



Cảm ơn bạn đã tải sách từ **Doctor Plus Club**.

Tất cả ebook được **Doctor Plus Club** sưu tầm & tổng hợp từ nhiều nguồn trên internet, mạng xã hội. Tất cả sách **Doctor Plus Club** chia sẻ vì đích duy nhất là để đọc, tham khảo, giúp sinh viên, bác sĩ Việt Nam tiếp cận, hiểu biết nhiều hơn về y học.

Chúng tôi không bán hay in ấn, sao chép, không thương mại hóa những ebook này (nghĩa là quy đổi ra giá và mua bán những ebook này).

Chúng tôi sẵn sàng gỡ bỏ sách ra khỏi website, fanpage khi nhận được yêu cầu từ tác giả hay những người đang nắm giữ bản quyền những sách này.

Chúng tôi không khuyến khích các cá nhân hay tổ chức in ấn, phát hành lại và thương mại hóa các ebook này nếu chưa được sự cho phép của tác giả.

Nếu có điều kiện các bạn hãy mua sách gốc từ nhà sản xuất để ủng hộ tác giả.

Mọi thắc mắc hay khiếu nại xin vui lòng liên hệ chúng tôi qua email: support@doctorplus.club

Website của chúng tôi: <https://doctorplus.club>

Fanpage của chúng tôi: <https://www.facebook.com/doctorplus.club/>

Like, share là động lực để chúng tôi tiếp tục phát triển hơn nữa

Chân thành cảm ơn. Chúc bạn học tốt!



BỘ Y TẾ

Cao Đẳng Y tế Phú Thọ - Thư viện



KM.008427

SƯU TẦM & TỔNG

Giải phẫu

DOCTOR PLUS
<https://doctorplus.club/> <https://facebook.com/doctorplus>

SÁCH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KỸ THUẬT Y HỌC

Chủ biên:

PGS.TS. Nguyễn Văn Huy



NHA XUẤT BẢN Y HỌC

ĐƯỜNG LÊ THƯỜNG KIỆT, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI

TEL: 04 38 32 21 81

BỘ Y TẾ

Cao Đẳng Y tế Phú Thọ - Thư viện



KM.008427

SƯU TẦM & TỔNG

Giải phẫu

DOCTOR PLUS
<https://doctorplus.club> <https://facebook.com/doctorplus>

SÁCH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN KỸ THUẬT Y HỌC

Chủ biên:

PGS.TS. Nguyễn Văn Huy



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

SƯU TẦM & TỔNG

DOCTOR PLUS C

<https://doctorplus.club/> - <https://facebook.com/doctorplus.club>



BỘ Y TẾ

SƯU TẦM & TỔNG

DOCTOR PLUS

GIẢI PHẪU NGƯỜI

SÁCH ĐẠO TẠO CỬ NHÂN KỸ THUẬT Y HỌC

Mã số: Đ.01.Y.01; ĐK. 10.Y.01; ĐK. 15.Y.01; ĐK.05.Y.01

Chủ biên: PGS. TS. NGUYỄN VĂN HUY



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

HÀ NỘI - 2008

CHỈ ĐẠO BIÊN SOẠN:

Vụ Khoa học và Đào tạo, Bộ Y tế

CHỦ BIÊN:

PGS. TS. Nguyễn Văn Huy

NHỮNG NGƯỜI BIÊN SOẠN:

PGS. TS. Nguyễn Văn Huy (ĐHY Hà Nội)

TS. Ngô Xuân Khoa (ĐHY Hà Nội)

ThS. Nguyễn Đức Nghĩa (ĐHY Hà Nội)

BS. Chu Văn Tuệ Bình (ĐHY Hà Nội)

BS. Lê Phi Hào (ĐH Kỹ thuật Y tế Hải Dương)

THAM GIA TỔ CHỨC BẢN THẢO:

ThS. Phí Văn Tâm

TS. Nguyễn Mạnh Pha

© Bản quyền thuộc Bộ Y tế (Vụ Khoa học và Đào tạo)

LỜI GIỚI THIỆU

Thực hiện một số điều của Luật Giáo dục, Bộ Giáo dục & Đào tạo và Bộ Y tế đã ban hành chương trình khung đào tạo Cử nhân Kỹ thuật y học. Bộ Y tế tổ chức biên soạn tài liệu dạy – học các môn học cơ sở, chuyên môn, cơ bản chuyên ngành theo chương trình trên nhằm từng bước xây dựng bộ tài liệu dạy – học chuẩn về chuyên môn để đảm bảo chất lượng đào tạo nhân lực y tế.

Sách “*Giải phẫu người*” được biên soạn dựa trên chương trình giáo dục đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương trên cơ sở chương trình khung đã được phê duyệt. Sách được biên soạn với phương châm: kiến thức cơ bản, hệ thống; nội dung chính xác, khoa học, cập nhật các tiến bộ khoa học, kỹ thuật hiện đại và thực tiễn Việt Nam.

Sách “*Giải phẫu người*” đã được biên soạn bởi các nhà giáo giàu kinh nghiệm và tâm huyết của bộ môn Giải phẫu, Đại học Y Hà Nội và Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương. Sách “*Giải phẫu người*” đã được hội đồng chuyên môn thẩm định sách và tài liệu dạy – học chuyên ngành Cử nhân Kỹ thuật y học của Bộ Y tế thẩm định vào năm 2008. Bộ Y tế ban hành là tài liệu dạy– học đạt chuẩn chuyên môn của ngành y tế trong giai đoạn hiện nay. Trong quá trình sử dụng sách phải được chỉnh lý, bổ sung và cập nhật.

Bộ Y tế xin chân thành cảm ơn các Nhà giáo, các chuyên gia của Đại học Y Hà Nội và Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương đã dành nhiều công sức hoàn thành cuốn sách. Cảm ơn: GS. TS. Nguyễn Hữu Chính, TS. Đỗ Đình Xuân đã đọc và phản biện cho cuốn sách sớm hoàn thành kịp thời phục vụ cho công tác đào tạo nhân lực ngành y tế.

Vì là lần đầu xuất bản, chúng tôi mong nhận được ý kiến đóng góp của đồng nghiệp, các bạn sinh viên và các độc giả để lần xuất bản sau được hoàn thiện hơn.

VỤ KHOA HỌC VÀ ĐÀO TẠO BỘ Y TẾ

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, việc đào tạo các nhân viên kỹ thuật y tế ở trình độ cử nhân đã có bước phát triển nhanh chóng với sự ra đời của các khoa đào tạo loại hình cán bộ này ở các Trường Đại học Y và cả một trường chuyên đào tạo cử nhân kỹ thuật y tế- Trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương. Sự phát triển diễn ra nhanh đến nỗi các sách giáo khoa và tài liệu dạy học chưa được biên soạn kịp thời để phục vụ riêng cho sinh viên.

Để đáp ứng yêu cầu cấp thiết của công tác đào tạo và theo yêu cầu của Vụ Khoa học và Đào tạo, chúng tôi đã tích cực biên soạn cuốn sách này dành riêng cho sinh viên cử nhân kỹ thuật y tế. Cuốn sách được biên soạn dựa trên chương trình khung (45 tiết) mà Bộ Y tế ban hành và chương trình chi tiết đã được thực hiện trong vài năm qua ở Trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương và Trường Đại học Y Hà Nội. Nội dung và hình thức của cuốn sách được biên soạn dựa trên các yêu cầu của Hội đồng Thẩm định Sách giáo khoa và Tài liệu dạy học - Bộ Y tế.

Mục tiêu của cuốn sách là cung cấp những kiến thức giải phẫu cơ bản nhất có liên quan đến việc hành nghề trong tương lai của các loại hình cử nhân kỹ thuật y tế khác nhau và làm nền tảng cho việc học tập các môn học khác có liên quan.

Về bố cục, cuốn sách bao gồm 12 chương, mỗi chương viết về giải phẫu của một hệ cơ quan. Các phần của mỗi chương bao gồm mục tiêu học tập, nội dung và câu hỏi tự lượng giá. Dung lượng mỗi chương tỷ lệ thuận với số tiết học dành cho chương đó. Khi tiến hành giảng dạy, mỗi chương sẽ được linh hoạt chia thành các bài giảng có thời gian 2 tiết (tuỳ theo đối tượng). Hiện nay, nhiều loại hình cử nhân kỹ thuật y tế khác nhau, như Cử nhân Kỹ thuật gây mê hồi sức, Cử nhân Kỹ thuật phục hồi chức năng, Cử nhân Kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh, Cử nhân Kỹ thuật nha khoa, Cử nhân xét nghiệm....vv, đang được đào tạo đồng thời. Việc soạn tài liệu giải phẫu riêng cho mỗi loại hình đào tạo nói trên chưa thể thực hiện được và như vậy cuốn sách này trước mắt được xem như cuốn sách chung cho các đối tượng đào tạo này. Tuy nhiên, để có thể phục vụ ngay cho các đối tượng đào tạo chính, những chương có liên quan đến những đối tượng này được chú ý biên soạn chi tiết hơn (chẳng hạn như các hệ xương-khớp-cơ được soạn ở mức có thể phục vụ cho đào tạo kỹ thuật viên phục hồi chức năng, đường hô hấp trên được soạn kỹ hơn nhằm phục vụ cho kỹ thuật viên gây mê...). Nội dung cuốn sách có thể hơi sâu với một số đối tượng (như cho Cử nhân xét nghiệm với thời gian học 30 tiết) nhưng nói chung, với mỗi hệ thống, là có thể đáp ứng được cho đối tượng có mức yêu cầu cao nhất.

Về nội dung, sách được biên soạn theo lối giải phẫu hệ thống với những thuật ngữ giải phẫu quốc tế được dịch ra tiếng Việt. Những thuật ngữ giải phẫu chính được ghi chú bằng tiếng Anh để tiện cho việc đọc tài liệu giải phẫu tiếng Anh của sinh viên. Sách được minh hoạ bằng nhiều hình vẽ, nhất là các hình có tính hệ thống.

Vì phải soạn tài liệu phục vụ cho loại hình đào tạo tương đối mới nên, mặc dù đã hết sức cố gắng, cuốn sách khó tránh khỏi những sai sót hoặc những điểm chưa phù hợp. Các tác giả cuốn sách mong nhận được các ý kiến đóng góp của Hội đồng Thẩm định và bạn đọc.

Hà Nội ngày 20 tháng 12 năm 2007

PGS. TS. NGUYỄN VĂN HUY

MỤC LỤC

Lời giới thiệu.....	3
Chương 1. Nhập môn giải phẫu học, tế bào và mô.....	9
Chương 2. Hệ xương.....	37
Chương 3. Hệ khớp.....	76
Chương 4. Hệ cơ.....	97
Chương 5. Hệ tim mạch.....	139
Chương 6. Hệ hô hấp.....	176
Chương 7. Hệ tiêu hoá.....	202
Chương 8: Hệ tiết niệu.....	239
Chương 9. Hệ sinh dục.....	253
Chương 10. Hệ thần kinh.....	272
Chương 11. Các giác quan.....	323
Chương 12. Hệ nội tiết.....	341

NHẬP MÔN GIẢI PHẪU HỌC, TẾ BÀO VÀ MÔ

1. GIỚI THIỆU CHUNG

Giải phẫu người (human anatomy) là môn học nghiên cứu cấu trúc cơ thể người. Tùy thuộc vào phương tiện quan sát, giải phẫu học được chia thành hai phân môn: *giải phẫu đại thể* (gross anatomy hay macroscopic anatomy) nghiên cứu các cấu trúc có thể quan sát bằng mắt thường và *giải phẫu vi thể* (microscopic anatomy hay histology) nghiên cứu các cấu trúc nhỏ chỉ có thể nhìn thấy qua kính hiển vi. Các mức cấu trúc nhỏ hơn nữa của cơ thể là đối tượng nghiên cứu của các môn học khác (thuộc sinh học phân tử).

Lịch sử. Việc nghiên cứu giải phẫu học được bắt đầu từ thời Ai Cập cổ đại. Về sau (ở giữa thế kỉ thứ tư trước công nguyên), Hippocrates, "Người Cha của Y học", đã dạy giải phẫu ở Hy Lạp. Ông đã viết một số sách giải phẫu và ở một trong những cuốn sách đó ông cho rằng "Khoa học y học bắt đầu bằng việc nghiên cứu cấu tạo cơ thể con người". Aristotle, một nhà y học nổi tiếng khác của Hy Lạp (384-322 trước công nguyên), là người sáng lập của môn *giải phẫu học so sánh*. Ông cũng có nhiều đóng góp mới, đặc biệt về *giải phẫu phát triển* hay *phôi thai học*. Người ta cho rằng ông là người đầu tiên sử dụng từ "anatomie", một từ Hy Lạp có nghĩa là "chia tách ra" hay "phẫu tích". Từ "*phẫu tích* -dissection" bắt nguồn từ tiếng Latin có nghĩa là "cắt rời thành từng mảnh". Từ này lúc đầu đồng nghĩa với từ *giải phẫu* (anatomy) nhưng ngày nay nó là từ được dùng để chỉ một kĩ thuật để bộc lộ và quan sát các cấu trúc có thể nhìn thấy được (giải phẫu đại thể), trong khi đó từ *giải phẫu* chỉ một chuyên ngành hay lĩnh vực nghiên cứu khoa học mà những kĩ thuật được sử dụng để nghiên cứu bao gồm không chỉ phẫu tích mà cả những kĩ thuật khác, chẳng hạn như kĩ thuật chụp X - quang.

Các phương tiện và phương thức mô tả giải phẫu. Ngoài phẫu tích, ta còn có thể quan sát được các cấu trúc của cơ thể (nhất là hệ xương - khớp, các khoang cơ thể và các cơ quan khác) trên phim chụp tia X. Cách nghiên cứu các cấu trúc cơ thể dựa trên kĩ thuật chụp tia X được gọi là giải phẫu X - quang (radiological anatomy). Giải phẫu X - quang là một phần quan trọng của giải phẫu đại thể và là cơ sở giải phẫu của chuyên ngành X - quang. Chỉ khi nào hiểu được sự bình thường của các cấu trúc trên phim chụp X - quang ta mới có thể nhận ra được các biến đổi của chúng trên phim chụp đối tượng mắc bệnh hoặc bị chấn thương. Ngày nay, đã có thêm nhiều kĩ thuật làm hiện rõ hình ảnh của các cấu trúc cơ thể (được gọi chung là chẩn đoán hình ảnh) như kĩ thuật chụp cắt lớp vi tính (CT scanner), siêu âm, chụp cộng hưởng từ hạt nhân (MRI)...

Tuỳ theo mục đích nghiên cứu, có nhiều cách mô tả giải phẫu khác nhau. Ba cách tiếp cận chính trong nghiên cứu giải phẫu là giải phẫu hệ thống, giải phẫu vùng và giải phẫu bề mặt. *Giải phẫu hệ thống* (systemic anatomy) là cách mô tả mà ở đó cấu trúc của từng hệ cơ quan (thực hiện một hay một số chức năng nào đó của cơ thể) được trình bày riêng biệt. Giải phẫu hệ thống thích hợp với mục đích giúp người học hiểu được chức năng của từng hệ cơ quan. Các hệ cơ quan của cơ thể là: hệ da, hệ xương, hệ khớp, hệ cơ, hệ thần kinh, hệ tuần hoàn, hệ tiêu hoá, hệ hô hấp, hệ tiết niệu, hệ sinh dục và hệ nội tiết. Các giác quan là một phần của hệ thần kinh.

Giải phẫu vùng (regional anatomy) hay *giải phẫu định khu* (topographical anatomy) là nghiên cứu và mô tả giải phẫu của tất cả các cấu trúc thuộc các hệ cơ quan khác nhau trong một vùng, đặc biệt là những liên quan của chúng với nhau. Kiến thức giải phẫu định khu rất cần đối với những thầy thuốc lâm sàng hàng ngày phải thực hành khám và can thiệp trên bệnh nhân. Cơ thể được chia thành những vùng lớn sau đây: ngực, bụng, đáy chậu và chậu hông, chi dưới, chi trên, lưng, đầu và cổ. Mỗi vùng này lại được chia thành những vùng nhỏ hơn.

Giải phẫu bề mặt (surface anatomy) là mô tả hình dáng bề mặt cơ thể người, đặc biệt là những liên quan của bề mặt cơ thể với những cấu trúc ở sâu hơn như các xương và các cơ. Mục đích chính của giải phẫu bề mặt là giúp người học hình dung ra những cấu trúc nằm dưới da. Ví dụ, ở những người bị vết thương do dao đâm, thầy thuốc phải hình dung ra những cấu trúc bên dưới vết thương có thể bị tổn thương. Nói chung, thầy thuốc phải có kiến thức giải phẫu bề mặt khi khám cơ thể bệnh nhân.

Giải phẫu phát triển (developmental anatomy) là nghiên cứu và mô tả sự tăng trưởng và phát triển cơ thể. Sự tăng trưởng và phát triển diễn ra qua suốt đời người, nhưng quá trình phát triển thể hiện rõ nét nhất ở giai đoạn trước khi sinh, đặc biệt là ở thời kì phôi (4 tới 8 tuần). Tốc độ tăng trưởng và phát triển chậm lại sau khi sinh, nhưng vẫn có sự cốt hoá tích cực và những thay đổi quan trọng khác trong thời thơ ấu và niên thiếu (chẳng hạn như sự phát triển của răng và não).

Mô tả giải phẫu đơn thuần là một công việc nhằm chân nếu không liên hệ kiến thức giải phẫu với kiến thức của những môn học khác có liên quan. Những cách tiếp cận khác trong mô tả giải phẫu hiện nay là giải phẫu lâm sàng và giải phẫu chức năng. Giải phẫu lâm sàng (clinical anatomy) nhấn mạnh đến sự ứng dụng thực tế của các kiến thức giải phẫu đối với việc giải quyết các vấn đề lâm sàng, và, ngược lại, sự áp dụng của các quan sát lâm sàng tới việc mở rộng các kiến thức giải phẫu. Trong mô tả các chi tiết giải phẫu, người giảng giải phẫu lâm sàng chú ý lựa chọn những chi tiết tạo nên nền tảng giải phẫu cần thiết cho nhà lâm sàng. Giải phẫu chức năng (functional anatomy) là sự kết hợp giữa mô tả cấu trúc với mô tả chức năng.

Vị trí của môn giải phẫu học trong y học. Trong y học, giải phẫu học đóng vai trò của một môn học cơ sở. Kiến thức giải phẫu học người là kiến thức nền tảng, giúp ta hiểu được hoạt động của cơ thể người (sinh lí học). Fernel nói rằng "Giải phẫu học cần cho sinh lí học giống như môn địa lí cần cho môn lịch sử". Giải phẫu học cũng là nền tảng kiến thức căn bản của tất cả các chuyên ngành lâm sàng. Chỉ khi hiểu rõ vị trí, hình thể, kích thước, cấu tạo và liên quan của mỗi cơ quan/bộ phận của cơ thể thầy thuốc mới có thể khám và phát hiện được tình trạng bệnh lí của chúng cũng như mới có thể điều trị/can thiệp (chẳng hạn như phẫu thuật) một cách đúng đắn. Một bác sĩ lâm sàng khám chữa bệnh, nhất là phẫu thuật viên, mà không nắm vững giải phẫu thì chẳng khác nào một người vượt biển lạ mà không có hải đồ.

2. CÁC MỨC TỔ CHỨC CƠ THỂ

Toàn bộ cơ thể sống được xây dựng nên ở 6 mức cấu trúc:

- (1) **Mức hoá học.** Ở mức hoá học, các *nguyên tử* là những đơn vị vật chất nhỏ nhất; một số nguyên tử hợp nên *phân tử*. Nếu phân tách tới mức nhỏ nhất, cơ thể người do những phân tử và nguyên tử tạo nên.
- (2) **Mức tế bào.** Các phân tử kết hợp lại với nhau để tạo nên *tế bào*, đơn vị cấu trúc và chức năng cơ bản nhất của cơ thể sống và là đơn vị sống nhỏ nhất trong cơ thể người.
- (3) **Mức mô.** Các mô là mức tiếp theo của sự tổ chức cấu trúc. Các mô là những nhóm tế bào và các chất bao quanh chúng mà cùng nhau thực hiện một chức năng nào đó. Có bốn loại mô cơ bản trong cơ thể người: thượng mô, mô liên kết, mô cơ và mô thần kinh.
- (4) **Mức cơ quan.** Khi những loại mô khác nhau kết hợp với nhau, chúng tạo nên mức tổ chức tiếp theo gọi là cơ quan. Các cơ quan là những cấu trúc mà được tạo nên từ hai hay nhiều loại mô. Chúng có những chức năng cụ thể và thường nhìn được bằng mắt. Các ví dụ về cơ quan là dạ dày, tim, gan, phổi và não.
- (5) **Mức hệ thống.** Mức tiếp theo của sự tổ chức cấu trúc trong cơ thể là mức hệ thống. Một hệ thống bao gồm các cơ quan có một chức năng chung. Ví dụ, hệ tiêu hoá bao gồm miệng, các tuyến nước bọt, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, gan, túi mật và tụy. Đôi khi, một cơ quan tham gia vào hơn một hệ thống. Chẳng hạn như tụy là một phần của hệ tiêu hoá nhưng cũng là một cơ quan của hệ nội tiết.

3. THUẬT NGỮ GIẢI PHẪU

Thuật ngữ giải phẫu (anatomical terms) là công cụ để mô tả giải phẫu. Để tránh hiểu lầm trong mô tả giải phẫu cần phải dùng thuật ngữ đúng dựa trên một tư thế giải phẫu và các mặt phẳng giải phẫu chuẩn.

Thuật ngữ giải phẫu bao gồm ít nhất 4500 từ. Số từ vựng giải phẫu tạo nên phần lớn số từ vựng y học, vì thế có thể nói rằng thuật ngữ giải phẫu là nền tảng của thuật ngữ y học. Mỗi chi tiết giải phẫu có một tên gọi riêng. Mỗi danh từ giải phẫu phải đảm bảo yêu cầu mô tả được đúng nhất chi tiết giải phẫu mà nó đại diện. Thuật ngữ giải phẫu quốc tế có nguồn gốc từ tiếng Latin, tiếng A Rập và tiếng Hy Lạp nhưng đều được thể hiện bằng kí tự và văn phạm tiếng Latin. Trên con đường tiến tới một bản danh pháp giải phẫu quốc tế hợp lí nhất và để bổ sung thêm tên gọi của những chi tiết mới được phát hiện, đã có nhiều thể hệ danh pháp giải phẫu Latin khác nhau được lập ra qua các kì hội nghị giải phẫu quốc tế. Bản danh pháp mới nhất là *Thuật ngữ Giải phẫu Quốc tế TA* (International Anatomical Terminology - Terminologia Anatomica) được *Hiệp hội Các Nhà Giải phẫu Quốc tế* (International Federation of Anatomists) chấp thuận năm 1998. Tập bài giảng này sử dụng các danh từ dịch từ bản TA. Hiện nay, các danh từ giải phẫu mang tên người phát hiện (gọi là các *eponyms*) đã hoàn toàn được thay thế.

4. CÁC TƯ THẾ VÀ CÁC MẶT PHẪNG CƠ THỂ

4.1. Các tư thế

Trong mô tả vị trí và chiều hướng của bất kì vùng hay phần nào của cơ thể cần giả định rằng cơ thể đang ở một tư thế gọi là *tư thế giải phẫu* (anatomical position). Ở tư thế giải phẫu, đối tượng đứng thẳng với mặt và mắt hướng về phía trước, bàn chân tiếp xúc đầy đủ với sàn nhà và hướng ra trước, hai tay để thông ở hai bên với gan tay hướng ra trước. Ngoài tư thế đứng thẳng, cơ thể còn có thể ở tư thế nằm: *nằm ngửa* nếu mặt hướng lên trên, *nằm sấp* nếu mặt hướng xuống dưới.

4.2. Các mặt phẳng và các mặt cắt (H.1.1)

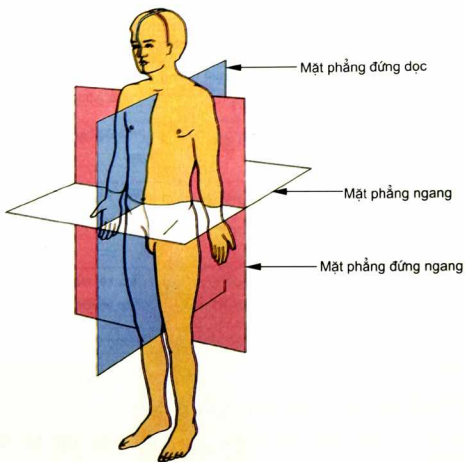
Vị trí các phần của cơ thể được so sánh với các mặt phẳng giải phẫu sau đây:

- *Mặt phẳng đứng dọc* (sagittal plane), gồm *mặt phẳng đứng dọc giữa* (midsagittal plane) đi qua đường giữa của cơ thể, chia cơ thể thành hai phần bằng nhau, và *các mặt phẳng đứng dọc cạnh giữa* (parasagittal planes) chia cơ thể thành hai phần không bằng nhau;

- Một *mặt phẳng đứng ngang* (frontal or coronal plane), còn được gọi là *mặt phẳng trán* hoặc *vành*, chia cơ thể thành các phần trước và sau;

- Một *mặt phẳng ngang* (horizontal plane), hoặc *mặt phẳng trục* (axial plane), chia cơ thể thành các phần trên và dưới;

- Một *mặt phẳng chéo* (oblique plane) cắt qua cơ thể và tạo với mặt phẳng nằm ngang hoặc các mặt phẳng thẳng đứng một góc $< 90^\circ$.



Hình 1.1. Các mặt phẳng giải phẫu

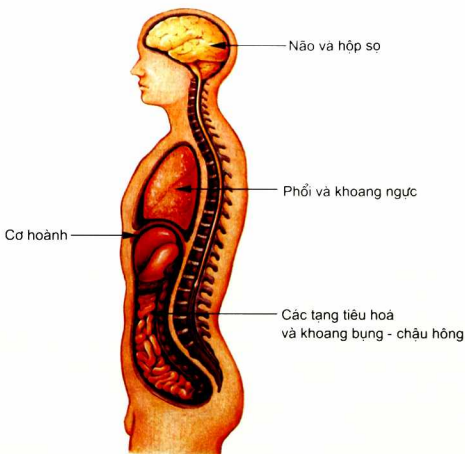
Các mặt phẳng nằm ngang, đứng ngang và đứng dọc vuông góc với nhau.

Khi nghiên cứu một vùng cơ thể hoặc một cơ quan nào đó, ta thường phải sử dụng các *mặt cắt* (sections) hay thiết đồ qua các vùng hoặc cơ quan này và ta cần phải biết mặt cắt được nghiên cứu nằm ở mặt phẳng nào.

Bảng 1.1. Các từ chỉ chiều hướng và vị trí

Từ chỉ hướng	Định nghĩa	Ví dụ
<i>Trên</i> (superior)	Ở gần về phía đầu hơn hoặc là phần cao hơn của một cấu trúc nào đó	Tim ở trên gan (tim gần đầu hơn gan)
<i>Dưới</i> (inferior)	Ở xa đầu hơn hoặc là phần thấp hơn của một cấu trúc nào đó	Dạ dày ở dưới gan

Khoang sọ (cranial cavity) được tạo nên bởi các xương sọ và chứa não. *Ống sống* (vertebral canal) được tạo nên bởi các xương của cột sống và chứa tủy sống. Có ba lớp mô bảo vệ, gọi là *các màng não-tủy* (meninges), lót thành của khoang sọ và ống sống.



Hình 1.2. Các khoang của cơ thể

Khoang ngực và khoang bụng-chậu hông

Khoang ngực và khoang bụng - chậu hông là hai khoang lớn của cơ thể. Chúng được ngăn cách nhau bằng cơ hoành. Những cơ quan chứa trong hai khoang này được gọi là *các tạng* (viscera).

Khoang ngực (thoracic cavity) được vây quanh bởi các xương sườn, xương ức, đoạn ngực của cột sống và nhiều cơ trên thành ngực. Khoang ngực bao gồm trung thất ở giữa và các ổ màng phổi ở hai bên. Các ổ màng phổi bao quanh phổi. Trung thất bao gồm ổ ngoại tâm mạc (chứa tim) và các tạng ngực còn lại (trừ phổi). Các thành phần của trung thất là: tim, thực quản, khí quản, tuyến ức và nhiều mạch máu và mạch bạch huyết.

Khoang bụng-chậu hông (abdominopelvic cavity) gồm khoang bụng và khoang chậu hông nhưng hai khoang này không có thành ngăn cách mà thông nhau. Khoang chậu hông được giới hạn ở sau bởi xương cùng và xương cụt, ở

trước và hai bên bởi xương chậu, ở dưới bởi các cơ của sàn chậu hông và ở trên liên tiếp với khoang bụng. Khoang chậu hông chứa đoạn dưới của niệu quản, bàng quang, trực tràng và các cơ quan sinh dục trong. Khoang bụng được giới hạn ở trên bởi cơ hoành, ở sau bởi cột sống thắt lưng và các cơ tạo nên thành bụng sau, ở trước bởi các cơ tạo nên thành bụng trước và ở mỗi bên bởi các xương sườn dưới và các cơ thành bụng. Khoang bụng chứa dạ dày, lách, gan, tụy, túi mật, ruột non, hầu hết ruột già, phần trên niệu quản, thận, tuyến thượng thận, nhiều mạch máu, mạch bạch huyết, hạch bạch huyết và thần kinh.

5.1.3. Thành ngực

Ngực gồm thành ngực và khoang ngực chứa các tạng ngực. Bài này trình bày giải phẫu bề mặt của thành ngực và cấu tạo của thành ngực.

Giải phẫu bề mặt

Để có thể khám ngực bằng cách nhìn, sờ, gõ và nghe, thầy thuốc phải biết được giải phẫu bình thường của ngực, biết được vị trí bình thường của tim và các phổi trong mối liên quan với các mốc bề mặt có thể nhìn hoặc sờ được trên các mặt trước và sau của thành ngực.

Các mốc bề mặt trên mặt trước thành ngực

- *Khuyết tĩnh mạch cánh*: nằm ở bờ trên của cán ức, giữa đầu trong của các xương đòn, ngang mức bờ dưới của thân đốt sống ngực thứ hai.

- *Góc ức*: góc giữa thân và cán ức, ngang mức với nơi sụn sườn thứ hai khớp với bờ bên xương ức, đối diện đĩa gian đốt sống giữa các đốt sống ngực thứ tư và thứ năm.

- *Khớp mũi kiếm-ức*: khớp giữa mỏm mũi kiếm xương ức với thân xương ức, ngang mức với thân đốt sống ngực thứ chín.

- *Góc dưới sườn*: nằm ở đầu dưới xương ức, giữa các chỗ bám của các sụn sườn thứ bảy vào xương ức.

- *Bờ sườn*: là giới hạn dưới của ngực và do sụn của các xương sườn từ thứ bảy đến thứ mười cùng với đầu của các sụn sườn XI và XII tạo nên; phần thấp nhất của bờ sườn do xương sườn thứ mười tạo nên và nằm ở ngang mức đốt sống thắt lưng thứ ba.

- *Các xương sườn*: trừ xương sườn thứ nhất nằm sau xương đòn không thể sờ được, mặt bên của các xương sườn còn lại đều có thể sờ được bằng ngón tay và muốn xác định một xương sườn nào đó thì trước tiên ta luôn phải xác định xương sườn thứ hai tại góc ức.

- *Núm vú*: ở nam thường nằm ở khoang gian sườn thứ tư, cách đường giữa khoảng 9 cm; vị trí núm vú của nữ không hằng định.

- *Vị trí mỏm tim đập*: thường thấy ở khoang gian sườn thứ năm bên trái, cách đường giữa khoảng 9 cm; dễ sờ thấy hơn khi bệnh nhân ngồi nghiêng ra trước.

- Các nếp nách: nếp nách trước do bờ dưới cơ ngực lớn tạo nên; nếp nách sau do gân của cơ lưng rộng tạo nên.

Các mốc bề mặt trên mặt sau thành ngực

- *Mòm gai của các đốt sống ngực*: nằm trên đường giữa sau. Đặt ngón tay trở vào mặt sau đường giữa cổ và vuốt xuống dưới, mòm gai đầu tiên sờ thấy được là của đốt sống cổ thứ bảy, dưới nữa là mòm gai của các đốt sống ngực. Mòm gai của các đốt sống cổ I-XI được dây chằng gáy che phủ. Lưu ý rằng, đỉnh mòm gai của một đốt sống ngực nằm ngay sau thân của đốt sống kế tiếp bên dưới.

