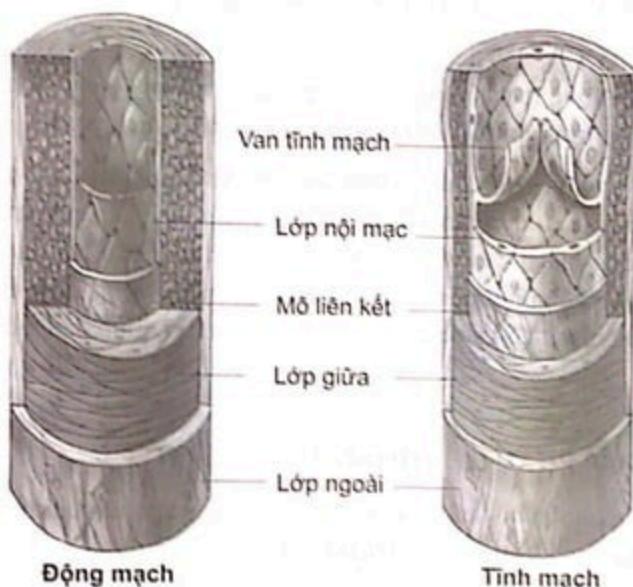
Hệ thống động mạch chủ và các nhánh của nó cùng với tĩnh mạch chủ khép kín với tim tạo ra vòng tuần hoàn lớn. Hệ thống động mạch và tĩnh mạch phổi khép kín với tim tạo ra vòng tuần hoàn nhỏ. Các nhánh xuất phát trên đường đi của mạch máu chính gọi

là nhánh bên. Các nhánh hình thành khi kết thúc mạch máu chính gọi là nhánh tân. Shunt mạch máu là sự thông nối giữa hai ống mạch máu, ví dụ giữa động mạch với động mạch, động mạch với tĩnh mạch, tĩnh mạch với tĩnh mạch.

Trong hệ tuần hoàn có năm loại mạch máu chính, đó là động mạch, tiêu động mạch, mao mạch, tiêu tĩnh mạch, tĩnh mạch.

1. ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHAU HỆ THỐNG ĐỘNG MẠCH

Hệ thống động mạch bắt đầu từ những động mạch lớn ở tim, đó là thân động mạch phổi và động mạch chủ. Động mạch có tinh dân hồi mạnh, có khả năng chứa và vận chuyển máu ra khỏi tim dưới áp lực cao. Thành của một động mạch có ba lớp riêng biệt là lớp ngoài, lớp giữa, lớp trong.



Hình 5.2. Thành động mạch và thành tĩnh mạch

(Nguồn: Shier J, Human Anatomy and Physiology)



Hình 5.3. Sơ đồ động mạch – mao mạch – tĩnh mạch

(Nguồn: Marieb EN, Anatomy and Physiology of The cardiovascular system)

Lớp ngoài mỏng, chủ yếu được tạo bởi mô liên kết với sợi bao xung quanh một cách không liên tục.

Lớp giữa là lớp cơ, lớp chính của thành mạch, bao gồm các sợi cơ trơn và lớp mô liên kết dày và có tính đàn hồi.

Lớp trong gồm một lớp biểu mô lát đơn gọi là nội mạc ở trong và lớp mô liên kết mỏng ở ngoài. Lớp nội mạc giúp ngăn ngừa đông máu, giúp điều hòa dòng máu và giải phóng nitric oxide giúp dãn các cơ trơn của mạch.

Cơ trơn của động mạch và tiêu động mạch được chi phối bởi hệ thần kinh giao cảm. Sợi vận mạch nhận các tín hiệu kích thích làm co thắt cơ trơn và giảm đường kính mạch máu, nghĩa là gây co mạch. Khi bị ức chế, các sợi cơ trơn sẽ dãn ra và đường kính của mạch máu sẽ tăng lên, nghĩa là giãn mạch. Những thay đổi về đường kính động mạch và tiêu động mạch ảnh hưởng nhiều đến lưu lượng máu và áp suất trong lòng mạch.

Thành của tiêu động mạch cũng có ba lớp nhưng mỏng do chỉ có một lớp màng nội mô và một số sợi cơ trơn với một lượng nhỏ mô liên kết xung quanh.

Dựa vào chức năng, động mạch được chia thành ba nhóm là động mạch giãn hồi, động mạch cơ quan, tiêu động mạch. Động mạch giãn hồi làm nhiệm vụ dẫn máu, do đó áp lực trong lòng mạch cao, vị trí ở gần tim và có tính đàn hồi cao. Động mạch cơ quan làm nhiệm vụ phân phối máu đến cơ quan đích nên đường kính nhỏ hơn, kém đàn hồi hơn. Tiêu động mạch có thành mỏng, đường kính nhỏ, giúp dẫn máu đổ vào giòng mao mạch.

2. ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU HỆ THỐNG TĨNH MẠCH

Tĩnh mạch là mạch máu dẫn máu từ những mao mạch nhỏ về tim. Càng về gần tim thì đường kính tĩnh mạch càng tăng và thành càng dày hơn.

Cấu tạo của tĩnh mạch cũng gồm ba lớp là *lớp mô liên kết, lớp cơ trơn, lớp nội mạc*. Tuy nhiên, lớp cơ trơn của tĩnh mạch ít hơn so với động mạch nên thành sẽ mỏng và kém đàn hồi hơn. Ở cùng một vị trí thì đường kính của tĩnh mạch thường lớn hơn đường kính của động mạch tương ứng.

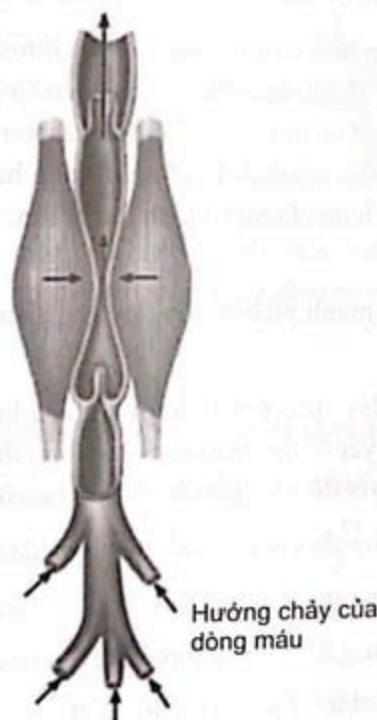
Trong lòng tĩnh mạch có thể có van hoặc không có van. Các van này đóng vai trò hỗ trợ đưa máu từ ngoại biên trở về tim giúp máu lưu thông một chiều trong lòng tĩnh mạch. Van có hai trạng thái, đóng lại ngăn máu trở ra ngoại biên và mở ra khi dòng máu được đẩy về tim. Hệ thống tĩnh mạch đầu mặt có không có van do máu trở về tim theo trọng lực.

Không giống như các động mạch, lòng tĩnh mạch không có áp lực từ các đợt co bóp của tim để giữ cho máu di chuyển qua chúng. Vì vậy, để duy trì cho máu chảy về tim, các sự đóng mở của các van trong lòng tĩnh mạch. Rõ ràng, sự khác biệt về cấu trúc giữa tĩnh mạch và động mạch là động mạch không có van và động mạch dẫn máu nhờ áp lực bơm của tim.

Ngoài ra, hệ thống tĩnh mạch còn đóng vai trò như các hồ chứa và điều hòa thể tích máu trong một số trường hợp nhất định, ví dụ như khi có sự mất máu hoặc chảy máu từ động mạch, hiện tượng co tĩnh mạch giúp duy trì và tăng thêm máu trở về tim, đảm bảo tuần hoàn gần bình thường ngay cả khi một phần tư khối lượng máu bị mất.

Tiểu tĩnh mạch được hình thành khi các mao mạch hợp nhất lại để đưa máu về tĩnh mạch. Cấu trúc của tiểu tĩnh mạch giống như của tĩnh mạch, tuy nhiên đường kính nhỏ hơn tĩnh mạch.

Khi có các chấn thương, sưng, viêm sẽ có hiện tượng bạch cầu kết dính lại tại các tiểu tĩnh mạch.



Hình 5.4. Sự co bóp của cơ giúp máu di chuyển trong lòng tĩnh mạch
(Nguồn: Marieb EN, *Anatomy and Physiology of The cardiovascular system*)

3. ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU HỆ THỐNG MẠCH MÁU

Mao mạch là mạch máu có đường kính nhỏ nhất của hệ thống mạch máu, làm nhiệm vụ kết nối các tiêu động mạch nhỏ nhất với tiêu tĩnh mạch nhỏ nhất.

Các mao mạch không hoạt động độc lập mà đan xen với nhau tạo ra một mạng lưới gọi là *giường mao mạch*.

Thành của mao mạch cấu tạo chủ yếu bởi lớp tế bào nội mô và hình thành màng bì thâm. Các tế bào nội mô xếp chồng lên nhau tạo nên các khe với nhiều kích thước khác nhau. Qua đó các chất trong máu được trao đổi với dịch mô xung quanh các tế bào, giúp quá trình trao đổi chất giữa máu và mô diễn ra.

Kích thước các khe trên màng bì thâm ảnh hưởng đến tính thấm của mao mạch. Mao mạch của mô cơ có khe hở nhỏ hơn so với các tuyến, thận và ruột non. Nơi mô có tỉ lệ trao đổi chất cao hơn (như cơ bắp) sẽ có nhiều mao mạch hơn những nơi mà mô có tỉ lệ trao đổi chất chậm hơn (như mô sụn).

Cơ vòng trước mao mạch kiểm soát sự phân phối máu qua mao mạch. Các cơ vòng này thắt lại hoặc dãn ra để máu có thể đến mô nhiều hay ít tùy theo yêu cầu của mô.

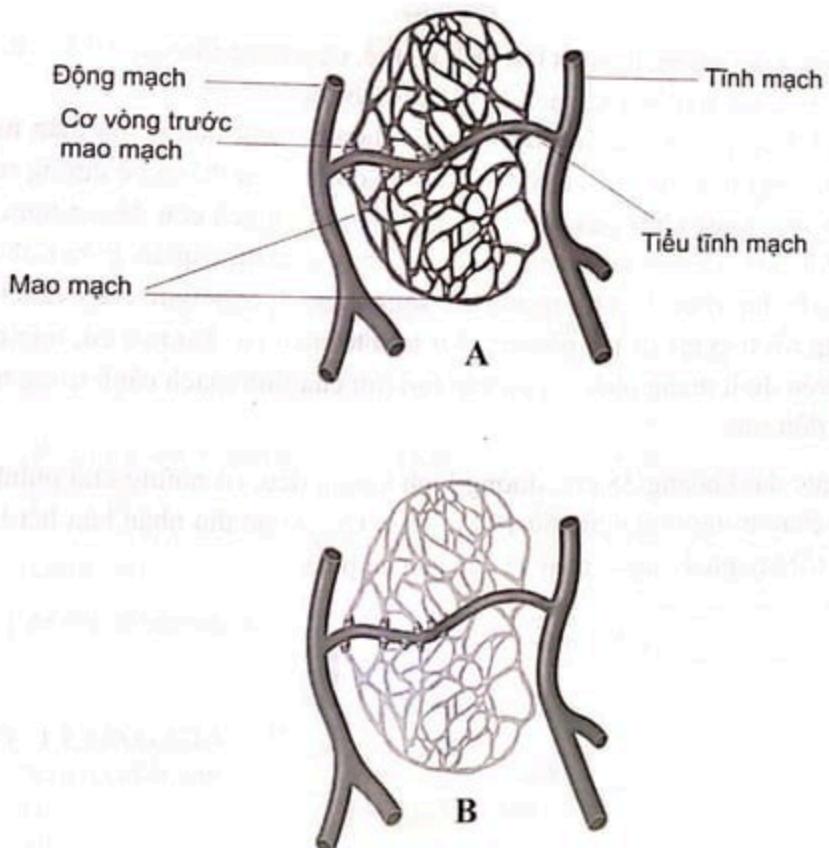
Khi, các sản phẩm chuyển hóa và chất dinh dưỡng được trao đổi giữa các mao mạch và các tế bào mô xung quanh. Thành mao mạch cho phép sự khuếch tán của máu với nồng độ oxy và chất dinh dưỡng cao vào mô, đồng thời khí carbon dioxide và các chất thải khác sẽ di chuyển từ mô vào các mao mạch. Các protein trong huyết tương thường không thể di chuyển qua thành mao mạch do chúng có kích thước lớn, vì vậy chúng vẫn còn lưu giữ trong lòng mạch.

Áp lực trong lòng mạch mạnh nhất ở động mạch, giảm nhiều ở tiêu động mạch và thấp nhất trong mao mạch.

Số lượng dịch thoát ra khỏi mao mạch thường nhiều hơn lượng dịch tái hấp thu trở lại, do đó mao mạch bạch huyết sẽ thu thập các chất lỏng dư thừa để trả lại hệ tuần hoàn thông qua các mạch bạch huyết đổ vào tuần hoàn tĩnh mạch.

Dựa vào chức năng, có thể chia mao mạch thành ba dạng chính:

- *Dạng liên tục*: là dạng mao mạch ở mô cơ, da,...
- *Dạng xuyên thấu*: là dạng mao mạch ở ruột, tuyến nội tiết.
- *Dạng xoang*: là các hòm chứa máu, có ở gan, lách,...



Hình 5.5. Sự thông nối động mạch – mao mạch – tĩnh mạch

A: Cơ vòng trước mao mạch mở; B: Cơ vòng trước mao mạch đóng
(Nguồn: Saladin, Human Anatomy)

4. ĐẶC ĐIỂM GIẢI PHẪU HỆ THỐNG MẠCH BẠCH HUYẾT

Trong hệ tuần hoàn, có một lượng nước và protein huyết tương ở khoảng kẽ (khoảng giữa các tế bào hay khoảng gian bào) còn dư do thoát mạch sẽ được dẫn lưu trở lại hệ thống bằng mạch bạch huyết, chất béo hấp thu ở ruột. Lưu ý rằng mạch bạch huyết không có trong xương, răng, các rãnh của thần kinh trung ương.

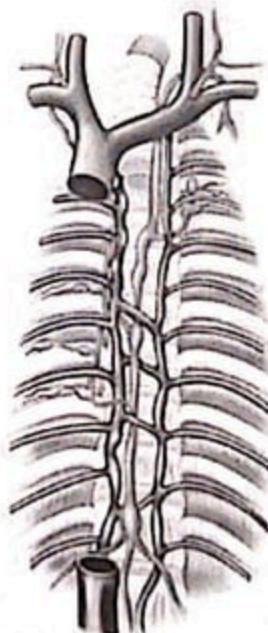
Các mạch bạch huyết tập trung lại thành các mạch lớn dần và đi qua các nút chặn là các hạch bạch huyết nằm rải rác khắp cơ thể và cuối cùng đổ vào ống bạch huyết lớn nhất cơ thể là ống ngực và một ống phụ là ống bạch huyết phải.

Do cấu trúc của mao mạch bạch mạch chỉ gồm một lớp tế bào nội mạc kết hợp với nhau bằng cách chồng mép lên nhau nên dịch gian bào dễ dàng đi vào lòng bạch mạch.

Ống ngực

Ống ngực là mạch bạch huyết lớn nhất cơ thể. Ống ngực được tạo thành bởi hai thân bạch huyết thất lung (dẫn lưu bạch huyết cho chi dưới, tạng chậu hông, thành bụng) và thân bạch huyết ruột (dẫn lưu bạch huyết cho các tạng bụng). Ba thân này hợp lại ở ngang đốt sống thất lung 1, tại đây có một chỗ phình ra thành bể dưỡng tráp. Từ bể dưỡng tráp, ống ngực chui qua cơ hoành qua lỗ động mạch chủ để lên ngực. Ở ngực, ống ngực đi lên trong trung thất sau, trước cột sống, sau thực quản, giữa tĩnh mạch đơn và động mạch chủ ngực. Khi tới ngang đốt sống ngực 4, ống ngực chạy chéo sang bên trái cột sống rồi tiếp tục di lên ở trung thất trên tới nền cổ. Tại nền cổ, ống ngực vòng ra trước ở trên đỉnh màng phổi rồi đồ vào hội lưu của tĩnh mạch cảnh trong trái và tĩnh mạch dưới đòn trái.

Ống ngực dài khoảng 38 cm, đường kính không đều, có những chỗ phình chỗ hẹp. Lưu lượng chảy trong ống ngực 60-190 ml/giờ. Ống ngực thu nhận hầu hết bạch huyết của cơ thể, trừ tay phải, ngực phải và đầu cổ bên phải.



Hình 5.6. Sơ đồ cấu tạo ống ngực
(Nguồn: Marieb EN, Anatomy and Physiology of The cardiovascular system)

Tóm tắt các loại mạch trong hệ thống tuần hoàn

Loại mạch	Thành mạch	Chức năng
Động mạch	Thành có ba lớp với lớp mô liên kết và lớp cơ trơn dày hơn của tĩnh mạch. Lòng hẹp hơn tĩnh mạch	Dẫn máu từ tim tới các cơ quan với vận tốc cao, áp lực lớn
Tiểu động mạch	Phân nhánh nhỏ hơn của động mạch	Dẫn máu đến mao mạch
Tĩnh mạch	Thành có ba lớp: lớp mô liên kết và lớp cơ trơn mỏng hơn của động mạch. Lòng rộng hơn của động mạch. Có van ở những nơi máu chảy ngược chiều trọng lực.	Dẫn máu từ khắp các tế bào cơ thể về tim với vận tốc và áp lực nhỏ
Tiểu tĩnh mạch	Hợp nhất các nhánh của mao mạch	Dẫn máu về tĩnh mạch
Mao mạch	Nhỏ và phân nhánh nhiều Thành mỏng, chỉ gồm một lớp biểu bì Lòng hẹp	Toả rộng tới từng tế bào của các mô, tạo điều kiện cho sự trao đổi chất với các tế bào
Mạch bạch huyết	Mỏng, tế bào nội mô	Dẫn lưu nước, protein, chất béo về hệ tĩnh mạch

CÂU HỎI TỰ LUÔNG GIÁ

- Sự khác biệt rõ rệt nhất giữa động mạch và tĩnh mạch là ở
 - Lớp ngoài
 - Lớp giữa
 - Lớp nội mạc
 - Cả ba lớp
- Tính chất đặc trưng của động mạch là
 - Tĩnh co thắt
 - Tĩnh dẫn hồi
 - Tĩnh dẫn truyền
 - Tĩnh nhịp điệu
- Lớp giữa của động mạch được cấu tạo chủ yếu bởi
 - Cơ trơn
 - Tế bào nội mô
 - Mô liên kết
 - Mô mỡ
- Hãy mô tả cấu trúc chung của thành mạch máu

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Văn Cường (2014).** *Bài giảng GPH hệ thống*. Nhà xuất bản Y học TPHCM.
- Nguyễn Quang Quyền (2014).** *Giải phẫu học tập 1, 2*, Nhà xuất bản Y học TPHCM.
- Marieb EN (2014).** *Anatomy and Physiology of The cardiovascular system*, 10th, Pearson.
- Lewis R, Shier D, Butler J (2001).** *Human Anatomy and Physiology*, Nhà xuất bản McGraw Hill.
- Susan Standring (Ed. In Chief) (2015)** *Gray's Anatomy, The Anatomical Basis of Clinical Anatomy, 41th edition.*, Elsevier.
- Moore KL, Dalley AF (2015).** *Clinically Oriented Anatomy, 7th edition*, Lippincott Williams & Wilkins.

6. NỘI TẠNG HỌC TỔNG QUÁT

PGS.TS.BS. Dương Văn Hải

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả được các nguyên lý của giải phẫu cắt ngang.
2. Xác định được các loại mạc, màng thanh mạc, khoang thanh mạc.
3. Mô tả được nguyên tắc định vị các cơ quan liên quan đến khoang thanh mạc.

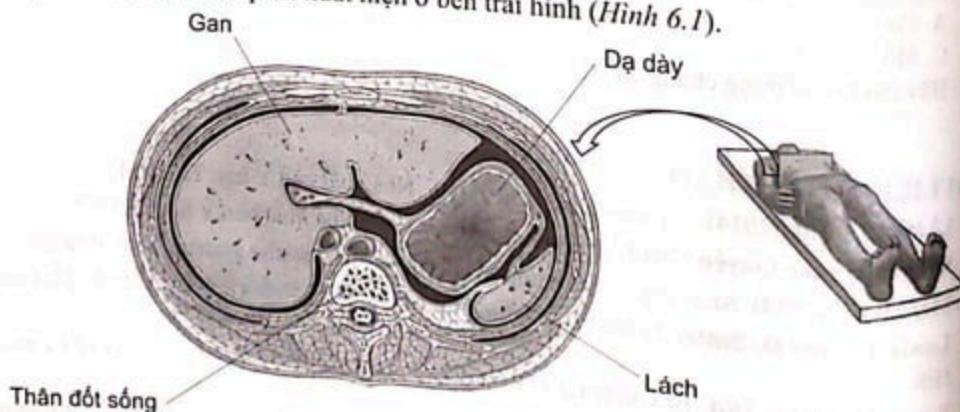
Hệ phủ tạng gồm hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, hệ niệu dục và hệ nội tiết. Về giải phẫu học, hệ phủ tạng có các cấu trúc chung được mô tả trong bài này như sau.

1. CÁC NGUYÊN LÝ CỦA GIẢI PHẪU CẮT NGANG

Phương pháp dùng quan sát các cấu trúc giải phẫu thay đổi rất nhiều trong hai thập kỷ qua. Do đó, kiến thức hiểu biết của sinh viên về giải phẫu người cũng phải thay đổi. Sinh viên phải nhìn được và hiểu được hình ảnh ba chiều của các cấu trúc giải phẫu trong nhiều kích thước. Một trong những cách phức tạp nhất để hình dung các cấu trúc cơ thể là nhìn qua các lát cắt ngang (giải phẫu học cắt ngang, cross – sectional anatomy).

Khi khảo sát các hình cắt ngang này phải theo các nguyên tắc sau đây để hiểu được các quan hệ giải phẫu ở mỗi mặt cắt:

- 1) Tất cả mặt cắt đều là hình nhìn từ dưới, nghĩa là ta quan sát khi đứng ở phía chân và nhìn lên phía đầu với tư thế bệnh nhân nằm ngửa.
- 2) Mặt trước tương ứng phía trên của hình, mặt sau tương ứng phía dưới hình.
- 3) Các cấu trúc bên phải xuất hiện ở bên trái hình (Hình 6.1).



Hình 6.1. Thiết đồ cắt ngang đốt sống ngực 10 nhìn từ dưới
(Nguồn: Martini FH, Human Anatomy)

2. CÁC LOẠI MẠC

Các mô liên kết tạo thành khung bến trong của cơ thể. Các lớp của mô liên kết nối các cơ quan bên trong các khoang với phần còn lại của cơ thể. Các lớp này có vai trò tạo sự vững chắc và sự ổn định, duy trì vị trí tương đối của các cơ quan bên trong, cung cấp lộ trình để phân phối mạch máu, bạch huyết và thần kinh.

Mạc (*fascia*) được tạo bởi các mô sợi. Mạc phát triển từ trung mạc giữa các mầm của các cơ quan; ví dụ, giữa các mầm cơ, xương, mạch máu và các tạng. Các tế bào trung mạc có thể biệt hóa thành một trong các cấu trúc sau:

- Mô xơ – đàn hồi dày chắc, tạo thành mạc đặc trưng của cơ thể, nhất là mạc cơ (*epimysium*).

- Mô lỏng lẻo, là thành phần chủ yếu của mạc dưới da (mạc nồng) và của các khoang mạc chuyên động giữa các mạc dày chắc.

- Mô lưới rất mỏng, tạo thành khung nâng đỡ các khối mỡ và các mạc của hầu hết các cơ quan.

- Mô mỡ.

Về mặt chức năng, mạc là từ tổng quát chỉ một lớp hay tấm mạc liên kết thấy được trên phẫu tích đại thể (bằng mắt thường). Các lớp này có thể chia làm 3 thành phần chính: mạc nồng, mạc sâu và mạc dưới thanh mạc. Chức năng các lớp này được minh họa ở hình 6.2.

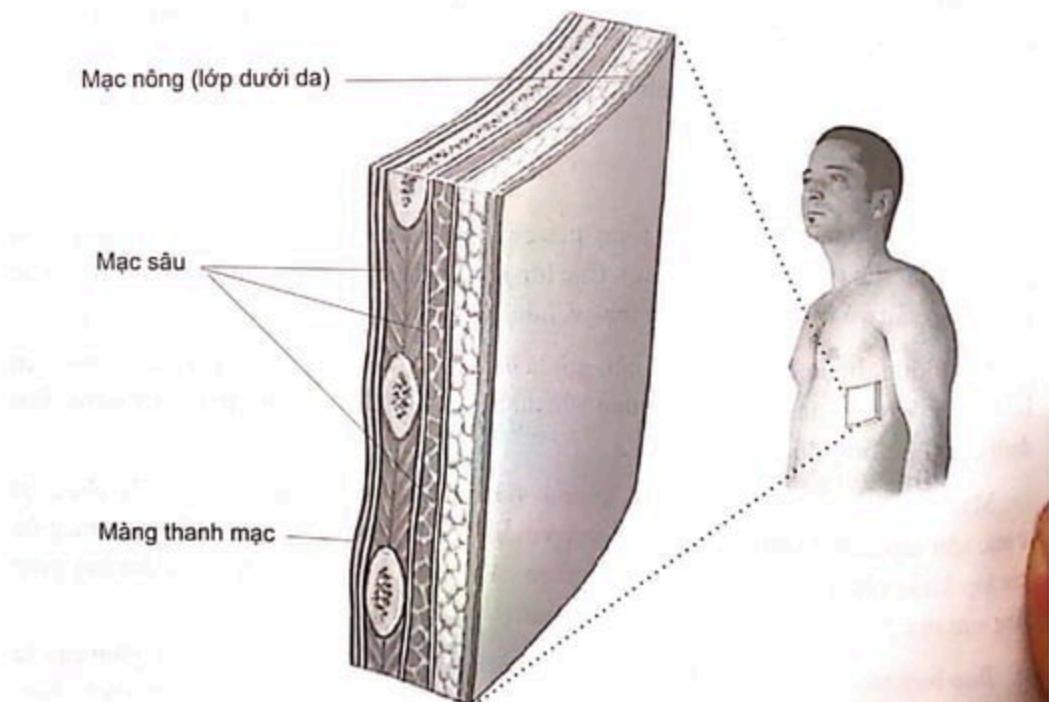
Mạc nồng, hoặc *lớp dưới da*, còn gọi là *hà bì* (*hypodermis*). Mạc nồng là lớp mạc liên kết lỏng lẻo ngăn cách da với cơ quan bên dưới và là lớp đệm cho phép da và cấu trúc bên dưới chuyên động độc lập.

Mạc sâu là lớp mạc liên kết đặc, không có mỡ, nằm dưới da và mạc nồng. Tổ chức sợi ở mạc sâu sắp xếp theo từng lớp. Các sợi ở mỗi lớp chạy theo cùng một hướng nhưng giữa các lớp khác nhau, các sợi lại sắp xếp theo các hướng khác nhau. Sự thay đổi này giúp tăng sức mạnh của mạc sâu theo nhiều hướng.

Bao hay mạc bao (*capsule*) khá vững chắc bao bọc hầu hết các cơ quan, gồm cả các cơ quan trong khoang ngực và khoang phúc mạc, nối với mạc sâu. Màng sụn (*perichondrium*) bao quanh sụn, màng xương (*periosteum*) và các bao liên kết bao quanh cơ cũng liên tục với mạc sâu. Mạc sâu của cổ và các chi đi qua giữa các lớp cơ, gọi là *mạc gian cơ*, và mạc này chia các cơ thành nhiều ngăn (khoang) hoặc nhiều nhóm khác nhau về chức năng. Các thành phần này đan lắn vào nhau, ví dụ như mạc sâu quanh cơ hòa lắn vào gân, các sợi của gân lại đan lắn với màng xương. Sự sắp xếp này tạo ra một mạng lưới mạc xơ vững chắc cho cơ thể và nối các thành phần cấu trúc lại với nhau.

Mạc dưới thanh mạc là lớp mạc liên kết lỏng lẻo nằm giữa mạc sâu và màng thanh mạc lót trong các khoang cơ thể. Do lớp này ngăn cách màng thanh mạc với mạc sâu, các vận động của cơ hoặc các cơ quan không làm sai lệch lớp lót mỏng manh này.

Về lâm sàng, mạc là danh từ chung chỉ các bao (*sheath*), tấm (*sheet*) hoặc các khối mô liên kết có thể bóc tách được. Các từ *mạc nông*, mạc sâu được dùng rộng rãi để mô tả mô liên kết giữa da và lớp cơ bên dưới. Mô liên kết bao quanh các cơ, các tạng và các cấu trúc liên quan, hiện không có trong từ điển giải phẫu *Terminologia Anatomica* (1998) mặc dù vẫn được dùng nhiều trong y văn, nhất là tiếng Anh. Tấm dưới da (*tela subcutanea*), dưới da (*hypodermis*) và mô dưới da (*subcutaneous tissue*) là các từ đồng nghĩa với mạc nông. Lớp mô liên kết đặc nằm sâu hơn được định nghĩa theo vị trí, ví dụ, mạc cơ (*fascia musculorum*), mạc tạng (*fascia visceralis*). Mô liên kết lỏng lẻo bao quanh thần kinh ngoại biên, mạch máu và mạch bạch huyết, tạo thành bó mạch – thần kinh. Vài mạch máu lớn, ví dụ động mạch cảnh và động mạch đùi, được mô liên kết dày chắc bao bọc có thể có ý nghĩa chức năng, giúp hồi lưu tĩnh mạch bằng cách ép các tĩnh mạch vào động mạch đang đập.



Hình 6.2. Khung mô liên kết của cơ thể
(Nguồn: Martini FH, Human Anatomy)

3. MÀNG NIÊM MẠC

Lớp tế bào biểu mô và các mô liên kết kết hợp nhau tạo nên các màng (*membranes*). Mỗi màng gồm một tấm biểu mô và một lớp mô liên kết bên dưới có chức năng bao bọc và bảo vệ các cấu trúc và các mô khác trong cơ thể. Trong cơ thể có bốn loại màng, đó là *màng niêm mạc*, *màng thanh mạc*, *màng da (da)* và *màng bao khớp*.

Màng niêm mạc (thường gọi là *niêm mạc*) lót các đường thông với bên ngoài, bao gồm đường tiêu hóa, đường hô hấp, đường sinh dục và đường tiết niệu. Màng niêm mạc tạo nên một hàng rào ngăn cản sự xâm nhập của các tác nhân gây bệnh. Bề mặt niêm mạc luôn được giữ ẩm, có thể được bôi trơn bằng dịch nhầy, chất tiết từ các tuyến. Niêm mạc tiếp xúc với các tuyến hoặc tiếp xúc với dịch như nước tiểu, tinh dịch. Lớp mô liên kết lỏng lẻo của niêm mạc gọi là lá riêng (*lamina propria*). Lá riêng tạo thành một cầu nối biếu mô với các cấu trúc bên dưới, nâng đỡ các mạch máu và thần kinh cung cấp cho thượng bì.

Đôi khi niêm mạc chỉ là một lớp tế bào, thực hiện chức năng hấp thu hoặc bài tiết, ví dụ như biếu mô trụ đơn của ống tiêu hóa. Niêm mạc ở những vị trí khác nhau có những loại tế bào biếu mô khác nhau. Niêm mạc miệng có biếu mô vẩy tầng, niêm mạc hầu hết đường tiết niệu là thượng bì chuyển tiếp (gồm nhiều lớp tế bào biếu mô, có chức năng chuyển tiếp trong các mức độ căng giãn).

4. MÀNG THANH MẠC

Màng thanh mạc (*serous membranes*) lót các phần của các khoang trước của cơ thể. Có ba loại màng thanh mạc, mỗi màng gồm một lớp trung bì được tăng cường bằng mô liên kết nhiều mạch máu và mạch bạch huyết. Đó là, *màng phổi* lót khoang màng phổi và bao bọc phổi; *phúc mạc* lót khoang phúc mạc và bao bọc bì mặt các cơ quan nằm trong khoang phúc mạc, *màng tim* lót khoang màng tim và bao bọc tim. Các màng thanh mạc rất mỏng và bám chặt vào thành cơ thể cũng như các cơ quan được bao bọc. Khi nhìn một cơ quan, như tim hoặc dạ dày, ta thấy các mô của cơ quan qua màng thanh mạc trong suốt.

Màng thanh mạc có hai phần hay hai lá là lá thành và lá tặng, hai phần này luôn tiếp xúc với nhau. Do trung bì rất mỏng, các màng thanh mạc tương đối dễ thấm và các dịch mỏng khuếch tán vào các bề mặt tiếp xúc, giữ chúng luôn ẩm ướt và trơn nên giảm thiểu sự cọ sát giữa hai lá.

Dịch tạo ra giữa các bề mặt của màng thanh mạc là dịch thấm (*transudate*). Các dịch thấm chuyên biệt gọi là dịch màng phổi, dịch màng tim, dịch phúc mạc tùy theo nguồn gốc. Ở người khỏe mạnh bình thường, tổng thể tích dịch thấm là cực kỳ nhỏ, chỉ đủ để ngừa sự cọ sát giữa các thành của các xoang và bề mặt của các cơ quan bên trong. Nhưng sau chấn thương hoặc một tình trạng bệnh lý, thể tích dịch thấm có thể tăng rất nhiều, làm nặng thêm tình trạng bệnh lý có sẵn hoặc làm phát sinh các tình trạng bệnh lý mới.

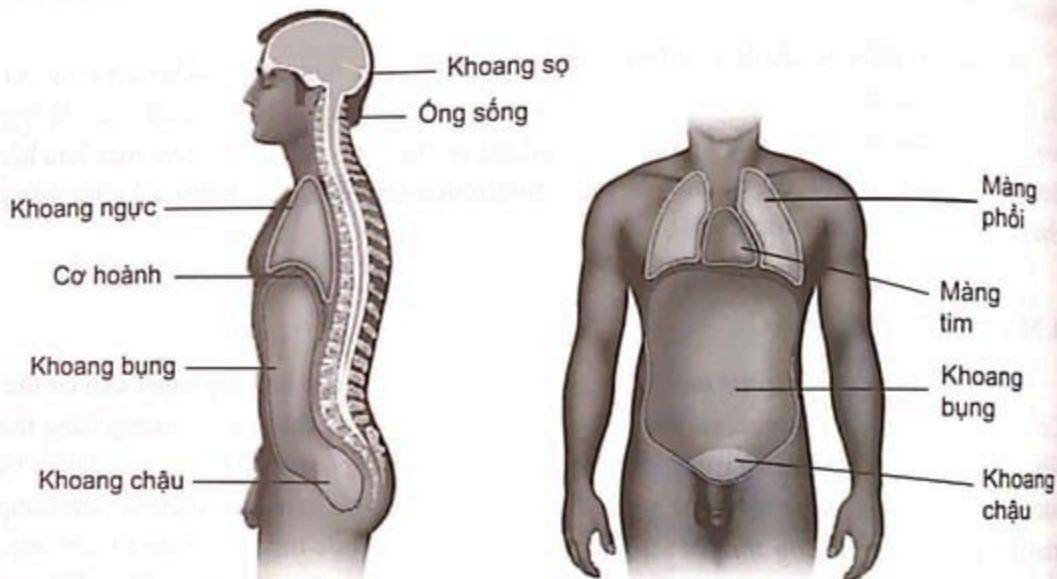
5. CÁC KHOANG THANH MẠC

Trong phát triển phôi thai, có một khoang gọi là khoang cơ thể trong phôi (*coelom*) được thành lập trong phần thân. Về sau, phần này bị ngăn cách bằng một tấm cơ, là cơ hoành, tạo thành khoang ngực ở trên và khoang bụng chậu ở dưới. Cả hai khoang được

lót bằng thanh mạc, tiết ra chất dịch làm trơn có thành phần giống như huyết thanh (do đó có tên thanh mạc).

5.1. Khoang ngực

Khoang ngực được chia đôi bởi ngăn lớn gọi là trung thất (*mediastinum*). Đây là vùng nằm giữa hai phổi, trải dài từ nền cổ đến cơ hoành, gồm có tim và các mạch máu lớn, thực quản, khí phế quản và tuyến ức.



Hình 6.3. Các khoang chính của cơ thể

(Nguồn: Saladin KS, Human Anatomy)

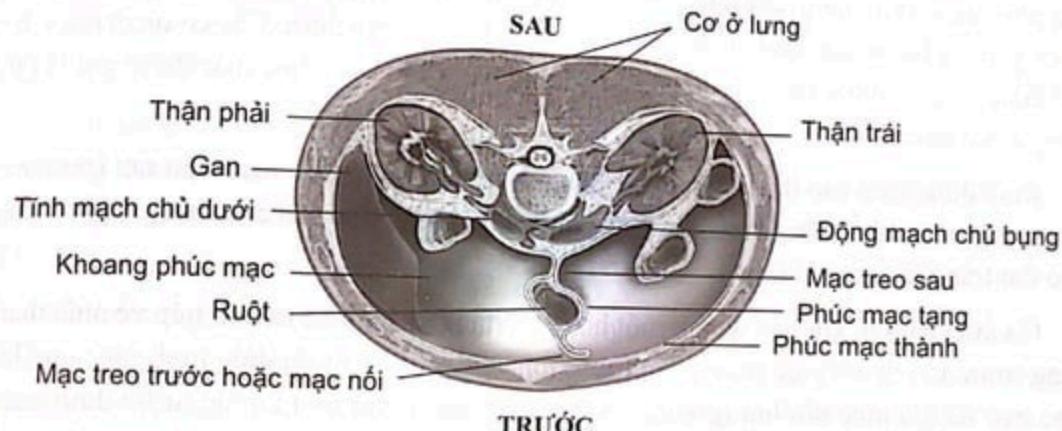
Lớp thanh mạc hai lớp gọi là màng ngoài tim (*pericardium*) bao quanh tim. Lớp trong của màng ngoài tim tạo ra bề mặt của tim và được gọi là lá tang màng ngoài tim (*epicardium*). Lá ngoài gọi là lá thành màng ngoài tim. Lá thành ngăn cách lá tang qua khoang quanh tim, hay khoang màng ngoài tim, có một lớp dịch mỏng.

Bên phải và bên trái của khoang ngực chứa phổi. Màng thanh mạc là màng phổi (*pleura*) bao quanh mỗi lá phổi. Giống như màng ngoài tim, màng phổi có lá thành (bên ngoài) và lá tang (bên trong). Màng phổi tang tạo bề mặt ngoài của phổi, lá thành lót mặt trong của lồng ngực. Khoảng hẹp giữa hai lá là khoang màng phổi. Khoang này cũng có dịch mỏng như ở khoang màng ngoài tim.

Ở màng ngoài tim và màng phổi, lá tang bao phủ bề mặt của cơ quan, lá thành lót mặt trong của khoang cơ thể. Mô hình này sẽ lập lại ở nơi khác, gồm cả khoang bụng chậu.

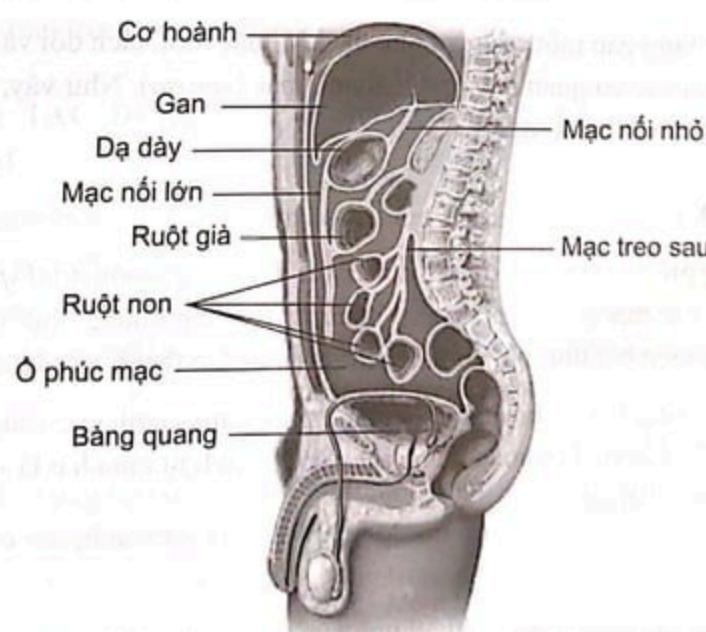
5.2. Khoang bụng chậu

Khoang bụng chậu bao gồm khoang bụng ở trên và khoang chậu ở dưới. Khoang bụng chứa hầu hết các cơ quan tiêu hóa, lách, thận, niệu quản. Khoang bụng mở rộng xuống chậu, bên dưới đường cung, liên tục với khoang bụng nhưng hẹp lại nhiều và nghiêng về phía sau. Khoang chậu chứa trực tràng, bàng quang, niệu đạo và cơ quan sinh dục.



Hình 6.4. Thiết đồ cắt ngang bụng cho thấy phúc mạc, khoang phúc mạc và một số tạng sau phúc mạc

(Nguồn: Saladin KS, Human Anatomy)



Hình 6.5. Các màng thanh mạc của ổ bụng: thiết đồ đứng dọc, nhìn bên trái

(Nguồn: Saladin KS, Human Anatomy)

Khoang bụng chậu chứa thanh mạc gồm hai lá gọi là phúc mạc (*peritoneum*). Phúc mạc thành lót thành của khoang. Phúc mạc tạng từ phúc mạc thành quay vào trong, bao quanh các tạng bụng, nối hoặc treo các tạng này vào thành bụng, và giữ chúng ở đúng vị trí. Khoang phúc mạc nằm giữa các lá thành và lá tạng và cũng có ít dịch phúc mạc làm trơn.

Vài cơ quan (hay tạng) trong ổ bụng nằm dựa lên thành bụng sau và chỉ được phúc mạc bao phủ ở mặt đối diện với khoang phúc mạc. Các cơ quan này gọi là các cơ quan sau phúc mạc (hay tạng sau phúc mạc); gồm thận, niệu quản, tuyến thượng thận, phần lớn tụy, phần bụng của động mạch chủ và tĩnh mạch chủ dưới. Các cơ quan được bao bởi phúc mạc và được nối vào thành sau ổ bụng bằng các tấm phúc mạc được gọi là tạng trong phúc mạc.

Ruột được treo vào thành bụng sau bằng một mạc treo gọi là mạc treo sau (*posterior mesentery*), bản chất cũng là một nếp của phúc mạc. Mạc treo sau của ruột già gọi là mạc treo đại tràng (*mesocolon*).

Ở vài vị trí, sau khi bao quanh ruột hoặc các tạng khác, mạc treo đi tiếp về phía thành bụng trước tạo thành mạc treo trước (*anterior mesentery*). Ví dụ điển hình nhất của loại mạc treo này là mạc nối lớn (*greater omentum*), giống như một tạp dề từ bờ dưới ngoài của dạ dày và phủ lên ruột. Bờ dưới mạc nối lớn tự do, có thể lật lên để thấy ruột. Mạc nối nhỏ (*lesser omentum*) cũng là tấm phúc mạc trải từ bờ cong nhỏ của dạ dày đến rốn gan. Mạc nối nhỏ chứa mạch máu, thần kinh, các dây chằng, các hạch và mạch bạch huyết, ống mật chính.

Nơi phúc mạc tạng gặp một cơ quan như dạ dày hoặc ruột, tách đôi và bao quanh, tạo thành lớp ngoài của các cơ quan này, gọi là thanh mạc (*serosa*). Như vậy, phúc mạc tạng bao gồm cả mạc treo và thanh mạc.

6. KHOANG ẢO

Nhiều khoang giữa các màng cơ thể được coi là khoang ảo (*potential spaces*), vì ở điều kiện bình thường các màng này áp sát vào nhau. Các màng không dính nhau về mặt vật lý, cho nên ở điều kiện bất thường, có thể tách rời nhau tạo thành một khoang chứa dịch.

Ví dụ, bình thường lá thành và lá tạng màng phổi nằm sát nhau. Trong một số trường hợp bệnh lý nào đó, không khí hoặc thanh dịch có thể tích tụ giữa hai lá và tách chúng ra tạo nên một khoang thật sự.

7. MẠC TREO

Trong khoang phúc mạc, hầu hết các phần của ống tiêu hóa được treo bởi các tấm màng thanh mạc nối phúc mạc thành với phúc mạc tạng, đó mà mạc treo. Mạc treo gồm hai lớp màng phúc mạc kết hợp nhau. Mô liên kết lỏng lẻo giữa các lớp này cho phép mạch máu, thần kinh và bạch huyết đến ống tiêu hóa. Các mạc treo cũng cố định vị trí

tương đối của cơ quan và ngừa hiện tượng xoắn ruột trong hoạt động tiêu hóa hoặc thay đổi vị trí cơ thể đột ngột.

Trong quá trình phát triển, ống tiêu hóa và các cơ quan phụ được treo trong khoang phúc mạc bằng mạc treo bụng và mạc treo lung. Sau đó, mạc treo bụng biến mất hầu hết, chỉ còn lại ở phần trước dạ dày, giữa dạ dày và gan (mạc nối nhỏ) và giữa gan với thành bụng trước và cơ hoành (dây chằng liềm).

Khi ống tiêu hóa kéo dài ra, có hiện tượng xoắn và xoay trong khoang phúc mạc tương đối chật hẹp. Mạc treo lung của dạ dày mở rộng, tạo thành một túi mở rộng xuống dưới giữa thành bụng và mặt trước ruột non, gọi là mạc nối lớn. Mô liên kết lỏng lẻo trong mạc nối lớn có một lớp mô mỡ dày. Lipid trong mô mỡ là nguồn năng lượng dự trữ quan trọng và tạo lớp cách nhiệt giúp giảm mất nhiệt qua thành bụng trước. Mạc nối lớn cũng chứa nhiều hạch bạch huyết giúp ngăn các protein lạ, độc tố, tác nhân gây bệnh từ ống tiêu hóa.

Hầu hết (ngoại trừ 25 cm đầu tiên) ruột non được treo vào thành bụng bởi mạc treo ruột non, giúp cố định tương đối ruột non, nghĩa là cho phép ruột di động ở một mức độ nhất định. Mạc treo đại tràng cố định các phần của đại tràng, phần giữa được treo bằng mạc treo đại tràng ngang. Đại tràng xách-ma (còn gọi là đại tràng chậu hông) được treo bằng mạc treo có tên là mạc treo đại tràng xích-ma. Trong quá trình phát triển, mạc treo lung của đại tràng lên, đại tràng xuống và trực tràng cố định vào thành bụng sau và trở thành mạc dính. Các cơ quan này gọi là cơ quan sau phúc mạc thứ phát và phúc mạc tạng chỉ che phủ ở mặt trước và mặt bên.

8. NGUYÊN TẮC ĐỊNH VỊ CÁC CƠ QUAN LIÊN QUAN ĐẾN KHOANG THANH MẠC

Như đã nói ở trên, mạc treo gồm có hai lớp thanh mạc, giới hạn một khoảng trống ở giữa. Ống tiêu hóa chiếm một phần khoảng trống này, phần còn lại là mạch máu và thần kinh. Đôi khi, ống tiêu hóa phát triển ra xa cột sống, mở rộng mạc treo lung. Điều này giúp ống tiêu hóa dễ gấp khúc và di chuyển trong khoang bụng, do có cột sống nâng đỡ. Ví dụ, hông tràng và hồi tràng của ruột non, do hoàn toàn nằm trong thanh mạc (phúc mạc), nên gọi là tạng trong phúc mạc.

Một phần của ống tiêu hóa bị đẩy vào thành bụng sau do áp lực của các cơ quan khác. Các phần này ở sau phúc mạc nên gọi là tạng sau phúc mạc. Tá tràng có một phần trong phúc mạc, phần còn lại sau phúc mạc.

Ngoài ra, còn có các cơ quan phụ của ống tiêu hóa (gan, mật, tụy), phát triển từ phần trên của ruột trước, nằm trong mạc treo bụng.

7. ĐẠI CƯƠNG VỀ HỆ TUẦN HOÀN

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

Hệ tuần hoàn gồm tim và hệ thống mạch máu. Tim được ví như một cái bơm bơm máu vào mạch máu. Hệ thống mạch máu đưa máu đi khắp các cơ quan trong cơ thể và dẫn máu trở về tim.

Tất cả tế bào sống của cơ thể luôn có sự trao đổi chất với dịch gian bào ở xung quanh chúng. Nhờ có sự trao đổi liên tục với dòng tuần hoàn mà các chất khí, chất dinh dưỡng, chất thải ở dịch gian bào luôn hằng định. Vì vậy, máu trong lòng mạch thì chảy liên tục nhưng các thành phần trong máu thì luôn ổn định.

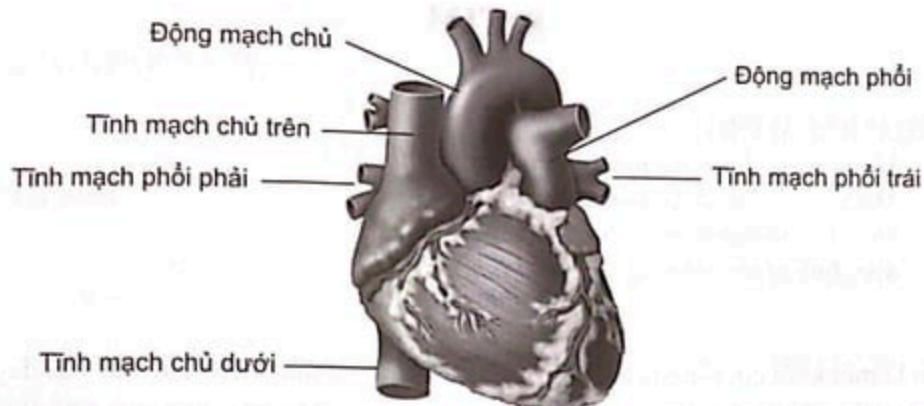
Có thể nói, tim là cơ quan đóng vai trò quan trọng trong hệ thống tuần hoàn vì chính tim là cơ quan thực hiện chức năng bơm máu vào lòng mạch, để máu có thể di chuyển liên tục. Ước tính mỗi ngày tim đập khoảng 100.000 lần và mỗi năm tim bơm khoảng 5,5 triệu lít máu vào hệ thống mạch máu. Nhịp tim và lượng máu do tim bơm vào mạch máu thay đổi tùy theo hoạt động của cơ thể, tùy theo nhu cầu của các cơ quan. Mỗi phút tim bơm từ 5 đến 30 lít máu, lượng máu này tăng lên khi cơ thể vận động nhiều và giảm khi nghỉ ngơi, khi ngủ.

Hệ thống mạch máu gồm có động mạch dẫn máu từ tim ra và hệ tĩnh mạch dẫn máu về tim (xem bài *Đại cương về mạch máu*). Cùng với tim, hệ thống mạch máu hình thành hai vòng tuần hoàn là vòng tuần hoàn phổi và vòng tuần hoàn hệ thống.

Vòng tuần hoàn phổi còn gọi là vòng tiêu tuần hoàn. Máu đỏ sậm, chứa nhiều khí cac-bon-nic, nghèo o-xy từ tâm thất phải theo động mạch phổi lên phổi để thực hiện quá trình trao đổi khí. Sau quá trình trao đổi khí, máu sẽ chứa nhiều o-xy, trở thành đỏ tươi và trở về tâm nhĩ trái bằng các tĩnh mạch phổi.

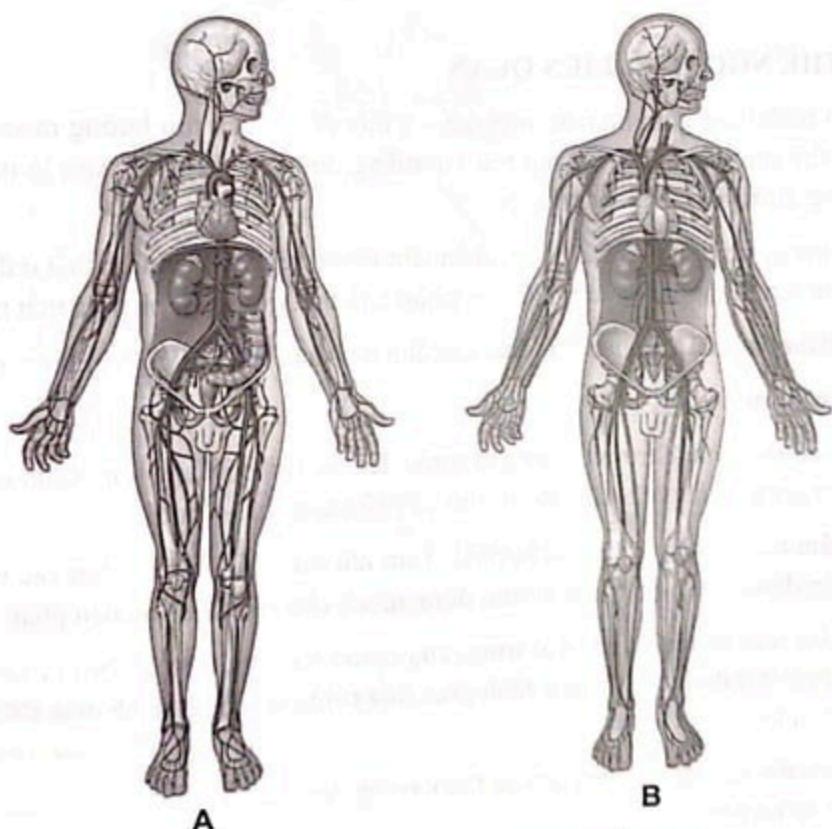
Vòng tuần hoàn hệ thống còn gọi là vòng đại tuần hoàn. Máu đỏ tươi giàu o-xy và dưỡng chất từ tâm thất trái theo động mạch chủ đi nuôi tất cả cơ quan trong cơ thể, kể cả bản thân tim và phổi. Sau khi các tế bào lấy hết o-xy và thải vào cac-bon-nic, máu trở thành đỏ sậm, theo tĩnh mạch chủ trên và tĩnh mạch chủ dưới về tâm nhĩ phải.

Động mạch chủ, động mạch phổi, tĩnh mạch chủ trên, tĩnh mạch chủ dưới, tĩnh mạch phổi được gọi là các mạch máu lớn của tim.



Hình 7.1. Tim và các mạch máu lớn của tim (nhìn từ trước)

(Nguồn: Saladin, Human Anatomy)



Hình 7.2. Hệ thống mạch máu vòng đại tuần hoàn

A. Động mạch; B. Tĩnh mạch

(Nguồn: Martini FH. Anatomy General)

8. TIM

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. *Mô tả vị trí, hình thể ngoài, liên quan, hình thể trong của tim.*
2. *Mô tả hệ thống động mạch vành.*
3. *Mô tả hệ thống thần kinh của tim.*
4. *Xác định vị trí nghe của các van tim.*

Tim là một khối cơ, rỗng bên trong, được xem là một máy bơm vừa hút vừa đẩy máu đi khắp cơ thể. Tim nằm trong lồng ngực và hơi lệch sang trái, giữa hai phổi, trên cơ hoành, sau xương ức và các sụn sườn, trước cột sống ngực.

Ở người trưởng thành, tim nặng khoảng 260 gam ở nữ và 280 gam ở nam.

1. HÌNH THỂ NGOÀI VÀ LIÊN QUAN

Tim có hình tháp gồm ba mặt, một đáy và một đỉnh. Đáy tim hướng ra sau và sang phải, đỉnh tim hướng ra trước, sang trái và xuống dưới. Vì vậy, trực tim là một đường chéch xuống dưới, sang trái và ra trước.

Nhìn chung, tim gồm có hai phần, phần tâm nhĩ ở trên và phần tâm thất ở dưới. Phần tâm nhĩ gồm tâm nhĩ phải và tâm nhĩ trái, phần tâm thất gồm thất phải và thất trái

Giữa phần tâm nhĩ và phần tâm thất có rãnh nhĩ thất, thường gọi là rãnh vành.

1.1. Mặt ức sườn

Mặt ức sườn hay mặt trước, hướng ra trước, lên trên và hơi sang trái. Rãnh vành ở mặt trước chạy ngang, chia phần tâm nhĩ ở trên và phần tâm thất ở dưới.

Phần tâm nhĩ chỉ thấy rõ tâm nhĩ phải. Tâm nhĩ trái thì được che bởi các mạch máu lớn như thân động mạch phổi ở bên trái, động mạch chủ nằm lệch về bên phải.

Phần tâm thất có rãnh gian thất trước chạy giữa hai tâm thất, hướng từ sau ra trước và xuống dưới, tới đỉnh tim. Trong rãnh gian thất trước có động mạch gian thất trước và tĩnh mạch tim lớn.

Mặt ức sườn liên quan với mặt sau thân xương ức, các sụn sườn thứ 3 đến thứ 6, bó mạch ngực trong phải và trái.

1.2. Mặt hoành

Mặt hoành hay mặt dưới, hướng xuống dưới và hơi ra sau, được tạo chủ yếu bởi hai tâm thất. Mặt dưới cũng có rãnh vành liên tục với rãnh vành từ mặt trước. Giữa hai tâm

thắt có rãnh gian thắt sau đi từ sau ra trước. Trong rãnh gian thắt sau có nhánh động mạch gian thắt sau và tĩnh mạch tim giữa.

Mặt hoành nằm trên trung tâm gân cơ hoành, qua cơ hoành liên quan với thùy trái gan và đáy vị.

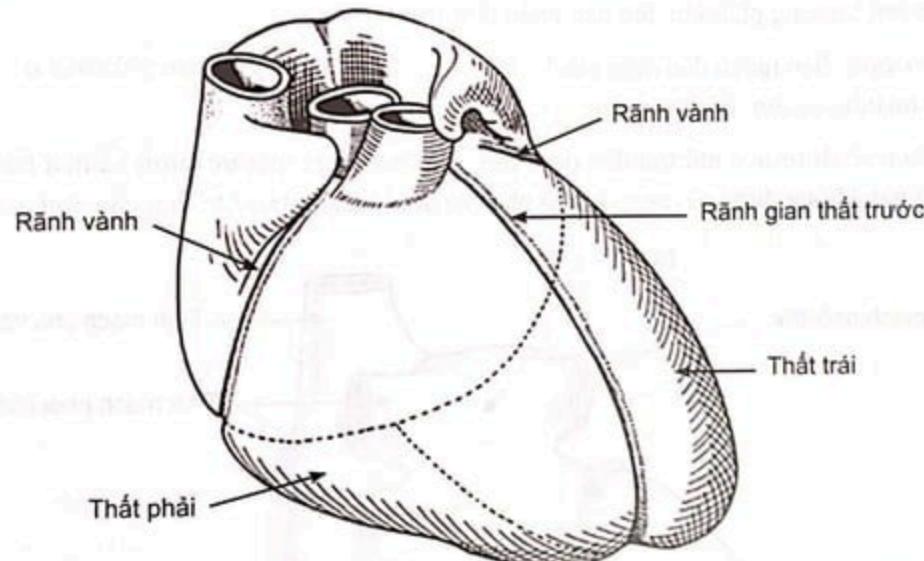
1.3. Mặt phổi

Mặt phổi còn gọi là mặt trái, hướng sang trái, liên quan với phổi và màng phổi trái. Mặt này chủ yếu là tâm thắt trái, một phần tâm nhĩ trái và tiêu nhĩ trái.

Giữa phần ngoại tâm mạc của mặt trái và màng phổi trái có dây thần kinh hoành trái.

1.4. Đáy tim

Đáy tim hướng ra sau và hơi sang phải, được tạo chủ yếu bởi tâm nhĩ trái và phần sau tâm nhĩ phải.



Hình 8.1. Tim nhìn từ trước (Theo Brizon J. và Castaing J.)

Tâm nhĩ trái có bốn tĩnh mạch phổi đổ vào. Tâm nhĩ trái liên quan phía sau với thực quản, vì vậy khi tâm nhĩ trái to ra sẽ đè vào thực quản, gây nuốt nghẹn.

Tâm nhĩ phải có tĩnh mạch chủ trên và tĩnh mạch chủ dưới đổ vào. Bờ ngoài tâm nhĩ phải có một rãnh đi từ bờ phải lỗ tĩnh mạch chủ trên đến bờ phải lỗ tĩnh mạch chủ dưới, gọi là rãnh tận cùng.

Giữa hai tâm nhĩ có rãnh gian nhĩ chạy dọc từ trên xuống.

1.5. Đinh tim

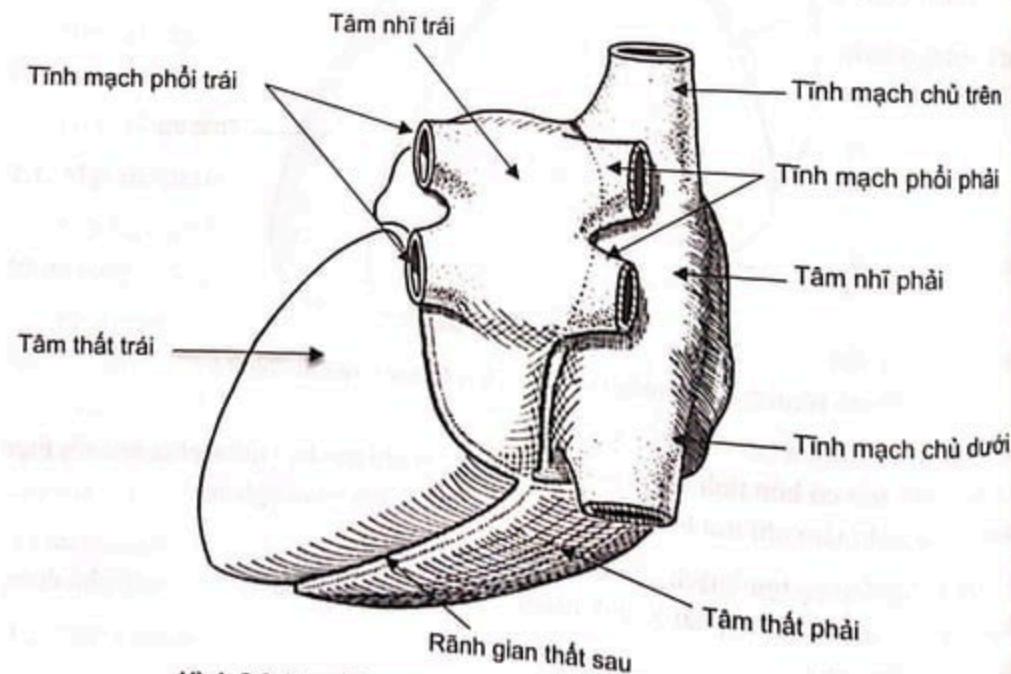
Đinh tim hay móm tim, hướng xuống dưới, ra trước và sang trái, được tạo chủ yếu bởi tâm thất trái. Đinh tim nằm sau thành ngực, ở vị trí khoang gian sườn 4 hoặc 5 trên đường trung đòn trái. Bên phải đinh tim có khuyết đinh tim, nơi gặp nhau của rãnh gian thất trước và rãnh gian thất sau.

1.6. Các bờ tim

Các bờ tim không rõ ràng.

Theo mô tả của các tài liệu về giải phẫu, tim có bốn bờ:

- **Bờ trên:** đi từ mặt sau động mạch chủ và thân động mạch phổi đến tĩnh mạch chủ trên.
- **Bờ phải:** tương ứng với bờ phải của tâm nhĩ phải, gần như thẳng đứng từ trên xuống dưới và hơi lồi sang phải khi đến gần phần tâm thất.
- **Bờ dưới:** liên tục từ đầu dưới của bờ phải đến đinh tim, là giới hạn giữa mặt úc sườn và mặt hoành của tim. Bờ này mỏng, sắc và rõ ràng.
- **Bờ trái:** đi từ tiêu nhĩ trái đến đinh tim, giới hạn giữa mặt úc sườn và mặt trái của tim. Bờ này không được rõ ràng như bờ phải và hơi lồi sang trái khi đến gần đinh tim.



Hình 8.2. Tim nhìn phía sau dưới (Theo Brizon J. và Castaing J.)

Tuy nhiên, trên thực tế lâm sàng, tim được mô tả có hai bờ là bờ phải và bờ trái. Bờ phải chính là bờ dưới theo mô giải phẫu như trên và thường được gọi là bờ sắc (acute border); bờ trái cũng chính là bờ trái nói trên nhưng thường được gọi là bờ tù (obtuse border).

2. HÌNH THỂ TRONG

Tim có bốn buồng, hai tâm nhĩ và hai tâm thất. Các buồng tim ngăn cách nhau bằng các vách như vách gian nhĩ, vách gian thất và các van nhĩ thất.

Vách gian nhĩ ngăn cách giữa hai tâm nhĩ. Mặt bên phải vách gian nhĩ có hố bầu dục, mặt bên trái có van lỗ bầu dục. Nếu vách gian nhĩ khiếm khuyết sẽ có lỗ thông giữa hai tâm nhĩ, đó là tật thông liên nhĩ.

Vách gian thất ngăn cách giữa hai tâm thất. Phần gần lỗ nhĩ thất mỏng, gọi là phần mảng; phần còn lại dày hơn, gọi là phần cơ. Vách gian thất cong hơi lồi sang phía bên tâm thất phải nên tâm thất trái lớn hơn tâm thất phải. Khi vách gian thất bị khiếm khuyết, tạo nên lỗ thông giữa hai tâm thất, đó là tật thông liên thất.

Giữa tâm nhĩ và tâm thất cùng bên là lỗ nhĩ thất, có van nhĩ thất.

2.1. Tâm nhĩ phải

Thành trong tâm nhĩ phải là mặt phải vách gian nhĩ. Phía trước, tâm nhĩ phải thông với tâm thất phải qua lỗ nhĩ thất phải. Trên lỗ nhĩ thất phải có lỗ tiêu nhĩ phải, thông tâm nhĩ phải với tiêu nhĩ phải. Phía trên tâm nhĩ phải có lỗ đồ của tĩnh mạch chủ trên, phía dưới có lỗ tĩnh mạch chủ dưới. Lỗ tĩnh mạch chủ dưới có van tĩnh mạch chủ dưới, lỗ tĩnh mạch chủ trên không có van. Vì vậy, khi suy tim phải, máu út lại ở tâm thất phải và tâm nhĩ phải sẽ dội ngược lên các tĩnh mạch vùng cổ. Gần lỗ nhĩ thất có lỗ đồ của xoang tĩnh mạch vành, lỗ này cũng có van. Ngoài ra, tâm nhĩ phải còn có những lỗ nhỏ nhận máu trực tiếp từ các tĩnh mạch từ thành tim đổ vào.

2.2. Tâm nhĩ trái

Thành trong tâm nhĩ trái là mặt trái của vách gian nhĩ, có van lỗ bầu dục. Phía trước, tâm nhĩ trái thông với thất trái qua lỗ nhĩ-thất trái, được đậy bởi van nhĩ-thất trái, còn gọi là van hai lá vì có hai lá là lá trước và lá sau. Phía trên, tâm nhĩ trái thông với tiêu nhĩ trái. Tâm nhĩ trái có bốn lỗ tĩnh mạch phổi đổ vào.

2.3. Tâm thất phải

Tâm thất phải có hình tháp ba mặt (mặt trước, mặt sau và mặt trong), một nền quay ra sau và đỉnh hướng ra trước. Nền thông với tâm nhĩ phải qua lỗ nhĩ-thất phải. Lỗ nhĩ thất phải được đậy bởi van nhĩ-thất phải, van có tác dụng chỉ cho máu chảy từ nhĩ phải xuống thất phải mà không dội ngược từ tâm thất lên tâm nhĩ. Van nhĩ thất phải có ba lá (lá trước, lá sau và lá trong) nên thường được gọi là van ba lá. Mỗi lá van được tạo bởi một nếp nội tâm mạc. Đầu của các lá van dính vào vòng sợi của lỗ nhĩ-thất, đỉnh của lá van hướng vào tâm mạc. Đầu của các lá van dính vào vòng sợi của lỗ nhĩ-thất, đỉnh của lá van hướng vào

trong tâm thất. Mỗi lá van có hai mặt, mặt nhĩ và mặt thất. Mặt thất và đỉnh của các lá van có các sợi gân nhỏ bám vào gọi là *thừng gân*.

Phía trước trên lỗ nhĩ thất phải có lỗ động mạch phổi, có van động mạch phổi dày, ngăn máu từ động mạch phổi chảy về tâm thất phải. Van động mạch phổi gồm ba van hợp lại là van bán nguyệt trước, van bán nguyệt phải và van bán nguyệt trái. Mỗi lá van có hai bờ, một bờ dính vào bờ của lỗ thân động mạch phổi và bờ tự do của lá van có cục van bán nguyệt. Phần tâm thất phải ngay dưới lỗ thân động mạch phổi loe rộng dần gọi là nón động mạch, còn gọi là phễu.

Mặt trong của mỗi thành tâm thất phải có cơ nhú tương ứng, nền cơ nhú dính vào thành tâm thất, đinh lồi vào buồng tâm thất, là nơi bám của các thừng gân của van ba lá.

2.4. Tâm thất trái

Tâm thất trái lớn hơn và có thành dày hơn tâm thất phải vì tâm thất trái có nhiệm vụ đẩy máu vào động mạch chủ đi nuôi cơ thể.

Tâm thất trái có hình nón hơi dẹt, có hai thành: thành trước và thành sau, một đáy và một đỉnh.