- *Xương vai*: góc trên nằm ngang mức mòm gai của đốt sống ngực thứ hai; *gai vai* nằm dưới da và rễ của nó ở ngang mức với mòm gai của đốt sống ngực thứ ba; *góc dưới* nằm ngang mức với mòm gai của đốt sống ngực thứ bảy.

Các đường định hướng

- *Đường giữa ức*: nằm trên đường giữa xương ức.
- *Đường giữa đòn*: đường từ điểm giữa xương đòn chạy thẳng đứng xuống dưới.
- *Đường nách trước*: từ nếp nách trước chạy thẳng đứng xuống dưới.
- *Đường nách sau*: từ nếp nách sau chạy thẳng đứng xuống dưới.
- *Đường nách giữa*: từ một điểm nằm giữa các nếp nách trước và sau chạy thẳng đứng xuống dưới.
- *Đường vai*: đường thẳng đứng trên thành ngực sau, đi qua góc dưới của xương vai.

Những mốc trên bề mặt của các cơ quan trong khoang ngực

Khí quản. Khí quản đi từ bờ dưới sụn nhẫn, ngang mức đốt sống cổ thứ sáu, tới ngang mức góc ức. Có thể sờ thấy khí quản ở đường giữa nền cổ, tại khuyết trên ức.

Phổi. Đỉnh phổi nhô vào nền cổ, vẽ nên một đường cong lồi lên trên đi từ khớp ức-đòn tới một điểm ở khoảng 2,5 cm trên chỗ tiếp nối các đoạn phân ba giữa và trong của xương đòn.

Bờ trước của phổi bắt đầu ở sau khớp ức đòn và đi xuống dưới và vào trong tới sát gân đường giữa ở sau góc ức. Từ đây nó lại đi xuống dưới và ra ngoài cho tới tận bờ ngoài khớp mòm mũi kiể-ức thì liên tiếp với bờ dưới. Bờ trước của phổi trái có đường đi giống như bên phải cho tới ngang mức sụn sườn thứ tư. Từ đây, nó đi lệch sang bên, cách xa bờ bên xương ức một khoảng cách thay đổi để tạo nên *khuyết tim* rồi đột ngột chạy xuống để liên tiếp với bờ dưới ở ngang mức, nhưng ở bên ngoài, khớp mũi kiể-ức.

Bờ dưới của phổi khi hít vào vừa phải đi theo một đường cong bắt chéo xương sườn thứ sáu trên đường giữa đòn, xương sườn thứ tám trên đường nách giữa và xương sườn thứ mười ở cạnh cột sống.



Bờ sau của phổi chạy dọc mồm gai của các đốt sống từ cổ VII tới ngực XI nhưng cách đường giữa khoảng 4 cm.

Khe chéch của phổi chiếu lên bề mặt bằng một đường từ rãnh của gai vai đi chéch xuống dưới, sang bên và ra trước, theo đường đi của xương sườn thứ 6, tới chỗ tiếp nối giữa sụn và xương sườn XI.

Khe ngang của phổi phải được đại diện bằng một đường vạch ngang dọc theo sụn sườn thứ tư cho tới khi gặp khe chéch trên đường nách giữa.

Màng phổi thành. Màng phổi cổ nhô lên trên vào cổ và có móc bề mặt như của đỉnh phổi.

Ngách sườn-trung thất của phổi phải đối chiếu lên thành ngực trước giống như của bờ trước phổi phải; ngách sườn-trung thất trước của phổi trái cũng có khuyết tim như của bờ trước phổi trái nhưng khuyết này không rộng như khuyết tim của phổi, tức là ngách sườn-trung thất ít cách xa bờ bên xương ức hơn so với bờ trước phổi.

Ngách sườn-hoành hay bờ dưới của màng phổi chạy theo một đường cong; đường này bắt chéo xương sườn thứ tám trên đường giữa đòn và xương sườn thứ 10 trên đường nách giữa rồi đạt tới xương sườn XII ở sát cạnh cột sống.

Tim. Tim được coi như có một đỉnh và bốn bờ. Đỉnh tim tương ứng với nơi ta sờ thấy tim đập, ở khoang gian sườn thứ năm bên trái cách đường giữa 9 cm. Bờ trên, nơi có gốc của các mạch máu lớn, chạy từ một điểm trên sụn sườn thứ hai bên trái (ngang góc ức) cách bờ trái xương ức 1,3 cm tới một điểm trên sụn sườn thứ ba phải cách bờ phải xương ức 1,3 cm. Bờ phải, vốn do tâm nhĩ phải tạo nên, từ một điểm trên sụn sườn thứ ba bên phải cách bờ xương ức 1,3 cm đi xuống đến một điểm trên sụn sườn thứ sáu bên phải cách bờ xương ức 1,3 cm. Bờ trái, vốn phần lớn do tâm thất trái tạo nên, đi từ một điểm trên sụn sườn thứ hai trái cách bờ xương ức 1,3 cm tới đỉnh tim. Bờ dưới, do tâm thất phải và phần đỉnh thất trái tạo nên, đi từ sụn sườn thứ sáu bên phải cách bờ ức 1,3 cm tới đỉnh tim.

Các mạch máu lớn. Cung động mạch chủ và các động mạch cánh tay đầu và cảnh chung trái nằm sau cán ức. Tĩnh mạch chủ trên và phần tận cùng của các tĩnh mạch cánh tay đầu phải và trái nằm sau cán ức. Các mạch ngực trong chạy thẳng đứng xuống dưới sau các sụn sườn, cách bờ xương ức 1,3 cm, tới tận khoang gian sườn thứ sáu. Các mạch gian sườn và thần kinh gian sườn (theo trình tự từ trên xuống là tĩnh mạch, động mạch và thần kinh) nằm ngay dưới các xương sườn tương ứng.

Cấu tạo của thành ngực

Thành ngực xương được che phủ trên mặt ngoài bởi da và các cơ gắn dai ở bề mặt; mặt trong được lót bởi màng phổi thành.

Thành ngực được tạo nên về phía sau bởi đoạn ngực của cột sống, ở trước bởi xương ức và các sụn sườn, ở bên bởi các xương sườn và các khoang gian sườn; và ở dưới bởi cơ hoành, cơ ngăn cách khoang ngực với khoang bụng.

5.1.4. Thành bụng

Có thể định nghĩa bụng như là phần của thân nằm giữa cơ hoành ở trên và eo trên ở dưới.

Giải phẫu bề mặt (H. 1.3)

Mỏm mũi kiếm. Mỏm này sờ thấy được ở chỗ lõm, nơi mà các bờ sườn gặp nhau tại góc dưới ức. Chỗ tiếp nối mỏm mũi kiếm-ức ngang mức với thân đốt sống ngực thứ chín.

Bờ sườn. Đây là bờ cong bên dưới của thành ngực được tạo nên bởi sụn của các xương sườn VII - X ở trước và sụn của các xương sườn XI-XII ở sau. Nơi thấp nhất của bờ sườn là sụn sườn thứ mười, nằm ở ngang mức thân đốt sống thắt lưng thứ ba. Xương sườn thứ mười hai có thể ngắn và khó sờ thấy.

Mào chậu. Có thể sờ thấy toàn bộ chiều dài mào chậu, từ gai chậu trước-trên tới gai chậu sau-trên; nơi cao nhất của mào chậu ở ngang mức thân đốt sống thắt lưng thứ tư. Ở khoảng 5 cm sau gai chậu trước-trên, mép ngoài mào chậu nhô lên tạo thành củ mào chậu; củ này nằm ngang mức thân đốt sống thắt lưng thứ năm.

Dây chằng bẹn. Đây là bờ dưới cuộn lại của cân cơ chéo bụng ngoài. Nó đi từ gai chậu trước-trên tới củ mu, một mốt xương có thể sờ thấy ở mặt trên thân xương mu.

Khớp mu. Đây là khớp sụn sợi nằm trên đường giữa ở giữa thân của các xương mu.

Điểm giữa bẹn. Đây là điểm nằm trên dây chằng bẹn, ở giữa khớp mu và gai chậu trước-trên. Sờ vào đây có thể thấy được mạch đập của nơi tiếp nối động mạch chậu ngoài với động mạch đùi.

Vòng (lỗ) bẹn nông. Đây là một lỗ nằm trong cân của cơ chéo bụng ngoài, ở trên và trong củ mu. Có thể lấy đầu ngón tay út đẩy da phần trên bìu vào lỗ và sờ thấy được thừng tinh.

Đường trắng. Đây là dải xơ đi từ khớp mu đến mỏm mũi kiếm và nằm trên đường giữa. Nó do cân của các cơ thành bụng trước ở hai bên dính lại với nhau tạo nên và được đại diện trên bề mặt bằng một rãnh nông khó nhận thấy.

Rốn. Rốn nằm trên đường giữa-trước của bụng và hằng định về vị trí.

Đường bán nguyệt. Đường này là bờ bên của cơ thẳng bụng và bắt chéo bờ sườn tại đỉnh của sụn sườn thứ chín.

Các vùng bụng (H. 1.3)

Vì mục đích lâm sàng, bụng được chia thành chín vùng bằng hai đường thẳng đứng và hai đường ngang. Mỗi đường thẳng đứng đi qua điểm giữa bên. Đường ngang trên, đôi khi được gọi là *mặt phẳng dưới sườn*, nối điểm thấp nhất của bờ sườn ở hai bên. Đây là bờ dưới của sụn sườn thứ mười và nằm ngang mức với đốt sống thắt lưng thứ ba. Đường ngang dưới, thường được gọi là *mặt phẳng gian củ*, nối củ của các mào chậu ở hai bên. Mặt phẳng này nằm ngang mức thân của đốt sống thắt lưng thứ năm.

Chín vùng bụng nằm ở ba tầng bụng: ở tầng trên có *vùng thượng vị* nằm giữa *các vùng hạ sườn phải* và *trái*; ở tầng giữa có *vùng rốn* nằm giữa *các vùng thắt lưng phải* và *trái*; ở tầng dưới có *vùng hạ vị* nằm giữa *các vùng hố chậu phải* và *trái*.

Mặt phẳng ngang qua môn vị. Mặt phẳng này thường được dùng trong lâm sàng. Nó đi qua đỉnh của các sụn sườn thứ chín ở hai bên, tức là nơi mà bờ ngoài cơ thẳng bụng (đường bán nguyệt) bắt chéo bờ sườn. Mặt phẳng này đi qua môn vị, chỗ tiếp nối tá-hỗng tràng, cổ tụy và rốn của hai thận. Để thấy được cơ thẳng bụng hai bên khi co, yêu cầu bệnh nhân ngồi dậy mà không dùng tay.

Mặt phẳng gian mào. Mặt phẳng này đi ngang qua điểm cao nhất của hai mào chậu và nằm ngang mức với thân của đốt sống thắt lưng thứ tư.

Mốc bề mặt của các tạng bụng

Vị trí của phần lớn các tạng bụng biến đổi theo cá thể và ở mỗi cá thể lại chịu ảnh hưởng nhiều của tư thế và sự hô hấp. Những cơ quan dưới đây ít nhiều cố định và những mốc bề mặt của chúng có giá trị về lâm sàng.

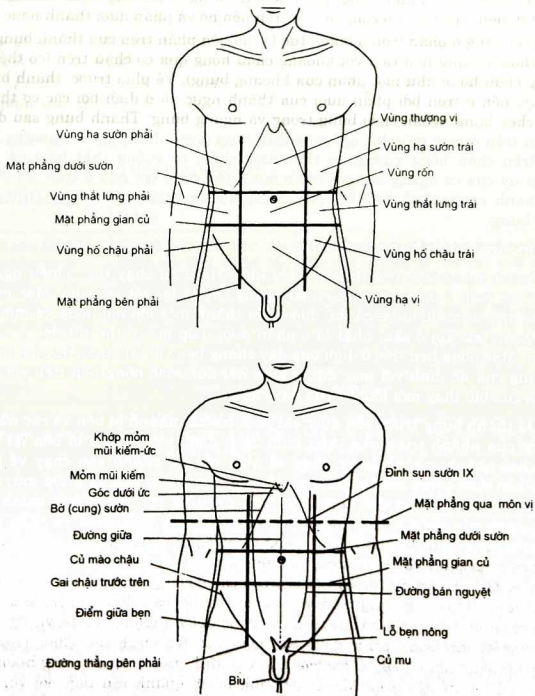
Gan. Phần lớn gan nằm trong vùng hạ sườn phải, dưới sự che phủ của các xương sườn dưới, và vùng thượng vị. Ở trẻ em, cho tới cuối tuổi thứ ba, bờ dưới gan vượt quá bờ sườn một hoặc hai bề ngang ngón tay. Ta không sờ được gan ở người lớn mà béo hoặc có cơ thẳng bụng phát triển, ở một người lớn gầy, nhất là khi hít vào sâu, bờ dưới gan có thể ở thấp hơn bờ sườn tới một bề ngang ngón tay.

Túi mật. Đáy túi mật nằm ở nơi mà bờ ngoài cơ thẳng bụng bắt chéo bờ sườn, tức ngang với đầu sụn sườn thứ chín bên phải.

Lách. Lách nằm trong vùng hạ sườn trái dưới sự che phủ của các xương sườn IX-XI. Trục dọc của nó tương ứng với trục của xương sườn thứ mười, và ở người lớn thường không nhô ra trước quá đường nách giữa. Có thể sờ thấy được đầu dưới của lách trẻ em.

Tụy. Tụy nằm dọc *mặt phẳng ngang qua môn vị*: đầu tụy nằm về phía dưới và bên phải, cổ nằm trên mặt phẳng, còn thân và đuôi nằm ở trên (cao hơn) và bên trái.

Thận. Thận phải nằm hơi thấp hơn thận trái (do gan) và có thể sờ thấy đầu dưới của nó ở vùng thất lưng phải vào cuối thì hít vào sâu ở một người gầy có hệ cơ bụng kém phát triển. Mỗi thận dịch chuyển khoảng 2,5 cm theo hướng thẳng đứng trong cử động hô hấp đầy đủ của cơ hoành. Không sờ thấy thận trái bình thường. Trên thành bụng trước, rốn thận nằm trên mặt phẳng ngang qua môn vị, cách đường giữa khoảng ba bề ngang ngón tay. Trên thành lưng, thận đi từ ngang mức móm gai đốt sống ngực thứ mười hai đến ngang mức móm gai đốt sống thất lưng thứ ba, và rốn thận ở ngang mức đốt sống thất lưng thứ nhất.



Hình 1.3. Các mốc bề mặt và các vùng của thành bụng trước

Động mạch chủ. Động mạch chủ nằm trên đường giữa của bụng và chia thành các động mạch chậu chung ở ngang mức đốt sống thất lưng thứ tư, tức là trên mặt phẳng gian mào.

Cấu tạo của thành bụng

Thành bụng trước-bên chủ yếu cấu tạo bằng các cơ chạy từ các xương sườn tới chậu hông; thành bụng sau chủ yếu do cột sống và các cơ gắn liền với nó tạo nên, riêng phần dưới do cánh của hai xương chậu.

Về phía trên, thành bụng do cơ hoành, cơ ngấn khoang ngực với khoang bụng, tạo nên; vì cơ hoành cong lõm lên trên nên nó và phần dưới thành ngực vây quanh các tạng ở phần trên ổ bụng, tức là tạo nên phần trên của thành bụng. Ở dưới, khoang bụng liên tiếp với khoang chậu hông qua eo chậu trên (có thể coi khoang chậu hông như một phần của khoang bụng). Về phía trước, thành bụng được tạo nên ở trên bởi phần dưới của thành ngực và ở dưới bởi các cơ thẳng bụng, chéo bụng ngoài, chéo bụng trong và ngang bụng. Thành bụng sau được tạo nên trên đường giữa bởi cột sống thất lưng; ở mỗi bên bởi xương sườn XII, phần trên chậu hông xương, cơ thất lưng chậu, cơ vuông thất lưng và cân nguyên uỷ của cơ ngang bụng. Thành bụng bên được tạo nên ở trên bởi phần dưới thành ngực, và ở dưới bởi các cơ chéo bụng ngoài, chéo bụng trong và ngang bụng.

Các lớp của thành bụng trước bên

Da và mạc nông. Các đường xơ tự nhiên trên da chạy theo chiều ngang. Các đường rạch ở da bụng theo chiều ngang chỉ để lại vết sẹo nhỏ. Mạc nông, hay mô hoặc tấm dưới da, có thể được chia thành một lớp mỡ nông và một lớp màng (bằng mô xơ) ở sâu, nhất là ở phần dưới. Lớp mỡ có thể rất dày ở người béo phì. Mạc nông liên tiếp ở dưới qua dây chằng bẹn với tấm dưới da của đùi và lớp màng của nó dính với mạc đùi. ở giữa hai đùi, mạc nông liên tiếp với tấm dưới da của bẹn (hay môi lớn) và của đáy chậu.

Da thành bụng trước-bên được chi phối bởi các nhánh bì bên và các nhánh bì trước của nhánh trước sáu thần kinh ngực dưới; mỗi nhánh bì bên lại chia thành hai nhánh: nhánh trước chạy về phía rốn và nhánh sau chạy về phía lưng. Phần dưới cùng của thành bụng, ở trên dây chằng bẹn và khớp mu, được chi phối bởi nhánh bì trước của thần kinh chậu-hạ vị. Các nhánh chính của nhánh trước các thần kinh ngực dưới (các thần kinh gian sườn và thần kinh dưới sườn) chạy giữa cơ chéo bụng trong và cơ ngang bụng và các nhánh bì do chúng tách ra phải xuyên qua các cơ chéo bụng để đi vào mạc nông. Da bụng bên được cấp máu bởi các nhánh bì bên của các mạch gian sườn sau, dưới sườn và thất lưng; da thành bụng trước được cấp máu bởi các nhánh bì trước đi kèm với các thần kinh bì trước nhưng tách ra từ các mạch thượng vị trên và dưới. Da phần dưới thành bụng trước được cấp máu bởi các mạch mũ chậu nông và thượng vị nông, nhánh của các mạch đùi. Các tĩnh mạch của da bụng hướng về và tiếp nối với nhau ở rốn. Mạng lưới tĩnh mạch quanh rốn tiếp nối với tĩnh mạch của qua các tĩnh mạch cạnh rốn.

Mạc sêu. Mạc sêu phủ trên các cơ chỉ là một lớp mô liên kết mỏng.

Các cơ. Các cơ của thành bụng trước bên bao gồm các cơ chéo bụng ngoài, chéo bụng trong, ngang bụng, thẳng bụng và thấp (xem Chương 4). Nhánh trước của sáu thần kinh ngực dưới và thần kinh thắt lưng thứ nhất nằm giữa cơ chéo bụng trong và cơ ngang bụng. Các động mạch thượng vị dưới và trên đi sau cơ thẳng bụng, trong bao cơ.

Lớp mạc. Mặt trong thành cơ của bụng được phủ bởi lớp mạc liên tiếp ở dưới với lớp mạc tương tự lót thành chậu hông. Lớp mạc này được phân chia và gọi tên theo cấu trúc mà nó che phủ: *mạc hoành* phủ mặt dưới cơ hoành, *mạc ngang* phủ thành bụng trước bên (chủ yếu do cơ ngang bụng tạo nên), *mạc thắt lưng* phủ cơ thắt lưng, *mạc chậu* phủ cơ chậu. Lớp mạc ngăn cách với phúc mạc bằng lớp mô ngoài phúc mạc chứa nhiều mỡ.

Phúc mạc. Thành bụng được lót bằng phúc mạc thành; nó liên tiếp ở dưới với phúc mạc thành chậu hông.

5.2. Các hệ thống chức năng của cơ thể (Bảng 1.2)

Bảng 1.2. Các hệ thống chức năng của cơ thể

Hệ thống	Các thành phần hợp thành	Chức năng
Lớp phủ bề mặt (integumentary system)	Da và các cấu trúc phụ thuộc như lông, móng, các tuyến mồ hôi và tuyến bã.	Bảo vệ cơ thể; điều hoà thân nhiệt; đào thải một số chất cặn bã; sản xuất vitamin D, cảm giác xúc giác, đau và nhiệt.
Hệ xương (skeleton system)	Các xương, các sụn và các khớp của cơ thể.	Chống đỡ và bảo vệ cho cơ thể; giúp cho cơ thể vận động; chứa các tế bào tạo máu; dự trữ muối khoáng và chất béo.
Hệ cơ (muscular system)	Các cơ được cấu tạo bởi mô cơ vân (bám xương).	Tạo ra các cử động; giữ vững tư thế cơ thể; sinh nhiệt.
Hệ thần kinh (nervous system)	Não, tuỷ sống, các thần kinh và các giác quan đặc biệt (như mắt và tai).	Dùng điện thế hoạt động (xung động thần kinh) để điều hoà các hoạt động cơ thể; phát hiện các biến đổi ở môi trường bên trong và bên ngoài cơ thể, phiên giải các biến đổi và đáp ứng lại bằng cách gây ra sự co cơ hoặc sự tiết dịch của các tuyến.
Hệ nội tiết (endocrine system)	Các tế bào sản xuất hormon và các tuyến, như tuyến yên, tuyến giáp và tụy.	Điều hoà các hoạt động của cơ thể bằng cách giải phóng ra các hormon, vốn là những chất truyền tin hoá học được máu vận chuyển từ tuyến nội tiết tới các cơ quan đích.
Hệ tim mạch (cardiovascular system)	Máu, tim và các mạch máu.	Tim bơm máu qua các mạch máu; máu vận chuyển oxy và các chất dinh dưỡng tới các tế bào và carbon dioxide và các chất cặn bã khỏi tế bào; điều hoà nhiệt độ, độ pH và các thành phần của các dịch cơ thể.

Các hệ bạch huyết và miễn dịch (lymphatic and immune systems)	Dịch và các mạch bạch huyết; gồm cả các cấu trúc hay cơ quan mà chứa nhiều bạch cầu (mô bạch huyết) như lách, tuyến ức, các hạch bạch huyết và các hạch bạch huyết và các hạch bạch huyết.	Đưa các protein và các dịch trở lại máu; vận chuyển lipid từ đường tiêu hoá về máu; là nơi trưởng thành và nhân lên của bạch cầu, mà bạch cầu bảo vệ cơ thể chống lại các vi sinh vật gây bệnh.
Hệ hô hấp (respiratory system)	Phổi và các đường dẫn khí tới và ra khỏi phổi.	Vận chuyển oxy từ không khí hít vào tới máu và carbon dioxide từ máu tới không khí thở ra; giúp điều hoà độ acid của các dịch cơ thể; phát âm.
Hệ tiêu hoá (digestive system)	Ống tiêu hoá, gồm miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột và hậu môn; gồm cả các cơ quan tiêu hoá phụ như tuyến nước bọt, gan, tụy, túi mật.	Phá huỷ thức ăn (bằng cơ học và hoá học); hấp thu các chất dinh dưỡng; loại trừ các chất cặn bã đặc.
Hệ tiết niệu (urinary system)	Thận, niệu quản, bàng quang và niệu đạo.	Tạo ra, chứa đựng và bài xuất nước tiểu; điều hoà thể tích và các thành phần hoá học của máu; duy trì sự cân bằng về khoáng chất của cơ thể; điều hoà sản xuất hồng cầu.
Hệ sinh dục (genital system)	Các tuyến sinh dục (tinh hoàn hoặc buồng trứng) và các cơ quan khác: vòi tử cung, tử cung và âm đạo ở nữ; mào tinh, ống dẫn tinh và dương vật ở nam.	Các tuyến sinh dục sản xuất giao tử (tinh trùng hoặc trứng) và sản xuất hormone điều hoà sinh sản và các quá trình khác của cơ thể; các cơ quan khác vận chuyển và chứa đựng giao tử.

6. TẾ BÀO (CELL)

Cơ thể người phát triển từ một tế bào duy nhất gọi là *hợp tử* (zygote). Hợp tử là kết quả của sự hợp lại của *trứng* và *tinh trùng*. Tiếp sau sự hình thành hợp tử là sự nhân lên của tế bào và, khi thai lớn lên, hình thành những nhóm tế bào có các đặc điểm cấu trúc và chức năng khác nhau mặc dù có cùng các đặc tính di truyền như hợp tử. Có thể nhìn thấy được các loại tế bào khác nhau qua kính hiển vi.

Cấu trúc của tế bào (H.1.4)

Tế bào được cấu tạo bằng một màng ở bên ngoài, một nhân và bào tương nằm giữa nhân và màng tế bào.

Màng tế bào (cell membrane). Màng tế bào được cấu tạo bởi các phân tử protein và lipid. Các chất đi vào và ra khỏi tế bào phải đi qua màng này bằng một số cách:

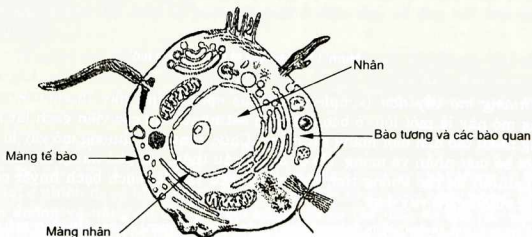
- Bằng *khuyếch tán* (diffusion). Trên màng tế bào có những lỗ rất nhỏ giữa các phân tử protein và lipid. Các chất có phân tử lượng đủ nhỏ có thể đi qua các lỗ này. Sự khuyếch tán diễn ra theo chiều từ phía có nồng độ cao của màng tới phía có nồng độ thấp.

- Bằng cách *hoà tan trong lipid* của màng tế bào.

- Bằng cách *vận chuyển tích cực*. Vận chuyển tích cực được áp dụng với những chất có trọng lượng phân tử quá lớn, không hoà tan trong lipid hoặc phải được vận chuyển ngược bậc thang nồng độ. Chất được vận chuyển được gắn với một chất mang đặc hiệu trong màng tế bào để được đưa từ mặt này tới mặt kia của tế bào.

Bào tương (cytoplasm). Bào tương chứa nhiều cấu trúc gọi là các bào quan và các phân tử ARN (acid ribonucleic). Các mitochondria trong bào tương là nơi xảy ra các phản ứng oxy hoá dẫn đến sự giải phóng năng lượng từ các chất dinh dưỡng và sự hình thành ATP (adenosine triphosphate), một chất mang năng lượng trong tế bào.

Nhân (nucleus). Trừ hồng cầu, tất cả các tế bào chứa một khối ADN (acid deoxyribose nucleic) xẫm màu gọi là nhân; nhân được bao quanh bởi màng nhân.



Hình 1.4. Cấu tạo của một tế bào

7. CÁC MÔ (TISSUES)

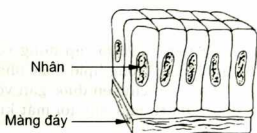
Có bốn loại mô chính, mỗi loại lại được chia nhỏ hơn thành các phân loại...

7.1. Thượng mô (epithelial tissue) (H.1.5)

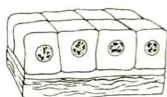
Các tế bào của thượng mô nằm rất sát nhau và chất gian bào (gọi là *chất căn bản* - matrix) thì rất ít. Các tế bào thường nằm trên một *màng đáy*, vốn là một mô liên kết trơ. Thượng mô có thể là đơn hoặc phức hợp.

7.1.1. Thượng mô đơn (simple epithelium)

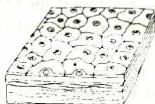
Thượng mô đơn chỉ gồm một lớp tế bào duy nhất và được chia thành bốn loại; các loại này được gọi tên dựa vào hình thể của tế bào.



Thượng mô trụ đơn



Thượng mô vuông đơn



Thượng mô vảy



Thượng mô trụ có lông chuyển

Hình 1.5. Các loại tế bào thượng mô

Thượng mô vảy đơn (simple squamous epithelium) hay thượng mô lát. Thượng mô này là một lớp tế bào dẹt nằm sát nhau như các viên gạch lát nhà và cùng nhau tạo nên một màng rất mỏng. Chức năng của thượng mô vảy là tạo nên một bề mặt nhẵn và mỏng. Nó có mặt ở cầu thận, các phế nang; lớp nội mô (endothelium) lót các buồng tim, các mạch máu và các mạch bạch huyết cũng chính là thượng mô vảy đơn.

Thượng mô vuông đơn (simple cuboidal epithelium). Loại thượng mô này được tạo nên bởi các tế bào hình khối vuông nằm sát nhau trên một màng đáy. Nó có mặt ở các ống thận, bề mặt buồng trứng, mặt trước của bao thấu kính và ở các tuyến. Chức năng của nó là tiết và hấp thu.

Thượng mô trụ đơn (simple columnar epithelium). Thượng mô trụ đơn là một lớp tế bào hình hộp chữ nhật nằm trên một màng đáy. Nó lót thành của ống tiêu hoá và gồm hai loại tế bào, một loại có *vi lông* trên bề mặt và hấp thu các sản phẩm của sự tiêu hoá còn loại kia là *các tế bào hình đài* (goblet cells) tiết niêm dịch.

Thượng mô trụ đơn có lông (ciliated simple columnar epithelium). Tế bào của thượng mô trụ đơn đặc biệt này có những **mỏm mịn** như lông trên bề mặt.

Chuyển động như làn sóng của nhiều lông đẩy những thành phần chứa trong các ống mà chúng lót đi theo một hướng nhất định. Thượng mô lông có mặt ở phần lớn đường hô hấp, các vòi tử cung, các xoang cạnh mũi và ống trung tâm của tuỷ sống.

7.1.2. Thượng mô phức hợp hay thượng mô tầng (stratified epithelium)

Thượng mô tầng có ít nhất hai lớp tế bào; các lớp nông phát triển từ các lớp sâu. Chức năng chính của thượng mô tầng là bảo vệ cho các cấu trúc nằm dưới. Các loại thượng mô tầng được gọi tên dựa trên hình dạng của các tế bào trên mặt đỉnh.

Thượng mô vảy tầng (stratified squamous epithelium). Các tế bào ở các lớp nông của loại thượng mô này thì dẹt trong khi ở các lớp sâu hơn hình thể tế bào biến đổi từ hình khối vuông tới hình trụ. Các tế bào lớp đáy liên tục trải qua sự phân bào và các tế bào mới sinh ra đẩy các tế bào lớp đáy lên mặt đỉnh.

Thượng mô vảy tầng tồn tại ở các dạng sừng hoá (như ở da) và không sừng hoá (niêm mạc miệng, thực quản). Ở dạng sừng hoá, tế bào của các lớp bề mặt là tế bào chết chứa chất sừng (keratin).

Thượng mô vuông tầng có hai hoặc hơn hai lớp tế bào trong đó lớp bề mặt có hình khối vuông. Có mặt ở tuyến mồ hôi và niệu đạo nam.

Thượng mô trụ tầng gồm một số lớp tế bào hình đa diện được phủ bằng một lớp tế bào trụ trên bề mặt. Có mặt ở niệu đạo và ống tiết lớn của một số tuyến.

Thượng mô chuyển tiếp (transitional epithelium) lót thành của các cấu trúc phải giãn rộng khi căng nước như bàng quang và niệu đạo. Khi bàng quang rỗng, thượng mô chuyển tiếp trông như thượng mô vuông đơn nhưng khi bàng quang căng thì trông như thượng mô vảy đơn.

7.2. Mô liên kết (connective tissue)

Mô liên kết là loại mô dồi dào nhất và phân bố rộng nhất trong cơ thể. Nó tồn tại ở nhiều dạng khác nhau để thực hiện các chức năng khác nhau: liên kết, nuôi dưỡng và nâng đỡ cho các mô khác của cơ thể; bảo vệ cho các nội tạng; phân chia các cấu trúc thành các ngăn (như chia cơ thành các bó); là hệ thống vận chuyển chính trong cơ thể (máu là một mô liên kết lỏng); và là nơi dự trữ năng lượng chính (mô mỡ).

Mô liên kết bao gồm các tế bào nằm xa nhau hơn so với thượng mô và một lượng lớn chất căn bản nằm giữa các tế bào. Chất căn bản có thể chứa các sợi hoặc không và có thể lỏng (như máu), thưa xốp, dai đặc (như gân), chắc (như sụn) hoặc cứng (như xương).

7.2.1. Các tế bào của mô liên kết

Trừ máu, mô liên kết có mặt ở tất cả các cơ quan để chống đỡ cho các mô khác. Các loại tế bào mô liên kết bao gồm: các nguyên bào sợi, các đại thực bào, các tương bào, các tế bào mast, và các tế bào mỡ.

Nguyên bào sợi (fibroblasts) là những tế bào lớn và dẹt có những móm không đều. Chúng sản xuất ra những sợi collagen trắng, một chất cơ bản của mô xơ. Chúng cũng có thể sản xuất ra các sợi chun. Một loại nguyên bào sợi gọi là *tế bào lưới* sản xuất ra một loại sợi mịn gọi là *sợi lưới*.

Dại thực bào (macrophages) là những tế bào hình dạng không đều chứa những hạt trong bào tương. Chúng có thể nằm cố định hoặc di động và có khả năng thực bào giống như các tế bào bạch cầu đơn nhân của máu, các thực bào của phế nang, các tế bào Kupffer của gan và các tế bào lưới ở hạch bạch huyết.

Tương bào (plasma cells) bắt nguồn từ các tế bào lympho B. Chúng tiết ra các kháng thể đặc hiệu vào máu để đáp ứng với sự có mặt của các chất ngoại lai, chẳng hạn như các vi sinh vật.

Các tế bào mast (mast cells) có mặt nhiều ở quanh các mạch máu. Chúng sản xuất ra histamin, heparin và serotonin. Những chất này được giải phóng ra khi tế bào bị tổn thương. Serotonin và histamin tham gia vào các phản ứng viêm và trong các tình trạng dị ứng. Heparin là một chất chống đông máu.

Tế bào mỡ (adipocytes) có thể nằm đơn độc hoặc thành nhóm trong mô mỡ. Chúng thay đổi về kích thước và hình dạng theo lượng mỡ chứa bên trong.

7.2.2. Các loại mô liên kết

Mô liên kết được chia thành 6 loại: mô liên kết lỏng lẻo, mô liên kết dày đặc, sụn, mô xương, mô máu và bạch huyết.

7.2.2.1. Mô liên kết lỏng lẻo (*loose connective tissue*) (H.1.6)

Ở mô liên kết lỏng lẻo, các sợi đan lỏng lẻo và có mặt nhiều tế bào. Các loại mô liên kết lỏng lẻo là mô liên kết xốp, mô mỡ và mô liên kết lưới.

Mô liên kết xốp (areolar connective tissue) là loại mô liên kết phổ biến nhất. Nó chứa tất cả các loại tế bào mô liên kết nằm cách xa nhau (trong đó chủ yếu là nguyên bào sợi) và các loại sợi. Các sợi sắp xếp ngẫu nhiên trong chất căn bản bán đặc. Loại mô này có mặt ở: dưới da, giữa các cơ, quanh các mạch máu, dưới niêm mạc đường tiêu hoá, quanh các tế bào tiết của tuyến.

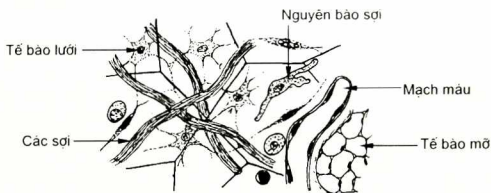
Mô mỡ (adipose tissue) gồm một tập hợp các tế bào mỡ nằm trong một chất căn bản của mô liên kết xốp. Mô mỡ có mặt ở bất cứ đâu có mô liên kết xốp, đặc biệt nhiều ở quanh thận, quanh nhãn cầu và dưới da. Mô mỡ là chất phân cách tốt và vì thế có thể làm giảm sự mất nhiệt qua da. Ngoài chống đỡ và bảo vệ, nó còn là nguồn dự trữ năng lượng chính.

Mô liên kết lưới (reticular connective tissue) được tạo nên bởi các sợi lưới nhỏ và các tế bào lưới (các tế bào nối với nhau thành mạng lưới). Mô này là khung chống đỡ cho một số cơ quan và liên kết các tế bào cơ trơn với nhau.

7.2.2.2. Mô liên kết dày đặc (*dense connective tissue*)

Mô liên kết dày đặc chủ yếu được tạo nên bởi các bó sợi chun (mô chun vàng) hoặc collagen (mô sợi trắng); chỉ có ít tế bào nằm giữa các bó sợi.

Mô sợi trắng. Ở mô này, chất căn bản bị chiếm chỗ gần hết bởi các bó sợi collagen xếp theo kiểu song song (mô liên kết đều đặn) trùng với hướng chịu lực và có ít nguyên bào sợi nằm trong khe giữa các bó sợi. Các gân và hầu hết dây chằng là những ví dụ về mô sợi trắng. Ở một số nơi, các sợi collagen cũng có thể sắp xếp theo nhiều hướng khác nhau (tạo nên mô liên kết dày đặc không đều).



Hình 1.6. Mô liên kết lỏng lẻo

Mô chun vàng (elastic connective tissue) là loại mô có khả năng chun giãn lớn và có màu vàng. Chất căn bản chủ yếu chứa những khối sợi chun; các nguyên bào sợi nằm giữa các bó sợi. Mô chun vàng có nhiều ở loa tai, sụn thượng thiệt, phổi và thành các động mạch lớn.

7.2.2.3. Sụn (cartilage)

Sụn được cấu tạo bằng một mạng lưới sợi collagen và sợi chun dày đặc vùi chặt trong một chất căn bản chondrotin sulfate. Sụn có khả năng chịu lực nhờ các sợi collagen và khả năng đàn hồi nhờ chondrotin sulfate. Các tế bào sụn nằm thành những nhóm ở những khoang, gọi là các ổ, trong chất căn bản. Sụn thường được bao bọc bằng một màng mô liên kết dày đặc không đều gọi là *màng sụn*. Sụn không có mạch máu. Có ba loại sụn: sụn trong, sụn sợi và sụn chun. **Sụn trong (hyaline cartilage)** có màu trắng xanh và bóng, các tế bào nằm thành từng đám trong chất căn bản rắn đặc. Sụn sụn, các sụn thanh quản và sụn bọc các mật tiếp khớp của các xương là những ví dụ về sụn trong. **Sụn-sợi (fibrocartilage)** có màu trắng, các tế bào sụn nằm rải rác giữa các bó sợi collagen dày đặc có thể nhìn rõ được. Các sụn viên, sụn chêm và các đĩa gian đốt sống thuộc loại sụn-sợi. Ở **sụn chun (elastic cartilage)** (màu vàng), các tế bào sụn nằm trong một mạng lưới sợi chun. Sụn chun có mặt ở loa tai và nắp thanh môn.

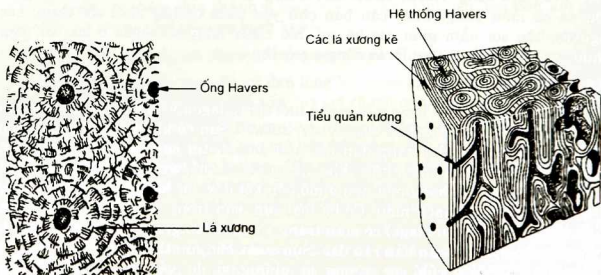
7.2.2.4. Xương và mô xương (bone tissue) (H.1.7)

Các xương là những cơ quan được tạo nên từ những mô liên kết khác nhau, bao gồm mô xương, màng ngoài xương, màng trong xương và tuỷ xương.

Mô xương gồm mô xương đặc và mô xương xốp. Các loại tế bào của mô xương là tạo cốt bào, hủy cốt bào và tế bào xương.

Màng ngoài xương (periosteum) là một màng mô liên kết dày đặc giàu mạch máu bọc quanh bề mặt xương (trừ nơi có sụn khớp). Màng này gồm hai lớp: lớp ngoài là mô sợi, lớp trong chứa các tế bào sinh xương (osteogenic cells). Màng ngoài xương giúp xương phát triển về chiều rộng. Nó cũng có tác dụng bảo vệ và nuôi dưỡng xương, giúp liền xương gãy và là nơi bám cho các dây chằng và gân.

Xương đặc (compact bone) là thành phần đóng vai trò chính trong chức năng bảo vệ, nâng đỡ và kháng lại lực nén ép của trọng lực hay sự vận động. Mô xương đặc được tổ chức thành những đơn vị được gọi là các *hệ thống Havers*. Mỗi hệ thống Havers bao gồm một *ống Havers* ở trung tâm chứa các mạch máu, mạch bạch huyết và thần kinh. Bao quanh ống này là các *lá xương* đồng tâm. Giữa các lá xương là những khoang nhỏ (gọi là *các hồ*) chứa các tế bào xương và dịch ngoại bào. Các lá xương do chất căn bản xương tạo nên. Chất căn bản này cứng chắc vì chứa nhiều sợi collagen và các muối (chủ yếu là calcium và phosphat). Ống Havers và các hồ được nối liền bằng những kênh nhỏ gọi là các *tiểu quản xương*. Vùng nằm giữa các hệ thống Havers chứa các *lá xương kẽ*. Các lá xương bao quanh xương ở ngay dưới màng ngoài xương là các *lá chu vi ngoài*.



Hình 1.7. Mô xương

Xương xốp (spongy bone) do nhiều bè xương bất chéo nhau chằng chịt tạo nên một mạng lưới vây quanh các khoang nhỏ, trông như bọt biển. Khoang nằm giữa các bè xương chứa tủy đỏ (red bone marrow), nơi sản xuất các tế bào máu. Mỗi bè của xương xốp cũng được cấu tạo bằng các lá xương, các hồ chứa các tế bào xương và các tiểu quản nhưng không có các hệ thống Havers thực sự.

Ố tủy (medullary cavity) là khoang rỗng bên trong thân xương dài chứa *tủy vàng (yellow bone marrow)*. Thành *ố tủy* được lót bằng *nội cốt mạc (endosteum)*. Tủy vàng chứa nhiều tế bào mỡ.

7.3. Mô máu

Máu là một mô liên kết đặc biệt. Nó là một phương tiện giao tiếp giữa các tế bào của những phần khác nhau của cơ thể và môi trường bên ngoài thông qua việc vận chuyển:

- Oxy từ phổi tới các mô và carbon dioxid từ các mô tới phổi để bài tiết ra ngoài;
- Các chất dinh dưỡng từ đường tiêu hoá tới các mô và các chất cặn bã của tế bào tới các cơ quan bài tiết, chẳng hạn như thận;
- Các hormon từ các tuyến nội tiết tới các tuyến và các mô đích;
- Nhiệt từ các mô hoạt động nhiều tới các mô ít hoạt động;
- Các chất bảo vệ, chẳng hạn như các kháng thể, tới những vùng bị nhiễm khuẩn;
- Các chất đông máu có tác dụng chống mất máu qua thành mạch bị vỡ.

Máu luôn chảy trong mạch máu và đảm bảo cho các tế bào cơ thể có một môi trường tương đối hằng định. Những biến đổi về thành phần máu được duy trì trong những giới hạn hẹp.

Máu chiếm khoảng 7% trọng lượng cơ thể. Tỷ lệ này thấp hơn ở nữ và cao hơn ở trẻ em.

Thành phần của máu

Máu bao gồm huyết tương và các tế bào máu. Huyết tương chiếm 55% và tế bào chiếm 45 % thể tích máu.

7.3.1. Huyết tương (plasma)

Các thành phần của huyết tương là nước (90%) và các chất hoà tan, bao gồm:

- Các protein huyết tương: albumin, globulin, fibrinogen, các yếu tố đông máu;
- Các muối vô cơ: natri chlorua, natri bicarbonat, kali, ma-nhê, phospho, sắt, đồng, iod, cobalt;
- Các chất dinh dưỡng từ đường tiêu hoá: các monosaccharid, các acid amin, các acid béo, các vitamin;
- Các chất cặn hữu cơ: ure, acid uric, creatinin;

· Các hormon; các yếu tố đông máu; các kháng thể; các khí: oxy, carbon dioxid, nitơ.

Các yếu tố đông máu (gồm cả fibrinogen) cần thiết cho quá trình đông máu. Khi các yếu tố đông máu đã tham gia hình thành cục máu đông (bị loại khỏi huyết tương), phần huyết tương còn lại được gọi là *huyết thanh* (serum).

7.3.2. Thành phần tế bào của máu

Có ba loại tế bào máu: bạch cầu, hồng cầu và tiểu cầu.

7.3.2.1. Bạch cầu (*leukocytes / white blood cells*)

Bạch cầu là những tế bào máu lớn nhất. Chúng có nhân và một số có hạt trong bào tương. Có ba loại bạch cầu: bạch cầu hạt (bạch cầu đa nhân), bạch cầu mono và bạch cầu lympho. Bạch cầu mono và bạch cầu lympho được gọi chung là các bạch cầu không hạt.

Bạch cầu hạt (*granulocyte/polymorphonuclear leukocyte*) (H.1.8)

Bạch cầu hạt bắt nguồn từ các tế bào gốc của tuỷ xương đỏ và trải qua một số giai đoạn phát triển trước khi đi vào máu. Bạch cầu hạt gồm ba loại khác nhau về tính chất bắt màu khi nhuộm: *bạch cầu hạt ưa acid* (eosinophil) bắt màu đỏ của chất eosin; *bạch cầu hạt ưa bazơ* (basophil) bắt màu xanh methylen kiềm; *bạch cầu hạt trung tính* (neutrophil) có màu đỏ tía vì không bắt cả hai loại màu trên.

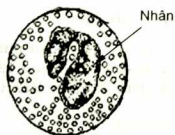
Chức năng

Bạch cầu hạt trung tính (neutrophil). Chức năng chính của loại bạch cầu này là bảo vệ chống lại các chất lạ đã xâm nhập vào cơ thể, chủ yếu là các vi sinh vật, và loại bỏ các chất cặn bã, chẳng hạn như xác chết tế bào. Chúng được thu hút tới các vùng nhiễm trùng với số lượng lớn bởi các chất hoá học được giải phóng ra từ các tế bào bị tổn thương. Bạch cầu trung tính có khả năng vận động kiểu amip và đi qua được thành mao mạch ở vùng bị nhiễm khuẩn. Sau đó chúng nuốt và tiêu diệt các vi sinh vật bằng một quá trình gọi là *thực bào* (phagocytosis).

Bạch cầu hạt ưa acid (eosinophil) và *bạch cầu ưa bazơ (basophil)*. Số lượng bạch cầu ưa acid tăng lên trong các tình trạng dị ứng và nhiễm kí sinh trùng. Chúng chứa plasminogen và histamin. Plasminogen là tiền chất của plasmin, một chất có tác dụng phá huỷ fibrin trong cục máu đông. Chất histamin gây giãn mạch và tăng tính thấm của thành mao mạch, hỗ trợ cho sự di chuyển của các thực bào và các chất bảo vệ vào mô. Bạch cầu ưa bazơ chứa một chất chống đông gọi là heparin. Những tế bào ưa bazơ và các tế bào tương tự mà có mặt ở mô được gọi là *các tế bào mast*.

Các bạch cầu không hạt (*non-granular leukocytes*) (H.1.9)

Các bạch cầu không hạt bao gồm bạch cầu lympho và bạch cầu mono. Chúng chiếm 20% tới 30% tổng số bạch cầu.



Bạch cầu hạt ưa acid



Bạch cầu hạt trung tính



Tế bào mast
(bạch cầu hạt ưa bazơ)

Hình 1.8. Các loại bạch cầu có hạt

Bạch cầu mono

Đây là những tế bào đơn nhân lớn được cho là bắt nguồn từ những nguyên bào máu trong tuỷ xương. Một số lưu hành trong máu, có khả năng di chuyển tích cực và thực bào; trong khi đó số khác di trú tới các mô để phát triển thành các đại thực bào.

Các bạch cầu lympho

Các bạch cầu lympho có nhiệm vụ bảo vệ cơ thể chống lại các chất lạ. Chúng phát triển từ các nguyên bào máu trong tuỷ xương đỏ, sau đó chúng theo dòng máu đi tới mô bạch huyết ở bất cứ đâu trong cơ thể, nơi chúng được hoạt hoá để trở nên có khả năng đáp ứng với các *kháng nguyên* (chất lạ). Có hai loại bạch cầu lympho. Các *bạch cầu lympho T* (T-lymphocyte) được hoạt hoá ở tuyến ức và các *bạch cầu lympho B* (B-lymphocyte) được hoạt hoá bởi mô bạch huyết ở nơi khác của cơ thể, có lẽ là ở thành ruột. Sau đó, một số tế bào của cả hai loại lưu hành trong máu và một số nằm ở mô bạch huyết, mà chủ yếu là ở các hạch bạch huyết và lách.

Khi bạch cầu lympho được hoạt hoá gặp kháng nguyên, chúng hình thành khả năng bảo vệ đặc hiệu. Mỗi loại tế bào lympho chia thành hai loại: *các tế bào tác động* thúc đẩy việc tiêu diệt kháng nguyên, *các tế bào nhớ* vẫn ở trong mô bạch huyết và nhân lên, chuyển khả năng bảo vệ đặc hiệu của chúng cho các tế bào thế hệ sau. Các tế bào lympho T có khả năng trực tiếp tiêu diệt kháng nguyên cùng với các thực bào. Các tế bào lympho B được hoạt hoá bởi vi sinh vật và độc tố của chúng. Chúng phát triển thành *tương bào*, tức loại tế bào tiết ra kháng thể. Kháng thể thúc đẩy sự thực bào và trung hoà các độc tố.

7.3.2.2. Hồng cầu (erythrocyte / red blood cell)

Hồng cầu là những tế bào không có nhân, hình đĩa hai mặt lõm và có đường kính khoảng 7 micromet. Hồng cầu chứa hemoglobin. Chất này kết hợp với oxy ở phổi và vận chuyển oxy tới tất cả các tế bào.

Số lượng hồng cầu: khoảng 5 triệu/mm³

Thể tích hồng cầu trong 1 lít máu (hematocrit): 44 tới 50 mm³.

Hồng cầu được tạo nên ở tuỷ xương đỏ và trải qua một số giai đoạn phát triển trước khi đi vào máu. Tuổi thọ của hồng cầu trong máu vào khoảng 120 ngày. Sự trưởng thành của hồng cầu cần đến sự có mặt của vitamin B12 và acid folic.



Hình 1.9. Các loại bạch cầu không hạt

Hemoglobin là một protein phức hợp, bao gồm globin và một chất chứa sắt gọi là *hem*; hem được tổng hợp trong các hồng cầu đang phát triển ở tuỷ xương. Hemoglobin trong hồng cầu kết hợp với oxy để tạo nên oxyhemoglobin và phần lớn oxy từ phổi được chuyển tới các tế bào theo cách này. Hemoglobin cũng tham gia vận chuyển carbon dioxid từ tế bào tới phổi để bài tiết.

Sau khi tồn tại trong máu khoảng 120 ngày, hồng cầu bị phá huỷ (tan huyết) bởi các tế bào lưới nội mô có khả năng thực bào. Các tế bào này có ở nhiều nơi nhưng những nơi chính xảy ra sự tan huyết là lách, tuỷ xương và gan. Sắt giải phóng ra từ những hồng cầu vỡ được giữ lại trong cơ thể và được tái sử dụng.

Nhóm máu

Trên màng hồng cầu có những kháng nguyên và trong huyết thanh có kháng thể kháng lại kháng nguyên màng hồng cầu (kháng thể tự nhiên). Kháng thể trong huyết thanh của một người thuộc loại không kháng lại kháng nguyên trên màng hồng cầu của người đó. Những kháng nguyên và kháng thể này do gen quy định. Dựa trên những khác biệt về kháng nguyên và kháng thể, có thể xác định được các hệ thống nhóm máu, trong đó hệ thống chính là hệ thống ABO. Trong truyền máu, nếu máu người cho không phù hợp với máu người nhận (không tương hợp), sẽ dẫn đến sự ngưng kết và tan hồng cầu. Bảng dưới đây tóm tắt về hệ thống nhóm máu ABO. Nguyên tắc của truyền máu là phải đảm bảo cho hồng cầu của người cho không bị ngưng kết bởi kháng thể trong huyết thanh của người nhận.

Nhóm máu	Kháng nguyên hồng cầu	Kháng thể trong huyết thanh	Có thể cho các nhóm	Có thể nhận các nhóm
AB	A và B	Không có	AB	Tất cả các nhóm
A	A	Kháng B	A và AB	A và O
B	B	Kháng A	B và AB	B và O
O	Không có	Kháng A và kháng B	Tất cả các nhóm	O

7.3.2.2. Tiểu cầu

Tiểu cầu là những thể hình đĩa rất nhỏ, không có nhân, tách ra từ bào tương của những tế bào nhân khổng lồ trong tuỷ xương đỏ. Chúng chứa nhiều chất ở dạng trơ. Bao gồm các yếu tố tiểu cầu III và IV, serotonin, fibrinogen tiểu cầu và adenosin triphosphat. Khi các tiểu cầu gặp nội mô bị tổn thương, chúng trải qua một phản ứng giải phóng, một phản ứng mà trong đó các chất trơ của tiểu cầu được hoạt hoá và khởi phát cơ chế đông máu.

Số lượng tiểu cầu máu bình thường nằm trong khoảng 200.000 đến 350.000/mm³. Tuổi thọ của tiểu cầu nằm trong khoảng giữa 8 và 11 ngày và những tiểu cầu già bị các đại thực bào tiêu diệt, chủ yếu ở lách.

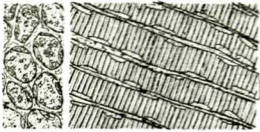
7.4. Mô cơ (muscle tissue) (H.1.10)

Mô cơ được tạo nên bởi những sợi (tế bào) có khả năng co rút để tạo ra lực kéo. Do đặc điểm này, mô cơ có thể gây ra các cử động của cơ thể, duy trì tư thế và sinh nhiệt. Dựa trên vị trí cùng một số đặc điểm cấu trúc và chức năng, mô cơ được chia thành ba loại: cơ xương, cơ tim và cơ trơn.

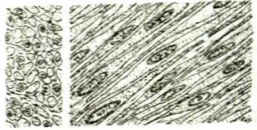
Mô cơ xương (skeletal muscle tissue) thường bám vào xương. Nó cũng được gọi là *mô cơ vân* (striated muscle tissue) vì trong các sợi cơ có những dải sáng và tối xen kẽ nhau gọi là *các vân* (striations) nằm thẳng góc với trục dọc của sợi cơ. Cơ vân là *cơ tự ý* vì sự co hay giãn của nó nằm dưới sự kiểm soát của ý thức. Sợi cơ xương gần có hình trụ và rất dài, có nhiều nhân nằm ở ngoại vi của tế bào. Ở trong cơ, các sợi cơ nằm song song với nhau.

Mô cơ tim (cardiac muscle tissue) tạo nên hầu hết chiều dày của thành tim. Nó có vân như cơ xương nhưng lại là *cơ không tự ý* vì sự co của nó không nằm dưới sự kiểm soát của ý thức. Các sợi cơ tim phân nhánh và thường chỉ có một nhân ở trung tâm. Các đầu của mỗi sợi cơ liên kết với đầu của các sợi cơ khác bằng những *đĩa xen kẽ* nằm ngang do màng bào tương tạo nên. Những đĩa này vừa giúp liên kết chặt các sợi vừa cho phép dẫn truyền điện thế hoạt động từ sợi này sang sợi kia.

Mô cơ trơn (smooth muscle tissue) nằm trong thành của các cấu trúc rỗng như các mạch máu, các đường dẫn khí tới phổi, dạ dày, ruột, túi mật, niệu quản và bàng quang. Sợi cơ trơn thì nhỏ, có hình thoi và chứa một nhân ở trung tâm. Nó không có vân ngang và thuộc loại *không tự ý*.



Mô cơ xương



Mô cơ trơn



Mô cơ tim

Hình 1.10. Các loại mô cơ

7.5. Mô thần kinh (xem Hệ thần kinh)

HỆ XƯƠNG (SKELETON SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Trình bày được những kiến thức đại cương về hệ xương: sự phân chia, đặc điểm cấu tạo của mỗi loại xương, sự hình thành và phát triển của các xương.
2. Mô tả được những đặc điểm hình thể chính của các xương: các mặt khớp, các chỗ bám của cơ, các mốc bề mặt.
3. Gọi đúng được tên của các chi tiết chính trên các mô hình / tiêu bản / tranh vẽ giải phẫu hệ xương.

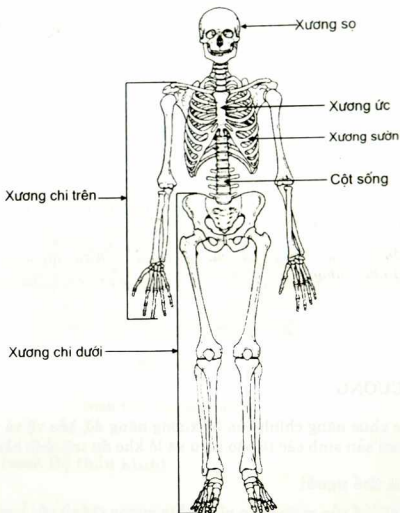
1. ĐẠI CƯƠNG

Các chức năng chính của bộ xương nâng đỡ, bảo vệ và vận động; bộ xương cũng là nơi sản sinh các tế bào máu và là kho dự trữ chất khoáng và chất béo.

1.1. Hình thể ngoài

Hình thể của xương cho phép chia xương thành các loại sau:

- *Xương dài* (long bone) là những xương có chiều dài lớn hơn chiều rộng, ví dụ như xương cánh tay;
- *Xương ngắn* (short bone) là những xương mà chiều dài và chiều rộng gần bằng nhau, ví dụ như các xương cổ tay;
- *Xương dẹt* (flat bone) là loại xương mỏng và rộng bản, ví dụ như các xương ở vòm sọ;
- *Xương không đều* (irregular bone) là những xương không thể được xếp vào các loại dài, ngắn hoặc dẹt, ví dụ như xương đốt sống;
- *Xương vừng* (sesamoid bone) là những xương nằm trong gân, ví dụ như xương đậu hay xương bánh chè;
- *Xương có hốc khí* (pneumatized bone) là những xương có xoang rỗng bên trong, ví dụ như các xương quanh ổ mũi.



Hình 2.1. Bộ xương người

1.2. Cấu tạo

1.2.1. Cấu tạo chung của các loại xương

Xương được cấu tạo chủ yếu bằng mô xương nhưng mô sụn và mô liên kết cũng là những thành phần cấu tạo của xương. Các phần của xương bao gồm lớp bề mặt, mô xương (đặc và xốp) và ổ tuỷ. Lớp bề mặt chủ yếu là màng xương, nhưng tại các mặt khớp hoạt dịch, màng xương được thay thế bằng sụn khớp. Mô xương là một mô liên kết đặc biệt, bao gồm các tế bào bị vây quanh bởi chất căn bản rắn đặc.

- **Lớp bề mặt** bao gồm màng ngoài xương và sụn khớp.

+ *Màng ngoài xương* (periosteum) là một màng mô liên kết dai giàu mạch máu bọc quanh bề mặt xương (trừ nơi có sụn khớp). Màng này gồm hai lớp: lớp ngoài là mô sợi, lớp trong chứa các tế bào sinh xương (osteogenic cells). Màng ngoài xương giúp xương phát triển về chiều rộng. Nó cũng có tác dụng bảo vệ và nuôi dưỡng xương, giúp liền xương gãy và là nơi bám cho các dây chằng và gân.

+ *Sụn khớp* (articular cartilage) là một lớp sụn trong bao phủ mặt khớp của các xương. Nó làm giảm ma sát và làm giảm sự va chạm tại những khớp hoạt dịch.

- *Mô xương*

+ *Xương đặc* (compact bone) là thành phần đóng vai trò chính trong chức năng bảo vệ, nâng đỡ và kháng lại lực nén ép của trọng lực hay sự vận động. Mô xương đặc được tổ chức thành những đơn vị được gọi là các *hệ thống Havers*. Mỗi hệ thống Havers bao gồm một *ống Havers* ở trung tâm chứa các mạch máu, mạch bạch huyết và thần kinh. Bao quanh ống này là các *lá xương* đồng tâm. Giữa các lá xương là những khoang nhỏ (gọi là *các hồ*) chứa các tế bào xương và dịch ngoại bào. Ống Havers và các hồ được nối liền bằng những kênh nhỏ gọi là các *tiểu quản xương*. Vùng nằm giữa các hệ thống Havers chứa các *lá xương kẽ*. Các lá xương bao quanh xương ở ngay dưới màng ngoài xương là các *lá chu vi ngoài*.

+ *Xương xốp* (spongy bone) do nhiều bè xương bắt chéo nhau chằng chịt tạo nên một mạng lưới vây quanh các khoang nhỏ, trông như bọt biển. Khoang nằm giữa các bè xương chứa *tuỷ đỏ* (red bone marrow), nơi sản xuất các tế bào máu. Mỗi bè của xương xốp cũng được cấu tạo bằng các lá xương, các hồ chứa các tế bào xương và các tiểu quản nhưng không có các hệ thống Havers thực sự.

- *Ổ tuỷ* (medullary cavity) là khoang rỗng bên trong thân xương dài chứa *tuỷ vàng* (yellow bone marrow). Thành ổ tuỷ được lót bằng *nội cốt mạc* (endosteum). Tuỷ vàng chứa nhiều tế bào mỡ.

1.2.2. Đặc điểm cấu tạo riêng của mỗi loại xương (H 2.2)

Xương dài. Ở *thân xương* (diaphysis), lớp xương đặc dày ở giữa thân xương và mỏng dần về phía hai đầu; lớp xương xốp thì ngược lại. Ở *hai đầu xương* (epiphysis), lớp xương đặc chỉ còn là một lớp mỏng, bên trong là khối xương xốp chứa tuỷ đỏ.

Xương ngắn có cấu tạo giống như đầu xương dài.

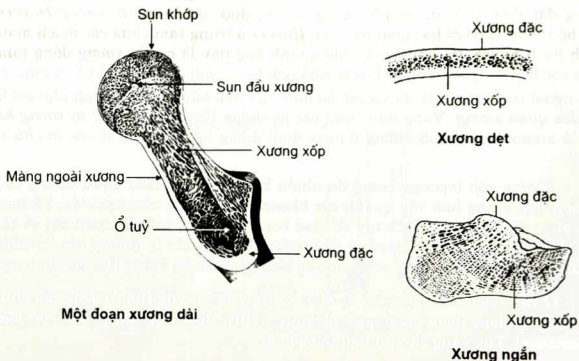
Xương dẹt gồm hai bản xương đặc kẹp lấy một lớp xương xốp.

1.3. Các mạch máu của xương

Xương được cấp máu tốt nhờ hai loại động mạch: các động mạch nuôi xương và các động mạch mạch màng xương.

Với một xương dài, **các động mạch nuôi xương** thường gồm một động mạch lớn chạy chéo qua xương đặc qua một **lỗ nuôi xương** (nutrient foramen) ở gần giữa thân xương đến ổ tuỷ xương và một số động mạch nhỏ đi vào đầu xương. Trong ổ tuỷ xương, động mạch lớn chia thành các nhánh gần và xa chạy dọc theo chiều dài của ổ tuỷ và phân chia thành các nhánh nhỏ dẫn đi vào mô xương của thân xương; các động mạch còn lại nuôi dưỡng cho mô xương và tuỷ đỏ của đầu xương.

Các động mạch màng xương cấp máu cho màng ngoài xương (trừ các mặt khớp); một số nhánh mạch rất nhỏ chui qua màng ngoài xương tới phần ngoài xương đặc và nối tiếp với các nhánh của động mạch nuôi xương từ phía ổ tuỷ đi ra.



Hình 2.2. Cấu trúc của các loại xương

1.4. Sự hình thành và phát triển của xương

Xương được hình thành trong thời kì phôi thai (vào cuối tháng thứ nhất của phôi) và tiếp tục phát triển cho tới tuổi trưởng thành. Có hai giai đoạn hình thành xương:

Ở giai đoạn thứ nhất, mô liên kết lỏng lẻo của phôi (thuộc trung mô, mà trung mô bắt nguồn từ trung bì) biến thành **thể đặc** dưới dạng **một màng dai**; xương được hình thành trên màng dai này.

Giai đoạn thứ hai diễn ra khi các tế bào của thể đặc (màng dai) biến thành xương, theo hai cách:

Một số ít xương (gồm các xương vòm sọ, xương hàm dưới và xương đòn) được hình thành bằng cách chuyển trực tiếp màng thành xương. Ví dụ, vòm sọ của phôi trước hai tháng chỉ là một màng; từ tháng thứ hai trên màng này xuất hiện những điểm cốt hoá lan rộng dần ra tạo nên những xương dẹt của vòm sọ. Quá trình biến màng thành xương được gọi là *màng cốt hoá* và các xương này được gọi là *xương màng*.