Đây tâm thất trái có lỗ nhĩ thất trái, lỗ được dày bởi van nhĩ thất trái. Van nhĩ thất trái có hai lá (nên thường được gọi là van hai lá), là lá trước và lá sau. Cấu tạo các lá van hai lá cũng tương tự như các lá của van ba lá nhưng rộng hơn, dày hơn và chắc hơn lá van ba lá.

Bên phải và phía trước lỗ nhĩ thất trái có lỗ động mạch chủ, lỗ được dày bởi van động mạch chủ. Van động mạch chủ có ba lá van bán nguyệt là lá phải, lá trái và lá sau. Bờ của các lá van vừa bám vào thành động mạch chủ vừa bám vào thành tâm thất. Bờ tự do của các lá van có dạng hình lưỡi liềm và gặp nhau ở trung tâm lỗ động mạch chủ. Trên bờ tự do của mỗi lá van có cục van bán nguyệt. Nhìn từ phía động mạch chủ, phần trung tâm của các lá van lõm xuống tạo thành các xoang động mạch chủ, còn gọi là xoang Valsalva. Ứng với ba lá van có ba xoang động mạch chủ là xoang phải, xoang trái, xoang sau. Xoang phải và xoang trái tương ứng có lỗ động mạch vành phải và lỗ động mạch vành trái.

Mặt trong thành tâm thất trái có hai cơ nhú, cơ nhú trước và cơ nhú sau. Đỉnh của các cơ nhú cũng là nơi bám của các thừng gân van hai lá.

Bệnh van tim

Bệnh van tim là những tổn thương ở van tim gây ảnh hưởng đến chức năng bơm máu của tim, có thể là hẹp van hoặc hở van.

Hẹp van là tình trạng van tim mở ra không hoàn toàn, gây giảm sự tổng máu từ một buồng tim nào đó, làm ứ máu ở buồng tim. Trái lại, hở van tim là hiện tượng van tim đóng không kín, gây hiện tượng máu đối ngược về buồng tim ngay sau khi nó vừa được tổng ra. Cả hai trường hợp hẹp và hở van đều đưa đến hậu quả cuối cùng là tăng gánh cho tim.

Ví dụ, trong trường hợp van hai lá, ở thi tâm trương, máu từ nhĩ trái xuống thất trái bị hạn chế do lỗ nhĩ thất trái mở ra không hoàn toàn. Hậu quả là máu sẽ còn ứ lại ở tâm nhĩ trái. Máu ứ ở nhĩ trái dần dần làm nhĩ trái to ra, và còn làm cho máu từ phổi về nhĩ trái hạn chế, lại gây ứ máu ở phổi,...

Trong trường hợp hở van hai lá, van hai lá sẽ không đóng kín hoàn toàn ở thi tâm thu, gây hiện tượng máu từ thất trái dội ngược về nhĩ trái. Hiện tượng này dần dần cũng gây ứ máu ở nhĩ trái và kéo theo ứ máu ở phổi.

Ví dụ khác, trường hợp hẹp van động mạch chủ chẳng hạn, hạn chế sự tổng máu từ thất trái ra động mạch chủ ở thi tâm thu. Hiện tượng này gây ra ứ máu ở thất trái, dần dần làm thất trái to ra.

3. CẤU TẠO CỦA TIM

Thành của tim được cấu tạo gồm ba lớp, từ ngoài vào trong là ngoại tâm mạc, cơ tim và nội tâm mạc.

3.1. Ngoại tâm mạc

Ngoại tâm mạc là một bao kín bọc quanh tim và phần đầu các mạch máu lớn ở tim. Ngoại tâm mạc gồm hai bao là ngoại tâm mạc sợi và ngoại tâm mạc thanh mạc.

3.1.1. Ngoại tâm mạc sợi

Ngoại tâm mạc sợi là bao sợi bao bọc ngoài cùng, liên tiếp với lớp áo ngoài các mạch máu lớn của tim và mạc trước khi quản. Đây là bao sợi dính với trung tâm gân và một phần cơ bên trái cơ hoành. Mặt ngoài của ngoại tâm mạc sợi dính vào các cơ quan lân cận như xương ức, khí quản, thực quản, cơ hoành, cột sống bởi các thớ sợi (riêng các thớ sợi dính với xương ức gọi là dây chằng ức-ngoại tâm mạc).

3.1.2. Ngoại tâm mạc thanh mạc

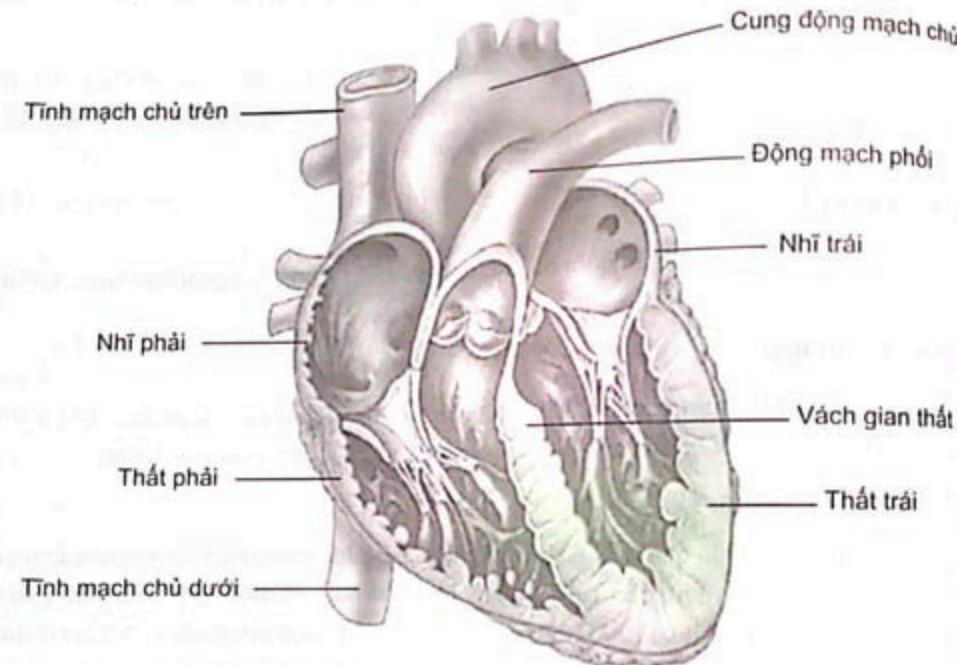
Ngoại tâm mạc thanh mạc bao bọc quanh tim và nằm dưới bao ngoại tâm mạc sợi. Ngoại tâm mạc thanh mạc có hai lá là lá thành ở ngoài và lá tạng ở trong, giữa hai lá là khoang mảng ngoại tim. Lá tạng phủ lên bề mặt của tim, khi tới các mạch máu lớn của tim sẽ quặt lại và liên tiếp với lá thành. Lá thành lót mặt trong ngoại tâm mạc sợi.

3.2. Cơ tim

Cơ tim là loại cơ đặc biệt, chỉ hiện diện ở tim. Lớp cơ tim dày mỏng tùy vị trí, ở tâm thất dày hơn tâm nhĩ, tâm thất trái dày hơn tâm thất phải. Cơ tim chủ yếu là các sợi cơ co bóp, làm nhiệm vụ co bóp để đẩy máu. Một phần nhỏ cơ tim kém biệt hóa và trở thành hệ thống dẫn truyền tự động ở tim.

3.3. Nội tâm mạc

Nội tâm mạc là lớp màng mỏng, trơn láng, phủ mặt trong các buồng tim, van tim và liên tục với lớp nội mạc của mạch máu lớn ở tim. Khi bị tổn thương, bị viêm, lớp nội tâm mạc có thể bị bong tróc và theo dòng máu gây tắc mạch.



Hình 8.3. Hình thể trong của tim
(Nguồn: Putz R, Pabst R. Sobotta's Atlas Human Anatomy)

4. MẠCH VÀ THẦN KINH CỦA TIM

4.1. Động mạch

Cơ tim, van tim, nội tâm mạc, lá tang ngoại tâm mạc, phần đầu các mạch máu lớn ở tim được cấp máu bởi hệ thống động mạch là động mạch vành (riêng lá thành ngoại tâm mạc được cấp máu bởi động mạch màng ngoại tim). Động mạch vành đi dưới ngoại tâm mạc, trên bề mặt cơ tim. Có hai động mạch vành là động mạch vành phải và động mạch vành trái.

4.1.1. Động mạch vành phải

Động mạch vành phải xuất phát từ lỗ động mạch vành phải nằm trong xoang phai động mạch chủ. Động mạch vành phải đi ra gần như thẳng góc với thành động mạch chủ.

giữa thân động mạch phổi ở phía trước và tiêu nhĩ phải ở phía sau. Động mạch di dưới một lớp mỡ trong rãnh vành đến bờ phải tim, ôm lấy bờ phải rồi tiếp tục đi trong rãnh vành ở mặt hoành của tim đến giao điểm giữa rãnh vành và rãnh gian thất sau (sau đây gọi tắt là “giao điểm”).

Trên đường đi, động mạch vành phải cho các nhánh sau đây:

- Nhánh nón động mạch (còn được gọi là nhánh nón, động mạch nón, động mạch phieu). Nhánh nón xuất phát từ phần đầu tiên của động mạch vành phải, giữa thân động mạch phổi ở phía trước và tiêu nhĩ phải ở phía sau, đến vùng phieu động mạch của thất phải và nối với một nhánh của động mạch gian thất trước. Nhánh nón có thể không xuất phát từ động mạch vành phải mà xuất phát trực tiếp từ động mạch chủ và được gọi là động mạch vành thứ ba.

- Nhánh nút xoang nhĩ đi sang phải vào nhĩ phải, cấp máu cho nút xoang nhĩ và cơ của hai tâm nhĩ.

- Các nhánh cho tâm nhĩ phải.

- Các nhánh trước thất phải đi ở mặt trước tâm thất phải.

- Nhánh bờ phải (có thể có nhiều hơn một nhánh bờ phải), lâm sàng thường gọi là nhánh bờ sắc. Nhánh này thường có kích thước lớn, xuất phát trước khi động mạch vành phải đi đến bờ phải tim. Nhánh này đi dọc bờ phải tim và thường kết thúc ở mõm tim.

- Các nhánh sau thất phải: các nhánh này đi ở mặt hoành thất phải và thường xuất phát sau khi động mạch vành phải đi qua khói bờ phải tim.

- Nhánh nút nhĩ thất: nếu động mạch vành phải đi đến vùng “giao điểm” trong những trường hợp ưu thế phải thì nó cho nhánh nút nhĩ thất.

- Nhánh gian thất sau (còn được gọi bằng các tên khác như động mạch xuống sau, nhánh xuống sau phải): khi động mạch vành phải đến “giao điểm” thì cho nhánh gian thất sau, nhánh này đi trong rãnh gian thất sau cùng với tĩnh mạch tim giữa.

- Các nhánh sau thất trái: sau khi cho nhánh gian thất sau, động mạch vành phải có thể tiếp tục đi trong rãnh vành, qua khói vùng “giao điểm” và cho các nhánh sau thất trái cấp máu cho mặt hoành thất trái.

4.1.2. Động mạch vành trái

Động mạch vành trái xuất phát từ xoang trái động mạch chủ, đi ra giữa thành sau thân động mạch phổi và tiêu nhĩ trái. Đoạn đầu tiên được gọi là thân chung động mạch vành trái.

Thân chung động mạch vành trái chia hai nhánh là động mạch gian thất trước và động mạch mủ. Thân chung động mạch vành trái có thể không tồn tại, khi đó, động mạch gian

thắt trước và động mạch mũ xuất phát trực tiếp từ động mạch chủ.

4.1.2.1. *Động mạch gian thắt trước*

Động mạch gian thắt trước, còn được gọi là động mạch xuống trước trái, đi trong rãnh gian thắt trước cùng tĩnh mạch tim lớn.

Động mạch gian thắt trước thường đi hết rãnh gian thắt trước, vòng qua mõm tim và xuống mặt hoành, tiếp tục đi trong rãnh gian thắt sau một đoạn vài cen-ti-mét.

Động mạch gian thắt trước cho các nhánh bên như sau:

- Các nhánh trước thắt trái, thường được gọi là các nhánh chéo.
- Các nhánh trước thắt phải thường rất ít và ngắn, đôi khi không có.
- Các nhánh vách trước, xuyên vào vách gian thắt và cung cấp máu cho 2/3 trước vách gian thắt.

4.1.2.2. *Động mạch mũ*

Động mạch mũ là một trong hai nhánh chính của động mạch vành trái, đi trong rãnh vành trái của tim.

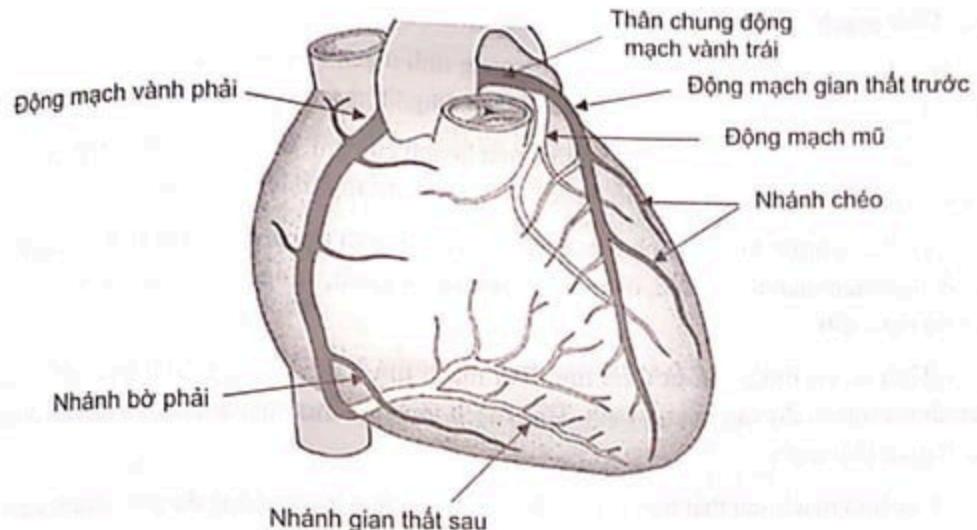
Động mạch mũ cho các nhánh bên sau đây:

- Các nhánh cho tâm nhĩ trái.
- Nhánh nút xoang nhĩ: có thể có hoặc không.
- Các nhánh trước thắt trái, có tác giả gọi là nhánh trước ngoài tâm thắt.
- Nhánh bờ trái, thường được gọi là nhánh bờ tù, có thể có nhiều nhánh bờ trái.
- Các nhánh sau thắt trái: còn được gọi bằng các tên khác như các nhánh sau ngoài thắt trái, các nhánh sau ngoài trái. Các nhánh này thường là những nhánh cuối cùng của động mạch mũ, ở mặt hoành thắt trái. Như đã nói ở trên, các nhánh sau thắt trái cũng có thể xuất phát từ động mạch vành phải.
 - Có khi, động mạch mũ tiếp tục đi trong rãnh vành, đến vùng “giao điểm” rồi cho nhánh gian thắt sau và nhánh nút nhĩ thắt.

4.1.2.3. *Nhánh trung gian*

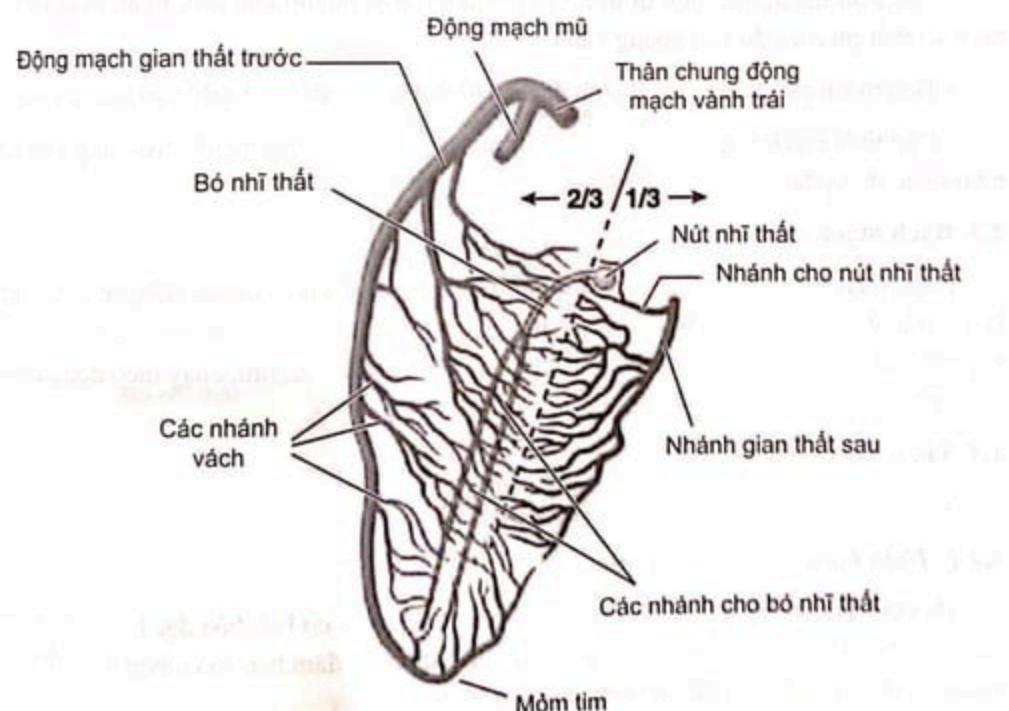
Một số trường hợp, thân chung động mạch vành trái cho các nhánh nhỏ, đi ra giữa động mạch gian thắt trước và động mạch mũ. Các nhánh này được gọi là các nhánh trung gian.

Các động mạch vành không có sự thông nối với nhau hoặc sự thông nối không được đổi dào. Vì vậy, khi xảy ra hiện tượng tắc đột ngột một nhánh nào đó của động mạch vành sẽ rất dễ đưa đến tình trạng hoại tử vùng cơ tim tương ứng, gọi là nhồi máu cơ tim và có thể tử vong.



Hình 8.4. Động mạch vành

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)



Hình 8.5. Suy cấp máu cho vách gian thắt

(Nguồn: Moore K.L., Clinically Oriented Anatomy)

4.2. Tĩnh mạch

Hầu hết các tĩnh mạch của tim đổ về xoang tĩnh mạch vành (còn gọi là xoang vành). Khác với động mạch, các tĩnh mạch của tim thường thông nối với nhau rất rộng rãi.

- Xoang vành: nằm trong rãnh vành ở mặt hoành của tim, dài khoảng 2 – 3cm. Xoang vành có lỗ đổ vào tâm nhĩ phải, lỗ được đậy bởi van xoang tĩnh mạch vành.

- Tĩnh mạch tim lớn: từ đỉnh tim, tĩnh mạch tim lớn đi trong rãnh gian thất trước, bên trái động mạch gian thất trước, đến rãnh vành rồi sang trái, vòng xuống mặt hoành đè đổ vào xoang vành.

- Tĩnh mạch tim giữa: từ đỉnh tim, tĩnh mạch tim giữa đi trong rãnh gian thất sau, đến rãnh vành và đổ vào xoang vành. Tĩnh mạch tim giữa thường nằm đè lên nhánh động mạch gian thất trước.

- Các tĩnh mạch sau thất trái: nằm ở thành sau bên thất trái và cũng đổ vào xoang vành.

- Các tĩnh mạch tim trước: gồm nhiều nhánh nhỏ ở mặt trước thất phải và thường đổ trực tiếp vào tâm nhĩ phải.

- Các tĩnh mạch tim nhỏ: đi trong rãnh vành ở mặt hoành của tim, nhận máu từ nhĩ phải và thất phải và đổ vào xoang vành.

- Tĩnh mạch chéch của tâm nhĩ trái đi chéo từ thành bên nhĩ trái và đổ vào xoang vành.

- Các tĩnh mạch tim cực nhỏ: có số lượng rất thay đổi, thường đổ trực tiếp vào nhĩ phải hoặc thất phải.

4.3. Bạch mạch

Bạch huyết của tim chạy theo hai dòng chính song song với hai động mạch vành. Dòng trái nhận bạch huyết nửa trái của tim, chạy theo động mạch vành trái và đổ về chuỗi hạch khí-phế quản. Dòng phải nhận bạch huyết ở nửa phải của tim, chạy theo động mạch vành phải và đổ về chuỗi hạch trung thất trước.

4.4. Thần kinh

Tim được chi phối bởi hai hệ thống thần kinh:

4.4.1. Thần kinh tự động của tim

Hệ thần kinh tự động của tim được tạo nên do các sợi cơ biệt hóa đặc biệt nằm trong các sợi cơ co bóp và có chức năng tạo và duy trì nhịp tim, đảm bảo sự co bóp bình thường của tim. Hệ thống thần kinh tự động của tim gồm:

- Nút xoang nhĩ: thường gọi là nút xoang, nằm thành phải của tâm nhĩ phải, bên phải lỗ tĩnh mạch chủ trên.

- Nút nhĩ thất: nằm trong thành trong của tâm nhĩ phải, giữa lá trong van ba lá và lỗ xoang nhĩ.

- Bó nhĩ thất: từ nút nhĩ thất, bó nhĩ thất chạy lên trên tới bờ sau phần màng vách gian thất, khi đi hết phần màng vách gian thất thì chia thành hai trụ: trụ phải phân nhánh trong thành của thất phải bằng các sợi Purkinji và tận hết ở chân các cơ nhú; trụ trái chui qua vách gian thất, tòa vào thành tâm thất trái cũng bằng các sợi Purkinji và cũng tận hết ở chân các cơ nhú.

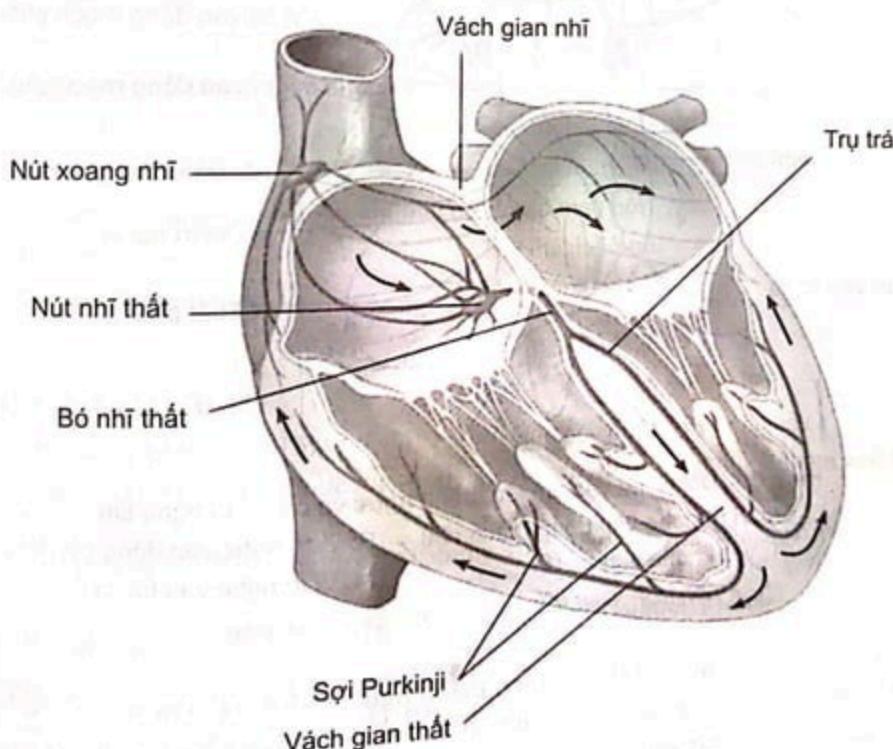
4.4.2. Hệ thần kinh tự chủ

Hệ thần kinh tự chủ của tim gồm các sợi giao cảm và đồi giao cảm.

- Phần giao cảm gồm các sợi tách từ ba hạch giao cảm cổ trên, cổ giữa và cổ dưới.

- Phần đồi giao cảm tách từ thần kinh lang thang, gồm các nhánh tim cổ trên, các nhánh tim cổ dưới, các nhánh tim ngực.

Các thần kinh giao cảm và đồi giao cảm đi tới hạch tim nằm ngay dưới cung động mạch chủ, tạo nên đám rối tim. Từ đám rối này tách ra các sợi vào tim.



Hình 8.6. Hệ thống dẫn truyền tự động của tim
(Nguồn: Lewis R et al, Human Anatomy and Physiology)

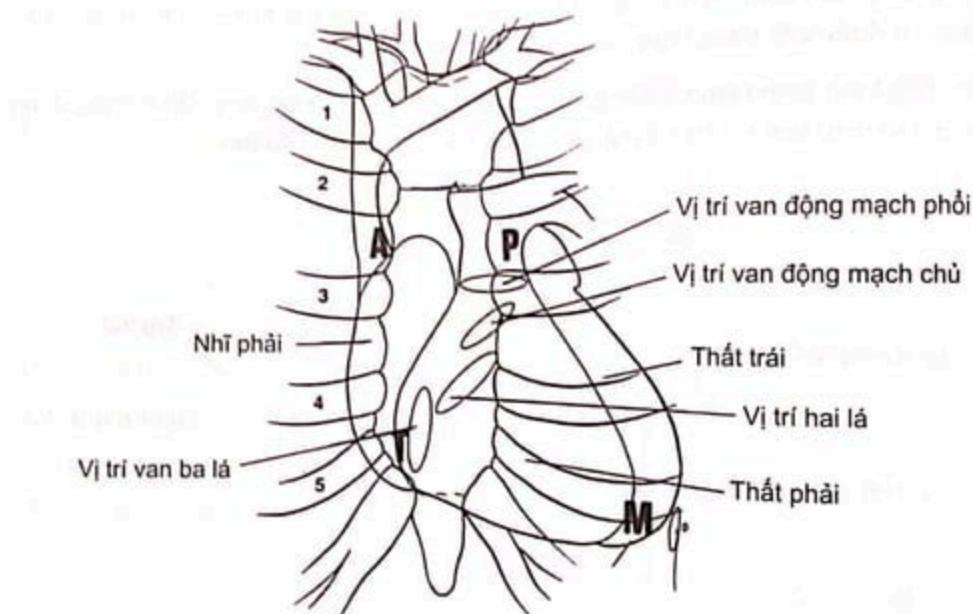
5. ĐỐI CHIỀU TIM VÀ CÁC VẠN TIM LÊN THÀNH NGỰC

5.1. Đối chiếu tim lên thành ngực

Hình chiếu của tim lên thành ngực là một hình tứ giác, gọi là diện tim. Diện tim có bốn góc:

- Góc trên trái ở khoảng gian sườn 2, cách bờ trái xương ức 1 cm.
- Góc trên phải ở khoảng gian sườn 2, cách bờ phải xương ức 1 cm.
- Góc dưới trái ở khoảng gian sườn 5, trên đường trung dòn trái, tương ứng với đỉnh tim.
- Góc dưới phải ở khoảng gian sườn 5, sát bờ phải xương ức.

5.2. Đối chiếu các lỗ van tim lên thành ngực



Hình 8.7. Đối chiếu van tim lên thành ngực và các vị trí nghe tim

A: Vị trí nghe van động mạch chủ P: Vị trí nghe van động mạch phổi

T: Vị trí nghe van ba lá

M: Vị trí nghe van hai lá

(Nguồn: Snell R.S. Clinical Anatomy by system)

- Lỗ nhĩ thất trái (van hai lá) chiếu lên thành ngực ở khoảng gian sườn 3, 4, bên trái xương ức. Do hướng của dòng máu và sự thay đổi vị trí của tim khi co bóp nên van hai lá nghe rõ nhất ở mõm tim (tương ứng góc dưới trái của diện tim).

- Lỗ nhĩ thất phải (van ba lá) chiếu lên thành ngực ở 1/3 dưới xương ức, nghe rõ ở mõm mũi kiềm xương ức (tương ứng góc dưới phải của diện tim).

- Lỗ thâm động mạch phổi chiêu lên thành ngực ở bờ trái xương ức, ngang sụn sườn 3. Van động mạch phổi rõ ở khoảng gian sườn 2 cạnh bờ trái xương ức (gần góc trên trái của diện tim).

- Lỗ thâm động mạch chủ chiêu lên thành ngực ở khoảng gian sườn 3 cạnh bờ phải xương ức. Van động mạch chủ có thể nghe ở khoảng gian sườn 2 cạnh bờ phải xương ức (tương ứng góc trên phải của diện tim) hoặc ở khoảng gian sườn 3 cạnh bờ trái xương ức, là nơi tiếp nối giữa cung động mạch chủ và phần xuống động mạch chủ.

CÂU HỎI TỰ LUÔNG GIÁ

- Về vị trí, tim thuộc:
 - Trung thất trên
 - Trung thất giữa
 - Trung thất sau
- Mặt sau của tim còn gọi là:
 - Đáy tim
 - Mặt hoành
 - Mặt phổi
 - Mặt ức sườn
- Nhánh bờ trái của động mạch vành xuất phát từ:
 - Động mạch mū
 - Động mạch gian thất trước
 - Động mạch vành phải
 - Động mạch vành trái
- Một âm thổi bất thường nghe được ở móm tim, đó có thể là âm thổi của:
 - Van ba lá
 - Van hai lá
 - Van động mạch chủ
 - Van động mạch phổi
- Thông thường, nút xoang và nút nhĩ thất được cấp máu bởi:
 - Động mạch mū
 - Nhánh bờ trái
 - Động mạch vành phải
 - Nhánh bờ phải

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Quang Quyền (2016), *Bài giảng Giải phẫu học tập I*, Nhà xuất bản Y học TP. HCM.
- Moore K.L, et al (2014). *Clinically Anatomy 7th edition*, Lippincott William and Willkins, Philadelphia.
- Netter F.H, (1995), *Atlas Human Anatomy* (bản tiếng Việt), Nhà xuất bản Y học TP. HCM.
- Putz R, Pabst R, Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14th edition, Elsevier, Munich.
- Standring S (2015). *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.
- Martini FH, Timmons MJ, Tallitsch RB (2012). *Anatomy General, 7th edition*, Nhà xuất bản Benjamin Cummings.
- Saladin KS (2014). *Human Anatomy, 4th edition*, McGraw Hill.

9. ĐỘNG MẠCH VÀ TĨNH MẠCH CHỦ

Th.S.BS. Nguyễn Xuân Anh

MỤC TIÊU BÀI GIÁNG

1. *Mô tả đặc điểm giải phẫu và phân nhánh của động mạch, tĩnh mạch chủ.*
2. *Mô tả đặc điểm giải phẫu và các phân nhánh của động mạch thận.*
3. *Mô tả đặc điểm giải phẫu và các phân nhánh của động mạch mạc treo tràng trên, động mạch mạc treo tràng dưới.*
4. *Mô tả đặc điểm giải phẫu động mạch thận*
5. *Mô tả đặc điểm giải phẫu và phân nhánh của động mạch chậu trong*
6. *Mô tả tĩnh mạch cửa. Giải thích rối loạn xảy ra khi tăng áp lực tĩnh mạch cửa.*

ĐỘNG MẠCH CHỦ

Động mạch chủ là thân của cây động mạch, mang máu giàu oxy đến các bộ phận của cơ thể. Động mạch chủ có đường kính khoảng 3 cm, đi ra từ tâm thất trái, đi hướng lên trên, sang phải và ra sau, tạo thành hình cong lồi lên trên, ôm lấy cuống phổi trái, rồi đi xuống đến bên trái thân đốt sống ngực IV. Từ đây, động mạch chủ đi xuống tới cơ hoành ở gần đường giữa, chui qua cơ này để vào ổ bụng. Khi xuống đến ngang mức đốt sống thất lung IV thì tận hết bằng cách tách ra ba nhánh tận là động mạch cùng giữa, động mạch chậu chung phải và động mạch chậu chung trái.

Để thuận tiện cho việc mô tả, người ta chia động mạch chủ thành bốn đoạn: động mạch chủ lên, cung động mạch chủ, động mạch chủ ngực và động mạch chủ bụng.

1. ĐỘNG MẠCH CHỦ LÊN

Động mạch chủ lên dài khoảng 5 cm bắt đầu từ đáy tâm thất trái, ngang mức bờ dưới sụn sườn trái thứ 3, chạy cong ra trước và sang phải tới ngang mức bờ trên sụn sườn trái thứ 2. Động mạch chủ có hai lỗ động mạch vành, từ đây xuất phát hai động mạch vành là động mạch vành phải và động mạch vành trái.

2. CUNG ĐỘNG MẠCH CHỦ

Cung động mạch chủ tiếp theo động mạch chủ lên, bắt đầu từ ngang mức bờ trên của khớp ức sườn phải thứ 2, lúc đầu chạy chéo lên trên và sau đó tới phía trái mặt trước khi đứt tiếp nối với động mạch chủ ngực.

Cung động mạch chủ nằm hoàn toàn trong trung thất trên, cong vòng lên trên tới khoảng giữa cán xương ức, ôm lấy phía trên cuống phổi trái. Từ cung động mạch chủ tách ra nhánh động mạch cánh tay đầu, động mạch cánh chung trái và động mạch dưới đòn trái.

3. ĐỘNG MẠCH CHỦ NGỰC

Động mạch chủ ngực tiếp theo cung động mạch chủ tại vị trí ngang với bờ trái đốt sống ngực IV. Động mạch chủ ngực đi trong trung thất sau và chui qua lỗ động mạch chủ của cơ hoành ngang bờ dưới đốt sống ngực 12. Lúc đầu, động mạch chủ ngực nằm bên trái cột sống, càng xuống dưới tiến dần ra đường giữa và cuối cùng thì nằm ngay trước cột sống.

3.1. Liên quan

Phía trước, từ trên xuống động mạch chủ ngực liên quan với rốn phổi trái, tâm nhĩ trái, thực quản và cơ hoành.

Phía sau động mạch là cột sống ngực và tĩnh mạch bán đơn.

Bên phải động mạch liên quan với tĩnh mạch đơn, ống ngực, ở dưới là phổi và màng phổi phải.

Bên trái động mạch chủ ngực có phổi và màng phổi trái.

3.2. Nhánh bên

Động mạch chủ ngực tách ra các nhánh cho màng ngoài tim, phổi, phế quản, thực quản và các nhánh thành cho thành ngực, như:

- Động mạch phế quản: có hai động mạch đi sau phế quản cung cấp máu cho nhu mô phổi.

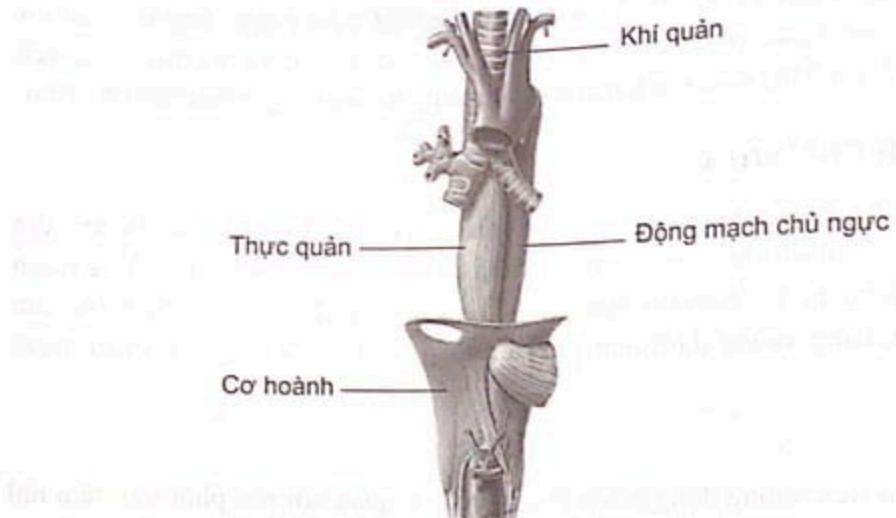
- Động mạch trung thất cung cấp máu cho màng ngoài tim.

- Các động mạch thực quản cung cấp máu cho thực quản.

- Các động mạch hoành trên cung cấp máu cho mặt trên phần sau cơ hoành.

- Các động mạch liên sườn sau và động mạch dưới sườn: thường có 9 cặp cho 9 khoang liên sườn từ gian sườn 3 đến gian sườn 11. Riêng động mạch đi dưới xương sườn 12 có tên là động mạch dưới sườn.

(Khoang liên sườn 1 và 2 được cung cấp bởi động mạch liên sườn trên xuất phát từ động mạch gian sườn trên cùng, nhánh của dưới đòn).



Hình 9.1. Động mạch chủ ngực
(Nguồn: Johannes Sobotta, *Atlas Human Anatomy*)



Hình 9.2. Các động mạch gian sườn sau
(Nguồn: Sobotta's *Atlas Human Anatomy*)

4. ĐỘNG MẠCH CHỦ BỤNG

Động mạch chủ bụng bắt đầu ở lỗ động mạch chủ cơ hoành, phía trước bờ dưới đốt sống ngực 12 và đĩa gian đốt sống ngực 12 - thắt lưng 1. Động mạch chủ bụng đi phía trước cột sống đến ngang mức đốt sống thắt lưng 4 thì tận hết bằng cách tách ra thành hai động mạch chậu chung và một động mạch cùng giữa.

4.1. Liên quan

- Ở phía trước, từ trên xuống dưới động mạch chủ bụng liên quan hậu cung mạc nối, tụy, phần ngang tá tràng và các quai ruột non.
- Ở phía sau động mạch là ống ngực và cột sống.
- Ở bên phải, động mạch liên quan với hạ phân thùy I của gan và tĩnh mạch chủ dưới.
- Ở bên trái động mạch là tuyến thượng thận và thận trái.

Ngoài ra, dọc theo động mạch chủ bụng có nhiều hạch bạch huyết bụng - động mạch chủ và các đám rối thần kinh giao cảm ở mặt trước và hai bên.

4.2. Phân nhánh

Có thể chia các nhánh của động mạch chủ bụng thành bốn nhóm:

- Nhánh bụng: động mạch thân tạng, động mạch mạc treo tràng trên, động mạch mạc treo tràng dưới.
- Nhánh lưng: các động mạch thắt lưng.
- Nhánh bên: động mạch hoành dưới, động mạch thượng thận giữa, động mạch thận, động mạch tinh hoàn ở nam hoặc động mạch buồng trứng ở nữ.
- Nhánh tận: các động mạch chậu chung, động mạch cùng giữa.

5. ĐỘNG MẠCH THÂN TẠNG

Động mạch thân tạng cấp máu cho gan, dạ dày, mạc nối lớn, lách, tụy.

Động mạch thân tạng là nhánh bụng lớn tách ra từ mặt trước của động mạch chủ bụng, ngay dưới khe động mạch chủ của cơ hoành.

Động mạch thân tạng thường rất ngắn, khoảng 1 cm. Từ nơi xuất phát, động mạch di ra trước và hơi sang phải, ở phía trên tụy và tĩnh mạch lách. Động mạch cho ba nhánh là động mạch vị trái, động mạch gan chung và động mạch lách.

Đôi khi, động mạch thân tạng cũng cho một hoặc cả hai động mạch hoành dưới.

5.1. Liên quan

Phía trước động mạch là hậu cung mạc nối.

Về bên phải, động mạch thân tạng liên quan với trụ phái cơ hoành và thùy đuôi của gan.

Bên trái động mạch là trụ trái cơ hoành và tâm vị.

Phía dưới động mạch có tụy và tĩnh mạch lách.

5.2. Phân nhánh

5.2.1. Động mạch vị trái

Động mạch vị trái là nhánh nhỏ nhất trong ba nhánh của động mạch thân tạng. Động mạch đi lên trên, sang trái, đến bờ cong nhô dạ dày, động mạch đi giữa hai lá phúc mạc của mạc nối nhỏ. Động mạch vị trái cho các nhánh mặt trước và mặt sau dạ dày, dọc theo bờ cong nhô, các nhánh cho tâm vị và thực quản đoạn bụng, nhánh dày vị trước cấp máu cho mặt trước đáy vị. Cuối cùng, động mạch vị trái cho các nhánh nối với động mạch vị phải.

Khi ở sau hậu cung mạc nối, động mạch vị trái đội phúc mạc lên tạo thành nếp vị tụy trái (còn gọi là liềm động mạch vị trái).

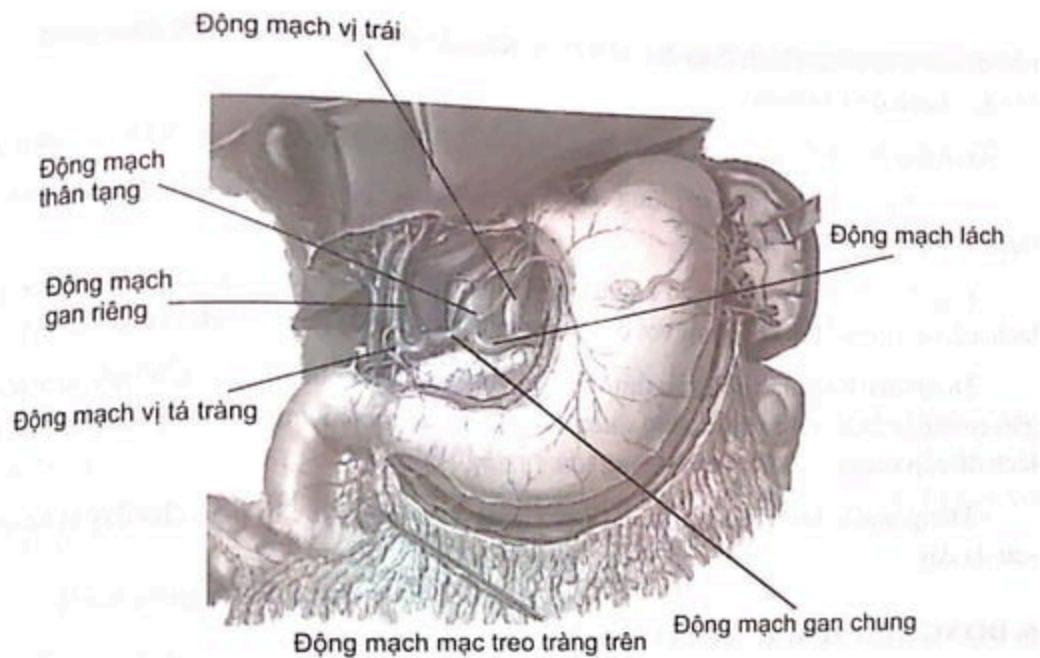
5.2.2. Động mạch gan chung

Động mạch gan chung có đường kính lớn hơn động mạch vị trái. Đường đi của động mạch gan chung có thể chia thành hai đoạn:

Đoạn thứ nhất: từ nguyên ủy, động mạch đi ra trước rồi sang phải, đi trên bờ trên thận tụy, bắt chéo phía trước tĩnh mạch cửa và đi giữa hai lá của mạc nối nhỏ. Khi đi từ thành bụng tới mạc nối nhỏ, động mạch đội phúc mạc lên tạo thành nếp vị tụy phải (còn gọi là liềm động mạch gan)

Đoạn thứ hai: động mạch đổi hướng, đi ngược lên trên, chêch sang phải về phía rốn gan. Trong đoạn này, động mạch nằm trong phần dày của mạc nối nhỏ, phía trước tĩnh mạch cửa và ở bên trái ống gan. Khi đến gần rốn gan, động mạch gan chung chia thành hai nhánh là động mạch gan phải và động mạch gan trái đi vào thùy phải và thùy trái gan.

Ở đoạn thứ hai, động mạch gan chung chia thành hai nhánh là động mạch vị tá tràng. Sau khi chia nhánh động mạch vị tá tràng, phần còn lại của động mạch gan chung gọi là động mạch gan riêng. Vì vậy, nhiều tài liệu còn mô tả là động mạch gan chung chia thành hai nhánh là động mạch gan riêng và động mạch vị tá tràng.



Hình 9.3. Động mạch thân tạng

(Nguồn: Netter FH. Interactive Atlas of Human Anatomy)

Động mạch gan chung cho các nhánh sau:

- **Động mạch vị tá tràng:** xuất phát tại vị trí động mạch gan chung đối hướng đi, nghĩa là giữa đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai. Động mạch chạy chéo xuống dưới và sang phải, nằm sau phần trên tá tràng, giữa tá tràng và cỗ tụy. Khi tới bờ dưới phần trên tá tràng, động mạch tách thành hai nhánh: động mạch vị mạc nối phải (nối với động mạch vị mạc nối trái của động mạch lách), động mạch tá tụy trên trước, động mạch tá tụy trên sau di phía trước và sau đầu tụy. Động mạch tá tụy trên trước và trên sau tương ứng nối với động mạch tá tụy dưới trước và động mạch tá tụy dưới sau của động mạch mạc treo tràng trên. Ngoài ra, động mạch vị tá tràng còn tách ra các nhánh sau tá tràng, cấp máu cho mặt sau tá tràng.

- **Động mạch vị phải:** là một nhánh nhỏ, tách ra từ động mạch gan riêng, chạy trong mạc nối nhỏ tới môn vị, rồi chạy sang trái dọc bờ cong nhỏ dạ dày, cho các nhánh vào mặt trước và mặt sau dạ dày và nối với động mạch vị trái.

- **Động mạch túi mật:** thường tách từ nhánh phải của động mạch gan riêng, chạy sang phải, ở phía sau ống gan chung và phía trên ống túi mật để tới mặt trên cỗ túi mật.

5.2.3. Động mạch lách

Động mạch lách là nhánh lớn nhất của động mạch thân tạng và có dạng ngoằn ngoèo. Từ nguyên ủy, động mạch di sang trái, phía sau dạ dày và hậu cung mạc nối, dọc bờ trên

tụy, đi vào dây chằng lách thận đến rốn lách. Khi gần đến gần rốn lách thì động mạch tách ra các nhánh để vào lách.

Trên đường đi, động mạch lách cho các nhánh cung cấp máu cho các tạng lân cận như:

- Các động mạch cho tụy: động mạch tụy lưng, động mạch tụy lớn, động mạch tụy dưới, động mạch đuôi tụy

- Các động mạch vị ngắn: có khoảng 5-7 nhánh, xuất phát từ phần cuối của động mạch lách, cung cấp máu cho đáy vị và nối với các động mạch vị trái và động mạch vị mạc nối trái.

- Động mạch vị mạc nối trái: thường là nhánh lớn nhất của động mạch lách, xuất phát gần cuống lách, đi ra trước, xuống dưới và sang phải, cho các nhánh chạy qua mạc nối vị lách để cung cấp máu cho 1/3 trên bờ cong lớn dạ dày.

- Động mạch đáy vị sau: đi trong dây chằng vị hoành tới cung cấp máu cho đáy vị và mặt sau dạ dày.

6. ĐỘNG MẠCH MẠC TREO TRÀNG TRÊN

Động mạch mạc treo tràng trên cung cấp máu cho toàn bộ ruột non, đại tràng lên và nửa phải đại tràng ngang.

Động mạch thân tạng xuất phát từ mặt trước động mạch chủ bụng, khoảng 1 cm dưới động mạch thân tạng, ngang mức đĩa gian đốt thắt lưng 1 và 2.

6.1. Đường đi và liên quan

Từ phía sau tụy, động mạch chạy thẳng xuống dưới và ra trước, ở phía trước móm móc tụy và phần ngang tá tràng, rồi chạy vào rẽ mạc treo tràng, chạy trong mạc treo tới tận hố chậu phải, cách góc hồi manh tràng khoảng 80 cm.

Động mạch mạc treo tràng trên ở bên trái và hơi phía sau tĩnh mạch mạc treo tràng trên suốt đường đi.

6.2. Liên quan

Động mạch mạc treo tràng trên được mô tả thành làm bốn đoạn là đoạn sau tụy, đoạn trước tá tràng, đoạn trong rẽ mạc treo ruột non và đoạn trong mạc treo ruột non.

6.2.1. Đoạn sau tụy

Động mạch mạc treo tràng trên nằm giữa động mạch chủ bụng ở phía sau và tụy ở phía trước, trong một tú giắc được tạo bởi các tĩnh mạch. Các tĩnh mạch này xếp theo hai bình diện trước và sau phúc mạc.

Ở phía trước phúc mạc có tĩnh mạch lách ở trên và tĩnh mạch mạc treo tràng dưới ở bên trái.

Ở phía sau phúc mạc có tĩnh mạch chủ dưới ở bên phải, tĩnh mạch thận trái ở dưới.

6.2.2. Đoạn trước tá tụy

Đoạn này động mạch mạc treo tràng trên có liên quan như sau:

- Bên phải là tĩnh mạch mạc treo tràng trên.
- Bên trái là phần lên tá tràng.
- Phía sau là móm móc và phần ngang tá tràng.
- Bên trái là tĩnh mạch mạc treo tràng trên.

Vì phần ngang tá tràng nằm giữa động mạch mạc treo tràng trên ở phía trước và động mạch chủ bụng ở phía sau nên có thể bị kẹp giữa hai động mạch này gây ra tình trạng tắc tá tràng. Đó là hội chứng động mạch mạc treo tràng trên được mô tả năm 1861 bởi Von Rokitansky.

6.2.3. Đoạn trong rẽ mạc treo ruột

Động mạch chạy xuống vào trong rẽ của mạc treo, cố định ở thành bụng sau. Ở đây tĩnh mạch chạy phía trước động mạch.

6.2.4. Đoạn trong mạc treo ruột

Động mạch lách giữa hai lá của mạc treo, chạy theo một đường cong lồi sang trái, tách ra nhiều nhánh bên và tận cùng bằng một nhánh nối với nhánh hồi tràng của động mạch hồi kết tràng.

6.3. Phân nhánh

Động mạch mạc treo tràng trên cho các cấp máu cho tụy, ruột non, nửa bên phải ruột già.

6.3.1. Động mạch tá tụy dưới

Động mạch tá tụy dưới xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên ở gần bờ trên phần ngang tá tràng. Sau khi xuất phát, động mạch tá tụy dưới chia thành hai nhánh trước và sau, chạy ngược lên ở trước và sau đầu tụy để nối với các nhánh tương ứng của động mạch tá tụy trên của động mạch vị tá tràng như mô tả ở trên.

6.3.2. Các nhánh hông hồi tràng

Các động mạch hồi tràng xuất phát từ bờ trái của động mạch mạc treo tràng trên. Thông thường có từ 12 đến 15 nhánh, phân phối cho hông tràng và hồi tràng, trừ đoạn cuối hồi tràng được cấp máu bởi động mạch hồi kết tràng.

6.3.3. Động mạch hồi kết tràng

Động mạch hồi kết tràng xuất phát từ bờ phải của động mạch mạc treo tràng trên, chạy sang phải, dưới lá phúc mạc thành tới hố chậu phải. Tại đây, động mạch hồi kết tràng tách ra 5 nhánh:

- Động mạch kết tràng lên đi lên dọc theo bờ mạc treo kết tràng lên, nối với nhánh của động mạch kết tràng phải.
- Động mạch manh tràng trước đến mặt trước manh tràng.
- Động mạch manh tràng sau đến mặt sau manh tràng.
- Động mạch ruột thừa đi phía sau hồi tràng đến bờ tự do của mạc treo ruột thừa.
- Động mạch hồi tràng đi dọc theo hồi tràng để nối với nhánh tận của động mạch mạc treo tràng trên.

6.3.4. Động mạch kết tràng phải

Động mạch kết tràng phải đi đến góc kết tràng phải thi chia thành hai nhánh lên và xuống. Nhánh xuống nối với nhánh lên của động mạch lên, nhánh lên nối với nhánh phải của động mạch kết tràng giữa.

6.3.5. Động mạch kết tràng giữa

Động mạch kết tràng giữa chia ra hai nhánh phải và trái nối với động mạch kết tràng phải và động mạch kết tràng trái tạo nên *cung động mạch Riolan* đi dọc theo kết tràng ngang.

7. ĐỘNG MẠCH MẠC TREO TRÀNG DƯỚI

Động mạch mạc treo tràng dưới cấp máu cho 1/3 trái kết tràng ngang, toàn bộ kết tràng xuống, kết tràng sigma và phần lớn trực tràng.

Động mạch mạc treo tràng dưới xuất phát từ động mạch chủ bụng, phía sau phần ngang tá tràng, trên chỗ phân đôi của động mạch chủ bụng khoảng 4-5 cm, tương ứng với phía trước đốt sống thắt lưng 3 hoặc bờ trên đốt thắt lưng 4.

7.1. Đường đi và liên quan

Từ nguyên ủy, động mạch đi xuống dưới, sang trái, nằm trong hai lá của mạc dính kết tràng xuống, phía trong niệu quản trái và các mạch sinh dục, bắt chéo các mạch chậu chung bên trái rồi chui vào rãnh của mạc treo kết tràng sigma để tới đầu trên trực tràng, tương ứng với đốt sống cùng 3. Tại đây, động mạch tách ra hai ngành cùng là động mạch trực tràng trên.

7.2. Phân nhánh

7.2.1. Động mạch kết tràng trái

Động mạch kết tràng trái đi lên trên và sang trái trong mạc treo kết tràng xuống, chia làm hai nhánh, nhánh lên và nhánh xuống.

Nhánh lên đi dọc kết tràng ngang sang phải để nối với động mạch kết tràng giữa tạo nên cung mạch Riolan theo cách nói của các tác giả Pháp. Theo các tác giả Anh Mỹ thì gọi đó là động mạch bờ Drummond (the marginal artery of Drummond). Nhánh xuống đi xuống dọc bờ trong kết tràng trái nối với động mạch kết tràng sigma thành cung mạch dọc kết tràng xuống.

Ứng dụng: Cung động mạch Riolan nằm trong hai lá của mạc treo kết tràng ngang nhưng ở gần bờ ruột, vì vậy có một khoảng ở giữa cung mạch và rẽ mạc treo có ít mạch máu mà ta có thể chọc thủng để làm phẫu thuật nối vị tràng xuyên mạc treo kết tràng.

7.2.2. Các động mạch sigma

Thường có từ 2 – 3 nhánh, mỗi nhánh lại tách làm hai nhánh lên và xuống. Nhánh lên nối với nhánh xuống của động mạch kết tràng trái và nhánh xuống cuối cùng nối với một nhánh của động mạch trực tràng trên.

7.2.3. Động mạch trực tràng trên

Động mạch trực tràng trên là nhánh tận của động mạch mạc treo tràng dưới. Động mạch đi xuống, tách ra hai nhánh cho hai mặt bên trực tràng và nối với động mạch trực tràng giữa (nhánh của động mạch chậu trong) và động mạch trực tràng dưới (nhánh của động mạch chậu trong).

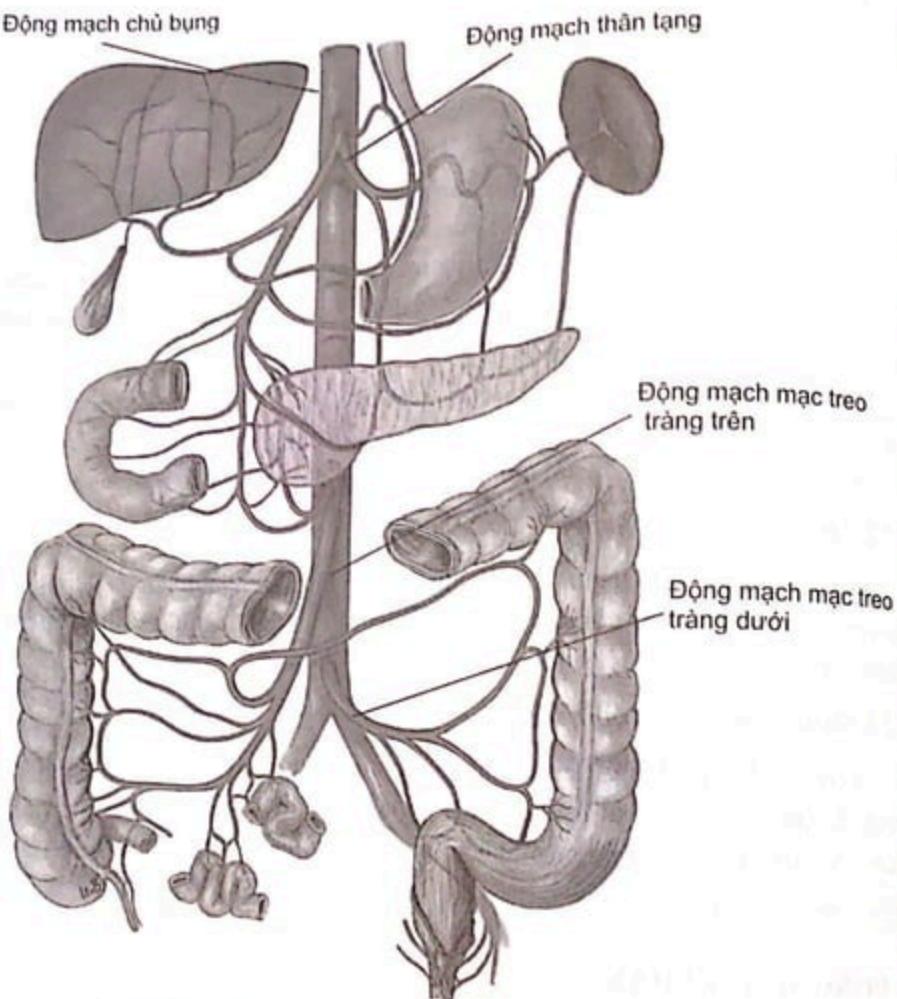
8. ĐỘNG MẠCH THẬN

Động mạch thận phải và động mạch thận trái đều xuất phát từ mặt bên của động mạch chủ bụng. Thông thường mỗi thận có một động mạch nhưng đôi khi có hai hay ba động mạch.

Nguyên ủy của động mạch thận ở ngang thân đốt sống thắt lưng I, phia dưới nguyên ủy của động mạch mạc treo tràng trên. Từ đó, động mạch đi chêch xuống dưới và hơi ra sau.

Động mạch thận phải dài hơn động mạch thận trái, đi sau tĩnh mạch chủ dưới, tĩnh mạch thận phải, đầu tụy và phần xuống của tá tràng.

Động mạch thận trái chạy sau tĩnh mạch thận trái, thân tụy và tĩnh mạch lách, tĩnh mạch mạc treo tràng dưới bắt chéo phía trước động mạch thận trái.



Hình 9.4. Động mạch chủ bụng và các nhánh bên
(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

9. ĐỘNG MẠCH TINH HOÀN

Có hai động mạch tinh hoàn phải và trái, hai động mạch này tương đối nhỏ, khá dài. Động mạch tinh hoàn xuất phát từ mặt trước động mạch chủ bụng, phía dưới động mạch thận và trên động mạch mạc treo tràng dưới. Động mạch đi chêch xuống dưới và ra ngoài, sau phúc mạc và trước cơ thắt lưng lớn.

Động mạch tinh hoàn phải di phía trước tĩnh mạch chủ dưới, sau phần ngang tá tràng, các động mạch kết tràng phải và động mạch hồi kết tràng, rẽ mạc treo ruột non và phần cuối hồi tràng.

Động mạch tinh hoàn trái đi sau tĩnh mạch mạc treo tràng dưới, động mạch kết tràng trái và phần dưới của kết tràng xuống

Cả hai động mạch đều bắt chéo phía trước thân kinh sinh dục đùi, niệu quản và phần bìu để cấp máu cho tinh hoàn và mào tinh hoàn.

Tinh hoàn không chỉ được cấp máu bởi động mạch tinh hoàn mà còn được nhận máu từ cả nhánh cơ bìu của động mạch thượng vị dưới. Vì vậy, khi bị tổn thương động mạch tinh hoàn ở phía trên bụng thì có thể tinh hoàn không bị ảnh hưởng, nhưng nếu bị tổn thương ở vùng thừng tinh, cả hai nhánh đều bị tổn thương và có thể dẫn đến hoại tử tinh hoàn.

10. ĐỘNG MẠCH BUỒNG TRÚNG

Tương tự động mạch tinh hoàn, động mạch buồng trứng xuất phát từ động mạch chủ bụng, đi qua dây chằng treo buồng trứng để vào cấp máu cho buồng trứng.

Động mạch buồng trứng tách ra các nhánh bên cho niệu quản, vòi trứng và một nhánh đi vào mặt bên từ cung đê nối với động mạch từ cung. Ngoài ra, động mạch buồng trứng còn một số nhánh nhỏ chạy theo dây chằng tròn qua ống bẹn để cấp máu cho da môi lớn và vùng bẹn.

11. ĐỘNG MẠCH CHẬU CHUNG

Động mạch chủ bụng chia thành hai động mạch chậu chung ở ngang bờ trái của đốt sống thắt lưng 4. Hai động mạch này tiếp tục chạy chéo xuống dưới và ra ngoài, khi tới ngang đĩa gian đốt thắt lưng - cùng thì mỗi động mạch lại chia thành động mạch chậu trong và động mạch chậu ngoài. Động mạch chậu ngoài đi qua vùng bẹn để xuống đùi cấp máu cho chi dưới. Động mạch chậu trong ngắn và nhỏ hơn động mạch chậu ngoài, cấp máu cho các tạng trong chậu hông bé, đáy chậu và vùng mông.

Ngoài hai ngành cùng, mỗi động mạch chậu chung còn tách ra các nhánh nhỏ cho phúc mạc, cơ thắt lưng lớn, niệu quản và đôi khi cho cả động mạch thận phụ.

12. ĐỘNG MẠCH CHẬU TRONG

Động mạch chậu trong cấp máu cho các thành của chậu hông bé, các tạng trong chậu hông bé, vùng mông, các cơ quan sinh sản và khu cơ trong cùa đùi. Các nhánh bàng quang của động mạch chậu trong cấp máu cho bàng quang.

12.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch chậu trong dài khoảng 4 cm, bắt đầu từ chỗ chia đôi của động mạch chậu chung ngang mức đĩa gian đốt thắt lưng - cùng, phía trước khớp cùng chậu. Động mạch

đi xuống dưới, ra sau đến bờ trên khuyết ngoài lớn thì chia thành thân trước và thân sau. Thân trước tiếp tục hướng đi của động mạch chậu chung tới gai ngoài, thân sau chạy ra sau tới khuyết ngoài lớn.

Phía trước động mạch chậu trong có niệu quản, ở nữ có thêm buồng trứng và vòi trứng; phía sau có tĩnh mạch chậu trong, thân thân kinh thắt lưng cùng và khớp cùng chậu; phía ngoài là tĩnh mạch chậu ngoài và phía trong là phúc mạc thành.

12.2. Nhánh bên

Từ thân trước động mạch chậu trong cho 8 nhánh:

- Động mạch bít: chạy qua ổng bít, đi kèm với tĩnh mạch và thần kinh bít, cấp máu cho các cơ bít và các cơ khu trong vùng đùi trước.

- Động mạch rốn: phần bị tắc lại tạo thành dây chằng rốn trong, còn phần không bị tắc trở thành động mạch bàng quang trên cấp máu cho dây bàng quang, niệu quản, ở nam giới động mạch còn tách ra cho các nhánh nuôi túi tinh và ống dẫn tinh.

- Động mạch bàng quang dưới: cấp máu cho mặt dưới bàng quang. Ở nam giới, động mạch còn cho nhánh cấp máu cho tuyến tiền liệt và túi tinh

- Động mạch âm đạo: cấp máu cho âm đạo, ngoài ra còn cho các nhánh cho trực tràng và mặt dưới bàng quang.

- Động mạch tử cung: chạy trong đáy dây chằng rộng để tới cổ tử cung, bắt chéo phía trước và phía trên niệu quản. Chỗ bắt chéo này cách cổ tử cung khoảng 1,5 cm.

- Động mạch trực tràng giữa

- Động mạch thận trong: được coi là một trong hai nhánh tận (cùng với động mạch mông dưới) của động mạch chậu trong, chạy xuống dưới rồi thoát ra khỏi chậu hông bê qua khuyết ngoài lớn ở bờ dưới cơ hình lê, sau đó chạy vòng ôm lấy gai ngoài để vào trong chậu hông nhỏ. Cùng đi với động mạch có thần kinh thận. Đây là động mạch chính cấp máu cho đáy chậu, ngoài ra còn cấp máu cho các cơ quan sinh dục ngoài.

- Động mạch mông dưới: là nhánh tận nhỏ hơn của thân trước, chạy ra vùng mông ở dưới cơ hình lê, cấp máu cho các cơ vùng mông và mặt sau đùi.

Từ thân sau tách ra ba nhánh:

- Động mạch chậu thắt lưng

- Các động mạch cùng bên

- Động mạch mông trên: là nhánh tận của thân sau, chạy ra vùng mông qua khuyết ngoài lớn ở bờ dưới cơ hình lê, cấp máu cho các cơ vùng mông.

13. ĐỘNG MẠCH CHẬU NGOÀI

Động mạch chậu ngoài lớn hơn động mạch chậu trong, từ chỗ chia đôi của động mạch chậu chung chạy xuống dưới, ra ngoài, dọc theo bờ trong cơ thắt lưng lớn, tới điểm giữa gai chậu trước trên và khớp mu thì chạy vào vùng đùi dưới dây chằng bẹn và đổi tên thành động mạch đùi.

Động mạch chậu ngoài cho hai nhánh bên là động mạch thượng vị dưới và động mạch mū chậu sâu.

Động mạch thượng vị dưới chạy ngược lên trên nối với động mạch thượng vị trên của động mạch ngực trong và các động mạch dưới sườn. Động mạch đùi lá phúc mạc thành của thành bụng trước tạo nên nếp rốn ngoài. Ông dẫn tinh ở nam hoặc dây chằng tròn ở nữ chạy đi phía ngoài động mạch.

Động mạch tách thượng vị dưới cho nhánh sau:

- Động mạch cơ bìu.
- Nhánh mu nối với nhánh mu của động mạch bịt.
- Các nhánh cơ cho cơ thẳng bụng nối với động mạch mū chậu.
- Các nhánh bì nối với các nhánh bì của động mạch thượng vị nông.

Động mạch mū chậu sâu đi lên trên và ra ngoài về phía gai chậu trước trên, nối với nhánh lên của động mạch mū đùi ngoài và động mạch thượng vị dưới.

TĨNH MẠCH CHỦ

1. TĨNH MẠCH CHỦ TRÊN

Các tĩnh mạch cánh nhận máu từ đầu, mặt, cổ cùng với tĩnh mạch dưới đòn nhận máu từ chi trên hợp lại thành tĩnh mạch cánh tay đầu. Mỗi bên có một tĩnh mạch cánh tay đầu.

Hai tĩnh mạch cánh tay đầu hợp lại với nhau tạo nên tĩnh mạch chủ trên đổ vào tâm nhì phải. Đổ vào tĩnh mạch chủ trên còn có tĩnh mạch đơn. Đổ vào tĩnh mạch đơn có các tĩnh mạch bán đơn và tĩnh mạch bán đơn phụ. Các tĩnh mạch đơn nhận máu của các tĩnh mạch gian sườn. Các tĩnh mạch đơn được xem là cầu nối giữa tĩnh mạch chủ trên và tĩnh mạch chủ dưới.

2. TĨNH MẠCH CHỦ DƯỚI

Tĩnh mạch chủ ngoại nhận máu từ chi dưới cùng với tĩnh mạch chậu trong nhận máu từ thành chậu hông và các tạng trong chậu hông bé hợp lại tạo thành tĩnh mạch chậu chung. Hai tĩnh mạch chậu chung phải và trái hợp lại với nhau ở sườn phải đốt sống thắt lưng IV tạo thành tĩnh mạch chủ dưới.

Tĩnh mạch chủ dưới chạy ngược lên dọc theo sườn phải cột sống thắt lưng rồi chui qua cơ hoành lên ngực đỗ vào tâm nhĩ phải.

Tĩnh mạch chủ dưới nhận máu từ các tạng và thành bụng:

- Các tĩnh mạch hoành dưới.
- Các tĩnh mạch thắt lưng.
- Tĩnh mạch thắt lưng lên.
- Các tĩnh mạch gan.
- Các tĩnh mạch thận.

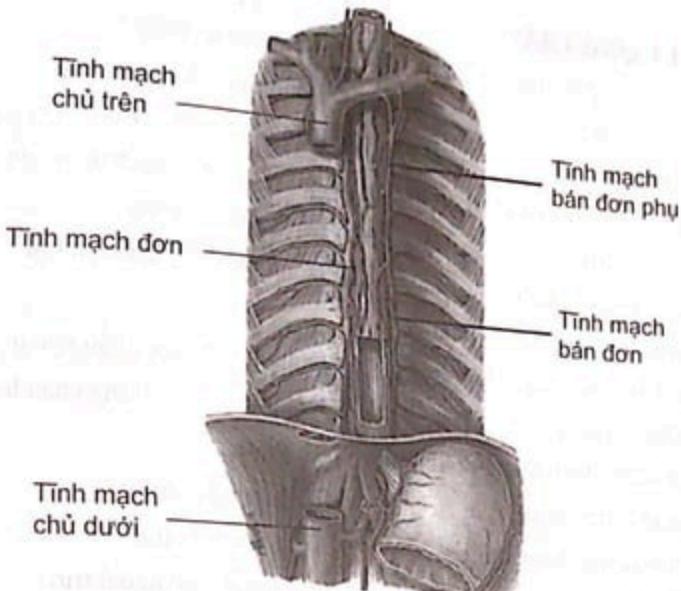
- Tĩnh mạch tinh hoàn phải và trái ở nam hoặc tĩnh mạch buồng trứng phải và trái ở nữ.