Các xương còn lại (chiếm hầu hết các xương) được hình thành từ sụn. Trước hết thể đặc trung mô tạo ra mô hình xương bằng sụn (ở đầu tháng thứ hai). Tới cuối tháng thứ hai, khi sụn phát triển, nó bị mạch máu xâm lấn. Các tế bào do mạch máu mang tới phá huỷ sụn và chỗ sụn bị phá huỷ được thay thế bằng mô xương. Quá trình này được gọi là *sụn cốt hoá* và loại xương này được gọi là *xương sụn*. Với xương dài, thường thì mô hình sụn bị mạch máu xâm lấn ở trung tâm (ứng với giữa thân xương). Các tạo cốt bào do mạch máu mang tới tạo ra xương bằng cách: tế bào tạo xương tiết ra chất cốt giao; chất này ngấm muối calci biến thành xương; điểm tạo xương ban đầu này là *trung tâm cốt hoá nguyên phát* (primary ossification centre). Khi trung tâm cốt hoá này phát triển rộng ra tới dưới màng ngoài xương, xương được tiếp tục được sinh ra bởi màng ngoài xương. Sự to ra về đường kính của xương sụn là do màng ngoài xương xây đắp thêm các lá xương đồng tâm kế tiếp nhau (về cơ bản giống xương màng). Với xương sụn ngắn và nhỏ (xương cổ tay, cổ chân), sụn được thay thế dần chỉ bằng một trung tâm cốt hoá nguyên phát. Xương cột sống và xương dài của chi được hình thành từ nhiều trung tâm cốt hoá gồm: trung tâm cốt hoá nguyên phát (chính) tạo ra thân xương và *các trung tâm cốt hoá thứ phát* (secondary ossification centre) hay *các trung tâm cốt hoá đầu xương* tạo ra các đầu (epiphyses) hay mấu xương. Các trung tâm cốt hoá đầu xương phân lớn xuất hiện sau khi sinh. Trong quá trình phát triển, các trung tâm cốt hoá đầu xương ngăn cách với trung tâm cốt hoá chính bằng một tấm *sụn đầu xương* (epiphysial cartilage). Sụn này giúp xương phát triển về chiều dài. Tấm sụn đầu xương tăng sinh về phía thân xương và phần tăng sinh này được chuyển thành xương. Khi tốc độ cốt hoá sụn lớn hơn tốc độ tăng sinh sụn thì sụn dần được thay thế hết bằng xương và xương ngừng tăng trưởng về chiều dài.

Sự tăng trưởng của xương màng về cơ bản là một quá trình bồi đắp thêm xương trên bề mặt và các bờ xương. Ví dụ như sự đóng dần của các thóp (vùng nằm giữa các bờ và góc xương vòm sọ): xương tiến dần vào màng thóp bằng cách bồi đắp thêm xương vào các bờ xương; đồng thời, màng xương bồi đắp thêm xương lên bề mặt.

Thực ra quá trình cốt hoá bao gồm hai công việc diễn ra đồng thời: quá trình kiến thiết nhờ các tạo cốt bào và quá trình phá huỷ nhờ các hủy cốt bào. Sự phá huỷ xương giúp tạo nên các hốc tuỷ ở xương xốp, ổ tuỷ ở xương dài và các ống Haver.

1.5. Số lượng và phân chia

Bộ xương người có tổng cộng 206 xương (H.2.1), bao gồm: 80 xương của bộ xương trục và 126 xương của bộ xương treo. *Bộ xương trục* (axial skeleton) gồm 22 xương sọ, 1 xương móng, 6 xương nhỏ của tai và 51 xương thân (gồm 26 xương cột sống, 24 xương sườn và 1 xương ức). *Bộ xương treo* hay *xương chi* (appendicular skeleton) gồm 64 xương chi trên và 62 xương chi dưới.

2. XƯƠNG SỌ (BONES OF CRANIUM) (các H.2.3 - 2.9)

Xương sọ là một khối gồm 22 xương nằm ở đầu trên của cột sống.

Phân chia. Sọ do hai nhóm xương hợp thành: các xương hộp sọ và các xương mặt. Hộp sọ là hộp xương bảo vệ cho não do tám xương tạo nên: hai *xương đỉnh*, một *xương trán*, một *xương chẩm*, một *xương bướm*, một *xương sàng* và hai *xương thái dương*. Các xương mặt tạo nên khung xương của mặt, gồm mười ba xương dính thành một khối và dính với hộp sọ, và một xương liên kết với khối xương sọ bằng khớp hoạt dịch. Mười bốn xương mặt là: hai *xương lệ*, hai *xương xoăn mũi dưới*, hai *xương mũi*, hai *xương hàm trên*, hai *xương khẩu cái*, hai *xương gò má*, một *xương hàm dưới* và một *xương lá mía*.

Những đặc điểm chung. Ngoài việc tạo nên hộp sọ, các xương sọ cũng tạo nên một số khoang nhỏ khác, bao gồm *ổ mũi* và các *ổ mắt* mở ra phía trước. Một số xương sọ chứa những khoang được lót bằng niêm mạc và thông với mũi; chúng được gọi là những *xoang cạnh mũi*. Trong xương thái dương có những khoang nhỏ chứa các cấu trúc liên quan tới thính giác và thăng bằng.

Trong các xương sọ, chỉ có xương hàm dưới là có thể chuyển động được, các xương còn lại dính chặt với nhau thành một khối bằng các đường khớp bất động.

Hộp sọ có một nền để não nằm trên và một vòm bao quanh và dầy trên não. Các xương của vòm sọ được tạo nên từ hai bản xương đặc (*bản ngoài* và *bản trong*) ngăn cách nhau bằng một lớp xương xốp gọi là *lõi xốp*. Mặt trong hộp sọ dính với màng não cứng, mặt ngoài tạo nên chỗ bám cho các cơ đầu mặt. Ngoài việc tạo nên khung xương của mặt, các xương mặt còn bảo vệ cho đường vào của các hệ hô hấp và tiêu hoá. Cả khối xương sọ bảo vệ và nâng đỡ cho các giác quan chuyên biệt về nhìn, nếm, ngửi, nghe và thăng bằng.

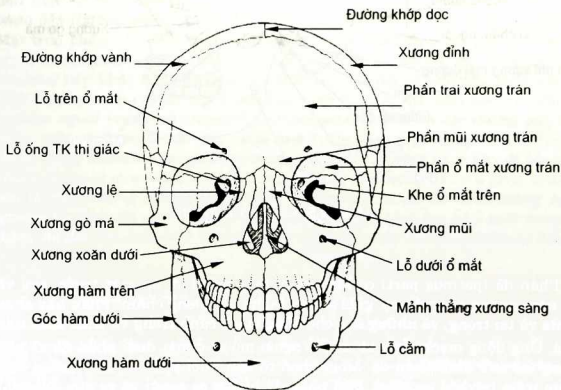
2.1. Các xương hộp sọ (brain box)

2.1.1. Xương trán (frontal bone)

Xương trán gồm hai phần chính: một phần tạo nên trán (*phần trước* của hộp sọ) là *trai trán*, một phần nằm ngang tạo nên phần lớn trần *ổ mắt* và hầu hết hố sọ trước là *phần ổ mắt* (orbital part). *Ổ mắt ngoài*, hai phần của xương trán gặp nhau tại *bờ trên ổ mắt* (supra-orbital margin). Ngay trên bờ này, bên trong trai trán có hai *xoang trán*.

Trai trán. Ở mặt ngoài, nằm ngay trên các bờ trên ổ mắt là những gờ xương nhô lên gọi là *cung mày* (superciliary arches). Ở giữa các cung này là một chỗ lõm nhỏ gọi là *glabella* (điểm trên gốc mũi). Ở phần trong của bờ trên ổ mắt có *lỗ* (hoặc khuyết) *trên ổ mắt* (supra-orbital foramen). Ở mặt trong, trên đường giữa của trai trán có *mào trán* (frontal crest) nằm giữa lỗ tịt và rãnh xoang dọc trên.

Phần ổ mắt. Mặt hướng về các ổ mắt của phần ổ mắt có hai điểm đáng chú ý: ở phía trước trong là *hõm rờng rọc* (trochlea fovea) cho rờng rọc của cơ chéo trên bám, ở phía trước ngoài là *hố tuyến lệ* (fossa for lacrimal gland) chứa phần ổ mắt của tuyến lệ. Mặt hướng vào hộp sọ của phần ổ mắt bị khuyết trên đường giữa thành *khuyết sàng* (ethmoidal notch) và mảnh sàng của xương sàng lấp vào khuyết này.



Hình 2.3. Xương sọ: nhìn trước

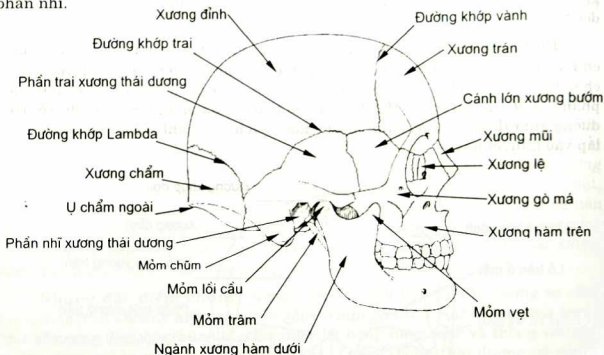
2.1.2. Các xương đỉnh (parietal bone)

Hai xương đỉnh tạo nên phần lớn của các mặt bên và đỉnh sọ. Chúng tiếp khớp với nhau tại đường khớp dọc, với xương trán tại đường khớp vành, với xương chẩm tại đường khớp lambda và với các xương thái dương tại các đường khớp trai. Mặt trong của xương đỉnh lõm và có những rãnh để các mạch máu đi qua.

Hình 2.6. Xương

2.1.3. Các xương thái dương (temporal bone)

Mỗi xương thái dương tạo nên một mặt dưới-bên của hộp sọ và một phần của nền sọ. Nó tiếp khớp với các xương đỉnh, chẩm, bướm và gò má bằng các khớp bất động. Xương thái dương do ba phần tạo nên: phần đá, phần trai và phần nhĩ.



Hình 2.5. Xương sọ: nhìn bên

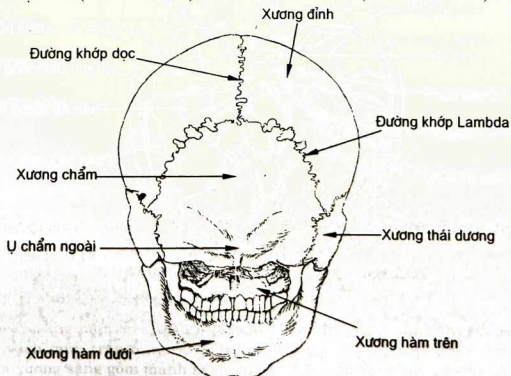
Phần đá (petrous part) có hình tháp tam giác (với ba mặt trước, sau và dưới) nằm ngang qua nền sọ, giữa xương bướm và xương chẩm. Phần này chứa tai giữa và tai trong, và những ống cho động mạch cảnh trong và thần kinh mặt đi qua. Ống động mạch cảnh có một lỗ ngoài mở ra ở mặt dưới phần đá và một lỗ trong mở ra ở đỉnh phần đá. Mỏ nhọn từ mặt dưới phần đá nhô xuống dưới là mỏ trâm (styloid process). Nền phần đá hướng ra ngoài và ra sau. Mỏ lồi trên nền phần đá, ở ngay sau lỗ tai ngoài, được gọi là mỏ chũm (mastoid process). Trong mỏ chũm có hang chũm và nhiều xoang nhỏ. Ở giữa mỏ trâm và mỏ chũm có lỗ trâm-chũm, nơi ra khỏi sọ của thần kinh mặt. Trên mặt sau phần đá có lỗ và ống tai trong, nơi các thần kinh sọ VII và VIII đi qua. Ở mặt trước và gần đỉnh phần đá có ấn thần kinh sinh ba (trigeminal impression), nơi mà hạch cảm giác thần kinh sinh ba nằm; ở ngoài ấn này là lồi cung (arcuate eminence), được tạo nên bởi ống bán khuyên trước nằm bên dưới; ở trước và ngoài lồi cung là trần hòm nhĩ (tegmen tympani). Bờ sau phần đá cùng với xương chẩm giới hạn nên lỗ tĩnh mạch cảnh (jugular foramen), nơi đi qua của tĩnh mạch cảnh trong và các thần kinh sọ IX, X và XI.

Phần trai (squamous part) là mảnh xương mỏng hình quạt. Phần dưới của trai thái dương tách ra *mỏm gò má* (zygomatic process) chạy ra trước tiếp khớp với mỏm thái dương của xương gò má; mỏm của hai xương cùng nhau tạo nên *cung gò má* (zygomatic arch). Hố lõm nằm ở mặt sau-dưới mỏm gò má là *hố hàm dưới* và chỗ lõm tròn ở trước hố này là *củ khớp*. Hố và củ tiếp khớp với chỏm xương hàm dưới tạo nên khớp thái dương-hàm dưới.

Phần nhĩ (tympenic part) là mảnh xương mỏng vây quanh *lỗ* và *ống tai ngoài* (external acoustic opening and external acoustic meatus).

2.1.4. Xương chẩm (occipital bone)

Xương chẩm tạo nên phần sau của vòm và nền sọ. Xương chẩm gồm ba phần vây quanh *lỗ lớn xương chẩm*. *Lỗ lớn* (foramen magnum) là nơi hành não liên tiếp với tuỷ sống. Trước lỗ lớn là *phần nền* (basilar part), hai bên là các *phần bên* (lateral part) và ở sau là *trai chẩm* (squamous part of occipital bone). Mặt trên phần nền dốc đứng và được gọi là *dốc* (clivus); mặt dưới phần nền có *củ hầu* (pharyngeal tubercle). Trên mỗi phần bên có một *lồi cầu chẩm* (occipital condyle) tiếp khớp với mặt trên của khối bên đốt đội và một *ống thần kinh hạ thiệt* (hypoglossal canal), nơi đi qua của thần kinh sọ XII. Mặt sau *trai chẩm* có *ụ chẩm ngoài* (external occipital protuberance) ở giữa và *các đường gãy* (trên cùng, trên và dưới) ở mỗi bên. Giữa mặt trước (hay mặt trong) trai chẩm có *ụ chẩm trong* (internal occipital protuberance). Gờ xương từ ụ này đi tới lỗ lớn xương chẩm là *mào chẩm trong*, còn hai rãnh kế tiếp nhau từ ụ chạy sang hai bên là *rãnh xoang ngang* (groove for transverse sinus) và *rãnh xoang sigma* (groove for sigmoid sinus). Rãnh xoang ngang ngăn cách hai hố ở mặt trong trai chẩm: *hố đại não* (cerebral fossa) ở trên và *hố tiểu não* (cerebellar fossa) ở dưới.



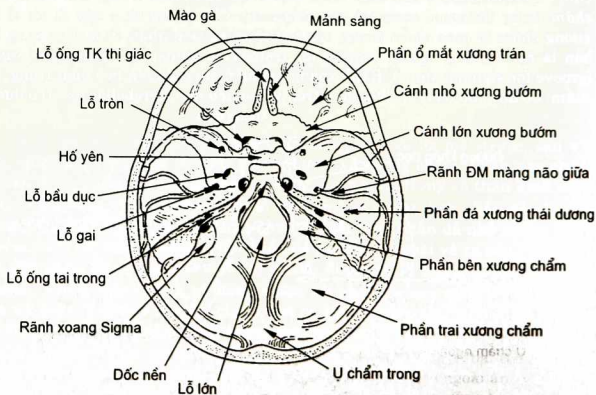
Hình 2.6. Xương sọ: nhìn sau

2.1.5. Xương bướm (sphenoidal bone)

Xương bướm nằm ở giữa nền sọ và tiếp khớp với tất cả các xương khác của hộp sọ. Ngoài hộp sọ, nó còn góp phần tạo nên trần ổ mũi và các thành ổ mắt. Các phần của xương bướm là thân, cánh nhỏ, cánh lớn và các mỏm chân bướm.

Thân. Thân xương bướm là vùng nhô cao ở giữa hố sọ giữa, tiếp giáp với xương sàng ở trước và xương chẩm ở sau. Mặt trên của thân xương bướm có *rãnh trước giao thoa ở trước* và *hố tuyến yên* (hypophysial fossa) ở sau. Thành xương ở sau hố tuyến yên được gọi là *lưng yên* và hai góc bên của lưng yên nhô lên thành *các mỏm yên sau* (posterior clinoid processes). Trong thân xương bướm có các *xoang bướm* thông với ngách bướm-sàng của ổ mũi.

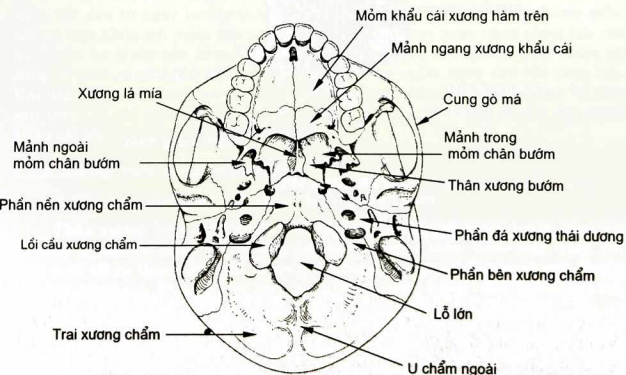
Cánh nhỏ. Hai cánh nhỏ xương bướm từ phần trước của thân chạy sang hai bên rồi tận cùng phía bên tại một đỉnh nhọn. Từ đỉnh trở vào trong, bờ sau của cánh nhỏ chạy theo một đường cong rồi tận cùng như là *mỏm yên trước* (anterior clinoid process); chính bờ sau tạo nên giới hạn cho các phần bên của các hố sọ trước và giữa. Mỗi *cánh nhỏ* rộng dần từ đỉnh vào trong rồi dính vào phần trước thân bướm bằng hai rễ và cùng thân bướm giới hạn nên *ống thị giác* (optic canal), nơi đi qua của thần kinh sọ II và động mạch mắt.



Hình 2.7. Nền sọ (mặt trong)

Cánh lớn. Ở phía sau, mỗi cánh lớn cũng từ một bên thân bướm chạy sang bên, tạo nên phần lớn hố sọ giữa. Cánh lớn cùng với cánh nhỏ giới hạn nên *khe ổ mắt trên* (superior orbital fissure), nơi đi qua của các thần kinh mắt (V1), III, IV, VI và các tĩnh mạch mắt. Trên cánh lớn có: ở sau đầu trong của khe ổ mắt trên là *lỗ tròn* (foramen rotundum), nơi đi qua của thần kinh hàm trên (V2); ở sau-ngoài lỗ tròn là một lỗ lớn hơn, *lỗ bầu dục* (foramen ovale), nơi đi qua của thần kinh hàm dưới (V3); ở sau-ngoài lỗ bầu dục là một lỗ cho động mạch màng não giữa đi qua: *lỗ gai* (foramen spinosum). Ở phía sau trong lỗ bầu dục, có thể nhìn thấy lỗ mở vào trong sọ của ống động mạch cảnh tại đỉnh phần đá xương thái dương; ở ngay dưới lỗ mở này là một lỗ nằm giữa xương bướm và phần đá xương thái dương có tên là *lỗ rách* (foramen lacerum).

Các mỏm chân bướm (pterygoid processes). Các *mỏm chân bướm* từ chỗ nối giữa thân và cánh lớn chạy xuống các thành bên ổ mũi. Mỗi mỏm có một *mảnh trong* (medial plate) và một *mảnh ngoài* (lateral plate) ngăn cách nhau bởi *hố chân bướm* (pterygoid fossa). Mỗi mảnh trong mỏm chân bướm tận cùng ở dưới tại *móc chân bướm* và chia ra ở trên để tạo nên *hố thuyền*. Ở ngay trên hố thuyền, tại góc của mảnh trong mỏm chân bướm, là *lỗ của ống chân bướm*.



Hình 2.8. Mặt ngoài nền sọ

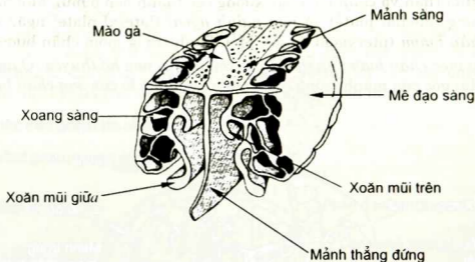
2.1.6. Xương sàng (ethmoidal bone)

Xương sàng nằm trên đường giữa, ở phần trước nền sọ. Nó còn góp phần tạo nên vách mũi, trần ổ mũi, thành ngoài ổ mũi và thành trong ổ mắt. Các phần của xương sàng gồm mảnh sàng, mảnh thẳng đứng và các mê đạo sàng.

Mảnh sàng (cribriform plate) lấp vào chỗ khuyết của phần ổ mắt xương trán, ngăn cách hố sọ trước với ổ mũi; giữa mặt trên của mảnh sàng nhô lên một mỏm hình tam giác gọi là *mào gà* (crista galli); trên mảnh sàng có các *lỗ sàng* cho các thần kinh khứu đi qua.

Mảnh thẳng đứng (perpendicular plate) chạy xuống góp phần tạo nên vách mũi.

Mỗi *mê đạo sàng* (ethmoidal labyrinth) là một khối xương xốp nằm giữa ổ mắt và ổ mũi. Khối này chứa các *xoang sàng* (ethmoidal cells), gồm ba nhóm trước, giữa và sau, thông với ổ mũi. Hai mảnh xương từ mặt trong mỗi mê đạo sàng nhô vào ổ mũi được gọi là *các xoăn mũi trên* và *dưới* (superior and inferior nasal concha). Nhóm xoang sàng giữa làm cho thành ngoài ngách mũi giữa lồi lên thành một vòm gọi là *bọt sàng* (ethmoidal bulla).



Hình 2.9. Xương sàng

2.2. Các xương mặt (facial skeleton)

2.2.1. Xương hàm trên (maxilla)

Hai xương hàm trên (đã dính lại) tạo nên hàm trên và tiếp khớp với tất cả các xương mặt khác, trừ xương hàm dưới. Nó tạo nên một phần của sàn ổ mắt, một phần của thành bên và sàn ổ mũi, và hầu hết khẩu cái cứng. Xương hàm trên gồm thân và các mỏm liên tiếp với thân.

Thân

Thân có các mặt hướng về ổ mắt, ổ mũi, hố dưới thái dương (được gọi lần lượt là *mặt ổ mắt*, *mặt mũi* và *mặt dưới thái dương*) và về phía trước (*mặt trước*). Thân xương chứa một xoang lớn mở vào ổ mũi, *xoang hàm trên*.

- Trên mặt trước, ngay dưới bờ dưới ổ mắt, có *lỗ dưới ổ mắt* (infra-orbital foramen).

- Mặt ổ mắt xương hàm trên tạo nên phần lớn sàn ổ mắt. Bờ ngoài của mặt này cùng với cánh lớn xương bướm giới hạn nên *khe ổ mắt dưới* (inferior orbital fissure); trên mặt ổ mắt có *có rãnh dưới ổ mắt*; rãnh này thông với lỗ dưới ổ mắt ở mặt trước qua *ống dưới ổ mắt*.

- Ổ mắt dưới thái dương có *củ hàm*.

- Mặt mũi xương hàm trên góp phần tạo nên thành ngoài ổ mũi; trên mặt này có *rãnh lệ* và *lỗ xoang hàm trên*.

Các mỏm

- Ổ phía ngoài, *mỏm gò má* (zygomatic process) xương hàm trên tiếp khớp với xương gò má.

- Ổ phía trong, *mỏm trán* (frontal process) xương hàm trên tiếp khớp với xương trán.

- Ổ phía dưới, thân xương hàm trên tận cùng bởi *mỏm huyết răng* (alveolar process); mỏm này là một cung mang các *huyết răng* của các răng hàm trên.

- *Mỏm khẩu cái* (palatine process) nhô ra từ mặt trong thân xương hàm trên, bắt đầu từ ngay trên mặt trong của mỏm huyết răng và đi tới đường giữa, nơi nó tiếp khớp với mỏm của xương bên đối diện. Hai mỏm cùng nhau tạo nên hai phần ba trước của khẩu cái cứng. Tại đầu trước của đường giữa khẩu cái cứng có một hố nhỏ (*hố răng cửa* - incisive fossa) nằm ngay sau các răng cửa. Hai *ống răng cửa* (incisive canals), mỗi ống ở một bên, từ hố này chạy về phía sau trên rồi mở vào sàn ổ mũi. Các ống và hố này là đường đi của các mạch khẩu cái lớn và thần kinh mũi-khẩu cái.

2.2.2. Xương hàm dưới (mandible)

Xương hàm dưới gồm một thân và hai ngành hàm.

Thân xương hàm dưới (body of mandible) cong hình móng ngựa, gồm một *nền dày ở dưới* và *phần huyết răng* (alveolar part) ở trên. Giữa mặt trước nền hàm dưới lồi ra thành *lồi cằm* (mental protuberance) và mỗi bên có một *lỗ cằm* (mental foramen). Phần huyết răng cong thành *cung huyết răng* (alveolar arch) và mang các lỗ huyết chân răng hàm dưới. Ở mặt trong thân xương và ngay sau khớp đỉnh hàm dưới là một đôi gai nhỏ gọi là các *gai cằm trên* và *dưới* (superior and inferior mental spines). Từ đường giữa và ở dưới các gai cằm có một đường gờ gọi là *đường hàm-móng* (mylohyoid line) chạy ra sau và lên trên ở mặt trong mỗi bên thân xương. ở trên phần ba trước của đường hàm-móng là một vùng lõm nông gọi là *hố dưới lưỡi* (sublingual fossa), và bên dưới hai phần ba sau của đường hàm-móng là một hố lõm khác gọi là *hố dưới hàm* (submandibular fossa).

Ngành xương hàm dưới (ramus of mandible). Bờ sau ngành hàm dưới liên tiếp với bờ dưới thân hàm dưới tại *góc hàm dưới* (angle of mandible). Từ đây, ngành hàm chạy lên trên gần như vuông góc với thân hàm. Đầu trên của ngành

hàm tách ra thành *mỏm vệt* (coronoid process) ở trước và *mỏm lồi cầu* (condylar process) ở sau; giữa hai mỏm này là *khuyết hàm dưới* (mandibular notch). Mỏm lồi cầu có một *chỏm* tiếp khớp với ổ hàm dưới và củ khớp của xương thái dương. Trên mặt trong của ngành hàm có *lỗ hàm dưới* (mandibular foramen), nơi mà thần kinh và các mạch huyết răng dưới đi vào xương hàm. Lỗ này là cửa vào của *ống hàm dưới* (mandibular canal). Miệng lỗ được chắn bằng một mảnh xương gọi là *lưỡi hàm dưới* (lingula).

2.2.3. Xương mũi (nasal bone)

Các xương mũi tiếp khớp với nhau trên đường giữa và với xương trán ở trên. Trung tâm của đường khớp trán-mũi tạo nên bởi sự tiếp khớp của các xương mũi với xương trán là *điểm gốc mũi* (nasion).

2.2.4. Xương lệ (lacrimal bone)

Hai xương lệ là những xương nhỏ nằm ở sau và ngoài các xương mũi và tạo nên một phần thành trong ổ mắt. Xương lệ cùng với mỏm trán xương hàm trên giới hạn nên *hố lệ*, nơi mà túi lệ nằm.

2.2.5. Xương gò má (zygomatic bone)

Xương gò má tạo nên phần dưới của bờ ngoài và phần ngoài của bờ dưới ổ mắt. Nó tiếp khớp với các xương trán, hàm trên, bướm và thái dương.

2.2.6. Xương khẩu cái (palatine bone)

Xương này gồm *mảnh nằm ngang* và *mảnh thẳng đứng* hợp thành hình chữ L. Mảnh nằm ngang cùng với mảnh nằm ngang của xương bên đối diện tạo thành phần sau của khẩu cái cứng. Mảnh thẳng đứng nhô lên trên để tạo nên một phần của thành ngoài ổ mũi và một phần sàn ổ mắt.

2.2.7. Xương xoắn mũi dưới (inferior nasal concha)

Mỗi xương này là một xương mỏng cuộn lại và nhô vào ổ mũi ở dưới xương xoắn mũi giữa.

2.2.8. Xương lá mía (vomer)

Đây là một xương mỏng hình tam giác tạo nên một phần vách mũi. Nó tiếp khớp ở dưới với các xương của khẩu cái cứng tại đường giữa và ở trên với mảnh thẳng đứng của xương sàng và xương bướm.

2.2.9. Xương móng (hyoid bone)

Xương này không thuộc xương sọ nhưng được mô tả cùng xương sọ cho tiện. Nó là một xương rời hình móng ngựa nằm trong các mô mềm của vùng cổ, ở ngay trên thanh quản và dưới xương hàm dưới. Xương móng gồm một thân nằm ngang và hai sừng ở mỗi bên: *sừng lớn* và *sừng nhỏ*.

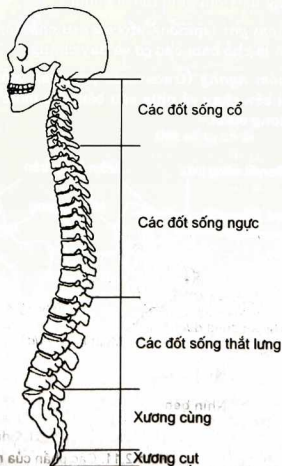
3. CỘT SỐNG, XƯƠNG SƯỜN VÀ XƯƠNG ỨC

3.1. Cột sống (vertebral column) (H.2.10)

Cột sống là trụ cột của cơ thể. Nó là khung xương của cổ, thành bụng sau và thành sau chậu hông; đoạn ngực của cột sống cùng với xương ức và các xương sườn tạo nên lồng ngực.

Cột sống có 33 đốt sống. Dựa trên hình thái và vị trí, chúng được chia thành năm nhóm:

- 7 đốt sống cổ nằm giữa sọ và ngực, được đặc trưng bởi kích thước nhỏ của chúng và sự hiện diện của một lỗ ở móm ngang;
- 12 đốt sống ngực được đặc trưng bởi sự tiếp khớp của chúng với các xương sườn bằng các mặt khớp ở thân và móm ngang;
- 5 đốt sống thắt lưng tạo nên khung xương cho thành bụng sau và được đặc trưng bởi kích thước lớn của chúng;
- 5 đốt sống cùng dính với nhau thành một xương duy nhất, gọi là xương cùng, tiếp khớp với các xương chậu ở hai bên và là một thành phần của thành chậu hông;
- 4 đốt sống cụt dính với nhau thành một xương duy nhất hình tam giác: xương cụt.



Hình 2.10. Cột sống nhìn bên

3.1.1. Đốt sống điển hình (H.2.11)

Đốt sống điển hình bao gồm một thân đốt sống ở trước và một cung đốt sống ở sau. Từ thân đốt sống nhô ra các mỏm để cho cơ bám và tiếp khớp với các xương liền kề.

Thân đốt sống (vertebral body) là phần mang trọng lực của đốt sống và được liên kết với các thân đốt sống liền kề bởi các đĩa gian đốt sống và các dây chằng. Kích thước của thân đốt sống tăng dần về phía dưới khi mà trọng lượng cần được chống đỡ tăng lên.

Cung đốt sống (vertebral arch) tạo nên các phần bên và sau của lỗ đốt sống.

Lỗ đốt sống (vertebral foramen) của tất cả các đốt sống cùng nhau tạo nên ống sống, một ống có vai trò chứa đựng và bảo vệ tủy sống. Về phía trên, ống sống liên tiếp qua lỗ lớn xương chẩm với hộp sọ.

Cung đốt sống bao gồm các cuống và các mảnh:

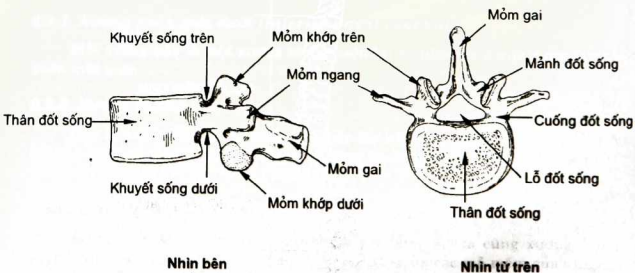
- Hai *cuống* (pedicle) là những trụ xương nối cung đốt sống với thân đốt sống;

- Hai *mảnh* (lamina) là những lá xương dẹt từ các cuống chạy ra sau để gặp nhau ở đường giữa.

Từ cung đốt sống nhô ra các mỏm.

Một *mỏm gai* (spinous process) từ chỗ nối của các mảnh chạy xuống dưới và ra sau và là chỗ bám cho cơ và dây chằng.