3. TĨNH MẠCH CỬA

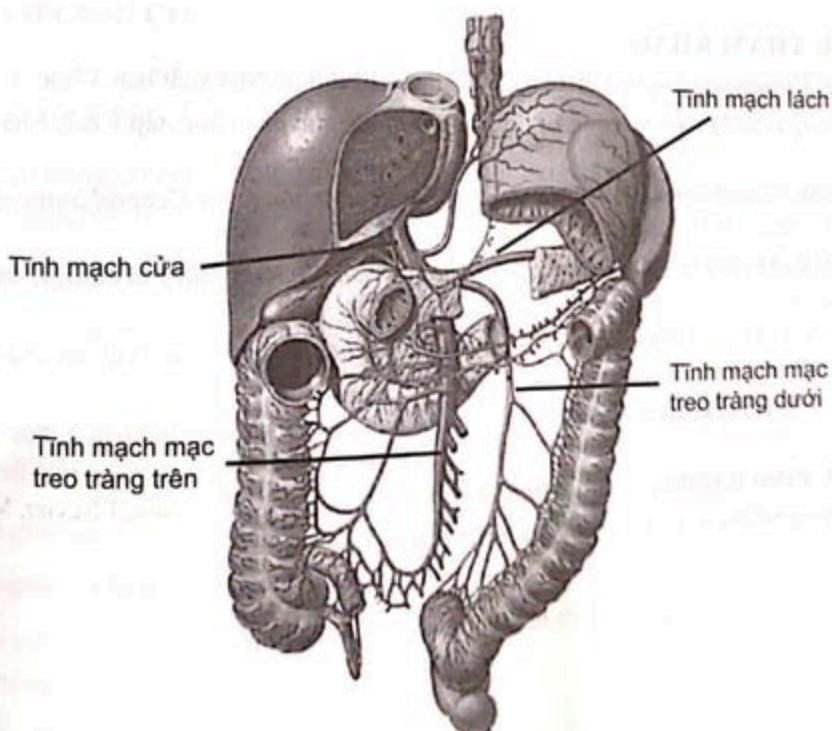
Tĩnh mạch cửa là tĩnh mạch chức năng, tạo nên do sự hợp thành giữa tĩnh mạch mạc treo tràng trên và tĩnh mạch lách. Tĩnh mạch lách còn nhận thêm một nhánh lớn là tĩnh mạch mạc treo tràng dưới. Khi đến cửa gan, tĩnh mạch cửa chia làm hai nhánh tận phải và trái vào gan.

Tĩnh mạch cửa đưa máu tĩnh mạch của đường tiêu hóa, lách đến gan để lọc chất độc. Từ gan, máu tập trung ra các tĩnh mạch gan (còn gọi là tĩnh mạch trên gan) đỗ về tĩnh mạch chủ dưới để về tim.

Giữa hệ thống tĩnh mạch cửa và hệ tĩnh mạch chủ hình thành những chỗ thông nối nhau. Các vị trí thông nối này như ở lớp dưới niêm mạc của đoạn dưới thực quản, lớp dưới niêm mạc của ống hậu môn, vị trí quanh rốn,... Khi áp lực trong hệ tĩnh mạch cửa tăng lên, ví dụ trong bệnh xơ gan, máu từ hệ tĩnh mạch cửa di ngược về hệ chủ, làm dồn các chỗ thông nối này, gây dồn tĩnh mạch thực quản hoặc dồn tĩnh mạch vùng hậu môn trực tràng hay tạo ra tuần hoàn bằng hệ dưới da bụng.



Hình 9.5. Tĩnh mạch chủ trên và tĩnh mạch chủ dưới
(Nguồn: Netter FH, Interactive Atlas of Human Anatomy)



Hình 9.6. Hệ tĩnh mạch cửa
(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

CÂU HỎI TỰ LUẬNG GIÁ

- CÂU HỎI TỰ LUÔNG GIÁ**

 - Động mạch nào sau đây không xuất phát từ động mạch chủ bụng?
A. Động mạch tử cung
B. Động mạch buồng trứng
C. Động mạch thận
D. Động mạch mạc treo tràng dưới
 - Động mạch nào sau đây là một trong những nhánh của động mạch thân tạng?
A. Động mạch vị phải
B. Động mạch vị trái
C. Động mạch vị mạc nối phải
D. Động mạch vị mạc nối trái
 - Động mạch trực tràng dưới xuất phát từ
A. Động mạch mạc treo tràng dưới
B. Động mạch mạc chậu ngoài
C. Động mạch chậu trong
D. Động mạch kết tràng chậu hông
 - Tĩnh mạch cửa được hình thành từ tĩnh mạch lách và
A. Tĩnh mạch mạc treo tràng trên
B. Tĩnh mạch gan
C. Tĩnh mạch mạc treo tràng dưới
D. Tĩnh mạch vị trái
 - Khi tăng áp lực tĩnh mạch cửa sẽ gây giãn các tĩnh mạch sau, ngoại trừ:
A. Tĩnh mạch lách
B. Tĩnh mạch mạc treo tràng dưới
C. Tĩnh mạch mạc treo tràng trên
D. Tĩnh mạch gan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Cường và cộng sự (2016). Giải phẫu học hệ thống, Nhà xuất bản Y học.
 2. Nguyễn Quang Quyền và cộng sự (2015). *Bài giảng giải phẫu học*, tập 1 &2, Nhà xuất bản Y học.
 3. Gray SW, Skandalakis JE (2004). *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*: Baltimore: Williams & Wilkins.
 4. Marieb E. M (2014). *Cardiovascular System, Human Anatomy and Physiology*, The Belljamin/Cummings Publishing Company, Inc.
 5. Moore K.L, et al (2014). *Clinically Anatomy 7th edition*, Lippincott William and Willkins, Philadenphia.
 6. Netter F.H (1995). *Atlas Human Anatomy (bản tiếng Việt)*, Nhà xuất bản Y học TPHCM, 1995.
 7. Putz R, Pabst R (2008). *Sobotta Atlas of Human Anatomy*, 14th edition, Elsevier, Munich.
 8. Standring S (2015), *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.

10. MẠCH MÁU VÙNG ĐẦU CỔ

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả giải phẫu hệ động mạch cảnh.
2. Giải thích nguyên tắc thắt động mạch cảnh.
3. Mô tả giải phẫu động mạch dưới đòn.
4. Xác định các vị trí bắt mạch vùng đầu cổ.
5. Mô tả hệ thống tĩnh mạch nông và hệ tĩnh mạch sâu vùng đầu cổ.
6. Mô tả hệ bạch huyết vùng đầu cổ.

ĐỘNG MẠCH

Vùng đầu cổ được cấp máu chủ yếu bởi hệ động mạch cảnh và một phần từ các nhánh của động mạch dưới đòn, đặc biệt là động mạch đốt sống.

CÁC TAM GIÁC CỔ

Cơ vùng cổ là một trong những mốc quan trọng trong mô tả đường đi, liên quan của mạch máu vùng đầu cổ.

Các cơ vùng cổ chia thành hai khu có hình tam giác, gọi là tam giác cổ trước và tam giác cổ sau (*Hình 10.1*).

Tam giác cổ trước

Tam giác cổ trước được giới hạn phía trước là đường giữa cổ, phía sau là cơ ức đòn chũm, phía trên là xương hàm dưới.

Tam giác cổ trước lại được chia thành ba tam giác nhỏ hơn là tam giác dưới hàm, tam giác cơ và tam giác cảnh.

Tam giác dưới hàm giới hạn bởi xương hàm dưới, bụng trước và bụng sau cơ hai thân.

Tam giác cơ được giới hạn bởi đường giữa cổ, bụng trên cơ vai móng, cơ ức đòn chũm.

Tam giác cảnh được giới hạn bởi bụng sau cơ hai thân, cơ ức đòn chũm và bụng trên cơ vai móng.

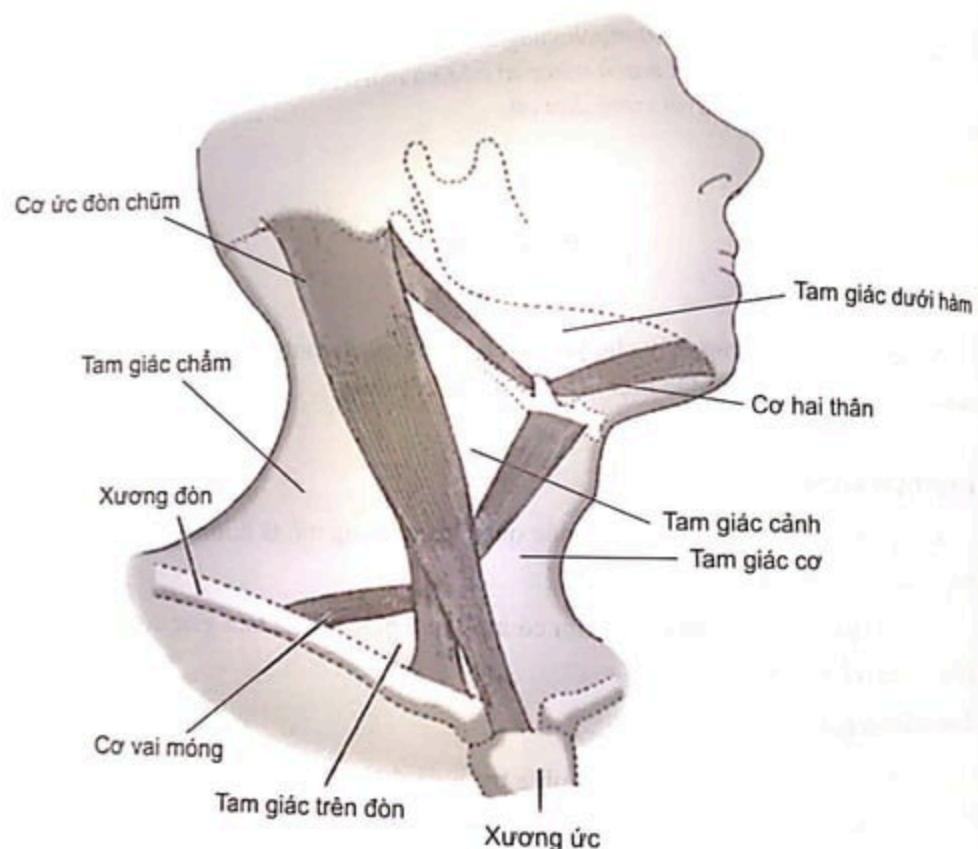
Tam giác cổ sau

Tam giác cổ sau được giới hạn phía sau là cơ thang, trước là cơ ức đòn chũm, dưới là xương đòn.

Bụng dưới cơ vai móng chia tam giác cổ sau thành hai tam giác là tam giác trên đòn và tam giác chầm.

Tam giác trên đòn được giới hạn bởi cơ úc đòn chũm, bụng dưới cơ vai móng và xương đòn.

Tam giác chầm được giới hạn bởi cơ thang, bụng dưới cơ vai móng, cơ úc đòn chũm.



Hình 10.1. Các tam giác cổ
(Nguồn: Skandalakis' Surgical Anatomy)

HỆ ĐỘNG MẠCH CẢNH

Hệ động mạch cảnh gồm động mạch cảnh chung, động mạch cảnh ngoài, động mạch cảnh trong.

Các động mạch cảnh và các tĩnh mạch, thần kinh đi kèm nằm trong một rãnh giới hạn bởi:

- Phía sau là các mõm ngang đốt sống cổ và các cơ bám vào mõm ngang.
- Phía trong là thực quản, khí quản, tuyến giáp, thanh quản, hầu và các cơ khít hầu.
- Phía trước ngoài là cơ úc đòn chũm và các cơ trên móng, các cơ dưới móng.

Động mạch cảnh chung, động mạch cảnh trong còn nằm trong bao cảnh cùng với tĩnh mạch cảnh trong và thần kinh lang thang.

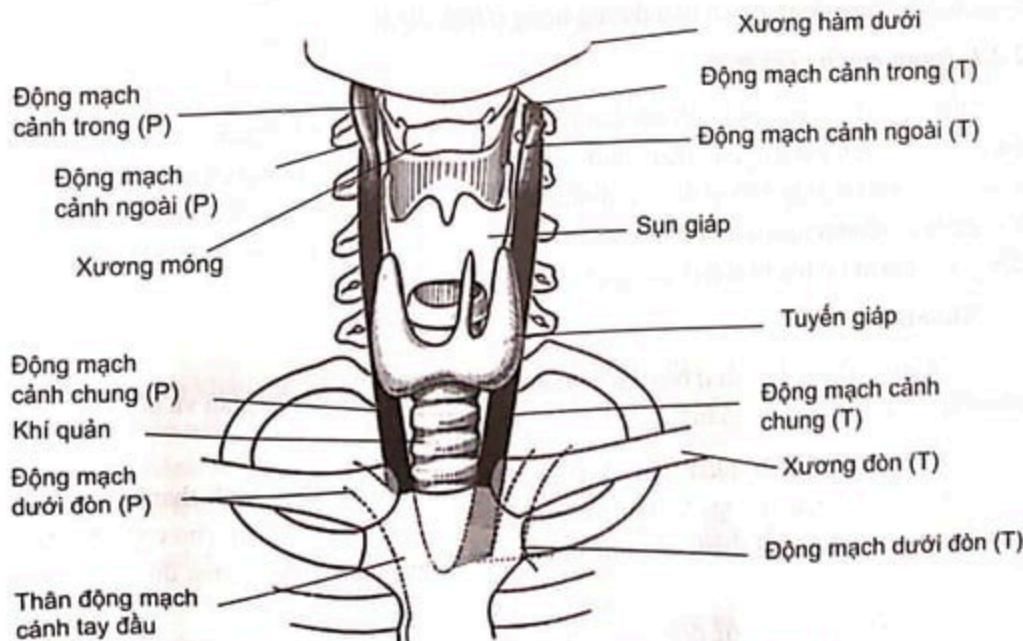
1. ĐỘNG MẠCH CẢNH CHUNG

1.1. Nguyên ủy

Về nguyên ủy, động mạch cảnh chung bên phải và động mạch cảnh chung bên trái xuất phát khác nhau. Động mạch cảnh chung phải xuất phát từ thân động mạch cảnh tay đầu, ngay phía sau khớp úc đòn. Động mạch cảnh chung trái xuất phát trực tiếp từ cung động mạch chủ, trong trung thất trên. Vì vậy, động mạch cảnh chung bên phải chỉ có đoạn cổ, trong khi động mạch cảnh chung bên trái có thêm đoạn trong ngực.

1.2. Phân nhánh

Khi di lên đến bờ trên sụn giáp, ngang với đốt sống cổ 4, động mạch cảnh chung chia thành động mạch cảnh ngoài và động mạch cảnh trong (*Hình 10.2*).



Hình 10.2. Các động mạch cảnh (Theo Brizon J. và Castaing J.)

2. ĐỘNG MẠCH CÀNH NGOÀI

2.1. Đường đi và liên quan

Động mạch cảnh ngoài là một trong hai nhánh của động mạch cảnh trong, bắt đầu ở ngang bờ trên sụn giáp, trong tam giác cảnh. Tại nguyên ủy, động mạch cảnh ngoài nằm phía trước trong động mạch cảnh trong nhưng sau đó ngã ra sau và ra ngoài và nằm ngoài động mạch cảnh trong. Mõm trâm, cơ trâm hẫu, cơ trâm lưỡi, thần kinh lưỡi hẫu, nhánh hẫu thần kinh lang thang nằm giữa hai động mạch. Động mạch cảnh ngoài đi lên đến khoảng giữa đỉnh mõm chũm và góc xương hàm dưới thì xuyên vào phần sâu tuyến nước bọt mang tai, đến sau cổ xương hàm dưới thì chia thành động mạch hàm và động mạch thái dương nông.

Đặt ngón tay ở tam giác cảnh có thể sờ thấy nhịp đập của mạch, đó là điểm cuối của động mạch cảnh chung, nơi bắt đầu của động mạch cảnh ngoài và động mạch cảnh trong.

Trong tam giác cảnh, động mạch cảnh ngoài nằm sâu hơn mạc nông, các nhánh cỗ của thần kinh mặt, mạc sâu của cổ, cơ úc đòn chũm. Khi qua khỏi tam giác cảnh, động mạch cảnh ngoài bị bắt chéo phía ngoài bởi bụng sau cơ hai thân, cơ trâm móng. Khi vào tuyến mang tai, động mạch cảnh ngoài đi phía trong thần kinh mặt và nơi hợp lưu giữa tĩnh mạch sau hàm và tĩnh mạch thái dương nông.

2.2. Phân nhánh

Động mạch cảnh ngoài cho 6 nhánh bên: động mạch giáp trên, động mạch lưỡi, động mạch mặt, động mạch hẫu lén, động mạch tai sau, động mạch chẩm và hai nhánh tận là động mạch hàm, động mạch thái dương nông (*Hình 10.3*).

2.2.1. Động mạch giáp trên

Động mạch giáp trên là nhánh đầu tiên của động mạch cảnh ngoài, xuất phát từ mặt trước động mạch cảnh ngoài, ngay dưới sừng lớn xương móng. Động mạch đi xuống, dọc theo bờ ngoài cơ giáp móng để vào đỉnh của thùy giáp. Phía trong động mạch là cơ khít hẫu dưới và nhánh ngoài thần kinh thanh quản trên; thần kinh thường nằm phia sau trong động mạch nên có thể bị tổn thương khi thắt động mạch giáp trên.

Nhánh bên

- Nhánh dưới móng: đi ở bờ dưới xương móng, sâu hơn tuyến giáp và nối với nhánh bên đối diện, góp phần cấp máu cho các cơ dưới móng.

- Động mạch thanh quản trên: đi cùng với nhánh trong thần kinh thanh quản trên, xuyên qua mảng giáp móng. Nó cung cấp máu cho phần trên của hẫu, cho các nhánh nối với động mạch bên đối diện, các nhánh nối với động mạch thanh quản dưới của động mạch giáp dưới.

- Động mạch cho cơ úc đòn chũm: đi xuống, phía ngoài bao cảnh, cấp máu cho đoạn giữa cơ úc đòn chũm.

- Nhánh nhẵn giáp: đi ngang phía trên màng nhẵn giáp và nối với nhánh bên đối diện.

2.2.2. *Động mạch lưỡi*

Động mạch lưỡi là động mạch chính cấp máu cho lưỡi và sàn miệng, xuất phát từ mặt trước trong của động mạch cảnh ngoài, phia trên động mạch giáp trên. Lúc đầu, động mạch hướng lên trên rồi uốn xuống dưới và ra trước rồi lại hướng thẳng lên đến mặt dưới lưỡi. Thần kinh hạ thiệt đi từ trên xuống dưới và uốn cong ra trước, bắt chéo phia ngoài động mạch lưỡi hai lần (bắt chéo qua hai đoạn của động mạch lưỡi).

Nhánh bên

- Nhánh trên móng: là nhánh nhỏ, đi dọc bờ trên xương móng, nối với nhánh bên đối diện.
- Các nhánh lưng lưỡi: thường có hai, ba nhánh đi ở phần sau mặt trên lưỡi, cấp máu cho cung khâu cái lưỡi, tuyến hạnh nhân khâu cái, khâu cái mềm, sụn nắp thanh quản.
- Nhánh dưới lưỡi: đi giữa cơ cầm lưỡi và cơ hàm móng đến tuyến dưới lưỡi, cấp máu cho tuyến dưới lưỡi, niêm mạc má và lợi.
- Động mạch lưỡi sâu: là nhánh tận của động mạch lưỡi, đi ở mặt dưới lưỡi, gần hàm lưỡi.

2.2.3. *Động mạch mặt*

Động mạch mặt là động mạch chính cấp máu cho da và cơ vùng mặt. Động mạch mặt xuất phát từ mặt trước động mạch cảnh ngoài, uốn theo bờ dưới thân xương hàm dưới, ngay bờ trước cơ cắn. Tại đây, động mạch nằm rất nông, ngay dưới cơ bám da cổ. Sau đó, động mạch mặt đi hướng lên trên theo hình sin, ngang qua xương hàm dưới, cơ mút, xương hàm trên và đến góc trong của mắt (đoạn động mạch mặt ở đây được gọi là động mạch góc). Ở đoạn đi qua cơ mút, động mạch di ngoằn ngoèo, phia ngoài góc miệng và cách góc miệng khoảng một khoát ngón tay. Động mạch mặt nằm dưới lớp mỡ má, cơ gó má lớn, cơ cười nhưng nông hơn cơ mút và cơ nâng góc miệng.

Nhánh bên: động mạch mặt cho các nhánh chính sau:

- Động mạch khâu cái lên: đi dọc thành bên của hầu, giữa cơ khít hầu trên và cơ chân bướm trong, đến nền sọ. Động mạch cấp máu cho khâu cái mềm, hạnh nhân khâu cái, vòi tai, cho các nhánh nối với động mạch khâu cái lớn của động mạch hàm, nhánh nối với động mạch hầu lên và nối với động mạch bên đối diện.
- Nhánh hạnh nhân khâu cái đi vào cực dưới hạnh nhân khâu cái, cho các nhánh vào hạnh nhân khâu cái và các nhánh cơ vào phần sau lưỡi.
- Nhánh dưới cầm: cấp máu cho vùng dưới cầm, môi dưới và nối với nhánh dưới lưỡi của động mạch lưỡi, nhánh hàm móng của động mạch huyệt răng dưới.

- Các nhánh tuyển cắp máu cho tuyến dưới hàm.
 - Các nhánh môi dưới, nhánh môi trên, nhánh mũi ngoài.
- Cuối cùng, động mạch mặt tận hết bằng động mạch góc ở góc trong của mắt.

Giải phẫu ứng dụng

Ta có thể đè ép vào động mạch mặt tại điểm động mạch này bắt chéo xương hàm dưới để cầm máu. Vì sự thông nối giữa động mạch mặt và các động mạch khác ở vùng mặt rất đời dào nên khi ép động mạch mặt một bên vẫn không xảy ra hiện tượng thiếu máu nuôi. Trong trường hợp vết thương ở môi, cần phải đè ép động mạch mặt ở cả hai bên mới làm ngưng chảy máu.

2.2.4. Động mạch hầu lên

Động mạch hầu lên là nhánh nhỏ nhất, xuất phát từ mặt trong, tại vị trí gần nguyên ủy của động mạch cảnh ngoài, đi thẳng lên trên nền sọ.

Động mạch hầu lên cho các nhánh cắp máu cho các cơ dài đầu, cơ dài cổ. Ngoài ra, nó còn cho các nhánh hầu cắp máu cho các cơ của hầu, các nhánh màng não sau, nhánh nhĩ dưới.

2.2.5. Động mạch chẩm

Động mạch chẩm xuất phát từ mặt sau động mạch cảnh ngoài, đi hướng lên trên và ra sau, sâu hơn bụng sau cơ hai thân. Động mạch bắt chéo phía ngoài động mạch cảnh trong, tĩnh mạch cảnh trong, thần kinh lang thang, thần kinh hạ thiệt và thần kinh phụ. Động mạch đi lên mõm chũm, vào mạc cổ sâu và chia nhiều nhánh nhỏ.

Động mạch chẩm cho các nhánh chũm, nhánh tai, các nhánh cho cơ úc đòn chũm, các nhánh chẩm, nhánh xuống.

2.2.6. Động mạch tai sau

Động mạch tai sau có kích thước nhỏ, xuất phát từ mặt sau động mạch cảnh ngoài, ngay phía trên cơ hai thân và cơ trâm móng. Động mạch đi lên, giữa tuyến mang tai và mõm trâm, vào rãnh giữa sụn loa tai và mõm chũm rồi chia hai nhánh, nhánh chẩm và nhánh tai.

Ở vùng cổ, động mạch tai sau cho các nhánh cắp máu cho cơ hai thân, cơ trâm móng, cơ úc đòn chũm, tuyến mang tai. Nó còn cho nhánh động mạch trâm chũm, đi vào lỗ trâm chũm cấp máu cho thần kinh mặt, hòm nhĩ, các tể bào xoang chũm, các ống bán khuyên.

2.2.7. Động mạch hàm

Động mạch hàm là một trong hai nhánh tận của động mạch cảnh ngoài. Bắt đầu từ phía sau cổ xương hàm dưới, động mạch hàm di hướng ra trước, tiếp xúc mặt trong ngành

hàm. Tiếp theo, động mạch hàm di khúc khuỷu ngang qua mặt ngoài cơ chân bướm ngoài rồi đi vào hố chân bướm khẩu cái. Dựa vào cơ chân bướm ngoài, người ta chia động mạch hàm thành ba đoạn: đoạn trước khi bắt ngang, đoạn bắt ngang và đoạn sau khi bắt ngang cơ chân bướm ngoài.

Đoạn thứ nhất, trước khi bắt ngang cơ chân bướm ngoài, động mạch hàm cho các nhánh động mạch tai sâu, động mạch nhĩ trước, động mạch huyệt răng dưới, động mạch màng não giữa và nhánh màng não phụ.

Đoạn thứ hai, động mạch hàm bắt ngang phía ngoài cơ chân bướm ngoài, cho các nhánh động mạch cơ cắn, động mạch thái dương sâu, các nhánh chân bướm, động mạch má.

Đoạn thứ ba, sau khi bắt ngang cơ chân bướm ngoài, động mạch hàm cho các nhánh động mạch huyệt răng trên sau, động mạch huyệt răng trên trước, động mạch dưới ống mắt, động mạch ống chân bướm, động mạch khẩu cái xuống, động mạch bướm khẩu cái, các động mạch mũi sau, mũi ngoài và vách mũi.

2.2.8. *Động mạch thái dương nông*

Là nhánh tận thứ hai của động mạch cảnh ngoài, nhô hơn động mạch hàm, động mạch thái dương nông cũng bắt đầu từ phía sau cổ xương hàm dưới, trong tuyến mang tai. Ở đây, động mạch thái dương nông có nhánh gò má và thái dương của thần kinh mặt bắt chéo phía ngoài. Lúc đầu động mạch nằm ở sâu nhưng sau khi đi qua mõm gò má xương thái dương thì đi ra nông, ta có thể sờ được động mạch đậm ở đây. Động mạch đi vào hố thái dương, tận hết bằng cách chia thành nhánh trán ở phía trước và nhánh định ở phía sau.

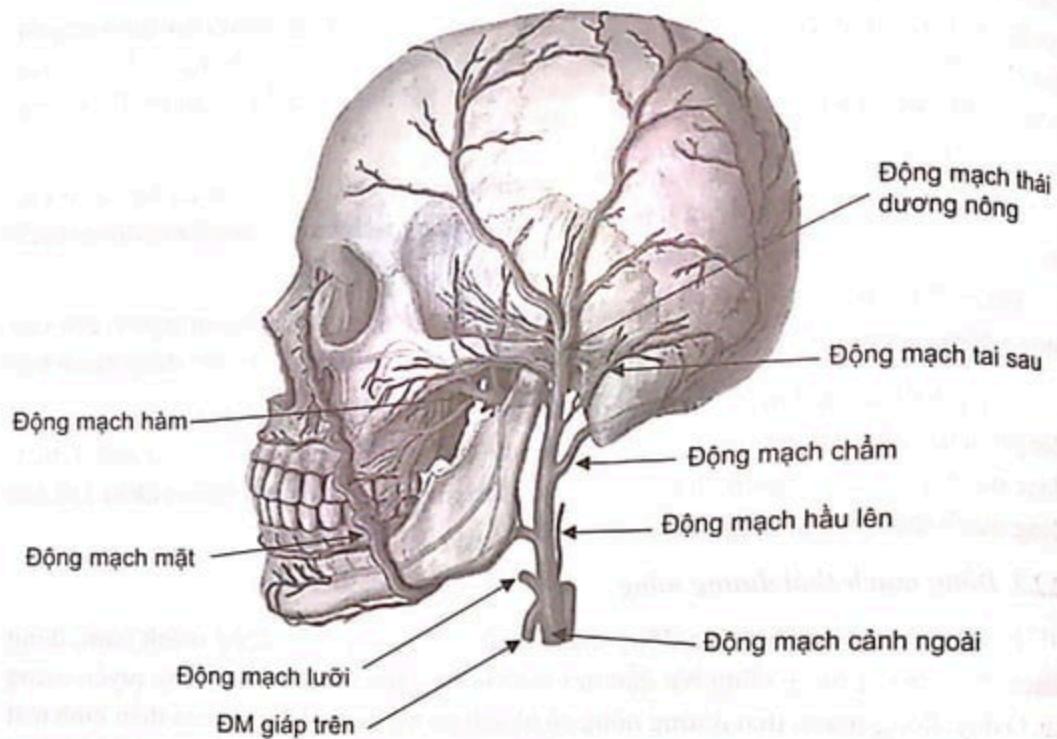
Động mạch thái dương nông cấp máu cho da và cơ vùng mặt, da đầu, tuyến mang tai, khớp thái dương-hàm.

Các nhánh bên của động mạch thái dương nông gồm: nhánh mang tai; động mạch ngang mặt đi vào tuyến mang tai; nhánh nhĩ trước; động mạch thái dương giữa; động mạch gò má ống mắt đi trong mạc thái dương đến góc ngoài ống mắt; nhánh trán và nhánh định.

Động mạch ngang mặt từ trong tuyến mang tai, đi ra trước, bắt chéo phía ngoài cơ cắn và ở phía dưới cung gò má khoảng một khoát ngón tay.

Giải phẫu ứng dụng

Vết thương da đầu có thể chảy máu dữ dội, gây mất nhiều máu, thậm chí nguy hiểm tính mạng nếu không được xử trí đúng và kịp thời. Nguyên nhân là mạch máu không tự co lại do sự co kéo của mô liên kết dưới da đầu. Ngoài ra, sự co cơ châm trán có thể làm dãn rộng vết thương da đầu và làm máu chảy nhiều hơn.



Hình 10.3. Các nhánh của động mạch cành ngoài
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

3. ĐỘNG MẠCH CÀNH TRONG (xem thêm bài *Mạch não*, chương *Thần kinh trung ương*)

Động mạch cảnh trong cấp máu cho phần lớn bán cầu đại não, mắt và các cơ quan mắt phụ.

Từ nguyên ủy, động mạch cảnh trong đi lên, phía trước mõm ngang ba đốt sống cổ trên, đến lỗ động mạch cảnh của phần đá xương thái dương. Tiếp theo, động mạch đi vào trong sọ, vào xoang hang, đi hướng ra trước, trong xoang hang và tận cùng ở bên dưới chất thủng trước bằng cách chia thành động mạch não giữa và động mạch não trước.

Đường đi và liên quan của động mạch cảnh trong ở vùng cổ:

Động mạch cảnh trong bắt đầu ở tam giác cảnh, ban đầu ở nông, sau đó đi sâu dần, phía trong bụng sau cơ hai thân. Động mạch cảnh trong nằm trong bao cảnh cùng tĩnh mạch cảnh trong và thần kinh lang thang, động mạch nằm phía trong thần kinh và tĩnh mạch.

Phía sau, động mạch cảnh trong liên quan với hạch giao cảm cổ và cơ dài đầu. Thần kinh thanh quản trên bắt chéo phía sau và vào trong động mạch cảnh trong.

Phía trong, động mạch cảnh trong liên quan với thành hầu, lớp mỡ quanh hầu, các tĩnh mạch hầu, động mạch hầu lên, thần kinh thanh quản trên.

Phía trước ngoài, động mạch cảnh trong được che phủ bởi cơ trâm đòn chũm.

Ở phía dưới bụng sau cơ hai thân, động mạch cảnh trong liên quan phia ngoài với thân kinh hạ thiêt, rẽ trên quai cổ, tinh mạch lưỡi, tinh mạch mặt.

Ở ngang bụng sau cơ hai thân, động mạch bị bắt chéo phia ngoài bởi cơ trâm móng, động mạch chẩm, động mạch tai sau.

Phia trên cơ hai thân, động mạch cảnh trong ngăn cách với động mạch cảnh ngoài bởi móm trâm, cơ trâm lưỡi, cơ trâm hầu, thân kinh thiêt hầu, nhánh hầu thân kinh lang thang và phần sâu tuyễn nước bọt mang tai.

Ở dưới nền sọ, thân kinh thiêt hầu, thân kinh lang thang, thân kinh hạ thiêt nằm giữa động mạch cảnh trong và tinh mạch cảnh trong.

Giải phẫu ứng dụng

1. Xơ vữa động mạch cảnh thường hình thành một cách từ từ và thường xảy ra ở đoạn xa động mạch cảnh chung hoặc đoạn đầu của động mạch cảnh ngoài hay động mạch cảnh trong. Hậu quả là làm giảm lượng máu đến não. Đôi khi mảng xơ vữa di chuyển đến những mạch máu nhỏ ở vòng mạc gây mù một bên mắt hoặc đến các nhánh của động mạch não giữa làm tắc mạch gây liệt nửa người bên đối diện.

2. Phình động mạch cảnh vùng cổ ít gấp và thường gây ra do xơ vữa động mạch. Vị trí thường gấp là chỗ chia đôi của động mạch cảnh chung. Túi phình có thể lớn dần, gây chèn ép các cấu trúc lân cận như thân kinh lang thang (gây biểu hiện khản tiếng), thân kinh thiêt hầu (gây triệu chứng khó nuốt), thân kinh hạ thiêt (gây yếu các cơ ở lưỡi). Khi túi phình chèn ép thân giao cảm cổ sẽ gây hội chứng Horner. Trường hợp vỡ túi phình, khởi máu tụ có thể làm chèn ép đường thở.

3. Vết thương vùng cổ có thể ảnh hưởng đến các động mạch cảnh và gây chảy máu dữ dội, có thể gây sốc hoặc tử vong. Những vết thương ảnh hưởng đến động mạch cảnh trong sẽ làm thiếu máu nuôi đến não. Ngược lại, vết thương ở động mạch cảnh chung ít ảnh hưởng đến tưới máu ở não vì máu có thể được cấp qua sự thông nối từ động mạch cảnh ngoài bên đối diện.

ĐỘNG MẠCH DƯỚI ĐÒN

Động mạch dưới đòn phải xuất phát từ thân tay đầu, động mạch dưới đòn trái xuất phát từ cung động mạch chủ. Động mạch dưới đòn di đến khe sườn đòn thì đổi tên thành động mạch nách. Cơ bậc thang trước bắt chéo phia trước động mạch dưới đòn. Dựa vào cơ bậc thang trước, người ta chia động mạch dưới đòn thành ba đoạn:

- Đoạn thứ nhất: từ nguyên ủy đến bờ trong cơ bậc thang, gọi là đoạn trong cơ bậc thang.
- Đoạn thứ hai: phía sau cơ bậc thang.
- Đoạn thứ ba: từ bờ ngoài cơ bậc thang trước đến bờ ngoài xương sườn 1, gọi là đoạn ngoài cơ bậc thang.

1. DƯỜNG ĐI VÀ LIÊN QUAN

Về đường đi và liên quan, động mạch dưới đòn bên phải và động mạch dưới đòn bên trái khác nhau ở đoạn thứ nhất trong khi hai đoạn còn lại thì tương tự nhau.

1.1. Đoạn trong cơ bậc thang

1.1.1. *Động mạch dưới đòn phải*

Động mạch dưới đòn phải xuất phát từ thân tay đầu, ngay phía sau bờ trên khớp ức đòn rồi đi lên trên và ra ngoài đến bờ trong cơ bậc thang trước.

Về liên quan, động mạch dưới đòn đi sâu dưới da, sâu hơn các thành phần như mạc nồng, cơ bám da cỗ, các nhánh thần kinh trên đòn, mạc sâu, nguyên ủy cơ ức đòn chũm, cơ ức móng, cơ ức giáp. Phia dưới và sau động mạch dưới đòn là định phổi và màng phổi. Thần kinh quặt ngược thanh quản phải quặt ngược từ trước ra sau động mạch.

1.1.2. *Động mạch dưới đòn trái*

Động mạch dưới đòn trái xuất phát từ quai động mạch chủ, phía sau động mạch cảnh chung, ngang mức đĩa gian đốt sống ngực 3 và ngực 4. Từ đó, động mạch dưới đòn trái đi lên cỗ, uốn cong ra ngoài đến bờ trong cơ bậc thang trước.

Về liên quan, khi đến gần cơ bậc thang trước, động mạch dưới đòn trái bị bắt chéo phía trước bởi thần kinh hoành trái và phần cuối của ống ngực. Ở đoạn này, thần kinh quặt ngược thanh quản trái đi ở phía trong động mạch dưới đòn trái.

1.2. Đoạn sau cơ bậc thang

Đoạn này ngắn, phía trước động mạch là da, mạc nồng, cơ bám da cỗ, mạc sâu, cơ ức đòn chũm và cơ bậc thang trước. Ở đoạn này, thần kinh hoành phải thường phía trước cơ bậc thang, trái lại, thần kinh hoành bên trái đi phía trong cơ bậc thang. Do đó thần kinh hoành phải cách động mạch dưới đòn bởi cơ bậc thang, thần kinh hoành trái thì ngay phía trước động mạch.

Phía sau, động mạch liên quan với định phổi, định màng phổi, màng trên màng phổi, thân dưới đầm rồi thần kinh cánh tay.

Phía trên động mạch là thân trên và thân giữa đầm rồi thần kinh cánh tay.

Phía trước dưới, động mạch dưới đòn liên quan với tĩnh mạch dưới đòn qua cơ bậc thang trước.

1.3. Đoạn ngoài cơ bậc thang

Từ bờ ngoài cơ bậc thang, động mạch dưới đòn uốn xuống dưới và ra ngoài đến bờ ngoài xương sườn một và trở thành động mạch nách. Đoạn thứ ba là đoạn nông nhất của động mạch dưới đòn và có một phần nằm trong tam giác trên đòn. Đây cũng là phần có thể sờ được mạch của động mạch dưới đòn, cũng là phần dễ tiếp cận nhất, dễ đè ép nhất.

Phía trước động mạch là da, mạc nông, cơ bám da cổ, các nhánh thần kinh trên đòn, mạc sâu, tĩnh mạch cảnh ngoài. Phía trước dưới là tĩnh mạch dưới đòn. Phía sau dưới, thân dưới dám rồi cánh tay nằm giữa động mạch dưới đòn và cơ bậc thang giữa. Phía sau trên, động mạch liên quan với thân trên, thân giữa dám rồi thần kinh cánh tay và bụng dưới cơ vai mông. Phía dưới động mạch là xương sườn 1.

2. NHÁNH BÊN

2.1. Động mạch đốt sống

Động mạch đốt sống xuất phát ở mặt trên sau của đoạn thứ nhất động mạch dưới đòn, đi vào lỗ ngang của đốt sống cổ từ cột 6 đến cột 1 rồi đi vào hộp sọ qua lỗ lớn xương chẩm. Hai động mạch đốt sống hợp với nhau hình thành động mạch nền đi ở rãnh nền cầu não.

Trên đường đi, động mạch đốt sống cho các nhánh gai đi vào ống sống qua các lỗ gian đốt sống để cấp máu cho tủy sống và màng tủy. Ngoài ra, động mạch đốt sống còn cho các nhánh cơ để cấp máu cho cơ vùng dưới xương chẩm và thông nối với động mạch chẩm, động mạch cổ lên, động mạch cổ sâu.

2.2. Động mạch ngực trong

Động mạch ngực trong xuất phát từ mặt dưới đoạn thứ nhất động mạch dưới đòn, khoảng 2 cm phía trên đầu ức xương đòn. Động mạch đi xuống dưới, phía sau đầu ức xương đòn, tĩnh mạch cảnh trong, tĩnh mạch tay đầu và sụn sườn 1. Trong ngực, thần kinh hoành bắt chéo phía trước động mạch từ ngoài vào trong. Động mạch đi thẳng xuống dưới, phía sau cơ ngực lớn, cơ gian sườn ngoài, cơ gian sườn trong và 6 sụn sườn đầu tiên.

Động mạch ngực trong cấp máu cho thành ngực, thành bụng, cơ hoành, màng ngoài tim. Trên đường đi, động mạch ngực trong cho các nhánh bên như động mạch màng ngoài tim hoành, các động mạch gian sườn trước, các nhánh xuyên và hai nhánh tận là nhánh cơ hoành và động mạch thượng vị trên.

2.3. Thần giáp cổ

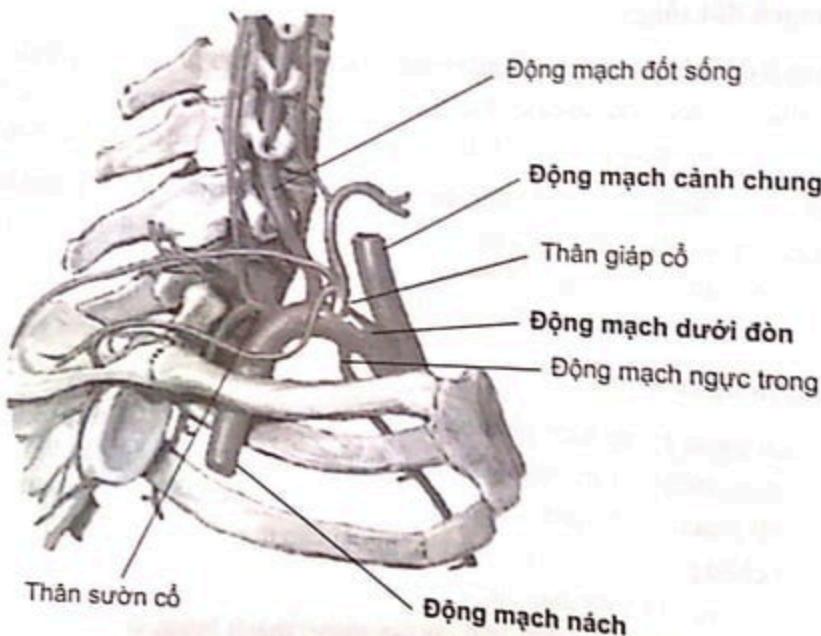
Thần giáp cổ thường ngắn, xuất phát từ bờ trên của đoạn thứ nhất, gần bờ trong cơ bậc thang trước. Động mạch chia thành ba nhánh là động mạch giáp dưới, động mạch ngang cổ, động mạch trên vai.

2.3.1. Động mạch giáp dưới

Động mạch giáp dưới là nhánh lớn nhất của thân giáp cổ và có thể xuất phát trực tiếp từ động mạch dưới đòn. Động mạch đi sau bao cảnh, dọc theo bờ trong cơ bậc thang trước đến ngang mức sụn nhẵn hoặc đốt sống cổ 6 rồi uốn vào trong. Sau đó, động mạch uốn cong xuống dưới, trước động mạch đốt sống, xuyên vào lá trước cột sống, dọc theo bờ ngoài khi quẩn và thực quản rồi đi vào tuyến giáp ở mặt sau và trong của tuyến.

2.3.2. Động mạch ngang cổ

Động mạch ngang cổ có thể xuất phát từ động mạch vai sau. Động mạch bắt chéo phía trước cơ bậc thang trước và thân kinh hoành, động mạch dưới đòn, đám rối cánh tay. Khi đến bờ trên xương vai, động mạch cho hai nhánh là động mạch cổ nông đi ngay dưới cơ thang và động mạch vai sau đi dọc bờ trong xương vai.



Hình 10.4. Động mạch dưới đòn và các nhánh bên
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

2.3.3. Động mạch trên vai

Động mạch trên vai có thể chung thân với động mạch ngang cổ. Động mạch di hướng ra ngoài, thấp hơn động mạch ngang cổ, vào hố trên gai rồi hố dưới gai. Động mạch nối với động mạch dưới vai của động mạch nách tạo thành vòng nối quanh vai.

2.4. Thân sườn cổ

Thân sườn cổ thường ngắn, xuất phát từ mặt sau của đoạn thứ hai động mạch dưới đòn (đối với bên phải) hoặc phần cuối của đoạn thứ nhất, gần bờ trong cơ bậc thang trước (đối với bên trái). Lúc đầu thân sườn cổ di hướng lên trên và vào trong rồi xuống dưới, tạo thành một cung phía trên đỉnh màng phổi. Thân sườn cổ cho hai nhánh là động mạch cổ sâu và động mạch gian sườn trên cùng.

Động mạch cổ sâu đi hướng ra sau, giữa thân kinh gai sống cổ 7 và 8 rồi đi giữa móm ngang đốt sống cổ thứ 7 và cổ xương sườn 1, nối với nhánh xuống động mạch chẩm (của động mạch cảnh ngoài).

Động mạch gian sườn trên cùng như là phần liên tục của thân sườn cổ sau khi cho động mạch cổ sâu, đi xuống phía trước cổ xương sườn 1, cho các nhánh động mạch gian sườn sau 1 và 2.

Giải phẫu ứng dụng

1. *Ở nền cổ, đám rối thần kinh cánh tay và động mạch dưới đòn chui qua khoảng tam giác được giới hạn bởi cơ bậc thang trước (ở trước), cơ bậc thang giữa (ở sau) và xương sườn I (ở dưới). Trong trường hợp tồn tại xương sườn cổ (được ghi nhận là xảy ra với tỉ lệ 0,6% - 0,8% dân số), động mạch dưới đòn (và cả dây thần kinh gai sống ngực 1) sẽ bị đẩy lên cao hơn bình thường, gây gấp góc và có thể làm giảm lượng máu vào động mạch. Tình trạng này có thể gây đau do thiếu máu cung cấp cho các cơ vùng cánh tay, đặc biệt trong trường hợp vận động nhiều hoặc tập thể dục, thể thao. Hiếm hoi, hiện tượng chèn ép này có thể gây ảnh hưởng đến dây thần kinh ngực 1, gây cảm giác đau ở cẳng tay, bàn tay hoặc teo cơ ở bàn tay.*

2. *Ta có thể làm giảm chảy máu các vết thương động mạch nách, động mạch cánh tay bằng cách ép vào động mạch dưới đòn. Cụ thể, ta có thể dùng một vật đủ chắc (nhưng không làm tổn thương da) ép vào động mạch dưới đòn ở đoạn ngoài cơ bậc thang theo hướng xuống dưới và ra sau. Khi đó, động mạch dưới đòn sẽ bị ép giữa lực ép và mặt trên xương sườn I.*

TĨNH MẠCH

Tĩnh mạch vùng đầu cổ có thể chia thành hai nhóm: nhóm nông và nhóm sâu. Nhóm nông dẫn lưu máu từ các cấu trúc nông ở vùng mặt, da đầu. Nhóm sâu dẫn lưu máu từ các cấu trúc sâu. Tất cả tĩnh mạch vùng đầu cổ cuối cùng sẽ đổ về tĩnh mạch cảnh trong hay tĩnh mạch dưới đòn hoặc đổ trực tiếp vào tĩnh mạch tay đầu.

1. NHÓM TĨNH MẠCH NÔNG

Tĩnh mạch nông vùng đầu cổ rất thay đổi. Nói chung, máu tĩnh mạch từ phần trước da đầu, toàn bộ da mặt đổ vào tĩnh mạch mặt và tĩnh mạch sau hàm rồi vào tĩnh mạch mặt chung và sau đó đổ vào tĩnh mạch cảnh trong. Máu từ phần sau da đầu, toàn bộ da cổ đổ về tĩnh mạch cảnh ngoài rồi đổ về tĩnh mạch dưới đòn.

1.1. Tĩnh mạch trên ròng rọc

Mạng tĩnh mạch trên vùng trán nối với các nhánh trán của tĩnh mạch thái dương nông hình thành tĩnh mạch trên ròng rọc. Từ vùng trán, tĩnh mạch đi xuống, đến sống mũi thì đi gần đường giữa, song song và cho các nhánh nối với tĩnh mạch bên đối diện. Tĩnh mạch trên ròng rọc sau đó nối với tĩnh mạch trên ô mắt gần góc trong của mắt để hình thành tĩnh mạch mặt.

1.2. Tĩnh mạch trên ô mắt

Tĩnh mạch trên ô mắt bắt đầu gần móm gó má của xương trán, nối với các nhánh của tĩnh mạch thái dương giữa và tĩnh mạch thái dương nông. Tĩnh mạch đi hướng vào trong, xuyên qua lỗ trên ô mắt rồi nối với tĩnh mạch trên ròng rọc.

1.3. Tĩnh mạch mặt

Tĩnh mạch mặt là tĩnh mạch chính của vùng mặt. Từ chỗ hợp lưu của tĩnh mạch trên ròng rọc và tĩnh mạch trên ô mắt ở góc trong của mắt, tĩnh mạch mặt đi chéo xuống dưới, bên cạnh mũi, đi dưới cơ gó má lớn, cơ cười, cơ bám da cổ, đến bờ trước rồi đi ở mặt ngoài cơ cắn. Tiếp theo, tĩnh mạch đi ngang thân xương hàm dưới, xuống nền cổ và nối với tĩnh mạch cảnh trong.

Tĩnh mạch mặt ban đầu đi phía sau động mạch mặt, khi đến bờ dưới thân xương hàm dưới thì bắt chéo động mạch.

Phần đầu của tĩnh mạch, phía trên chỗ đổ vào của tĩnh mạch môi trên, gọi là tĩnh mạch góc. Đoạn tĩnh mạch góc này thường thông nối với tĩnh mạch mắt. Vì vậy, các nhiễm trùng vùng mặt hoặc quanh mũi miệng đều có thể lan theo tĩnh mạch góc đến tĩnh mạch mắt và đến xoang hang.

Trên đường đi, tĩnh mạch mặt nhận nhiều nhánh, từ trên xuống là tĩnh mạch mí mắt trên, tĩnh mạch mí mắt dưới, tĩnh mạch mặt sâu, tĩnh mạch môi trên, tĩnh mạch môi dưới, các nhánh mang tai, tĩnh mạch cơ cắn, tĩnh mạch dưới cằm.

1.4. Tĩnh mạch thái dương nông

Tĩnh mạch thái dương nông bắt đầu từ phía trên cung gó má, do sự tập hợp của mạng tĩnh mạch nông trên da đầu. Các nhánh của mạng tĩnh mạch này cũng thông nối với các tĩnh mạch trên ô mắt, trên ròng rọc, sau tai, tĩnh mạch chẩm. Tĩnh mạch thái dương nông đi cùng động mạch và thường đi sau động mạch, vào tuyến mang tai và nối với tĩnh mạch hàm.

Tĩnh mạch thái dương nông nhận các nhánh từ tuyến mang tai, các nhánh tĩnh mạch từ khớp thái dương hàm, tĩnh mạch tai trước, tĩnh mạch ngang mặt. Sau đó, tĩnh mạch thái dương nông hợp với tĩnh mạch thái dương giữa hình thành tĩnh mạch sau hàm.

1.5. Tĩnh mạch sau hàm

Tĩnh mạch sau hàm hình thành từ sự hợp lưu giữa tĩnh mạch thái dương nông và tĩnh mạch thái dương giữa tại gốc của móng gò má. Tĩnh mạch đi xuống, qua phía sau ngạnh xương hàm dưới, vào tuyến mang tai, tại đây, tĩnh mạch nằm ngoài động mạch thái dương nông và động mạch cảnh ngoài. Đến gần góc hàm, tĩnh mạch chia thành hai nhánh: nhánh trước nối với tĩnh mạch mặt thành tĩnh mạch mặt chung; nhánh sau nối với tĩnh mạch tai sau thành tĩnh mạch cảnh ngoài.

1.6. Tĩnh mạch má, tĩnh mạch cằm, tĩnh mạch dưới ô mắt: nhận máu từ vùng má, cằm và đồ về đám rối tĩnh mạch chân bướm.

1.7. Tĩnh mạch tai sau và tĩnh mạch chẩm

Tĩnh mạch tai sau hình thành từ mạng tĩnh mạch vùng đỉnh-chẩm, đi xuống phía sau tai, nối với nhánh sau của tĩnh mạch sau hàm để hình thành tĩnh mạch cảnh ngoài. Tĩnh mạch sau tai nhận máu từ tĩnh mạch trâm châm, da đầu vùng sau tai, mặt sọ loa tai.

Tĩnh mạch chẩm hình thành từ mạng tĩnh mạch da đầu vùng chẩm, đi xuyên qua chỗ bám của cơ thang vào tam giác chẩm và nối với tĩnh mạch cổ sâu, tĩnh mạch đốt sống.

1.8. Tĩnh mạch mặt chung

Tĩnh mạch mặt chung ngắn, hình thành ngay dưới góc hàm, do sự nối giữa nhánh trước tĩnh mạch sau hàm và tĩnh mạch mặt. Tĩnh mạch mặt chung bắt chéo phía ngoài động mạch cảnh ngoài, nhận các nhánh tĩnh mạch giáp trên, tĩnh mạch hầu, tĩnh mạch lưỡi, tĩnh mạch dưới lưỡi và đồ vào tĩnh mạch cảnh ngoài. Tĩnh mạch mặt chung còn cho các nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

1.9. Tĩnh mạch cảnh ngoài

Tĩnh mạch cảnh ngoài hình thành do sự hợp lưu của tĩnh mạch tai sau và nhánh sau của tĩnh mạch sau hàm, bắt đầu tại góc hàm, ngay dưới hoặc bên trong tuyến mang tai. Tĩnh mạch đi xuống dưới, bắt chéo phía ngoài cơ úc đòn chũm, xuống nền cổ, tại điểm giữa xương đòn và đồ vào tĩnh mạch dưới đòn tại phía trước hoặc ngay phía ngoài cơ bậc thang trước. Tĩnh mạch cảnh ngoài nằm sâu hơn cơ bám da cổ, mạc nông của cổ nhưng nông hơn mạc sâu của cổ và cơ úc đòn chũm.

Tĩnh mạch cảnh ngoài nhận các nhánh như tĩnh mạch ngang cổ, tĩnh mạch trên vai, tĩnh mạch mặt chung, tĩnh mạch cảnh trước và cho nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

1.10. Tĩnh mạch cảnh trước

Tĩnh mạch cảnh trước bắt đầu gần xương móng, hình thành do sự hợp lưu của các tĩnh mạch nông vùng dưới hàm. Tĩnh mạch đi xuống, giữa đường giữa cổ và bờ trước cơ úc đòn chũm, nông hơn các cơ dưới móng. Tĩnh mạch cảnh trước nhận nhánh tĩnh mạch

thanh quản rồi đổ vào tĩnh mạch cảnh ngoài hoặc đổ trực tiếp vào tĩnh mạch dưới đòn. Ngoài ra, tĩnh mạch cảnh trước còn cho nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

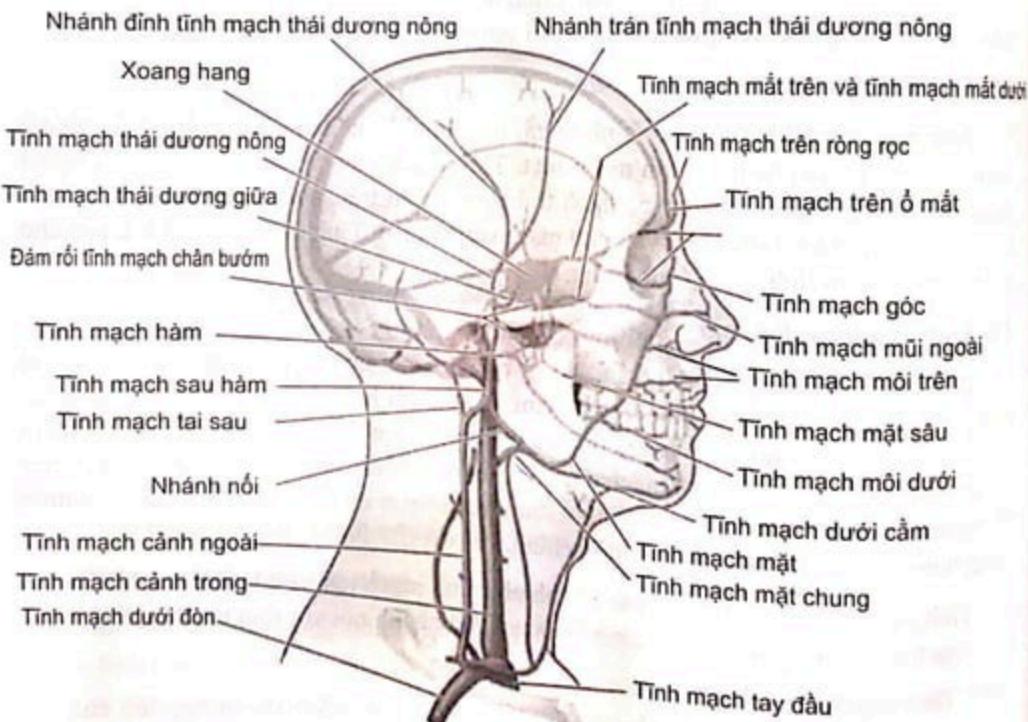
Thông thường có hai tĩnh mạch cảnh trước, nối nhau bằng nhánh ngang, ngay dưới xương hàm dưới. Đôi khi chỉ có một thân tĩnh mạch cảnh trước ở đường giữa.

2. CÁC TĨNH MẠCH SÂU

2.1. Tĩnh mạch cảnh trong

Tĩnh mạch cảnh trong nhận máu từ hộp sọ, não, các tĩnh mạch nông vùng mặt và phần lớn vùng cổ. Tĩnh mạch cảnh trong bắt đầu từ nền sọ, liên tục với xoang tĩnh mạch xích-ma tại lỗ tĩnh mạch cảnh. Tại điểm bắt đầu, tĩnh mạch cảnh trong dần ra tạo thành hành trên tĩnh mạch cảnh, ngay phía dưới thành dưới của hòm nhĩ. Tĩnh mạch cảnh trong đi xuống dưới, vào trong bao cảnh, đến phía sau đầu úc xương đòn thì nối với tĩnh mạch dưới đòn để hành thành tĩnh mạch tay đầu. Ở đầu dưới tĩnh mạch cảnh trong cũng có chỗ dần ra tạo thành hành dưới tĩnh mạch cảnh.

Xoang tĩnh mạch đá dưới, tĩnh mạch mặt, tĩnh mạch lưỡi, tĩnh mạch giáp trên và tĩnh mạch giáp giữa đều đổ về tĩnh mạch cảnh trong. Tại chỗ hợp lưu giữa tĩnh mạch cảnh trong và tĩnh mạch dưới đòn còn có ống ngực ở bên trái và ống bạch huyết ở bên phải đổ vào.



Hình 10.5. Tĩnh mạch vùng đầu mặt cổ
(Nguồn: Moore Clinically Anatomy)

2.2. Các tĩnh mạch của lưỡi

Các tĩnh mạch vùng lung lưỡi và hai bên lưỡi nối với các tĩnh mạch di cùng động mạch lưỡi, giữa cơ móng lưỡi và cơ cầm lưỡi rồi đổ vào tĩnh mạch cảnh trong gần sừng lớn xương móng.

Tĩnh mạch lưỡi sâu bắt đầu từ đỉnh lưỡi, chạy ra sau, sát lớp niêm mạc mặt dưới lưỡi. Khi đến bờ trước cơ móng lưỡi, tĩnh mạch lưỡi sâu nối với một tĩnh mạch dưới lưỡi tạo thành một tĩnh mạch di cùng với thần kinh hạ thiệt, ra sau và nối với tĩnh mạch mặt hoặc tĩnh mạch cảnh trong.

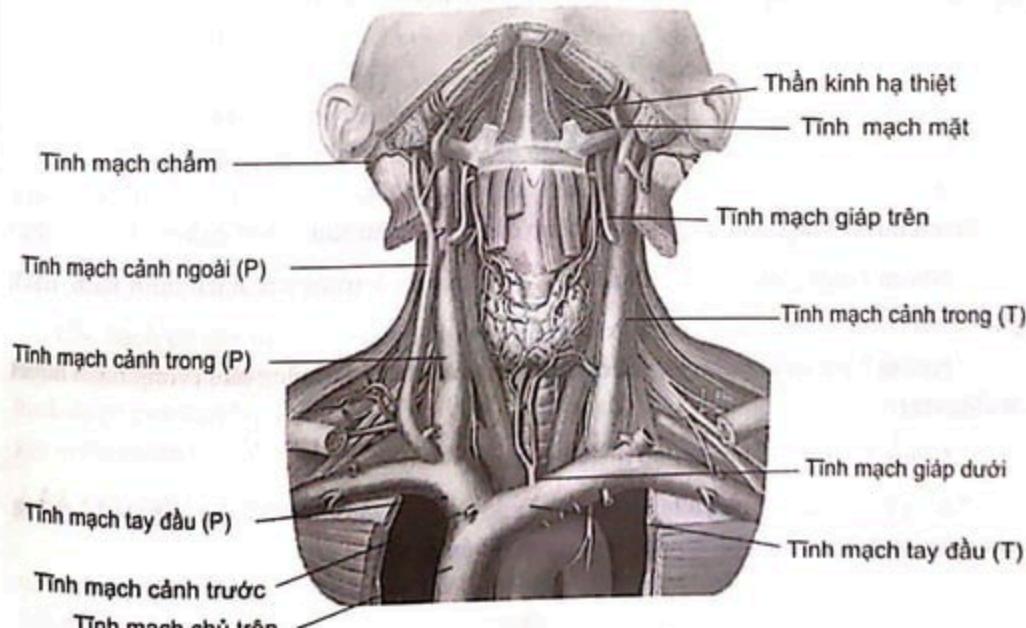
2.3. Các tĩnh mạch hầu

Các tĩnh mạch hầu hình thành từ đám rối tĩnh mạch bên ngoài hầu, nhận các nhánh tĩnh mạch màng não và một nhánh tĩnh mạch từ ống chân bướm. Tĩnh mạch hầu thường đổ về tĩnh mạch cảnh trong, đôi khi nối với tĩnh mạch mặt, tĩnh mạch lưỡi hoặc tĩnh mạch giáp trên.

2.4. Tĩnh mạch giáp trên và tĩnh mạch giáp giữa

Tĩnh mạch giáp trên di cùng động mạch tương ứng, nhận thêm nhánh tĩnh mạch thanh quản trên, tĩnh mạch màng giáp móng rồi đổ vào tĩnh mạch cảnh trong hoặc tĩnh mạch mặt.

Tĩnh mạch giáp giữa dẫn lưu máu phần dưới tuyến giáp và cũng nhận máu tĩnh mạch từ thanh quản, khí quản. Tĩnh mạch giáp giữa bắt chéo phía trước động mạch cảnh trong và đổ vào tĩnh mạch cảnh trong tại vị trí phía sau bụng trên cơ vai móng.



Hình 10.6. Tĩnh mạch vùng cổ

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

2.5. Tĩnh mạch đốt sống

Các tĩnh mạch trong ống sống di ra ở bờ trên cung sau đốt đồi (đốt sống cổ 1) hợp thành một tĩnh mạch di xuống dưới, chui qua lỗ ngang các đốt sống từ đốt đồi đến đốt sống cổ 6. Lúc đầu tĩnh mạch di ở phía trước, sau đó di ra phía trước ngoài động mạch đốt sống rồi đổ vào tĩnh mạch tay đầu.

Tĩnh mạch đốt sống nhận các nhánh tĩnh mạch nhỏ vùng dưới chẩm, các tĩnh mạch chẩm, các tĩnh mạch từ các cơ trước cột sống. Tĩnh mạch đốt sống còn nối với tĩnh mạch xích-ma bởi một tĩnh mạch nhỏ ở phía sau ống lồi cầu chẩm.

2.6. Tĩnh mạch cổ sâu

Tĩnh mạch cổ sâu hình thành ở vùng dưới chẩm, do sự hợp lưu của các tĩnh mạch chẩm, các tĩnh mạch cơ vùng dưới chẩm, các tĩnh mạch quanh các móm gai. Tĩnh mạch di xuống dưới và ra trước, giữa móm ngang đốt sống cổ 7 và cổ xương sườn 1 rồi đổ vào tĩnh mạch đốt sống.

Giải phẫu ứng dụng

Vết thương rách tĩnh mạch cảnh trong cổ thể hình thành khi máu tụ trong lớp mô liên kết lỏng lẻo nằm dưới lá sáu mạc cổ. Biến chứng thường tắc mạch do khí cũng có thể xảy ra và là một biến chứng rất nguy hiểm. Lớp cơ ở thành tĩnh mạch mỏng, tĩnh mạch lại dính với mô liên kết của bao cảnh nên sẽ khó co rút lại khi bị rách. Tĩnh mạch cảnh trong đi cùng với thần kinh lang thang và thần kinh hạ thiệt nên việc kẹp cầm máu tĩnh mạch cần hết sức thận trọng, tránh làm tổn thương các thần kinh này.

BẠCH HUYẾT

Bạch huyết vùng đầu cổ phân bố thành các nhóm như sau:

- Nhóm nông gồm các hạch bạch huyết chẩm, hạch trước tai, hạch dưới hàm, hạch dưới cằm.
- Nhóm bạch huyết sâu gồm các hạch vùng mũi hẫu và miệng hẫu (vòng bạch huyết Waldeyer).

- Chuỗi hạch bạch huyết dọc theo bao cảnh.

Tất cả bạch huyết vùng đầu cổ sẽ đổ về các hạch cổ sâu rồi đổi về tuần hoàn hệ thống qua ống bạch huyết bên phải hoặc ống ngực ở bên trái.

1. DÂN LƯU BẠCH HUYẾT VÙNG MẶT VÀ DA ĐẦU

1.1. Bạch huyết vùng đầu mặt

Mạch bạch huyết vùng trán ngay phía trên phần trên gốc mũi sẽ đổ về các hạch bạch huyết dưới hàm.

Phần còn lại của vùng trán, mi mắt, da vùng gò má, vùng thái dương, nứa trên mặt ngoài loa tai, thành trước lỗ tai ngoài đổ về các hạch mang tai nồng ngay trước bình tai, trên hoặc dưới mạc mang tai. Các hạch này sau đó đổ vào hạch bạch huyết cổ sâu.

Phần da đầu ngay trên loa tai, nứa trên mặt trong loa tai, bờ trên lỗ tai ngoài được dẫn lưu về hạch cổ sâu trên và các hạch sau tai.

Vùng dài tai, thành dưới lỗ tai ngoài, da vùng góc hàm, phần dưới tuyến mang tai đổ về hạch cổ nồng hoặc hoạch cổ sâu trên.

Bạch huyết da đầu vùng chàm một phần được dẫn lưu vào các hạch chàm, một phần đi theo các mạch bạch huyết sau cơ úc đòn chũm đi vào các hạch cổ sâu.

Các hạch dưới hàm dẫn lưu bạch huyết vùng dưới cằm, miệng, lưỡi, mũi ngoài, môi trên, phần ngoài môi dưới.

Bạch huyết niêm mạc sàn miệng, phần giữa môi dưới, đỉnh lưỡi dẫn lưu vào hạch dưới cằm ở trên cơ hàm móng, giữa hai bụng trước của cơ hai thân phải và trái.

1.2. Các hạch bạch huyết vùng cổ

Bạch huyết vùng đầu và cổ đổ vào các hạch cổ sâu nằm dọc theo bao cảnh. Các hạch cổ sâu sau đó hình thành nên thân bạch huyết cổ phải và trái. Thân bạch huyết bên phải còn dẫn lưu bạch huyết vùng cánh tay phải, nứa ngực, đầu, mặt bên phải rồi đổ về họng lưu giữa tĩnh mạch cảnh trong phải và tĩnh mạch dưới đòn phải hoặc về ống bạch huyết phải. Thân bạch huyết bên trái nối với ống ngực, có khi nối với tĩnh mạch cảnh trong trái hoặc tĩnh mạch dưới đòn trái.

1.2.1. Các hạch cổ sâu trên

Các hạch cổ sâu trên nằm tiếp giáp với phần trên tĩnh mạch cảnh trong. Hầu hết các hạch này nằm sâu dưới cơ úc đòn chũm, chỉ có vài hạch nằm xa cơ này. Có một nhóm hạch được giới hạn bởi bụng sau cơ hai thân, tĩnh mạch mặt và tĩnh mạch cảnh trong được gọi là nhóm hạch cảnh - hai thân.

1.2.2. Các hạch cổ sâu dưới

Các hạch cổ sâu dưới nằm tiếp giáp với phần dưới tĩnh mạch cảnh trong, sâu dưới cơ úc đòn chũm. Có một vài hạch liên quan mật thiết với đám rối thần kinh cánh tay và tĩnh mạch dưới đòn. Có một hạch nằm ngay trên gân trung gian cơ vai móng được gọi là hạch cảnh-vai móng. Các hạch cổ sâu dưới cuối cùng đổ vào thân bạch huyết cổ.

1.2.3. Các hạch sau hầu

Các hạch sau hầu nằm giữa hầu và lá trước cột sống mạc cổ, tập trung thành một nhom hạch giữa và hai nhom bên. Hạch sau hầu nhận bạch huyết vùng mũi hầu, vòi tai, khớp giữa xương chẩm - đốt đồi, khớp giữa đốt đồi - đốt sống trực (đốt sống cổ 2) và đồ về nhom hạch cổ sâu trên.

1.2.4. Các hạch cạnh khí quản

Các hạch cạnh khí quản nằm hai bên khí quản và thực quản, dọc theo dây thần kinh quặt ngược thanh quản và đồ về các hạch cổ sâu trên và dưới.

1.2.5. Các hạch dưới móng, hạch trước thanh quản và hạch trước khí quản

Các hạch này nằm dưới mạc cổ sâu, nhận bạch huyết từ các hạch trước cột sống và đồ về hạch cổ sâu. Các hạch dưới móng thì nằm dưới màng giáp móng. Các hạch trước thanh quản nằm trên màng nhẵn - thanh âm. Cách hạch trước khí quản nằm ở trước khí quản, gần tĩnh mạch giáp dưới.

1.2.6. Các hạch lưỡi

Các hạch lưỡi thường nhỏ và không hằng định, nằm ở mặt ngoài cơ móng lưỡi và đồ về hạch cổ sâu trên.

1.3. Dẫn lưu bạch huyết vùng cổ

Bạch huyết mô dưới da vùng cổ, quanh cơ úc đòn chũm dẫn lưu vào nhom hạch cổ sâu (trên và dưới), các hạch cổ nông, các hạch chẩm. Bạch huyết vùng trên của tam giác cổ trước dẫn lưu vào các hạch dưới hàm và hạch dưới cằm. Bạch huyết da phía dưới tam giác cổ trước, phia dưới xương móng dẫn lưu vào các hạch cổ trước, gần tĩnh mạch cảnh trước rồi đồ vào các hạch cổ sâu.

Bạch huyết lớp mỡ sâu sẽ dẫn lưu trực tiếp vào các hạch cổ sâu hoặc gián tiếp qua các hạch ngoại vi như các hạch trước hầu, sau hầu, hạch lưỡi, dưới móng, cạnh khí quản, các hạch trước khí quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học tập 1*, Nhà xuất bản Y học TP. HCM.
2. Netter's Atlas (2004). *Human Anatomy*, bản tiếng Việt, Nhà xuất bản Y học TPHCM.
3. Putz R, Pabst R (2008). *Sobotta Atlas of Human Anatomy*, 14th edition, Elsevier, Munich
4. Standring S, (2016). *Gray's Anatomy* 41st edition, Elsevier,
5. Skandalakis' (2004). *Surgical Anatomy*, Mc GrawHill, .
6. Moore K.L et al. (2014). *Clinically Anatomy* 7th edition, Lippincott William and Wilkins.

TĨNH MẠCH VÙNG ĐẦU CỘ

Tĩnh mạch vùng đầu cổ có thể chia thành hai nhóm: nhóm nông và nhóm sâu. Nhóm nông dẫn lưu máu từ các cấu trúc nông ở vùng mặt, da đầu. Nhóm sâu dẫn lưu máu từ các cấu trúc sâu. Tất cả tĩnh mạch vùng đầu cổ cuối cùng sẽ đổ về tĩnh mạch cảnh trong hay tĩnh mạch dưới đòn hoặc đổ trực tiếp vào tĩnh mạch tay đầu.

1. NHÓM TĨNH MẠCH NÔNG

Tĩnh mạch nông vùng đầu cổ rất thay đổi. Nói chung, máu tĩnh mạch từ phần trước da đầu, toàn bộ da mặt đổ vào tĩnh mạch mặt và tĩnh mạch sau hàm rồi vào tĩnh mạch mặt chung và sau đó đổ vào tĩnh mạch cảnh trong. Máu từ phần sau da đầu, toàn bộ da cổ đổ về tĩnh mạch cảnh ngoài rồi đổ về tĩnh mạch dưới đòn.

1.1. Tĩnh mạch trên ròng rọc

Mạng tĩnh mạch trên vùng trán nối với các nhánh trán của tĩnh mạch thái dương nông hình thành tĩnh mạch trên ròng rọc. Từ vùng trán, tĩnh mạch di xuống, đến sống mũi thì đi gần đường giữa, song song và cho các nhánh nối với tĩnh mạch bên đối diện. Tĩnh mạch trên ròng rọc sau đó nối với tĩnh mạch trên ô mắt gần góc trong của mắt để hình thành tĩnh mạch mặt.

1.2. Tĩnh mạch trên ô mắt

Tĩnh mạch trên ô mắt bắt đầu gần mõm gó má của xương trán, nối với các nhánh của tĩnh mạch thái dương giữa và tĩnh mạch thái dương nông. Tĩnh mạch di hướng vào trong, xuyên qua lỗ trên ô mắt rồi nối với tĩnh mạch trên ròng rọc.

1.3. Tĩnh mạch mặt

Tĩnh mạch mặt là tĩnh mạch chính của vùng mặt. Từ chỗ hợp lưu của tĩnh mạch trên ròng rọc và tĩnh mạch trên ô mắt ở góc trong của mắt, tĩnh mạch mặt di chéo xuống dưới, bên cạnh mũi, di dưới cơ gó má lớn, cơ cười, cơ bám da cổ, đến bờ trước rồi di ở mặt ngoài cơ cắn. Tiếp theo, tĩnh mạch di ngang thân xương hàm dưới, xuống nền cổ và nối với tĩnh mạch cảnh trong.

Tĩnh mạch mặt ban đầu di phía sau động mạch mặt, khi đến bờ dưới thân xương hàm dưới thì bắt chéo động mạch.

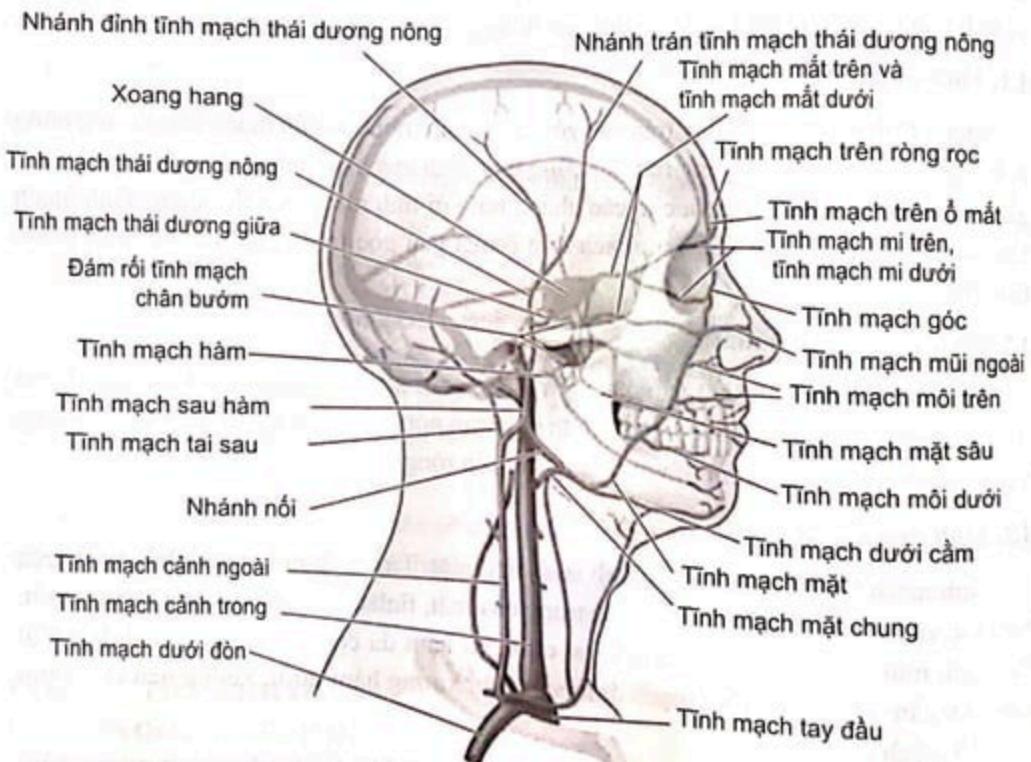
Phần đầu của tĩnh mạch, phía trên chỗ đổ vào của tĩnh mạch môi trên, gọi là tĩnh mạch góc. Đoạn tĩnh mạch góc này thường thông nối với tĩnh mạch mắt. Vì vậy, các nhiễm trùng vùng mặt hoặc quanh mũi miệng đều có thể lan theo tĩnh mạch góc đến tĩnh mạch mắt và đến xoang hang.

Trên đường đi, tĩnh mạch mặt nhận nhiều nhánh, từ trên xuống là tĩnh mạch mí mắt trên, tĩnh mạch mí mắt dưới, tĩnh mạch mặt sâu, tĩnh mạch môi trên, tĩnh mạch môi dưới, các nhánh mang tai, tĩnh mạch cơ cắn, tĩnh mạch dưới cằm.

1.4. Tĩnh mạch thái dương nông

Tĩnh mạch thái dương nông bắt đầu từ phía trên cung gò má, do sự tập hợp của mạng tĩnh mạch nông trên da đầu. Các nhánh của mạng tĩnh mạch này cũng thông nối với các tĩnh mạch trên ô mắt, trên ròng rọc, sau tai, tĩnh mạch châm. Tĩnh mạch thái dương nông đi cùng động mạch và thường đi sau động mạch, vào tuyến mang tai và nối với tĩnh mạch hàm.

Tĩnh mạch thái dương nông nhận các nhánh từ tuyến mang tai, các nhánh tĩnh mạch từ khớp thái dương hàm, tĩnh mạch tai trước, tĩnh mạch ngang mặt. Sau đó, tĩnh mạch thái dương nông hợp với tĩnh mạch thái dương giữa hình thành tĩnh mạch sau hàm.



Hình 10.7. Tĩnh mạch vùng đầu mặt cổ
(Nguồn: Moore, Clinically Anatomy)

1.5. Tĩnh mạch sau hàm

Tĩnh mạch sau hàm hình thành từ sự hợp lưu giữa tĩnh mạch thái dương nông và tĩnh mạch thái dương giữa tại gốc của móm gò má. Tĩnh mạch đi xuống, qua phía sau ngành

xương hàm dưới, vào tuyến mang tai, tại đây, tĩnh mạch nằm ngoài động mạch thái dương nông và động mạch cảnh ngoài. Đến gần góc hàm, tĩnh mạch chia thành hai nhánh: nhánh trước nối với tĩnh mạch mặt thành tĩnh mạch mặt chung; nhánh sau nối với tĩnh mạch tai sau thành tĩnh mạch cảnh ngoài.

1.6. Tĩnh mạch má, tĩnh mạch cằm, tĩnh mạch dưới ô mắt: nhận máu từ vùng má, cằm và đồ về đám rối tĩnh mạch chân bướm.

1.7. Tĩnh mạch tai sau và tĩnh mạch chẩm

Tĩnh mạch tai sau hình thành từ mạng tĩnh mạch vùng đỉnh - chẩm, đi xuống phía sau tai, nối với nhánh sau của tĩnh mạch sau hàm để hình thành tĩnh mạch cảnh ngoài. Tĩnh mạch sau tai nhận máu từ tĩnh mạch trâm châm, da đầu vùng sau tai, mặt sọ loa tai.

Tĩnh mạch chẩm hình thành từ mạng tĩnh mạch da đầu vùng chẩm, đi xuyên qua chỗ bám của cơ thang vào tam giác chẩm và nối với tĩnh mạch cổ sâu, tĩnh mạch đốt sống.

1.8. Tĩnh mạch mặt chung

Tĩnh mạch mặt chung ngắn, hình thành ngay dưới góc hàm, do sự nối giữa nhánh trước tĩnh mạch sau hàm và tĩnh mạch mặt. Tĩnh mạch mặt chung bắt chéo phía ngoài động mạch cảnh ngoài, nhận các nhánh tĩnh mạch giáp trên, tĩnh mạch hầu, tĩnh mạch lưỡi, tĩnh mạch dưới lưỡi và đổ vào tĩnh mạch cảnh ngoài. Tĩnh mạch mặt chung còn cho các nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

1.9. Tĩnh mạch cảnh ngoài

Tĩnh mạch cảnh ngoài hình thành do sự hợp lưu của tĩnh mạch tai sau và nhánh sau của tĩnh mạch sau hàm, bắt đầu tại góc hàm, ngay dưới hoặc bên trong tuyến mang tai. Tĩnh mạch đi xuống dưới, bắt chéo phía ngoài cơ úc đòn châm, xuống nền cổ, tại điểm giữa xương đòn và đổ vào tĩnh mạch dưới đòn tại phía trước hoặc ngay phía ngoài cơ bậc thang trước. Tĩnh mạch cảnh ngoài nằm sâu hơn cơ bám da cổ, mạc nông của cổ nhưng nông hơn mạc sâu của cổ và cơ úc đòn châm.

Tĩnh mạch cảnh ngoài nhận các nhánh như tĩnh mạch ngang cổ, tĩnh mạch trên vai, tĩnh mạch mặt chung, tĩnh mạch cảnh trước và cho nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

1.10. Tĩnh mạch cảnh trước

Tĩnh mạch cảnh trước bắt đầu gần xương móng, hình thành do sự hợp lưu của các tĩnh mạch nông vùng dưới hàm. Tĩnh mạch đi xuống, giữa đường giữa cổ và bờ trước cơ úc đòn châm, nông hơn các cơ dưới móng. Tĩnh mạch cảnh trước nhận nhánh tĩnh mạch thanh quản rồi đổ vào tĩnh mạch cảnh ngoài hoặc đổ trực tiếp vào tĩnh mạch dưới đòn. Ngoài ra, tĩnh mạch cảnh trước còn cho nhánh nối với tĩnh mạch cảnh trong.

Thông thường có hai tĩnh mạch cảnh trước, nối nhau bằng nhánh ngang, ngay dưới xương hàm dưới. Đôi khi chỉ có một thân tĩnh mạch cảnh trước ở đường giữa.

2. CÁC TĨNH MẠCH SÂU

2.1. Tĩnh mạch cành trong

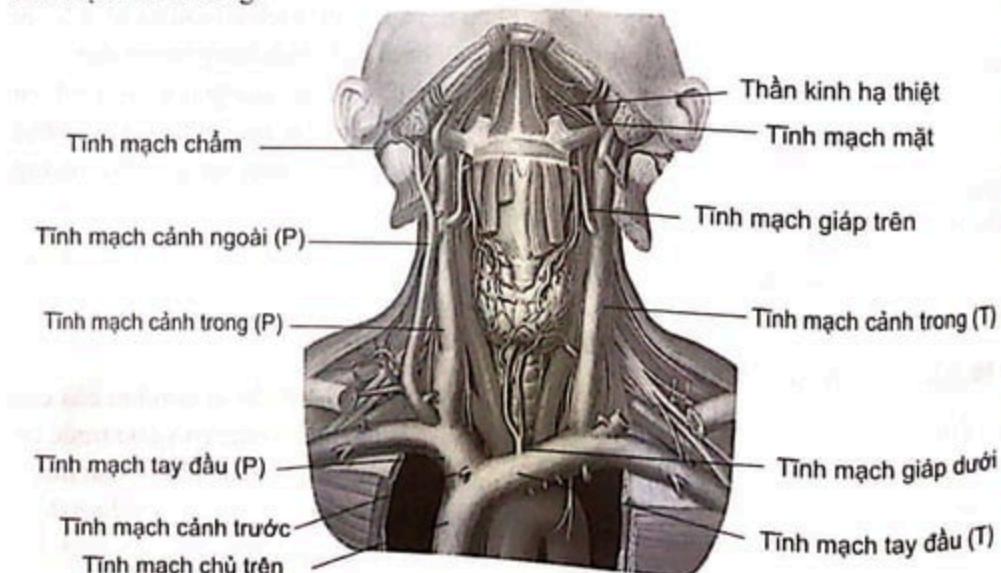
Tĩnh mạch cành trong nhận máu từ hộp sọ, não, các tĩnh mạch nông vùng mặt và phần lớn vùng cổ. Tĩnh mạch cành trong bắt đầu từ nền sọ, liên tục với xoang tĩnh mạch xích-ma tại lỗ tĩnh mạch cành. Tại điểm bắt đầu, tĩnh mạch cành trong dãn ra tạo thành hành trên tĩnh mạch cành, ngay phía dưới thành dưới của hòm nhĩ. Tĩnh mạch cành trong đi xuống dưới, vào trong bao cành, đến phía sau đầu úc xương đòn thi nối với tĩnh mạch dưới đòn để hành thành tĩnh mạch tay đầu. Ở đầu dưới tĩnh mạch cành trong cũng có chỗ dãn ra tạo thành hành dưới tĩnh mạch cành.

Xoang tĩnh mạch đá dưới, tĩnh mạch mặt, tĩnh mạch lưỡi, tĩnh mạch giáp trên và tĩnh mạch giáp giữa đều đổ về tĩnh mạch cành trong. Tại chỗ hợp lưu giữa tĩnh mạch cành trong và tĩnh mạch dưới đòn còn có ống ngực ở bên trái và ống bạch huyết ở bên phải đổ vào.

2.2. Các tĩnh mạch của lưỡi

Các tĩnh mạch vùng lung lưỡi và hai bên lưỡi nối với các tĩnh mạch đi cùng động mạch lưỡi, giữa cơ móng lưỡi và cơ cầm lưỡi rồi đổ vào tĩnh mạch cành trong gần sừng lớn xương móng.

Tĩnh mạch lưỡi sâu bắt đầu từ đỉnh lưỡi, chạy ra sau, sát lớp niêm mạc mặt dưới lưỡi. Khi đến bờ trước cơ móng lưỡi, tĩnh mạch lưỡi sâu nối với một tĩnh mạch dưới lưỡi tạo thành một tĩnh mạch đi cùng với thần kinh hạ thiệt, ra sau và nối với tĩnh mạch mặt hoặc tĩnh mạch cành trong.



Hình 10.8. Tĩnh mạch vùng cổ
(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

2.3. Các tĩnh mạch hẫu

Các tĩnh mạch hẫu hình thành từ đám rối tĩnh mạch bên ngoài hẫu, nhận các nhánh tĩnh mạch màng não và một nhánh tĩnh mạch từ ống chân bướm. Tĩnh mạch hẫu thường đổ về tĩnh mạch cảnh trong, đôi khi nối với tĩnh mạch mặt, tĩnh mạch lưỡi hoặc tĩnh mạch giáp trên.

2.4. Tĩnh mạch giáp trên và tĩnh mạch giáp giữa

Tĩnh mạch giáp trên đi cùng động mạch tương ứng, nhận thêm nhánh tĩnh mạch thanh quản trên, tĩnh mạch màng giáp móng rồi đổ vào tĩnh mạch cảnh trong hoặc tĩnh mạch mặt.

Tĩnh mạch giáp giữa dẫn lưu máu phần dưới tuyến giáp và cũng nhận máu tĩnh mạch từ thanh quản, khí quản. Tĩnh mạch giáp giữa bắt chéo phía trước động mạch cảnh trong và đổ vào tĩnh mạch cảnh trong tại vị trí phía sau bụng trên cơ vai móng.

2.5. Tĩnh mạch đốt sống

Các tĩnh mạch trong ống sống đi ra ở bờ trên cung sau đốt đồi (đốt sống cổ 1) hợp thành một tĩnh mạch đi xuống dưới, chui qua lỗ ngang các đốt sống từ đốt đồi đến đốt sống cổ 6. Lúc đầu tĩnh mạch đi ở phía trước, sau đó đi ra phía trước ngoài động mạch đốt sống rồi đổ vào tĩnh mạch tay đầu.

Tĩnh mạch đốt sống nhận các nhánh tĩnh mạch nhỏ vùng dưới chẩm, các tĩnh mạch chẩm, các tĩnh mạch từ các cơ trước cột sống. Tĩnh mạch đốt sống còn nối với tĩnh mạch xích-ma bởi một tĩnh mạch nhỏ ở phía sau ống lồi cầu chẩm.

2.6. Tĩnh mạch cổ sâu

Tĩnh mạch cổ sâu hình thành ở vùng dưới chẩm, do sự hợp lưu của các tĩnh mạch chẩm, các tĩnh mạch cơ vùng dưới chẩm, các tĩnh mạch quanh các móm gai. Tĩnh mạch đi xuống dưới và ra trước, giữa móm ngang đốt sống cổ 7 và cổ xương sườn 1 rồi đổ vào tĩnh mạch đốt sống.

Giải phẫu ứng dụng

Vết thương rách tĩnh mạch cảnh trong có thể hình thành khi máu tụ trong lớp mô liên kết lỏng lẻo nằm dưới lá sâm mạc cổ. Biến chứng thường tắc mạch do khí cũng có thể xảy ra và là một biến chứng rất nguy hiểm. Lớp cơ ở thành tĩnh mạch móng, tĩnh mạch lại dính với mô liên kết của bao cảnh nên sẽ khó co rút lại khi bị rách. Tĩnh mạch cảnh trong đi cùng với thần kinh lang thang và thần kinh hạ thiệt nên việc kẹp cầm máu tĩnh mạch cần hết sức thận trọng, tránh làm tổn thương các thần kinh này.

BẠCH HUYẾT VÙNG ĐẦU CỔ

Bạch huyết vùng đầu cổ phân bố thành các nhóm như sau:

- Nhóm nông gồm các hạch bạch huyết chàm, hạch trước tai, hạch dưới hàm, hạch dưới cằm.
- Nhóm bạch huyết sâu gồm các hạch vùng mũi hầu và miệng hầu (vòng bạch huyết Waldeyer).
- Chuỗi hạch bạch huyết dọc theo bao cảnh.

Tất cả bạch huyết vùng đầu cổ sẽ đổ về các hạch cổ sâu rồi đổi về tuần hoàn hệ thống qua ống bạch huyết bên phải hoặc ống ngực ở bên trái.

I. DẪN LƯU BẠCH HUYẾT VÙNG MẶT VÀ DA ĐẦU

1.1. Bạch huyết vùng đầu mặt

Mạch bạch huyết vùng trán ngay phía trên phần trên gốc mũi sẽ đổ về các hạch bạch huyết dưới hàm.

Phần còn lại của vùng trán, mí mắt, da vùng gò má, vùng thái dương, nứa trên mặt ngoài loa tai, thành trước lỗ tai ngoài đổ về các hạch mang tai nông ngay trước bình tai, trên hoặc dưới mạc mang tai. Các hạch này sau đó đổ vào hạch bạch huyết cổ sâu.

Phần da đầu ngay trên loa tai, nứa trên mặt trong loa tai, bờ trên lỗ tai ngoài được dẫn lưu về hạch cổ sâu trên và các hạch sau tai.

Vùng dài tai, thành dưới lỗ tai ngoài, da vùng góc hàm, phần dưới tuyến mang tai đổ về hạch cổ nông hoặc hạch cổ sâu trên.

Bạch huyết da đầu vùng chàm một phần được dẫn lưu vào các hạch chàm, một phần đi theo các mạch bạch huyết sau cơ ức đòn chũm đi vào các hạch cổ sâu.

Các hạch dưới hàm dẫn lưu bạch huyết vùng dưới cằm, miệng, lưỡi, mũi ngoài, môi trên, phần ngoài môi dưới.

Bạch huyết niêm mạc sàn miệng, phần giữa môi dưới, đỉnh lưỡi dẫn lưu vào hạch dưới cằm ở trên cơ hàm móng, giữa hai bụng trước của cơ hai thân phải và trái.

1.2. Các hạch bạch huyết vùng cổ

Bạch huyết vùng đầu và cổ đổ vào các hạch cổ sâu nằm dọc theo bao cảnh. Các hạch cổ sâu sau đó hình thành nên thân bạch huyết cổ phải và trái. Thân bạch huyết bên phải còn dẫn lưu bạch huyết vùng cánh tay phải, nứa ngực, đầu, mặt bên phải rồi đổ về họng lưu giữa tĩnh mạch cánh trong phải và tĩnh mạch dưới đòn phai hoặc về ống bạch huyết phải.

Thân bạch huyết bên trái nối với ống ngực, có khi nối với tĩnh mạch cảnh trong trái hoặc tĩnh mạch dưới đòn trái.

1.2.1. Các hạch cổ sâu trên

Các hạch cổ sâu trên nằm tiếp giáp với phần trên tĩnh mạch cảnh trong. Hầu hết các hạch này nằm sâu dưới cơ úc đòn chũm, chỉ có vài hạch nằm xa cơ này. Có một nhóm hạch được giới hạn bởi bụng sau cơ hai thân, tĩnh mạch mặt và tĩnh mạch cảnh trong được gọi là nhóm hạch cảnh - hai thân.

1.2.2. Các hạch cổ sâu dưới

Các hạch cổ sâu dưới nằm tiếp giáp với phần dưới tĩnh mạch cảnh trong, sâu dưới cơ úc đòn chũm. Có một vài hạch liên quan mật thiết với đám rối thần kinh cánh tay và tĩnh mạch dưới đòn. Có một hạch nằm ngay trên gân trung gian cơ vai móng được gọi là hạch cảnh - vai móng. Các hạch cổ sâu dưới cuối cùng đổ vào thân bạch huyết cổ.

1.2.3. Các hạch sau hầu

Các hạch sau hầu nằm giữa hầu và lá trước cột sống mạc cổ, tập trung thành một nhóm hạch giữa và hai nhóm bên. Hạch sau hầu nhận bạch huyết vùng mũi hầu, vòi tai, khớp giữa xương chẩm - đốt đồi, khớp giữa đốt đồi - đốt sống trực (đốt sống cổ 2) và đổ về nhóm hạch cổ sâu trên.

1.2.4. Các hạch cạnh khí quản

Các hạch cạnh khí quản nằm hai bên khí quản và thực quản, dọc theo dây thần kinh quặt ngược thanh quản và đổ về các hạch cổ sâu trên và dưới.

1.2.5. Các hạch dưới móng, hạch trước thanh quản và hạch trước khí quản

Các hạch này nằm dưới mạc cổ sâu, nhận bạch huyết từ các hạch trước cột sống và đổ về hạch cổ sâu. Các hạch dưới móng thì nằm dưới màng giáp móng. Các hạch trước thanh quản nằm trên màng nhẵn - thanh âm. Cách hạch trước khí quản nằm ở trước khí quản, gần tĩnh mạch giáp dưới.

1.2.6. Các hạch lưỡi

Các hạch lưỡi thường nhỏ và không恒 định, nằm ở mặt ngoài cơ móng lưỡi và đổ về hạch cổ sâu trên.

1.3. Dẫn lưu bạch huyết vùng cổ

Bạch huyết mõ dưới da vùng cổ, quanh cơ úc đòn chũm dẫn lưu vào nhóm hạch cổ sâu (trên và dưới), các hạch cổ nông, các hạch chẩm. Bạch huyết vùng trên của tam giác cổ trước dẫn lưu vào các hạch dưới hàm và hạch dưới cằm. Bạch huyết da phía dưới tam giác cổ trước, phía dưới xương móng dẫn lưu vào các hạch cổ trước, gần tĩnh mạch cảnh trước rồi đổ vào các hạch cổ sâu.

Bạch huyết lớp dưới mạc cỗ sâu sẽ dẫn lưu trực tiếp vào các hạch cỗ sâu hoặc gián tiếp qua các hạch ngoại vi như các hạch trước hầu, sau hầu, hạch lưỡi, dưới móng, cạnh khí quản, các hạch trước khí quản.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

1. Động mạch nào sau đây xuất phát từ động mạch cảnh ngoài?
A. Động mạch giáp trên B. Động mạch giáp dưới
C. Động mạch cỗ sâu D. Động mạch ngực trong
2. Chỗ chia đôi của động mạch cảnh chung thường ở vị trí
A. Bờ trên xương móng B. Bờ trên sụn giáp
C. Bờ trên sụn nhẫn D. Bờ trên sụn khí quản 1.
3. Trong các động mạch sau đây, động mạch nào bị thắt hoặc bị tắc sẽ nguy hiểm nhất?
A. Động mạch cảnh chung B. Động mạch cảnh ngoài
C. Động mạch cảnh trong D. Động mạch dưới đòn
4. Tĩnh mạch cảnh ngoài đổ về
A. Tĩnh mạch cảnh trong B. Tĩnh mạch dưới đòn
C. Tĩnh mạch cảnh trước D. Tĩnh mạch sau hòn
5. Tĩnh mạch nào sau đây thuộc hệ tĩnh mạch sâu vùng đầu cổ?
A. Tĩnh mạch mặt B. Tĩnh mạch cảnh ngoài
C. Tĩnh mạch sau hòn D. Tĩnh mạch giáp trên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học tập 1*, Nhà xuất bản Y học TP. HCM.
2. Moore K.L, et al (2014). *Clinically Anatomy 7th edition*, Lippincott William and Willkins.
3. Netter F.H, (1995). *Atlas Human Anatomy (bản tiếng Việt)*, Nhà xuất bản Y học TPHCM.
4. Putz R., Pabst R, (2008). *Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14th edition*, Elsevier, Munich.
5. Standring S, (2015). *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.

11. MẠCH MÁU CHI TRÊN

Th.S.BS. Nguyễn Xuân Anh, TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. *Mô tả nguyên ủy, đường đi, phân nhánh của động mạch chi trên.*
2. *Mô tả vòng nối động mạch chi trên.*
3. *Mô tả hệ thống tĩnh mạch nông chi trên.*
4. *Xác định vị trí không nên thắt của động mạch chi trên và giải thích vì sao.*

ĐỘNG MẠCH

Chi trên được cấp máu chủ yếu từ động mạch dưới đòn.

Động mạch dưới đòn trái xuất phát từ cung động mạch chủ, động mạch dưới đòn phải xuất phát từ thân động mạch cánh tay đầu.

Động mạch dưới đòn sau khi chui qua khe sườn đòn ở phía sau điểm giữa xương đòn thì đổi tên thành động mạch nách, nằm trong hố nách. Khi đến bờ dưới cơ ngực lớn, động mạch nách đổi tên thành động mạch cánh tay. Động mạch cánh tay cấp máu cho vùng cánh tay và khi xuống dưới nếp khuỷu khoảng 3 cm thì chia thành hai nhánh cùng là động mạch quay và động mạch trụ. Hai động mạch này đi qua vùng cẳng tay trước xuống tới bàn tay thì tận hết bằng cách nối với nhau tạo thành hai cung động mạch gan tay nông và gan tay sâu để cấp máu cho bàn tay và ngón tay.

1. ĐỘNG MẠCH NÁCH

1.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch nách do động mạch dưới đòn đổi tên sau khi chui qua khe sườn đòn, đi trong vùng nách, khi chạy tới bờ dưới cơ ngực lớn (một số tài liệu cho là bờ dưới cơ tròn lớn) thì đổi tên thành động mạch cánh tay.

Cơ ngực bé bắt chéo phía trước động mạch nách và chia động mạch nách thành ba đoạn:

- Đoạn thứ nhất: trên cơ ngực bé
- Đoạn thứ hai: sau cơ ngực bé
- Đoạn thứ ba: dưới cơ ngực bé.

Đường xác định mốc của động mạch nách là đường nối từ điểm giữa xương đòn tới điểm giữa nếp gấp khuỷu khi dạng tay vuông góc với thân mình và bàn tay đè ngừa.

1.2. Nhánh bên: Động mạch nách cho 6 nhánh bên, theo thứ tự từ trên xuống là:

1.2.1. Động mạch ngực trên

Động mạch ngực trên thường là một nhánh nhỏ, xuất phát ở đoạn thứ nhất, ngay phía dưới xương đòn. Động mạch ngực trên cấp máu cho cơ dưới đòn, các cơ trong khoảng gian sườn 1 và khoảng gian sườn 2, phần trên cơ răng trước.

1.2.2. Động mạch cùng vai ngực

Động mạch cùng vai ngực xuất phát từ đoạn thứ hai, chui qua mạc đòn ngực và cho bốn nhánh cùng là nhánh cùng vai, nhánh đòn, nhánh đèn-ta, nhánh ngực.

1.2.3. Động mạch ngực ngoài

Động mạch ngực ngoài xuất phát từ đoạn thứ hai, chạy vào thành bên ngực, cho các nhánh đến cơ ngực lớn, cơ răng trước, các cơ gian sườn trong và cho nhánh vú ngoài.

1.2.4. Động mạch dưới vai

Động mạch dưới vai xuất phát từ đoạn thứ ba, chui qua lỗ tam giác vai tam đầu ra phía sau, đi dọc theo bờ ngoài cơ dưới vai rồi tách ra hai nhánh:

- Động mạch mõm vai đi dọc theo bờ ngoài xương vai, cấp máu cho các cơ mặt sau xương vai và nối với động mạch vai trên của động mạch dưới đòn.
- Động mạch ngực lưng: di xuống góc dưới xương vai, cấp máu cho các cơ lân cận, đặc biệt là cơ lưng rộng.

1.2.5. Động mạch mõm cánh tay trước

Động mạch mõm cánh tay trước vòng quanh phia trước cổ phẫu thuật xương cánh tay.

1.2.6. Động mạch mõm cánh tay sau

Động mạch mõm cánh tay sau lớn hơn động mạch mõm cánh tay trước, đi cùng dây thần kinh nách chui qua lỗ từ giáp để vào thành sau của nách, cấp máu cho khớp ống chảo - cánh tay và các cơ xung quanh rồi vòng quanh phia sau cổ phẫu thuật xương cánh tay, cho nhánh nối với động mạch mõm cánh tay trước.

1.3. Vòng nối

Động mạch nách nối với động mạch dưới đòn và động mạch cánh tay tạo nên ba vòng nối.

1.3.1. Vòng nối quanh vai

Vòng nối quanh vai do động mạch dưới vai của động mạch nách nối với động mạch vai trên và vai sau của động mạch dưới đòn.

1.3.2. Vòng nối quanh ngực

Vòng nối quanh ngực do động mạch ngực ngoài và nhánh ngực của động mạch cùng vai ngực (của động mạch nách) nối với các nhánh gian sườn trước của động mạch ngực trong (của động mạch dưới đòn).

1.3.3. Vòng nối quanh xương cánh tay

Vòng nối quanh xương cánh tay tạo nên do động mạch mũ cánh tay trước và động mạch mũ cánh tay sau nối với động mạch cánh tay sâu của động mạch cánh tay.

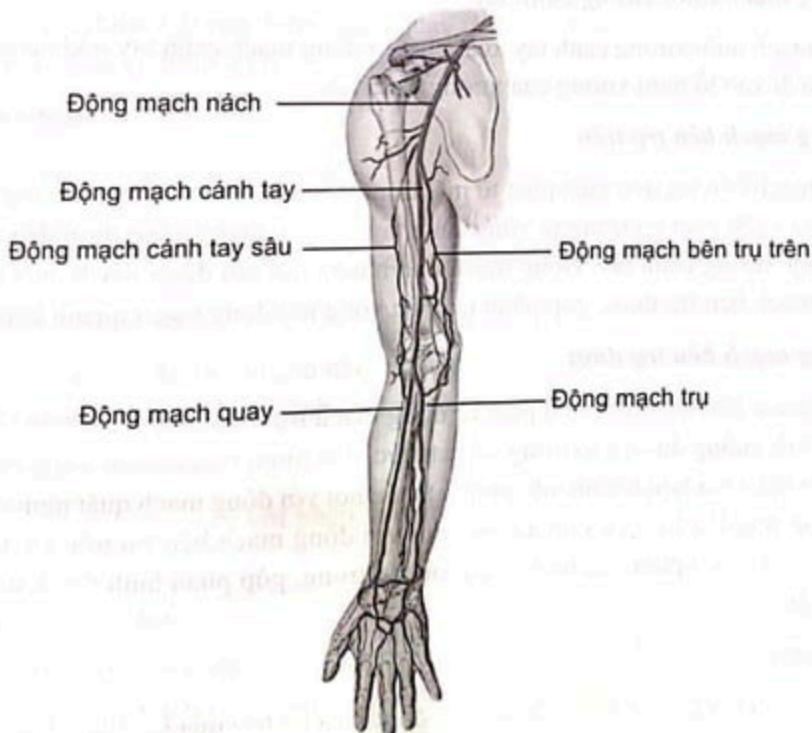
Vòng nối quanh xương cánh tay không tiếp nối với vòng nối quanh ngực và vòng nối quanh vai. Vì vậy, không nên thắt động mạch nách ở khoảng giữa các động mạch mũ cánh tay và động mạch dưới vai vì sẽ gây thiếu máu cho vùng cánh tay.

2. ĐỘNG MẠCH CÁNH TAY

2.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch cánh tay tiếp theo động mạch nách bắt đầu từ bờ dưới cơ ngực lớn đến dưới nếp gấp khuỷu khoảng 3 cm thì chia thành hai nhánh cùng là động mạch quay và động mạch trụ.

Ở vùng cánh tay động mạch nằm trong ống cánh tay. Khi đến khuỷu, động mạch cánh tay nằm ở rãnh nhị đầu trong và ta có thể sờ được mạch đậm của động mạch cánh tay ở đây.



Hình 11.1. Các động mạch chi trên

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

Thần kinh giữa đi cùng động mạch cánh tay. Lúc đầu, thần kinh đi phia ngoài động mạch, đến khoảng giữa cánh tay thì thần kinh bắt chéo phia trước rồi vào trong động mạch.

Đường đi của động mạch cánh tay ở vùng cánh tay trước là một đường vạch từ đỉnh nách tới giáp khuỷu.

2.2. Phân nhánh

Trên đường đi, ngoài các nhánh cơ, động mạch cánh tay cho các nhánh bên là động mạch cánh tay sâu, động mạch nuôi xương cánh tay, động mạch bên trụ trên, động mạch bên trụ dưới.

2.2.1. Động mạch cánh tay sâu

Động mạch cánh tay sâu là nhánh bên đầu tiên và lớn nhất của động mạch cánh tay, tách ra ngay dưới các động mạch mõm cánh tay. Động mạch cánh tay sâu cùng với thần kinh quay chui qua lỗ tam giác cánh tay tam đầu ra vùng cánh tay sau rồi đi trong rãnh thần kinh quay của xương cánh tay.

Động mạch cánh tay sâu tận hết bằng cách chia hai nhánh cùng là động mạch bên giữa và động mạch bên quay, góp phần tạo nên vòng nối động mạch quanh khuỷu.

2.2.2. Động mạch nuôi xương cánh tay

Động mạch nuôi xương cánh tay xuất phát từ động mạch cánh tay ở khoảng 1/3 giữa cánh tay và đi vào lỗ nuôi xương của xương cánh tay.

2.2.3. Động mạch bên trụ trên

Động mạch bên trụ trên xuất phát từ mặt trong động mạch cánh tay, đi cùng thần kinh trụ chọc qua vách gian cơ trong ra vùng cánh tay sau rồi chạy xuống dưới đến mõm trên lồi cầu trong xương cánh tay. Động mạch cho nhánh nối với động mạch quặt ngược trụ sau, động mạch bên trụ dưới, góp phần tạo nên vòng nối động mạch quanh khuỷu.

2.2.4. Động mạch bên trụ dưới

Động mạch bên trụ dưới xuất phát từ động mạch trụ ở khoảng 5 cm trên nếp khuỷu. Động mạch đi xuống dưới, vào trong và ra trước, đến mõm trên lồi cầu trong xương cánh tay. Động mạch chia làm hai nhánh: nhánh trước nối với động mạch quặt ngược trụ trước ở trong rãnh nhị đầu trong và nhánh sau nối với động mạch bên trụ trên và động mạch quặt ngược trụ sau ở phía sau mõm trên lồi cầu trong, góp phần hình thành mạng mạch quanh khuỷu.

2.3. Vòng nối

Động mạch cánh tay thông nối với các động mạch khác qua hai vòng nối.

2.3.1. Vòng nối với động mạch nách

Động mạch cánh tay sâu cho nhánh nối với động mạch mũ cánh tay sau của động mạch nách.

2.3.2. Vòng nối quanh khuỷu (mạng mạch quanh khuỷu)

Các nhánh động mạch bên giữa và động mạch bên quay (của động mạch cánh tay sâu) và các động mạch bên trụ trên và bên trụ dưới cho nhánh nối với các nhánh quặt ngược của động mạch quay và động mạch trụ tạo thành mạng mạch quanh khớp khuỷu.

3. ĐỘNG MẠCH QUAY

3.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch quay là một trong hai ngành cùng của động mạch cánh tay, bắt đầu từ dưới nếp gấp khuỷu 3 cm, chạy chêch ra phía ngoài rồi chạy thẳng xuống dọc theo bờ ngoài vùng cẳng tay trước. Khi tới cổ tay, động mạch quay chạy rất nông, ngay mặt trước đầu dưới xương quay (có thể bắt được mạch quay ở đây), sau đó động mạch đi ra sau vào hõm lão rồi chọc qua khoang gian cốt bàn tay 1 để vào bàn tay nối với nhánh gan tay sâu của động mạch trụ tạo nên cung gan tay sâu.

Ở cẳng tay, đường đi của động mạch quay là đường nối từ giữa nếp khuỷu đến vị trí ngay phía trong mõm trâm quay.

3.2. Nhánh bên

3.2.1. Động mạch quặt ngược quay

Động mạch quặt ngược quay thường tách ngay dưới khuỷu, chạy ngược lên tới rãnh nhị đầu ngoài và nối với động mạch bên quay của động mạch cánh tay sâu.

3.2.2. Nhánh gan cổ tay

Nhánh gan cổ tay là một nhánh nhỏ, tách ra ngang mức đầu dưới xương quay và nối với nhánh gan cổ tay của động mạch trụ tạo nên cung gan cổ tay.

3.2.3. Nhánh gan tay nông

Nhánh gan tay nông nối với phần tận cùng của động mạch trụ tạo thành cung gan tay nông.

3.2.4. Nhánh mu cổ tay

Nhánh mu cổ tay nối với nhánh mu cổ tay của động mạch trụ tạo nên cung mu cổ tay (còn gọi là mạng mu cổ tay). Từ cung này tách ra ba động mạch mu đốt bàn tay chạy xuống dưới ở trong ba khoang gian cốt 2, 3 và 4. Các động mạch này lại tách đôi tạo thành

các động mạch mu đốt ngón tay cấp máu cho 4 ngón tay, trừ ngón cái. Ba động mạch mu đốt ngón tay nối với cung gan tay sâu ở gần chỗ vừa tách ra khỏi cung mu cổ tay bởi ba động mạch xuyên gần và nối với các nhánh gan ngón tay của cung gan tay nông ở gần chỗ tách đôi bởi ba động mạch xuyên xa.

3.2.5. *Động mạch ngón cái chính cấp máu cho ngón cái*

3.2.6. *Động mạch quay ngón trỏ cấp máu cho nửa ngoài ngón trỏ*

4. ĐỘNG MẠCH TRỤ

4.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch trụ lớn hơn động mạch quay. Động mạch trụ bắt đầu từ dưới nếp gấp khuỷu 3 cm, chạy chêch xuống dưới và vào trong, tới chỗ nối giữa 1/3 trên và 1/3 giữa cẳng tay thì chạy thẳng xuống dưới dọc theo bờ trong vùng cẳng tay trước. Động mạch trụ đi qua cổ tay vào bàn tay, nối với nhánh gan tay nông của động mạch quay tạo thành cung gan tay nông ở bàn tay.

Ở cẳng tay, đường đi của động mạch trụ được xác định là đường nối từ móm trên lồi cầu trong đến bờ ngoài xương đàu.

4.2. Phân nhánh

4.2.1. *Động mạch quặt ngược trụ*

Động mạch quặt ngược trụ chia thành hai nhánh trước và sau. Nhánh trước đi ngược lên rãnh nhị đầu trong để nối với nhánh bên trụ dưới của động mạch cánh tay. Nhánh sau đi phía sau móm trên lồi cầu trong để nối với động mạch bên trụ trên.

Các nhánh nối này góp phần hình thành mạng mạch quanh khớp khuỷu.

4.2.2. *Động mạch gian cốt chung*

Động mạch gian cốt chung thường ngắn. Ngay sau khi xuất phát, động mạch gian cốt chung chia hai nhánh là động mạch gian cốt trước và động mạch gian cốt sau.

Động mạch gian cốt trước đi xuống dưới, ngay trước màng gian cốt, đi cùng với thần kinh gian cốt trước. Động mạch này còn cho một nhánh cho thần kinh giữa.

Động mạch gian cốt sau đi phía sau màng gian cốt, giữa lớp cơ nông và lớp cơ sâu vùng cẳng tay sau. Động mạch gian cốt sau còn cho nhánh động mạch quặt ngược gian cốt, đi ngược lên nối với động mạch bên giữa của động mạch cánh tay sâu ở phía sau móm trên lồi cầu ngoài xương cánh tay, góp phần tạo thành mạng mạch khớp khuỷu.

Động mạch gian cốt sau tương đối nhỏ, cấp máu cho các cơ vùng cẳng tay sau ở khoảng 1/3 giữa. Ở phần xa cẳng tay, các cơ vùng cẳng tay sau thường được cấp máu bởi các nhánh xuyên của động mạch gian cốt trước xuyên ra sau ở bờ trên cơ sấp vuông.

4.2.3. Nhánh mu cổ tay: nối với nhánh mu cổ tay của động mạch quay.

4.2.4. Nhánh gan cổ tay: nối với nhánh gan cổ tay của động mạch quay.

4.2.5. Nhánh gan tay sâu: cùng động mạch quay tạo nên cung gan tay sâu.

5. CUNG GAN TAY NÔNG

Cung gan tay nông được tạo nên do động mạch trụ nối với nhánh gan tay nông của động mạch quay.

Động mạch trụ khi đến phía ngoài xương đàu thì chạy chêch ra ngoài, trên đường kè từ bờ ngoài xương đàu đến khe giữa ngón 2 và ngón 3. Sau đó, động mạch trụ di ngang ra ngoài, trên đường ngang qua bờ dưới ngón cái (khi ngón này ở tư thế dạng) để tiếp nối với nhánh gan tay nông của động mạch quay từ vùng cổ tay xuyên qua các cơ ô mô cái đi xuống.

Cung động mạch gan tay nông nằm ngay dưới lớp cân nông của ô gan tay giữa và trước các gân cơ gấp các ngón nông.

Cung gan tay nông tách ra bốn động mạch gan ngón tay: nhánh thứ nhất đi vào bờ trong ngón út, ba nhánh còn lại gọi là các động mạch gan ngón chung đi vào các khoang gian cốt 2, 3, 4. Mỗi nhánh lại tách thành hai động mạch gan ngón riêng để đi tới mặt bên các ngón tay 5, 4, 3 và nửa trong ngón 2.

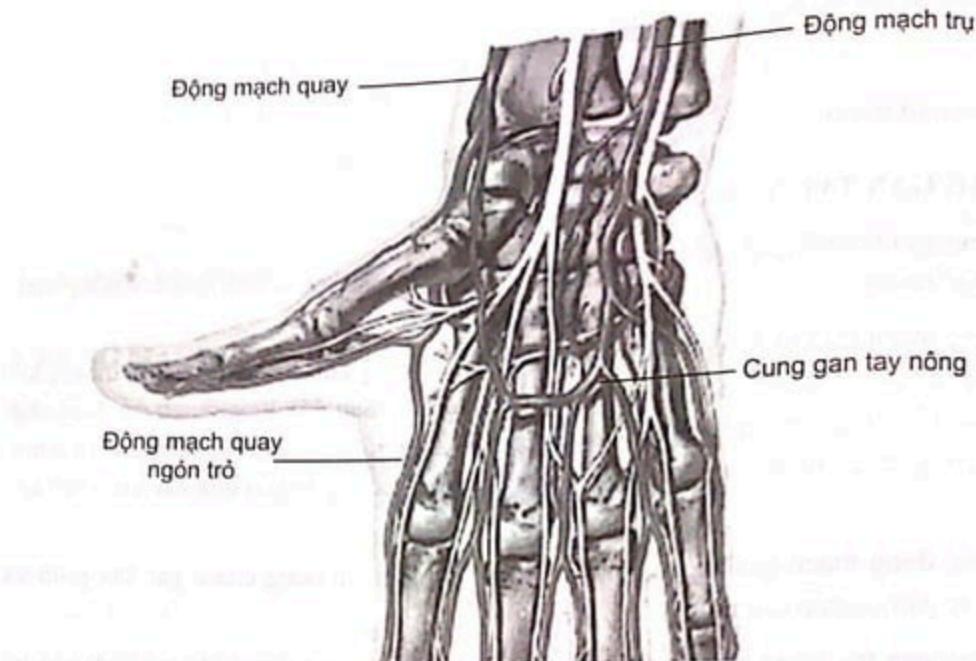
Tóm lại, cung gan tay nông cấp máu cho ba ngón rưỡi trong.

6. CUNG GAN TAY SÂU

Cung gan tay sâu được hình thành do động mạch quay nối với nhánh gan tay sâu của động mạch trụ.

Động mạch quay từ hôm lão xuyên qua khoang gian cốt 1, chui qua giữa hai đầu của cơ khép ngón cái tới gan tay, hướng vào trong và nối với nhánh gan tay sâu của động mạch trụ. Nhánh gan tay sâu của động mạch trụ chọc qua các cơ mỏ út, cùng với nhánh sâu của thần kinh trụ, rồi hướng ra ngoài nối với động mạch quay.

Cung gan tay sâu cho ba động mạch gan đốt bàn tay nối với ba động mạch gan ngón chung của cung gan tay nông; ba động mạch xuyên chọc qua các khoang gian cốt 2, 3, 4 ra sau nối với các động mạch mu đốt bàn tay; các nhánh quặt ngược chạy ngược lên nối với cung gan cổ tay.



Hình 11.2. Động mạch ở bàn tay
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

TĨNH MẠCH

Các tĩnh mạch chi trên hình thành hai hệ thống tĩnh mạch nông và sâu thông nối với nhau.

1. HỆ TĨNH MẠCH SÂU

Hệ tĩnh mạch sâu gồm các tĩnh mạch cùng tên với động mạch và đi cùng động mạch. Các tĩnh mạch sâu này liên tục từ bàn tay lên đến vùng nách. Ở bàn tay, cẳng tay và cánh tay, mỗi động mạch có hai tĩnh mạch đi kèm hai bên. Động mạch nách có một tĩnh mạch nách đi phía trong và liên tục với tĩnh mạch dưới đòn.

2. HỆ TĨNH MẠCH NÔNG

Hệ tĩnh mạch nông gồm những tĩnh mạch nằm ngay dưới da và không đi kèm với động mạch. Hai tĩnh mạch nông chính ở chi trên là tĩnh mạch đầu và tĩnh mạch nền. Tĩnh mạch nông bắt đầu dẫn máu từ ngón tay ngược lên trên.

2.1. Các tĩnh mạch gan ngón tay

Các tĩnh mạch này bắt đầu từ hai bên mỗi ngón tay, lên tới kẽ các ngón tay thì chúng nối tiếp với nhau, nhận thêm những nhánh nhỏ từ gan tay rồi chạy ra phía mu tay qua giữa các chỏm xương đốt bàn tay để đổ vào các tĩnh mạch mu ngón tay. Do vậy, các nhánh cuối này thường được gọi là các tĩnh mạch gian chỏm.

2.2. Các tĩnh mạch mu ngón tay

Các tĩnh mạch mu ngón tay tương tự tĩnh mạch gan ngón tay. Các tĩnh mạch ở hai bên mỗi ngón tay nối tiếp phong phú với nhau dọc trên đường đi, tới kẽ giữa các ngón tay thì tĩnh mạch ở mỗi bên hai ngón cạnh nhau cũng chập lại với nhau và nhận thêm tĩnh mạch gian chỏm từ phía gan tay tới để tạo nên các tĩnh mạch mu đốt bàn tay.

2.3. Các tĩnh mạch mu bàn tay

Nối tiếp với nhau ở phía trên để tạo thành một mạng tĩnh mạch mu tay.

Ở phía ngoài (phía quay) mạng tĩnh mạch mu tay liên tiếp với tĩnh mạch đầu.

Ở phía trong (phía trụ) mạng tĩnh mạch mu bàn tay nhận tĩnh mạch của bờ trong mu ngón út và tạo nên tĩnh mạch nền.

2.4. Tĩnh mạch đầu

Tĩnh mạch đầu liên tục mạng tĩnh mạch mu tay ở phía ngoài, nhận các tĩnh mạch mu ngón cái, đi lên ở phía ngoài cổ tay.

Ở cẳng tay, tĩnh mạch đầu chạy song song với bờ trước cơ cánh tay quay, nhận các nhánh bên từ phía sau cẳng tay. Khi lên tới trước khuỷu thì tĩnh mạch đầu thường tách ra một nhánh nối chạy chéo lên nối tiếp với tĩnh mạch nền gọi là tĩnh mạch giữa khuỷu. Qua khói nếp khuỷu, tĩnh mạch đầu di lên trong rãnh nhị đầu ngoài, rồi chạy dọc bờ ngoài cơ nhị đầu cánh tay. Khi đến vùng vai, tĩnh mạch đi trong rãnh denta - ngực, sau đó chọc qua mạc đòn ngực đổ vào tĩnh mạch nách ngay dưới xương đòn.

2.5. Tĩnh mạch nền

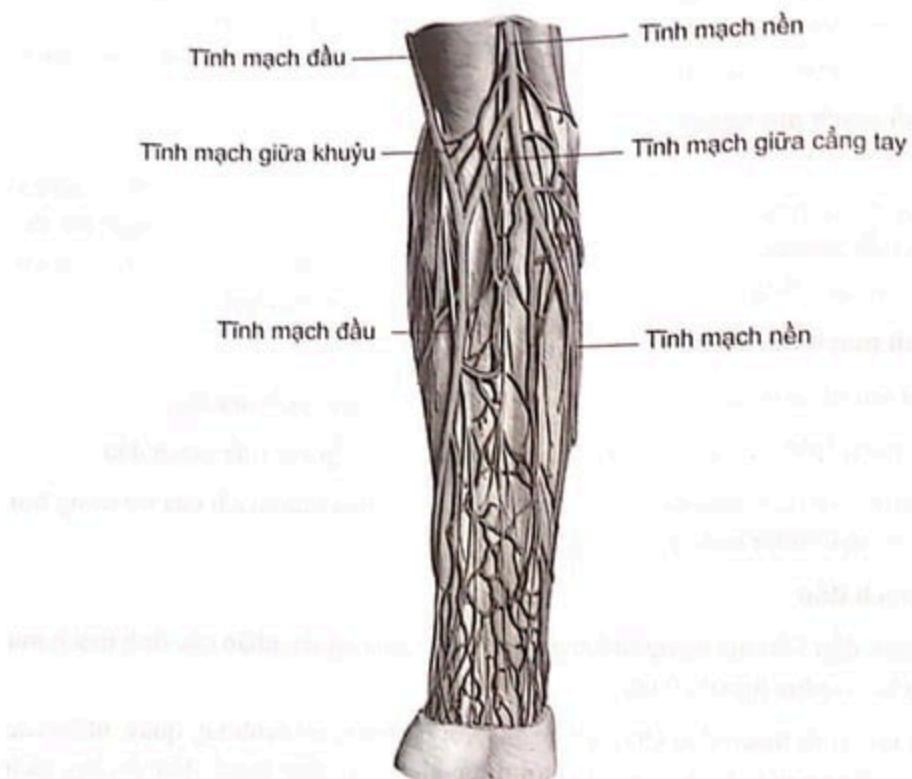
Tĩnh mạch nền liên tục với mạng tĩnh mạch mu tay ở phía trong, đi lên dọc theo bờ trụ của cẳng tay, nhận các tĩnh mạch từ cả hai mặt trước và sau, di lên tới hố khuỷu, ở trước móm trên lồi cầu trong.

Sau khi nhận tĩnh mạch giữa khuỷu, tĩnh mạch nền tiếp tục di lên ở trong rãnh nhị đầu trong, rồi chọc qua mạc cánh tay ở khoảng giữa cánh tay, di phía trong động mạch cánh tay, tới bờ dưới cơ tròn lớn thì đổ vào tĩnh mạch nách.

2.6. Tĩnh mạch giữa cẳng tay

Tĩnh mạch giữa bắt nguồn từ đám rối tĩnh mạch gan tay nông, di lên ở giữa mặt trước cẳng tay và tận hết ở hố khuỷu trước bằng cách đổ vào tĩnh mạch giữa khuỷu hoặc tĩnh

mạch nền. Đôi khi tĩnh mạch này chia đôi thành tĩnh mạch giữa nền và tĩnh mạch giữa đầu, tạo thành "M tĩnh mạch" ở trước hố khuỷu.



Hình 11.3. Tĩnh mạch nông ở cẳng tay

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

BẠCH HUYẾT

Các mạch bạch huyết của chi trên dẫn bạch huyết tới các hạch ở nách. Thường có các mạch bạch huyết nông đi kèm các tĩnh mạch nông và các mạch bạch huyết sâu chạy theo các bó mạch thần kinh sâu.

1. CÁC MẠCH BẠCH HUYẾT NÔNG

Các mạch bạch huyết nông bắt đầu từ các đám rối bạch huyết trong da ở ngón tay, gan tay và mu bàn tay và đi theo các tĩnh mạch nông như tĩnh mạch đầu, tĩnh mạch nền.

Phần lớn mạch bạch huyết theo tĩnh mạch đầu, lên vùng cánh tay và vùng trước vai để vào nhóm hạch định nách hoặc các hạch nông ở rãnh denta - ngực.

Một số ít mạch đi theo tĩnh mạch nền đồ vào các hạch bạch huyết khuỷu tay ở gần mõm trên lồi cầu trong, phía trong tĩnh mạch nền. Từ các hạch này, các mạch đi sẽ lên vùng cánh tay và đến các hạch nhóm ngoài của nách.

2. CÁC MẠCH BẠCH HUYẾT SÂU

Các mạch bạch huyết sâu của chi trên chủ yếu chạy theo các tĩnh mạch sâu của chi trên và tận hết ở các hạch thuộc nhóm ngoài của nách.

Các mạch bạch huyết từ các cơ thuộc vùng vai chạy vào nách tận hết ở các hạch nhóm dưới vai. Bạch huyết từ cơ vùng ngực đồ vào các nhóm hạch ngực, nhóm trung tâm và nhóm định của nách.

3. HẠCH BẠCH HUYẾT Ở NÁCH

Hạch bạch huyết vùng nách có từ 20 đến 30 hạch nằm trong lớp mỡ dưới da, sắp xếp thành năm nhóm.

3.1. Nhóm ngoài

Nhóm hạch bạch huyết ngoài, còn gọi là nhóm cánh tay, gồm 4 - 6 hạch nằm ở trong và sau tĩnh mạch nách, nhận các mạch tới dẫn bạch huyết của gần toàn bộ chi trên, trừ phần được dẫn lưu bởi các mạch đi kèm tĩnh mạch đầu. Các mạch đi dẫn bạch huyết tới các nhóm trung tâm và nhóm định của nách, một phần tới các hạch cổ sâu dưới.

3.2. Nhóm trước

Nhóm hạch bạch huyết trước, còn gọi là nhóm ngực, gồm 4 - 5 hạch nằm dọc theo bờ dưới cơ ngực bé, liên quan với bó mạch ngực ngoài. Các hạch này nhận các mạch tới dẫn lưu bạch huyết của thành trước bên thân mình từ trên rốn. Các mạch đi chạy đến các hạch trung tâm và hạch định của nách.

3.3. Nhóm sau

Nhóm hạch bạch huyết sau, còn gọi là nhóm dưới vai, gồm 6 - 7 hạch dọc theo bờ dưới thành sau của nách, liên quan với bó mạch dưới vai. Các hạch này nhận bạch huyết của da và các cơ ở phần sau cổ và phần lưng của thân mình. Các mạch đi dẫn bạch huyết tới nhóm định và nhóm trung tâm của nách.

3.4. Nhóm trung tâm

Nhóm hạch trung tâm gồm 3 - 4 hạch nằm ở trong lớp mỡ ở nền nách, nhận bạch huyết của ba nhóm trên, sau đó bạch huyết theo các mạch đi chạy tới các hạch ở nhóm định.

3.5. Nhóm định

Nhóm hạch đỉnh gồm 6 - 12 hạch nằm ở đỉnh nách, dọc theo bờ trong tĩnh mạch nách. Nhóm hạch này nhận bạch huyết từ các nhóm trên và các hạch theo tĩnh mạch đầu, các mạch từ phần ngoại vi của tuyến vú.

Các mạch đi từ các hạch ở nhôm định hợp thành thân bạch huyết dưới đòn. Thân ở bên phải đổ trực tiếp vào hội lưu tĩnh mạch phái hoặc đổ vào thân bạch huyết phái, ở bên trái đổ vào ống ngực.

CÂU HỎI TƯ LƯƠNG GIÁ

- Cáu trúc nào sau đây luôn đi phía trong động mạch nách?
A. Tĩnh mạch nách B. Thần kinh giữa
C. Thần kinh quay D. Thần kinh nách
 - Động mạch nào sau đây là động mạch chính hình thành cung động mạch gan tay nông?
A. Động mạch quay B. Động mạch trụ
C. Động mạch ngón cái chính D. Động mạch quay ngón trỏ
 - Vị trí nào sau đây trên động mạch nách bị tắc sẽ gây nguy hiểm nhất?
A. Ngay dưới động mạch mủ cánh tay trước
B. Ngay dưới động mạch mủ cánh tay sau
C. Phía trên động mạch dưới vai
D. Giữa động mạch dưới vai và động mạch mủ cánh tay sau.
 - Ở 1/3 dưới cánh tay, động mạch cánh tay đi ở
A. Phía trong thần kinh giữa B. Phía ngoài thần kinh giữa
C. Phía trước thần kinh giữa D. Phía sau thần kinh giữa
 - Tĩnh mạch nào sau đây không phải là tĩnh mạch nông ở chi trên?
A. Tĩnh mạch nền B. Tĩnh mạch đầu
C. Tĩnh mạch giữa nền D. Tĩnh mạch nách

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học tập*. Nhà xuất bản Y học TP.HCM.
 2. Moore K.L et al (2014). *Clinically Anatomy 7th edition*. Lippincott William and Willkins Philadelphia.
 3. Netter F.H (1995). *Atlas Human Anatomy (bản tiếng Việt)*. Nhà xuất bản Y học TPHCM.
 4. Putz R., Pabst R (2008). *Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14th edition*, Elsevier, Munich.
 5. Standring S (2015). *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.

12. MẠCH MÁU CHI DƯỚI

Th.S.BS. Nguyễn Xuân Anh, TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. *Mô tả nguyên ủy, đường đi, phân nhánh của các động mạch chi dưới.*
2. *Mô tả hệ tĩnh mạch nồng chi dưới.*
3. *Mô tả các nhóm hạch bạch huyết chi dưới.*
4. *Xác định các vị trí có thể bắt mạch ở chi dưới.*

ĐỘNG MẠCH

Chi dưới được cấp máu yếu bởi động mạch chậu ngoài và một phần bởi động mạch chậu trong.

Động mạch chậu ngoài đi qua dây chằng bẹn thì đổi tên thành động mạch đùi. Động mạch đùi cấp máu cho đùi và tiếp tục đi xuống cấp máu cho cẳng chân, bàn chân.

Động mạch chậu trong cho động mạch mông trên và động mạch mông dưới cấp máu cho vùng mông và một phần vùng đùi sau, động mạch bịt cấp máu cho phần trên mặt trong của đùi.

1. ĐỘNG MẠCH MÔNG TRÊN

Động mạch mông trên là nhánh lớn nhất của động chậu trong. Động mạch rời chậu hông đi ra vùng mông qua khuyết ngồi lớn ở bờ trên cơ hình lê và chia thành hai nhánh nồng và sâu.

Nhánh nồng cấp máu cho cơ mông lớn và da vùng nguyên ủy của cơ mông lớn.

Nhánh sâu cấp máu cho cơ mông nhỡ, cơ mông bé và cơ cẳng mạc đùi.

Động mạch mông trên còn cho nhánh nối với động mạch mông dưới và động mạch mõm đùi trong.

2. ĐỘNG MẠCH MÔNG DƯỚI

Động mạch mông dưới là nhánh tận của thân trước động mạch chậu trong. Động mạch rời chậu hông đi ra vùng mông qua khuyết ngồi lớn ở bờ dưới cơ hình lê. Ở vùng mông, động mạch nằm phía ngoài bó mạch thần kinh thận và nằm phía trong thần kinh ngồi.

Trong chậu hông, động mạch cho các nhánh cho cơ hình lê, cơ cụt và cơ nâng hậu môn và các nhánh cho đáy bàng quang, túi tinh và tuyến tiền liệt.

Ở vùng mông, động mạch cho các nhánh cho cơ mông lớn, cơ bịt trong, cơ vuông đùi và nhánh cho thần kinh ngoài. Động mạch mông dưới còn cho nhánh nối với động mạch mông trên, động mạch mұ đùi ngoài, động mạch mұ đùi trong, nhánh xuyên thứ nhất của động mạch đùi sâu.

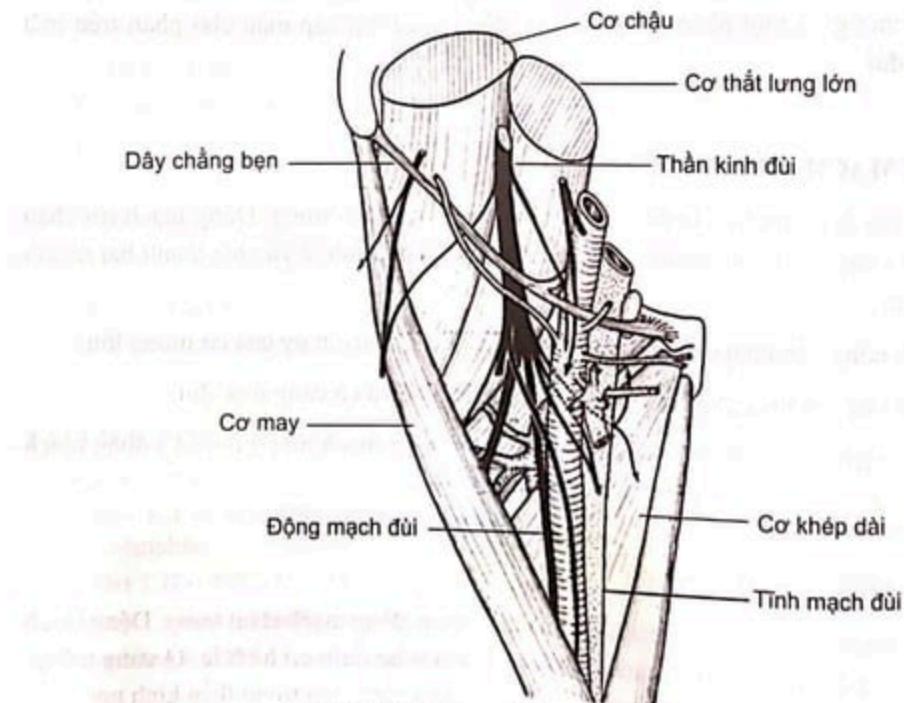
3. ĐỘNG MẠCH THẬN TRONG

Động mạch thận trong cũng là nhánh tận của thân trước động mạch chậu trong và nhô hơn động mạch mông dưới. Từ chậu hông, động mạch qua khuyết ngoài lớn ở dưới cơ hình lê ra vùng mông, rồi vòng quanh gai ngoài qua khuyết ngoài bé trở vào trong chậu hông cấp máu cho cơ vùng đáy chậu, cơ quan sinh dục ngoài.

4. ĐỘNG MẠCH ĐÙI

4.1. Nguyên ủy

Động mạch đùi là động mạch chính cung cấp máu cho chi dưới. Động mạch chậu ngoài khi đến phía sau điểm giữa dây chằng bẹn thì đổi tên thành động mạch đùi. Động mạch đùi đi ở mặt trước đùi, hướng xuống dưới đi dần vào trong và ra sau. Khi đến gần kho eo, động mạch chui qua vòng gân cơ khép để ra sau đồng thời đổi tên thành động mạch kho eo.



Hình 12.1. Động mạch đùi trong tam giác đùi

(Nguồn: Monod CL và Duhamel B)

4.2. Đường đi và liên quan

Đường đi của động mạch đùi có thể chia thành ba đoạn: đoạn sau dây chằng bẹn, đoạn trong tam giác đùi và đoạn trong ống cơ khép.

4.2.1. Đoạn sau dây chằng bẹn

Khoảng giữa dây chằng bẹn và bờ trước xương chậu được chia thành hai ngăn:

- Ngăn mạch máu: được giới hạn phía trước bởi dây chằng bẹn, phía sau là bờ trước xương chậu, phía trong là dây chằng khuyết, phía ngoài là cung chậu lược.
- Ngăn cơ: là khoảng giữa dây chằng bẹn và bờ trước xương chậu, ngoài cung chậu lược. Trong ngăn này chứa cơ thắt lung chậu và thần kinh đùi.

Động mạch đùi đi trong ngăn mạch máu. Ở đây động mạch nằm ngoài nhất, rồi đến tĩnh mạch đùi và trong cùng là các hạch bạch huyết bẹn sâu.

4.2.2. Đoạn trong tam giác đùi

Tam giác đùi được giới hạn phía trên bởi dây chằng bẹn, gọi là đáy, phía ngoài là bờ trong cơ may, phía trong là bờ trong cơ khép dài. Sàn tam giác đùi là cơ thắt lung chậu và cơ lược. Nơi cơ may bắt chéo cơ khép dài gọi là đỉnh tam giác đùi.

Trong tam giác đùi, từ ngoài vào trong là thần kinh đùi, động mạch đùi, tĩnh mạch đùi. Ở đây, ta có thể bắt mạch động mạch đùi vì động mạch đi rất nông, ngay dưới mạc đùi.

4.2.3. Đoạn trong ống cơ khép

Ống cơ khép bắt đầu từ đỉnh tam giác đùi đến vòng gân cơ khép. Ống cơ khép được giới hạn bởi cơ may ở phía trước trong, cơ rộng trong ở phía trước ngoài, cơ khép dài và cơ khép ngắn ở mặt sau.

Động mạch đùi, tĩnh mạch đùi đều đi trong ống cơ khép. Ngoài ra, trong ống cơ khép còn có thần kinh hiển và nhánh thần kinh của cơ rộng trong (đều là nhánh của thần kinh đùi).

Động mạch đùi từ phía ngoài bắt chéo phía trước tĩnh mạch đùi rồi đi vào phía trong tĩnh mạch. Thần kinh hiển lúc đầu chạy phía ngoài động mạch, sau đó chạy vào trong động mạch để rồi cuối cùng chọc ra nông ở 1/3 dưới ống cơ khép.

4.3. Phân nhánh

4.3.1. Động mạch thượng vị nông

Động mạch thượng vị nông xuất phát từ mặt trước động mạch đùi ở dưới dây chằng bẹn khoảng 1 cm. Động mạch đi xuyên qua mạc sàng để ra nông, đi trước dây chằng bẹn và hướng về phía rốn. Động mạch cấp máu cho hạch bạch huyết bẹn nông, da và mô dưới

da và nối với động mạch thượng vị dưới (nhánh của động mạch chậu ngoài) và động mạch thượng vị nông bên đối diện.