Hai *mỏm ngang* (transverse process), mỗi mỏm từ chỗ nối của cuống và mảnh ở mỗi bên chạy về phía sau bên; các mỏm ngang ở vùng ngực là vị trí tiếp khớp với xương sườn.



Hình 2.11. Các phần của một đốt sống điển hình

Cũng nhô ra từ vùng tiếp nối giữa cuống và mảnh là các mòm khớp trên và dưới (superior and inferior articular processes); chúng mang các mặt khớp trên và dưới tiếp khớp lẫn lộn với các mòm khớp dưới và trên của các đốt sống liền kề.

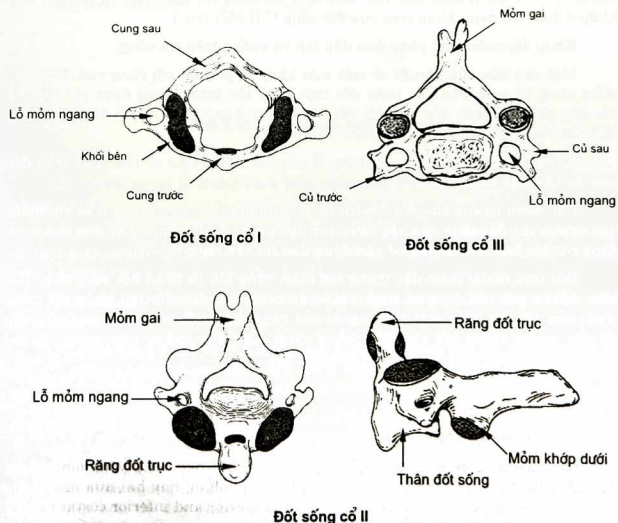
Ở giữa thân đốt sống và gốc bám của các mòm khớp, mỗi cuống bị khuyết ở các mặt trên và dưới của nó thành các khuyết sống trên và dưới (superior and inferior vertebral notches). Các khuyết này cùng các khuyết của những đốt sống kế cận hình thành nên các lỗ gian đốt sống (intervertebral foramina).

3.1.2. Đặc điểm hình thể riêng của đốt sống ở từng đoạn

Các đốt sống cổ (cervical vertebrae) (H.2.12)

Đặc điểm của bảy đốt sống cổ là kích thước nhỏ và có lỗ ở mòm ngang. Một đốt sống cổ điển hình có những đặc điểm sau đây:

- Thân đốt sống nhỏ, ngắn về chiều cao, có hình vuông khi nhìn từ trên và có mặt trên lõm, mặt dưới lồi;



Hình 2.12. Các đốt sống cổ

- Mỗi mòm ngang có một *lỗ ngang* (foramen transversarium); mòm ngang có các củ *trước và sau* (anterior and posterior tubercles) cho cơ bám;

- Mòm gai ngắn và chẻ đôi;

- Lỗ đốt sống hình tam giác.

Các đốt sống cổ một (đốt đội) và cổ hai (đốt trục) được biệt hoá để thực hiện được các cử động của đầu.

Đốt đội và đốt trục

Đốt đội (atlas) hay C I tiếp khớp với đầu. Đặc điểm nổi bật nhất của nó là không có thân đốt sống. Khi nhìn từ trên, đốt đội có hình vòng tròn và bao gồm hai khối bên (lateral masses) được nối với nhau bởi cung trước (anterior arch) và cung sau (posterior arch).

Mỗi khối bên có hai mặt khớp: mặt khớp trên (superior articular surface) có hình hạt đậu và lõm, tiếp khớp ở trên với một lỗ cầu xương chẩm (occipital condyle); mặt khớp dưới (inferior articular surface) thì gần tròn và phẳng, tiếp khớp ở dưới với mòm khớp trên của đốt sống C II (đốt trục).

Khớp đội-chẩm cho phép đưa đầu lên và xuống trên cột sống.

Mặt sau của cung trước có một mặt khớp tiếp khớp với răng của đốt trục; mòm răng từ mặt trên của thân đốt trục chạy lên trên. Răng được giữ tại chỗ bởi dây chằng ngang của đốt đội rất khoẻ nằm ở sau răng và đi từ mặt trong khối bên này tới mặt trong khối bên kia.

Răng có tác dụng như một trục để cho đốt đội và đầu có thể xoay trên đốt trục từ bên này sang bên kia.

Các mòm ngang của đốt đội thì lớn và nhô nhiều hơn sang bên so với mòm ngang của các đốt sống cổ khác và có tác dụng như những cánh tay đòn cho hoạt động cơ, đặc biệt cho những cơ vận động đầu tại các khớp đội-trục.

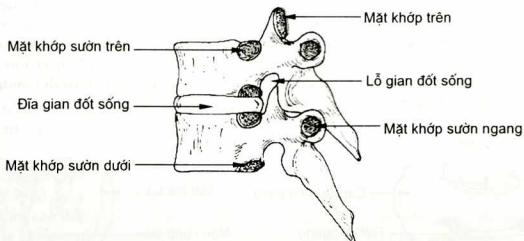
Đốt trục (axis) được đặc trưng bởi mòm răng lớn từ thân đốt sống chạy lên trên. Mặt trước của răng có một mặt khớp hình bầu dục để tiếp khớp với cung trước của đốt đội. Các mặt trên ngoài của răng được nối với mặt trong của các lỗ cầu xương chẩm bởi các dây chằng cánh. Các dây chằng này ngăn cản sự xoay quá mức của đầu và đốt trục trên đốt đội.

Đốt cổ VII hay *đốt lồi* (vertebra prominens) có mòm gai dài nhất trong số các mòm gai đốt sống cổ.

Các đốt sống ngực (thoracic vertebrae) (H.2.13)

Đặc điểm của cả 12 đốt sống ngực là có các mặt tiếp khớp với xương sườn. Một đốt sống ngực điển hình có hai mặt khớp bán phần, hay hai nửa mặt khớp gọi là các mặt khớp (hõm) *sườn trên và dưới* (superior and inferior costal facets) ở mỗi bên thân đốt sống để tiếp khớp với chỏm của *xương sườn cùng số* với nó và xương sườn bên dưới. Mặt khớp sườn trên lớn hơn *mặt khớp sườn dưới*.

Mỗi mỏm ngang cũng có một mặt khớp nhỏ gọi là *hõm* hay *mặt khớp sườn ngang* (transverse costal facet) để tiếp khớp với xương sườn cùng số với nó. Thân đốt sống gắn cố hình tim khi nhìn từ trên với các kích thước ngang và trước sau gần bằng nhau và một mỏm gai dài. Các lỗ đốt sống thì tròn và các mảnh thì rộng và gối lên các mảnh của đốt sống bên dưới. Các mỏm khớp trên thì dẹt, mang các mặt khớp gần như hướng thẳng ra sau, trong khi đó các mỏm khớp dưới nhô ra từ các mảnh và mang các mặt khớp hướng ra trước.



Hình 2.13. Các đốt sống ngực nhìn từ bên

Có một số ngoại lệ trong cách tiếp khớp của một số đốt sống ngực với các xương sườn:

- Mặt khớp sườn trên của đốt sống N I là một mặt hoàn chỉnh, tiếp khớp với một mặt khớp duy nhất trên chỏm của xương sườn I, tức là chỏm của xương sườn I không tiếp khớp với đốt sống C VII.

- Đốt sống N X chỉ tiếp khớp với xương sườn X và vì thế không có nửa mặt khớp sườn dưới trên thân đốt sống.

- Các đốt sống N XI và N XII chỉ tiếp khớp với chỏm của các xương sườn XI và XII, chúng không có các mặt khớp sườn ngang và chỉ có một mặt khớp hoàn chỉnh ở mỗi bên thân.

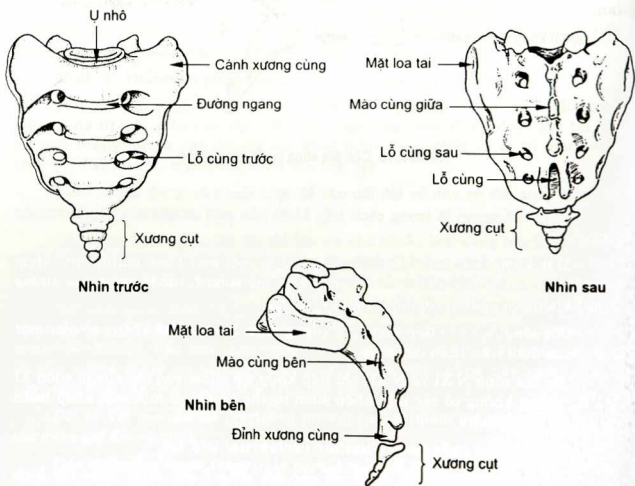
Các đốt sống thắt lưng (lumbar vertebrae) (H2.11)

Các đốt sống thắt lưng khác với các đốt sống ở các vùng khác bởi kích thước lớn của chúng. Chúng không có các mặt khớp để tiếp khớp với các xương sườn. Các mỏm ngang nói chung là mỏng và dài, trừ mỏm ngang đốt TL V thì to và có hình nón để dây chằng chậu-thắt lưng bám (dây chằng này nối mỏm ngang đốt TL V với xương chậu).

Thân đốt sống của đốt sống thắt lưng điển hình có hình trụ và lỗ đốt sống có hình tam giác và cao hơn so với ở các đốt sống ngực.

Xương cùng (sacrum) (H2.14)

Xương cùng là một xương do năm đốt sống cùng dính lại với nhau. Nó có hình tam giác với *đỉnh* (apex) hướng xuống dưới, và cong theo kiểu có một *mặt trước* lõm và một *mặt sau* lồi tương ứng. Nó tiếp khớp ở trên với đốt sống TL V và ở dưới với với xương cụt. Mỗi mặt bên của nó có một mặt khớp lớn hình chữ L, gọi là *mặt loa tai* (auricular surface), để tiếp khớp với phần cánh chậu của xương chậu. Ở sau mặt khớp này là một diện xương gồ gề, gọi là *lồi củ cùng* (sacral tuberosity) để các dây chằng của khớp cùng-chậu bám. Phần giữa của *nền* xương cùng là mặt trên của thân đốt sống Cg I và ở mỗi bên là một mỏm ngang bè rộng ra thành *cánh* (ala) xương cùng. Bờ trước của thân đốt sống Cg I nhô ra trước và được gọi là *ụ nhỏ* (promontory) xương cùng.



Hình 2.14. Xương cùng và xương cụt

Mặt sau xương cùng có 4 đôi *lỗ cùng sau* (posterior sacral foramina) và mặt trước có bốn đôi *lỗ cùng trước* (anterior sacral foramina), lần lượt cho các

nhánh sau và trước của các thần kinh sống từ Cg I tới Cg IV đi qua. Vết tích dính nhau giữa các đốt sống cùng trên mặt trước là bốn *đường ngang* (transverse ridges), trên mặt sau là các *mào cung* (sacral crest) *giữa, trung gian và bên*.

Ống cùng (sacral canal) là sự tiếp tục của ống sống và tận cùng ở dưới tại *lỗ cùng* (sacral hiatus); lỗ cùng nằm giữa hai *sừng cùng* (sacral cornu).

Xương cụt (coccyx) (H.2.14)

Phần tận cùng của cột sống là xương cụt, một xương do bốn đốt sống cụt dính với nhau và có hình tam giác ngược giống như xương cùng. Nền của xương cụt hướng lên trên. Mặt trên mang một mặt khớp để tiếp khớp với xương cùng và có hai *sừng* (cornua) nhô lên trên để tiếp khớp hoặc dính với các sừng nhô xuống dưới của xương cùng. Những sừng này là dạng biến đổi của các mòm khớp trên và dưới ở các đốt sống khác. Các cung đốt sống vắng mặt ở các đốt sống cụt và vì thế mà không có ống sống ở xương cụt.

3.1.3. Các lỗ gian đốt sống (intervertebral foramina)

Các lỗ gian đốt sống được hình thành ở mỗi bên giữa các phần liền kề nhau của các đốt sống và các đĩa gian đốt sống. Các lỗ này cho phép các cấu trúc như các thần kinh sống và các mạch máu đi vào và đi ra khỏi ống sống.

Một lỗ gian đốt sống được tạo nên bởi khuyết sống dưới thuộc cung đốt sống của đốt sống trên và khuyết sống trên thuộc cung đốt sống của đốt sống dưới. Lỗ được giới hạn:

- Ở phía sau bởi khớp giữa các mòm khớp của hai đốt sống;
- Ở phía trước bởi đĩa gian đốt sống và các thân đốt sống liền kề.

Mỗi lỗ gian đốt sống là một khoang có giới hạn được vây quanh bởi các xương, các dây chằng và các khớp. Bệnh lí ở bất kì cấu trúc nào trong các cấu trúc này, và ở các cơ bao quanh, có thể ảnh hưởng đến các cấu trúc trong lỗ.

3.1.4. Khoang giữa các cung đốt sống ở phía sau

Trên hầu hết các vùng của cột sống, các mảnh và các mòm gai của các đốt sống liền kề trùm lên nhau để tạo nên một thành xương tương đối hoàn chỉnh cho ống sống. Tuy nhiên, ở vùng thắt lưng, giữa các mảnh và mòm gai của các đốt sống liền kề tồn tại những khe lớn. Những khe này trở nên ngày càng rộng từ đốt sống TL I đến đốt sống TL V. Các khe có thể rộng hơn nữa khi gập cột sống. Những khe này cho phép đi vào ống sống để thực hiện các thủ thuật lâm sàng tương đối dễ dàng.

3.2. Các xương sườn (ribs)

Các xương sườn cùng các đốt sống ngực và xương ức tạo nên *lồng ngực* (H.2.15). Các xương lồng ngực giới hạn nên *khoang ngực* (thoracic cavity).

Có 12 đôi xương sườn, mỗi xương tận cùng ở phía trước tại một sụn sườn.

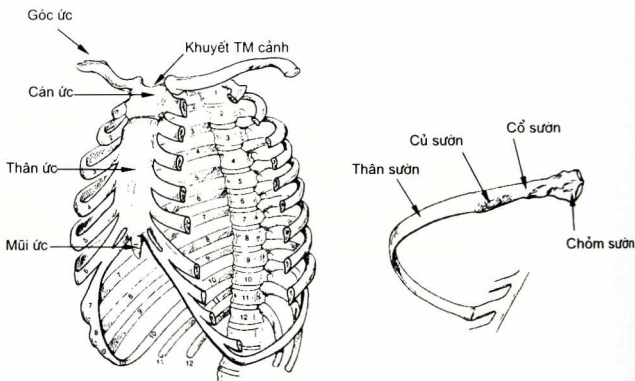
Trong khi tất cả các xương sườn tiếp khớp với cột sống thì chỉ có sụn của 7 xương sườn trên, gọi là *các xương sườn thật* (true ribs), tiếp khớp trực tiếp với xương ức. Năm đôi xương sườn còn lại là *các xương sườn giả* (false ribs):

- Sụn sườn của các xương sườn VIII tới X tiếp khớp ở trước các sụn sườn của các xương sườn nằm trên;

- Các xương sườn XI và XII không tiếp nối ở trước với các xương sườn khác hay với xương ức và thường được gọi là *các xương sườn chọt* (floating ribs).

3.2.1. Xương sườn điển hình (H.2.15)

Mỗi xương sườn điển hình bao gồm một thân sườn cong ở trước, một chòm sườn ở sau. Đầu trước của thân liên tiếp với sụn sườn, đầu sau của thân nối với chòm qua một cổ sườn. Từ chỗ tiếp nối của cổ và thân nhô ra một củ sườn.



Hình 2.15. Xương sườn, xương ức, cột sống và lồng ngực

Thân nhìn chung dẹt với hai mặt trong và ngoài. Bờ trên nhẵn và tròn, bờ dưới sắc. Thân gập ra trước ở ngay ngoài củ sườn, tại một chỗ gọi là *góc sườn* (angle). Thân hơi xoắn quanh trục dọc của nó để cho mặt trong của phần trước hơi hướng lên trên so với phần sau. ở mặt trong và gần bờ dưới có một *rãnh sườn* (costal sulcus) rõ nét.

Chỏm (head) hơi bành rộng và bình thường có hai *mặt khớp chỏm sườn* (articular facet) được ngăn cách nhau bởi một *mào* (crest). Mặt khớp trên nhỏ hơn tiếp khớp với mặt khớp (hõm) sườn dưới của thân của đốt sống trên, trong khi đó mặt khớp dưới lớn hơn tiếp khớp với mặt khớp sườn trên của đốt sống cùng số với nó.

Cổ (neck) là một vùng dẹt và ngắn ngăn cách chỏm với củ.

Củ (tubercle) bao gồm phần tiếp khớp và phần không tiếp khớp:

- Phần tiếp khớp ở trong và có một mặt khớp hình bầu dục, gọi là *mặt khớp củ sườn*, để tiếp khớp với mặt khớp tương ứng trên mỏm ngang của đốt sống cùng số với nó;

- Phần không tiếp khớp xù xì và nhô cao để cho các dây chằng bám.

3.2.2. Những đặc điểm riêng của các xương sườn trên và dưới

Xương sườn I

Xương sườn I dẹt theo mặt phẳng nằm ngang và có các mặt trên và dưới. Từ chỗ tiếp khớp với đốt sống N I, nó chạy xuống dưới tới chỗ gắn với cán ức. Chỏm chỉ tiếp khớp với thân của đốt sống N I và do đó chỉ có một mặt khớp. Giống như các xương sườn khác, củ sườn có một mặt khớp tiếp khớp với mỏm ngang. Mặt trên có một củ gọi là củ cơ bạc thang (scalene tubercle). Củ này ngăn cách hai rãnh nhẵn bất chéo khoảng giữa thân xương. Rãnh trước do tĩnh mạch dưới đòn gây ra, và rãnh sau là vết ấn của động mạch dưới đòn.

Xương sườn II

Xương sườn II cũng dẹt như xương sườn I nhưng dài gấp hai lần. Nó tiếp khớp với cột sống như các xương sườn điển hình.

Xương sườn X

Chỏm xương sườn X chỉ có một mặt khớp để tiếp khớp với đốt sống ngực X.

Các xương sườn XI và XII

Các xương sườn XI và XII chỉ tiếp khớp với các thân đốt sống ngực XI và XII và không có các củ hay các cổ sườn. Cả hai xương này ngắn, ít cong.

3.3. Xương ức (sternum) (H.2.15)

Xương ức người lớn có ba phần: cán ức rộng ở trên, thân ức ở giữa và mỏm mũi kiếm ở dưới.

Cán ức (manubrium of sternum)

Mặt trên của cán ức mang một khuyết trên đường giữa, khuyết tĩnh mạch cảnh (jugular notch). Ở mỗi bên khuyết này là một hố lớn hình bầu dục để tiếp khớp với xương đòn (gọi là khuyết đòn - clavicular notch). Ở ngay dưới hố này, trên mỗi mặt bên của cán ức, là một mặt lõm dùng làm chỗ gắn cho sụn sườn I.

Ở đầu dưới của bờ ngoài là một nửa mặt khớp (hay khuyết sườn) để tiếp khớp với nửa trên của đầu trước của sụn sườn II.

Thân ức (body of sternum)

Thân ức dẹt. Đầu trên thân ức tiếp khớp với cán ức tại góc ức. Bờ bên của thân ức có các khuyết sườn, bao gồm một nửa khuyết ở đầu trên (tiếp khớp với nửa dưới sụn sườn II), một nửa khuyết ở đầu dưới (để tiếp khớp với nửa trên sụn sườn VII) và bốn khuyết hoàn chỉnh (tiếp khớp với các sụn sườn III tới VI). Đầu dưới của thân ức dính với móm mũi kiếm.

Móm mũi kiếm (xiphoid process) hay mũi móc

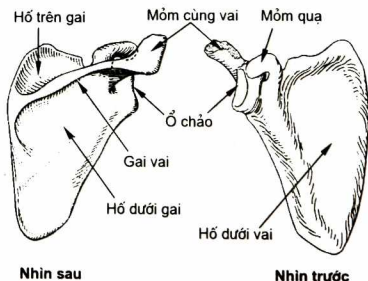
Móm mũi kiếm là phần nhỏ nhất của xương ức mà hình dạng có thể biến đổi. Nó bắt đầu như một cấu trúc sụn rồi trở nên bị cốt hoá ở người trưởng thành. Ở đầu trên của bờ bên có một nửa khuyết sườn tiếp khớp với nửa dưới sụn sườn VII.

5. CÁC XƯƠNG CHI TRÊN (BONES OF UPPER LIMB)

Mỗi chi trên có 32 xương: 1 xương vai, 1 xương đòn, 1 xương cánh tay, 2 xương cẳng tay (xương quay và xương trụ) và 27 xương bàn tay (gồm 8 xương cổ tay, 5 xương đốt bàn tay và 14 xương đốt ngón tay). Trong các xương kể trên, xương đòn và xương vai tạo nên *đai chi trên* (shoulder girdle) hay *đai ngực* (pectoral girdle) gắn các xương của chi trên với bộ xương trục, các xương còn lại tạo nên *phần tự do của chi trên* (free part of upper limb).

5.1. Xương vai (scapula) (H.2.16)

Xương vai là một xương dẹt, hình tam giác với: hai mặt (mặt sườn và mặt sau), ba bờ (trên, ngoài và trong), ba góc (ngoài, trên và dưới) và ba móm (móm cùng, gai vai và móm quạ).



Hình 2.16. Xương vai

Các mặt. Mặt sau có một gờ xương gọi là gai vai (spine of scapula) từ bờ trong chạy chéo lên trên và ra ngoài rồi tận cùng bằng một móm rộng, det gọi là *móm cùng vai* (acromion). Gai vai chia mặt sau thành hai hố: *hố trên gai* (supraspinous fossa) nhỏ hơn ở trên và *hố dưới gai* (infraspinous fossa) lớn hơn ở dưới. Móm cùng vai nằm trên khớp vai và có một mặt khớp nhỏ tiếp khớp với đầu xa của xương đòn. *Mặt trước* lõm sâu và được gọi là *hố dưới vai* (subscapular fossa).

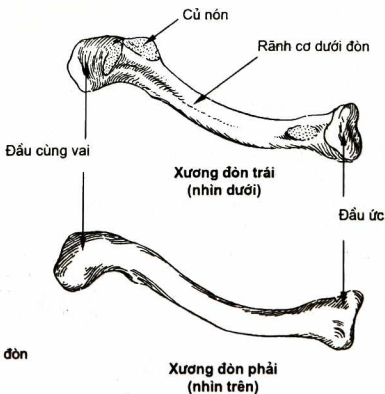
Các bờ. Phần ngoài bờ trên nhô ra một *móm quạ* (coracoid process) và ở ngay trong gốc của móm quạ có *khuyết trên vai* (suprascapular notch). *Bờ trong* mỏng và sắc, *bờ ngoài* dày.

Các góc. Ở góc ngoài có *ổ chảo* (glenoid cavity); ổ này là mặt tiếp khớp với chỏm xương cánh tay. ở trên ổ chảo có *củ trên ổ chảo* (cho đầu dài cơ nhị đầu bám) và ở dưới ổ chảo có *củ dưới ổ chảo* (cho đầu dài cơ tam đầu bám).

5.2. Xương đòn (clavicle) (H.2.17)

Xương đòn cong hình chữ S với chiều cong lồi ra trước nằm ở trong và chiều cong lõm ra trước nằm ở ngoài. Nó có một thân và hai đầu: đầu ức và đầu cùng vai.

Đầu ức (sternal end) to và gập có hình vuông, có mặt khớp với cán xương ức tạo nên khớp ức-đòn. Thân xương đòn có *rãnh cơ dưới đòn* ở mặt dưới. Mặt dưới của phần ba ngoài xương đòn có *lồi củ dây chằng quạ đòn*; lồi củ này bao gồm *củ nón* (conoid tubercle) và *đường thang* (trapezoid line). **Đầu cùng vai** (acromial end) có mặt khớp tiếp khớp với móm cùng xương vai, tạo nên khớp cùng vai-đòn. Xương đòn là xương duy nhất nối chi trên với bộ xương trục. Đại ngực không tiếp khớp với cột sống mà được giữ tại chỗ bởi các cơ.



Hình 2.17. Xương đòn

Xương đòn phải
(nhìn trên)

5.3. Xương cánh tay (humerus) (H.2.18)

Xương cánh tay là xương dài và lớn nhất chi trên có thân nằm giữa hai đầu.

Đầu gần

Đầu gần xương cánh tay bao gồm chỏm, cổ giải phẫu, các củ lớn và bé, và cổ phẫu thuật.

Chỏm xương cánh tay (head) có hình nửa khối cầu hướng lên trên và vào trong để tiếp khớp với ổ chảo xương vai.

Cổ giải phẫu (anatomical neck) là đường viền quanh chỏm, nằm giữa chỏm và hai củ ở phía ngoài: *củ bé* và *củ lớn*.

Củ lớn (greater tubercle) và *củ bé* (lesser tubercle) là những khối xương nhô lên ở đầu gần và là những chỗ bám cho bốn cơ đai xoay của khớp vai. Củ lớn nằm ở ngoài, được ngăn cách với củ bé ở phía trước bởi một rãnh sâu: *rãnh gian củ* (intertubercular sulcus). Rãnh này chạy xuống phần gần của thân xương và chứa gân của đầu dài cơ nhị đầu. Các mép ngoài và trong của rãnh được gọi lần lượt là mào củ lớn và mào củ bé.

Đầu gần liên tiếp với thân xương tại *cổ phẫu thuật* (surgical neck).

Thân xương. Thân gần có hình lăng trụ tam giác với ba mặt và ba bờ: các *mặt trước-trong*, *trước-ngoài* và *sau*; các *bờ trong*, *ngoài* và *trước*. ở khoảng giữa *mặt trước-ngoài* có *lồi củ delta*. Trên mặt sau có *rãnh thần kinh quay*.

Đầu xa

Đầu xa trở nên dẹt theo hướng trước sau, mang *lồi cầu xương cánh tay*, *mỏm trên lồi cầu trong*, *mỏm trên lồi cầu ngoài* và các hố. Các bờ trong và ngoài lần lượt trở thành *mào trên mỏm trên lồi cầu trong* và *mào trên mỏm trên lồi cầu ngoài*.

Lồi cầu xương cánh tay (condyle of humerus) mang hai mặt khớp: *chỏm nhỏ* (capitulum) xương cánh tay ở ngoài tiếp khớp với xương quay, *ròng rọc xương cánh tay* (trochlea) ở trong tiếp khớp với xương trụ.

Mỏm trên lồi cầu trong (medial epicondyle) từ đầu xa xương cánh tay nhô vào trong và là một mốc xương lớn có thể sờ thấy được ở mặt trong của khuỷu; đây là chỗ bám cho nhiều cơ của ngón trước cẳng tay.

Mỏm trên lồi cầu ngoài (lateral epicondyle) nằm ở ngoài chỏm con; đây là chỗ bám cho nhiều cơ ở ngón sau của cẳng tay.

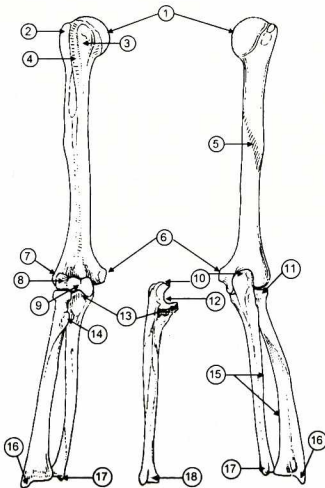
Có ba hố nằm trên chỏm con và ròng rọc: *hố quay* (radial fossa) nằm ở mặt trước, ngay trên chỏm con; *hố vẹt* (coronoid fossa) nằm ở mặt trước và trên ròng rọc; *hố khuỷu* (olecranon fossa) nằm ở mặt sau, ngay trên ròng rọc. Những hố này tiếp nhận các mỏm của các xương cẳng tay trong lúc vận động khớp khuỷu.

5.4. Xương quay và xương trụ

Đây là hai xương của cẳng tay, đều là xương dài có một thân nằm giữa hai đầu. Khi bàn tay ở tư thế giải phẫu, chúng nằm song song với nhau và xương quay nằm ngoài xương trụ. Hai xương này tiếp khớp với xương cánh tay tại khớp khuỷu, với các xương cổ tay tại khớp cổ tay và với nhau tại các khớp quay trụ gần và xa.

5.4.1. Xương quay (radius) (H.2.18)

Đầu gần. Đầu gần xương quay nhỏ hơn đầu xa và được gọi là *chỏm xương quay*; chỏm bao gồm một *vành khớp* ở xung quanh tiếp khớp với khuyết quay xương trụ và một *hõm khớp* ở mặt trên tiếp khớp với chỏm con xương cánh tay. Chỏm nối với thân qua một *cổ thắt hẹp*.



1. Chỏm xương cánh tay
2. Củ lớn
3. Củ bé
4. Rãnh gian củ
5. Rãnh TK quay
6. Mỏm trên lồi cầu trong
7. Mỏm trên lồi cầu ngoài
8. Chỏm con
9. Ròng rọc
10. Mỏm khuỷu
11. Chỏm xương quay
12. Khuyết ròng rọc
13. Mỏm vệt
14. Lồi củ quay
15. Bờ gian cốt
16. Mỏm trâm quay
17. Mỏm trâm trụ
18. Chỏm xương trụ

Hình 2.18. Xương cánh tay và các xương cẳng tay

Thân xương. Thân gân có hình lăng trụ tam giác nên có ba mặt là *mặt trước*, *mặt sau* và *mặt ngoài*; ba bờ là *bờ trước*, *bờ sau* và *bờ gian cốt*. Ở mặt trong và ngay bên dưới cổ có một ụ lồi gọi là *lồi củ quay* (radial tuberosity).

Đầu xa. Đầu xa là một khối to dẹt trước sau. Trong khi mặt trước của đầu này nhẵn thì mặt sau có *củ lồi* (dorsal tubercle) và rãnh cho các gân cơ duỗi. Mặt ngoài của đầu xa xuống thấp và trở thành *mỏm trâm quay* (radial styloid process); mặt trong có một mặt khớp hướng vào trong, gọi là *khuyết trụ* (ulnar notch), tiếp khớp với vành khớp của chỏm xương trụ. Mặt khớp ở mặt xa của đầu xa (*mặt khớp cổ tay* - carpal articular surface) tiếp khớp với các xương cổ tay (xương thuyền và xương nguyệt).

5.4.2. Xương trụ (ulna) (H.2.18)

Đầu gân. Đầu gân lớn hơn đầu gân xương quay nhiều và bao gồm mỏm khuỷu, mỏm vẹt, khuyết rỗng rọc, khuyết quay và lồi củ xương trụ.

Mỏm khuỷu (olecranon) là một mỏm xương lớn chạy lên trên. Mặt trước của nó là mặt khớp và góp phần tạo nên *khuyết rỗng rọc* (trochlear notch). Mặt trên của nó là nơi bám của cơ tam đầu. Có thể sờ thấy mặt sau mỏm khuỷu.

Mỏm vẹt (coronoid process) nhô ra trước. Mặt trên-ngoài của nó cùng mỏm khuỷu tạo nên khuyết rỗng rọc. Mặt ngoài của nó có *khuyết quay* (radial notch) để tiếp khớp với chỏm xương quay. Ngay dưới khuyết quay là một hố và bờ sau của hố này bành ra thành *mào cơ ngửa* (supinator crest). Mặt trước của mỏm vẹt có một số gờ cho cơ bám, gờ lớn nhất là *lồi củ trụ* (tuberosity of ulna) cho cơ cánh tay bám.

Thân xương. Thân gân có hình lăng trụ tam giác với ba mặt (*mặt trước*, *mặt sau* và *mặt trong*) và ba bờ (*bờ trước*, *bờ sau* và *bờ gian cốt*).

Đầu xa. Đầu xa thì nhỏ, có một chỏm tròn và mỏm trâm trụ. **Chỏm** xương trụ bao gồm một *vành khớp* tiếp khớp với khuyết trụ của xương quay và một mỏm chạy xuống có tên là *mỏm trâm trụ* (ulnar styloid process).