4.3.2. Động mạch mủ chậu nông

Động mạch mủ chậu nông thường xuất phát ngang mức với động mạch thượng vị nông, đi về phía gai chậu trước trên. Nó cung cấp máu cho các hạch bạch huyết bên nông, da và mô dưới da và nối với động mạch mủ chậu sâu (nhánh của động mạch chậu ngoài).

4.3.3. Động mạch thận ngoài nông

Động mạch thận ngoài nông xuất phát từ mặt trong động mạch đùi, đi ra nông, hướng vào trong, thường đi sâu hơn tĩnh mạch hiền lớn. Động mạch cho các nhánh cung cấp máu cho da vùng bụng dưới, dương vật, bìu hoặc môi lớn.

4.3.4. Động mạch thận ngoài sâu

Động mạch thận ngoài sâu đi vào trong, bắt chéo cơ lược, cho các nhánh cung cấp máu cho da vùng đáy chậu, bìu hoặc môi lớn.

4.3.5. Động mạch đùi sâu

Động mạch đùi sâu là nhánh lớn nhất của động mạch đùi, cung cấp máu cho hầu hết cơ vùng đùi. Nó xuất phát ở mặt ngoài hoặc mặt sau động mạch đùi, trong tam giác đùi, dưới dây chằng bẹn khoảng 4 cm, đến bờ trên cơ khép dài, rồi chạy sau cơ này, trước cơ khép ngắn và cơ khép lớn.

Ngoài các nhánh vào các cơ ở đùi, đặc biệt là cơ tứ đầu đùi, động mạch đùi sâu còn cho các nhánh bên là động mạch mủ đùi ngoài, động mạch mủ đùi trong, các động mạch xuyên.

Động mạch mủ đùi ngoài chạy chéo ra ngoài, đi sau cơ may và cơ thẳng đùi, trước cơ thắt lưng chậu, tách ra ba nhánh là nhánh lên, nhánh ngang và nhánh xuống.

Nhánh lên chạy lên trên ở sau cơ thẳng đùi và cơ căng mạc đùi, nối với động mạch mông trên và động mạch mủ chậu sâu.

Nhánh ngang chọc qua cơ rộng ngoài, vòng quanh cổ xương đùi, đi ra sau nối với động mạch mủ đùi trong, động mạch mông dưới và động mạch xuyên thứ nhất.

Nhánh xuống đi xuống trước cơ rộng ngoài, nối với động mạch gối xuống của động mạch đùi và động mạch gối trên ngoài của động mạch kho eo.

Động mạch mủ đùi trong đi giữa cơ thắt lưng chậu và cơ lược, chạy ra sau vòng quanh cổ xương đùi, tách ra các nhánh cơ, một nhánh ở cồi nối với nhánh ở cồi của động mạch

bịt, nhánh lên nối với động mạch mông dưới và động mạch mұ đùi ngoài, và nhánh ngang tham gia tạo nên vòng nối chữ thập. Động mạch mұ đùi trong cấp máu cho cổ và chỏm xương đùi, tổn thương động mạch này do gây cổ xương đùi sẽ dẫn đến hoại tử vô mạch chỏm xương đùi.

Các động mạch xuyên thường có ba nhánh hoặc bốn nhánh. Các động mạch xuyên này chọc qua cơ khép lớn ở gần nơi cơ này bám vào đường ráp để ra sau cấp máu cho vùng đùi sau. Mỗi nhánh xuyên lại tách thành hai nhánh lên và xuống nối với nhau. Nhánh lên của động mạch xuyên thứ nhất nối với động mạch mông dưới, động mạch mұ đùi ngoài và động mạch mұ đùi trong. Nhánh xuyên thứ tư còn nối với các nhánh của động mạch khoeo.

4.3.6. *Động mạch gối xuống*

Động mạch gối xuống là nhánh bên cuối cùng của động mạch đùi, xuất phát ở gần vòng gân cơ khép. Động mạch này tách ra nhánh khớp tham gia tạo nên vòng nối quanh khớp gối.

5. ĐỘNG MẠCH BỊT

Động mạch bịt xuất phát từ thân trước của động mạch chậu trong, cùng với động mạch đùi cấp máu cho các cơ khép đùi.

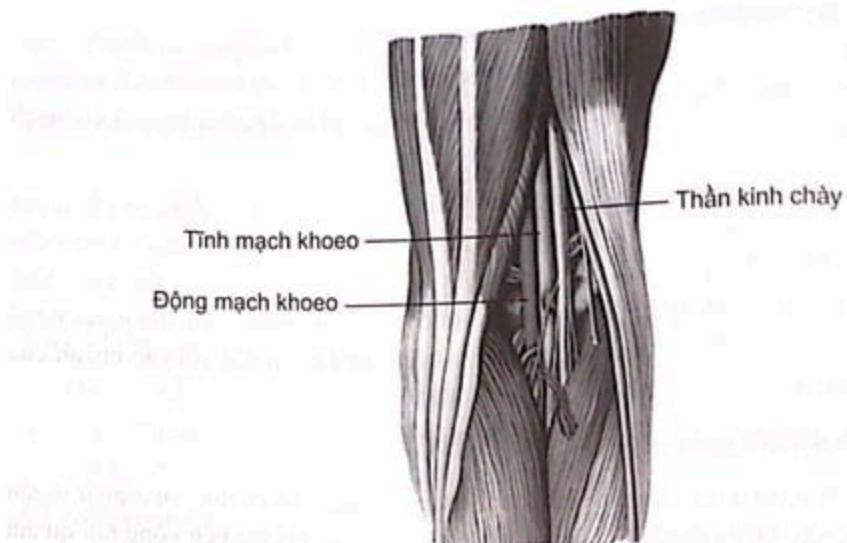
6. ĐỘNG MẠCH KHOEO

6.1. Nguyên ủy

Động mạch khoeo chính là động mạch đùi đổi tên khi chui qua vòng gân cơ khép. Động mạch khoeo đi trong hố khoeo, khi đến bờ dưới cơ khoeo thì chia thành hai nhánh là động mạch chày trước và động mạch chày sau.

6.2. Đường đi

Động mạch khoeo đi xuống dưới và hơi ra ngoài, khi đến hố gian lòi cầu xương đùi thì động mạch di sát bao khớp gối. Trong hố khoeo, động mạch khoeo đi cùng tĩnh mạch khoeo và dây thần kinh chày. Ba thành phần này sắp xếp thành ba lớp theo bậc thang, gọi là bậc thang Hiersfield. Thứ tự từ sau ra trước, từ ngoài vào trong là thần kinh chày, tĩnh mạch khoeo, động mạch khoeo. Nói cách khác, động mạch khoeo nằm sâu nhất, thần kinh chày nông nhất, tĩnh mạch khoeo nằm giữa hai thành phần này.



Hình 12.2. Động mạch khoeo trong hố khoeo

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

6.3. Phân nhánh

Ngoài các nhánh cơ bụng chân, động mạch khoeo cho năm động mạch gối là động mạch gối trên trong, động mạch gối trên ngoài, động mạch gối giữa, động mạch gối dưới trong, động mạch gối dưới ngoài. Các động mạch gối cấp máu cho cơ khoeo, bao khớp, các dây chằng khớp gối và tham gia tạo nên mạng mạch khớp gối.

Động mạch gối trên trong và gối trên ngoài đi trên hai lồi cầu xương đùi, trước nhóm cơ ụ ngồi cẳng chân để phân nhánh vào cơ rộng trong và cơ rộng ngoài.

Động mạch gối giữa thường nhỏ, xuất phát từ mặt trong động mạch khoeo, di xuyên qua dây chằng khoeo chéo vào khớp gối.

Động mạch gối dưới trong và động mạch gối dưới ngoài di trên bề mặt cơ khoeo, trước hai đầu cơ bụng chân tương ứng rồi đi dưới hai dây chằng bên của khớp gối (dây chằng bên chày và dây chằng bên mác)

6.4. Mạng mạch khớp gối

Mạng mạch khớp gối hình thành do các động mạch gối nối với nhau và nối với động mạch gối xuống của động mạch đùi, nhánh xuống của động mạch mұ đùi ngoài, động chày sau.

Các động mạch này tạo thành hai mạng động mạch, mạng mạch bánh chè ở nông và mạng mạch khớp gối ở sâu.

7. ĐỘNG MẠCH CHÀY TRƯỚC

7.1. Nguyên ủy

Động mạch chày trước là một trong hai nhánh tận của động mạch khoeo. Bắt đầu từ bờ dưới cơ khoeo, đến bờ trên màng gian cốt thì động mạch ra vùng cẳng chân trước và khi đến khớp cổ chân thì đổi tên thành động mạch mu chân.

7.2. Đường đi

Ở đoạn 2/3 trên, động mạch chày trước đi sát phía trước màng gian cốt, đoạn 1/3 dưới thì động mạch đi ngay trước xương chày đến phía trước khớp cổ chân.

Về liên quan với các cơ vùng cẳng chân trước, ban đầu, động mạch đi giữa cơ chày trước và cơ duỗi các ngón chân dài, sau đó đi giữa cơ chày trước và cơ duỗi ngón cái dài. Ở cổ chân, động mạch nằm ngay sau gân cơ duỗi ngón cái dài và gân duỗi ngón 2 của cơ duỗi các ngón dài.

Thần kinh mác sâu sau khi vòng qua cổ xương mác ra vùng cẳng chân trước thì đi phía trước động mạch. Khi đến 1/3 giữa cẳng chân, thần kinh ra phía ngoài động mạch.

7.3. Phân nhánh

7.3.1. Động mạch quặt ngược chày sau

Động mạch quặt ngược chày sau xuất phát khi động mạch chày trước còn ở khu cẳng chân sau. Sau khi xuất phát, nó đi ngược lên nối với động mạch gối dưới trong và động mạch gối dưới ngoài.

7.3.2. Động mạch quặt ngược chày trước

Động mạch quặt ngược chày trước xuất phát ngay khi động mạch chày trước qua màng gian cốt ra vùng cẳng chân trước. Sau đó nó cũng đi ngược lên để nối với các nhánh gối của động mạch khoeo và nhánh mủ mác của động mạch chày sau.

7.3.3. Động mạch mắt cá trước ngoài

Động mạch mắt cá trước ngoài nối với nhánh cổ chân ngoài của động mạch mu chân, các nhánh xuyên và nhánh gót của động mạch mác và các nhánh bên của động mạch gan chân ngoài tạo thành mạng mạch mắt cá ngoài.

7.3.4. Động mạch mắt cá trước trong

Động mạch mắt cá trước trong nối với các nhánh cổ chân trong của động mạch mu chân, các nhánh mắt cá và nhánh gót của động mạch chày sau và các nhánh của động mạch gan chân trong tạo thành mạng mạch mắt cá trong.

7.3.5. Các nhánh cơ cấp máu cho vùng cẳng chân trước

Động mạch chày trước cho nhiều nhánh cơ cấp máu cho cơ khu trước. Một số nhánh xuyên qua mạc sâu để cấp máu cho da, một số nhánh xuyên qua màng gian cốt để nối với động mạch chày sau và động mạch mác.

8. ĐỘNG MẠCH MU CHÂN

8.1. Nguyên ủy, đường đi

Động mạch mu chân tiếp theo động mạch chày trước, từ giữa hai mắt cá, dưới mạc giữ gân duỗi dưới. Từ đây, động mạch chạy ra trước đến khoảng giữa nền của xương bàn I và xương bàn II thì tận hết bằng cách tách ra hai nhánh tận là động mạch mu đốt bàn chân 1 và động mạch cung. Ta có thể bắt mạch động mạch mu chân tại điểm giữa của đường nối từ giữa hai mắt cá đến kẽ ngón I và II.

8.2. Phân nhánh

Động mạch mu chân cho các động mạch cổ chân, động mạch cung, động mạch gan chân sâu, động mạch mu bàn chân thứ nhất.

8.2.1. Các động mạch cổ chân

Khi động mạch mu chân đi qua trước xương ghe thì động mạch mu chân cho hai nhánh là động mạch cổ chân ngoài và động mạch cổ chân trong.

Động mạch cổ chân ngoài đi ra ngoài, cho nhánh cung cấp máu cho cơ duỗi các ngón chân ngắn và cho khớp cổ chân. Động mạch cổ chân trong phân nhánh đến bờ trong bàn chân và góp phần hình thành mạng mạch mắt cá trước trong.

8.2.2. Động mạch cung

Động mạch cung đi ra ngoài, nối với động mạch cổ chân ngoài và động mạch gan chân ngoài. Nó cho nhánh động mạch mu bàn chân thứ hai đến thứ tư. Động mạch mu bàn chân chạy ra trước đến các kẽ ngón chân chia thành hai nhánh mu ngón chân đi mỗi bên ngón chân. Động mạch mu bàn chân thứ tư chỉ cho một nhánh động mạch mu ngón chân đi ở cạnh ngoài ngón V.

8.2.3. Động mạch gan chân sâu

Động mạch gan chân sâu đi xuyên qua cơ gian cốt mu chân thứ I xuống lòng bàn chân nối với động mạch gan chân ngoài hình thành cung động mạch gan chân.

8.2.4. Động mạch mu bàn chân thứ nhất

Động mạch mu bàn chân thứ nhất đi ra trước, đến kẽ ngón I và II thì chia hai nhánh. Một nhánh cấp máu cho cạnh trong ngón cái; nhánh còn lại chia thành hai nhánh nữa đi ở cạnh ngoài ngón cái và cạnh trong ngón II.

9. ĐỘNG MẠCH CHÀY SAU

9.1. Nguyên ủy

Động mạch chày sau là một trong hai nhánh tận của động mạch khoeo, lớn hơn động mạch chày trước. Bắt đầu từ bờ dưới cơ khoeo, động mạch đi giữa hai lớp cơ nồng và sâu ở vùng cẳng chân sau. Khi xuống dưới, động mạch đi dần vào trong, đến giữa mặt cá trong và mõm gót trong thì chia thành động mạch gan chân trong và động mạch gan chân ngoài.

9.2. Đường đi

Ở trên, động mạch đi phía trước cơ bụng chân và cơ dép, khi xuống dưới thì động mạch chỉ còn phủ bởi da và mạc nồng. Ở cổ chân, động mạch đi song song và phía trong gân gót rồi đi dưới mạc giữ gân gấp cẳng chân. Ta có thể sờ được nhịp đập của động mạch chày sau ở vị trí giữa mặt sau mắt cá trong và bờ trong gân gót.

Động mạch đi cùng hai tĩnh mạch chày sau và thần kinh chày. Lúc đầu thần kinh ở phía trong động mạch, sau đó bắt chéo phía sau động mạch để ra phía sau ngoài động mạch.

9.3. Nhánh bên

Động mạch chày sau cho các nhánh bên là các nhánh cơ cấp máu cho cơ vùng cẳng chân sau, động mạch nuôi xương chày, nhánh mõm mác, các nhánh xuyên, động mạch mác, nhánh mắt cá trong, nhánh gót và cuối cùng chia thành động mạch gan chân trong và động mạch gan chân ngoài.

9.3.1. Động mạch mõm mác

Động mạch mõm mác đi ra ngoài vòng quanh cổ xương mác rồi chạy lên nối với các động mạch gối dưới trong, động mạch gối dưới ngoài, động mạch quặt ngược chày trước.

9.3.2. Động mạch mác

Động mạch mõm mác xuất phát từ động mạch chày sau ở khoảng 2-3 cm dưới bờ dưới cơ khoeo. Lúc đầu, động mạch nằm giữa cơ chày sau và cơ gấp dài ngón cái, càng chạy xuống động mạch càng vào sâu và được cơ gấp dài ngón cái che phủ ở phía sau. Khi đến cổ chân thì động mạch nằm sau khớp chày mác dưới và tận hết bằng cách tách ra các nhánh gót cấp máu cho vùng gót và nối với nhánh mắt cá trước ngoài và các nhánh gót của động mạch chày sau.

Động mạch mác cho các nhánh cơ cho cơ vùng cẳng chân sau và các cơ mác, các nhánh xuyên chọc qua màng gian cốt ra khu trước, nhánh nối với động mạch chày sau và nhánh mắt cá sau ngoài.

9.3.3. Các nhánh mắt cá trong

Các nhánh mắt cá trong vòng quanh mắt cá trong, cấp máu cho da và tham gia tạo nên mạng mạch mắt cá trong.

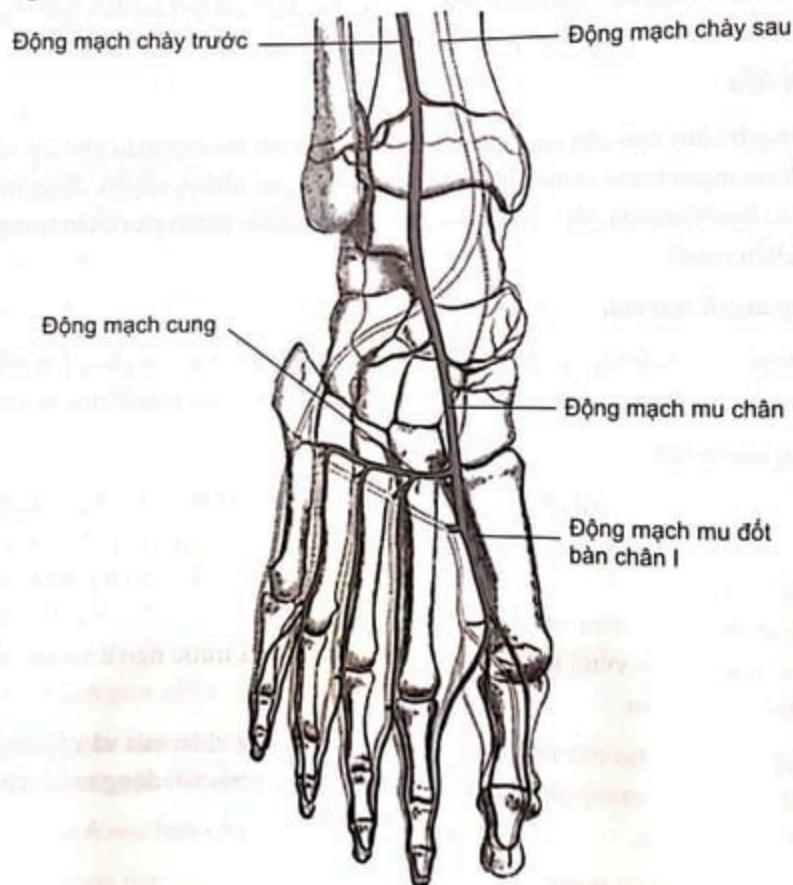
9.3.4. Các nhánh gót

Các nhánh gót xuất phát gần chỗ chia đôi của động mạch chày sau, xuyên qua mạc giữa gân gấp, cấp máu cho da và mỡ dưới da ở phía sau gân gót và nối với các nhánh mao cá trong và các nhánh gót của động mạch mạc.

Ngoài ra, động mạch chày sau còn cho các nhánh cơ cấp máu cho cơ dép và các cơ lớp sâu vùng cẳng chân sau, động mạch nuôi xương chày, các nhánh xuyên, các nhánh nối.

10. ĐỘNG MẠCH GAN CHÂN TRONG

Động mạch gan chân trong là một trong hai nhánh tận của động mạch chày sau, nhô hơn động mạch gan chân ngoài. Từ nơi xuất phát, động mạch đi thẳng ra trước dọc theo bờ trong gân cơ gấp ngón cái dài, đến nền đốt bàn chân I thì tận hết bằng cách chia ra hai nhánh nông và sâu.



Hình 12.3. Động mạch ở cổ chân và bàn chân
(Nguồn: Morris Human Anatomy, Mc Graw Hill)

Nhánh nông từ nền đốt bàn I tách ra các nhánh nối với các động mạch gan đốt bàn chân.
Nhánh sâu tách sớm trên đường đi của động mạch, cấp máu cho cơ, xương khớp phía trong gan chân.

II. ĐỘNG MẠCH GAN CHÂN NGOÀI

Động mạch gan chân ngoài là nhánh tận lớn hơn của động mạch chày sau. Từ nơi xuất phát, động mạch di chèch ra ngoài đến nền xương bàn V thi uốn cong vào trong tới khoang gian cốt I nối với nhánh gan chân sâu của động mạch mu chân tạo thành cung gan chân.

Động mạch gan chân ngoài cho các nhánh xuyên, các động mạch gan ngón chân, nhánh gan ngón riêng.

Các nhánh xuyên: có ba nhánh xuyên chọc qua đầu gần của ba khoang gian cốt 2, 3, 4 để nối với các nhánh động mạch mu đốt bàn chân của động mạch cung.

Các động mạch gan bàn chân: có bốn động mạch gan bàn chân, chạy ra trước dọc theo bốn khoang gian đốt bàn chân, mỗi động mạch này tách ra một nhánh xuyên ở đầu xa các khoang gian đốt bàn chân để nối với các động mạch mu bàn chân của động mạch cung.

Nhánh gan ngón chân riêng cấp máu cho mặt ngoài ngón V.

TĨNH MẠCH

Cũng như chi trên, chi dưới có hai hệ tĩnh mạch nông và sâu.

1. HỆ TĨNH MẠCH SÂU

Hệ tĩnh mạch sâu gồm các tĩnh mạch cùng tên với động mạch và đi cùng động mạch. Các tĩnh mạch sâu này liên tục từ bàn chân lên đến vùng hông. Ở bàn chân, cẳng chân, mỗi động mạch có hai tĩnh mạch đi kèm hai bên. Động mạch khoeo có một tĩnh mạch khoeo đi phía sau ngoài, động mạch dùi có một tĩnh mạch dùi đi phía ngoài động mạch.

Máu tĩnh mạch chi dưới cuối cùng đổ vào tĩnh mạch dùi và tĩnh mạch dùi liên tục với tĩnh mạch chậu ngoài.

2. TĨNH MẠCH NÔNG

Các tĩnh mạch nông chi dưới gồm các tĩnh mạch nằm ngay dưới da, không có động mạch đi kèm, bắt đầu từ các tĩnh mạch ở ngón chân, bàn chân.

2.1. Tĩnh mạch nông bàn chân

Các tĩnh mạch ở gan chân hình thành mạng tĩnh mạch trong da và dưới da, tập trung về tĩnh mạch bờ trong và bờ ngoài bàn chân rồi đổ về các tĩnh mạch mu chân, tĩnh mạch hiền lớn, tĩnh mạch hiền bé.

Ở mu chân, tĩnh mạch hình thành nên mạng tĩnh mạch mu chân và tập trung thành cung tĩnh mạch mu chân, đổ vào tĩnh mạch hiền bé và tĩnh mạch hiền lớn.

2.2. Tĩnh mạch hiền lớn

Tĩnh mạch hiền lớn còn gọi là tĩnh mạch hiền dài, là tĩnh mạch dài nhất của cơ thể. Tĩnh mạch hiền lớn tiếp theo đầu trong cung tĩnh mạch mu chân, đi lên qua phía trước mắt cá trong, dọc theo phía trong cẳng chân, gối và đùi, rồi đổ vào tĩnh mạch đùi ở 3 cm dưới dây chằng bẹn.

Trên đường đi, tĩnh mạch hiền lớn nhận nhiều các tĩnh mạch nông nhô.

2.3. Tĩnh mạch hiền bé

Tĩnh mạch hiền bé bắt đầu từ đầu ngoài cung tĩnh mạch mu chân. Từ bờ ngoài mu chân, tĩnh mạch đi lên ở sau mắt cá ngoài, theo bờ ngoài gân gót, rồi đi chèch dần vào giữa mặt sau cẳng chân lên vùng khoeo, chọc qua mạc khoeo để đổ vào tĩnh mạch khoeo.



Hình 12.4. Tĩnh mạch hiền lớn

(Nguồn: Putz R, Pabst R. Sobotta's Atlas Human Anatomy)



Hình 12.5. Tĩnh mạch hiền bé

Trên đường đi, tĩnh mạch hiền bé nhận nhiều tĩnh mạch nhỏ và nối thông với các tĩnh mạch sâu.

BẠCH HUYẾT

Chi dưới có hai nhóm hạch bạch huyết chính, nhóm bạch huyết vùng khoeo và nhóm hạch huyết vùng bẹn.

1. CÁC HẠCH BẠCH HUYẾT KHOEÓ

Vùng khoeo có từ ba đến sáu hạch.

Một hạch nằm gần nơi tĩnh mạch hiền bé đổ vào tĩnh mạch khoeo, một hạch ở giữa động mạch khoeo và mặt sau khớp gối. Các hạch còn lại nằm dọc theo hai bên động mạch khoeo.

Từ đây, các mạch đi chạy lên theo tĩnh mạch lên các hạch bẹn sâu và một số chạy theo tĩnh mạch hiền lớn để tới các hạch bẹn nông.

2. CÁC HẠCH BẠCH HUYẾT Ở BẸN

Có hai nhóm hạch bẹn nông và hạch bẹn sâu.

2.1. Các hạch bạch huyết bẹn nông

Các hạch bẹn nông chia thành hai nhóm gần và xa.

Nhóm gần thường gồm 5 - 6 hạch ở ngay dưới dây chằng bẹn, nhận bạch huyết vùng mông, thành bụng dưới rốn, cơ quan sinh dục ngoài và vùng đáy chậu.

Nhóm xa thường gồm 4 - 5 hạch, nằm dọc theo phần tận cùng của tĩnh mạch hiền lớn, nhận bạch huyết của chi dưới.

2.2. Các hạch bạch huyết bẹn sâu

Số lượng hạch bẹn sâu thay đổi từ 1 đến 3 hạch, nằm phía trong tĩnh mạch đùi. Một hạch nằm ngay dưới chỗ tĩnh mạch hiền đổ vào tĩnh mạch đùi, một hạch trong ống đùi, một hạch gần nhất nằm phía ngoài ở trong vòng đùi.

Các hạch bạch huyết bẹn sâu nhận bạch huyết từ bộ phận sinh dục ngoài và từ các hạch bẹn nông.

CÂU HỎI TỰ LUẬNG GIÁ

- CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ**

 - Động mạch nào sau đây không phải là nhánh của động mạch đùi?
A. Động mông chậu trong B. Động mạch mông trên
C. Động mạch thượng vị nông D. Động mạch thận ngoài nông
 - Ở sau dây chằng bẹn, động mạch đùi đi trong ngăn mạch máu cùng với
A. Tĩnh mạch đùi và hạch bạch huyết
B. Tĩnh mạch đùi và thần kinh đùi
C. Thần kinh đùi và hạch bạch huyết
D. Tĩnh mạch đùi, thần kinh đùi và hạch bạch huyết.
 - Ở cẳng chân, động mạch chảy trước di cùng với
A. Thần kinh chày B. Thần kinh mác nông
C. Thần kinh mác sâu D. Thần kinh hiến
 - Tĩnh mạch hiến bé đổ vào
A. Tĩnh mạch mu chân B. Tĩnh mạch khoeo
C. Tĩnh mạch đùi D. Tĩnh mạch đùi sâu
 - Để bắt mạch của động mạch chày sau, vị trí thường được chọn là
A. Mu chân, giữa ngón 1 và ngón 2.
B. Giữa mu chân, dưới nếp cổ chân 3 cm.
C. Phía sau mắt cá ngoài, giữa mắt cá ngoài và gân gót
D. Phía sau mắt cá trong, giữa mắt cá trong và gân gót.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trịnh Văn Minh (2001). *Giải phẫu người tập 1*, Nhà xuất bản Y học.
 2. Trịnh Văn Minh (2011). *Giải phẫu người tập 2*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
 3. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng giải phẫu học tập 1, tập 2*, Nhà xuất bản Y học TP. Hồ Chí Minh.
 4. Anson B.J (1966). *Morris Human Anatomy, 12th edition*, Mc Graw Hill.
 5. Moore K.L, et al (2014). *Clinically Anatomy 7th edition*, Lippincott William and Willkins, Philadephia.
 6. Netter F.H (1995). *Atlas Human Anatomy (bản tiếng Việt)*, Nhà xuất bản Y học TP. HCM.
 7. Putz R, Pabst R (2008). *Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14th edition*, Elsevier, Munich.
 8. Standring S (2015), *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.

MODULE HÔ HẤP

13. ĐẠI CƯƠNG VỀ HỆ HÔ HẤP

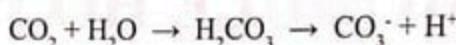
TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

Hệ hô hấp thực hiện chức năng trao đổi khí giữa máu và không khí bên ngoài, nghĩa là cung cấp o-xy cho máu và lấy khí cac-bon-nic ra khỏi máu. Đây là chức năng chính và quan trọng nhất của hệ hô hấp. Ngoài ra, các cơ quan của hệ hô hấp còn có chức năng khác như:

Phát âm: thanh quản có vai trò tạo âm thanh khi nói, cười, khóc,...

Khíu giác: ở niêm mạc mũi có một vùng, gọi là vùng khíu, cho chúng ta cảm giác về mùi.

Giữ cân bằng kiềm-toan: hệ hô hấp thải trừ CO_2 giúp cơ thể giảm đi nồng độ ion H^+ trong máu. Khi nồng độ CO_2 trong máu cao, nó sẽ xảy ra phản ứng:



Vì vậy, nếu hệ hô hấp không thải trừ CO_2 thì lượng ion H^+ có thể sẽ tăng bất thường và làm giảm độ pH máu, gây ra tình trạng gọi là *nhiễm toan (acidosis)*.

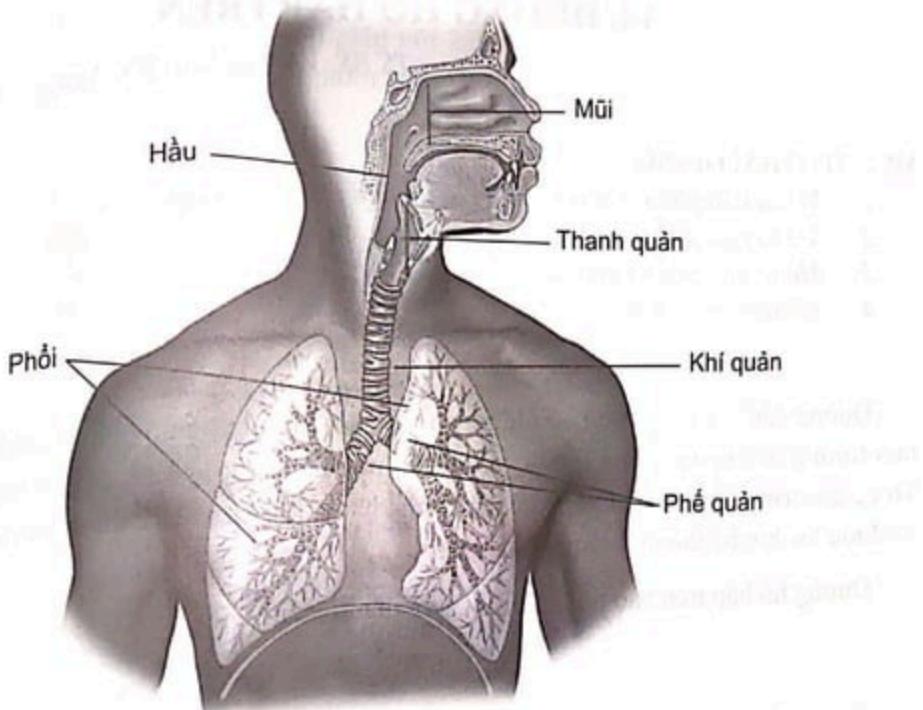
Tác động lên dòng chảy của máu: khi hít thở sẽ tạo ra sự chênh lệch áp suất giữa ngực và bụng, giúp máu chảy mạnh hơn trong tĩnh mạch (máu chảy trong động mạch chủ yếu nhờ lực co bóp của tim).

Tạo súc rãnh: khi hít sâu rồi nín thở, kết hợp co các cơ thành bụng sẽ làm tăng áp lực trong ổ bụng khi tiêu tiện, đại tiện hoặc khi sanh.

Hệ hô hấp gồm các cơ quan từ ngoài vào trong là mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản và phổi (*Hình 13.1*).

Về giải phẫu, hệ hô hấp chia thành đường hô hấp trên và đường hô hấp dưới. Đường hô hấp trên kể từ mũi đến thanh quản, đường hô hấp dưới là phần còn lại. (Tuy nhiên, có quan điểm xếp thanh quản vào đường hô hấp dưới).

Về chức năng, hệ hô hấp chia thành hai vùng hay hai phần, *vùng thông khí* và *vùng hô hấp*. Vùng thông khí bao gồm đường hô hấp trên và khí quản, phế quản, kể cả các phế quản nhỏ nhất nằm trong phổi. Vùng này thực hiện chức năng lọc, làm ấm, làm ẩm không khí và vận chuyển khí đi vào và ra khỏi phổi. Vùng hô hấp nằm trong nhu mô phổi, gồm các tiểu phế quản hô hấp, ống phế nang và các phế nang. Đây thực sự là nơi diễn ra quá trình trao đổi khí.



Hình 13.1. Các cơ quan của hệ hô hấp
(Nguồn: Martini FH, Human Anatomy)

14. ĐƯỜNG HÔ HẤP TRÊN

TS.BS. Võ Văn Hải, BS. Nguyễn Trung Hiếu

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả giải phẫu ở mũi và vị trí lỗ đốt của các xoang cảnh mũi.
2. Mô tả giải phẫu của hầu
3. Mô tả giải phẫu thanh quản
4. Vẽ hình nội soi thanh quản

Đường dẫn khí tuy không có nhiệm vụ trao đổi khí nhưng nó giúp đưa không khí từ môi trường bên ngoài vào tiếp xúc với màng phế nang (nơi có nhiệm vụ trao đổi khí). Trong quá trình dẫn khí đến tiếp xúc màng phế nang, khí hít vào sẽ được làm ấm, làm ẩm và được lọc bởi hệ thống đường hô hấp trên.

Đường hô hấp trên bao gồm mũi, hầu và thanh quản.

MŨI

Mũi (*nase*) là phần đầu tiên của bộ phận hô hấp có nhiệm vụ dẫn không khí, sưởi ấm, làm ấm và lọc sạch luồng không khí đi qua mũi. Mũi còn là cơ quan khứu giác để ngửi. Mũi gồm có ba phần là mũi ngoài, mũi trong và cả xoang cảnh mũi.

1. MŨI NGOÀI

Mũi ngoài (*nasus externus*) nằm chính giữa mặt, bên trong là một khung xương sụn được lót bởi niêm mạc, bên ngoài phủ bởi cơ và da. Gốc mũi nằm phía trên, giữa hai mắt, liên tục với đỉnh mũi (*apex nasi*) ở dưới qua sống mũi (*dorsum nasi*). Phía dưới đỉnh mũi là hai lỗ mũi trước (*nares*) ngăn cách với nhau bởi phần di động của cánh mũi. Bên ngoài hai lỗ mũi là hai cánh mũi (*alae nasi*) tạo với má một rãnh gọi là rãnh mũi má.

1.1. Khung xương sụn của mũi

1.1.1. Khung xương mũi

Khung xương mũi gồm hai xương mũi là chủ yếu, ngoài ra còn móm trán và gai mũi trước của xương hàm trên.

1.1.2. Sụn mũi

Sụn mũi (*cartilagines nasi*) gồm phía trên là hai sụn mũi bên, phía dưới là hai sụn cánh mũi lớn và các sụn cánh mũi nhỏ, ở giữa có một sụn đơn là sụn vách mũi. Ngoài ra còn có các sụn phụ và sụn lá mía mũi.

Sụn mũi bên (*cartilage nasi lateralis*) có hình tam giác, phẳng. Mỗi sụn có hai mặt nông và sâu; có ba bờ; bờ trong tiếp giáp với 2/3 trên của bờ trước sụn vách mũi. Bờ trên ngoài khớp với xương mũi và móm trán xương hàm trên. Bờ dưới khớp với sụn cánh mũi lớn.



Hình 14.1. Xương và sụn của mũi ngoài

(Nguồn: Netter FH, *Atlas Giải Phẫu Người*)

Sụn cánh mũi lớn nằm hai bên đỉnh mũi, cong hình chữ U. Mỗi sụn cánh mũi lớn có hai trụ, trụ trong (*crus mediale*) và trụ ngoài (*crus laterale*). Trụ trong tiếp giáp với sụn vách mũi và trụ trong bên đối diện tạo nên phần dưới của vách mũi di động. Trụ ngoài lớn và dài hơn tạo nên cánh mũi phía ngoài.

Các sụn cánh mũi nhỏ (*cartilagines alares minors*) nằm trong khoảng trung gian giữa sụn cánh mũi lớn và sụn mũi bên.

Phần sụn của vách mũi tạo nên bởi sụn vách mũi, sụn lá mía mũi và trụ trong của sụn cánh mũi lớn. Sụn vách mũi hình tứ giác nằm trên đường giữa trong khoảng trung gian hình tam giác của phần vách mũi xương, có hai mặt, bốn bờ. Bờ trước trên tương ứng với sóng mũi, bờ trước dưới đi từ góc trước đến gai mũi trước. Bờ sau trên khớp với mảnh thẳng đứng của xương sàng, bờ sau dưới khớp với bờ trước của xương lá mía và phần trước của mào mũi xương hàm trên.

Sụn lá mía mũi là hai mảnh sụn dài nhỏ nằm dọc theo sụn dưới của sụn vách mũi.

1.2. Các cơ của mũi ngoài

Các cơ ở mũi ngoài là các cơ bám da. Tùy theo chức năng, các cơ này được chia thành nhóm cơ nở mũi hay hép mũi.

1.3. Da mũi

Da mũi mỏng, dễ di động trừ ở đỉnh mũi và các sụn thì da dày, dính, có nhiều tuyến bã và liên tục với da ở tiền đỉnh mũi.

1.4. Mạch máu và thần kinh của mũi ngoài

1.4.1. Mạch máu

Động mạch là do các động mạch mặt, mắt, dưới ổ mắt cung cấp.

Tĩnh mạch chảy về tĩnh mạch mặt và tĩnh mạch mắt.

1.4.2. Thần kinh

Các cơ ở mũi ngoài được vận động bởi thần kinh mặt.

Cảm giác da vùng mũi được chi phối bởi nhánh trán và nhánh mũi mi của thần kinh mặt và nhánh dưới ổ mắt, đều thuộc dây thần kinh sinh ba.

2. Ố MŨI

Ố mũi (*cavum nasi*) hay mũi trong nằm giữa nền sọ ở phía trên và trần ố miệng ở phía dưới, phía sau là phần tị hầu. Ố mũi được chia làm hai hố bởi một vách ngăn ở giữa gọi là vách mũi (*septum nasi*). Hai hố này có thể không đối xứng nhau do sụn vách mũi thường bị lệch qua một bên. Hố mũi thông với bên ngoài qua tiền đình và lỗ mũi trước (*nares*) và với hầu qua lỗ mũi sau (*choanae*). Hố mũi có bốn thành: thành trong (hay vách mũi), thành ngoài, thành trên (hay trần hố mũi) và thành dưới (hay nền hố mũi). Thành ngoài của mỗi hố mũi có ba xoắn mũi hợp với thành mũi ngoài để tạo nên các ngách mũi (*meatus*). Đò vào các ngách mũi này là các xoang cảnh mũi. Ố mũi được lót bởi niêm mạc có cấu tạo đặc biệt và được chia làm hai vùng: vùng hô hấp (*region respiratoria*) và vùng khứu giác (*region olfactoria*).



Hình 14.2. Ố mũi - Thiết đồ cắt đứng dọc ố mũi bên trái
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải Phẫu Người)

2.1. Tiền đình mũi (*vestibulum nasi*)

Tiền đình mũi là phần đầu tiên của ống mũi, tương ứng với phần sụn của mũi ngoài, tức là trú trọng và trụ ngoài của sụn cánh mũi lớn. Tiền đình phát triển lên tận phía trên tạo nên một ngách. Giới hạn giữa tiền đình và phần ống mũi còn lại được thấy rõ ở thành ngoài gọi là thềm mũi (*limen nasi*) tương ứng với bờ trên của sụn cánh mũi lớn. Thềm mũi cũng là giới hạn giữa phần da và niêm mạc lót bên trong ống mũi, có nhiều lông mũi và tuy nhiên nhạy cảm với bụi.

2.2. Lỗ mũi sau (*choanae*)

Lỗ mũi sau thông giữa hố mũi và tị hầu, có hình bầu dục, đường kính thẳng đứng lớn hơn đường kính ngang. Lỗ mũi sau có giới hạn trên là thân xương bướm và cánh xương lá mía, giới hạn dưới là chỗ nối giữa khâu cái cứng và khâu cái mềm của khâu cái, giới hạn ngoài là mảnh trong móm chân bướm, giới hạn trong là bờ sau của vách mũi.

2.3. Thành mũi trong

Thành mũi trong, hay vách mũi có cấu tạo ở phía sau là phần xương (*par ossa*) gồm mảnh thẳng xương sàng và xương lá mía, phía dưới là phần sụn (*par cartilaginea*) gồm sụn vách mũi và trụ trong sụn cánh mũi lớn, phía trước dưới là da và phần niêm mạc (*par membranacea*). Niêm mạc phủ toàn bộ vách mũi ở tiền đình. Trong phần niêm mạc ở phía trước dưới có hai lỗ của hai túi cùng dài khoảng 2 - 6 mm gọi là cơ quan lá mía mũi (*organum vomeronasale*) ít phát triển ở người, ở một số động vật khác phát triển mạnh và nhận một nhánh của thần kinh khứu giác.

2.4. Thành mũi ngoài

Thành mũi ngoài có ba hay bốn mảnh xương cuốn lại và nhô ra gọi là xoắn mũi (*concha nasalis*) chia thành ngoài của mũi làm ba hoặc bốn đường dẫn khí gọi là ngách mũi (*meatus nasi*). Giữa cực trước của xoắn mũi giữa và mặt trong mũi có một mào nhô lên gọi là đê mũi (*agger nasi*). Vùng giữa cực sau của xoắn mũi giữa, xoắn mũi dưới và lỗ mũi sau gọi là ngách mũi hầu (*meatus nasopharyngeus*). Xoắn mũi dưới (*concha nasalis inferior*) là một xương riêng biệt, được phủ bởi niêm mạc dày chứa đám rối tĩnh mạch gọi là đám rối hang xương xoắn (*plexus cavernosi concharum*).

Ngách mũi dưới (*meatus masi inferior*) giới hạn xoắn mũi dưới và thành ngoài ống mũi. Ở phần trước của ngách mũi dưới có lỗ của ống lệ mũi.

Xoắn mũi giữa (*concha nasalis media*) là một mảnh xương thuộc xương sàng, được phủ bởi niêm mạc.

Ngách mũi giữa (*meatus nasalis medius*) rất phức tạp và quan trọng, chia làm hai ngách lên và xuống. Cắt bỏ xương xoắn mũi giữa ta sẽ thấy ở thành ngoài của ngách xuống có một cấu trúc giống như bọt nước gọi là bọt sàng (*bulla ethmoidalis*), phía dưới là móm móc. Giữa bọt sàng và móm móc là lỗ bán nguyệt (*hiatus semilunaris*). Đây là

cửa của phễu sàng (*infundibulum ethmoidale*). Đỗ vào phễu sàng là các xoang sàng trước và xoang hàm trên. Ngoài ra, đỗ vào ngách mũi giữa còn có xoang trán.

Xoan mũi trên (*concha nasalis superior*) là một mảnh xương nhỏ của khối bên xương sàng. Niêm mạc mỏng và ít mạch máu hơn xoan mũi giữa và dưới.

Ngách mũi trên (*meatus nasalis superior*) là một khe hẹp có các xoang sàng sau và xoang bướm đỗ vào (trường hợp không có xoan mũi trên cùng).

Xoan mũi trên cùng (*concha nasalis superma*) (khi có khi không), là xương xoan nhỏ nhất có niêm mạc che phủ, 75% trường hợp có lỗ đỗ của một xoang sàng sau. Ở phía trên và sau của xoan mũi này có ngách bướm sàng (*recessus sphenoethmoidalis*) nằm trong góc xương sàng và mặt trước thân xương bướm, tại đây có lỗ đỗ của xoang bướm.

2.5. Trần ố mũi

Trần ố mũi gồm các thành phần sau:

- Phần giữa là mảnh sàng.
- Phần sau là thân xương bướm, cánh xương lá mía và mõm bướm xương khẩu cái.
- Phần trước là xương trán và xương mũi.

2.6. Nền ố mũi

Nền ố mũi được hợp bởi mõm khẩu cái xương hàm trên và mảnh nằm ngang của xương khẩu cái, được niêm mạc che phủ.

3. CÁC XOANG CẠNH MŨI (*sinus paranasales*)

Xoang cạnh mũi là các hốc rỗng trong các xương của thành mũi. Thành các xoang được niêm mạc lót với những tế bào có lông chuyển luân luân rung động theo một chiều, quét các chất nhầy vào mũi. Do đó, bình thường các xoang đều rỗng, thoáng và khô.

Các xoang cạnh mũi gồm có các xoang sàng, xoang trán, xoang hàm trên và xoang bướm.

3.1. Xoang hàm trên (*sinus maxillaris*)

Mỗi xương hàm trên có một xoang. Xoang hàm trên là xoang lớn nhất trong các xoang. Mỗi xoang có một trần, một đỉnh và ba thành.

Thành trong là thành ngoài hố mũi.

Thành trước tương ứng với mặt trước xương hàm trên.

Thành sau là mặt dưới xương hàm trên.

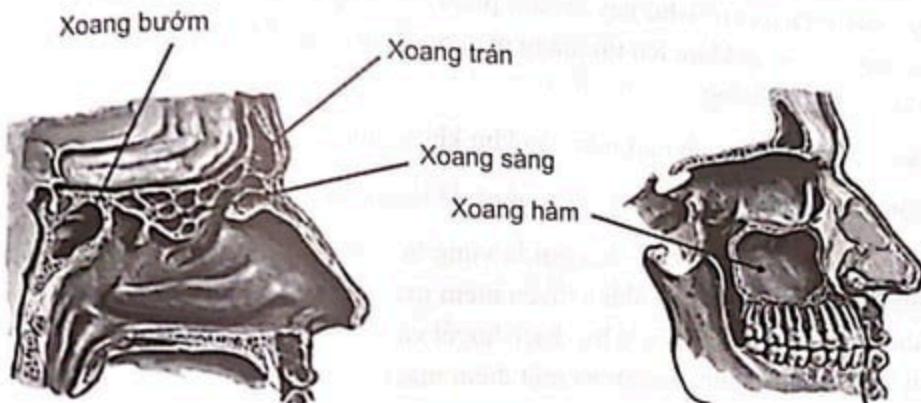
Đỉnh đèn mõm gó má của xương hàm trên.

Trần mặt ố mắt của xương hàm trên.

Nền là môm huyệt răng của xương hàm trên.

Xoang hàm trên liên quan trực tiếp với răng cối lớn thứ nhất, do đó sâu răng có thể dẫn đến viêm xoang.

Niêm mạc xoang hàm trên liên tục với niêm mạc của ô mũi. Lỗ của xoang hình bầu đục đẽo vào ngách mũi giữa ở phễu xương sàng.



Hình 14.3. Các xoang cạnh mũi - Thiết đồ cắt đúng dọc ô mũi bên trái

(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải Phẫu Người)

3.2. Xoang trán (*sinus frontalis*)

Có hai xoang trán, phải và trái, cách nhau bằng vách xoang trán và thường không đối xứng nhau. Mỗi xoang trán thông với ngách mũi giữa bằng một ống hẹp gọi là ống mũi trán.

3.3. Xoang sàng (*sinus ethmoidalis*)

Xoang sàng nằm trong mệ đạo sàng của xương sàng, ở khoảng giữa ô mắt và phần trên ô mũi. Có từ 3 đến 18 xoang và chia làm ba nhóm là nhóm xoang trước (*cellulae anteriores*), nhóm xoang giữa (*cellulae mediae*) và nhóm xoang sau (*cellulae posteriores*). Nhóm trước và nhóm giữa đổ vào ngách mũi giữa, nhóm sau đổ vào ngách mũi trên.

3.4. Xoang bướm (*sinus sphenoidalis*)

Hai xoang nằm trong thân xương bướm, thường không đối xứng nhau và cách nhau bởi vách xoang bướm. Mỗi xoang đổ vào phía sau ngách mũi trên bởi một lỗ xoang. Do đó, khi vỡ xương bướm máu sẽ chảy ra mũi. Trong trường hợp có ngách mũi trên cùng thì xoang bướm đổ vào ngách mũi này.

Các xoang cạnh mũi, ngoài nhiệm vụ cộng hưởng âm thanh, làm ẩm niêm mạc ô mũi, suối ẩm không khí, còn làm nhẹ đi trọng lượng khối xương đầu mặt.

4. NIÊM MẶC MŨI

Lót mặt trong ô mũi là lớp niêm mạc mũi (*tunica mucosa nasi*) phia sau liên tục với niêm mạc ở hầu. Ngoài ra, niêm mạc mũi còn liên tục với niêm mạc phủ các xoang cạnh mũi. Niêm mạc mũi chia hai vùng với chức năng khác nhau:

Vùng nhỏ ở phía trên xoãnh mũi trên, ở đó các sợi thần kinh khứu giác gọi là vùng khứu (*region olfactoria*). Khu này là khu phẫu thuật nguy hiểm, vì nhiễm trùng có thể theo các dây thần kinh khứu lên tới màng não. Sở dĩ ta người được là vì không khí thở qua lỗ mũi chia làm hai luồng:

Luồng chạy theo ngách mũi trên vào khu khứu giác.

Luồng chạy theo ngách mũi giữa và dưới là luồng thở.

Vùng lớn ở dưới xoãnh mũi trên gọi là vùng hô hấp (*region respiratoria*). Vùng này niêm mạc đỏ hồng thường có nhiều tuyến niêm mạc tiết ra một chất quánh cuốn với bụi động khô thành vảy mũi; nhiều tế bào bạch huyết và nhiều mạch máu, tạo thành một mạng chỉ chít bao quanh xoãnh mũi dưới và một điểm mạch ở thành mũi trong.

Không khí qua mũi sẽ được lọc bụi (nhờ lông mũi và lông chuyển của các tế bào ở niêm mạc), được một phần nào làm ấm, sát trùng (do tuyến niêm mạc) và làm ẩm (do các mạch máu). Vì có nhiều mạch máu tạo thành điểm mạch nên cũng dễ đưa đến chảy máu mũi ở đây.

Theo Van Dishock, qua hình dạng của mũi ngoài có thể chia ra hai loại mũi. Loại sống mũi lõm hay mũi hếch, lỗ mũi mở xuống dưới và ra trước là loại mũi thiên về hô hấp. Loại sống mũi lồi, lỗ mũi mở xuống và ra sau gọi là mũi quặm hay mũi diều hâu sẽ thiên về khứu giác.

5. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH

5.1. Động mạch

5.1.1. Động mạch bướm khẩu cái (*a. sphenopalatine*)

Động mạch bướm khẩu cái là nhánh của động mạch hàm. Động mạch bướm khẩu cái cho các nhánh cấp máu cho mũi:

- Các động mạch mũi sau ngoài (*aa. nasales posteriores laterales*) cho các xoãnh mũi.
- Các động mạch mũi sau vách (*aa. nasales posteriores septi*) cho phần dưới và sau của vách mũi.

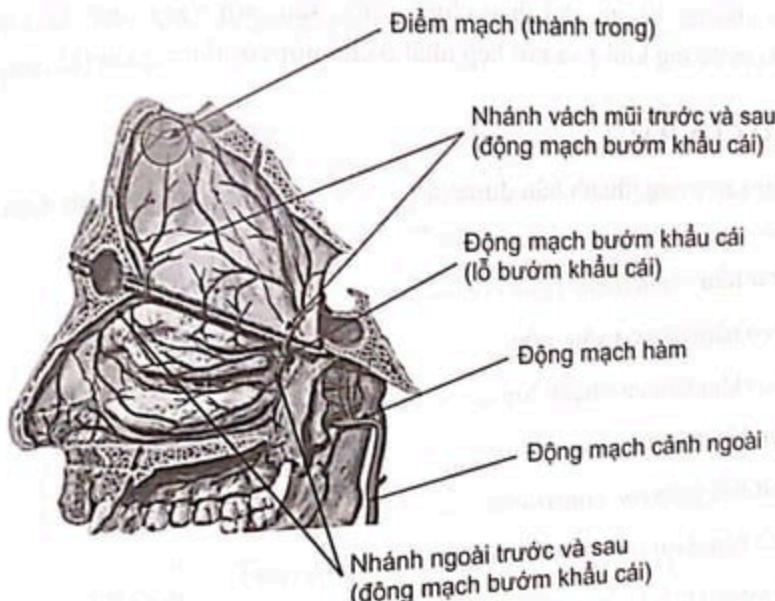
5.1.2. Động mạch khẩu cái xuống (a. palatina descendens)

Động mạch khẩu cái xuống cũng xuất phát từ động mạch hàm cấp máu cho phần sau của ô mũi và chia làm hai nhánh:

- Các động mạch khẩu cái nhỏ (aa. palatinae minores)
- Động mạch khẩu cái lớn (a. palatina major) cấp máu cho phần trước nền ô mũi.

5.1.3. Các động mạch sàng trước và sau

Là những nhánh của động mạch mặt, cấp máu cho thành ngoài và trong của mũi.



Hình 14.4. Mạch máu và thần kinh của mũi - Thiết đồ cắt đứng dọc ô mũi bên phải
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

5.1.4. Nhánh môi trên (ramus labialis superioris)

Xuất phát từ động mạch mặt, cấp máu cho phần trước vách mũi.

5.2. Tĩnh mạch

Đáy rốn tĩnh mạch niêm mạc mũi đổ về đáy rốn tĩnh mạch chân bướm. Các tĩnh mạch phía trên đổ về tĩnh mạch mắt, phía trước đổ về tĩnh mạch mặt.

5.3. Thần kinh

Các sợi thần kinh khứu giác đi từ niêm mạc mũi qua mảnh sàng tới hành khứu làm nhiệm vụ giác quan (ngửi).

Thần kinh sinh ba và hạch chân bướm khẩu cái cung cấp các nhánh cho mũi làm nhiệm vụ cảm giác. Đó là các nhánh mũi của thần kinh sàng trước, nhánh mũi sau trên ngoài và trong và nhánh mũi sau dưới ngoài, thần kinh mũi khẩu cái.

HÀU

Hàu (*pharynx*) là ngã tư của đường hô hấp và đường tiêu hóa. Hàu tạo bởi một ống xơ cơ, đi từ nền sọ tới bờ dưới sụn nhẵn ở ngang mức đốt sống cổ 6.

Hàu dài khoảng 12 cm, dẹt theo chiều trước sau, nơi rộng nhất là ở dưới nền sọ (khoảng 5,0 cm đường kính) và nơi hẹp nhất ở chỗ nối với thực quản (khoảng 2,5 cm).

1. CẤU TẠO CỦA HÀU

Từ ngoài vào trong, thành hầu được tạo bởi ba lớp: lớp cơ hầu, tẩm dưới niêm mạc, lớp niêm mạc.

1.1. Lớp cơ ở hầu (*tunica muscularis pharyngis*)

Lớp cơ có năm cặp cơ vân, gồm:

Ba cặp cơ khít hầu tạo thành lớp cơ vòng bên ngoài:

- Cơ khít hầu trên (*m. constrictor pharyngis superior*)
- Cơ khít hầu giữa (*m. constrictor pharyngis medius*)
- Cơ khít hầu dưới (*m. constrictor pharyngis inferior*)

Hai cặp cơ tạo thành lớp cơ dọc bên trong:

- Cơ trâm hầu (*m. stylopharyngeus*): từ móm trâm đến thành hầu giữa cơ khít hầu trên và cơ khít hầu giữa.

- Cơ vòi hầu (*m. sanpingopharyngeus*): từ vòi tai đến thành hầu

Ba cơ khít hầu để hở ở mặt trước, nơi có mũi, miệng, thanh quản thông với hầu. Các cơ này đều có hình giống như cán quạt. Mỗi cơ bám vào xương hàm dưới, xương móng hoặc các sụn thanh quản. Về phía sau, mỗi cơ tỏa rộng ra và nối với cơ bên đối diện ở vách giữa hầu (*raphe pharyngis*). Ở đây, các cơ chồng lên nhau một phần, cơ khít hầu dưới chồng lên cơ khít hầu giữa, cơ khít hầu giữa chồng lên cơ khít hầu trên.

Các bờ trên và bờ dưới các cơ đều lõm. Riêng chỗ lõm giữa bờ trên cơ khít hầu trên và nền sọ được che kín bởi mạc hầu nền (*fascia pharyngobasilaris*).

1.2. Tâm dưới niêm mạc (*tela submucosa*)

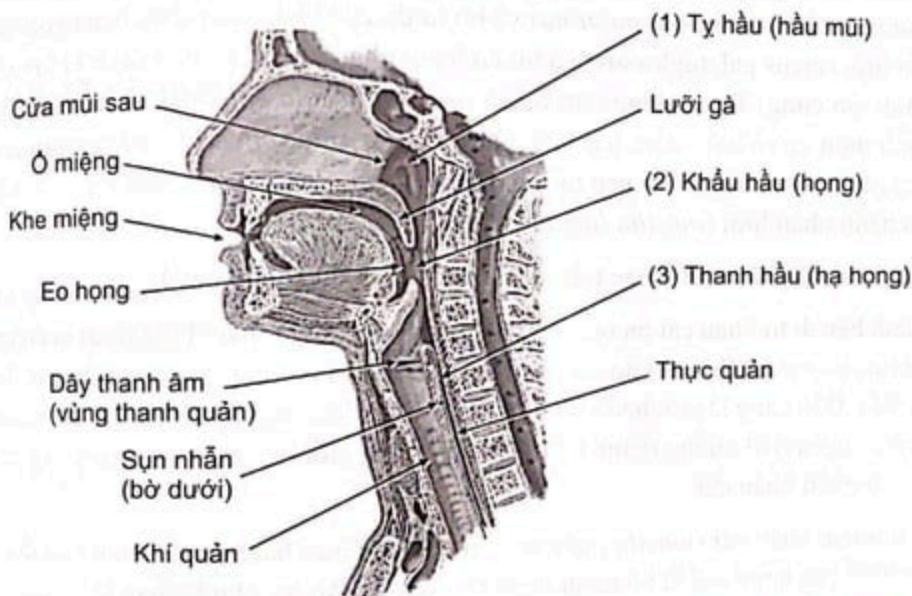
Ở thành sau và ngoài của họng, lớp mô tế bào giữa lớp niêm mạc và lớp cơ họng biệt hóa thành mạc trong họng. Lớp này dai nhất và chắc nhất ở họng.

1.3. Lớp niêm mạc (*tunica mucosa*)

Lớp niêm mạc ở trong cùng, có nhiều tuyến họng (*gland pharyngea*). Lớp này sẽ được mô tả ở phần hình thể trong.

2. HÌNH THỂ TRONG CỦA HẦU

Các lỗ đỗ vào thành trước họng thông với ô mũi, ô miệng và thanh quản. Do đó, họng được chia thành ba phần là phần mũi, phần miệng và phần thanh quản.



Hình 14.5. Mũi, họng, thanh, khí quản - Thiết đồ cắt đứng dọc qua ô mũi bên trái

(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

2.1. Phần mũi (*pars nasalis*)

Phần mũi còn gọi là tỷ họng nằm trên khẩu cái mềm và sau ô mũi. Phía trước là thành bên hai lỗ mũi sau. Khoảng 1,0 cm sau xoắn mũi dưới là lỗ họng của vòi tai (*ostium pharyngeum tubae auditivae*) hình tam giác, thông với hòm nhĩ cho nên nhiễm trùng phần mũi có thể lan đến hòm nhĩ. Bờ sau lỗ này lồi lên, tạo thành gờ vòi (*torus tubarius*) do sụn vòi tai đẩy vào. Bờ dưới cũng lồi, do cơ nâng màn khẩu cái đội lên, tạo thành gờ cơ nâng (*torus levatorius*). Bờ trước có nếp vòi khẩu cái (*plica salpingopalatina*). Quanh lỗ này, nhất là ở trẻ em, có nhiều mô bạch huyết, tạo thành hạnh nhân vòi (*tonsilla tubaria*). Khi các mô này bị viêm, có thể làm bí lỗ họng vòi tai, gây rối loạn thính giác. Phía sau dưới

của lỗ hẫu vòi tai là nếp vòi hẫu (*plica salpingopharyngea*) do cơ cùng tên tạo nên. Phía sau lỗ hẫu vòi tai là một khe dọc gọi là ngách hẫu (*recessus pharyngeus*).

Thành trên phần mũi hẫu gọi là vòm hẫu (*fornix pharyngis*) nằm bên dưới thân xương bướm và phần nền xương chẩm. Ở đây có nhiều mô bạch huyết kéo dài đến thành sau, gọi là hạnh nhân hẫu (*tonsilla pharyngea*), khi phì đại có thể làm ngạt thở.

Thành sau là phần niêm mạc trải từ giữa phần nền xương chẩm đến cung trước đốt đồi.

2.2. Phần miệng (*pars oralis*)

Phần miệng còn gọi là khẩu hẫu, nằm dưới khẩu cái mềm (*palatum molle*), sau miệng và 1/3 sau lưỡi.

Thành trước thông với ô miệng bởi eo họng. Eo họng (*isthmus faucium*) giới hạn bên trên là lưỡi gà khẩu cái (*uvula palatina*) và bờ tự do của khẩu cái mềm, bên ngoài là cung khẩu cái lưỡi (*arcus palatoglossus*) và tuyến hạnh nhân khẩu cái, bên dưới là lưng lưỡi ở vùng rãnh tận cùng. Thung lũng nắp thanh môn (*vallecula epiglottica*) là một lõm giữa nắp thanh môn và rẽ lưỡi, nằm hai bên nắp lưỡi nắp giữa (*plica glossoepiglottica mediana*) và giới hạn bên ngoài bởi nắp lưỡi nắp bên (*plica glossoepiglottica lateralis*), ở phía trước là hạnh nhân lưỡi (*tonsilla lingualis*).

Thành sau là phần niêm mạc trải từ đốt sống cổ 2 đến đốt sống 4.

Thành bên đi từ khẩu cái mềm, mỗi bên có hai nếp niêm mạc. Phía dưới là cung khẩu cái lưỡi (*arcus palatoglossus*) do cơ cùng tên tạo nên, đi xuống chỗ nối 2/3 trước lưỡi và 1/3 sau lưỡi. Đây cũng là giới hạn giữa miệng và hẫu. Phía sau là cung khẩu cái hẫu (*arcus palatopharyngeus*) đi xuống thành bên. Hai cung này giới hạn một khoang tam giác chứa tuyến hạnh nhân khẩu cái.

Hạnh nhân khẩu cái (*tonsila palatina*) là một tổ chức bạch huyết hình bầu dục, nằm trong một hố của họng gọi là hố hạnh nhân (*fossa tonsilaris*). Hạnh nhân khẩu cái có kích thước khoảng 20 mm chiều dài, 15 mm chiều rộng, 12 mm bề dày, nặng khoảng 1,5 gam. Có hai cực trên và dưới, hai bờ trước và sau, hai mặt trong và ngoài. Mặt trong phủ bởi niêm mạc, có 10-30 hõm hạnh nhân (*fossulae tonsilares*), đáy mỗi hõm có nhiều hốc hạnh nhân (*cryptae tonsillares*). Mặt ngoài dính vào thành bên hẫu bởi một bao xơ liên tục với mạc nền hẫu và tiếp xúc với cơ khít hẫu trên. Hạnh nhân khẩu cái được cung cấp máu chủ yếu từ động mạch mặt. Ngoài ra, hạnh nhân khẩu cái còn nhận máu từ các động mạch hẫu lên, động mạch khẩu cái xuống, động mạch lưỡi.

Toàn bộ eo họng, màn khẩu cái mềm với hai cung và tuyến hạnh nhân khẩu cái tạo nên họng (*fauces*).

Hạnh nhân khẩu cái cùng với hạnh nhân lưỡi, hạnh nhân vòi và hạnh nhân hẫu tạo thành vòng bạch huyết quanh họng (hay sưng tấy khi viêm họng).

13. Phần thanh quản (*pars laryngea*)

Phần thanh quản còn gọi là thanh hầu, ở phía sau trên thanh quản, trải từ xương móng đèn sụn nhẵn. Phần thanh quản rộng ở trên và hẹp dưới. Thành sau liên tục với thành sau phần miệng, kéo dài từ đốt sống cổ 5 đến đốt sống cổ 6.

Thành trước liên hệ với thanh quản. Ở giữa là nắp thanh môn, lỗ thanh quản và thành sau thanh quản. Bên ngoài thanh quản là ngách hình lê và sụn giáp. Ngách hình lê (*recessus pyriformis*) là một rãnh dài nằm bên ngoài lỗ thanh quản. Giới hạn bên trong là nếp phèo nắp thanh môn, sụn phèo và sụn nhẵn. Giới hạn bên ngoài là màng giáp móng và sụn giáp. Trong ngách hình lê là các nếp thần kinh thanh quản (*plica nervi laryngei*). Di vật thường kẹt ở ngách hình lê.

Thành bên là phần niêm mạc được nâng đỡ bởi xương móng và mặt trong của sụn giáp.

3. LIÊN QUAN CỦA HẦU

3.1. Liên quan sau

Ở phía sau, hầu liên quan với lá trước cột sống của mạc cổ, cơ dài đầu và sáu đốt sống cổ đầu tiên.

3.2. Liên quan ngoài

Ở ngoài, liên hệ khác nhau tùy theo từng phần của hầu.

Ở phần mũi và phần miệng là cơ chân bướm trong, móm trâm và các cơ trâm hầu, trâm lưỡi. Động mạch hầu lên, các nhánh khâu cái lên và động mạch mặt tiếp xúc với thành bên của hầu. Thần kinh thiệt hầu nằm tựa lên cơ trâm hầu. Thần giao cảm và thần kinh lang thang đi cùng với động mạch cảnh trong. Ở xa hơn là thần kinh hạ thiệt và thần kinh phụ.

Ở phần thanh quản, phía trên thành bên liên hệ với bao cảnh và các thành phần của nó; phía dưới, liên hệ với đỉnh của mỗi thùy tuyến giáp. Đoạn này liên hệ mật thiết với động mạch lưỡi, động mạch giáp trên và nhánh ngoài của thần kinh thanh quản trên.

3.3. Liên quan trước

Như đã mô tả ở trên, hầu mở vào ô mũi, ô miệng và thanh quản. Ngoài ra, hầu còn liên quan với các khoang mạc quan trọng.

Khoang sau hầu

Trong khi nuốt, hầu và thực quản phải được chuyển động tự do. Vì vậy, ở giữa là trước mạc cổ và mạc má hầu (phần bọc phía bên và phía sau hầu), là một lớp mỏ tể bào lỏng lẻo gọi là khoang sau hầu. Khoang này đóng kín bên trên bởi nền sọ, hai bên bởi bao cảnh, phía dưới mở vào trung thất trên. Do đó, nhiễm trùng khoang này có thể lan đến trung thất trên.

Khoang bên hẫu

Khoang bên hẫu là một khoang chứa mỡ, các nhánh thần kinh và mạch máu hầm trên. Khoang này được giới hạn bên trên là nền sọ, bên dưới ngang với xương móng, bên trong là thành bên hẫu, phía sau ngoài là tuyếն mang tai, phía trước ngoài là cơ chân bướm trong và ngành hầm, phía sau là móm trâm và các cơ bám vào móm này. Khoang này có thể nhiễm trùng khi viêm họng nhân khẩu cái hoặc gây tê thần kinh rãnh dưới.

4. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH CỦA HẦU

Động mạch cấp máu cho hầu chủ yếu từ động mạch hầu lén (nhánh của động mạch cảnh ngoài), động mạch khẩu cái lén (*a. palatina ascendens*) của động mạch mặt và nhánh bướm khẩu cái của động mạch hầm.

Các tĩnh mạch hầu tạo thành đám rối tĩnh mạch hầu (*plexus pharyngeus*) nằm giữa các cơ khít hầu và mạc má hầu, thông nối với đám rối tĩnh mạch chân bướm ở trên, với tĩnh mạch cảnh trong ở dưới.

Thần kinh của hầu chủ yếu phát sinh từ thần kinh lang thang, thần kinh thiêt hầu và thần giao cảm qua đám rối thần kinh hầu (*plexus pharyngeus*).

THANH QUẢN

Thanh quản (*larynx*) ở phía trước cột sống, kéo dài từ đốt sống cổ 2 đến cổ 6, là một cơ quan hình ống nối hầu với khí quản, có nhiệm vụ là phát âm và dẫn khí, trong đó nhiệm vụ phát âm là chủ yếu. Thanh quản cấu tạo bởi các sụn khớp với nhau, được giữ chặt bằng màng và các dây chằng, trong đó có các dây thanh âm rung chuyển khi luồng không khí đi qua tạo nên âm thanh khác nhau.

Bên trong thanh quản được lót bởi niêm mạc liên tục với niêm mạc hầu và khí quản. Thanh quản nam dài trung bình 5 cm, thanh quản ở nữ thì ngắn và nhỏ hơn.

1. CẤU TẠO

Thanh quản được cấu tạo bằng các sụn, dây chằng, các cơ và lớp niêm mạc.