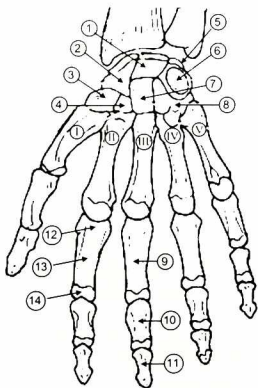
5.5. Các xương của bàn tay (bones of hand) (H.2.19)

5.5.1. Các xương cổ tay (carpal bones)

Các xương cổ tay là một khối gồm tám xương ngắn xếp thành hai hàng. Hàng gần (trên) có bốn xương, kể từ ngoài vào trong, là: *xương thuyền*, *xương nguyệt*, *xương thấp* và *xương đậu*; hàng xa (dưới) cũng có bốn xương, kể từ ngoài vào là: *xương thang*, *xương thê*, *xương cả* và *xương móc*. Mặt trên của ba xương bên ngoài của hàng trên tiếp khớp với xương quay (xương đậu nằm trước xương thấp), mặt dưới của chúng tiếp khớp với mặt trên của các xương hàng dưới. Mặt dưới của các xương hàng dưới tiếp khớp với các xương đốt bàn tay. Mặt trước khối xương cổ tay hợp nên một rãnh lõm gọi là *rãnh cổ tay*; hãm gân gấp bắc cầu qua hai bờ rãnh và biến rãnh thành *ống cổ tay*.

5.5.2. Các xương đốt bàn tay (metacarpals)

Có năm xương đốt bàn tay, được đánh số theo thứ tự từ ngoài vào trong là các xương bàn tay I, II, III, IV và V. Mỗi xương này là một xương dài có thân và hai đầu. Đầu gần là *nền* có các mặt khớp để tiếp khớp với xương cổ tay ở hàng dưới, tạo nên các khớp cổ tay-đốt bàn tay, và với các xương đốt bàn kế cận; đầu xa là *chỏm* hình bán cầu tiếp khớp với đốt gần của ngón tay tương ứng, tạo nên các khớp đốt bàn tay-đốt ngón tay.



1. Xương nguyệt
 2. Xương thuyền
 3. Xương thang
 4. Xương thê
 5. Xương tháp
 6. Xương đầu
 7. Xương cá
 8. Xương móc
 9. Xương đốt ngón gần
 10. Xương đốt ngón giữa
 11. Xương đốt ngón xa
 12. Nền
 13. Thân
 14. Chỏm
- I-V. Các xương đốt bàn từ I-V

Hình 2.19. Các xương bàn tay

5.5.3. Các xương ngón tay hay đốt ngón tay (phalanges)

Mỗi ngón tay có ba đốt là *đốt gần* (proximal phalanx), *đốt giữa* (middle phalanx) và *đốt xa* (distal phalanx), riêng ngón cái không có đốt giữa. Như vậy có tất cả 14 xương đốt ngón tay ở mỗi bàn tay. Mỗi xương đốt ngón tay đều có: *thân đốt*, *nền đốt* ở đầu gần và *chỏm đốt* ở đầu xa. Xương đốt giữa mỗi ngón tay khớp với xương đốt gần tại khớp gian đốt ngón gần, với xương đốt xa tại khớp gian đốt ngón xa.

6. CÁC XƯƠNG CỦA CHI DƯỚI (BONES OF LOWER LIMB)

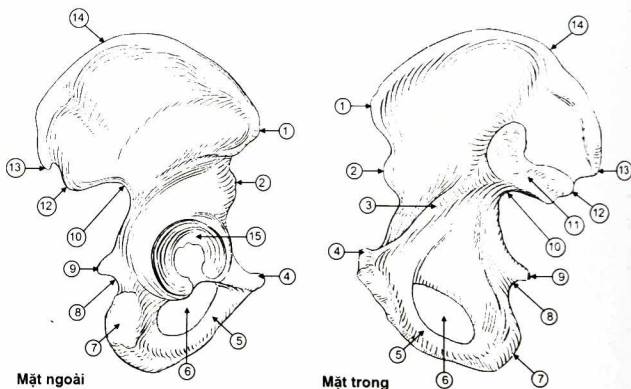
Mỗi chi dưới có 31 xương bao gồm: 1 xương chậu, 1 xương đùi, 1 xương bánh chè, 1 xương chày, 1 xương mác, 7 xương cổ chân, 5 xương đốt bàn chân và 14 xương đốt ngón chân. Xương chậu ở hai bên cùng với xương cùng tạo nên *đai*

chỉ dưới (hay đai chậu - pelvic girdle), các xương còn lại thuộc phần tự do của chỉ dưới (free part of lower limb). Đai chậu liên kết các xương thuộc phần tự do của chỉ dưới với cột sống và là công cụ chống đỡ cột sống. Khoảng do đai chậu tạo nên là chậu hông, một cấu trúc có vai trò nâng đỡ các tạng chậu hông.

6.1. Xương chậu và chậu hông

6.1.1. Xương chậu (hip/coxal bone) (H.2.20)

Mỗi xương chậu của trẻ mới sinh bao gồm ba xương ngăn cách nhau bằng sụn; đó là *xương cánh chậu* ở phía trên, *xương mu* ở phía trước-dưới, và *xương ngồi* ở phía sau-dưới. Về sau, sụn được cốt hóa và ba xương dính lại với nhau ở quanh ổ cối. Những cấu trúc chung do cả ba phần xương chậu hoặc hai trong số ba phần tạo nên là: (1) *ổ cối* là một hõm khớp sâu ở mặt ngoài xương chậu, tiếp khớp với chỏm xương đùi để tạo nên khớp hông; (2) *lỗ bịt* nằm giữa xương mu ở trong và xương ngồi ở ngoài; (3) *ngành ngồi-mu* do ngành xương ngồi và ngành dưới xương mu hợp nên; và (4) *khuyết ngồi lớn* là khuyết xương nằm giữa gai ngồi và xương cánh chậu.



1. Gai chậu trước-trên. 2. Gai chậu trước-dưới. 3. Đường cung. 4. Củ mu. 5. Ngành ngồi-mu
6. Lỗ bịt. 7. Củ ngồi. 8. Khuyết ngồi bé. 9. Gai ngồi. 10. Khuyết ngồi lớn. 11. Diện loa tai
12. Gai chậu sau-dưới. 13. Gai chậu sau-trên. 14. Mào chậu. 15. Ổ cối

Hình 2.20. Xương chậu

Ổ cối (acetabulum) được vây quanh bằng một bờ; bờ này khuyết ở dưới thành *khuyết ổ cối* (acetabular notch). Thành ổ cối bao gồm phần tiếp khớp và phần không tiếp khớp. Phần không tiếp khớp nằm ở phần trung tâm và phần dưới ổ cối là *hố ổ cối* (acetabular fossa). Phần tiếp bao quanh hố ổ cối là một mặt khớp hình liềm gọi là *mặt nguyệt* (lunate surface).

Xương cánh chậu (ilium) là xương lớn nhất. Bờ trên xương cánh chậu dày lên thành *mào chậu* (iliac crest). Các đầu trước và sau của mào chậu được gọi lần lượt là *gai chậu trước-trên* (anterior superior iliac spine) và *gai chậu sau-trên* (posterior superior iliac spine). Ngay sau gai chậu trước trên, mào chậu có một ụ lồi sang phía bên gọi là *củ mào chậu* (tubercle of crest). Bờ trước xương cánh chậu có *gai chậu trước-dưới* (anterior inferior iliac spine) nằm ngay dưới gai chậu trước-trên; ngay dưới gai chậu trước-dưới, nơi xương cánh chậu dính với xương mu, là một vùng nhô lên thành *lồi chậu-mu* (iliopubic eminence). Bờ sau có *gai chậu sau-dưới* (posterior inferior iliac spine) nằm dưới gai chậu sau-trên. Mặt trong xương cánh chậu được *đường cung* (arcuate line) chia thành hai phần, phần dưới tham gia vào thành chậu hông, phần trên là *hố chậu* (iliac fossa). Ở sau hố chậu và đường cung là *mặt loa tai*, nơi tiếp khớp với xương cùng, và ở sau mặt loa tai là *lồi củ chậu*. Mặt ngoài được gọi là *mặt mỏng*, nơi có các đường gờ, gọi là các đường mỏng cho các cơ mỏng bám.

Xương ngồi (ischium) gồm *thân* xương ngồi ở trên, liên tiếp với xương cánh chậu và ngành trên xương mu, và *ngành* xương ngồi ở dưới. Đầu trong ngành xương ngồi liên tiếp với ngành dưới xương mu, đầu ngoài liên tiếp với thân và phình to thành *củ ngồi* ((ischial tuberosity), một chỗ bám cho các cơ của đùi sau. Bờ sau thân xương ngồi có *gai ngồi* (ischial spine); gai này ngăn cách *khuyết ngồi lớn* ở trên và *khuyết ngồi bé* (lesser sciatic notch) ở dưới.

Xương mu (pubis) gồm một *thân* và hai ngành:

Thân dẹt trước sau và tiếp khớp với xương mu bên đối diện tại khớp mu. Thân có một *mào mu* (pubic crest) tròn ở mặt trên; mào này tận cùng ở ngoài như là *củ mu* (pubic tubercle);

Ngành trên (superior pubic ramus) từ thân chạy ra ngoài để dính với xương cánh chậu và xương ngồi; bờ sau trên sắc của ngành trên được gọi là *đường lược* (lược xương mu - pecten pubis), vốn là một phần của đường tận cùng của xương chậu và liên tiếp với mào mu; bờ trước dưới là *mào bịt*;

Ngành dưới (inferior pubic ramus) chạy xuống dưới và ra ngoài để liên tiếp với ngành xương ngồi.

6.1.2. Chậu hông (pelvis) (H.2.21)

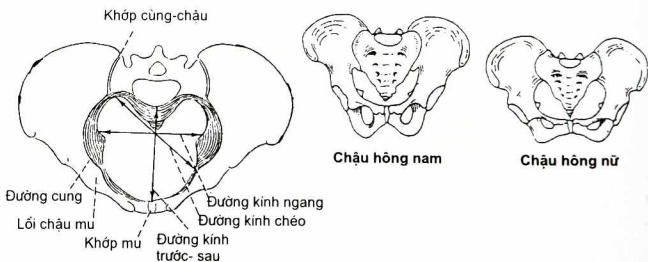
Chậu hông (pelvis) được tạo bởi sự tiếp khớp giữa hai xương chậu với xương cùng và xương cụt. Khoảng do các xương chậu hông giới hạn nên là *khoảng chậu hông* (pelvic cavity).

Chậu hông được eo chậu trên (pelvic inlet) chia thành chậu hông lớn (greater pelvis) ở trên và chậu hông bé (lesser pelvis) ở dưới.

Eo chậu trên nằm trên một mặt phẳng chéo xuống dưới và ra trước. Mỗi nửa của eo chậu trên đi từ ụ nhô xương cùng tới bờ trên khớp mu và do các đường gờ trên xương cùng và xương chậu tạo nên. Ở nữ, các kích thước của eo chậu trên là một trong những yếu tố quyết định sự lọt của đầu thai trong lúc đẻ. Có ba kích thước: *đường kính trước-sau* được đo từ giữa ụ nhô xương cùng tới giữa bờ trên khớp mu; *đường kính ngang* là khoảng cách tối đa giữa hai điểm tương tự ở hai bên eo trên; và *đường kính chéo* được đo từ lồi chậu mu tới khớp cùng-chậu.

Chậu hông lớn nằm trên eo chậu trên và là một phần của ổ bụng.

Chậu hông bé được giới hạn bởi xương cùng và xương cụt ở sau, xương ngồi và phần dưới xương cánh chậu ở hai bên, và xương mu ở trước. Nó thông ở trên với khoang bụng qua eo chậu trên, thông ra ngoài qua eo dưới (pelvic outlet). Chậu hông bé có thành xương vây kín xung quanh. Nó được đậy ở dưới bằng các mô mềm và chứa đựng các tạng chậu hông. Các đường kính của khoang chậu hông bé được đo ở mức giữa khoang này, bao gồm các đường kính ngang, chéo và trước-sau.



Hình 2.21. Chậu hông

Eo dưới có hình trám mà hai cạnh trước là hai ngành ngồi-mu gập nhau tại góc dưới mu, hai cạnh sau là các dây chằng cùng-củ với xương cụt ở giữa. Như vậy, nửa sau của eo dưới không phải là đường viền cứng vì các dây chằng có thể giãn được và xương cụt cũng có thể dịch chuyển. Eo dưới cũng có ba đường kính ngang, chéo và trước-sau.

Sự khác nhau giữa chậu hông nam và chậu hông nữ (H.2.21). Chậu hông thể hiện đặc điểm giới tính rõ rệt: chậu hông nữ rộng và ngắn, các đường

kính cơ chậu trên lớn hơn nam. Cung mu và góc dưới mu của nữ rộng hơn nam, khoảng cách gian gai ngồi của nữ cũng rộng hơn. Trong khi đó xương chậu hông của nam dày hơn và các móm hay gờ xương cũng rõ nét hơn.

6.2. Xương đùi (femur/thigh bone) (H.2.22)

Xương đùi là xương dài nhất, to nhất và khỏe nhất cơ thể. Nó có một thân nằm giữa hai đầu.

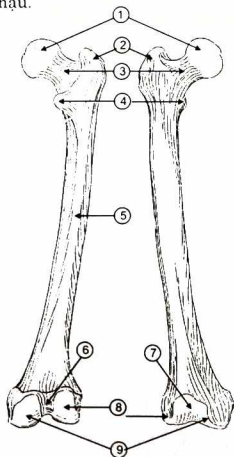
Đầu gân. Từ trong ra ngoài, đầu gân có chỏm, cổ, mấu chuyển lớn và mấu chuyển nhỏ.

Chỏm (head) có hình cầu và tiếp khớp với ổ cối xương chậu; mặt trong của chỏm có một chỗ lõm không tiếp khớp, gọi là *hôm* (fovea), nơi mà dây chằng chỏm đùi bám.

Cổ (neck) là một đoạn xương hình trụ nối chỏm với thân xương. Cổ chạy về phía trên-trong so với trục thân xương và tạo với thân xương một góc khoảng 125°. Góc cổ-thân này làm tăng tầm vận động của khớp hông.

Mấu chuyển lớn (greater trochanter) từ thân xương nhô lên trên rồi ra sau, ở ngay bên ngoài vùng tiếp nối cổ-thân. Mặt trong của mấu chuyển lớn lõm thành *hố mấu chuyển* (trochanteric fossa). Mấu chuyển lớn là chỗ bám của nhiều cơ vận động khớp hông.

Mấu chuyển bé (lesser trochanter) có hình nón từ thân xương nhô về phía sau trong, ở ngay dưới chỗ tiếp nối cổ-thân. Đây là nơi bám của cơ thất lưng-chậu.



1. Chỏm
2. Mấu chuyển lớn
3. Cổ
4. Mấu chuyển nhỏ
5. Đường ráp
6. Hố gian lồi cầu
7. Mặt bánh ché
8. Lồi cầu ngoài
9. Lồi cầu trong

Hình 2.22. Xương đùi

Nhìn sau

Nhìn trước

Đường gian mấu (intertrochanteric line) là một gờ xương ở mặt trước của đầu trên thân xương nối mặt trước nên mấu chuyển lớn với mặt trước nên mấu chuyển bé. Đường này liên tiếp với đường lược.

Mào gian mấu (intertrochanteric crest) nối mặt sau của các mấu chuyển. Nửa trên của mào gian mấu có *củ cơ vuông đùi* cho cơ vuông đùi bám.

Thân xương. Từ trên xuống, thân xương chạy chéo vào trong và tạo với đường thẳng đứng khoảng 7° . Thân nhẵn và gấn tròn nhưng ở phía sau có một đường gồ ghề gọi là *đường ráp* (linea aspera) với các mép ngoài và trong. Ở phần trên xương đùi, các mép ngoài và trong tách xa nhau và lần lượt liên tiếp ở trên với *lồi củ cơ mông* (gluteal tuberosity) (cho cơ mông lớn bám) và *đường lược*.

Đầu xa. Ở phần xa thân xương đùi, các mép đường ráp cũng tách xa nhau, giới hạn nên một mặt sau nhẵn gọi là *mặt khoeo* (popliteal surface); các bờ của mặt này được gọi là *các đường trên lồi cầu trong* và *ngoài* (medial and lateral supracondylar lines). Đường trên lồi cầu trong tận cùng ở một củ lồi gọi là *củ cơ khép* (adductor tubercle) ở mặt trên của lồi cầu trong. Đầu xa to, tiếp khớp với xương chày bằng *lồi cầu trong* và *lồi cầu ngoài*. Hai lồi cầu nối với nhau ở trước bằng một mặt tiếp khớp với xương bánh chè (*mặt bánh chè*) và được ngăn cách nhau ở phía sau bằng *hố gian lồi cầu* (intercondylar fossa). Trên mặt trong của lồi cầu trong có *móm trên lồi cầu trong* (medial epicondyle). Trên mặt ngoài của lồi cầu ngoài có *móm trên lồi cầu ngoài* (lateral epicondyle). Ngay ở sau và trên móm trên lồi cầu trong là *củ cơ khép*.

6.3. Xương bánh chè (patella)

Xương bánh chè là một xương nhỏ hình tam giác nằm trong gân cơ tứ đầu. Nó có một *nền* hướng lên trên, một *đỉnh* hướng xuống dưới và hai mặt: *mặt khớp* và *mặt trước*. Mặt khớp hướng ra sau tiếp khớp với mặt bánh chè của xương đùi.

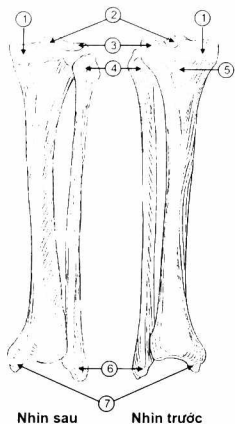
6.4. Xương chày (tibia) (H.2.23)

Trong hai xương cẳng chân, xương chày là xương lớn hơn, nằm ở trong và là xương cẳng chân duy nhất tiếp khớp với xương đùi.

Đầu gấn là một khối xương to do *lồi cầu trong* (medial condyle) và *lồi cầu ngoài* (lateral condyle) tạo nên. Mặt trên của mỗi lồi cầu lõm thành *mặt khớp trên* (superior articular surface) tiếp khớp với một lồi cầu xương đùi. Trên mặt sau-dưới lồi cầu ngoài có *mặt khớp mác* tiếp khớp với chỏm xương mác. Các mặt khớp trên của hai lồi cầu được ngăn cách nhau bằng *vùng gian lồi cầu*: vùng này bao gồm *lồi gian lồi cầu* (intercondylar eminence) nằm giữa *các diện gian lồi cầu trước* và *sau* (anterior and posterior intercondylar areas).

Thân xương gấn có hình lăng trụ tam giác với ba mặt (*mặt trong*, *mặt ngoài* và *mặt sau*) và ba bờ (*bờ trước*, *bờ trong* và *bờ gian cốt*). Thân xương có *lồi củ chày* (tibial tuberosity) nằm ở trước, dưới và giữa hai *lồi cầu*. Phần trên của

mặt sau thân có một đường gờ chạy chéo xuống dưới và vào trong - *đường cơ đep* (soleal line).



1. Lồi cầu trong
2. Lồi gian lồi cầu
3. Lồi cầu ngoài
4. Chỏm mào
5. Lồi củ chày
6. Mắt cá ngoài
7. Mắt cá trong

Hình 2.23. Xương chày và xương mào

Đầu xa nhỏ hơn đầu gần, có *mặt khớp dưới* hướng xuống dưới tiếp khớp với xương sên, và *khuyết mào* (fibular notch) hướng ra ngoài tiếp khớp với đầu xa xương mào. Đầu dưới kéo dài xuống thành một mỏm ở mặt trong xương sên, tạo nên *mắt cá trong* (medial malleolus).

6.5. Xương mào (fibula) (H2.23)

Xương mào nằm ngoài xương chày, được khớp với xương chày ở hai đầu. Trong số các xương dài, nó là xương mảnh khảnh nhất. Đầu gần phình to gọi là *chỏm mào*; chỏm có *mặt khớp* tiếp khớp với xương chày. Thân xương nối với chỏm mào qua một *cổ* và cũng có các mặt và các bờ gần giống như xương chày. Đầu xa hình tam giác và được gọi là *mắt cá ngoài* (lateral malleolus). Mặt trong của mắt cá ngoài tiếp khớp với xương sên.

6.6. Các xương của bàn chân (bones of foot) (H.2.24)

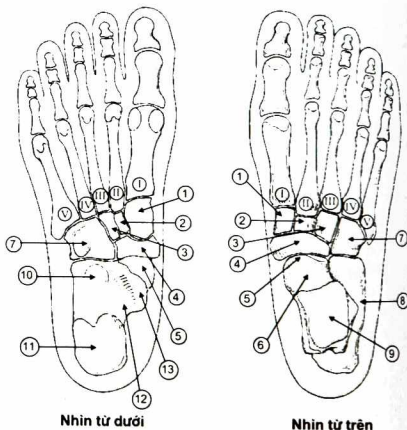
Các xương của bàn chân gồm bảy xương cổ chân, năm xương đốt bàn chân và mười bốn xương đốt ngón chân.

Các xương cổ chân (tarsal bones). Bảy xương cổ chân xếp thành hai hàng: hàng sau có *xương sên* và *xương gót*; hàng trước có *xương thuyền*, *xương hộp* và ba *xương chêm*.

Xương sên (talus) có hình con sên với ba phần kể từ trước ra sau: *chòm sên*, *cổ sên* và *thân sên*. Nó nằm dưới xương chày, trên xương gót và giữa các mắt cá trong và ngoài. Xương sên tiếp giáp với nhiều xương khác nên có nhiều mặt khớp: mặt trước chòm sên có *mặt khớp thuyền* tiếp khớp với xương thuyền; các mặt trên và bên của thân sên có *ròng rọc sên* tiếp khớp với mặt khớp dưới của xương chày và các mắt cá; mặt dưới có các *mặt khớp gót trước*, *giữa* và *sau* tiếp khớp với xương gót.

Xương gót (calcaneus) là xương cổ chân lớn nhất; nó nằm dưới xương sên và sau xương hộp. Xương gồm sáu mặt. Mặt trên gồm phần sau tự do và phần trước có các *mặt khớp sên trước*, *giữa* và *sau* tiếp khớp với xương sên. Mặt khớp sên giữa nằm trên một móm có tên là *móm đỡ xương sên*. Giữa các mặt khớp sên của xương gót và các mặt khớp gót của xương sên đều có các rãnh ngăn cách: rãnh ở xương sên là *rãnh sên*, rãnh ở xương gót là *rãnh gót*. Các rãnh ở hai xương hợp nên *xoang cổ chân*. Mặt dưới có *ụ gót* ở sau và *củ gót* ở trước; ụ gót do các *móm trong* và *ngoài* (tiếp đất) tạo nên. Mặt ngoài có *ròng rọc mác* ở trước và *rãnh gân cơ mác dài* ở sau. Mặt trong lõm sâu thành *rãnh gân cơ gấp ngón cái dài*.

1. Xương chêm trong
 2. Xương chêm giữa
 3. Xương chêm ngoài
 4. Xương thuyền
 5. Chòm sên
 6. Cổ sên
 7. Xương hộp
 8. Xương gót
 9. Ròng rọc sên
 10. Củ gót
 11. Ụ gót
 12. Rãnh gân cơ gấp ngón cái dài
 13. Móm đỡ xương sên
- I-V. Các xương đốt bàn I-V



Hình 2.24. Các xương bàn chân

Xương thuyền (navicular) tiếp khớp với chòm sên ở phía sau, với ba xương chêm ở phía trước và với xương hộp ở phía ngoài; mặt trong của nó có *lỗ cu xương thuyền*.

Các xương chêm trong, giữa và ngoài (medial cuneiform, intermediate cuneiform and lateral cuneiform) nằm trên một hàng ngang ở trước xương thuyền và sau các xương đốt bàn I, II, và III.

Xương hộp (cuboid) hình khối vuông nằm giữa xương gót và các xương đốt bàn chân IV và V.

Các xương đốt bàn chân (metatarsals) gồm năm xương được đánh số từ I - V, kể từ trong ra ngoài. Chúng thuộc loại xương dài, mỗi xương có *thân* nằm giữa *nền* và *chỏm* (đầu xa). Nền có các mặt khớp tiếp khớp với xương cổ chân và với xương đốt bàn chân bên cạnh. Chỏm lồi, tiếp khớp với nền xương đốt ngón chân gần.

Các xương đốt ngón chân (phalanges) có số lượng, hình thể và cách gọi tên giống như xương đốt ngón tay.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Tìm lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau đây

1. Mô tả sau đây về cấu tạo của xương đúng?

- a. Nó được cấu tạo hoàn toàn bằng mô xương;
- b. Nó được cấu tạo bằng mô xương, mô sụn và màng;
- c. Nó được cấu tạo hoàn toàn bằng xương đặc;
- d. Nó được cấu tạo hoàn toàn bằng xương xốp.

2. Xương nào sau đây thuộc loại xương dài?

- a. Xương đỉnh;
- b. Xương vai;
- c. Đốt xương sống;
- d. Xương đòn.

3. Các xương dài được phát triển đầy đủ:

- a. Ngay sau khi sinh;
- b. Khi các sụn đầu xương được cốt hoá hoàn toàn;
- c. Nhờ trung tâm cốt hoá nguyên phát;
- d. Từ một trung tâm cốt hoá.

4. Mô tả nào sau đây về xương cánh tay đúng?

- a. Nó có ba mặt khớp để tiếp khớp với các xương khác;
- b. Nó tiếp khớp với xương vai bằng một chỏm hướng ra ngoài;
- c. Không sờ thấy được nó qua da;
- d. Nó có một hõm cho cơ Delta bám.

5. Mô tả nào sau đây về xương quay đúng?

- a. Nó xoay quanh xương trụ tại hai khớp;
- b. Nó có một lỗ củ cho cơ cánh tay bám;
- c. Nó có đầu trên to hơn đầu dưới;
- d. Nó có khuyết hình rỗng rọc khớp với xương cánh tay.

6. Mô tả nào sau đây về xương vai đúng?

- a. Nó liên kết với bộ xương trục qua xương đòn;
- b. Nó có một ổ chảo ở góc dưới;
- c. Nó tiếp khớp với xương đòn bằng một khớp sụn;
- d. Nó được kéo lên nhờ cơ ngực bé.

7. Mô tả nào sau đây về một đốt sống điển hình đúng?

- a. Nó có một cung nằm trước lỗ đốt sống;
- b. Nó có một mỏm gai nhô ra từ giữa mặt sau thân;
- c. Nó có một lỗ gian đốt sống nằm giữa cuống và mảnh của cung đốt sống;
- d. Nó liên kết với các đốt sống kế cận bằng ba loại khớp.

8. Mô tả nào sau đây về xương hàm dưới đúng?

- a. Nó là nơi bám cho đầu di động của các cơ nhai;
- b. Nó có một xoang nằm trong ngành hàm dưới;
- c. Nó tiếp khớp với xương thái dương tại mỏm vẹt;
- d. Nó có mỏm lồi cầu nằm giữa thân và ngành hàm dưới.

9. Mô tả nào sau đây về xương đùi đúng?

- a. Nó là xương dài nhất cơ thể;
- b. Nó có một chỏm tiếp khớp với lỗ bịt xương chậu;
- c. Nó có một thân hình lăng trụ tam giác;
- d. Nó có hai lỗ cầu ở đầu dưới tiếp khớp với xương chày và xương mác.

10. Mô tả nào sau đây về xương chày đúng?

- a. Nó là xương chi duy nhất tiếp khớp với cột sống;
- b. Nó do xương mu và xương ngồi hợp lại tạo nên;
- c. Nó có hình thể giống nhau giữa nam và nữ;
- d. Nó tiếp khớp với xương cùng bằng một khớp sụn.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

- 11. Thân xương sên có mặt tiếp khớp ở mặt trên và hai mặt bên.
- 12. Bè xương của xương xấp cũng có các hệ thống Havers điển hình.
- 13. Xương đốt sống thuộc loại xương được cốt hoá từ sụn.
- 14. Lỗ gian đốt sống nằm giữa các cung của các cung đốt sống kế cận nhau.
- 15. Chỉ có đốt sống cổ mới có lỗ trên mỏm ngang.
- 16. Xương dài thường có một động mạch nuôi xương lớn đi vào đầu xương và các động mạch nhỏ đi vào thân xương.
- 18. Hồ tuyến yên nằm ở mặt trên phần đá xương thái dương.
- 19. Ổ mắt thông với hộp sọ qua khe ổ mắt dưới và ống thị giác.
- 20. Hòm nhĩ là hốc xương nằm trong phần trai xương thái dương.
- 21. Có thể sờ thấy các mỏm trên lồi cầu trong và ngoài của đầu dưới xương cánh tay.
- 22. Mỏm trâm quay ở thấp hơn mỏm trâm trụ.
- 23. Ở người nằm liệt giường, da phủ vùng xương cùng và mấu chuyển lớn dễ bị loét.
- 24. Mắt cá trong là mốc xác định tĩnh mạch hiển lớn khi tiêm truyền.
- 25. Gai chậu trước trên và mào chậu là những mốc giúp xác định vị trí tiêm mông.

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 2

- 1: b; 2: d; 3: b; 4: a; 5: a; 6: a; 7: d; 8: a; 9: a; 10: a; 11: Đ; 12: S; 13: Đ; 14: Đ; 15: Đ; 16: S; 18: S; 19: S; 20: S; 21: Đ; 22: Đ; 23: Đ; 24: Đ; 25: Đ

HỆ KHỚP (ARTICULAR SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Trình bày được sự phân loại khớp theo cấu tạo và chức năng.
2. Mô tả được cấu tạo chung và sự phân loại của khớp hoạt dịch.
3. Mô tả được một số khớp hoạt dịch lớn ở các chi và đầu (khớp thái dương-hàm dưới, khớp vai, khớp khuỷu, khớp hông và khớp gối).

1. ĐẠI CƯƠNG VỀ HỆ KHỚP

Khớp là nơi mà các xương liên kết với nhau. Khớp được chia thành hai loại lớn là:

- *Khớp hoạt dịch* (synovial joints) là những khớp mà ở đó các xương tiếp khớp được ngăn cách nhau bằng một ổ khớp;
- *Khớp đặc* (solid joints) là những khớp không có ổ khớp và các xương được liên kết với nhau bằng mô liên kết.

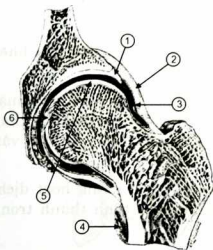
Những mạch máu bất chéo qua một khớp và những thần kinh mà chi phối cho những cơ vận động cho một khớp nào đó thường tách ra những nhánh khớp cho khớp đó.

1.1. Các khớp hoạt dịch (H.3.1)

1.1.1. Cấu tạo của khớp hoạt dịch

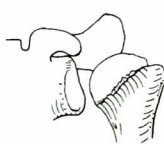
Khớp hoạt dịch là những liên kết mà ở đó có một khoang hẹp gọi là *ổ khớp* (articular cavity) ở giữa các xương tiếp khớp. Ngoài ổ khớp, những khớp này còn có một số đặc điểm cấu tạo riêng.

Mặt khớp và sụn khớp. Vùng tiếp khớp của các xương có thể lõm hoặc lồi thành hố khớp và được gọi là *mặt khớp* (articular surface). Có một lớp *sụn khớp*, mà thường là *sụn trong* (hyaline cartilage), che phủ mặt khớp của các xương. Nói cách khác, các mặt xương bình thường không tiếp xúc trực tiếp với nhau. Kết quả là khi nhìn các khớp này trên phim chụp X quang thường, có thể thấy một khe rộng ngăn cách các xương tiếp khớp vì sụn phủ các mặt tiếp khớp ít cản quang hơn xương.



1. Sụn viền
2. Bao khớp
3. Màng hoạt dịch
4. Dây chằng ngoài bao khớp
5. Sụn khớp
6. Dây chằng trong bao khớp

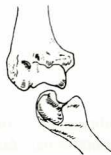
Hình 3.1. Cấu tạo và phân loại các khớp hoạt dịch



Khớp chòm



Khớp lồi cầu



Khớp bản lề



Khớp phẳng



Khớp trục



Khớp yên

Bao khớp (joint capsule). Đặc điểm thứ hai của các khớp hoạt dịch là sự có mặt của một bao khớp bao gồm một màng hoạt dịch ở trong và một màng (hay lớp) xơ ở bên ngoài.

- **Màng hoạt dịch (synovial membrane)** bám vào bờ của các mặt khớp, tức là tại bờ của các sụn khớp, và bao quanh ổ khớp. Màng hoạt dịch giàu mạch máu và sản xuất **hoạt dịch (synovial fluid)** bôi trơn cho các mặt khớp. Những túi kín bằng màng hoạt dịch cũng có mặt ở bên ngoài các khớp, nơi mà chúng tạo nên các **túi hoạt dịch (synovial bursa)** hay các **bao hoạt dịch (synovial sheath)** gân. Các túi hoạt dịch thường nằm xen giữa các cấu trúc như giữa gân và xương, giữa gân và khớp, hoặc giữa da và xương, và làm giảm ma sát khi cấu trúc này chuyển động trên cấu trúc kia. Bao hoạt dịch gân bao quanh các gân và cũng làm giảm ma sát.

- *Lớp* (hay *màng*) *sợi* (fibrous membrane) được tạo nên bởi mô liên kết dày đặc; nó bao quanh và giữ vững khớp. *Lớp sợi* có thể dày lên ở một số nơi để trở thành các *dây chằng bao khớp* (capsular ligaments). Các dây chằng làm cho khớp vững chắc thêm. Ngoài các dây chằng bao khớp, còn có thể có những *dây chằng ngoài bao khớp* (extracapsular ligaments) và những *dây chằng trong bao khớp* (intracapsular ligaments) để làm cho khớp vững chắc hơn.

Các cấu trúc phụ. Một số khớp hoạt dịch có thêm những cấu trúc khác nằm trong phạm vi bao bọc của bao khớp.

- Các *đĩa khớp* (articular discs) (thường bằng sụn-sợi) nằm xen giữa mặt khớp của các xương. Các đĩa khớp hấp thụ các lực ép, thích ứng với những thay đổi về về hình thể của các mặt khớp trong lúc vận động, và làm tăng tầm vận động của khớp.

- Các *đệm mỡ* (fat pads) thường nằm ở giữa lớp xơ và màng hoạt dịch. Chúng dịch chuyển vào và ra khỏi những vùng trống được hình thành trong khớp lúc vận động.

- Các *sụn viền* (labrum) là những vành sụn-sợi làm cho mặt khớp lõm sâu thêm, và các *sụn chêm* (meniscus) nằm xen giữa phần ngoài vi của hai mặt khớp.

1.1.2. Phân loại khớp hoạt dịch (H.3.1)

Các khớp hoạt dịch được phân loại dựa trên hình thể và sự vận động:

- Dựa trên hình thể của các mặt tiếp khớp, khớp hoạt dịch được mô tả thành các loại như khớp phẳng, khớp bản lề, khớp trụ, khớp lồi cầu (khớp soan), khớp chỏm và ổ.

- Dựa trên sự vận động, các khớp hoạt dịch được mô tả như là khớp một trục (vận động trên một mặt phẳng), khớp hai trục (vận động ở hai mặt phẳng) và khớp nhiều trục (vận động ở ba mặt phẳng).

Các khớp bản lề là khớp một trục trong khi đó các khớp chỏm và ổ là những khớp nhiều trục.

1.2. Các khớp đặc

Các khớp đặc là những kiểu liên kết mà ở đó mặt tiếp khớp của các xương được nối với nhau hoặc bằng mô liên kết sợi (khớp sợi) hoặc bằng sụn (khớp sụn), mà thường là sụn-sợi. Các cử động ở những khớp này hạn chế hơn nhiều so với ở các khớp hoạt dịch.

Các khớp sợi (fibrous joints) (H.3.2) bao gồm các đường khớp, các khớp răng-huyệt răng và các khớp chằng:

- Các *đường khớp* (sutures) chỉ gặp ở xương sọ, nơi mà các xương liền kề được liên kết với nhau bởi một lớp mô liên kết mỏng gọi là dây chằng đường khớp.

- Các khớp răng-huyết răng (gomphoses) là khớp giữa các chân răng và xương hàm, tại đó các sợi mô collagen ngắn trong dây chằng quanh nôi chân răng với xương ổ răng.

- Các khớp chằng (syndesmoses) là những khớp mà ở đó hai xương liền kề được nối với nhau bằng một dây chằng, chẳng hạn như dây chằng vàng nối các mảnh cung đốt sống liền kề, hoặc màng gian cốt nối xương quay với xương trụ ở cẳng tay.



Khớp chằng



Đường khớp



Khớp răng-huyết răng

Hình 3.2. Các loại khớp sợi

Các khớp sụn (cartilaginous joints) (H.3.3) bao gồm các khớp sụn trong và các khớp sụn-sợi:

- Các khớp sụn trong (synchondroses) gặp ở nơi mà hai trung tâm cốt hóa ở một xương đang phát triển vẫn còn được ngăn cách nhau bằng một lớp sụn, chẳng hạn như tấm sụn tăng trưởng nằm giữa đầu và thân của các xương dài đang phát triển; những khớp này cho phép xương tăng trưởng và cuối cùng bị cốt hoá hoàn toàn.

- Khớp sụn-sợi (symphyses) là những khớp mà ở đó hai xương rời được liên kết với nhau bằng một đĩa sụn-sợi, ví dụ như khớp giữa hai xương mu và khớp giữa các thân đốt sống.



Đĩa sụn-sợi

Hình 3.3. Khớp sụn

2. CÁC KHỚP CỦA SỌ (JOINTS OF SKULL)

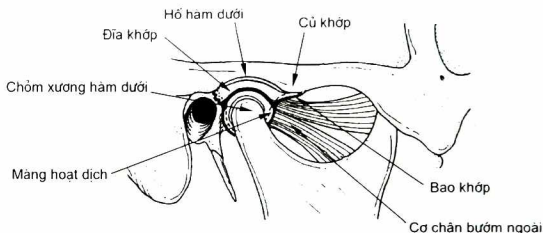
Khớp giữa các xương sọ đều là các khớp sợi ở dạng các đường khớp hoặc các khớp sụn trong đã hóa xương. Sọ chỉ có một khớp hoạt dịch là khớp thái dương-hàm dưới.

Khớp thái dương-hàm dưới (temporomandibular joint) (H.3.4 và H.3.5)

Hai khớp thái dương-hàm dưới cho phép mở miệng, há miệng và các cử động nhai phức tạp của hàm dưới.

Các mặt khớp

Khớp thái dương-hàm dưới thuộc loại khớp hoạt dịch và được tạo nên giữa chỏm xương hàm dưới và hố khớp (*hố hàm dưới*) cùng củ khớp của xương thái dương.



Hình 3.4. Ổ khớp của khớp thái dương-hàm dưới

Không giống với các khớp hoạt dịch khác, nơi mà mặt khớp của các xương được phủ bằng một lớp sụn trong, các mặt khớp của khớp thái dương-hàm dưới được phủ bởi sụn-sợi. Hơn nữa, khớp được một *đĩa khớp* (articular disc) chia hoàn toàn thành hai phần:

- Phần dưới của khớp chủ yếu cho phép hạ và nâng hàm dưới theo kiểu bản lề;
- Phần trên của khớp cho phép chỏm của xương hàm dưới dịch chuyển ra trước trên củ khớp và ra sau vào hố hàm dưới.

Há miệng liên quan cả đến hạ xương hàm dưới và đưa chỏm xương hàm dưới ra trước. Cử động đưa chỏm xương hàm dưới ra trước cho phép hạ xương hàm dưới hơn nữa bằng cách làm giảm chuyển động ra sau của góc xương hàm dưới vào các cấu trúc của cổ.

Bao khớp

Màng hoạt dịch của bao khớp lót tất cả những mặt không tiếp khớp của các ngấn trên và dưới của ổ khớp và bám vào các bờ của đĩa khớp.

Lớp xơ bao khớp bao quanh phức hợp khớp thái dương-hàm dưới và bám:

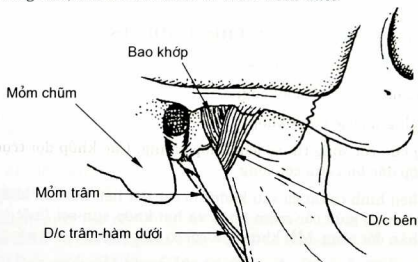
- Ổ trước trên vào bờ trước của củ khớp;
- Ổ bên ngoài và bên trong vào các bờ của hố hàm dưới;

- Ở sau trên vào vùng của đường khớp nhĩ-trai;
- Ở bên dưới vào quanh phần trên của cổ xương hàm dưới.

Bờ ngoài vi của đĩa khớp bám vào mặt trong của lớp xơ bao khớp.

Các dây chằng ngoài bao khớp

Ba dây chằng ngoài bao khớp kết hợp với khớp thái dương-hàm dưới: các dây chằng bên, bướm-hàm dưới và trâm-hàm dưới.



Hình 3.5. Khớp thái dương - hàm dưới nhìn bên

- *Dây chằng bên* (lateral ligament) nằm sát với khớp nhất, ở ngay bên ngoài bao khớp; nó từ bờ của củ khớp chạy chéo ra sau tới cổ xương hàm dưới.

- *Dây chằng bướm-hàm dưới* (sphenomandibular ligament) nằm ở phía trong khớp, chạy từ gai xương bướm ở nền sọ tới lưỡi xương hàm dưới ở mặt trong ngành xương hàm dưới.

- *Dây chằng trâm-hàm dưới* (stylomandibular ligament) chạy từ mỏm trâm của xương thái dương tới bờ sau của góc xương hàm dưới.

Các cử động của xương hàm dưới

Cử động nhai hay nghiền xảy ra khi các cử động của khớp thái dương-hàm dưới ở một bên được phối hợp với một nhóm cử động hỗ tương ở khớp bên kia. Các cử động của xương hàm dưới bao gồm hạ, nâng, đưa ra trước và đưa ra sau.

- *Hạ xương hàm dưới* gây ra bởi các cơ hai bụng, cằm-móng và hàm-móng ở cả hai bên, bình thường được hỗ trợ bởi trọng lực và, vì nó kéo theo chuyển động ra trước của chỏm xương hàm dưới trên củ khớp, các cơ chân bướm ngoài cũng tham gia vào cử động này.

- *Nâng xương hàm dưới* là cử động rất mạnh gây ra bởi cơ thái dương, cơ cắn và cơ chân bướm trong; cử động này cũng kéo theo cử động của chỏm xương hàm dưới ra sau vào hố hàm dưới.

- Đưa xương hàm dưới ra trước được thực hiện bởi cơ chân bướm ngoài, cùng với sự hỗ trợ của cơ chân bướm trong.

- Đưa xương hàm dưới ra sau được thực hiện bởi các cơ cằm-móng và hai bụng, các sợi sau của cơ thái dương và các sợi sâu của cơ cắn.

Ngoại trừ cơ cằm-móng, vốn do thần kinh sống C I chi phối, tất cả các cơ vận động khớp thái dương-hàm dưới được chi phối bởi các nhánh tách ra từ thần kinh hàm dưới.

3. CÁC KHỚP CỦA CỘT SỐNG (VERTEBRAL JOINTS)

Có hai loại khớp chính giữa các đốt sống:

- Khớp sụn-sợi giữa các thân đốt sống;

- Khớp hoạt dịch giữa các mỏm khớp.

Các dây chằng của cột sống thuộc loại khớp chằng. Các khớp đội-trục giữa và bên là những khớp đặc biệt của cột sống.

Một đốt sống điển hình có tất cả sáu khớp với các đốt liền kề: bốn khớp hoạt dịch (hai trên và hai dưới) giữa các mỏm khớp và hai khớp sụn-sợi (một trên và một dưới) giữa các thân đốt sống. Mỗi khớp sụn-sợi có một đĩa gian đốt sống.

Mặc dù cử động giữa hai đốt sống bất kỳ chỉ ở một tầm hạn chế, tầm cử động tổng cộng của tất cả các khớp sụn-sợi của một đoạn cột sống rộng hơn nhiều.

Các cử động của cột sống bao gồm gấp, duỗi, gấp sang bên (nghiêng bên), xoay, và quay vòng.

Các cử động của các đốt sống ở một vùng cụ thể (cổ, ngực và thắt lưng) được quy định bởi hình dạng và hướng của các mặt khớp trên các mỏm khớp và trên các thân đốt sống.

3.1. Các khớp sụn-sợi giữa các thân đốt sống (symphyses of vertebral column)

Khớp sụn-sợi giữa các thân đốt sống kề nhau được tạo nên bởi một lớp sụn trong phủ trên thân đốt sống và một đĩa gian đốt sống nằm giữa các lớp sụn này.

Đĩa gian đốt sống (intervertebral disc) bao gồm một vòng sợi ở bên ngoài và một nhân tuỷ ở trung tâm.

- **Vòng sợi (anulus fibrosus)** bao gồm một vòng sợi collagen ở bên ngoài bao quanh một vùng sụn-sợi rộng xếp theo hình lá. Sự sắp xếp này của các sợi hạn chế cử động xoay giữa các đốt sống.

- **Nhân tuỷ (nucleus pulposus)** chiếm phần trung tâm của đĩa gian đốt sống và là chất gelatin có tác dụng hấp thụ các lực nén ép giữa các đốt sống.

Các biến đổi thoái hoá ở nhân tủy có thể dẫn tới thoát vị nhân tủy. Thoát vị về phía sau-bên có thể đè vào các rễ của một thân kinh sống nào đó trong đĩa gian đốt sống.

3.2. Các khớp giữa các cung đốt sống (zygapophysial joints)

Khớp hoạt dịch giữa các mỏm khớp trên và dưới trên các đốt sống liền kề nhau được gọi là *các khớp mỏm ách*. Một bao hoạt dịch mỏng gắn với bờ của các mặt khớp bao bọc mỗi khớp.

Ở vùng cổ, các khớp mỏm ách dốc nghiêng xuống dưới theo chiều từ trước ra sau. Hướng này làm cho gấp và duỗi được dễ dàng. Ở vùng ngực, các khớp nằm thẳng đứng và hạn chế gấp và duỗi, nhưng giúp cho xoay được thuận lợi. ở vùng thắt lưng, các mặt khớp cong và các mỏm khớp liền kề nhau như khóa chặt nhau, vì thế mà hạn chế tầm vận động, cho dù gấp và duỗi vẫn là những cử động chính ở vùng thắt lưng.

3.3. Các dây chằng hay các khớp chằng của cột sống (syndesmoses of vertebral column)

Khớp giữa các đốt sống được tăng cường và chống đỡ bởi nhiều dây chằng nối các thân và các cung đốt sống với nhau (H.3.6).

Các dây chằng dọc trước và sau

Các dây chằng dọc trước và sau nằm trên các mặt trước và sau của các thân đốt sống và chạy dọc suốt chiều dài của cột sống.

Dây chằng dọc trước (anterior longitudinal ligament) bám ở trên vào nền sọ và kéo dài xuống dưới tới mặt trước xương cùng. Dọc theo chiều dài của nó, nó bám vào các thân đốt sống và các đĩa gian đốt sống.

Dây chằng dọc sau (posterior longitudinal ligament) nằm trên mặt sau các thân đốt sống và lót thành trước của ống sống. Nó cũng bám vào các thân đốt sống và các đĩa gian đốt sống giống như dây chằng dọc trước.

Các dây chằng vàng (ligamenta flava)

Ở mỗi bên, các dây chằng vàng chạy giữa và nối các mảnh của các đốt sống liền kề. Những dây chằng mỏng, rộng này chủ yếu được cấu tạo bằng mô chun và tạo nên một phần của thành sau ống sống. Mỗi dây chằng vàng đi từ mặt sau của mảnh của đốt sống dưới tới mặt trước của mảnh của đốt sống trên. Các dây chằng vàng kháng lại sự tách xa nhau của các mảnh trong lúc gấp và hỗ trợ sự duỗi trở lại tới tư thế giải phẫu.

Dây chằng trên gai và dây chằng gáy

Dây chằng trên gai (supraspinous ligament) kết nối và chạy dọc theo đỉnh của các mỏm gai đốt sống từ đốt sống C VII tới xương cùng. Từ đốt sống C VII tới sọ, dây chằng này trở nên khác biệt về cấu trúc so với phần dưới và được gọi là dây chằng gáy.

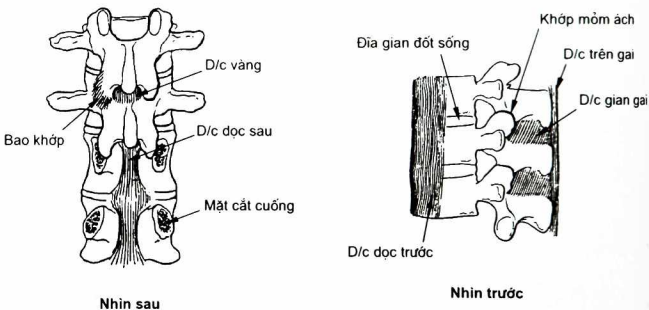
Dây chằng gáy (ligamentum nuchae) có hình tam giác nằm trên mặt phẳng dọc giữa:

- Nền của tam giác bám vào sọ, từ ụ chẩm ngoài tới lỗ lớn xương chẩm;
- Đỉnh bám vào đỉnh của móm gai đốt sống C VII;
- Cạnh sâu của tam giác bám vào củ sau của đốt sống C I và móm gai của các đốt sống cổ khác.

Dây chằng gáy chống đỡ cho đầu. Nó kháng lại gấp và hỗ trợ đưa đầu từ tư thế gấp về tư thế giải phẫu. Các mặt bên và bờ sau của dây chằng là chỗ bám cho nhiều cơ.

Các dây chằng gian gai (interspinous ligaments)

Các dây chằng gian gai chạy giữa các móm gai đốt sống liên kế. Chúng bám từ nền tới đỉnh của mỗi móm gai và hoà lẫn với dây chằng trên gai ở phía sau và với các dây chằng vàng ở phía trước.

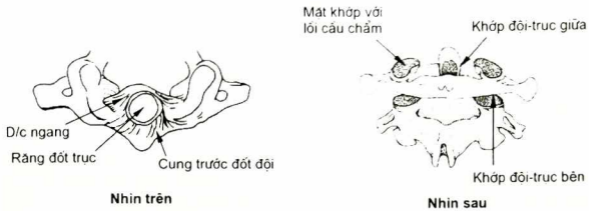


Hình 3.6. Các khớp của cột sống

3.4. Khớp đội-trục giữa và khớp đội-trục bên

Khớp đội-trục giữa (median atlanto-axial joint) (H.3.7) là khớp trục giữa một bên là răng của đốt trục với một bên là cung trước đốt đội và dây chằng ngang đốt đội. Động tác của khớp này là xoay đầu.

Khớp đội-trục bên (lateral atlanto-axial joint) là khớp phẳng giữa mặt khớp dưới của khối bên đốt đội với mặt khớp trên của đốt trục. Động tác của khớp này cũng là xoay đầu.

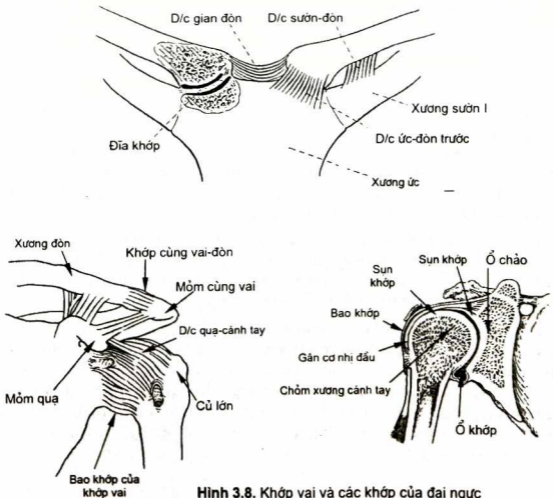


Hình 3.7. Khớp đôi - trục giữa (nhìn trên)

4. CÁC KHỚP CỦA CHI TRÊN

4.1. Các khớp của đai ngực (joints of pectoral girdle)

Đai ngực có hai khớp hoạt dịch thuộc loại khớp phẳng là khớp cùng vai-dòn và khớp ức-dòn (H. 3.8).



Hình 3.8. Khớp vai và các khớp của đai ngực

4.2. Các khớp của chi trên tự do (joints of free upper limb)

Ngoài khớp chằng quay-trụ do màng gian cốt cẳng tay và thừng chéo tạo nên, các khớp của chi trên tự do đều là khớp hoạt dịch, bao gồm khớp ổ chảo-cánh tay hay khớp vai, khớp khuỷu, khớp quay-trụ xa và các khớp của bàn tay.

4.2.1. Khớp vai (shoulder joint) (H.3.8)

Khớp vai là một khớp hoạt dịch kiểu chòm cầu do chòm xương cánh tay và ổ chảo xương vai tạo nên (H.3.8).

Các mặt khớp là ổ chảo xương vai và chòm xương cánh tay. Một vành sụn-sợi gọi là sụn viền ổ chảo làm cho ổ chảo sâu và rộng thêm.

Bao khớp như một túi rộng bọc toàn bộ khớp. Nó đi từ quanh ổ chảo và sụn viền tới cổ giải phẫu xương cánh tay. Phần dưới của bao khớp rất mỏng và đây là vùng yếu nhất của nó. Màng hoạt dịch tạo nên một ống bao quanh phần nằm trong bao khớp của đầu dài gân cơ nhị đầu và bao phủ sụn viền ổ chảo.

Các dây chằng. Dây chằng quạ-cánh tay từ mỏm quạ xương vai chạy xuống bám vào củ lớn xương cánh tay. Các dây chằng ổ chảo-cánh tay trên, giữa và dưới là những chỗ dày lên của phần bao khớp bọc mặt trước khớp vai. Đầu dài của gân cơ nhị đầu đi qua ổ khớp trong rãnh gian củ xương cánh tay để tới bám vào vành trên ổ chảo.

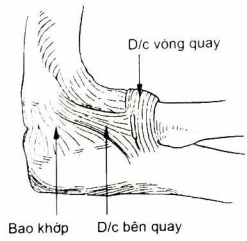
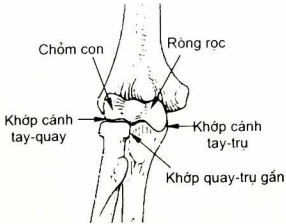
Các cử động. Khớp vai là khớp chòm cầu có cử động rộng rãi hơn bất kì khớp nào khác của cơ thể. Các cử động của cánh tay tại khớp vai là gập, duỗi, giạng, khếp, quay tròn, xoay trong và xoay ngoài.

4.2.2. Khớp khuỷu (elbow joint) (H.3.9)

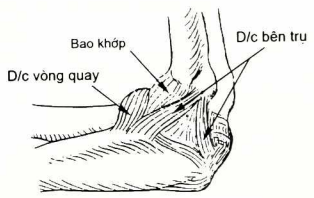
Khớp khuỷu là một khớp phức hợp kết nối đầu dưới xương cánh tay với đầu trên xương quay và xương trụ, đồng thời liên kết đầu trên của xương quay và xương trụ với nhau. Theo số cặp mặt khớp, khớp khuỷu gồm ba khớp: khớp cánh tay-trụ, khớp cánh tay-quay và khớp quay-trụ gần. Các khớp cánh tay-quay và cánh tay-trụ là khớp bản lề cho phép gập - duỗi cẳng tay, khớp quay-trụ gần là khớp trục cho phép sắp - ngửa cẳng tay.

Các mặt khớp. Cặp mặt khớp của khớp cánh tay-quay là chòm con xương cánh tay và hõm khớp của chòm quay; của khớp cánh tay-trụ là rãnh rọc xương cánh tay và khuyết rãnh rọc của xương trụ; và của khớp quay-trụ gần là vành khớp của chòm xương quay và khuyết quay của xương trụ.

Bao khớp và dây chằng. Bao khớp bọc cả ba cặp mặt khớp, đi từ đầu dưới xương cánh tay đến đầu trên các xương cẳng tay. Khớp cánh tay - trụ - quay được giữ chắc ở các mặt trong và ngoài bởi hai dây chằng: dây chằng bên trụ và dây chằng bên quay. Khớp quay - trụ gần được giữ bởi hai dây chằng: dây chằng vòng quay nối bờ trước và bờ sau của khuyết quay xương trụ, và cùng khuyết này vây quanh chòm xương quay; dây chằng vuông chằng từ cổ xương quay tới bờ dưới khuyết quay xương trụ (H.3.10).

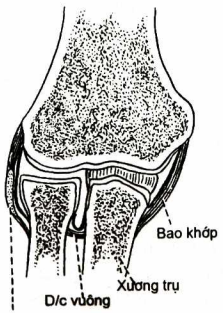


Nhìn từ ngoài



Nhìn từ trong

Hình 3.9. Khớp khuỷu và các dây chằng của nó



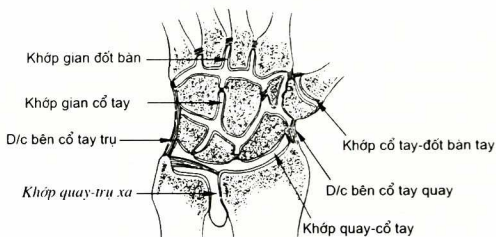
D/c vòng quay

Hình 3.10. Thiết đồ đứng ngang khớp khuỷu

Các cử động. Động tác của khớp cánh tay-trụ-quay là *gấp* (nhờ cơ cánh tay và cơ nhị đầu cánh tay) và *duỗi* (nhờ cơ tam đầu cánh tay). Động tác của khớp quay-trụ gần là *sấp* và *ngửa* cẳng tay quanh trục dọc cẳng tay. Ngửa là do cơ cánh tay-quay và cơ ngửa; sấp là do cơ sấp tròn và cơ sấp vuông. Cử động sấp- ngửa bàn tay xảy ra đồng thời ở khớp cánh tay-quay, khớp quay-trụ gần và khớp quay-trụ xa.

4.2.3. Các khớp của bàn tay (joints of hand) (H.3.11)

Các khớp của bàn tay bao gồm khớp quay-cổ tay, các khớp gian cổ tay (giữa các xương cổ tay), các khớp cổ tay-đốt bàn tay, các khớp gian đốt bàn tay (giữa nền các xương đốt bàn tay), các khớp đốt bàn tay-đốt ngón tay (giữa chom các xương đốt bàn với nền các xương đốt ngón gần) và các khớp gian đốt ngón tay.



Hình 3.11. Thiết đồ đứng ngang qua các khớp ở đầu dưới cẳng tay và bàn tay

Khớp quay-cổ tay hay khớp cổ tay (wrist joint) (H3.11)

Khớp quay-cổ tay là một *khớp lồi cầu* giữa *đầu xa xương quay* và *đĩa khớp* với các *xương thuyền, nguyệt* và *thấp* của cổ tay. Mặt khớp ở cả hai phía có hình soan hồ tương nhau, trên lõm dưới lồi. Đĩa khớp ngăn cách chỏm xương trụ với ổ khớp đồng thời ngăn cách khớp quay-trụ xa với khớp quay-cổ tay.

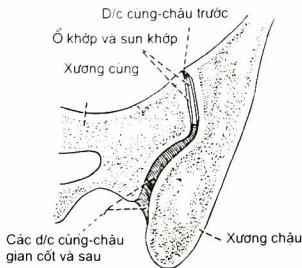
Các cử động của khớp quay-cổ tay là *gấp*, *duỗi*, *giạng* và *khép*. Sự phối hợp các động tác trên cho phép làm được động tác *quay tròn* bàn tay. Vì đây là khớp lồi cầu nên bàn tay không xoay được khi cẳng tay cố định.

5. CÁC KHỚP CHI DƯỚI

5.1. Các khớp của đai chậu (joint of pelvic girdle)

Đai chậu có hai khớp: *khớp cùng-chậu* và *khớp mu*. **Khớp cùng-chậu** (H.3.12) là khớp hoạt dịch giữa diện loa tai của xương cùng với diện loa tai của xương chậu. Tuy là khớp hoạt dịch nhưng cử động của khớp cùng-chậu rất hạn

chế vị các mặt khớp lồi lõm nhiều và các dây chằng của khớp rất khoẻ, đặc biệt là *dây chằng cùng-châu gian cốt*. Ở cuối thời kỳ mang thai, các dây chằng của khớp mềm và giãn ra nhờ tác dụng của hormon, làm cho cử động của khớp tăng lên. **Khớp mu** là một khớp sụn-sợi. Một đĩa sụn-sợi gọi là *đĩa gian mu* liên kết mặt khớp của hai thân xương mu với nhau.



Hình 3.12. Thiết đồ ngang qua khớp chậu

5.2. Các khớp của chi dưới tự do (joints of free lower limb)

5.2.1. Khớp hông (hip joint) hay khớp chậu-dùi (H.3.13)

Định nghĩa: khớp hoạt dịch kiểu chỏm cầu nối xương chậu với xương dùi.

Mặt khớp:

- Ổ cối xương chậu; sụn viền ổ cối bám vào vành ổ cối làm ổ cối sâu thêm.
- Chỏm xương dùi.

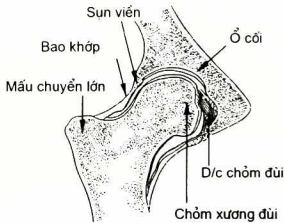
Bao khớp. Bao khớp là một cấu trúc rất khỏe đi từ vành ổ cối tới cổ xương dùi. Mặt trước bám vào đường gian mấu, mặt sau bám vào chỗ nối 1/3 ngoài và 2/3 trong của cổ xương dùi. Nó do các sợi vòng và các sợi dọc tạo nên. Các sợi vòng, nằm sâu hơn, tạo nên một *đai vòng* vây quanh cổ xương dùi.

Dây chằng

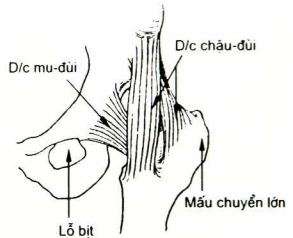
- Dây chằng trong bao khớp: dây chằng chỏm dùi nối dây chằng ngang ổ cối với hõm chỏm dùi.
- Các dây chằng bao khớp:
 - + Dây chằng chậu dùi: nối gai chậu trước dưới với đường gian mấu xương dùi.
 - + Dây chằng mu dùi: nối ngành trên xương mu với mấu chuyển bé xương dùi.
 - + Dây chằng ngồi dùi: nối thân xương ngồi với cổ xương dùi và mấu chuyển lớn.

Các cử động

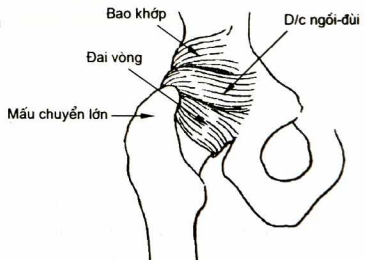
- Gấp: chủ yếu do cơ thắt lưng chậu, với sự hỗ trợ của cơ may, cơ thẳng đùi và cơ lược.
- Duỗi: chủ yếu do cơ mông lớn với sự hỗ trợ của các cơ ở ngồi cẳng chân.
- Khép: bởi các cơ khép dài, ngắn, lớn và cơ thon.
- Giạng: cơ mông nhỏ.
- Xoay ngoài: cơ mông lớn, cơ bịt ngoài, cơ bịt trong, cơ vuông đùi, cơ hình quả lê và các cơ sinh đôi.
- Xoay trong: phần trước của cơ mông nhỏ và cơ mông nhỏ, cơ căng mạc đùi.



Mặt cắt đứng ngang



Nhìn trước



Nhìn sau

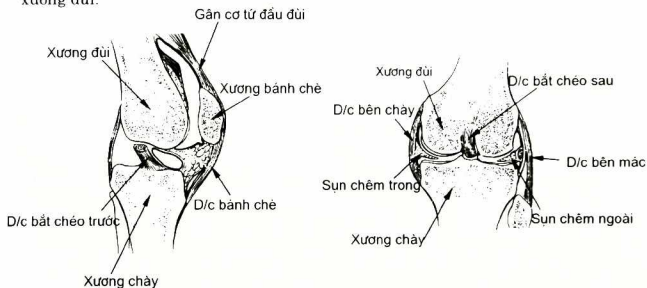
Hình 3.13. Khớp hông

5.2.2. Khớp gối (knee joint) (H.3.14)

Khớp gối là khớp phức hợp lớn nhất cơ thể, bao gồm *khớp bán lẻ* giữa xương đùi với xương chày và *khớp phẳng* giữa xương bánh chè với xương đùi.

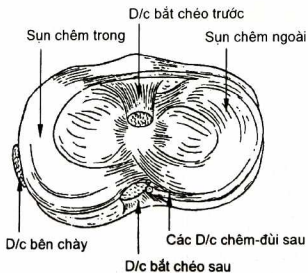
Mặt khớp

Các mặt khớp của khớp giữa xương đùi và xương chày là hai *lồi cầu* xương đùi và hai *mặt khớp trên* của xương chày; ở khớp giữa xương đùi và xương bánh chè, *mặt khớp* xương bánh chè tiếp khớp với *mặt bánh chè* của đầu xa xương đùi.