1.1. Các sụn thanh quản

Các sụn chính gồm có sụn giáp, sụn nhẵn, sụn phèu, sụn nắp thanh môn, sụn sừng. Ngoài ra, còn có các sụn phụ như sụn chêm, sụn thóp.

1.1.1. Sụn giáp

Sụn giáp (*cartilago thyroidea*) là sụn đơn lớn nhất trong các sụn của thanh quản, nằm trên đường giữa, phía dưới xương móng (*os hyoideum*), phía trên sụn nhẵn và phía trước sụn nắp. Sụn giáp gồm có hai mảnh: mảnh phải (*lamina dextra*) và mảnh trái (*lamina sinistra*) hình từ giác nối với nhau trên đường giữa tạo thành một góc mở ra sau. Góc này khoảng 900 ở nam tạo nên lồi thanh quản (*prominentia laryngea*) và 1.200 ở nữ.

Mặt ngoài: ở phía trên mỗi mảnh có cù giáp trên (*tuberculum thyroidea superius*), phía dưới có cù giáp dưới (*tuberculum thyroidea inferius*), đường nối liền hai cù giáp là đường chéo (*linea obliqua*) đi từ trên xuống dưới, từ sau ra trước chia mặt ngoài làm hai vùng.

Mặt trong: nhẵn, ở giữa có góc của sụn giáp.

Bờ trên: lồi, ở giữa có khuyết giáp trên (*incisura thyroidea superior*).

Bờ dưới: nằm ngang, gần đường giữa có cù giáp dưới, trên đường giữa có khuyết giáp dưới (*incisura thyroidea inferior*).

Bờ trước: nơi hai mảnh nối nhau có lồi thanh quản sờ được dưới da cổ.

Bờ sau: dày, có sừng trên (*cornu superius*) và sừng dưới (*cornu inferius*). Sừng trên nối với đầu sừng lớn xương móng, sừng dưới cong vào trong khớp với sụn nhẵn.

1.1.2. Sụn nhẵn

Sụn nhẵn (*cartilago cricoidea*) là sụn đơn có hình dạng giống chiếc nhẫn, nằm ngay dưới sụn giáp, phía trên vòng sụn 1 của khí quản. Sụn nhẵn gồm có hai lỗ: lỗ trên chéo xuống dưới và ra trước, lỗ dưới nằm ngang.

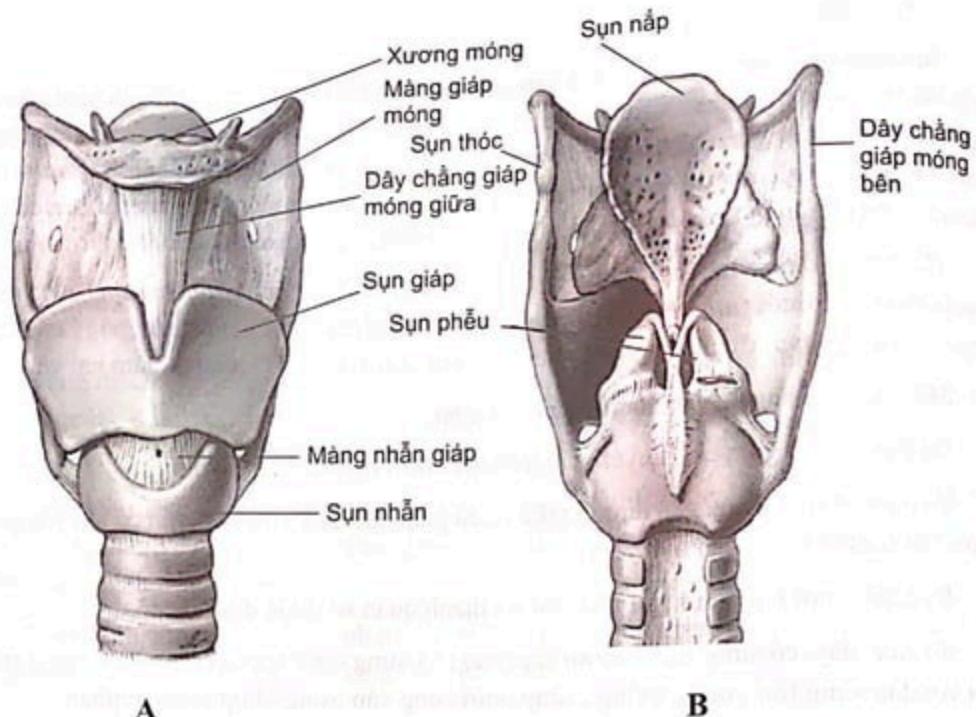
Sụn nhẵn gồm có các phần sau:

Mảnh sụn nhẵn (*lamina cartilago cricoidea*): ở phía sau có mặt khớp phễu (*facies articularis arytenoidea*) hình bầu dục ở bờ trên và mặt khớp giáp (*facies articularis thyroidea*) ở chỗ nối giữa mảnh và cung sụn nhẵn.

Cung sụn nhẵn (*arcus cartilago cricoidea*): nằm phía trước mảnh nhẵn.

Mặt phẳng đi ngang qua lỗ dưới sụn nhẵn liên quan với:

- Đốt sống cổ 6.
- Chỗ nối giữa hầu và thực quản, là một chỗ hẹp nên dị vật đường thở có thể kẹt lại ở đây gây khó thở.
- Chỗ nối giữa thanh quản và khí quản.
- Chỗ bắt chéo của cơ vai móng qua động mạch cảnh chung, hạch giao cảm cổ giữa.



Hình 14.6. Các sụn thanh quản; A: Nhìn trước; B: Nhìn sau

(Nguồn: Putz R, Pabst R, Sobotta's Atlas Human Anatomy)

1.1.3. Các sụn phễu

Hai sụn phễu (*cartilago arytenoidea*) có hình tháp tam giác đỉnh hướng lên trên, đáy ở dưới khớp với sụn nhẵn.

Đỉnh (*apex cartilaginis arytenoideae*) nối với sụn sừng.

Đáy (*basis cartilaginis arytenoideae*) hình tam giác có góc ngoài là mõm cơ (*processus muscularis*), góc trước là mõm thanh âm (*processus vocalis*) nơi gắn của dây chằng thanh âm (*lig. vocale*).

Mặt trước ngoài sụn nhẵn có mào cung (*crista arcuata*) nằm ngang chia mặt này làm hai lõm: trên là lõm tam giác (*fovea triangularis*) chứa tuyến nhầy và dưới là lõm trám (*fovea oblongata*) có cơ thanh âm gắn vào. Mặt trong sụn nhẵn thì nhỏ, liên quan với thanh môn. Mặt sau có cơ phễu ngang và phễu chéo bám.

1.1.4. Sụn nắp thanh môn

Sụn nắp thanh môn (*cartilago epiglottis*) là một sụn đơn hình chiếc lá nằm trên đường giữa phía sau sụn giáp. Cuống nắp (*petiolus epiglottidis*) nằm ở trước dưới, gắn vào mặt trong sụn giáp, trên đường giữa.

Mặt trước sụn nắp xoay về phía đáy lưỡi, nằm phía sau dây chằng giáp móng và cách màng này bằng một khối mỡ. Ở mặt sau, phía dưới lồi lên thành cù nắp (*tuberculum epiglotticum*) và trên mặt có nhiều lỗ.

1.1.5. Các sụn sừng

Các sụn sừng (*cartilago corniculata*) có đáy cố định vào sụn phèu.

1.1.6. Các sụn chêm

Sụn chêm (*cartilago cuneiformis*) nằm trong nếp phèu nắp (*plica aryepiglottica*).

1.1.7. Sụn thóc

Sụn thóc (*cartilago triticea*) nằm ở bờ sau ngoài của màng giáp - móng.

1.2. Các khớp, màng và dây chằng

1.2.1. Các khớp ở thanh quản

Các khớp ở thanh quản chia làm hai loại:

- *Khớp ngoại* là khớp giữa các sụn thanh quản và các phần gần đó như xương móng, sụn khí quản.

- *Khớp nội* là khớp nối giữa các sụn của thanh quản với nhau, như:

- + Khớp nhẵn giáp (*cartilago cricothyroidea*) khớp giữa sừng dưới sụn giáp và hai mặt khớp giáp của sụn nhẵn. Khớp phẳng hình bầu dục, có cử động trượt và lắc quanh trục ngang qua hai khớp.
- + Khớp nhẵn phèu (*articulato cricoarytenoidea*) khớp giữa hai mặt khớp phèu của sụn phẳng và đáy sụn phèu. Khớp này có vai trò tham gia vào việc đóng mở thanh môn. Khớp có các cử động xoay quanh trục thẳng đứng và trượt ra ngoài xuống dưới hoặc lên trên vào trong.
- + Khớp phèu sừng là loại khớp bất động, cố định đáy sụn sừng vào sụn phèu.

1.2.2. Các màng xơ chun thanh quản (*membrana fibroelastica laryngis*)

Màng tứ giác (*membrana quadrangularis*) căng từ nếp phèu nắp ở phía trên đến nếp tiền đình (*plica vestibularis*) ở phía dưới. Màng có bốn bờ. Bờ trên là nếp phèu nắp. Bờ dưới nằm ngang là dây chằng tiền đình (*lig. vestibulare*). Bờ trước, màng cố định vào góc giáp và hai cạnh của sụn nắp. Bờ sau gắn vào sụn sừng và sụn phèu.

Nón đàn hồi (*conus elasticus*) còn gọi là màng nhẵn thanh âm, căng từ nếp thanh âm (*plica vocalis*) đến bờ trên sụn nhẵn. Phần trước nón rất chắc tạo nên dây chằng nhẵn giáp (*lig. cricothyroideum*). Bờ tự do ở trên tạo nên dây chằng thanh âm (*lig. vocale*) nối từ góc sụn giáp đến mỏm thanh âm của sụn phèu.

1.2.3. Các dây chằng

Dây chằng giáp nắp (*ligamentum thyroepiglotticum*) là dây chằng nối từ cuống sụn nắp đến mặt trong sụn giáp.

Màng giáp móng (*membrana thyrohyoidea*) căng từ bờ trên sụn giáp đến sừng lớn và bờ trên xương móng. Ở giữa, màng dày lên tạo nên dây chằng giáp móng giữa (*lig. thyrohyoideum medianum*) và ở hai bên là dây chằng giáp móng (*lig. thyrohyoideum*) có chứa sụn thóc (*cartilago triticea*).

Dây chằng móng nắp (*lig. hyoepiglotticum*) từ bờ trên và sừng lớn xương móng đến mặt trước sụn nắp.

Dây chằng lưỡi nắp từ rẽ lưỡi đến sụn nắp tạo nên nếp lưỡi nắp giữa.

Dây chằng nhẵn khí quản (*lig. cricotracheale*) từ bờ dưới sụn nhẵn đến bờ trên vòng sụn khí quản 1.

Dây chằng sừng hầu từ sụn sừng đi về phía dưới và vào đường giữa, nối liền với niêm mạc hầu.

Dây chằng nhẵn phèu sau (*lig. crocoarytenoideum posterius*) gắn mảnh sụn nhẵn vào mõm cơ sụn phèu.

1.2.4. Các cơ thanh quản

Các cơ thanh quản chia làm hai nhóm là nhóm cơ ngoại lai và nhóm cơ nội tại.

Nhóm cơ ngoại lai di từ các phần chung quanh thanh quản như nền sọ, xương móng, xương úc và hầu đến bám một đầu vào thanh quản. Các cơ ngoại lai là cơ vai móng, cơ úc móng, cơ úc giáp, cơ giáp móng và một số cơ trên móng như cơ trâm hầu, cơ khẩu hầu, cơ khít hầu giữa cơ khít hầu dưới.

Nhóm cơ nội tại bám cả hai đầu vào thanh quản, gồm có các cơ sau:

Cơ phèu nắp (*m. aryepiglotticus*)

Nguyên ủy: là bó cơ nhỏ bắt thường đi từ cơ phèu chéo.

Bám tận: theo nếp phèu nắp gắn vào mảnh tứ giác và bờ sụn nắp.

Động tác: đóng nắp thanh quản khi nuốt.

Cơ nhẵn giáp (*m. cricothyroideus*)

Nguyên ủy: từ mặt bên sụn nhẵn, các sợi chia làm hai nhóm:

Nhóm dưới: phần chéo (*pars obliqua*): các sợi chéo đến sừng dưới sụn giáp.

Nhóm trên: phần thẳng (*pars recta*): các sợi đi thẳng lên bờ dưới thân sụn giáp.

Động tác: kéo sụn giáp đỡ ra trước do đó làm căng và kéo dài dây thanh âm.

Cơ nhẵn phèu sau (*m. cricoarytenoideus posterior*)

Nguyên ủy: mặt sau mảnh sụn nhẵn.

Bám tận: mỏm cơ sụn phèu.

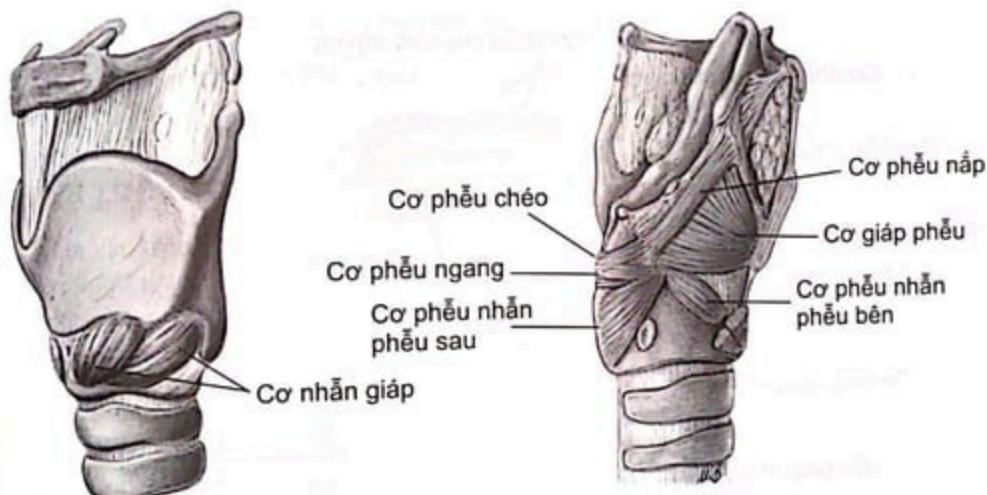
Động tác: khi co, xoay và nghiêng sụn phèu ra ngoài nên mở thanh môn và phần nào căng dây thanh âm.

Cơ nhẵn phèu bên (*m. cricoarytenoideus lateralis*)

Nguyên ủy: bờ trên cung sụn nhẵn.

Bám tận: bờ trước của mỏm cơ sụn phèu.

Động tác: khép thanh môn do xoay trong các sụn phèu.



Hình 14.7. Các cơ vùng thanh quản

(Nguồn: Putz R, Pabst R. Sobotta's Atlas Human Anatomy)

Cơ thanh âm (*m. vocalis*)

Nguyên ủy: có thể coi đây là phần trong cùng của cơ giáp phèu. Sợi cơ đi từ góc sụn giáp phía trước.

Bám tận: mỏm thanh âm và lõm trám của sụn phèu.

Động tác: làm hẹp thanh môn.

Cơ giáp nắp (*m. thyroepiglotticus*)

Nguyên ủy: mặt trong mảnh sụn giáp và dây chằng nhẵn giáp.

Bám tận: bờ ngoài sụn nắp và nếp phèu nắp.

Động tác: hạ sụn nắp, giống như một cơ vòng của thanh quản.

Cơ giáp phẽu (*m. thyroarytenoideus*)

Nguyên ủy: mặt trong góc sụn giáp.

Bám tận: bờ ngoài sụn phẽu.

Động tác: khép thanh môn và phần nào làm chùng dây thanh âm.

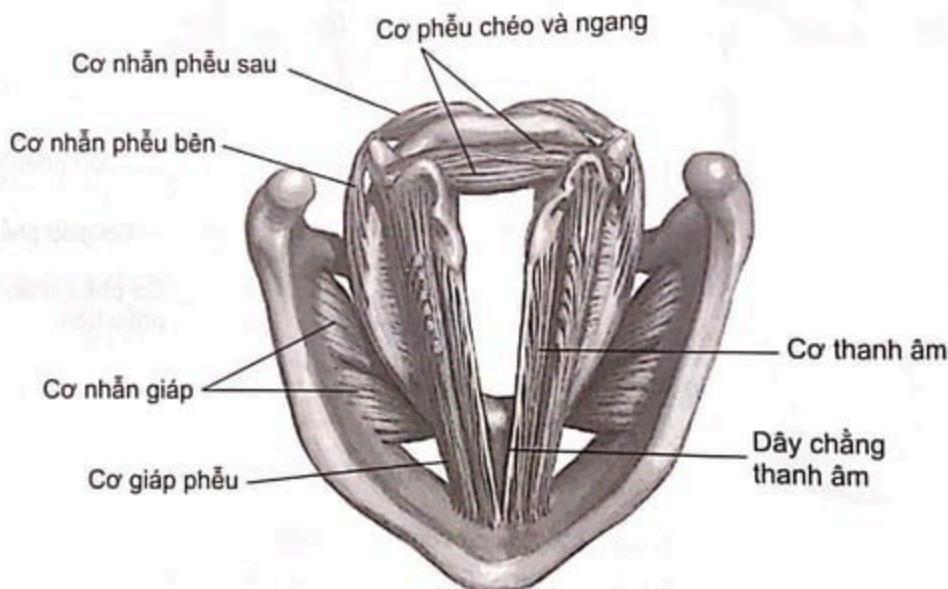
Cơ phẽu chéo và ngang (*m. arytenoideus, obliquus et transversus*)

Nguyên ủy:

Phản ngang: cơ đơn nằm ngang gắn ở mặt sau hai sụn phẽu.

Phản chéo: từ mõm cơ sụn phẽu này đến đỉnh sụn phẽu kia.

Động tác: khép thanh môn.



Hình 14.8. Các cơ vận động dây thanh âm

(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

Tóm tắt hoạt động các cơ thanh quản

Tùy theo chức năng, các cơ thanh quản chia làm ba nhóm là căng dây thanh âm, đóng mở khe thanh môn và đóng lỗ thanh quản và tiền định.

Căng dây thanh âm do cơ nhẵn giáp và cơ nhẵn phẽu sau, còn làm chùng dây thanh âm do cơ giáp phẽu.

Mở khe thanh môn do cơ nhẵn phễu sau, khép khe thanh môn do cơ phễu chéo và ngang, cơ nhẵn phễu bên, cơ giáp phễu và cơ thanh âm.

Làm hẹp tiền đình thanh quản chủ yếu do cơ phễu ngang và giáp phễu. Ngoài ra, còn có các cơ khác như cơ phễu chéo, phễu nắp và nhôm cơ khít hầu.

2. HÌNH THỂ NGOÀI THANH QUẢN

Thanh quản có hai mặt trước và sau.

Mặt trước, từ dưới lên trên là cung sụn nhẵn, màng giáp nhẵn và cơ giáp nhẵn, mặt trước sụn giáp và hai cơ giáp móng, úc giáp.

Mặt trước sụn nắp nhô lên phía trên sụn giáp. Sụn nắp nối với xương móng bởi màng móng nắp cách màng giáp móng bởi một khoang chứa đầy mỡ.

Mặt sau tạo nên thành trước của phần thanh hầu (*pars laryngea pharyngis*)

3. HÌNH THỂ TRONG

Nhìn vào trong, ô thanh quản (*cavum laryngis*) hẹp và không tương ứng với hình thể ngoài. Ở mỗi bên ô thanh quản bị các nếp tiền đình (*plica ventricularis*) phía trên và nếp thanh âm (*plica vovalis*) phía dưới chia làm ba tầng:

Tầng phía trên nếp tiền đình gọi là tiền đình thanh quản (*vestibulum laryngis*).

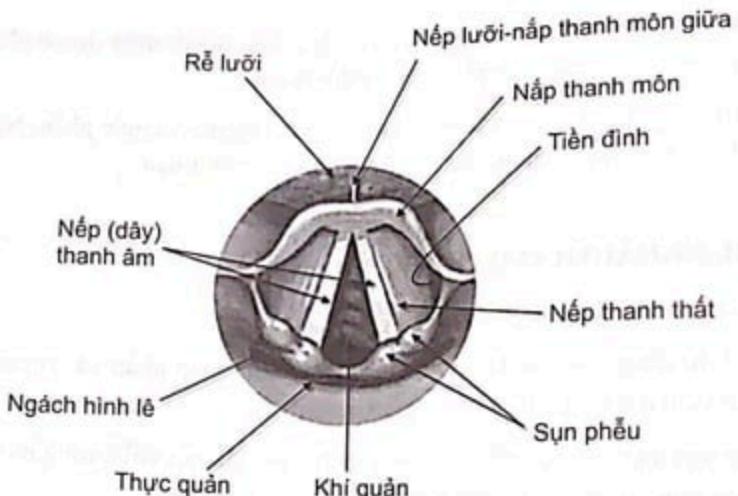
Tầng giữa là khoảng trung gian giữa hai nếp gọi là thanh thất (*ventriculus laryngis*).

Tầng dưới là ô dưới thanh môn (*cavum infraglotticum*).

3.1. Tiền đình thanh quản (*vestibulum laryngis*)

Tiền đình thanh quản (*vestibulum laryngis*) nằm trong khoảng từ cửa vào thanh quản (*aditus laryngis*) đến các nếp tiền đình. Cửa vào thanh quản hình bầu dục hướng lên và ra sau thông thanh quản với hầu. Tiền đình thanh quản có hình phễu, giới hạn phía trước là sụn nắp và sụn giáp, dây chằng giáp nắp, hai bên là màng tứ giác, sụn chêm và sụn sừng, mặt trong sụn phễu, ở phía sau là mặt trước cơ phễu ngang.

Hai nếp tiền đình (*plicae ventriculares*) giới hạn ở giữa một khe gọi là khe tiền đình (*rima vestibuli*). Các nếp này không tham gia vào sự phát âm.



Hình 14.9. Hình soi thanh quản
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

3.2. Thanh thất

Khoảng trung gian giữa nếp tiền đình và nếp thanh âm gọi là thanh thất (*ventriculus laryngis*). Thanh thất có một ngách nhỏ là túi thanh quản (*sacculus laryngis*) nằm giữa nếp thanh thất phía trong và cơ giáp phẫu phía ngoài. Trong ngách có rất nhiều tuyến nhầy.

Nếp thanh âm hay dây thanh âm thật có bờ mỏng nằm gần đường giữa hơn nếp tiền đình. Bờ của nếp tương ứng với phần trên của nón đàn hồi (*conus elasticus*) chứa dây chằng thanh âm và cơ thanh âm. Khe nằm giữa hai bờ gọi là khe thanh môn (*rima glottidis*), có hai phần:

- Phần gian màng (*pars intermembranacea*) nằm giữa các nếp thanh âm.
- Phần gian sụn (*pars intercartilaginea*) nằm giữa các sụn phẫu phía sau.

3.3. Ố dưới thanh môn

Ố dưới thanh môn (*cavum infraglotticum*) có hình phễu ngược, tạo nên do nón đàn hồi và sụn nhẵn. Niêm mạc ở phần này chứa nhiều tuyến và rất dễ tách, do đó dễ xuất hiện phù thanh quản ở đây.

3.4. Niêm mạc thanh quản

Niêm mạc thanh quản liên tục phía trên với niêm mạc hầu và phía dưới với niêm mạc khí quản, chứa nhiều tuyến nhầy. Có thể dùng một gương nhỏ cho vào trong họng để xem tình trạng bên trong thanh quản. Đó là hình soi thanh quản.

4. CÁC PHƯƠNG TIỆN CÓ ĐỊNH THANH QUẢN

Thanh quản được cố định bởi các yếu tố sau:

- Sự liên tục với khí quản phía dưới.
- Sự liên tục với hầu: thanh quản tạo nên thành trước của phần hầu thanh quản.
- Các cơ và dây chằng nối liền với các phần kế cận.

5. CÁC KIỀU DI ĐỘNG CỦA THANH QUẢN

Thanh quản cử động theo hướng từ trên xuống dưới và cử động trước sau trong khi nuốt. Cử động sang hai bên thì không có tính chất sinh lý nghĩa là không do các cơ, mà chỉ thấy khi thăm khám, hoặc khi có u bướu phát triển đẩy lệch thanh quản ra khỏi đường giữa.

6. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH

6.1. Mạch máu

6.1.1. Động mạch

Thanh quản được cấp máu bởi động mạch thanh quản trên và động mạch thanh quản dưới.

Động mạch thanh quản trên (*a. laryngea superior*) là nhánh của động mạch giáp trên, chui qua màng giáp mỏng. Động mạch thanh quản dưới (*a. laryngea inferior*) xuất phát từ động mạch giáp dưới chui qua màng nhẵn giáp đến ở dưới thanh môn.

6.1.2. Tĩnh mạch

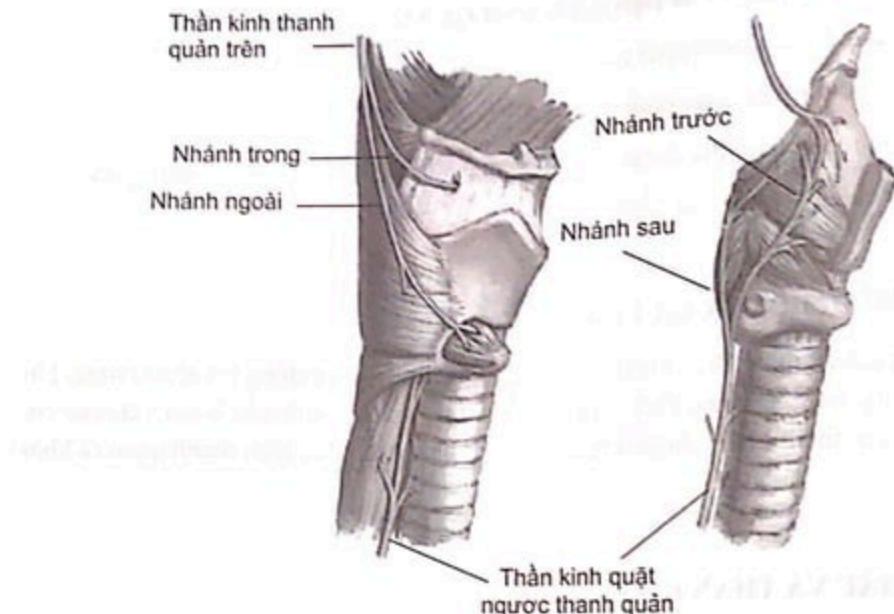
Tĩnh mạch ở thanh quản đi theo các động mạch tương ứng. Tĩnh mạch thanh quản trên (*v. laryngea superior*) đổ vào tĩnh mạch giáp trên và thân giáp lưỡi mặt, hoặc trực tiếp vào tĩnh mạch cảnh trong. Tĩnh mạch thanh quản dưới (*v. laryngea inferior*) đổ vào tĩnh mạch giáp dưới.

6.2. Thần kinh

Có thể tóm tắt thần kinh chi phối cho thanh quản như sau:

6.2.1. Thần kinh cảm giác

- Phần thanh quản phía trên nếp thanh âm do thần kinh thanh quản trên.
- Phần phía dưới nếp do thần kinh thanh quản dưới.



Hình 14.10. Thần kinh cho thanh quản
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

6.2.2. Thần kinh vận động (Hình 15.10)

Tất cả các cơ nội tại của thanh quản, ngoại trừ cơ nhẫn giáp đều do thần kinh thanh quản dưới của thần kinh lang thang chi phổi. Vì vậy, liệt thần kinh thanh quản dưới sẽ gây mất tiếng.

Riêng cơ nhẫn giáp do nhánh ngoài của thần kinh thanh quản trên vận động.

7. CƠ CHÉ PHÁT ÂM

Âm thanh được tạo nên do luồng không khí đẩy từ phổi ra do sự co của cơ hoành, các cơ chéo bụng và các cơ gian sườn. Luồng không khí này được rung chuyển qua khe thanh môn phát ra âm thanh. Sự căng và vị trí nắp thanh âm thay đổi do các cơ thanh quản điều khiển. Âm thanh tạo nên do sự cộng hưởng của các xoang mũi, miệng, họng và các cơ môi, lưỡi và mân hẫu.

Ho và hắt hơi là một phản xạ hô hấp khi luồng không khí bị đẩy ra thật mạnh do thanh môn ban đầu đóng lại và mở ra đột ngột.

Nắc tạo nên do sự co bắt thường của cơ hoành trong kỳ hit vào, thanh môn bị đóng lại toàn phần hay một phần.

Cười tạo nên do sự thở ra ngắn đoạn kết hợp với phát âm “ha, ha”.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

1. Các xương nào sau đây có xoang cảnh mũi, ngoại trừ
- 1. A. Xương sàng
 - 2. B. Xương mũi
 - 3. C. Xương trán
 - 4. D. Xương hàm trên
2. Xương nào sau đây tham gia tạo thành vách mũi?
- 1. A. Xương lá mía
 - 2. B. Xương trán
 - 3. C. Xương hàm trên
 - 4. D. Xương khẩu cái
3. Thành phần nào sau đây đi qua khe giữa cơ khít hầu dưới và thực quản?
- 1. A. Thần kinh thanh quản trên
 - 2. B. Thần kinh quặt ngược thanh quản
 - 3. C. Động mạch giáp trên
 - 4. D. Thần kinh thiệt hầu
4. Thần kinh quặt ngược thanh quản vận động cho hầu hết các cơ cầu thanh quản, ngoại trừ
- 1. A. Cơ nhẫn giáp
 - 2. B. Cơ giáp nắp
 - 3. C. Cơ nhẫn phễu sau
 - 4. D. Cơ nhẫn phễu bên

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Xuân Hợp (1978). *Phổi và màng phổi trong sách Giải phẫu ngực*, Nhà xuất bản Y học.
2. Nguyễn Quang Quyền (2004). *Hầu, Thanh quản*, trong sách *Giải Phẫu học, tập 1*, Nhà xuất bản Y học.
3. Nguyễn Quang Quyền (2004). *Mũi*, trong sách *Giải Phẫu học, tập 1*, Nhà xuất bản Y học.
4. Frank H. Netter (2007). Nguyễn Quang Quyền – Phạm Đăng Diệu, *Atlas Giải Phẫu Người*, Nhà xuất bản Y học.
5. Jacob and Fracone (1965). *The Respiratory System, in Structure and Function in Man by W.B. Saunders Company*.

15. ĐƯỜNG HÔ HẤP DƯỚI

TS.BS. Võ Văn Hải, BS. Nguyễn Trung Hiếu

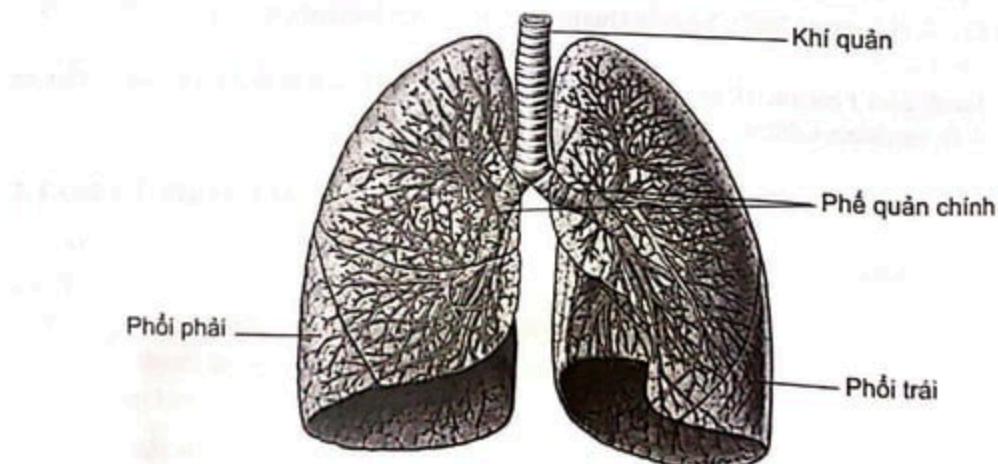
MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả khí quản.
2. Mô tả vị trí và hình thể ngoài của phổi.
3. Vẽ cây phế quản để kể tên các phân thùy phổi.
4. Mô tả các thành phần đi qua rốn phổi và liên quan giữa các thành phần đó.
5. Vẽ sơ đồ hình ảnh X quang của phổi.
6. Xác định các mốc đổi chiều của phổi và màng phổi trên thành ngực.

KHÍ QUẢN

Khí quản (*trachea*) là một ống dẫn khí nằm ở cổ và ngực, gồm từ 16 tới 20 sụn khí quản (*cartilagines tracheales*) hình chữ C nối nhau bởi một loạt dây chằng vòng (*ligamenta anularia*), được đóng kín phía sau bởi một lớp cơ trơn. Ở người trưởng thành, khí quản dài khoảng 12 cm, đường kính khoảng 2,5 cm.

Thành thanh quản được cấu tạo chủ yếu bởi lớp sụn trong, bên ngoài có lớp mô liên kết thưa bao phủ, lớp trong cùng là niêm mạc (*Hình 16.2*).



Hình 15.1. Khí quản, phế quản và phổi
(*Nguồn: Putz R, Sobotta's Atlas*)

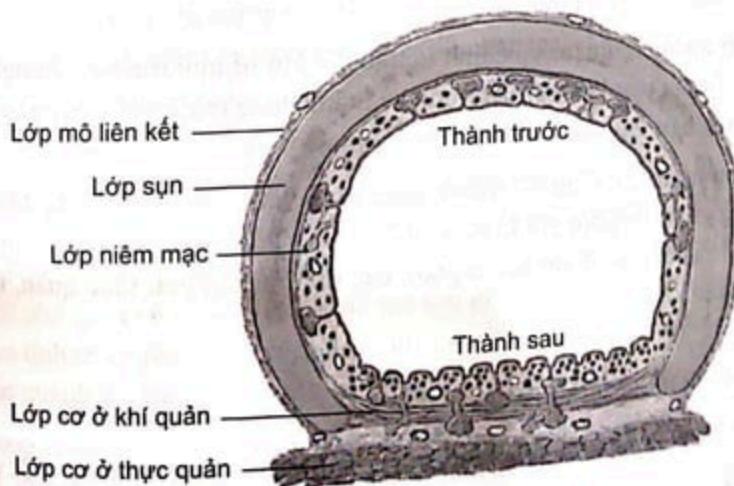
1. VỊ TRÍ

Khi quản nằm trên đường giữa, từ đốt sống cột 6, xuống dưới và ra sau theo đường cong của cột sống, hơi lệch sang phải (do cung động mạch chủ dày), đến đốt sống ngực 4 hoặc 5 thì chia thành phế quản chính phải (*bronchus principalis dexter*) và phế quản chính trái (*bronchus principalis sinister*). Nhìn vào lòng khí quản ở chỗ phân nhánh người ta thấy được một gờ dọc giữa hai lỗ dẫn vào hai phế quản gọi là cựa khí quản (*carina tracheae*). Hai phế quản chính hợp thành một góc khoảng 70° . Phế quản chính phải to hơn, chêch hơn và ngắn hơn phế quản chính trái. Do đó, dị vật đường thở thường rơi vào phế quản chính phải.

2. LIÊN QUAN

2.1. Liên quan ở cổ

Phía trước, eo tuyễn giáp dính chắc vào khí quản ở vòng sụn 2, 3, 4. Ở nồng hơn là các cơ, mạc vùng cổ. Ở dưới, khí quản liên hệ với các tĩnh mạch giáp dưới, đôi khi là động mạch giáp dưới cùng (*a. thyroidea ima*) và ở trẻ con là tuyễn ức (*thymus*). Tĩnh mạch tay đầu trái đôi khi băng chêch qua khí quản ở nền cổ. Người ta thường mở khí quản từ phía trước ngay trên hõm ức. Phía sau khí quản là thực quản hơi lệch bên trái khí quản, cho nên thành sau khí quản là cơ thay vì là sụn để khi thức ăn qua thực quản, thực quản phồng lên và thành màng khí quản phía trước phai lõm vào để thức ăn đi xuống. Hai bên là mạch máu lớn và thần kinh của cổ. Thần kinh quặt ngược thanh quản nằm trong vách giữa thực quản và khí quản.



Hình 15.2. Thiết đồ cắt ngang khí quản
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

2.2. Liên quan ở ngực

Ở ngực, khí quản nằm trong trung thất và được cố định vào trung tâm gần cơ hoành (*centrum tendineum*) bằng các dái xơ chắc. Phía trước là thân động mạch cánh tay đầu và động mạch cánh chung trái lúc đầu ở trước, sau đó ra ngoài khi di dần lên. Phía trước nữa là tĩnh mạch tay đầu trái và tuyến ức. Cung động mạch chủ tiếp xúc mặt trước khi quản ở gần chỗ phân đồi. Bên phải là thần kinh lang thang, cung tĩnh mạch đơn, tĩnh mạch chủ trên và màng phổi trung thất. Bên trái là cung động mạch chủ, động mạch dưới đòn trái và thần kinh quặt ngược thanh quản trái. Thực quản nằm sau khí quản và lệch trái. Bên dưới chỗ phân chia khí quản là một nhóm hạch bạch huyết khí - phế quản dưới (*nodi lymphatici tracheobronchiales inferiores*).

3. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH

Động mạch: khí quản nhận máu từ các nhánh khí quản (*rami tracheales*) của động mạch giáp dưới, nhất là của thân giáp cổ thuộc động mạch dưới đòn. Ngoài ra, khí quản còn nhận máu của các nhánh khí quản từ động mạch giáp trên và động mạch phế quản.

Tĩnh mạch: các tĩnh mạch của khí quản đổ vào tĩnh mạch ở hai bên khí quản, dẫn về các đám rối tĩnh mạch kế cận các tĩnh mạch tuyến giáp.

Thần kinh: khí quản nhận các nhánh từ các hạch giao cảm cổ và các thần kinh quặt ngược thanh quản.

PHỔI

Phổi là cơ quan có nhiệm vụ chính là trao đổi khí từ môi trường bên ngoài đưa vào qua hệ thống đường dẫn khí và máu trong hệ thống động mạch phổi. Sự trao đổi khí này hình thành vòng tuần hoàn trong cơ thể.

Trong lồng ngực, phổi áp sát thành ngực cùng với màng phổi, để lại khoảng không gian bên trong giữa hai phổi gọi là trung thất. Trung thất chứa tim, các mạch máu lớn từ tim như động mạch chủ, động mạch phổi, các tĩnh mạch phổi, thực quản, tuyến ức và nhiều thành phần khác.

1. HÌNH THÉ NGOÀI CỦA PHỔI

Mỗi phổi được ví như một nửa hình nón gồm một đáy, một đỉnh, hai mặt và hai bờ.

1.1. Đáy phổi

Đáy phổi (*basis pulmonis*) có mặt hoành (*facies diaphragmatica*) ở phía dưới nằm tựa lên cơ hoành. Đáy phổi có dạng vòm nên áp sát lên vòm hoành. Vòm hoành trái hơi

thấp hơn vòm hoành phải do tim nằm tựa lên vòm hoành trái nên đẩy nó hướng xuống dưới và gan nằm trong ổ bụng, ngay trực tiếp bên dưới nửa vòm hoành phải và có khuynh hướng nâng vùng này lên. Vì vậy, đáy phổi thông qua vòm hoành phải và có mối liên hệ với các tạng của ổ bụng, đặc biệt với gan. Do đó, một áp xe ở mặt trên gan có thể vỡ qua cơ hoành lên phổi gây áp-xe phổi.

1.2. Đinh phổi

Đinh phổi (*apex pulmonis*) ở phía trên, nhô lên khỏi xương sườn I qua lỗ trên của lồng ngực (*aperture thoracis superior*) và nằm ngay ở nền cỗ. Đinh phổi ngang mức đầu sau xương sườn I, còn phía trước thì ở trên phần trong xương đòn khoảng 3 cm.

1.3. Mặt sườn

Mặt sườn (*facies costalis*) lồi, áp sát vào thành trong lồng ngực ở phía ngoài và phía sau, có vết ấn của các xương sườn. Ở phổi phải có khe chéch và khe ngang (*fissura horizontalis*), chia phổi làm ba thùy là thùy trên (*lobus superior*), thùy giữa (*lobus medius*) và thùy dưới (*lobus inferior*). Phổi trái có khe chéch (*fissura obliqua*) chia phổi thành ba thùy trên và thùy dưới và một mảng lồi ra phía trước gọi là lưỡi phổi trái (*lingula pulmonis sinistri*). Khe chéch chieu lên thành ngực ở đầu sau ngang mức đầu sau khoảng gian sườn 3 còn khe ngang tách từ khe chéch ngang mức khoang gian sườn 4 ở đường nách và đầu ngực ngang mức sườn 4. Chỗ các mặt thùy phổi áp sát nhau gọi là mặt gian thùy (*facies interlobares*).

1.4. Mặt trong

Mặt trong (*facies medialis*) hơi lõm và quay vào phía trong, có phần sau liên quan với cột sống gọi là phần cột sống (*pars vertebralis*) và phần trước quay lấy các thành phần trong trung thất sau gọi là phần trung thất (*pars mediastinalis*). Ở phía trước dưới có một chỗ lõm liên quan với tim gọi là ấn tim (*impressio cardiaca*). Vì tim nằm lệch sang trái, ấn tim bên trái rất sâu và gọi là hố tim.

Mặt trong có rốn phổi (*hilus pulmonis*). Rốn phổi có hình một chiếc vợt bóng bàn là nơi các thành phần của cuống phổi đi qua như phế quản chính (*bronchus principalis*), động mạch phổi (*arteria pulmonalis*) ở phía trước phế quản chính (đối với phổi phải) hoặc trên phế quản chính (đối với phổi trái), hai tĩnh mạch phổi (*venae pulmonales*) nằm trước và dưới phế quản chính. Ngoài ra, đi qua rốn phổi còn có các thành phần nhỏ như động mạch và tĩnh mạch phế quản, các dây thần kinh và mạch bạch huyết. Các thành phần này được bao quanh bởi một lớp vỏ mô liên kết.

Ở mặt trong, ngoài rốn phổi còn có rãnh động mạch chủ (ở phổi trái) và rãnh tĩnh mạch đơn (ở phổi phải). Phía trên rốn phổi có rãnh động mạch dưới đòn và rãnh tĩnh mạch cánh tay đầu.

Phổi và màng phổi ở đây tiếp xúc với các thành phần kê trên qua ô màng phổi và màng phổi trung thất. Phía sau, mặt trong phổi liên tiếp với mặt sườn và không tạo thành một bờ rõ rệt, do đó phổi không có bờ sau như một số sách mô tả.

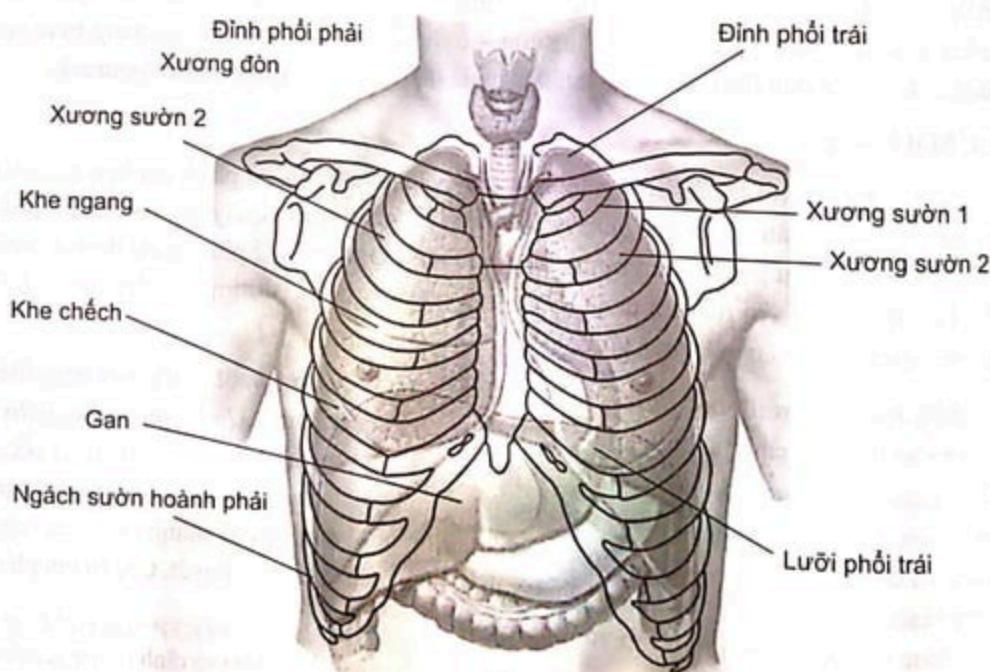
1.5. Bờ trước

Bờ trước (*margo anterior*) là ranh giới giữa mặt sườn và mặt trong. Bờ này chiếu lên thành ngực ngay sát đường giữa kéo dài từ đỉnh phổi tới đầu trong sụn sườn VI. Ở bên trái, bờ trước bị khuyết ở dưới thành khuyết tim của phổi trái (*incisura cardiaca pulmonis sinistri*), vì vậy đường chiếu của bờ trước ở bên trái tới đầu trong sụn sườn IV thì vòng ra phía ngoài.

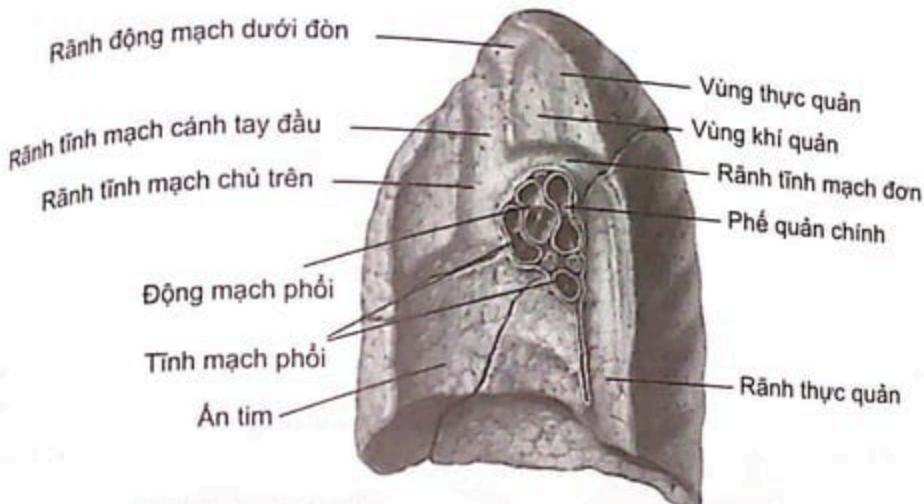
1.6. Bờ dưới

Bờ dưới (*margo inferior*) quây lấy mặt hoành và gồm hai đoạn: đoạn thẳng ngăn cách mặt hoành với mặt trong và đoạn cong ngăn các mặt hoành với mặt sườn. Đoạn cong này mỏng và sắc, lách vào ngách sườn hoành (*recessus costodiaphragmaticus*) của màng phổi. Đoạn này chiếu lên thành ngực theo một đường từ đầu trong sụn sườn VI qua khoang gian sườn VII ở đường nách và tới sát cột sống ở đầu sau xương sườn XI.

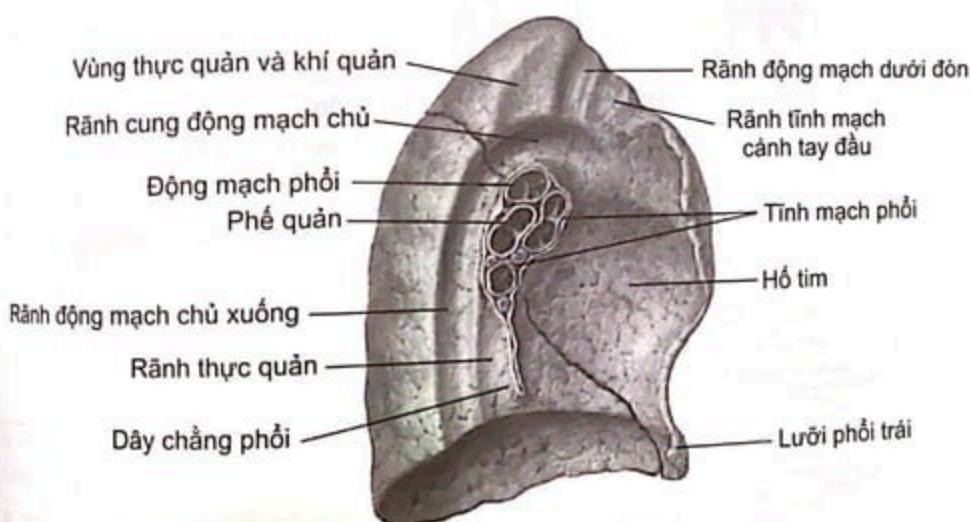
Trên bề mặt phổi có các diện hình đa giác to nhỏ khác nhau. Đó là đáy các tiêu thùy phổi.



Hình 15.3. Phổi đối chiếu lên thành ngực
(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)



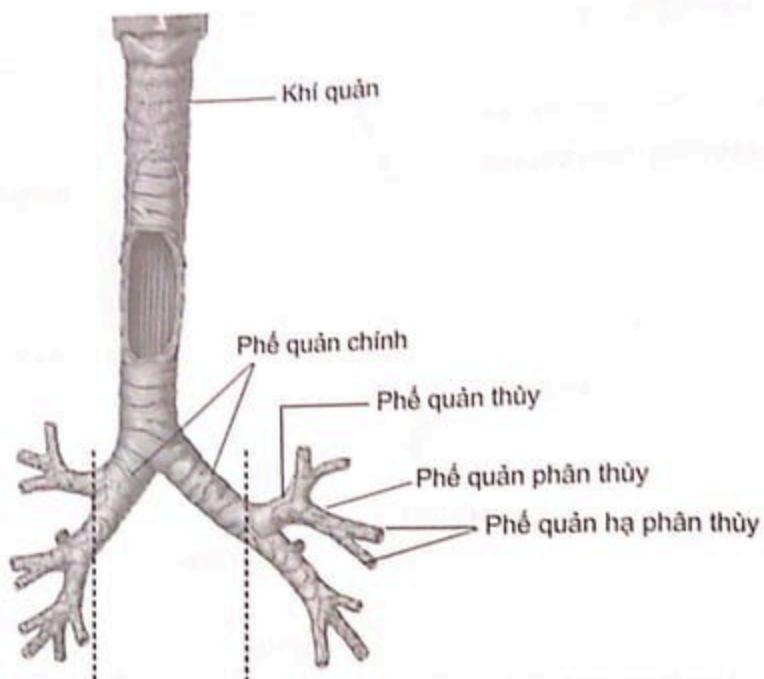
Hình 15.4. Mặt trong phổi phải
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)



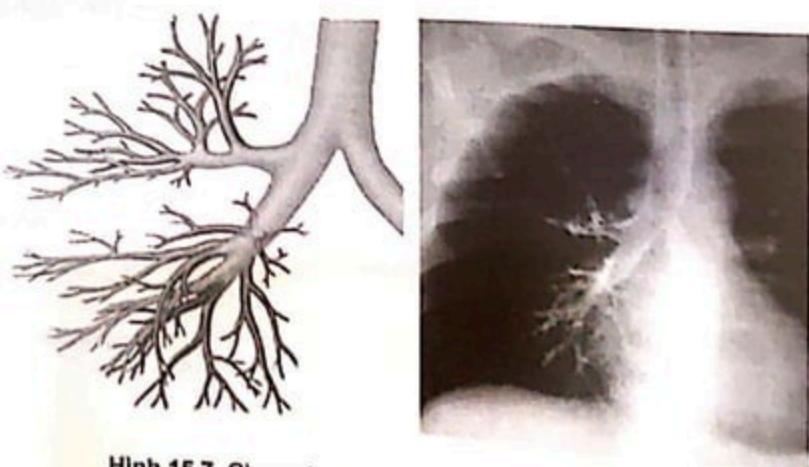
Hình 15.5. Mặt trong phổi trái
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

2. HÌNH THỂ TRONG CỦA PHỔI

Phổi được cấu tạo do các thành phần qua rỗng phổi tòả nhỏ dần trong phổi. Đó là cây phế quản, động mạch và tĩnh mạch phổi, mạch phế quản, các bạch mạch, các sợi thần kinh của đám rối phổi và các mô liên kết ở xung quanh.



Hình 15.6. Cây khí – phế quản
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)



Hình 15.7. Chụp cản quang đường dẫn khí phổi phải
 (Nguồn: Netter FH, Atlas Giải phẫu người)

2.1. Sự phân chia của cây phế quản

Mỗi phế quản chính (*bronchus principalis*) sau khi chui vào rốn phổi sẽ chia thành các phế quản phân thùy (*bronchi segmentales*) dẫn khí cho một phân thùy phổi. Mỗi phế

quản phân thùy lại chia thành các phế quản hạ phân thùy. Các phế quản hạ phân thùy lại chia nhiều lần nữa cho tới tận phế quản tiêu thùy dẫn khi cho một tiêu thùy phổi. Đây của các tiêu thùy hiện lên thành những hình đa giác ở các mặt phổi. Tiêu thùy phổi là một đơn vị cơ sở của phổi gồm các tiêu phế quản hô hấp (*bronchioli respiratorii*) dẫn khí vào phế nang (*ductuli alveolares*) rồi vào túi phế nang (*sacculi alveolares*) và sau cùng là phế nang (*alveoli pulmonis*). Bên mặt phế nang có các mao mạch phổi để trao đổi khí giữa máu và không khí.

Về cấu tạo, phế quản gồm một lớp sợi sụn (lớp này không có ở những tiêu phế quản hô hấp), một lớp cơ mỏng (khi co thắt đột ngột gây khó thở) và trong cùng là một lớp niêm mạc.

Sau đây là bảng tóm tắt sự phân chia của cây phế quản cho tới các phế quản phân thùy.

PHỔI PHẢI	PHỔI TRÁI
A. Thùy trên (<i>lobus superior</i>)	A. Thùy trên (<i>lobus superior</i>)
1. Phân thùy đỉnh (<i>segmentum apicale</i>)	1.2. Phân thùy đỉnh - sau (<i>segmentum apicoposterius</i>)
2. Phân thùy sau (<i>segmentum posterius</i>)	3. Phân thùy trước (<i>segmentum anterius</i>)
3. Phân thùy trước (<i>segmentum anterius</i>)	
B. Thùy giữa (<i>lobus medius</i>)	
4. Phân thùy bên (<i>segmentum laterale</i>)	4. Phân thùy lưỡi trên (<i>s. lingulare superius</i>)
5. Phân thùy giữa (<i>segmentum mediale</i>)	5. Phân thùy lưỡi dưới (<i>s. lingulare inferius</i>)
C. Thùy dưới (<i>lobus inferior</i>)	B. Thùy dưới (<i>lobus inferior</i>)
6. Phân thùy đỉnh (<i>segmentum apicale</i>)	1.2. Phân thùy đỉnh - sau
6'. Phân thùy dưới đỉnh (<i>segmentum subapicale</i>)	6'. Phân thùy dưới đỉnh (<i>segmentum subapicale</i>)
5. Phân thùy đáy giữa (<i>segmentum basale mediale</i>)	5. Phân thùy đáy giữa (<i>s. basale mediale</i>)
8. Phân thùy đáy trước (<i>segmentum basale anterius</i>)	8. Phân thùy đáy trước (<i>s. basale anterius</i>)
9. Phân thùy đáy bên (<i>segmentum basale laterale</i>)	9. Phân thùy đáy bên (<i>s. basale laterale</i>)
10. Phân thùy đáy sau (<i>segmentum basale posterius</i>)	10. Phân thùy đáy sau (<i>s. basale posterius</i>)

Đặc điểm phổi ở người Việt Nam:

- 2,2% có khe nồng ngăn cách phân thùy 7 với các phân thùy đáy còn lại.
- 12% có một khe không hoàn toàn ngăn cách phân thùy 6 với các phân thùy đáy còn lại.
- 34% phổi phải phân thùy 6 có thêm phân thùy dưới đỉnh.
- 54% phổi trái phân thùy 6 có thêm phân thùy dưới đỉnh.

2.2. Sự phân chia của động mạch phổi

Động mạch phổi phải và động mạch phổi trái đều tách ra từ thân động mạch phổi.

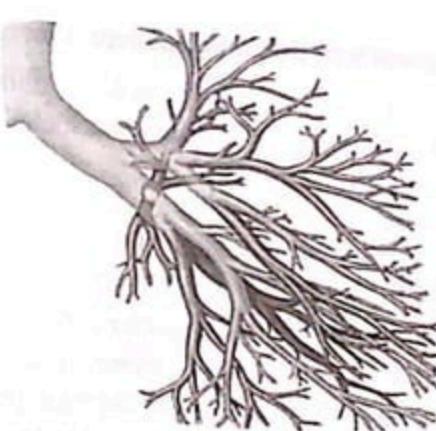
2.2.1. Thân động mạch phổi

Thân động mạch phổi (*truncus pulmonalis*) bắt đầu đi từ lỗ động mạch phổi ở tâm thất phải chạy lên trên và sau bờ sau của quai động mạch chủ thì chia thành động mạch phổi phải và động mạch phổi trái.

2.2.2. Động mạch phổi phải (*a. pulmonalis dextra*)

Động mạch phổi phải (*a. pulmonalis dextra*) đi ngang từ trái sang phải chui vào rốn phổi phải ở dưới phế quản thùy trên đi trước phế quản rồi ra phía ngoài và cuối cùng ở sau phế quản. Động mạch phổi phải cho các nhánh bên có tên gọi tương ứng với các thùy hoặc phân thùy mà nó cấp máu. Các nhánh bên đó là nhánh đỉnh (*ramus apicalis*), nhánh sau xuống (*ramus posterior descendens*), nhánh trước xuống (*ramus anterior descendens*), nhánh trước lên (*ramus anterior ascendens*), nhánh sau lên (*ramus posterior ascendens*), nhánh thùy giữa (*ramus lobi medii*), nhánh này lại chia làm hai nhánh là nhánh bên (*ramus lateralis*) và nhánh giữa (*ramus medialis*), nhánh đỉnh của thùy dưới (*ramus apicalis lobii inferioris*). Sau khi tách ra nhánh này động mạch phổi được gọi là phần đáy (*pars basales*) và chia ra các nhánh vào các phân thùy đáy như nhánh dưới đỉnh (*r. subapicalis*), nhánh đáy giữa (*r. basalis medialis*), nhánh đáy trước (*r. basalis anterior*), nhánh đáy bên (*r. basalis lateralis*) và nhánh đáy sau (*r. basalis posterior*).

Ở người Việt Nam, số động mạch vào thùy trên: có hai động mạch chiếm 67%, ba động mạch có 27% và bốn động mạch có 6%); có hai động mạch đi vào thùy giữa là 75%, có một động mạch vào thùy giữa là 21% và có ba động mạch vào thùy giữa là 4%).



Hình 15.8. Chụp cản quang đường dẫn khí phổi trái

(Nguồn: Netter FH, Atlas Giải Phẫu Người)

2.2.3. Động mạch phổi trái (*a. pulmonalis sinistra*)

Động mạch phổi trái (*a. pulmonalis sinistra*) ngắn và nhỏ hơn động mạch phổi phải, đi chéo sang bên trái và lên trên bắt chéo trước phế quản chính trái rồi chui vào rốn phổi phía trên phế quản thùy bên trái (khác với động mạch phải). Từ đây trở đi động mạch di giống bên phải nghĩa là ở phía ngoài rồi phía sau thân phế quản.

Động mạch phổi trái cũng cho các nhánh bên tương tự như động mạch phổi phải trừ nhánh sau của thùy trên, thay vì có hai thì chỉ có một. Ngoài ra, nhánh thùy giữa thì được gọi là nhánh lưỡi (*ramus lingularis*) và chia ra hai nhánh nhỏ là nhánh lưỡi trên (*r. lingularis superior*) và nhánh lưỡi dưới (*r. lingularis inferior*).

2.3. Sự phân chia của tĩnh mạch phổi

Các lưỡi mao mạch phế nang sẽ đổ vào các tĩnh mạch quanh tiêu thùy rồi tiếp tục hợp thành các thân lớn dần cho tới các tĩnh mạch gian phân thùy hoặc dưới phân thùy (*v. intersegmentalis*) hoặc tĩnh mạch trong phân thùy (*v. intrasegmentalis*) hoặc các tĩnh mạch thùy và cuối cùng tập hợp thành hai tĩnh mạch phổi ở mỗi phổi để đổ vào tâm nhĩ trái. Nhìn chung, tĩnh mạch phổi phải trên (*v. pulmonalis superior dextra*) và tĩnh mạch phổi trái trên (*v. pulmonalis superior sinistra*) nhận khoảng 4 hoặc 5 tĩnh mạch của thùy trên và thùy giữa (nếu là phổi phải) còn tĩnh mạch phổi phải dưới (*v. pulmonalis inferior dextra*) và tĩnh mạch phổi trái dưới (*v. pulmonalis inferior sinistra*) thì nhận các tĩnh mạch của toàn bộ thùy dưới.

Sự phân bố của các tĩnh mạch phổi như vậy không hoàn toàn giống động mạch. Ngoài các tĩnh mạch đi trong các đơn vị phổi như động mạch, còn có các tĩnh mạch đi ở chu vi hoặc ranh giới giữa các đơn vị phổi. Vì vậy, các tĩnh mạch được coi là nơi đi vào các giới hạn của phân thùy trong thủ thuật cắt bỏ phân thùy.

2.4. Động mạch và tĩnh mạch phế quản

Động mạch phế quản (*a. bronchialis*) đưa máu nuôi nhu mô phổi. Động mạch phế quản rất nhỏ thường tách ra ở động mạch chủ đi trước hoặc sau phế quản chính.

Tĩnh mạch phế quản (*v. bronchialis*) đổ vào tĩnh mạch đơn, một số nhánh nhỏ đổ về tĩnh mạch phổi.

2.5. Bạch huyết của phổi

Bạch huyết của phổi gồm nhiều mạch bạch huyết chạy trong nhu mô phổi và đổ vào các hạch bạch huyết phổi (*nodi lymphatici pulmonalis*) thường nằm ở chỗ chia đôi của các phế quản. Các hạch này lại đổ vào các hạch phế quản phổi (*nodi lymphatici bronchopulmonales*) nằm ở rốn phổi để cuối cùng đổ vào các hạch khí phế quản trên (*nodi lymphatici tracheobronchiales superiores*) và các hạch khí phế quản dưới (*nodi tracheobronchiales inferiores*) nằm ở chỗ chia đôi của khí quản.

2.6. Thần kinh của phổi

Thần kinh của phổi do đám rối phổi (*plexus pulmonalis*) tạo nên bởi các sợi thần kinh giao cảm và các nhánh của dây thần kinh lang thang. Đám rối phổi chia thành một mạng các nhánh đan ở xung quanh phế quản chính rồi chui vào rốn phổi để phân nhánh trong phổi.

3. MÀNG PHỔI

Giống như màng tim và màng bụng, màng phổi (*pleura*) là một thanh mạc gồm hai lá, màng phổi thành và màng phổi tạng. Giữa hai lá là ô màng phổi.

3.1. Màng phổi tạng

Màng phổi tạng (*pleura pulmonalis*) bọc sát và dính chặt vào nhu mô phổi, lách cá vào các khe gian thùy phổi. Ở rốn phổi, màng phổi tạng quặt ra để liên tiếp với màng phổi thành. Đường quặt có hình một cái vợt bóng bàn mà cán quay xuống dưới, nơi hai lá màng phổi sát vào nhau để tạo nên dây chằng phổi (*ligamentum pulmonale*).

3.2. Màng phổi thành

Màng phổi thành (*pleura parietalis*) phía ngoài màng phổi tạng. Màng phổi thành gồm các phần là màng phổi trung thất (*pleura mediastinalis*) áp sát phần trung thất của màng phổi tạng, màng phổi sườn (*pleura costalis*) áp sát vào mặt trong lồng ngực và ngăn cách với lồng ngực bởi một lớp mô liên kết mỏng gọi là mạc nội ngực (*fascia endothoracica*), màng phổi hoành (*pleura diaphragmatica*) dính sát vào mặt trên cơ hoành. Phần mạc nội ngực ngăn cách màng phổi với cơ hoành gọi là mạch hoành - màng phổi (*fascia phrenicopleuralis*). Dinh màng phổi (*cupula pleurae*) là phần màng phổi thành tương ứng với dinh phổi. Dinh màng phổi được giữ tại chỗ bởi các dây chằng treo dinh màng phổi

bám từ các xương sống, xương sườn lân cận tới đỉnh màng phổi. Phần mạc nội ngực ở đây được gọi là màng trên màng phổi (*membrana suprapleuralis*).

Góc nhô diện hợp bởi hai phần màng phổi thành gọi là ngách màng phổi (*recessus pleurales*). Ngách sườn hoành (*recessus costodiaphragmaticus*) do màng phổi sườn gấp màng phổi hoành. Ngách này chiếu lên thành ngực thấp hơn bờ dưới phổi cụ thể là ngang mức xương sườn 10 ở đường nách giữa, xương sườn 11 ở cách đường giữa sau 10 cm và tận hết ở khoang gian đốt sống ngực 12 và thắt lưng 1. Ngách sườn trung thất (*recessus costomediastinalis*) do màng phổi sườn gấp màng phổi trung thất. Ngách này chiếu lên thành ngực giống bờ trước phổi trừ ở phần dưới bên trái thì gần đường giữa hơn khuyết tim của bờ trước phổi trái.

3.3. Ố màng phổi

Giống như ố màng tim và ố phúc mạc, ố màng phổi (*cavum pleurae*) là một khoang ẩn (một số sách gọi là khoang áo), nằm giữa màng phổi tạng và màng phổi thành. Hai màng áp sát vào nhau và có thể trượt lên nhau làm dễ dàng cho phổi nở ra hoặc bé lại lúc hít vào hoặc thở ra. Mỗi phổi có một ố màng phổi riêng không thông nhau. Khi trong ố màng phổi có thể chứa dịch hoặc máu, mủ, đó là tràn dịch màng phổi. Khi màng phổi bị thủng, không khí tràn vào ố màng phổi gây tràn khí màng phổi.

4. ĐỐI CHIỀU CỦA PHỔI VÀ MÀNG PHỔI LÊN THÀNH NGỰC

Các mốc giới hạn đối chiếu của phổi là đỉnh, bờ trước, bờ dưới và các khe gian thùy còn của màng phổi là đỉnh, ngách sườn trung thất và ngách sườn hoành đã được mô tả ở các phần tương ứng. Các mốc này thay đổi, tùy lúc thở ra hay hít vào và tùy dạng lồng ngực rộng hay hẹp.

CÂU HỎI TỰ LUÔNG GIÁ

1. Bờ trước của phổi là ranh giới giữa
 - A. Mát sườn và đáy phổi.
 - B. Mát sườn và mặt trong.
 - C. Đáy phổi và màng phổi.
 - D. Thùy trên và thùy dưới.
2. Mô tả về màng phổi tạng, chi tiết nào sau đây SAI
 - A. Bọc sát nhu mô phổi.
 - B. Dính chặt vào nhu mô phổi.
 - C. Lách vào các khe gian thùy.
 - D. Không liên tục với màng phổi thành.
3. Ở đường nách giữa, bờ dưới phổi và màng phổi lần lượt ở ngang mức các xương sườn
 - A. 6 và 8.
 - B. 7 và 9.
 - C. 8 và 10.
 - D. 9 và 11

4. Ngách sườn - hoành là góc nhị diện hợp bởi:
 - A. Màng phổi sườn và màng phổi hoành
 - B. Mặt sườn và mặt hoành của phổi.
 - C. Mặt sườn của phổi và cơ hoành.
 - D. Thành ngực và mặt hoành của phổi.
5. Mô tả về hình thể ngoài của phổi, chi tiết nào sau đây SAI?
 - A. Gồm một đỉnh, một đáy, hai mặt và hai bờ.
 - B. Phổi phải có khe chêch và khe ngang.
 - C. Mặt trong phổi phải có hố tim.
 - D. Đỉnh phổi có thể nhô lên qua lỗ trên lồng ngực.
 - E. Đáy phổi liên quan với cơ hoành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Xuân Hợp (1978).** *Phổi và màng phổi* trong sách *Giải phẫu ngực*, Nhà xuất bản Y học.
2. **Nguyễn Quang Quyền (2004).** *Phổi*, trong sách *Giải phẫu học, tập 2*, Nhà xuất bản Y học.
3. **Nguyễn Quang Quyền (2004).** *Khi quản, tuyễn giáp và tuyễn cận giáp*, trong sách *Giải phẫu học, tập 1*, Nhà xuất bản Y học.
4. **Frank H. Netter (2007).** *Nguyễn Quang Quyền – Phạm Đăng Diệu, Atlas Giải Phẫu Người*, Nhà xuất bản Y học.
5. **Jacob and Fracone (1965).** *The Respiratory System in Structure and Function in Man* by W.B. Saunders Company.

16. TUẦN HOÀN PHỔI

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả hệ thống động mạch phổi, tĩnh mạch phổi.
2. Mô tả động mạch, tĩnh mạch phế quản.
3. Mô tả hệ thống bạch mạch ở phổi, từ đó giải thích hướng đi cẩn của ung thư phế quản.

Về chức năng, ở phổi có hai hệ thống tuần hoàn riêng biệt.

- Động mạch phổi mang máu đỏ sậm (chứa nhiều cac-bon-nic) từ tim lên phổi để trao đổi khí và tĩnh mạch phổi mang máu đỏ tươi (nhiều o-xy) về tim để cung cấp cho cơ thể (xem thêm bài Phổi).

- Động mạch phế quản mang máu giàu o-xy nuôi nhu mô phổi, sau đó máu đỏ sậm theo tĩnh mạch phế quản đỏ về tuần hoàn hệ thống rồi về tâm nhĩ phải.

I. ĐỘNG MẠCH PHỔI

Thân động mạch phổi xuất phát từ tâm thất phải, khi đi lên đến ngang vị trí góc ức thì chia thành động mạch phổi phải và động mạch phổi trái để đến rốn phổi tương ứng. Mỗi động mạch phổi sau đó tiếp tục chia thành nhiều nhánh nhỏ hơn để theo các phan thùy, hạ phan thùy phổi. Cuối cùng, hệ thống mao mạch phổi hình thành bao xung quanh thành các phế nang. Ở đây sẽ diễn ra quá trình trao đổi khí, máu từ mao mạch phổi sẽ thải CO_2 và nhận O_2 qua màng hô hấp (respiratory membrane), gồm thành mao mạch và thành phế nang (Hình 17.2).

1.1. Động mạch phổi phải

Khi đi lên đến phía sau tĩnh mạch chủ trên thì động mạch phổi phải chia thành hai nhánh.

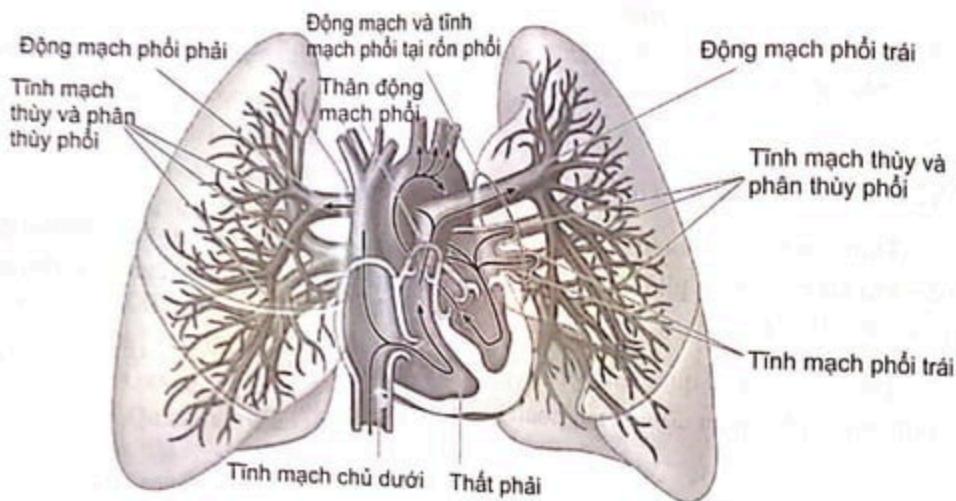
Nhánh trên, nhỏ hơn, đến thùy trên phổi phải và đưa máu đến phần lớn thùy trên.

Nhánh dưới đi xuống dưới, phía trước phế quản thùy giữa, phía sau tĩnh mạch phổi trên. Nhánh dưới cho một nhánh quặt ngược vào thùy trên và khi đến chỗ gặp nhau giữa khe chẽch và khe ngang, nó cho một nhánh vào thùy giữa, một nhánh vào phan thùy trên của thùy giữa. Sau đó, nó tiếp tục cho nhánh đến phần còn lại của thùy giữa và thùy dưới phổi phải.

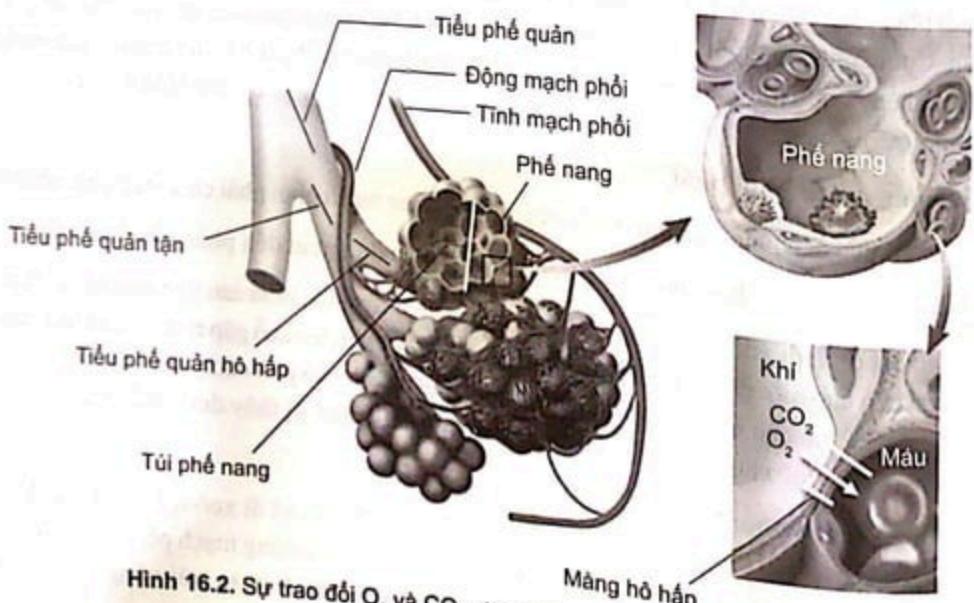
1.2. Động mạch phổi trái

Động mạch phổi trái xuất hiện dưới quai động mạch chủ và đi xuống phía trước động mạch chủ xuống. Dây chằng động mạch đi giữa mặt trên của động mạch phổi trái và phần đầu của động mạch chủ xuống. Thân kinh quặt ngược thanh quản trái vòng dưới quai động mạch chủ và ở bên trái dây chằng động mạch.

Nhánh đầu tiên của động mạch phổi trái thường là nhánh lớn nhất, đi vào phần thùy trước của thùy trên. Sau đó, trước khi đến khe chẽch, động mạch phổi trái cho nhiều nhánh đến các phần thùy còn lại của thùy trên. Khi đến khe chẽch, động mạch phổi trái cho một nhánh lớn đến phần thùy trên của thùy dưới và nhiều nhánh cho các phần thùy còn lại. Các nhánh động mạch cho thùy lưỡi xuất phát trong khe chẽch.



Hình 16.1. Động mạch và tĩnh mạch phổi
(Nguồn: Moore K.L. Clinically Oriented Anatomy)



Hình 16.2. Sự trao đổi O_2 và CO_2 giữa khí và máu qua màng hô hấp
(Nguồn: Saladin, Human Anatomy)

2. TĨNH MẠCH PHỔI

Sau khi thực hiện quá trình trao đổi khí ở màng hô hấp, máu sẽ chứa nhiều O₂, trở thành đỏ tươi, theo tĩnh mạch phổi về tâm nhĩ trái.

Thông thường, có hai tĩnh mạch phổi phải và hai tĩnh mạch phổi trái. Các tĩnh mạch phổi hình thành bắt đầu từ các mao mạch quanh các phế nang, mang máu giàu o-xy về tâm nhĩ trái. Các tĩnh mạch lớn nhận máu từ các nhánh nhỏ hơn, cả tĩnh mạch phân thùy lẫn tĩnh mạch gian thùy, rồi hình thành các tĩnh mạch thùy. Phổi phải có ba tĩnh mạch thùy, phổi trái có hai tĩnh mạch thùy. Tuy nhiên, ở phổi phải, tĩnh mạch thùy trên và tĩnh mạch thùy giữa thường hợp với nhau thành một trước khi rời rốn phổi, vì vậy ở phổi phải cũng có hai tĩnh mạch phổi là tĩnh mạch phổi trên và tĩnh mạch phổi dưới.

Tại rốn phổi, tĩnh mạch phổi trên thường nằm phía trước dưới động mạch phổi, tĩnh mạch phổi dưới nằm dưới cùng và hơi phía sau.

Các tĩnh mạch phổi xuyên qua màng ngoài tim và đồ vào mặt sau trên của tâm nhĩ trái. Các tĩnh mạch phổi không có van.

3. ĐỘNG MẠCH VÀ TĨNH MẠCH PHẾ QUẢN

Nhu mô phổi được nuôi bởi động mạch phế quản.

Động mạch phế quản phải: thường có một động mạch phế quản phải, xuất phát từ động mạch gian sườn sau thứ 3 hoặc từ động mạch phế quản trên bên trái. Động mạch phế quản phải đi vào rốn phổi, ở phía sau phế quản chính, cho các nhánh cấp máu cho phế quản, nhu mô phổi, màng ngoài tim, thực quản.

Động mạch phế quản trái: thường có hai động mạch phế quản trái, trên và dưới, chúng xuất phát từ động mạch chủ ngực. Các động mạch phế quản đi phía sau các phế quản và phân nhánh tương tự bên phải.

Tĩnh mạch phế quản phải đồ về tĩnh mạch đơn, tĩnh mạch phế quản trái đồ về tĩnh mạch bán đơn phụ hoặc về tĩnh mạch gian sườn trên bên trái.

4. BẠCH HUYẾT

Mạng lưới bạch huyết ở phổi gồm mạng lưới ở nông và mạng lưới ở sâu, chúng thông nối với nhau chằng chịt.

Mạng lưới nông, còn gọi là mạng lưới dưới màng phổi, nằm dưới màng phổi tạng, dẫn lưu bạch huyết ở màng phổi tạng và nhu mô phổi và đồ về các hạch bạch huyết phế quản-phổi nằm ở rốn phổi.

Mạng lưới sâu, còn gọi là mạng lưới phế quản-phổi, nằm ở lớp dưới niêm mạc của phế quản và ở lớp mô liên kết quanh các phế quản. Mạng lưới bạch huyết sâu đồ về các

hạch bạch huyết trong phổi, nằm dọc theo các phế quản thùy. Các mạch bạch huyết này tiếp tục đổ về các hạch bạch huyết phế quản-phổi ở rốn phổi.

Từ rốn phổi, bạch huyết được dẫn lưu về các hạch khí-phế quản trên (ở chỗ chia đôi của khí quản) và hạch khí-phế quản dưới (ở cạnh phế quản gốc). Bạch huyết từ các hạch sẽ được dẫn lưu theo các thân bạch huyết phế quản-trung thất phải và trái. Các thân bạch huyết phế quản-trung thất sẽ đổ về nơi hội lưu giữa tĩnh mạch dưới đòn và tĩnh mạch cảnh trong cùng bên, riêng thân bên trái có thể đổ vào ống ngực.

Bạch huyết ở màng phổi thành đổ về các hạch bạch huyết ở thành ngực (như các hạch gian sườn, các hạch cảnh ức, hạch trung thất hoặc hạch hoành). Bạch huyết màng phổi có thể đổ về các hạch nách.

Thuyên tắc phổi

Thuyên tắc phổi là tình trạng xảy ra do cục máu đông, giọt mỡ hay bọt khí di chuyển từ nơi khác (ví dụ máu đông từ tĩnh mạch sâu ở chi dưới như tĩnh mạch đùi, tĩnh mạch chậu hoặc mỡ từ ổ xương gãy ở đùi, cẳng chân) về tim phai rồi vào động mạch phổi, gây tắc động mạch phổi hoặc các nhánh của nó. Hậu quả là phần phổi tương ứng với động mạch bị thuyên tắc không được cấp máu mặc dù vẫn được thông khí. Trong trường hợp hiện tượng tắc mạch xảy ra ở mạch máu lớn, bệnh nhân có thể suy hô hấp cấp do giảm lượng oxy trong máu. Trái lại, buồng tim phai có thể dẫn do ứ máu, gây tình trạng gọi là hội chứng "tim phổi cấp". Khi hiện tượng tắc mạch xảy ra ở động mạch nhỏ hơn, ví dụ ở một phần thùy của phổi, sẽ dẫn đến tình trạng nhồi máu phổi, một vùng phổi sẽ bị hoại tử. Ở những người có nhiều hoạt động thể lực hoặc thường xuyên tập thể dục thì thường tồn tại hệ thống tuần hoàn bằng hệ, khi có xảy ra nhồi máu phổi sẽ hạn chế được mức độ tổn thương mô phổi. Ở người có tình trạng giảm tuần hoàn phổi, ví dụ như trong suy tim phai mạn tính, nếu có xảy ra thuyên tắc phổi thì khả năng gây nhồi máu phổi càng cao.

Thuyên tắc phổi cũng gây nên hiện tượng thiếu máu ở màng phổi tạng. Khi đó màng phổi tạng sẽ sưng phù, gây kích thích sang màng phổi thành và xuất hiện cảm giác đau ngực. Hiện tượng đau ở màng phổi thành do sự chi phối cảm giác của các thần kinh liên sườn.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

- Thân động mạch phổi chia thành động mạch phai và động mạch phổi trái ở vị trí ngang với:
 - Góc ức
 - Bờ trên xương đòn trái
 - Nền xương ức
 - Bờ trên xương sườn I

- Động mạch phế quản bên phải thường xuất phát từ
1. Động mạch chủ ngực
 2. Động mạch gian sườn 3
 3. Mạng lưới bạch huyết dưới màng phổi đồ về
 - A. Mạng bạch huyết phế quản - phổi
 - C. Hạch bạch huyết ở thành ngực 4. Các tế bào phổi được cấp máu bởi
 - A. Động mạch phổi
 - C. Động mạch trung thất
- B. Động mạch trung thất
- D. Động mạch gian sườn 1
- B. Hạch khí phế quản trên
- D. Các hạch bạch huyết ở nách.
- B. Động mạch gian sườn
- D. Động mạch phế quản

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Cường (2014). *Giải phẫu học hệ thống*. Nhà Xuất bản Y học, TPHCM.
2. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học, tập 2*, Nhà Xuất bản Y học TPHCM.
3. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR (2014). *Clinically Oriented Anatomy 7th*, nhà xuất bản Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia.
4. Netter F.H (2004). *Atlas of Human Anatomy, bản tiếng Việt*, nhà xuất bản Y học TPHCM.
5. Saladin KS (2014). *Human Anatomy, 4th edition*, Mc Graw Hill, New York.
6. Skandalakis' (2004). *Surgical Anatomy*, Mc GrawHill.
7. Standring S (2016). *Gray's Anatomy 41st edition*, Elsevier.
8. Sander T, Scanlon V.R (2007). *Essential of Anatomy and Physiology*, Davis Company, Philadelphia.

17. NGỰC VÀ CÁC CƠ HÔ HẤP

TS.BS. Nguyễn Hoàng Vũ

MỤC TIÊU BÀI GIÁNG

1. Mô tả các cấu trúc tạo nên lồng ngực.
2. Mô tả các cơ thành ngực, cơ hoành.
3. Mô tả hoạt động của thành ngực trong hô hấp.

Ngực là phần trên của thân, ở giữa cổ và bụng. Các xương sườn và sụn sườn cùng với xương ức và cột sống ngực tạo thành lồng ngực. Lồng ngực cùng với cơ, da, mô dưới da tạo nên thành ngực. Tuy nhiên nằm ở lớp dưới da ở ngực và cũng thuộc thành ngực. Thành ngực bao lấy một khoang bên trong, gọi là khoang ngực.

Khoang ngực có hình nón cụt, hẹp ở trên, rộng dần xuống dưới, phần rộng nhất là tại nơi tiếp giáp với phần bụng. Phía trên, khoang ngực thông với cổ qua lỗ trên lồng ngực. Phía dưới, khoang ngực liên quan với các tạng ở bụng qua cơ hoành. Khoang ngực có thể được chia thành ba phần, ở giữa là trung thất chứa tim, màng tim và các tạng đi qua khoang ngực (như thực quản, động mạch chủ, ống ngực,...), hai phần bên chứa phổi và màng phổi.

1. XƯƠNG Ở NGỰC (Hình 17.1)

1.1. Xương sườn

Có 12 đôi xương sườn, mỗi bên 12 xương. Xương sườn dài, dẹt và uốn cong.
Một xương sườn điển hình có đầu sườn, cỗ sườn, cù sườn, thân sườn.

Đầu sườn khớp với đốt sống ngực. Đầu sườn có diện khớp gồm hai mặt chêch, giữa hai mặt khớp có một gờ nhô gọi là mào đầu sườn. Qua hai mặt khớp này, đầu sườn khớp với hố sườn của hai sống liền kề. Riêng xương sườn 11 và 12 thì mỗi xương sườn chỉ khớp với một đốt sống tương ứng nên diện khớp ở đầu sườn chỉ có một mặt khớp.

Cỗ sườn hơi thắt nhỏ lại, nối giữa đầu và thân sườn.

Cù sườn nằm ở vị trí giữa cổ và thân xương sườn. Ở dưới trong của cù sườn có diện khớp khớp với diện sườn ngang ở mõm ngang đốt sống ngực.

Thân sườn mỏng, dẹt và cong. Phần liên tiếp giữa đoạn bên và đoạn sau hơi gấp lại thành một góc gọi là góc sườn. Bờ dưới có rãnh sườn chạy dọc theo thân sườn, nơi có mạch và thần kinh sườn đi qua.

Xương sườn khớp phía sau với đốt sống, nhưng phía trước thì không khớp trực tiếp với xương ức mà khớp với sụn sườn, rồi sụn sườn khớp với xương ức tại khuyết sườn.

Xương sườn từ 1 đến 7 có sụn sườn riêng để khớp với xương ức và được gọi là xương sườn thật. Xương sườn thứ 8, 9, 10 khớp với xương ức qua sụn sườn 7 và được gọi là xương sườn giả. Xương sườn 11 và 12 không khớp với xương ức mà đầu trước hoàn toàn tự do, gọi là xương sườn cự.

Sụn sườn góp phần tạo độ đàn hồi cho thành ngực. Độ dài sụn sườn tăng dần từ sụn sườn thứ 1 đến sụn sườn 7 và sau đó giảm dần.

Khoảng giữa hai xương sườn gọi là khoảng gian sườn, hay liên sườn. Trong khoảng gian sườn có cơ gian sườn, mạch máu và thần kinh liên sườn. Tên gọi của khoảng gian sườn là tên của xương sườn phía trên. Ví dụ, giữa xương sườn 5 và xương sườn 6 gọi là khoảng gian sườn 5, hoặc liên sườn 5. Có 11 khoảng gian sườn, từ 1 đến 11. Phía dưới xương sườn 12 không gọi là liên sườn mà gọi là khoảng dưới sườn, thần kinh đi ở đây gọi là thần kinh dưới sườn.

Khoảng gian sườn phía trước bên rộng hơn phía sau. Khoảng gian sườn cũng tăng lên ở thi hít vào.

1.2. Các đốt sống ngực

1.2.1. Cấu tạo chung của đốt sống

Nhìn chung, một đốt sống gồm có một thân đốt sống, cung đốt sống, một lỗ đốt sống và các mõm.

Thân đốt sống ở phía trước, hình trụ, được cấu tạo bởi xương xốp ở giữa, xương đặc ở xung quanh.

Cung đốt sống ở phía sau, mọc ra từ thân đốt sống. Cung đốt sống gồm hai phần, cuồng cung và mảnh cung. Cuồng cung là phần nối liền với thân đốt sống. Bờ trên và bờ dưới cuồng cung có khuyết sống trên và khuyết sống dưới. Khi hai đốt sống liên tiếp khớp với nhau, hai khuyết sống của hai đốt sống sẽ tạo thành lỗ gian đốt sống, nơi có rễ dây thần kinh gai sống đi ra.

Lỗ đốt sống giới hạn bởi thân và cung đốt sống. Khi các đốt sống khớp với nhau, các lỗ đốt sống liên tục tạo thành ống sống. Ống sống chứa tủy sống (tùy gai).

Các mõm:

- Mõm gai: ngay phía sau cung đốt sống, hướng ra sau và hơi xuống dưới. Mõm gai có thể sờ thấy được dưới da.

- Mõm ngang: ở hai bên cung đốt sống, giữa cuồng cung và mảnh cung.

- Mõm khớp: mỗi đốt sống có hai mõm khớp trên và hai mõm khớp dưới để khớp với đốt sống trên và đốt sống dưới.

1.2.2. Đốt sống đoạn ngực

Đốt sống ngực có những đặc điểm riêng phù hợp với chức năng tham gia tạo nên lồng ngực.

Ở thân đốt sống từ đốt sống ngực 2 đến ngực 9, mỗi bên có hai hố sườn bên, một hố ở trên và một hố dưới để khớp với đầu sườn. Riêng đốt sống ngực 11 và 12, mỗi bên thân đốt sống chỉ có một hố sườn để khớp với đầu sườn tương ứng.

Mõm ngang của đốt sống ngực cũng có diện sườn ngang, khớp với cù sườn.

So với đốt sống đoạn cổ và đoạn thắt lưng, đốt sống ngực có mõm gai dài hơn và hơi chót xuồng.

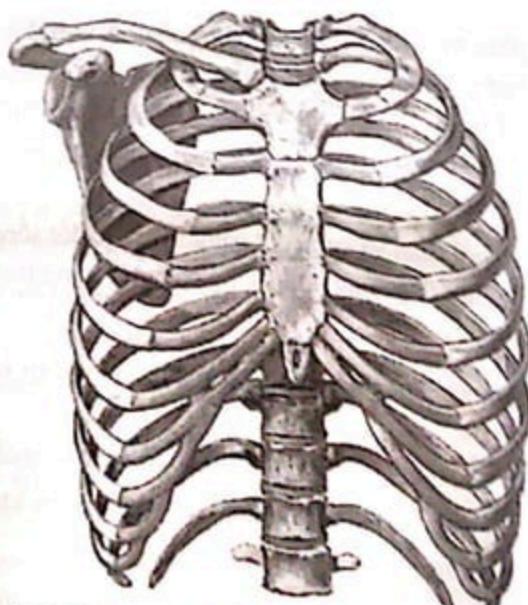
1.3. Xương ức

Xương ức tạo nên phần trước lồng ngực. Xương ức dẹt, gồm có ba phần: cản ức, thân ức và mõm mũi kiềm. Nối giữa cản ức và thân xương ức là góc ức hơi lồi ra trước.

Cản ức xù xì, có hình thang với đáy lớn hướng lên trên. Bờ trên cản ức có khuyết tĩnh mạch cảnh, hai bờ bên có khuyết đòn để khớp với đầu trong xương đòn. Dưới khuyết đòn có khuyết sườn 1 để khớp với sụn sườn 1.

Thân xương ức dẹt, hơi lồi ra phía trước. Hai bờ bên có khuyết sườn để khớp với sụn sườn thứ 2 đến sụn sườn thứ 7.

Mõm mũi kiềm quay xuống dưới và ta có thể sờ thấy dưới da.



Hình 17.1. Lồng ngực (Nguồn: Netter FH. Atlas Giải phẫu người)

CƠ THÀNH NGỰC

Cơ ở thành ngực có hai nhóm:

- Nhóm cơ nội tại có nguyên ủy - bám tận tại lồng ngực. Nhóm này gồm các cơ gian sườn, cơ dưới sườn, cơ nâng sườn, cơ răng sau.

- Nhóm cơ bám từ ngực đến các phần lân cận như vùng vai, chi trên, cột sống,... gồm các cơ như cơ nâng vai, cơ lưng rộng, cơ tròn lớn, cơ tròn bé, cơ ngực lớn, cơ ngực bé,...

11. Các cơ gian sườn ngoài

Mỗi bên ngực có 11 cơ gian sườn ngoài. Cơ gian sườn ngoài trải dài từ cù sườn ở phía sau đến khớp sụn sườn ở phía trước.

- Nguyên ủy: từ bờ dưới của 11 xương sườn trên.
- Bám tận: các cơ chạy xuống dưới và ra trước đến bám vào bờ trên các xương sườn ngày dưới trong cùng khoảng gian sườn.
- Thần kinh vận động: thần kinh gian sườn tương ứng.
- Động tác: nâng các xương sườn, do đó có tác dụng hít vào.

12. Các cơ gian sườn trong

Mỗi bên ngực cũng có 11 cơ gian sườn trong. Cơ gian sườn trong trải từ đầu úc của xương sườn ở trước đến góc sườn ở phía sau.

- Nguyên ủy: từ bờ dưới các xương sườn, sụn sườn và đáy rãnh sườn, các cơ gian sườn trong chạy theo hướng xuống dưới và ra sau.
- Bám tận: bờ trên các xương sườn dưới.
- Thần kinh vận động: thần kinh gian sườn tương ứng.
- Động tác: tương tự các cơ gian sườn ngoài.

13. Cơ gian sườn trong cùng

Cơ gian sườn trong cùng được xem là một phần của cơ gian sườn trong và ngăn cách với cơ gian sườn trong bởi bó mạch và thần kinh gian sườn.

- Nguyên ủy, đường đi: từ rãnh sườn của các xương sườn trên, các sợi cơ di theo hướng của các cơ gian sườn trong.
- Bám tận: bờ trên xương sườn dưới.
- Thần kinh vận động: thần kinh gian sườn tương ứng.
- Động tác: tương tự cơ gian sườn trong.

2.4. Các cơ dưới sườn

Các cơ dưới sườn thường phát triển ở phần dưới ngực.

- Nguyên ủy: từ bờ dưới các xương sườn.
- Bám tận: bờ trên các xương sườn thứ hai hoặc thứ ba phía dưới.
- Thần kinh vận động: thần kinh gian sườn
- Động tác: hạ xương sườn, trợ giúp động tác hít vào.

2.5. Cơ ngang ngực

- Nguyên ủy: nửa dưới mặt sau xương úc và móm mũi kiêm.
- Bám tận: mặt sau các sụn sườn từ thứ hai đến thứ sáu.
- Thần kinh vận động: thần kinh gian sườn.
- Động tác: kéo sụn sườn xuống dưới.

2.6. Cơ nâng sườn

- Nguyên ủy: từ móm ngang các đốt sống từ ngực 7 đến ngực 11.
- Bám tận: mặt ngoài các xương sườn phía dưới, phần giữa cù sườn và góc sườn.
- Thần kinh vận động: nhánh sau các thần kinh gai sống từ cột 8 đến ngực 11.
- Động tác: nâng xương sườn.

2.7. Cơ răng sau trên

- Nguyên ủy: dây chằng gáy, móm gai các đốt sống từ cột 6 đến ngực 2 và các dây chằng gian gai ở đoạn này.
- Bám tận: mặt ngoài bốn xương sườn trên.
- Thần kinh vận động: bốn thần kinh gian sườn trên.
- Động tác: nâng các xương sườn lúc hít vào.

2.8. Cơ răng sau dưới

- Nguyên ủy: móm gai các đốt sống ngực 11 đến thắt lưng 3 và dây chằng gian gai tương ứng.
- Bám tận: mặt ngoài bốn xương sườn cuối.
- Thần kinh vận động: bốn thần kinh gian sườn cuối.
- Động tác: hạ các xương sườn.

3. CƠ HOÀNH

Cơ hoành là cơ hô hấp chính trong điều kiện bình thường.

Cơ hoành dẹt, ngăn giữa khoang ngực và khoang bụng. Cơ hoành có dạng hình vòm mà bề lõi quay về phía ngực và bề lõm hướng về phía bụng. Trên cơ hoành có những lỗ, những khe để các cấu trúc di từ ngực xuống bụng hoặc ngược lại từ bụng lên ngực.

3.1. Nguyên ủy

Các bó cơ hoành có nguyên ủy bám ở xương sườn và sụn sườn, xương ức, cột sống thắt lưng.

3.1.1. Phần ức

Phần ức cơ hoành có một hay hai bó cơ bám vào mặt sau mõm mũi kiêm xương ức.

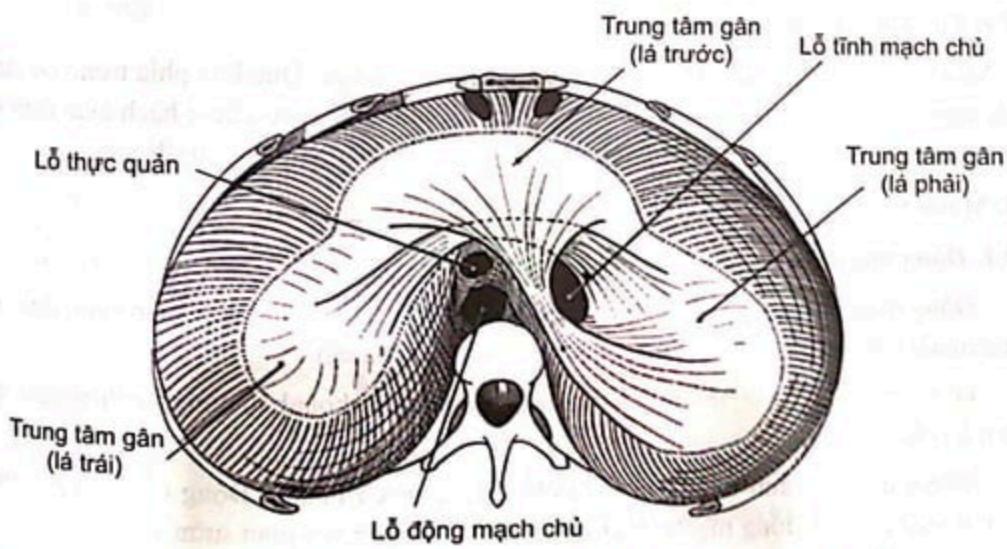
3.1.2. Phần sườn

Các trê cơ hoành bám vào sáu xương sườn cuối. Một số trê bám vào các xương sườn và sụn sườn 7, 8, 9. Một số trê bám vào các xương sườn 10, 11, 12.

Giữa phần sườn và phần ức là khe ức sườn hay tam giác ức sườn.

3.1.3. Phần thắt lưng

Phần thắt lưng bám vào cột sống thắt lưng bằng các trụ và các dây chằng. Trụ phải bám vào thân và dĩa gian đốt sống thắt lưng 1, 2, 3. Đôi khi trụ phải này bám đến đốt sống thắt lưng thứ 4. Trụ trái cũng bám vào thân các đốt sống thắt lưng nhưng thường bám cao hơn trụ phải một đốt sống.



Hình 17.2. Cơ hoành, nhìn từ phía ngực (Theo Brizon J. và Castaing J.)

3.2. Bám tận

Từ nguyên úy, các sợi cơ chạy hướng lên trên và tập trung vào tâm gân ở giữa gọi là trung tâm gân cơ hoành. Trung tâm gân xem như là nơi bám tận của cơ hoành. Trung tâm gân có hình dạng như ba chiếc lá là lá trước, lá phải và lá trái.

Tim và màng ngoài tim nằm đè lên trung tâm gân cơ hoành nên phần trung tâm gân này hơi lõm hơn hai bên. Và vì vậy, phần vòm cao bên trái gọi là vòm hoành trái và bên phải gọi là vòm hoành phải. Vòm hoành phải cao hơn vòm hoành trái vì dưới vòm hoành phải có gan dày lên.

3.3. Các lỗ, khe của cơ hoành

3.3.1. Lỗ tĩnh mạch chủ

Lỗ tĩnh mạch chủ ở trung tâm gân cơ hoành, ngang mức với đĩa gian đốt sống ngực 8 và ngực 9. Qua lỗ tĩnh mạch có tĩnh mạch chủ dưới di từ bụng lên ngực để đổ vào tâm nhĩ phải. Đôi khi thần kinh hoành phải cũng đi qua lỗ này và ở phía trước ngoài tĩnh mạch.

3.3.2. Lỗ động mạch chủ

Lỗ động mạch chủ do trụ phải và trụ trái cơ hoành tạo nên, nằm ngay trước cột sống, ngang mức đốt sống ngực 12. Qua lỗ này có động mạch chủ đi từ ngực xuống bụng và ống ngực đi từ bụng lên ngực.

3.3.3. Lỗ thực quản

Lỗ thực quản nằm ở phần cơ, ngang mức đốt sống ngực 10. Qua lỗ này có thực quản, thân thần kinh lang thang trước và thân thần kinh lang thang sau di từ ngực xuống bụng.

3.3.4. Các khe cơ hoành

Mỗi trụ phải và trụ trái cơ hoành thường có hai khe dọc. Qua khe phía trong có thần kinh tạng lớn và thần kinh tạng bé đi qua. Qua khe phía ngoài có chuỗi hạch giao cảm và tĩnh mạch đơn (đối với trụ phải) và tĩnh mạch bán đơn (đối với trụ trái) đi qua.

3.4. Mạch và thần kinh cơ hoành

3.4.1. Động mạch

- Động mạch gian sườn và động mạch dưới sườn: nằm động mạch gian sườn dưới và động mạch dưới sườn cấp máu cho phần sườn của cơ hoành.

- Động mạch màng ngoài tim hoành và động mạch cơ hoành từ động mạch ngực trong cấp máu cho mặt trên cơ hoành.

- Động mạch hoành trên: cấp máu cho mặt trên cơ hoành. Động mạch hoành trên thường xuất phát từ động mạch chủ ngực hoặc từ động mạch gian sườn 10.

- Động mạch hoành dưới: hai động mạch hoành dưới phải và trái cấp máu cho mặt dưới cơ hoành. Chúng thường xuất phát từ động mạch chủ bụng, đôi khi xuất phát từ động

mạch thân tạng, động mạch vị trái hoặc động mạch gan riêng.

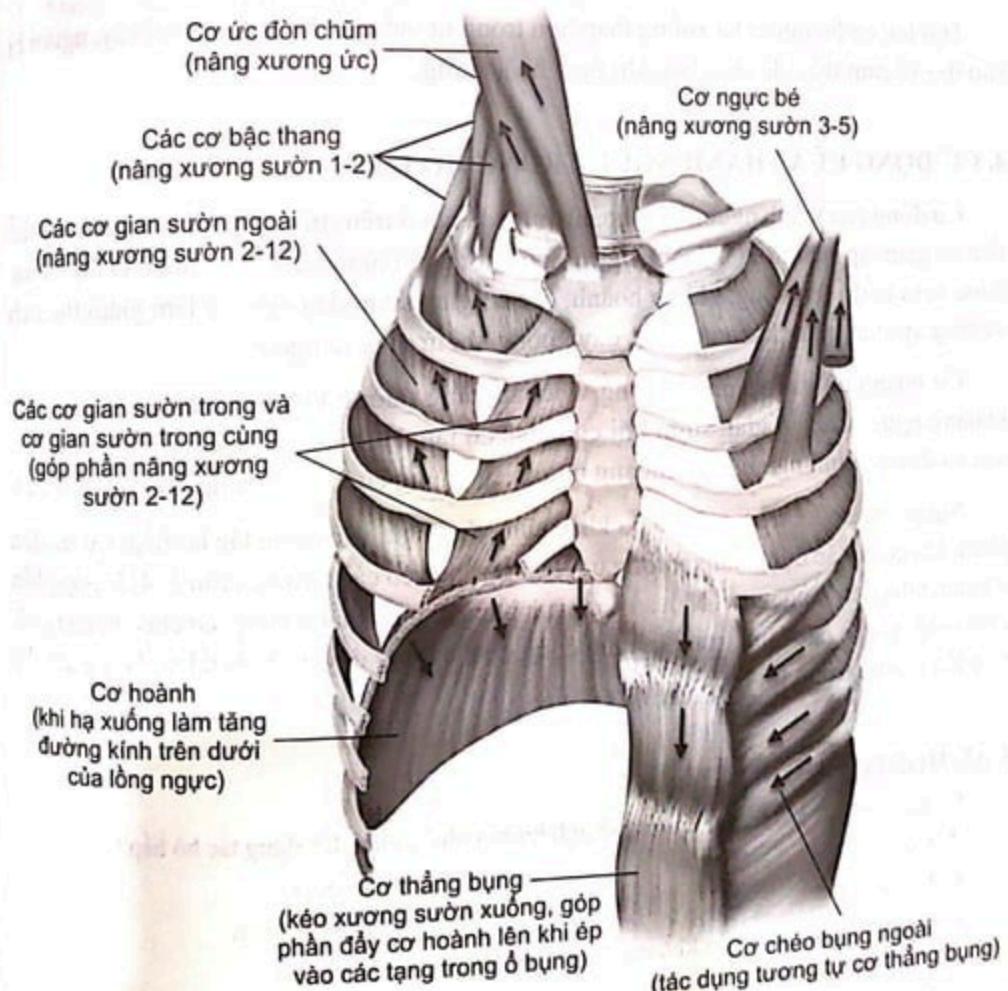
3.4.2. Tĩnh mạch

Tĩnh mạch cơ hoành đi cùng tĩnh mạch tương ứng rồi đổ về tĩnh mạch ngực trong, tĩnh mạch chủ dưới hoặc tĩnh mạch đơn.

3.4.3. Thần kinh

Cơ hoành được chi phối vận động bởi thần kinh hoành phải và trái, hình thành từ nhánh trước các thần kinh gai sống cột 3 đến cột 5.

Cảm giác của cơ hoành cũng được chi phối bởi thần kinh hoành. Ngoài ra, 6 hoặc 7 thần kinh gian sườn dưới và thần kinh dưới sườn còn chi phối cảm giác phần chu vi cơ hoành.



Hình 17.3. Tác dụng của một số cơ hô hấp
(Nguồn: Saladin, Human Anatomy)

3.5. Dòng tác của cơ hoành

Khi cơ hoành co, vòm hoành hạ thấp xuống, làm cho cơ hoành trở nên dẹt hơn. Hiện tượng này thường được mô tả là “cơ hoành hạ xuống” nhưng thực chất chỉ có vòm hoành hạ xuống mà thôi. Lúc này thể tích khoang ngực tăng lên, áp suất khoang ngực giảm, không khí từ ngoài đi vào phổi. Ngoài ra, khi cơ hoành co cũng làm cho thể tích khoang bụng giảm, áp suất khoang bụng tăng lên, lực này tác động lên các tạng trong ổ bụng cũng như tĩnh mạch chủ dưới, giúp máu tĩnh mạch trong khoang bụng trở về tim nhĩ phải.

Cơ hoành được đẩy lên cao nhất trong tư thế *Trendelenburg* (nằm ngửa, phần dưới cơ thể nâng cao hơn phần trên, trực cơ thể tạo với mặt giường một góc 15 – 30 độ). Ở tư thế này, các tạng trong khoang bụng dồn lên trên, đẩy cơ hoành lên cao. Khi nằm nghiêng về bên nào thì vòm hoành phía bên đó sẽ đẩy lên cao hơn.

Trái lại, cơ hoành sẽ hạ xuống thấp hơn trong tư thế ngồi hoặc đứng. Vì vậy, người bị khó thở sẽ cảm thấy dễ chịu hơn khi ngồi hoặc đứng.

4. CỦ ĐÔNG CỦA THÀNH NGỮ TRONG HỘ HÁP

Cử động của thành ngực và cơ hoành (như đã nói ở trên) trong thi hít vào làm tăng thể tích và giảm áp suất trong khoang ngực, làm không khí từ ngoài đi vào phổi. Ở thi thở ra, được xem là thi thu động, khi cơ hoành, các cơ gian sườn dần nghỉ sẽ làm giảm thể tích và tăng áp suất trong khoang ngực, đẩy không khí từ phổi ra ngoài.

Cơ hoành có vai trò chính trong việc làm tăng đường kính trên dưới (độ cao) của khoang ngực. Các cơ gian sườn khi co lại sẽ có tác dụng làm tăng đường kính trước - sau và đường kính ngang của khoang ngực nên chúng có vai trò trong đồng tác hit vào

Ngoài các cơ kể trên, một số cơ khác cũng tham gia vào động tác hô hấp. Cơ úc đòn chùm khi co có tác dụng nâng xương úc, cơ ngực bé kéo các xương sườn 3, 4, 5, góp phần làm tăng thể tích lồng ngực. Một số cơ thành bụng như cơ thẳng bụng, cơ chéo bụng ngoài khi co sẽ ép vào các tạng trong ổ bụng cũng có tác dụng đẩy cơ hoành lên, làm giảm thể tích lồng ngực trong thi thờ ra.

CÂU HỎI TƯ LƯƠNG GIÁ

- Cơ nào sau đây khi bị tổn thương sẽ ảnh hưởng nhiều nhất đến động tác hô hấp?
A. Cơ ngực lớn B. Cơ thắt bụng
C. Cơ hoành D. Cơ gian sườn ngoài
 - Đường kính trên dưới của khoang ngực tăng lên nhờ tác dụng của
A. Cơ gian sườn trong B. Cơ thắt bụng
C. Cơ rãnh trước D. Cơ hoành

3. Hiện tượng nào sau đây xảy ra khi cơ hoành co?
- A. Vòm hoành nhô cao
 - B. Áp suất khoang ngực tăng
 - C. Áp suất khoang bụng giảm
 - D. Thể tích khoang ngực tăng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (2016). *Bài giảng Giải phẫu học*, tập 2, Nhà xuất bản Y học, TP Hồ Chí Minh, tr. 9-49
2. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR (2014). *Clinically Oriented Anatomy* 7th, Nhà xuất bản Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia.
3. Netter's (2004). *Atlas Human Anatomy*, bản tiếng Việt, Nhà xuất bản Y học TPHCM, .
4. Saladin KS (2014). *Human Anatomy*, 4th edition, Nhà xuất bản Mc Graw Hill, New York.
5. Stetson S (2016). *Gray's Anatomy, the Anatomy basis of clinical practice* 41st edition, Nhà xuất bản Elsevier.

MODULE TIẾT NIỆU

18. GIẢI PHẪU HỆ TIẾT NIỆU

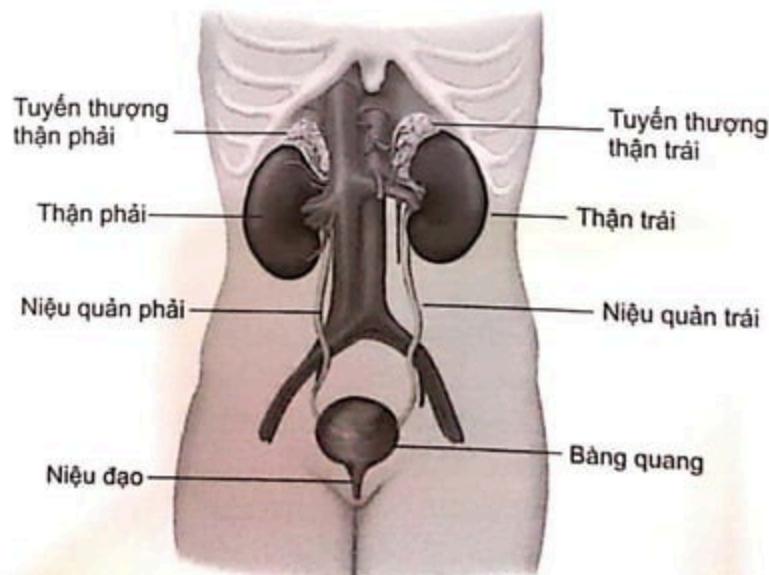
ThS.BS. Nguyễn Phước Vinh

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Mô tả hình thể ngoài, hình thể trong và liên quan của thận.
2. Mô tả nguyên ủy và sự phân nhánh của động mạch thận.
3. Mô tả đường đi và liên quan của các đoạn niệu quản; xác định các vị trí hẹp của niệu quản.
4. Mô tả giải phẫu của bàng quang.
5. Mô tả giải phẫu niệu đạo nam.
6. Giải thích vì sao trong chân thường niệu đạo nam, đoạn màng hay là đoạn hay gấp nhất.

Hệ tiết niệu là một trong bốn hệ cơ quan có chức năng bài tiết (ba hệ cơ quan còn lại là hệ tiêu hóa, da, và phổi). Hệ tiết niệu gồm hai quả thận, hai niệu quản, bàng quang và niệu đạo.

Nước tiểu được thận tạo ra và theo niệu quản đến bàng quang. Nước tiểu được chứa trong bàng quang đến một lượng, thường khoảng 300 - 500 mL thì được tổng xuất ra ngoài qua niệu đạo.



Hình 18.1. Các cơ quan hệ tiết niệu
(Nguồn: Lewis Ricki, Human Anatomy and Physiology)

THẬN

Thận là cơ quan chính của hệ tiết niệu, có nhiệm vụ lọc và bài tiết nước tiểu. Ngoài ra, thận còn có chức năng điều hòa môi trường, kích thích sự sản sinh hồng cầu.

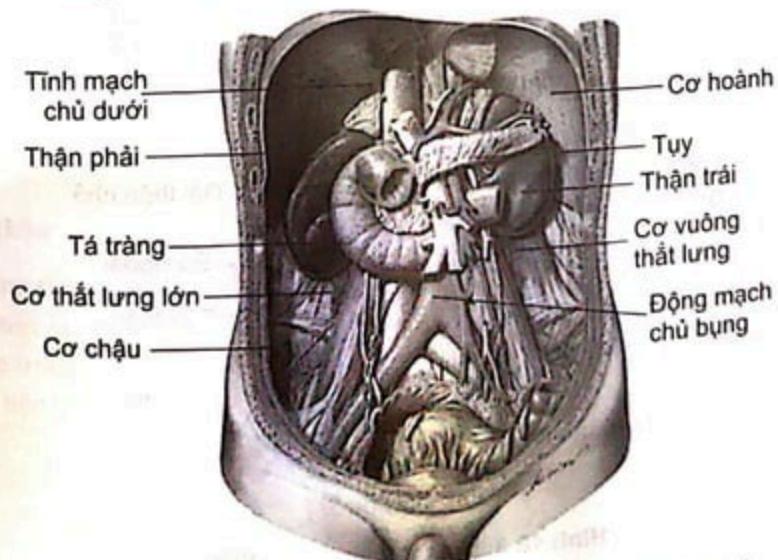
I. HÌNH THỂ NGOÀI

Thận hình hạt đậu, có màu nâu đỏ, bề mặt trơn láng nhờ có lớp bao xơ phủ bên ngoài. Thận có hai mặt, *mặt trước lồi*, *mặt sau phẳng hơn*; hai cực là *cực trên* và *cực dưới* và hai bờ, *bờ ngoài lồi*, *bờ trong lồi* ở hai đầu và lõm ở giữa tạo thành *rốn thận*. Rốn thận là nơi có các mạch máu và thần kinh thận đi vào và đi ra khỏi thận. Thận được bao bọc trong một bao xơ gọi là *bao xơ thận*.

Thận có chiều cao khoảng 10 - 12 cm, rộng 5 - 6 cm và dày 2,5 - 3 cm. Mỗi thận nặng khoảng 150 g.

2. VỊ TRÍ

Thận là tạng nằm sau phúc mạc, hai bên cột sống thắt lưng, trong ổ thận. Đổi chiều lên xương sườn (phía sau) thì thận trái cao hơn thận phải khoảng bě ngang của một xương sườn (cực trên của thận trái ngang mức bờ trên xương sườn XII, của thận phải ngang mức bờ dưới xương sườn này). Vì thế, cực dưới của thận trái cách mào chậu 5 cm, trong khi cực dưới của thận phải cách mào chậu khoảng 3 cm. Tuy nhiên, vì thận nằm ngay dưới cơ hoành nên vị trí thận sẽ thay đổi theo cơ hoành trong các thi hô hấp. Vì đầu dưới của hai thận bị cơ thắt lưng đẩy ra ngoài nên hai đầu trên gần nhau hơn và trực lõn của thận nghiêng từ trên xuống dưới và ra ngoài.



Hình 18.2. Vị trí của thận (Nguồn: Standring S, Gray's Anatomy)

3. LIÊN QUAN

Phia trước, thận liên quan với tuyến thượng thận ở cực trên và phần trên của bờ trong thận. Đối với thận phải, phia trước còn liên quan với góc đại tràng phải ở phần dưới, với phần xuống tá tràng ở bờ trong và phần lớn còn lại liên quan với gan qua *ngách gan-thận* của phúc mạc. Đối với thận trái còn liên quan với dạ dày, tụy, góc đại tràng trái và ruột non.

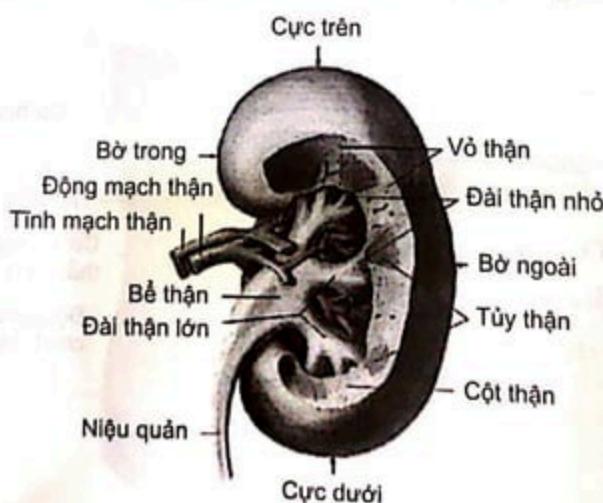
Phia sau, xương sườn XII chia mặt sau thận làm hai tầng, tầng ngực ở trên và tầng thắt lưng ở dưới. Tầng ngực liên quan với cơ hoành, hai xương sườn cuối và *ngách sườn-hoành* của màng phổi. Tầng thắt lưng liên quan với cơ thắt lưng, cơ vuông thắt lưng và cơ ngang bụng.

4. HÌNH THỂ TRONG

4.1. Đại thể

Trên thiết đồ cắt đứng ngang qua thận, ta thấy thận có hai phần, phần đặc ở ngoài và xung quanh gọi là *nhu mô* thận, phần rỗng ở giữa và gần bờ trong gọi là *xoang thận*. Xoang thận mở ra phía trong một khe hẹp gọi là *rốn thận* để các thành phần trong cuống thận đi qua. Thành phần của cuống thận nằm trong xoang thận gồm hệ thống đài bể - thận, các mạch máu và thần kinh thận. Phần còn lại của xoang thận được lấp đầy bởi các tổ chức mỡ.

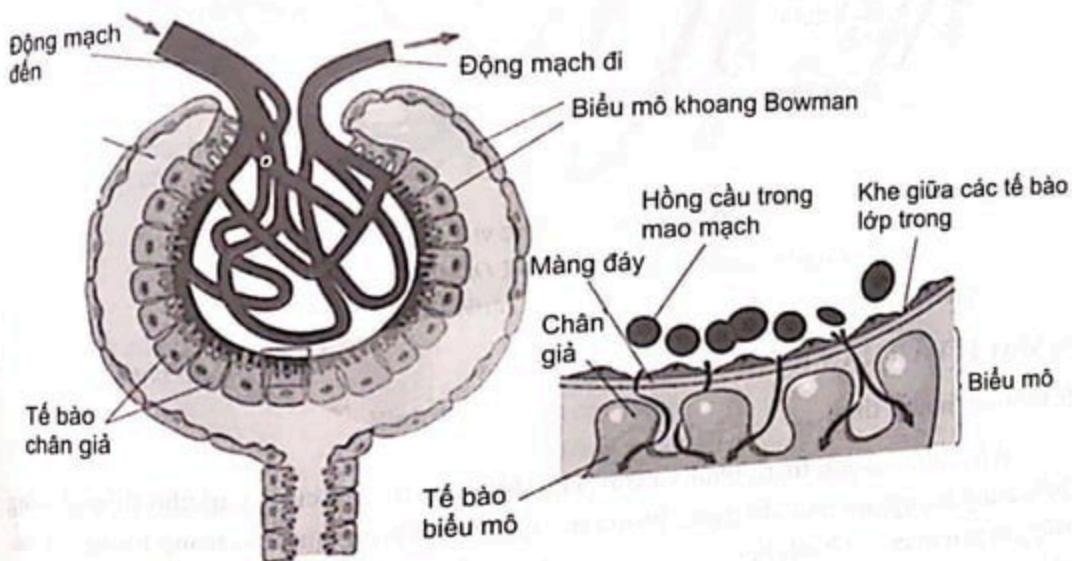
Ở phần nhu mô thận, nhìn bằng mắt thường ta thấy có hai vùng riêng biệt là vùng tủy thận và vùng vỏ thận. Vùng tủy thận nằm bên trong, do các *tháp thận* có dạng hình nón tạo nên. Đỉnh các tháp thận hợp lại thành các *nhú thận*. Vùng vỏ thận là phần còn lại của nhu mô, bao gồm phần *cột thận* nằm giữa các tháp thận và các *tiểu thùy* vỏ quanh các đáy tháp thận. Trên tiểu thùy vỏ còn chia thành hai phần là *phần tia* và *phần lượn*.



Hình 18.3. Hình thể trong của thận
(Nguồn: Standring S, Gray's Anatomy)

4.2. Vi thể

Nhu mô thận được cấu tạo bởi hơn 1.000.000 đơn vị chức năng gọi là các *nephron* và các *ống góp* (còn gọi là *ống thu thập*). Mỗi nephron gồm có một tiêu cầu thận nối vào một ống sinh niệu có cấu tạo thứ tự gồm *ống lượn gần*, *quai Henlé*, *ống lượn xa*. Các ống lượn xa của các nephron cùng đỗ chung vào một ống góp nằm trong tháp thận. Các ống này mở ra ở đỉnh nhú thận qua các lỗ đê đỗ nước tiểu vào các đài thận nhỏ. *Tiêu cầu thận* (còn gọi là *tiêu cầu Malpighi* hay *tiểu thể Malpighi*) ôm bên trong nó là một cuộn mao mạch. Cuộn mao mạch này là đoạn mạch nằm giữa *tiểu động mạch đến* và *tiểu động mạch đi*. Các tiêu cầu thận, các ống lượn gần và các ống lượn xa là thành phần chủ yếu tạo nên phần lượn của vỏ thận. Các quai Henlé và các ống góp tạo thành phần tia và các tháp thận. Bao quanh tiêu cầu thận là bao Bowman.

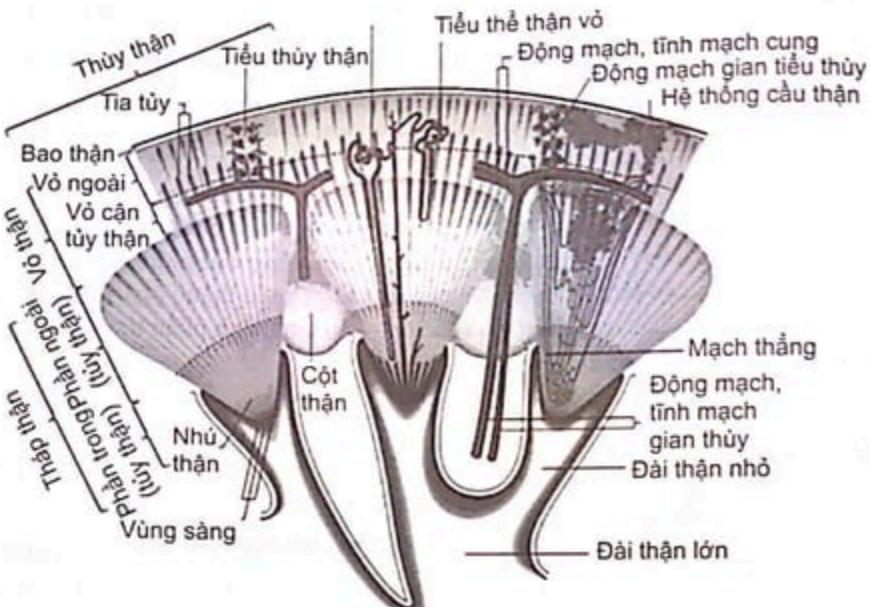


Hình 18.4. Cấu trúc cầu thận

(Nguồn: Guyton & Hall, Textbook of Medical Physiology)

4.3. Xoang thận

Các xoang thận gồm 9 - 12 đài thận nhỏ hợp lại với nhau tạo nên 2 - 3 đài thận lớn. Các đài lớn này lai hợp thành *bể thận*. Các đài nhỏ có dạng hình phễu với đáy là các *núi thận* nhô vào trong xoang thận. Bể thận cũng có dạng phễu với cuống thoát ra ngoài ở rốn thận để liên tiếp với niệu quản.



Hình 18.5. Cấu trúc vi thể thân

(Nguồn: Guyton & Hall, Textbook Of Medical Physiology)

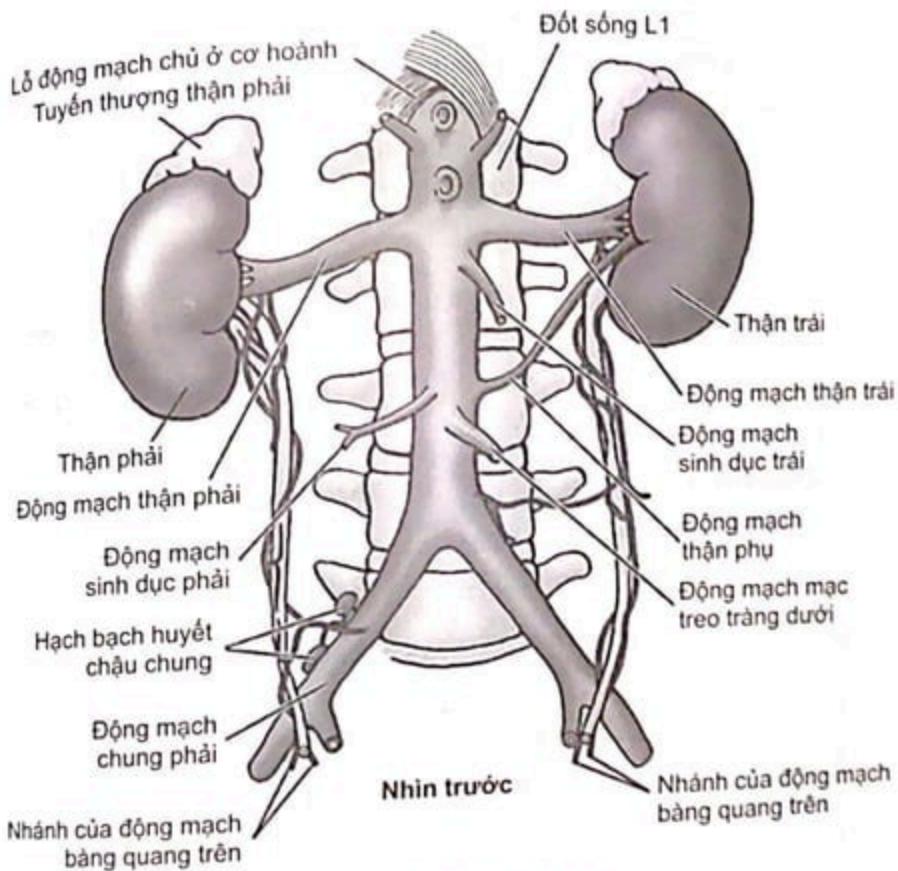
5. MẠCH VÀ THẦN KINH

5.1. Động mạch thận

Có hai động mạch thận, phải và trái. Hai động mạch này cung cấp cho thận khoảng 20% cung lượng tim mặc dù trọng lượng hai quả thận không quá 1% trọng lượng cơ thể. Động mạch thận là nhánh bên của động mạch chủ bụng, tách ra ngay phía dưới chỗ xuất phát của động mạch mạc treo tràng trên, ngang mức đốt sống thắt lưng 1. Động mạch thận di hướng ra ngoài, hơi chêch xuống dưới, sau tĩnh mạch thận để tới rốn thận và thường tận cùng bằng cách chia hai nhánh là *ngành trước* và *ngành sau* bể thận.

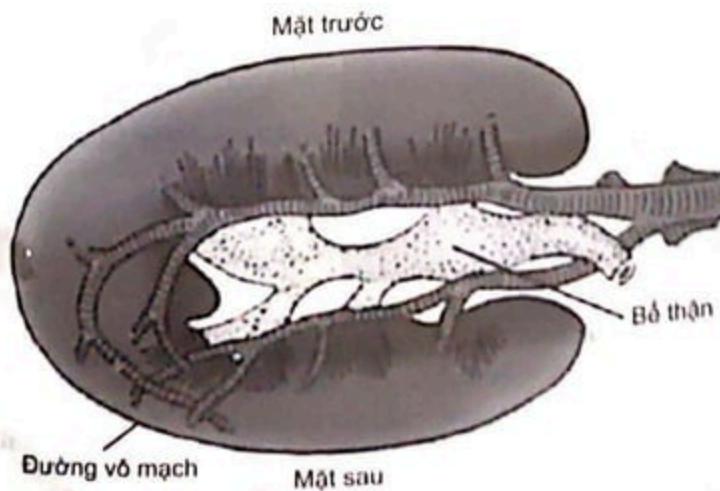
Các ngành sau bể thận thường chạy mặt sau trên, số lượng nhánh thường ít hơn ngành trước bể và đôi khi không có nhánh nào. Nơi gặp nhau giữa nhóm mạch trước và sau gọi là đường vô mạch, còn gọi là đường Brodel. Vì vậy, mặt sau dưới bể thận là nơi thường được mở vào thận trong các phẫu thuật lấy sỏi thận.

Dựa vào cấu trúc phân nhánh động mạch trong thận ta có thể phân chia thận thành các phân thùy là phân thùy trên (còn gọi phân thùy đỉnh), phân thùy trước trên, phân thùy trước dưới, phân thùy dưới và phân thùy sau.



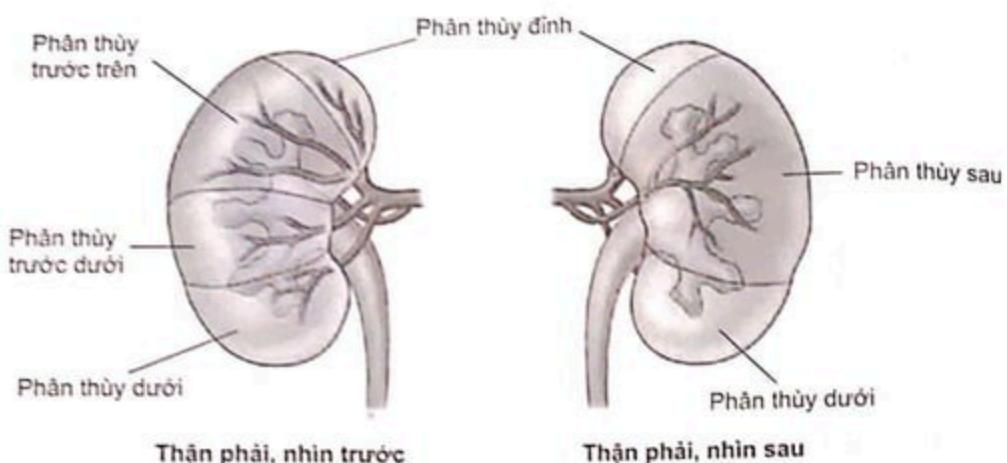
Hình 18.6. Động mạch thận

(Nguồn: Standring S, Gray's Anatomy)



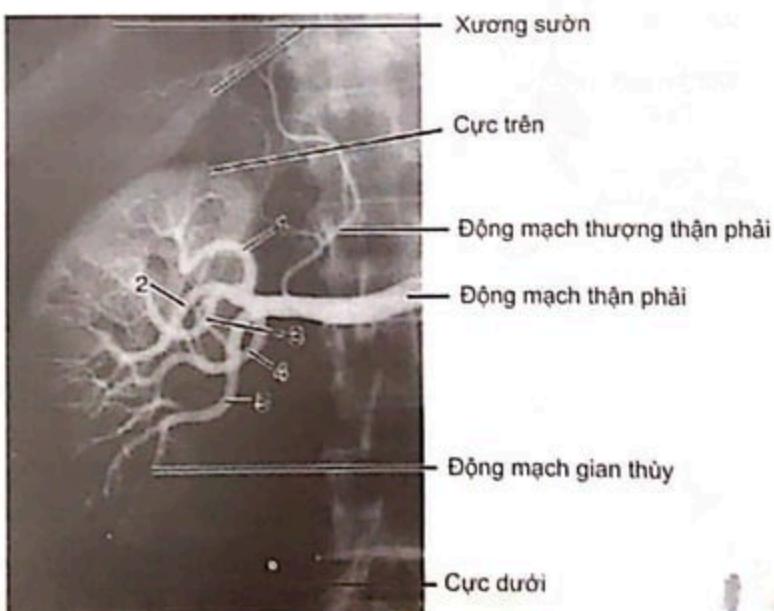
Hình 18.7. Động mạch gian thùy thận

(Nguồn: Campbell's Urology)



Hình 19.8. Phân thùy thận và các động mạch phân thùy

(Nguồn: Moore KL, *Clinically Oriented Anatomy*)



Hình 19.9. Các nhánh của động mạch thận

1. Nhánh đỉnh; 2. Nhánh trước trên; 3. Nhánh trước dưới

4. Nhánh sau; 5. Nhánh dưới

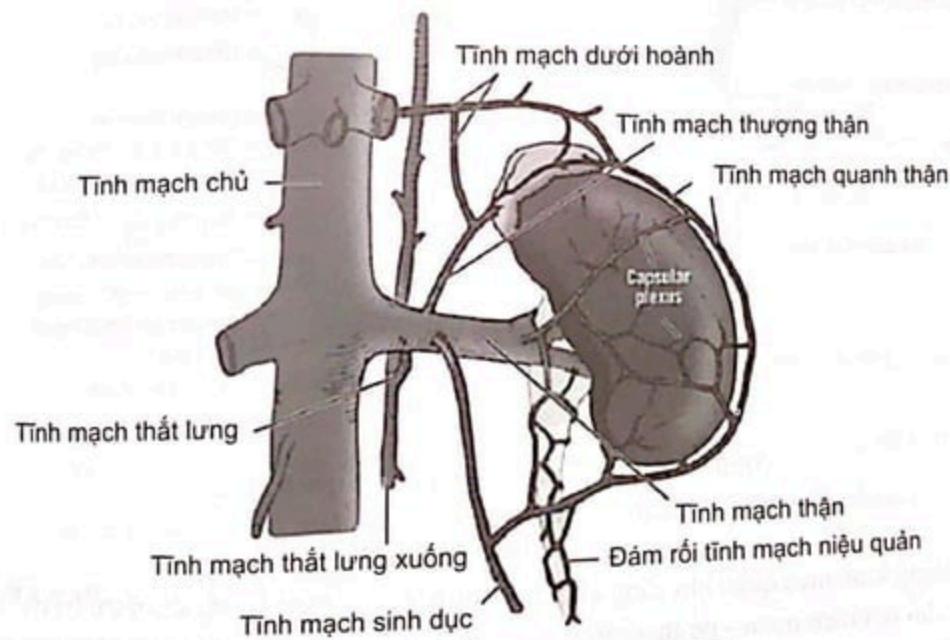
(Nguồn: Campbell's Urology)

Trong xoang thận, các nhánh động mạch thận lại chia thành nhiều nhánh động mạch gian thùy chạy trong các cột thận rồi chung lại tiếp tục chạy phân chia thành các động

mạch cung nối với nhau và chạy vòng theo đáy của tháp thận. Mỗi động mạch cung cho các nhánh động mạch gian tiêu thùy đi về phía vỏ thận. Mỗi động mạch gian tiêu thùy chia thành các nhánh nhỏ dần thành các *tiểu động mạch* để đến cuộn mao mạch của tiểu cầu thận. Ngoài ra, trước khi cho nhánh vào rốn thận, động mạch thận còn cho nhánh cung cấp máu cho tuyến thượng thận và niệu quản.

5.2. Tĩnh mạch thận

Từ gốc các tĩnh mạch tận của đám rối mạch ngoại vi là các *tĩnh mạch sao sáp* nhập lại để tạo nên các *tĩnh mạch gian tiêu thùy*. Những tĩnh mạch gian tiêu thùy đi qua vùng tiếp giáp tủy - vỏ thận và nhận máu từ một số nhánh tĩnh mạch thẳng hướng lên rồi hợp thành các *tĩnh mạch cung* và nối với những tĩnh mạch kế cận. Tĩnh mạch cung dẫn máu đến các *tĩnh mạch gian thùy* và hợp lại để tạo nên *tĩnh mạch thận*. Các tĩnh mạch thận lớn nằm trước động mạch thận và đổ thẳng vào tĩnh mạch chủ dưới.



Hình 18.10. Tĩnh mạch thận và quanh thận

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

5.3. Bạch huyết

Bạch mạch của thận đổ vào các hạch cảnh động mạch chủ bụng, gần nơi xuất phát của động mạch thận.

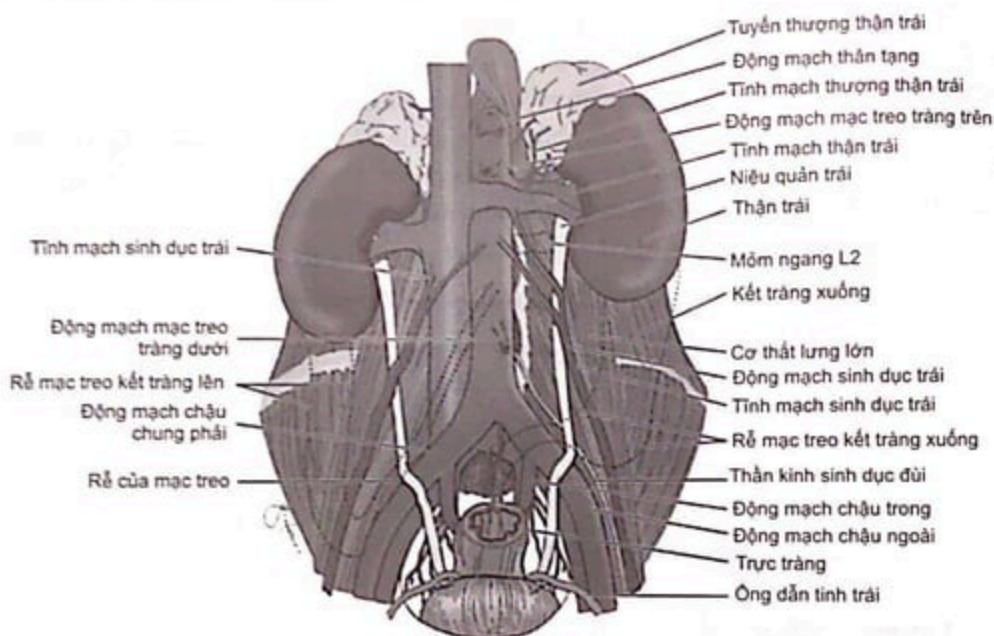
5.4. Thần kinh

Đám rối thận chạy vào thận cùng với động mạch thận và đồng thời cho các nhánh nhô vây quanh động mạch thận.

NIỆU QUẢN

1. ĐẠI CƯƠNG

Niệu quản là một ống dẫn nước tiểu từ bể thận xuống bàng quang. Niệu quản nằm sau phúc mạc, dọc hai bên cột sống thắt lưng và áp sát vào thành bụng sau.



Hình 18.11. Liên quan niệu quản và mạch máu

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

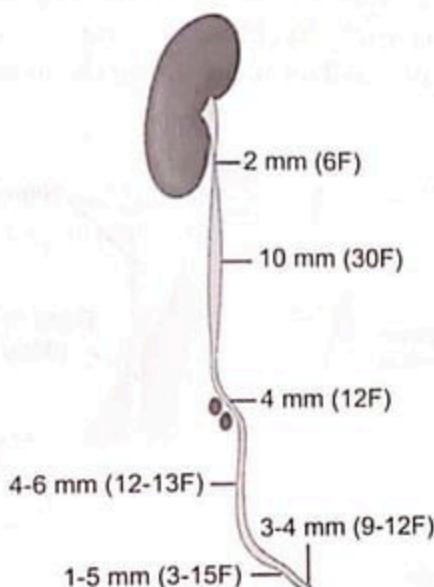
Đường kính niệu quản khi căng khoảng 5 mm, đều từ trên xuống dưới trừ ba chỗ hẹp: một ở chỗ nối niệu quản - bể thận, một ở nơi niệu quản bắt chéo bó mạch chậu (nơi niệu quản đi ngang qua eo chậu trên) và một ở trong thành bàng quang.

Do những chỗ hẹp này mà trong các trường hợp có sỏi thận khi rơi xuống niệu quản có thể bị kẹt ở đó gây nên cơn đau quặn thận.

Trên lâm sàng khi khám có thể tìm thấy các điểm đau niệu quản trên, giữa và dưới ứng với các chỗ hẹp này.

Có thể kể ra một số nguyên nhân gây hẹp niệu quản như mạch máu cục dưới thận bắt thường vắt ngang qua niệu quản; hẹp khúc nối bể thận - niệu quản bẩm sinh do vô hạch thần kinh, niệu quản sau tĩnh mạch chủ, niệu quản trên thận mỏng ngựa,...

Một số nguyên nhân hẹp niệu quản chậu mắc phải như vùng chậu chèn ép niệu quản, sau xạ trị vùng chậu, sau các phẫu thuật sản phụ khoa, viêm lao niệu,...



Hình 18.12. Sự thay đổi đường kính niệu quản và các đoạn hẹp

(Nguồn: Campbell's Urology)

Chiều dài của niệu quản thay đổi theo chiều cao cơ thể, giới tính, vị trí của thận và bàng quang. Trung bình niệu quản dài 25 - 28 cm, tiếp theo từ bể thận đi chêch xuống dưới, vào trong và ra trước để tới chỗ vào mặt sau dưới của bàng quang. Vì vậy, ở trên hai niệu quản cách xa nhau (khoảng 5 - 7 cm). Ở dưới hai niệu quản gần nhau (cách nhau 2 - 3 cm).

2. PHÂN ĐOẠN, LIÊN QUAN

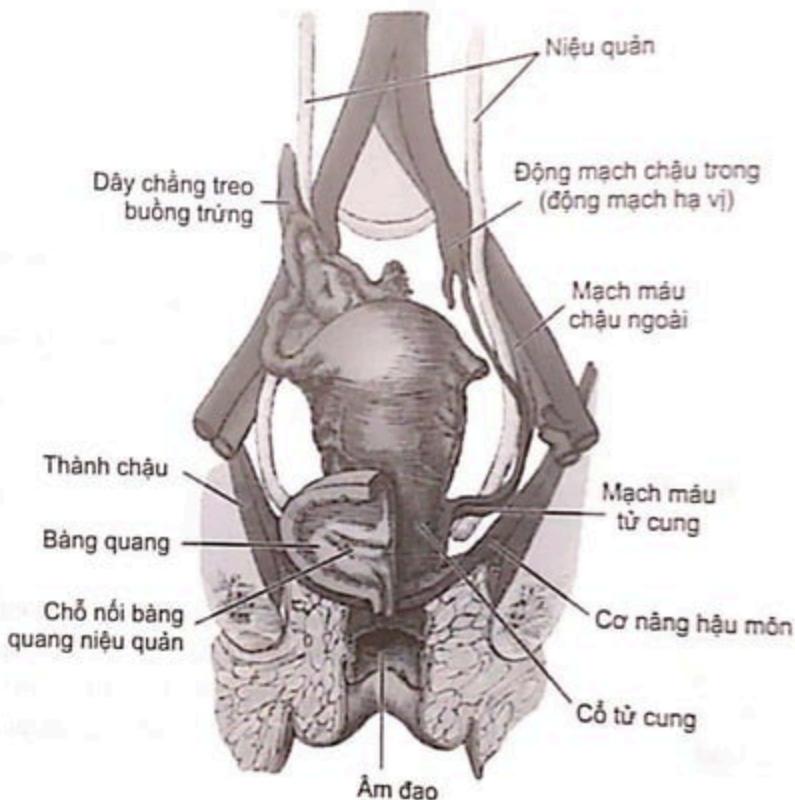
Niệu quản đi từ bể thận, qua chậu hông để tới bàng quang và có thể chia ra làm hai đoạn liên quan là đoạn bụng và đoạn chậu hông, mỗi đoạn dài 12,5 - 14 cm. Niệu quản trái dài hơn niệu quản phải, ở nam dài hơn ở nữ và có thể thấy được trên phim X-quang chụp bể thận - niệu quản có bơm thuốc cản quang.

Về mặt lâm sàng và cấu trúc mạch máu nuôi, niệu quản chia thành ba đoạn. Đoạn trên đi từ bể thận đến cực dưới thận; đoạn giữa từ cực dưới thận đến đường cung xương chậu; đoạn dưới từ đường cung xương chậu đến bàng quang.

2.1. Đoạn bụng

Đoạn bụng đi từ bể thận tới đường cung xương chậu. Niệu quản đoạn này di chêch xuống dưới, vào trong.

Ở phía sau, niệu quản đoạn bụng liên quan với cơ thắt lưng, mõm ngang của ba đốt sống thắt lưng cuối. Niệu quản còn bắt chéo trước thân kinh sinh dục đùi và ở dưới bắt chéo trước với động mạch chậu ngoài (bên phải) hay động mạch chậu chung (bên trái), cách nơi phân chia của động mạch chậu khoảng 1,5 cm. Chỗ bắt chéo cách ụ nhỏ xương chậu khoảng 4,5 cm. Ta có thể tìm được niệu quản tại chỗ niệu quản bắt chéo động mạch.



Hình 18.13. Niệu quản và mạch máu chậu
(Nguồn: Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

Ở phía trước, niệu quản có phúc mạc phủ, có động mạch sinh dục bắt chéo trước.

Bên phải, phần trên niệu quản và bể thận còn liên quan với phần xuống tá tràng, rẽ mạc treo kết tràng ngang và các nhánh của động mạch kết tràng phải. Bên trái, phần trên niệu quản cũng liên quan với rẽ mạc treo kết tràng ngang và động mạch kết tràng trái.

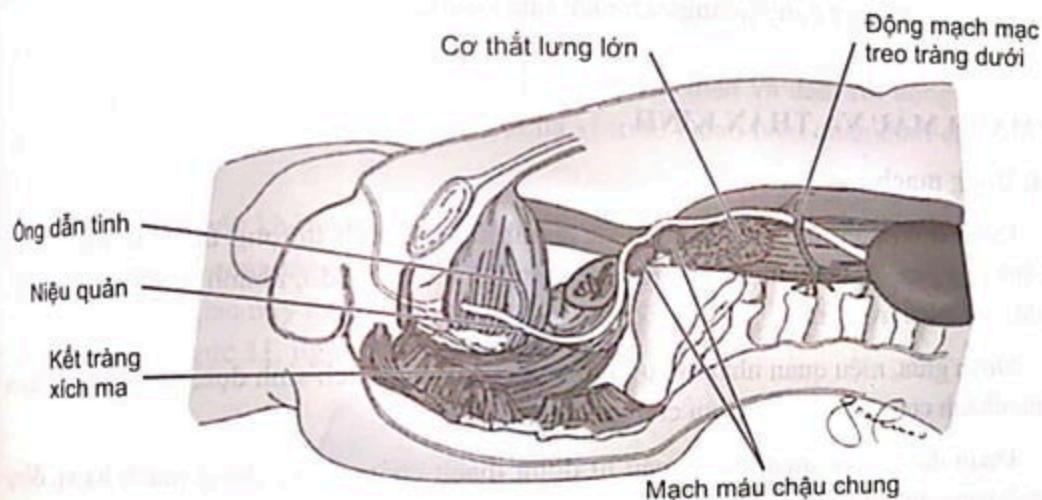
Ở phía trong, niệu quản phải liên quan với tĩnh mạch chủ dưới, niệu quản trái liên quan với động mạch chủ bụng.

Ở phía ngoài, niệu quản phải liên quan với đại tràng lên, niệu quản trái liên quan với đại tràng xuống và mạc dính của nó.

2.2. Đoạn chậu hông

Tiếp theo đoạn chậu từ eo trên tới bàng quang, niệu quản đoạn này đi cạnh động mạch chậu trong rồi chạy chêch ra ngoài và ra sau, dọc theo thành bên chậu hông. Khi tới nền chậu hông, chỗ gai ngồi, niệu quản vòng ra trước và vào trong để tới bàng quang.

Đoạn chạy dọc động mạch chậu trong, niệu quản phải di trước động mạch, niệu quản trái di ở phía trong và sau động mạch.



Hình 18.14. Niệu quản đoạn bụng và chậu hông

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons)

Ngoài ra, cả hai niệu quản còn liên quan như sau:

Phía sau niệu quản là khớp cùng chậu, cơ bịt trong, bờ mạch thận kinh bịt bắt chéo phía sau niệu quản.

Phía trước, niệu quản liên quan khác nhau ở nam và nữ.

Ở nam, niệu quản rời thành bên chậu hông, chạy ra trước và vào trong rồi lách giữa mặt sau bàng quang và túi tinh để xuyên vào thành bàng quang. Ở đây, niệu quản bị ống tinh bắt chéo phía trước.

Ở nữ, khi rời thành chậu hông, niệu quản chui vào đáy dây chằng rộng, khi tới phần giữa dây chằng này thì niệu quản bắt chéo phía sau động mạch tử cung, cách cổ tử cung từ 8 đến 15 mm. Đây là một điểm rất đáng lưu ý trong phẫu thuật.

Khi hai niệu quản tới cắm vào bàng quang, chúng cách nhau 5 cm (khi bàng quang rỗng). Sau đó, nó chạy chéch xuống dưới, ra trước và vào trong nên đoạn nội thành này dài khoảng 2 cm và hai lỗ niệu quản cách nhau 2,5 cm khi bàng quang rỗng và 5 cm khi đầy. Đường kính của đoạn này khoảng 3 - 4 mm.

Nước tiểu chảy vào bàng quang không thành dòng liên tục mà thành những dòng ngắn, thời gian kéo dài từ 1 - 30 giây do tác động của sóng nhu động từ bể thận đi xuống. Khi nước tiểu chảy vào bàng quang, lỗ niệu quản sẽ mở ra khoảng 2 - 3 giây rồi khép lại cho đến khi có làn sóng nhu động kế tiếp. Lỗ niệu quản không có van nhưng do niệu quản đoạn nội thành dài, chéch và kết hợp với sự co thắt của cơ bàng quang nên nước tiểu không trào ngược từ bàng quang nên niệu quản được.

3. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH

3.1. Động mạch

Đoạn trên, niệu quản nhận máu từ nhánh động mạch thượng thận, nhánh bao xơ, nhánh động mạch thận, nhánh động mạch sinh dục. Trong đó, nhánh từ động mạch thận là lớn và quan trọng nhất.

Đoạn giữa, niệu quản nhận máu từ nhánh của động mạch sinh dục, nhánh động mạch chủ, nhánh của động mạch chậu chung.

Đoạn dưới, niệu quản nhận máu từ động mạch chậu trong, động mạch hạ vị, động mạch bàng quang trên, động mạch bàng quang dưới.

Trong ba đoạn trên, đoạn giữa kém máu nuôi nhất và đoạn dưới nhiều máu nuôi nhất.

Các nhánh động mạch ở đoạn bụng khi đến thành niệu quản sẽ ở mặt trước hoặc sau của niệu quản. Các nhánh động mạch cấp máu cho thành niệu quản ở đoạn chậu sẽ ở mặt bên của niệu quản. Sau khi đến niệu quản, các nhánh động mạch chạy dọc bên dưới lớp thanh mạc tạo thành một đám rối mạch máu thông nối với nhau. Đám rối động mạch quanh niệu quản và các sợi thần kinh không myeline nằm ở lớp này, liên kết lỏng lẻo với lớp cơ.

Nhờ đám rối mạch máu này mà niệu quản ít bị thiếu máu nuôi khi bóc tách (nên bảo tồn lớp thanh mạc khi phẫu thuật để tránh thiếu máu nuôi niệu quản).

3.2. Tĩnh mạch

Bắt đầu từ lớp dưới niêm, các tĩnh mạch tạo thành đám rối lan toả xung quanh niệu quản. Tĩnh mạch của niệu quản đoạn trên sẽ đổ về tĩnh mạch thận hoặc tĩnh mạch sinh dục. Tĩnh mạch của niệu quản đoạn dưới sẽ đổ về mạng tĩnh mạch chậu.

3.3. Bạch huyết

Bạch huyết của niệu quản sẽ đi theo con đường của mạng động mạch và tĩnh mạch.

Niệu quản đoạn trên và bể thận dẫn lưu về bạch huyết của thận cùng phía.

Niệu quản bên phải đoạn bụng dẫn lưu về hạch cảnh phải tĩnh mạch chủ và hạch gian động - tĩnh mạch chủ. Ниệu quản bên trái đoạn bụng dẫn lưu về hạch cảnh trái tĩnh mạch chủ.

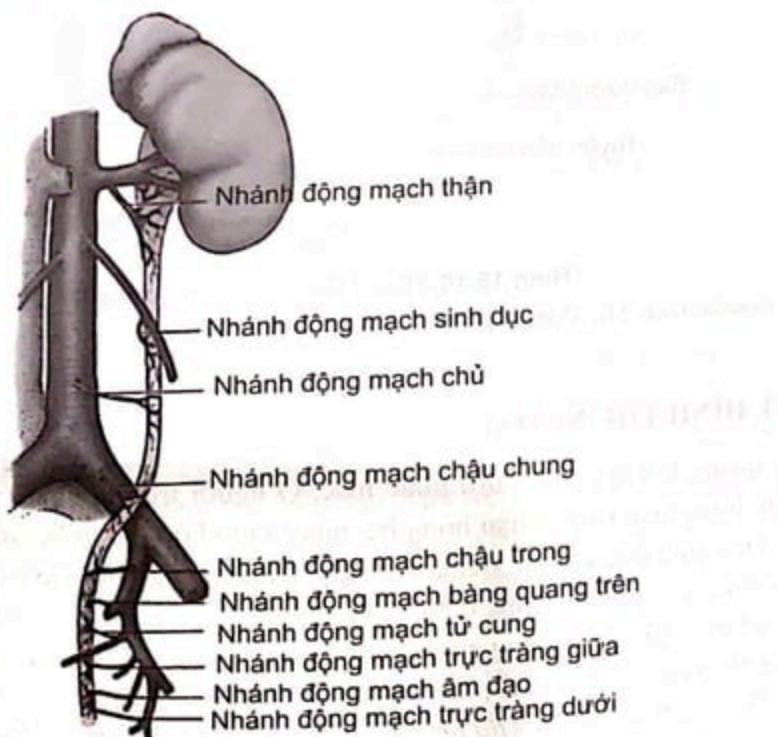
Các bạch mạch của niệu quản đoạn chậu sẽ đổ vào các hạch bạch huyết dọc theo động mạch chậu trong, động mạch chậu ngoài, động mạch chậu chung.

3.4. Thần kinh

Đoạn niệu quản trên được vận động bởi đám rối thận và đám rối động mạch chủ.

Đoạn niệu quản giữa chi phổi bởi đám rối hạ vị trên. Đoạn niệu quản dưới chi phổi bởi đám rối chậu.

Hệ thần kinh này không tự kích hoạt niệu quản nhu động mà do nước tiểu làm căng cơ trơn thành niệu quản tạo ra. Cảm giác đau xuất hiện khi có sự căng - dãn đột ngột thành niệu quản. Cảm giác này lan ra vùng hông, vùng bụng và bìu do vùng này cùng được chi phổi bởi các rễ ngực 11, ngực 12, thắt lưng 1, thắt lưng 2.

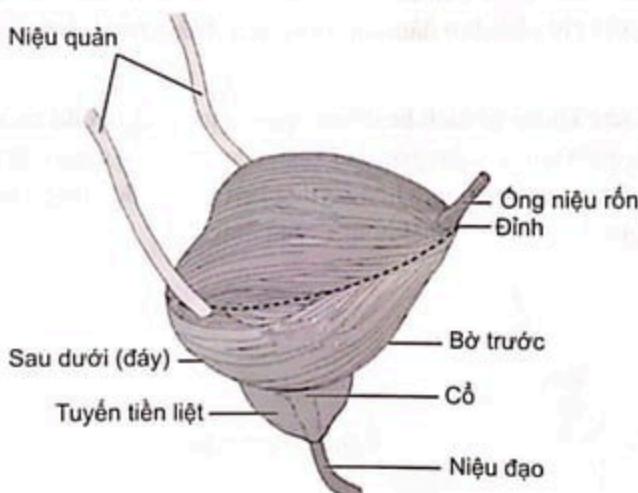


Hình 18.15. Phân bố mạch máu của niệu quản
(Nguồn: Campbell's Urology)

BÀNG QUANG

Bàng quang (*vesica urinaria*) là một tạng rỗng mà hình dạng kích thước và vị trí thay đổi theo số lượng nước tiểu chứa bên trong.

Bàng quang nhận nước tiểu từ hai thận qua niệu quản rồi thải ra ngoài qua niệu đạo. Trung bình bàng quang có thể chứa được 300 - 500 mL nước tiểu. Ở nam, cảm giác còn nước tiểu trong bàng quang từ 100 - 150 ml, cảm giác căng đầy khi thể tích nước tiểu khoảng 350 - 400 ml. Khi bàng quang có từ 250 - 350 mL nước tiểu thì có cảm giác muốn đi tiểu, nếu cố nín tiểu thì dung tích bàng quang có thể tăng lên nhiều. Trong trường hợp tiểu khó lâu ngày gây bí tiểu bàng quang căng to, có thể chứa tới vài lít nước tiểu.



Hình 18.16. Hình thể ngoài bàng quang

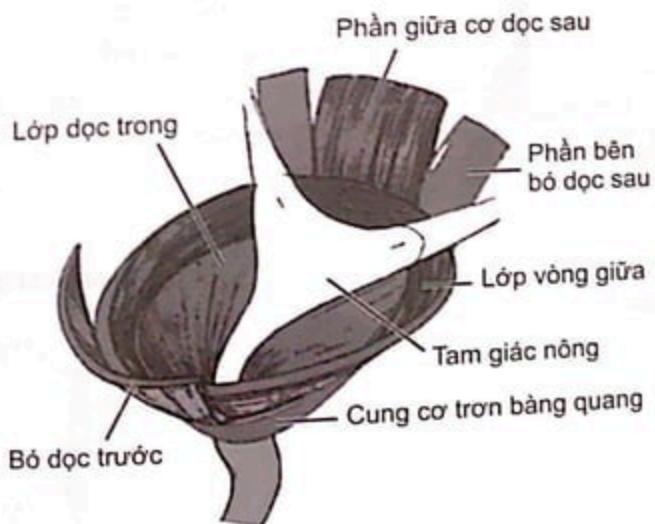
(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

1. VỊ TRÍ, HÌNH THỂ NGOÀI

Bàng quang là tạng nằm dưới phúc mạc. Ở người trưởng thành và khi rỗng, bàng quang nằm hoàn toàn trong chậu hông bé, ngay sau khớp mu, trên cơ nâng hậu môn và trước các tạng sinh dục và trực tràng. Khi đầy, bàng quang vượt lên trên khớp mu và tạo thành *cầu bàng quang* nằm trong ổ bụng. Ở trẻ nhỏ, bàng quang có hình quả lê mà cuống là ống niệu rỗn và phần lớn bàng quang nằm trong ổ bụng. Khi trẻ khoảng 5 - 6 tuổi, bàng quang tụt hẳn xuống vùng chậu, phần ống niệu rỗn hép dần và bít lại thành dây chằng rỗn giữa hay dây treo bàng quang (*lia umbilicale medianum*). Thể tích bàng quang ở nhũ nhi và trẻ em có thể được ước lượng bằng cách thêm số 2 vào số tuổi sau số tuổi (đơn vị ml).

Ở người già, bàng quang hơi nhô lên trên về phía ổ bụng do trương lực của các cơ thành bụng yếu.

Người trưởng thành, khi bàng quang rỗng có thể ví như một hình từ giác với bốn mặt: mặt bên, mặt sau dưới (dây bàng quang) và hai mặt dưới bên. Mặt trên và hai mặt dưới bên gặp nhau ở phía trước gọi là đỉnh bàng quang (*apex vesicae*) có dây chằng rỗn giữa treo bàng quang vào rỗn. Phần giữa đỉnh và đáy là thân bàng quang (*corpus vesicae*). Ở phía dưới, tại góc hợp bởi đáy và hai mặt dưới bên bàng quang là lỗ niệu đạo trong (*os- tium urethrae intimum*), qua đó bàng quang thông với niệu đạo; phần bàng quang quay xung quanh lỗ niệu đạo trong gọi là cổ bàng quang (*cervix vesicae*). Khi bàng quang đầy, các bờ tròn lại và biến mất, bàng quang có hình trứng. Phức mạc của thành bụng trước bị đẩy lên theo, ở phần trước các mặt dưới bên trở thành mặt trước áp vào thành bụng trước ở vùng hạ vị, trên gó mu và không có phúc mạc che phủ.



Hình 18.17. Các lớp cơ bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

Trên thiết đồ đứng dọc, bàng quang có hình chữ Y. Hai thành trước, sau chêch xuống dưới, cổ bàng quang ở dưới thông với niệu đạo. Mặt trên bàng quang trũng xuống hình tam giác, nền ở sau và hai góc có hai niệu quản thông vào. Đỉnh ở trên có dây treo bàng quang định tới rỗn. Khi bàng quang đầy, mặt trên vòng lên, mặt trước bàng quang áp vào vùng hạ vị ở trên gó mu.

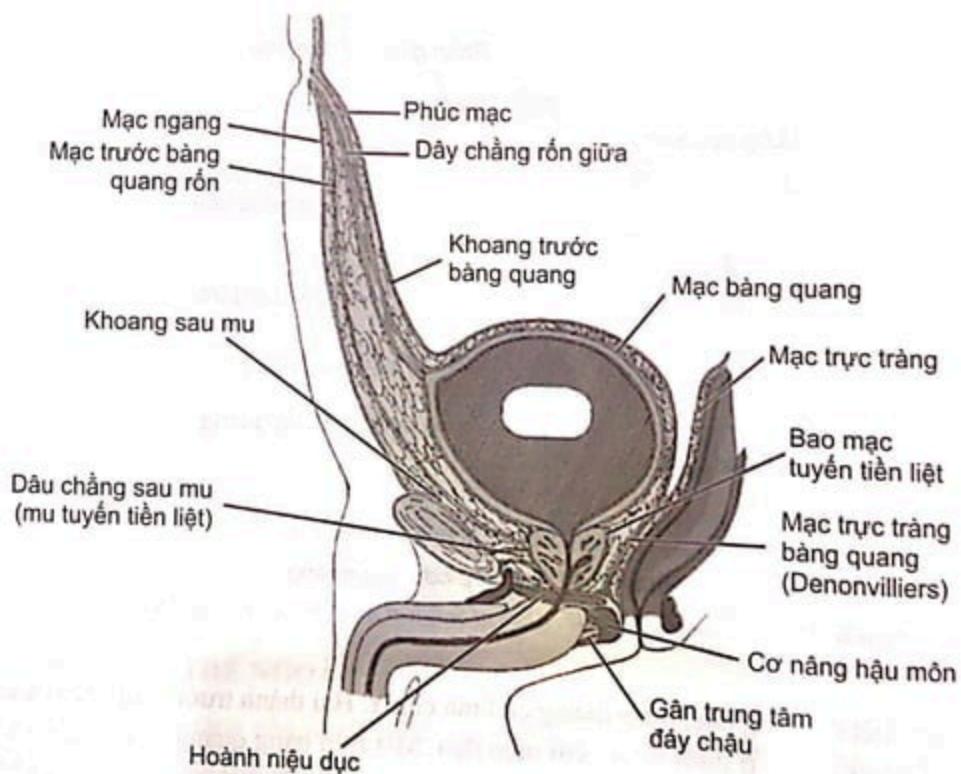
Nói chung, bàng quang nằm trong chậu hông bé, ở trong bàng quang giống cái phễu và được giới hạn: đáy là hoành chậu hông của đáy chậu, nắp là phúc mạc, thành trước bên là cản rỗn trước bàng quang và thành sau là cản sinh dục phúc mạc (cản Denonvillier).

2. LIÊN QUAN

2.1. Liên quan với phúc mạc

Mặt trên và phần trên đáy bàng quang được phúc mạc che phủ. Phúc mạc sau khi phủ lên trên bàng quang sẽ trôi ra xung quanh và lật lên trên để phủ lên thành bên chậu và thành bụng trước ở ngay trên khớp mu khi bàng quang rỗng. Khi căng đầy, bàng quang sẽ nhô lên trên về phía ổ bụng. Chỗ phúc mạc giữa bàng quang và thành bụng trước sẽ bị đẩy lên cao hơn xương mu, để lộ ra phần bàng quang không có phúc mạc che phủ ngay trên - sau xương mu. Bằng cách làm căng bàng quang, chúng ta có thể đi vào trong bàng quang mà không phải đi qua phúc mạc.

Ở phía sau, phúc mạc sau khi phủ lên trên bàng quang sẽ phủ lên tử cung (ở nữ) hay túi tinh (ở nam) tạo nên túi cùng bàng quang - sinh dục.



Hình 18.18. Liên quan bàng quang và phúc mạc
(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons)

2.2. Mặt dưới bên

Khi bàng quang rỗng, liên quan với xương mu, khớp mu và đám rối tĩnh mạch bàng quang nằm trong khoang mỡ sau mu. Khi bàng quang đầy, hai mặt dưới bên trở thành

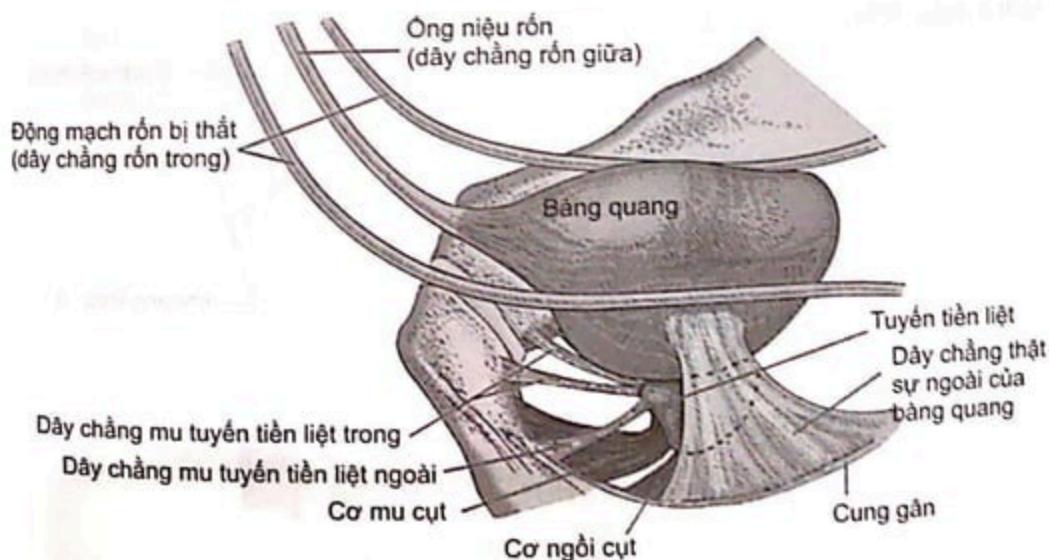
mặt trước, liên quan đến thành bụng trước nên mặt này là mặt phẫu thuật của bàng quang. Khi xương mu gãy, các mảnh xương có thể thủng bàng quang.

Khoang trước bàng quang (*khoang Retzius*) chứa đầy tổ chức mỡ và tổ chức liên kết lỏng lẻo, đây khoang liên quan với đám rối tĩnh mạch Santorini (khi phẫu thuật bàng quang phải nhét đầy gạc vào khoang này để tránh nước tiểu tràn vào khoang gây nhiễm trùng).

Cân rốn trước bàng quang là một màng cân mỏng, ôm sát mặt trước bên bàng quang. Cân có hình tam giác mà đỉnh dính vào rốn, hai cạnh bên ôm lấy dây chằng rốn trong (*thừng động mạch rốn*).

Dây treo bàng quang di từ đỉnh bàng quang tới rốn.

Về liên quan với phúc mạc thì có hai trường hợp. Nếu bàng quang rỗng thì phúc mạc sau khi phủ thành bụng lật lên phủ bàng quang bình thường. Nhưng khi bàng quang đầy và có cầu bàng quang vượt trên khớp mu thì phúc mạc sau khi phủ thành bụng, lật lên phủ bàng quang tạo thành túi bịt lách giữa bàng quang và thành bụng trước. Đặc điểm này được áp dụng nguyên tắc mở bàng quang ngoài phúc mạc. Trong khi phẫu thuật người ta có thể nhận ra mặt trước bàng quang vì có hai tĩnh mạch đi song song hai bên đường giữa, phần cơ mặt trước bàng quang rất dày.



Hình 18.19. Các dây chằng treo bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

2.3. Mặt trên

Qua phúc mạc, bàng quang liên quan với các quai ruột non, ở nữ còn liên quan với tử cung và dây chằng rộng.

2.4. Mặt sau dưới

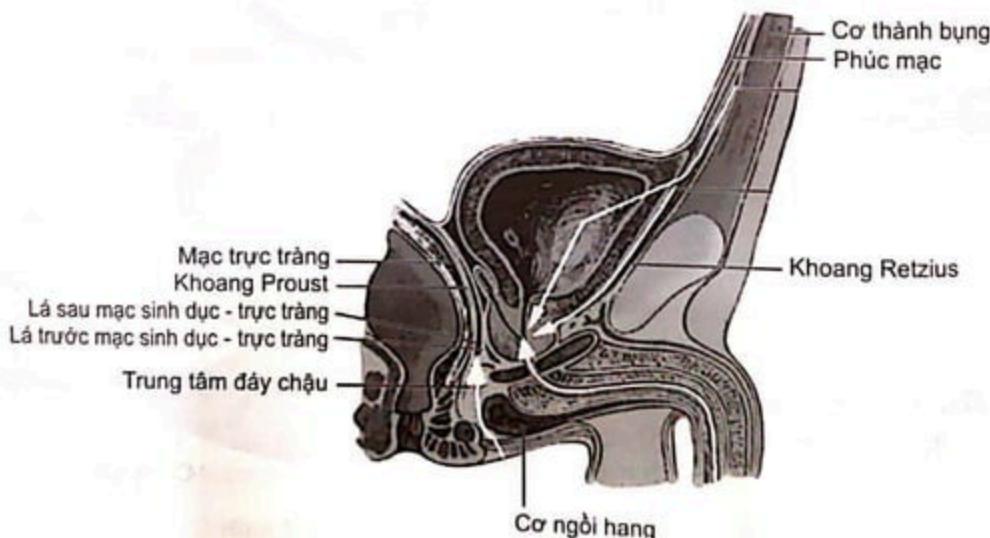
Mặt sau dưới còn gọi là đáy bàng quang. Mặt này liên quan với các tạng sinh dục và trực tràng. Ở nam, mặt sau bàng quang có túi tinh, ống dẫn tinh, niệu quản (đoạn chậu) xa hơn là trực tràng. Ở nữ giới, bàng quang liên quan ở 1/3 trên với cổ tử cung, 2/3 dưới với âm đạo, xa hơn là trực tràng.

Với phúc mạc, sau khi bọc mặt sau dưới bàng quang, lật lên phủ các tạng sinh dục - trực tràng, tạo thành các túi cung. Đặc biệt túi cung sâu nhất là túi cung lách giữa tạng sinh dục và trực tràng gọi là túi cung tử cung - trực tràng (hay túi cung Douglase).

3. HÌNH THỂ TRONG

Mặt trong bàng quang được che phủ bởi một lớp niêm mạc có màu hồng. Khi bàng quang rỗng, niêm mạc xếp nếp tạo nên các nếp niêm mạc. Khi bàng quang căng, các nếp niêm mạc mất đi.

Hai lỗ niệu quản đỗ vào bàng quang cùng với lỗ niệu đạo tạo thành một tam giác cân nằm ở mặt sau dưới của bàng quang gọi là tam giác bàng quang (tam giác Lieutaud ở nam và tam giác Pawllox ở nữ). Giữa hai lỗ niệu quản, niêm mạc nổi gör lên tạo nên nếp gian niệu quản. Giữa tam giác và lỗ niệu đạo trong có một chỗ nổi gör lên của niêm mạc gọi là lưỡi bàng quang.



Hình 18.20. Khoang trước và sau bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

4. CẤU TẠO

Thành bàng quang có bốn lớp, theo thứ tự từ ngoài vào trong là *lớp thanh mạc, lớp cơ, lớp dưới niêm mạc, lớp niêm mạc*.

Lớp thanh mạc chính là phúc mạc, lớp tổ chức liên kết bọc ngoài cùng những chỗ không có phúc mạc che phủ.

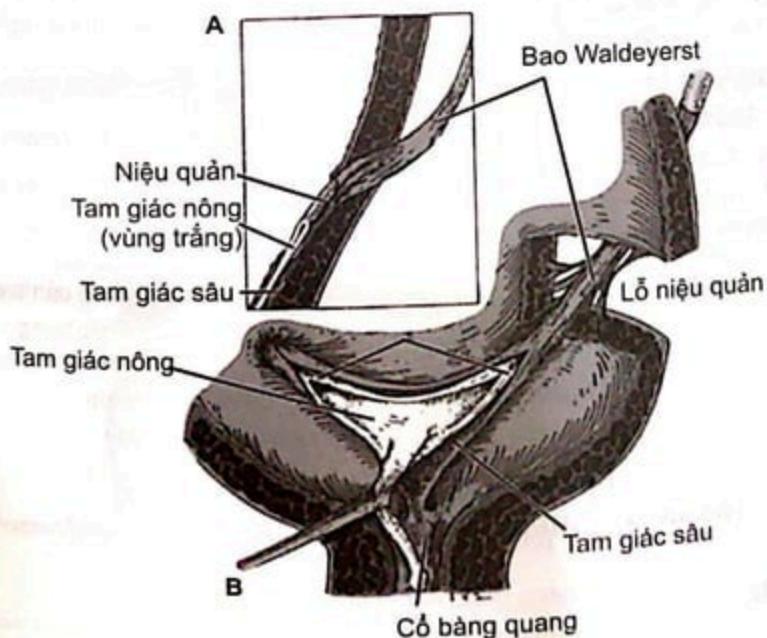
Lớp cơ ở giữa và có ba lớp tế bào cơ trơn (detrusor). Lớp ngoài là lớp cơ dọc, một số sợi cơ từ lớp này chạy ra phía trước tới xương mu tạo ra cơ mu bàng quang, một số chạy ra sau tạo nên cơ trực tràng - bàng quang. Lớp giữa là lớp cơ vòng, dày hơn lớp ngoài, đặc biệt ở phần cổ bàng quang. Lớp trong là cơ dọc, phát triển nhất ở vùng tam giác bàng quang, hướng của thớ cơ chạy dọc về phía cổ tạo thành một quai dày ở phía sau cổ bàng quang. Vùng tam giác là sự tiếp tục của các mô sợi phần cuối niệu quản (vò bọc của Waldeyer).

Lớp dưới niêm mạc thì không hiện diện ở vùng tam giác bàng quang.

Lớp niêm mạc ở trong cùng.

Cơ bàng quang (*detrusor*) là cơ trơn hoạt động tự ý dưới sự kiểm soát của hệ thần kinh đối giao cảm. Sự bắt ồn của cơ này sẽ gây ra rối loạn đi tiểu: tiểu gấp, tiểu đêm, tiểu không kiểm soát,...

Cổ bàng quang: phức hợp cơ thắt của cổ bàng quang được hình thành bởi lớp giữa của cơ trơn bàng quang và bó cơ dọc trước của lớp ngoài. Ở nam, cơ trơn hình thành nên một cấu trúc cơ vòng quanh niệu đạo trước tiền liệt tuyến. Đây chính là cơ thắt trong. Ở bé gái, có các sợi cơ vân bao quanh niệu đạo tạo thành cơ thắt. Khi trưởng thành, cơ thắt niệu đạo này dày lên nhiều nhất ở mặt bụng và mỏng ở mặt lưng. Hệ thống cơ vân này sẽ bắt chéo và hòa lẫn với hệ thống cơ trơn bàng quang.



Hình 18.21. Tam giác bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

5. MẠCH MÁU VÀ THẦN KINH

5.1. Động mạch

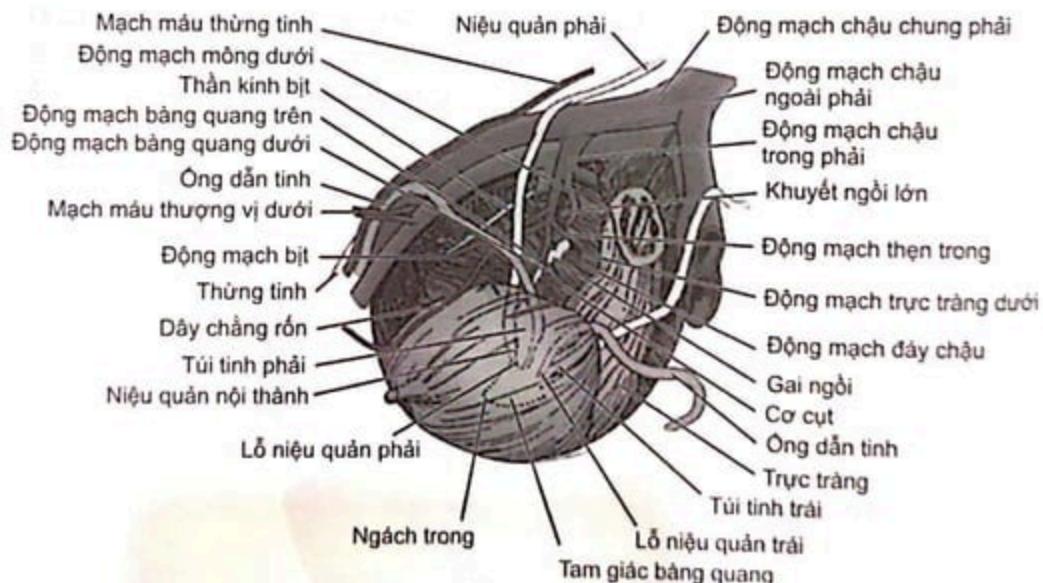
Các động mạch tới nuôi dưỡng cho bàng quang đều là những nhánh tách ra từ động mạch chậu trong hoặc từ các nhánh của động mạch chậu trong.

Động mạch bàng quang trên (*a. vesicales superior*) là phần không bị xơ hóa của động mạch rốn, cung cấp máu cho mặt trên và một phần mặt dưới - bên của bàng quang.

Động mạch bàng quang dưới (*a. vesicales inferior*) tách ra từ động mạch bàng quang - sinh dục với bốn nhánh cung cấp máu cho túi tinh, ống tinh, mặt dưới - bên của bàng quang và tuyến tiền liệt.

Nhánh của động mạch trực tràng giữa (*a. rectalis media*), động mạch mông dưới cung cấp máu cho phần đáy bàng quang. Ở nữ, phần này còn được nuôi dưỡng bởi nhánh của động mạch tử cung (*a. uterina*) và động mạch âm đạo (*a. vaginalis*).

Nhánh của động mạch thận trong (*a. pudenda interna*) và động mạch bịt (*ra. obturatrix*) cung cấp máu cho mặt trước dưới của bàng quang.



Hình 18.22. Động mạch bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons)

5.2. Tĩnh mạch

Tĩnh mạch ở bàng quang rất phong phú, tạo nên đám rối tĩnh mạch (*plexus venosus Vesicalis*) ở hai bên bàng quang rồi từ đó đổ về tĩnh mạch chậu trong (*v. iliaca interna*).

Đặc biệt có hai tĩnh mạch chạy song song ở mặt trước trên bàng quang (khoang Retzius) và đó vào đám rối tĩnh mạch Santorini là mốc để nhận định bàng quang khi rỗng. Đám rối này nhận máu từ đáy chậu, một phần của quy đầu (hay âm vật) từ tĩnh mạch hang hay tĩnh mạch lưng sâu.

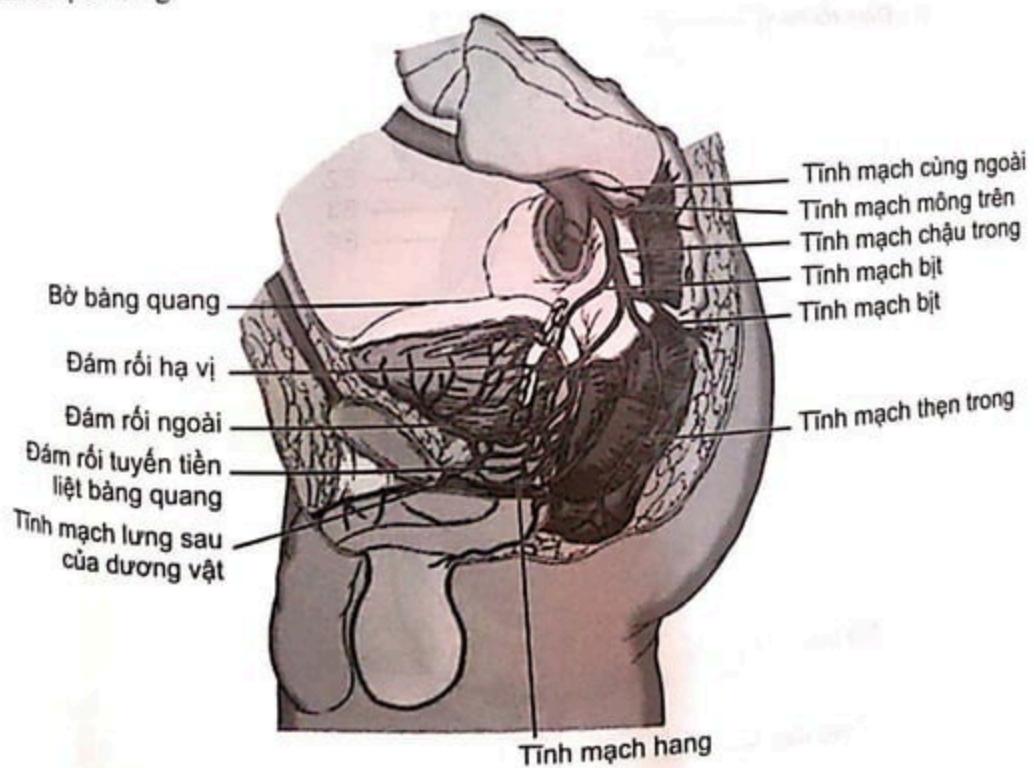
53. Bạch huyết

Thành bàng quang có ba lớp mạch bạch huyết là lớp dưới niêm, lớp cơ và lớp quanh bàng quang. Tất cả hội tụ lại ở vùng dưới đám rối tĩnh mạch, sau đó sẽ dẫn lưu về hạch chậu ngoài thông qua ba mạng bạch huyết tùy thuộc vào vị trí của chúng ở bàng quang.

Hệ bạch huyết của vùng đáy, vùng cổ, và tam giác bàng quang, niệu quản trước sẽ tận hết tại hạch chậu ngoài, hạch chậu trong và hạnh cùng. Hệ bạch huyết của mặt trước bàng quang, tuyến tiền liệt sẽ dẫn lưu về hạch chậu ngoài. Các hạch bịt thường là đích đến của ung thư tuyến tiền liệt.

Hệ bạch huyết của thành sau bàng quang đổ về các hạch chậu trong.

Ung thư biểu mô của bàng quang sẽ di căn đến các hạch bịt, hạch chậu ngoài và đôi khi là hạnh cùng.

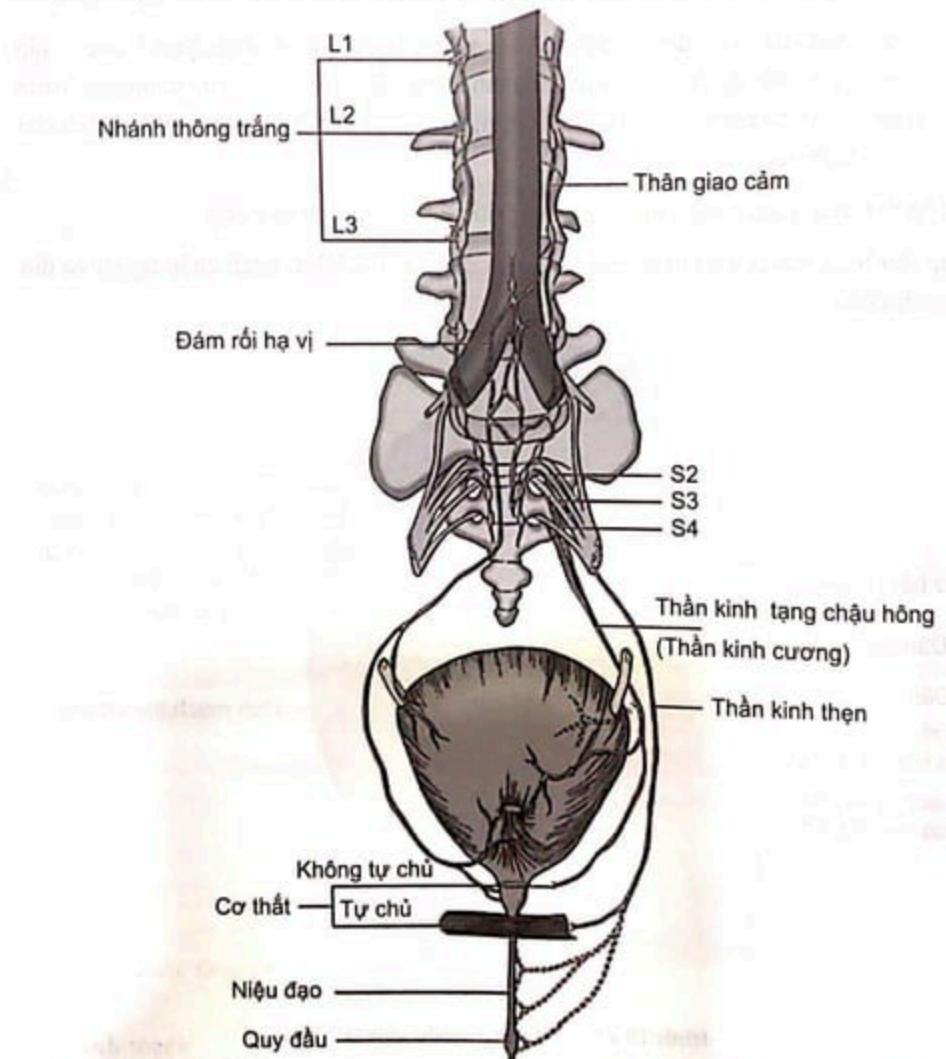


Hình 18.23. Tĩnh mạch bàng quang

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons)

5.4. Thần kinh

Thần kinh chi phối cho bàng quang thuộc hệ thần kinh thực vật. Hệ giao cảm gồm các hạch từ ngực 11 đến thắt lưng 2, hệ đối giao cảm gồm các hạch từ cùng 2 đến cùng 4 (đám rối hạ vị). Các sợi thần kinh bắn thẻ tách ra từ dây thần kinh gai sống cùng 2, cùng 3, cùng 4 (thần kinh sinh dục) tới vận động cho các cơ bàng quang và nhận cảm giác từ bàng quang, chủ yếu là cảm giác căng đầy, cảm giác đau và rát bỏng. Thần kinh bắn thẻ chi phối cho cơ thắt vân niệu đạo kiểm soát sự di tiêu. Nin tiêu là quá trình kết hợp sự co cơ thắt niệu đạo của hoành niệu dục và cơ ngồi hang của đáy chậu nông.



Hình 18.24. Thần kinh chi phối bàng quang
(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

NIỆU ĐẠO

Niệu đạo (*uretha*) là đoạn cuối của đường dẫn niệu đi từ bàng quang ra ngoài. Niệu đạo ở nữ thì ngắn (khoảng 3 - 4 cm) và thẳng, đi từ cổ bàng quang ra. Niệu đạo ở nam dài (khoảng 16 - 20 cm), gấp khúc và còn là đường xuất tinh.

1. NIỆU ĐẠO NAM

1.1. Đường đi

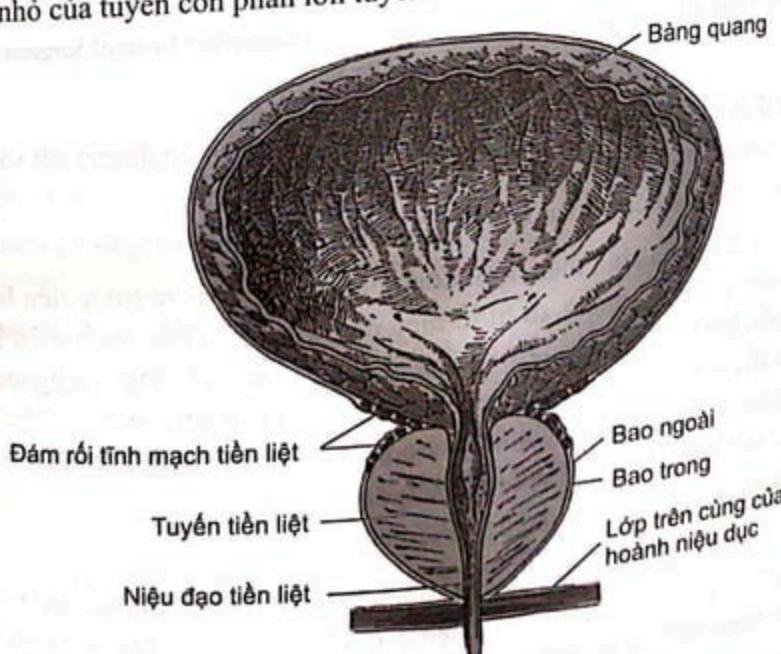
Niệu đạo nam bắt đầu từ cổ bàng quang, cách gò mu 3 cm về phía sau, đi thẳng xuống dưới xuyên qua tuyến tiền liệt. Sau đó, niệu đạo đi qua hoành chậu hông rồi cong ra trước, lên trên ôm lấy bờ dưới xương mu và cách bờ này 1,5 cm rồi quặt cong lại để đi vào gốc và thân dương vật tới đỉnh qui đầu. Chỗ cong này ở sau mặt phẳng đứng dọc bờ trước xương mu nên khi ngã sấp, niệu đạo không bị tổn thương.

1.2. Phân đoạn, liên quan

1.2.1. Theo giải phẫu

Theo giải phẫu, niệu đạo nam chia làm ba đoạn là đoạn tiền liệt, đoạn màng và đoạn xổ.

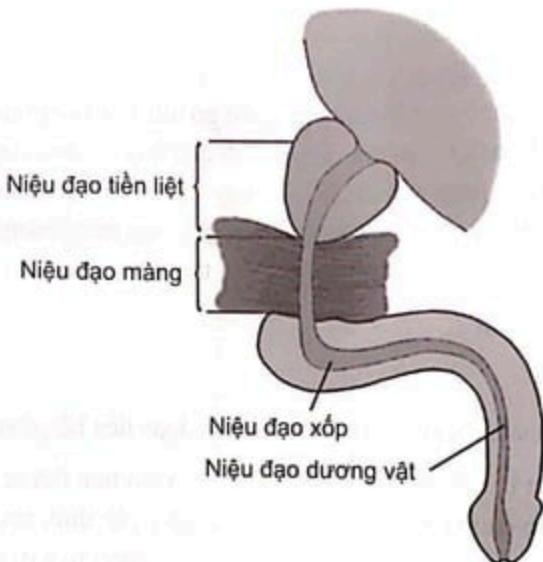
Đoạn niệu đạo tiền liệt dài 2,5 - 3 cm xuyên qua tuyến tiền liệt từ đáy đến đỉnh nhưng không theo trực của tuyến mà bắt chéo trực của tuyến ở gần đỉnh tuyến. Trục tuyến chạy chêch xuống dưới và ra trước, trong khi niệu đạo chạy thẳng nên ở trước niệu đạo chỉ có một phần nhỏ của tuyến còn phần lớn tuyến ở sau niệu đạo.



Hình 18.25. Niệu đạo tiền liệt

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

Đoạn niệu đạo màng dài khoảng 1,2 cm, chọc qua cân dày chậu, có cơ thắt vân niệu đạo bọc xung quanh. Ở phía trước, niệu đạo màng liên quan với đám rối tĩnh mạch Santorini và bờ dưới xương mu, phía sau qua cân tiền liệt phúc mạc liên quan với trực tràng. Niệu đạo đoạn này nằm ngay dưới xương mu nên khi ngã theo tư thế ngồi ngựa niệu đạo dễ bị đập, đứt. Khi vỡ xương chậu, cân dày chậu giữa cũng có thể cưa đứt niệu đạo.



Hình 18.26. Niệu đạo nam

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE. *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

Đoạn niệu đạo xốp dài khoảng 12 - 15 cm, nằm trong vật xốp dương vật và liên quan tới hai vật hang, mạch máu, thần kinh của dương vật. Ở phía sau trên, niệu đạo xốp rất gần với tổ chức dưới da. Niệu đạo đoạn này di động nên ít bị tổn thương trong chấn thương.

Ngoài ra, có thể phân chia thêm một đoạn phía trong là đoạn trước tiền liệt, dài 1 - 1,5 cm nằm trong cổ bàng quang, đi từ lỗ niệu đạo trong đến đáy tuyến tiền liệt. Đoạn này chỉ xuất hiện khi bàng quang đầy. Khi bàng quang rỗng, cổ bàng quang mở ra thành hình phễu nên lỗ niệu đạo trong di xuống đến tận đáy tuyến tiền liệt. Cơ thắt trong niệu đạo bao trong cổ bàng quang có vai trò kiểm soát tiểu tiện và ngăn cản sự trào ngược của tinh trùng vào bàng quang khi phóng tinh.

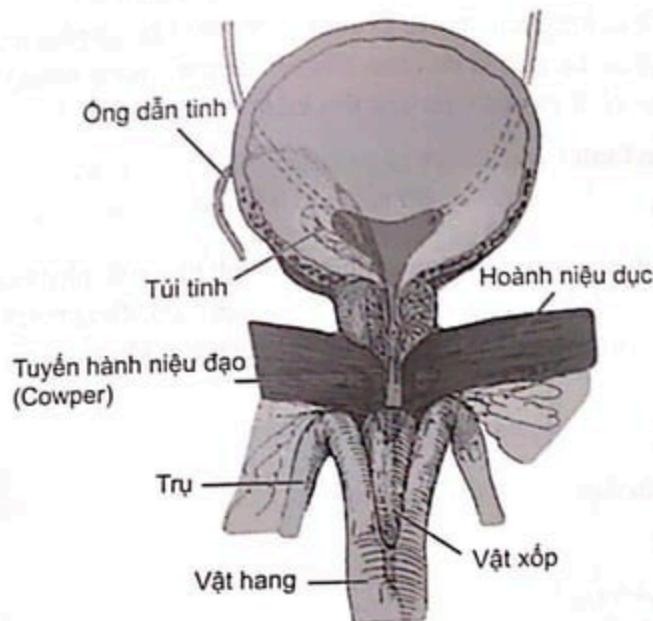
1.2.2. Theo phẫu thuật

Theo phẫu thuật, niệu đạo chia làm hai đoạn là niệu đạo sau và niệu đạo trước. Niệu đạo sau (cũng là niệu đạo cố định) gồm niệu đạo tiền liệt và niệu đạo màng như mô tả ở trên. Niệu đạo trước (niệu đạo di động) tương ứng với đoạn niệu đạo xốp.

1.3. Hình thể trong và cấu tạo

1.3.1. Hình thể trong

Bình thường, niệu đạo nam là một khe hẹp nhưng khi đi tiểu thì lồng niệu đạo có ba chỗ phình và bốn chỗ hẹp xen kẽ nhau. Ba chỗ phình là xoang tiền liệt, túi bít hành (ở sau vật xốp) và hổ thuyền (gần lỗ sáo). Bốn chỗ hẹp là ở cổ bàng quang, niệu đạo màng, niệu đạo xốp và lỗ sáo. Khi cổ sỏi thường bị kẹt lại ở các chỗ hẹp này. Khi thông niệu đạo bằng thông sắt phải dựa vào bờ trên niệu đạo để tránh làm thủng các túi cùng.



Hình 18.27. Niệu đạo xốp

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

1.3.2. Hình thể trong niệu đạo

Đoạn niệu đạo tiền liệt: ở ngay giữa thành niệu đạo có một chỗ nồi góp lên gọi là mào niệu đạo. Mào niệu đạo đôi khi liên tiếp với lưỡi bàng quang ở trên và di xuống tận niệu đạo màng ở dưới. Ở chỗ nồi giữa 1/3 giữa và 1/3 dưới của đoạn này, mào niệu đạo mở rộng thành một khối hình bầu dục gọi là ụ núi (hay lồi tinh). Ở đỉnh của ụ núi có lỗ tiết của túi bầu dục tuyến tiền liệt đổ vào và hai bên có hai lỗ phỏng tinh. Hai bên lồi tinh có nhòn làm trơn niệu đạo và gò phản tạo tinh dịch.

Đoạn niệu đạo màng: lớp niêm mạc có nhiều nếp dọc, khi đi tiểu niệu đạo càng phồng lên, nếp này mất đi.

Đoạn niệu đạo xôp: ngoài những nếp dọc còn có nhiều lỗ tiết của hai tuyến hành niệu đạo (còn gọi là tuyến Cowper) đổ vào đoạn đầu niệu đạo xôp. Các tuyến niệu đạo ở các hốc của niêm mạc niệu đạo. Một nếp ngang ở mặt trên niệu đạo cách lỗ niệu đạo ngoài khoảng 1-2 cm gọi là van hô thuyền.

1.3.3. Cấu tạo

Niệu đạo có cấu tạo gồm ba lớp, từ nông vào sâu là lớp cơ, lớp mạch, lớp niêm mạc. Lớp cơ gồm các thớ dọc ở trong, thớ vòng ở ngoài, đặc biệt thớ vòng dày lên ở cổ bàng quang tạo thành cơ thắt tron niệu đạo. Lớp mạch do lớp dưới niêm mạc biến đổi thành có đặc điểm nhiều thớ và hang tĩnh mạch. Ở dương vật, lớp này rất phát triển, tạo thành vòi xôp. Lớp niêm mạc có đặc tính là rất chun dãn nên dễ nong rộng, nhưng khi rút niệu đạo thì hai đầu niệu đạo cách xa nhau, rất khó tìm kiếm để khâu nối.

1.4. Mạch và thần kinh

1.4.1. Động mạch

Động mạch cấp máu cho niệu đạo là những nhánh nhỏ xuất phát từ động mạch bàng quang dưới động mạch trực tràng giữa (cho đoạn tiền liệt); động mạch hành dương vật (cho đoạn màng) và nhánh niệu đạo của động mạch mu sâu và nông dương vật (cho đoạn xôp).

1.4.2. Tĩnh mạch

Tĩnh mạch niệu đạo đổ vào đám rối tiền liệt và tĩnh mạch thận trong.

1.4.3. Bạch huyết

Bạch huyết của niệu đạo đoạn tiền liệt và đoạn màng đổ vào các hạch dọc động mạch thận trong rồi về chuỗi hạch chậu trong. Bạch huyết đoạn xôp đổ vào hạch bẹn sâu.

1.4.4. Thần kinh

Thần kinh cho niệu đạo do các nhánh tách từ đám rối tiền liệt và thần kinh thận trong.

2. NIỆU DẠO NỮ

2.1. Đường đi

Niệu đạo nữ đi từ cổ bàng quang tới âm môn ở đáy chậu và đi theo một đường hơi chêch xuống dưới và ra trước. Niệu đạo nữ dài khoảng 3 - 4 cm và nhìn chung chạy song song với âm đạo.

2.2. Phân đoạn và liên quan

Niệu đạo nữ chỉ tương ứng với các đoạn cố định của niệu đạo nam và gồm có đoạn chậu hông và đáy chậu.

2.2.1. Đoạn chậu hông

Üng với đoạn tiền liệt ở nam, có cơ thắt trơn niệu đạo và dính vào âm đạo bởi tổ chức liên kết và di động theo âm đạo. Trong trường hợp đẻ khó, đầu thai nhi có thể xé rách thành này gây dò bàng quang - âm đạo.

2.2.2. Đoạn đáy chậu

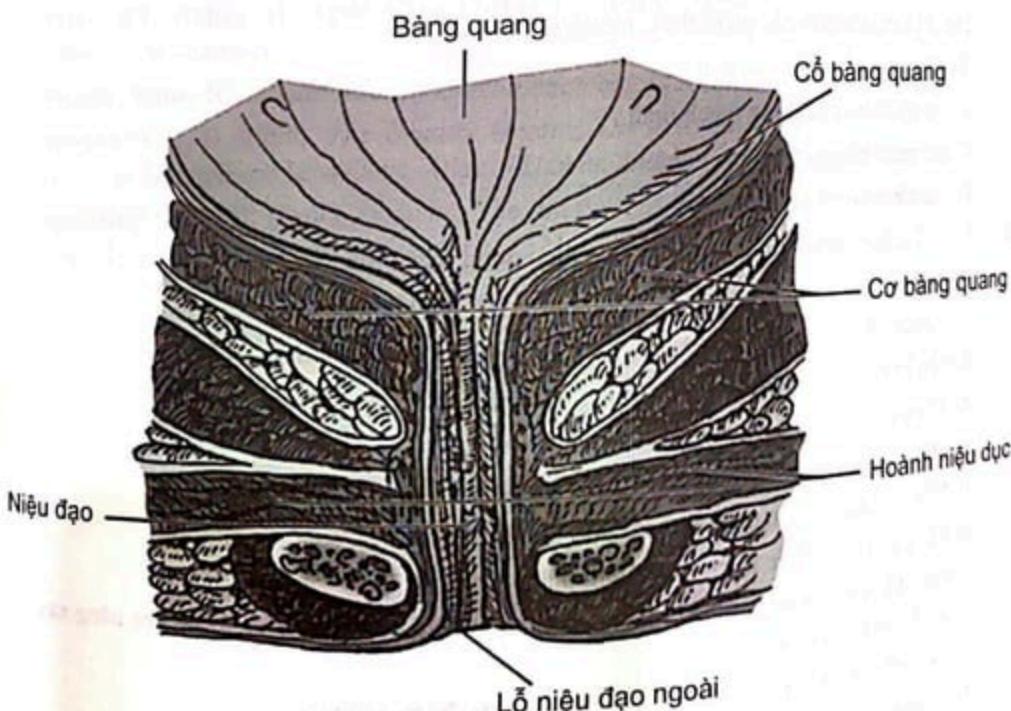
Niệu đạo đoạn đáy chậu chạy xuyên qua cân đáy chậu giữa. Đoạn này cũng có cơ thắt vân bọc xung quanh giống như đoạn niệu đạo màng ở nam.

Nơi hẹp nhất của niệu đạo nữ là ở lỗ niệu đạo ngoài, nằm dưới âm vật 20 - 25 mm và ở phía trên lỗ âm đạo.

2.3. Hình thể trong và cấu tạo

Khi không có nước tiểu qua, thành niệu đạo áp sát nhau và cũng có các nếp niêm mạc dọc. Ở gần lỗ niệu đạo ngoài có hai lỗ thông của tuyến Skene. Khi tuyến này bị viêm tắc sẽ tạo ra nang cạnh niệu đạo, chèn ép vào niệu đạo, gây tiêu khó.

Cấu tạo thành niệu đạo nữ cũng có ba lớp như ở nam.



Hình 18.28. Niệu đạo nữ

(Nguồn: Gray SW, Skandalakis JE, *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*)

2.4. Mạch và thằn kinh

2.4.1. Động mạch

Niệu đạo đoạn gần bàng quang được cấp máu bởi động mạch bàng quang dưới, đoạn giữa bởi động mạch từ cung, đoạn xa bởi nhánh của động mạch thận trong.

2.4.2. Tĩnh mạch

Máu tĩnh mạch của niệu đạo đổ về đám rối bàng quang và tĩnh mạch chậu trong.

2.4.3. Bạch huyết

Bạch huyết niệu đạo đổ về theo đường đi của động mạch thận trong, dẫn về hạch chậu trong và hạch chậu ngoài.

2.4.4. Thằn kinh

Các sợi thằn kinh bắn thẻ và tự chủ chi phối cho niệu đạo. Sợi bắn thẻ của thằn kinh đây chậu vận động cho cơ vân, sợi phó giao cảm của hệ tự chủ vận động cơ trơn.

CÂU HỎI TỰ LUÔNG GIÁ

1. Để chia thận thành các phân thùy, người ta dựa vào:
 - A. Cấu trúc của nhu mô thận.
 - B. Sự phân bố của động mạch thận.
 - C. Sự phân bố của tĩnh mạch thận.
 - D. Sự phân bố của các đài thận.
2. Khi chia thận thành các phân thùy dựa theo động mạch thận, ta được:
 - A. 8 phân thùy thận.
 - B. 6 phân thùy thận.
 - C. 5 phân thùy thận.
 - D. 4 phân thùy thận.
3. Khi phẫu thuật, để tiếp cận thận ta sẽ phải đi qua các lớp theo thứ tự sau:
 - A. Mỡ cạnh thận, mạc thận, bao xơ, mỡ quanh thận.
 - B. Mỡ cạnh thận, mạc thận, bao xơ, mỡ quanh thận.
 - C. Mỡ cạnh thận, mạc thận, bao xơ, mỡ quanh thận.
 - D. Mỡ cạnh thận, mạc thận, mỡ quanh thận, bao xơ.
4. Ở nam, khi chấn thương nếu có tổn thương niệu đạo, đoạn nào sau đây có khả năng xảy ra chấn thương cao nhất?
 - A. Niệu đạo tiền liệt
 - B. Niệu đạo màng
 - C. Niệu đạo xốp đoạn cố định
 - D. Niệu đạo xốp đoạn di động

5. Về bàng quang, câu nào sau đây SAI?
- Bàng quang là tạng dưới phúc mạc.
 - Hình dạng bàng quang thay đổi theo lượng nước tiểu trong bàng quang.
 - Thành bàng quang có 3 lớp cơ theo thứ tự là cơ vòng, cơ dọc, cơ vòng.
 - Cơ bàng quang có cấu tạo là cơ vân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Quang Quyền và cộng sự (2015). *Bài giảng giải phẫu, tập 2*, Nhà xuất bản Y học, TPHCM.
- Anderson K, Kabalin J, Cadeddu J (2007). *Campbell's Urology. 10th edition*, WB Saunders Company, Philadelphia.
- Lewis R, Shier D, Butler J, Human Anatomy and Physiology, Nhà Xuất bản McGraw Hill.
- Gray SW, Skandalakis JE (2004). *Atlas of Surgical Anatomy for General Surgeons*: Baltimore: Williams & Wilkins.
- Gray's Anatomy (2010). 40th edition, Churchill Livingstone.
- Marieb EM, Urinary System, Human Anatomy and Physiology, The Belljamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR (2014). Clinically Oriented Anatomy 7th, nhà xuất bản Lippincot Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Putz R., Pabst R. *Sobotta Atlas of Human Anatomy*, 14th edition, Elsevier, Munich.
- Sinelnikov R. D (1990). *The Urinary Organs, The Arteries of Abdominal Organs & The system of The Inferior Vena Cava, Atlas of Human Anatomy*, Mir Publishers Moscow, Vol. II
- Standring S (2004). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*, 39th edition, Churchill Livingstone, England, pp. 1321-1373.

NHÀ XUẤT BẢN HỌC
CHI NHÁNH THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Địa chỉ: 699 Trần Hưng Đạo - Phường 11 - Quận 5
VPGD: 139A Triệu Quang Phục - Phường 11 - Quận 5
Điện thoại: 028.9923.5648
Email: cnxuatbanyhoc@gmail.com

ISBN: 978-604-68-3836-0



9 786046 638360

Giá: 125.000 đ