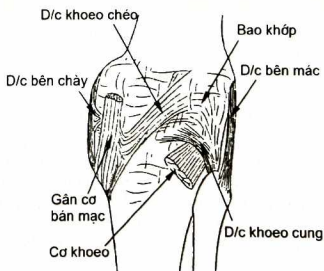


Thiết đồ đứng dọc

Thiết đồ đứng ngang



Các sụn chêm



Mặt sau

Hình 3.14. Khớp gối

Hai đĩa sụn-sụn, gọi là các sụn chêm trong và ngoài, nằm giữa xương chày và các lõi cầu xương đùi. *Sụn chêm trong* có hình chữ C, *sụn chêm ngoài* gần có hình chữ O. Mỗi sụn chêm đều có một sừng trước và một sừng sau lần lượt dính vào các diện gian lõi cầu trước và sau của xương chày. Bờ chu vi của mỗi sụn chêm thì dày, lõi và dính vào bao khớp, còn bờ trong thì mỏng và lõm. Mặt trên của sụn chêm không phẳng như mặt dưới mà lõm để tiếp xúc với lõi cầu xương đùi.

Bao khớp

Bao khớp bám vào rìa các mặt khớp của xương chày và xương đùi, vào các bờ xương bánh chè và vào bờ chu vi của các sụn chêm.

Các dây chằng

Khớp gối có các dây chằng bắt chéo nằm trong bao khớp, các dây chằng khác hòa lẫn với mặt ngoài của bao khớp và bao gồm: dây chằng bánh chè ở phía trước; dây chằng bên chày và dây chằng bên mác ở hai bên; dây chằng khoeo chéo và dây chằng khoeo cung ở phía sau.

Các cử động

Gấp cẳng chân: cơ bụng chân và các cơ ụ gối - cẳng chân. Duỗi cẳng chân: cơ tứ đầu đùi.

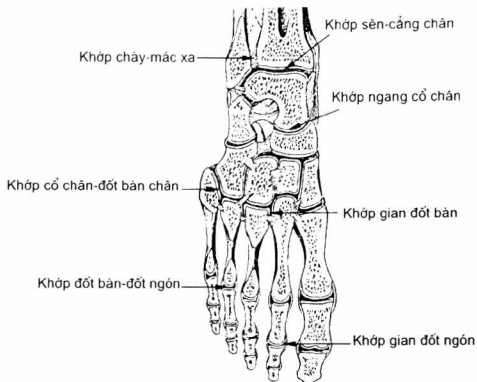
5.2.3. Các khớp giữa xương chày và xương mác

Xương chày và xương mác liên kết với nhau bằng hai loại khớp. Thân và đầu dưới của chúng liên kết với nhau bằng khớp chằng, bao gồm màng gian cốt nối thân của hai xương và mô sợi nối mặt cả ngoài của xương mác với khuyết mác của đầu dưới xương chày. Đầu trên của hai xương nối với nhau bằng một khớp hoạt dịch phẳng gọi là *khớp chày-mác trên*.

5.2.4. Các khớp của bàn chân (joints of foot) (H.3.15)

Các khớp của bàn chân bao gồm *khớp sên-cẳng chân*, các khớp giữa các xương cổ chân, *các khớp cổ chân-đốt bàn chân*, *các khớp gian đốt bàn chân*, *các khớp đốt bàn chân-đốt ngón chân* và *các khớp gian đốt ngón chân*. Trong các khớp gian xương cổ chân, khớp sên-gót được gọi là *khớp dưới sên*, khớp sên-gót-thuyền và khớp gót-hộp được gọi chung là *khớp ngang cổ chân*. Dưới đây xin trình bày kỹ về khớp sên-cẳng chân.

Khớp sên-cẳng chân hay *khớp cổ chân* (ankle joint) là một *khớp hoạt dịch* kiểu *bản lề* liên kết xương sên với đầu dưới hai xương cẳng chân. Xương sên có ba mặt tiếp khớp: *mặt trên khớp* với *mặt khớp dưới* của đầu dưới xương chày, *mặt trong khớp* với *mắt cá trong* xương chày và *mặt ngoài khớp* với *mắt cá ngoài* xương mác. Bao khớp được tăng cường bởi *dây chằng bên ngoài* ở mặt ngoài và *dây chằng bên trong* (*dây chằng Delta*) ở mặt trong. Các cử động của khớp cổ chân là: gấp mu chân nhờ cơ chày trước và các cơ duỗi ngón chân; và *gấp gan chân* nhờ cơ bụng chân và cơ dếp với sự hỗ trợ của các cơ gấp ngón chân.



Hình 3.15. Khớp cổ chân và các khớp bàn chân

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Tìm lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Khớp sợi:

- Luôn là khớp bất động;
- Gồm các đường khớp, các khớp chằng và các khớp bản lề;
- Là loại khớp có ổ khớp;
- Là khớp mà ở đó các xương liên kết với nhau bằng mô sợi.

2. Khớp sụn:

- Có khả năng cử động hạn chế nếu là khớp sụn trong;
- Gồm hai loại ở bộ xương đang phát triển;
- Đều biến thành liên kết xương khi bộ xương ngừng phát triển;
- Có mặt phổ biến ở các chi.

3. Khớp hoạt dịch:

- a. Có thể là khớp động hoặc khớp bất động;
- b. Là khớp mà các mặt xương tiếp khớp không dính nhau;
- c. Là khớp mà các mặt xương tiếp khớp không được bọc bằng sụn khớp;
- d. Là khớp liên kết các xương vòm sọ.

4. Khớp vai:

- a. Là khớp đơn trục;
- b. Thuộc loại khớp phức hợp;
- c. Thuộc loại khớp soan (khớp lồi cầu);
- d. Tinh hoạt hơn khớp hông.

5. Khớp khuỷu:

- a. Là một khớp phức hợp;
- b. Cho phép gấp, duỗi, giạng và khép cẳng tay;
- c. Có hai cặp mặt khớp;
- d. Được vận động bởi cơ Delta và cơ nhị đầu.

6. Khớp quay-cổ tay (khớp cổ tay):

- a. Có nhiều trục chuyển động hơn khớp vai;
- b. Thuộc loại khớp chỏm cầu;
- c. Là khớp giữa đầu dưới xương trụ và các xương cổ tay;
- d. Cho phép giạng, khép, gấp, duỗi và quay tròn bàn tay.

7. Khớp hông:

- a. Là khớp giữa chỏm xương đùi và ổ cối xương chậu;
- b. Thuộc loại khớp rỗng rọc;
- c. Có ít trục chuyển động hơn khớp vai;
- d. Không có cử động xoay tròn.

8. Khớp gối:

- a. Là khớp bản lề;
- b. Có dây chằng giữ ở ba phía;
- c. Có sụn viền quanh mặt khớp trên xương chày;
- d. Không có dây chằng nằm trong bao khớp.

9. Các đốt sống được liên kết với nhau bằng:

- a. Khớp sụn trong giữa các thân đốt sống;
- b. Các dây chằng, các khớp sụn-sợi và các khớp hoạt dịch;

- c. Khớp sụn-sợi giữa các móm khớp đốt sống;
- d. Một khớp hoạt dịch kiểu bán lê giữa các đốt sống cổ I và II.

10. Khớp thái dương-hàm dưới:

- a. Là một trong các khớp hoạt dịch của sọ;
- b. Có hai ổ khớp và hai màng hoạt dịch;
- c. Được vận động bởi các cơ mặt;
- d. Là khớp trực tiếp giữa mặt khớp của hai xương.

11. Cột sống liên kết:

- a. Với xương sọ bằng các khớp chỏm cầu;
- b. Với các xương chậu bằng các khớp sụn-sợi;
- c. Với các xương sườn bằng các khớp hoạt dịch;
- d. Với các xương vai bằng những khớp chằng.

12. Các thành phần tạo nên khớp hoạt dịch bao gồm:

- a. Các mặt khớp được phủ sụn khớp;
- b. Một bao khớp gồm hai lớp;
- c. Các dây chằng luôn nằm ngoài bao khớp;
- d. Sụn viền, sụn chêm và đĩa khớp (ở một số khớp).

13. Các cử động của khớp được định nghĩa như sau:

- a. Gấp là cử động làm giảm góc giữa các xương tiếp khớp;
- b. Giạng là đưa ra xa đường giữa cơ thể;
- c. Xoay tròn là cử động của một xương quanh trục ngang của nó;
- d. Sấp là cử động xoay gan bàn tay xuống dưới.

14. Khớp ổ chảo-cánh tay:

- a. Được che phủ bởi cơ Delta;
- b. Có thể giạng, gấp và ruỗi nhờ cơ Delta;
- c. Có bao khớp chặt ở mọi phía;
- d. Là một trong các khớp mà ổ khớp có sụn viền.

15. Khớp nào sau đây không thuộc loại khớp không trực:

- a. Khớp bán lê;
- b. Khớp chỏm cầu;
- c. Khớp soan;
- d. Khớp phẳng (khớp trượt).

16. Các thân đốt sống được liên kết bởi:

- a. Các đĩa gian đốt sống; b. Các khớp sụn-sợi (trừ các khớp đôi-trục);
c. Các dây chằng dọc trước và sau; d. Các khớp sụn.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

17. Đĩa gian đốt sống có thể trật ra phía sau-bên đè ép vào dây thần kinh sống.
18. Không phải tất cả các khớp sợi đều là khớp bất động.
19. Tất cả các khớp sụn là những khớp bán động.
20. Những khớp hoạt dịch kiểu trượt là những khớp không trục.
21. Xương móng là xương duy nhất không tiếp khớp với các xương khác.
22. Xương sườn chỉ tiếp khớp với đốt sống ngực tại thân đốt sống.
23. Khớp sụn và khớp sợi là những khớp không có ổ khớp.
24. Các khớp có cấu tạo càng vững chắc thì khả năng vận động càng hạn chế.
25. Khớp bán lề và khớp trục được gọi chung là khớp trụ.
26. Những cơ và gân đi qua khớp hoạt dịch không có vai trò giữ khớp.

C. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng.

27. Các cử động của một khớp bán lề là....và.....
28. Khớp trục thuộc loại khớp.....trục
29. Các lớp của bao khớp bao gồm màng..... và màng....
30. Về mặt chức năng, các khớp hoạt dịch luôn là những khớp....
31. Khớp sụn và khớp sợi là những khớp không có.....
32. Xương tăng trưởng được về chiều dài là nhờ.....
33. Bề mặt xương được bao bọc bằng.....
34. Số lượng xương của bộ xương trục là.....xương, của bộ xương treo là.....xương
35. Các xương vòm sọ được hình thành theo cách cốt hoá.....
36. Số trục cử động của khớp lồi cầu ít hơn khớp.....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 3

- 1: d; 2: b; 3: b; 4: d; 5: a; 6: d; 7: a; 8: a; 9: b; 10: b; 11: c; 12: c; 13: c; 14: c; 15: d;
16: d; 17: Đ; 18: Đ; 19: S; 20: Đ; 21: Đ; 22: S; 23: Đ; 24: Đ; 25: Đ; 26: S; 27: gấp,
duỗi; 28: một; 29: xơ, hoạt dịch; 30: động; 31: ổ khớp; 32: sụn đầu xương; 33:
màng xương; 34: 80, 126; 35: màng; 36: chỏm.

HỆ CƠ (MUSCULAR SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được ở mức sơ lược các loại sợi cơ và các loại mô cơ.
2. Trình bày được cấu trúc của cơ bám xương, các kiểu sắp xếp sợi cơ và các vai trò của cơ trong thực hiện một động tác nào đó.
3. Mô tả được các nhóm cơ chính ở đầu, cổ, thân và các chi: cách bám, sự sắp xếp, động tác và thần kinh chi phối của mỗi nhóm.
4. Gọi đúng được tên của các cơ trên phương tiện thực hành giải phẫu hệ cơ.

1. ĐẠI CƯƠNG

Cơ thể ta có ba loại mô cơ khác nhau về mô học, vị trí và sự chi phối thần kinh: cơ xương, cơ trơn và cơ tim (xem bài Nhập môn Giải phẫu học, tế bào và mô).

Hệ cơ được trình bày ở chương này là hệ thống của các cơ và nhóm cơ xương gây nên những cử động ở các khớp. Trong hệ này, mỗi cơ xương là một cơ quan do mô cơ xương và mô liên kết tạo nên.

1.1. Các loại cơ xương và cách gọi tên cơ

Các xương được chia thành nhiều loại dựa vào hình dạng, số đầu nguyên ủy, số bụng cơ, cách sắp xếp bó sợi cơ và chức năng.

* Các loại theo **hình dạng** và **cách sắp xếp bó sợi**: cơ hình thoi, cơ dẹt, cơ thẳng, cơ tam giác, cơ vuông, cơ lông vũ (đơn, kép và đa lông vũ), cơ vòng.

* Các loại theo **số đầu nguyên ủy**: cơ nhị đầu, cơ tam đầu, cơ tứ đầu.

* Các loại theo **số bụng cơ**: cơ hai bụng

* Các loại theo **chức năng**: cơ khép, cơ giạng, cơ xoay, cơ gấp, cơ duỗi, cơ sắp, cơ ngửa, cơ đối chiếu, cơ thắt, cơ giãn.

Mỗi cơ cụ thể được gọi tên dựa vào cách phân loại nói trên kết hợp với các đặc điểm về vị trí, kích thước và hướng sợi cơ.

1.2. Cấu trúc của cơ xương

Mỗi cơ có phần **bụng cơ** (belly) nằm giữa các **đầu bám** (attachment) bằng **gân**. Phần **bụng cơ** do các sợi cơ và thành phần mô liên kết tạo nên. Các sợi cơ xếp thành từng **bó sợi cơ**. Nhiều bó sợi cơ hợp thành một cơ.



Hình 4.1. Hệ cơ (nhìn từ trước)



Hình 4.2. Hệ cơ (nhìn từ sau)

Các sợi cơ, các bó sợi cơ và toàn bộ cơ đều được các màng mô liên kết vây quanh: màng vây quanh mỗi sợi cơ là *màng nội cơ*, màng vây quanh mỗi bó sợi cơ là *màng chu cơ* và màng vây quanh toàn bộ cơ là *màng ngoài cơ*. Các màng mô liên kết của bụng cơ kéo dài về các đầu cơ và liên tiếp với các *gân*. Gân hoàn toàn do mô liên kết tạo nên. Nó là phần không cơ rút được mà chỉ truyền lực cơ của bụng cơ tới xương hoặc các cấu trúc khác. Những gân rộng và dẹt được gọi là *cân*.

Lớp mô liên kết nằm giữa cơ và da được chia thành hai phần: phần dẹt nằm sâu sát màng ngoài cơ là *mạc bọc cơ* hay *mạc sâu*, phần lỏng lẻo (chứa mô) ở ngay dưới da gọi là *tâm dưới da* hay *mạc nông*. Những chē mạc ngăn cách nhóm cơ này với nhóm cơ kia được gọi là *vách gian cơ*.

Có một số cấu trúc tạo thuận lợi cho sự di chuyển của các gân cơ. Đó là các *bao xơ của gân*, các *hãm gân* (retinacula), các *túi hoạt dịch* (synovial bursa) và các *bao hoạt dịch* (synovial sheath).

1.3. Các đầu bám của cơ

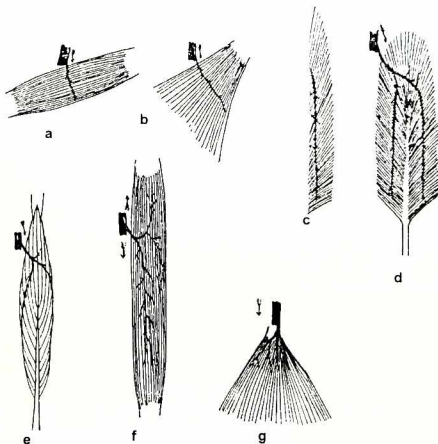
Hầu hết các cơ đi qua ít nhất một khớp và thường bám vào các xương tham gia tiếp khớp tại khớp đó. Khi một cơ co, nó kéo một trong các xương tiếp khớp về phía xương kia. Hai xương tiếp khớp thường không dịch chuyển ngang nhau khi cơ co. Một xương thường vẫn ở vị trí ban đầu hay dịch chuyển ít, hoặc vì nó được các cơ khác cố định bằng cách kéo về hướng ngược lại, hoặc do vị trí và cấu trúc của nó làm nó không dịch chuyển được. Như vậy, các đầu bám của cơ được phân biệt thành *đầu cố định* (fixed end) và *đầu di động* (mobile end). Đầu cố định thường được gọi là *nguyên ủy*, đầu di động là *bám tận*. Ở các chi, đầu cố định (hay nguyên ủy) thường là đầu gần của cơ.

1.4. Các kiểu sắp xếp bó sợi cơ (H.4.3)

Các sợi cơ bám xương được sắp xếp trong cơ thành các bó. Các sợi cơ trong mỗi bó thì nằm song song nhau, nhưng sự sắp xếp của các bó so với các gân có thể thuộc một trong năm kiểu đặc trưng: song song, hình thoi, vòng, tam giác, hoặc lông vũ. Ở cơ song song, các bó sợi chạy song song với trục dọc của cơ và tận cùng tại các đầu gân dẹt. Cơ hình thoi có các bó chạy gần song song với trục dọc của cơ; bụng cơ thuôn nhỏ dần về phía các đầu gân. Các bó của cơ vòng sắp xếp thành các vòng tròn đồng tâm tạo nên một cơ thắt vây quanh một lỗ nào đó. Ở cơ tam giác, các bó cơ nằm trên một vùng rộng hội tụ về một gân trung tâm. Các cơ lông vũ có bó sợi cơ ngắn nếu so với tổng chiều dài cơ; gân cơ trải ra trên hầu như toàn bộ chiều dài cơ. Ở cơ lông vũ đơn, các bó sắp xếp chỉ ở một bên gân. Cơ lông vũ kép, các bó nằm ở cả hai bên gân. Cơ đa lông vũ do nhiều cơ lông vũ kép gộp lại.

Kiểu sắp xếp bó sợi cơ ảnh hưởng tới lực cơ và tầm vận động của cơ. Khi một cơ co, nó ngắn lại và chỉ có chiều dài bằng khoảng 70% chiều dài lúc nghỉ của nó. Như vậy, các sợi cơ trong một cơ càng dài thì tầm vận động mà nó tạo ra

càng lớn. Trái lại, sức cơ của một cơ phụ thuộc vào tổng số sợi cơ mà nó chứa, vì một sợi ngắn có thể cơ mạnh như một sợi dài. Vì một cơ cho trước nào đó có thể chứa hoặc một số lượng nhỏ sợi dài hoặc một số lượng lớn sợi ngắn, cách sắp xếp bó sợi cơ thể hiện sự bù trừ giữa lực cơ và tầm vận động. Các cơ lông vũ có một số lượng lớn bó sợi kéo lên các gân của chúng, đem lại cho chúng lực cơ lớn hơn nhưng một tầm vận động nhỏ hơn. Các cơ song song, trái lại, có tương đối ít bó sợi chạy dọc theo chiều dài cơ; như vậy, chúng có một tầm vận động lớn hơn nhưng lực cơ yếu hơn.



Hình 4.3. Các kiểu cấu trúc của cơ xương
a, f. Cơ với các bó sợi song song; **b, g.** Cơ hình quạt; **c.** Cơ hình lông vũ đơn;
d. Cơ hình lông vũ kép; **e.** Cơ hình thoi

1.5. Sự phối hợp giữa các cơ và nhóm cơ

Một động tác bất kỳ nào đó cũng là kết quả của sự hoạt động phối hợp của nhiều cơ. Hầu hết các cơ xương được xếp thành những cặp đối kháng nhau: các cơ gấp-các cơ duỗi, các cơ giạng-các cơ khép, và vận vận. Trong các cặp đối kháng, một cơ, được gọi là *cơ chủ vận* (prime mover/agonist), cơ để gây nên cử

động mong muốn trong khi cơ kia, *cơ đối kháng* (antagonist), giãn ra và tuân theo những tác động của cơ chủ vận. Ví dụ ở cử động gấp cẳng tay tại khớp khuỷu, cơ nhị đầu là cơ chủ vận, cơ tam đầu là cơ đối kháng. Cơ chủ vận và cơ đối kháng thường nằm ở hai phía đối ngược nhau của một xương khớp. Cơ chủ vận và cơ đối kháng hoán đổi vai trò với nhau. Trong cử động duỗi cẳng tay, cơ tam đầu là cơ chủ vận, cơ nhị đầu là cơ đối kháng.

Một số cơ, gọi là *cơ cố định* (fixators), cơ đồng thời với cơ chủ vận để giữ vững nguyên vị của cơ chủ vận, giúp cho cơ chủ vận hoạt động có hiệu quả. Ví dụ, các cơ đi từ thân tới đai vai có tác dụng cố định đai vai và cho phép cơ Delta gây ra cử động của cánh tay trên khớp vai.

Có nhiều trường hợp cơ chủ vận đi ngang qua một số khớp trước khi vượt qua một khớp mà tại đó động tác chính của nó diễn ra. Để ngăn cản những cử động không mong muốn ở một khớp trung gian, một số cơ gọi là *cơ hiệp đồng* (synergists) sẽ co và cố định khớp trung gian đó. Ví dụ, các cơ gấp và duỗi cổ tay co để cố định khớp cổ tay, và điều này cho phép các cơ gấp và duỗi ngón tay hoạt động có hiệu quả.

Tùy thuộc vào động tác cần hoàn thành, nhiều cơ có thể đóng vai trò như một cơ chủ vận, một cơ đối kháng, một cơ cố định hoặc một cơ hiệp đồng.

1.6. Sự cung cấp thần kinh cho cơ

Nhánh thần kinh đi tới một cơ là thần kinh hỗn hợp gồm cả sợi vận động (khoảng 60%), sợi cảm giác (khoảng 40%) và một số sợi giao cảm.

Mỗi sợi vận động xuất phát từ một nơron (neuron) vận động có thân nằm ở não hoặc tủy sống và tận cùng bằng cách chia ra nhiều nhánh đi tới một nhóm sợi cơ. Mỗi nhánh tiếp xúc với một sợi cơ tại *khớp thần kinh-cơ*. Tại đây, các nhánh tận cùng sợi trục phình to ra thành *bọng tận cùng synáp* (synapse).

Các sợi cảm giác xuất phát từ các đầu tận cùng cảm giác nằm trong cơ hoặc gân, được gọi tên lần lượt là *thoi cơ* hoặc *thoi gân*. Những đầu tận cùng này được kích thích bởi sức căng trong cơ sinh ra trong lúc cơ chủ động hoặc giãn cơ thụ động. Chức năng của các sợi cảm giác là vận chuyển tới hệ thần kinh trung ương thông tin về độ căng cơ. Thông tin này đóng vai trò thiết yếu cho việc duy trì trương lực cơ và tư thế cơ thể và cho việc thực hiện các động tác phối hợp theo ý muốn.

Các sợi giao cảm phân phối vào cơ trơn của thành các mạch máu nuôi cơ.

Một nơron vận động và tất cả các sợi cơ mà nó chi phối hợp nên một *đơn vị vận động*.

Trong lúc nghỉ, cơ vẫn ở trạng thái co bán phần và trạng thái này gọi là *trương lực cơ*. Vì các sợi cơ không bao giờ ở trạng thái trung gian giữa co và giãn, trương lực cơ có được là nhờ trong cơ luôn luôn có một ít sợi cơ co hoàn toàn, số đông còn lại giãn hoàn toàn. Để tránh mỏi cơ, các nhóm đơn vị vận động (các nhóm sợi cơ) khác nhau luân phiên nhau ở vào trạng thái hoạt động tại các

thời gian khác nhau. Trường lực cơ được duy trì nhờ *cung phản xạ hai nơron*. Tốn thương một hoặc cả hai nơron này dẫn tới mất trường lực cơ và cơ sẽ bị nhão.

Khi cơ cơ, số các đơn vị vận động đi vào trạng thái hoạt động ngày càng tăng đồng thời mức hoạt động của các đơn vị vận động của các cơ đối kháng giảm đi. Khi cần cơ cơ tối đa, tất cả các đơn vị vận động của một cơ được đưa vào trạng thái hoạt động.

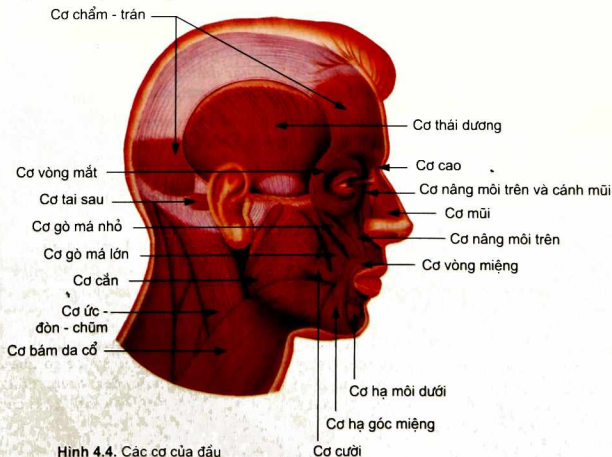
2. CÁC CƠ CỦA ĐẦU (MUSCLES OF HEAD)

Các cơ của đầu bao gồm các *cơ mặt*, các *cơ nhai*, các *cơ ngoài nhãn cầu*, các *cơ tiểu cốt tủy*, các *cơ lưỡi*, các *cơ của khẩu cái mềm* và *eo họng*. Chương này chỉ trình bày các cơ mặt và các cơ nhai.

2.1. Các cơ mặt (facial muscles) (H.4.4)

Các cơ mặt đem lại cho loài người khả năng biểu hiện nhiều loại cảm xúc khác nhau trên nét mặt. Các cơ này nằm giữa các lớp của mạc nông. Chúng thường có *một đầu bám vào mạc hoặc các xương của sọ, một đầu bám vào da*. Do cách bám như vậy nên khi co các cơ mặt làm dịch chuyển da chứ không phải một khớp như các cơ khác.

Trong số các cơ mặt, có những cơ bao quanh các lỗ vào của các hốc tự nhiên của đầu như mắt, mũi và miệng. Các cơ này có chức năng như các *cơ thắt* và các *cơ giãn*. Ví dụ, cơ vòng mắt làm nhắm mắt.



Hình 4.4. Các cơ của đầu

Về chi phối thần kinh, tất cả các cơ mặt do thần kinh mặt vận động.

Theo định khu và chức năng, các cơ mặt được xếp thành 5 nhóm.

Nhóm cơ trên sọ. Phần chính của các cơ trên sọ là *cơ chẩm-trán* (occipitofrontalis). Cơ này có hai bụng chẩm và trán nằm trên các xương cùng tên và được nối với nhau bởi cân trên sọ.

Nhóm cơ quanh tai gồm *cơ tai trên* (auricularis superior), *cơ tai trước* (auricularis anterior) và *cơ tai sau* (auricularis posterior).

Nhóm cơ quanh ổ mắt và mí bao gồm *cơ vòng mắt* (orbicularis oculi), *cơ cau mày* (corrugator supercili) và *cơ hạ mày* (depressor supercili).

Nhóm cơ mũi bao gồm *cơ cao* (procerus), *cơ mũi* (nasalis) và *cơ hạ vách mũi* (depressor septi nasi).

Nhóm cơ quanh miệng có số lượng nhiều nhất, bao gồm *cơ vòng miệng* (orbicularis oris), *cơ nâng môi trên* (levator labii superioris), *cơ nâng môi trên cánh mũi* (levator labii superioris alaeque nasi), *cơ gò má lớn* (zygomaticus major), *cơ gò má nhỏ* (zygomaticus minor), *cơ cười* (risorius), *cơ nâng góc miệng* (levator anguli oris), *cơ hạ môi dưới* (depressor labii inferioris), *cơ hạ góc miệng* (depressor anguli oris), *cơ thổi kèn* (buccinator) và *cơ cằm* (mentalis). Ở mỗi bên mặt, phần lớn các cơ của nhóm cơ quanh miệng tập trung lại và đan với nhau tại một điểm ở ngang bên ngoài góc miệng tạo nên một trụ xơ-cơ chắc đặc gọi là *modiolus*. Trụ này giống như trục của một bánh xe mà các cơ tới bám chung là nan hoa.

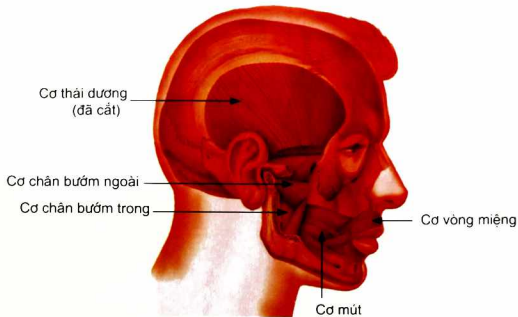
2.2. Các cơ nhai (masticatory muscles) (H.4.4, H.4.5)

Các cơ nhai là những cơ vận động xương hàm dưới tại khớp thái dương-hàm dưới. Nhóm này có bốn cơ là *cơ cắn*, *cơ thái dương* và hai *cơ chân bướm ngoài* và *trong*. Cả bốn cơ đều do thần kinh hàm dưới vận động.

Cơ cắn (masseter) gồm phần nông và phần sâu từ cung gò má chạy xuống tới góc và ngành xương hàm dưới. Động tác: kéo xương hàm dưới lên trên; riêng phần sâu kéo xương hàm dưới ra sau.

Cơ thái dương (temporalis) đi từ hố thái dương tới mồm vệt và bờ trước của ngành xương hàm dưới. Động tác: nâng xương hàm dưới khi cả cơ co; riêng các sợi sau co kéo xương hàm ra sau sau khi hàm dưới được kéo ra trước.

Cơ chân bướm ngoài (lateral pterygoid) đi từ xương bướm (đầu trên bám vào cánh lớn, đầu dưới bám vào mặt ngoài mảnh ngoài mỏm chân bướm) tới cổ lồi cầu xương hàm dưới và đĩa khớp thái dương-hàm dưới. Động tác: kéo mỏm lồi cầu và đĩa khớp xương hàm dưới ra trước, nhờ đó xương hàm dưới được kéo ra trước và hạ thấp trong khi đó chỏm của nó xoay trên đĩa khớp. Kết quả là miệng được há ra.



Hình 4.5. Các cơ nhai

Cơ chân bướm trong (medial pterygoid) đi từ mặt trong của mảnh ngoài mỏm chân bướm và củ xương hàm trên tới góc xương hàm dưới. **Động tác:** nâng xương hàm dưới; đưa xương hàm dưới ra trước khi cùng cơ với cơ chân bướm ngoài. Khi các cơ chân bướm ở một bên co, xương hàm dưới cùng bên xoay ra trước và sang phía đối diện quanh trục thẳng đứng là chỏm xương hàm dưới bên đối diện.

3. CÁC CƠ CỦA CỔ (MUSCLES OF NECK)

Từ nông vào sâu, các cơ nằm trong vùng cổ trước-bên được chia thành ba nhóm:

- Các cơ nông ở hai bên cổ gồm cơ ức-đòn-chũm và cơ bám da cổ;
- Các cơ trên móng và các cơ dưới móng nằm ở vùng cổ trước;
- Các cơ trước và các cơ bên cột sống.

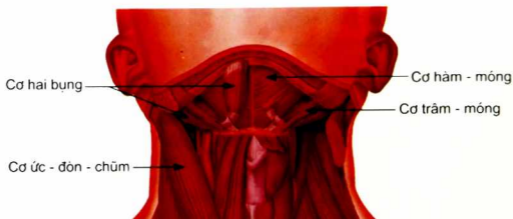
Các cơ vùng cổ sau được mô tả cùng các cơ lưng; trong khi đó, các cơ dưới cằm cũng được xem như một trong các nhóm cơ của cổ.

3.1. Các cơ nông vùng cổ bên (H.4.4)

Cơ bám da cổ (platysma) là một phiến cơ rộng. Từ mạc phủ phần trên của cơ ngực lớn và cơ Delta, các sợi cơ chạy lên trong mô dưới da của mặt bên của cổ tới tận phần dưới mặt. Cơ bám da cổ do thần kinh mặt vận động.

Cơ ức-dòn-chũm (sternocleidomastoid) từ cần ức và 1/3 trong xương đòn chạy chéo lên qua mặt bên của cổ rồi bám vào mỏm chũm xương thái dương và nửa ngoài đường gáy trên. Nó là một mốc bề mặt rõ nét, nhất là khi co.

Cơ ức-dòn-chũm do thần kinh phụ chi phối. Hai cơ cùng cơ làm gấp đoạn cột sống cổ và duỗi đầu; một cơ làm nghiêng đầu về cùng bên và xoay mặt về phía đối diện.

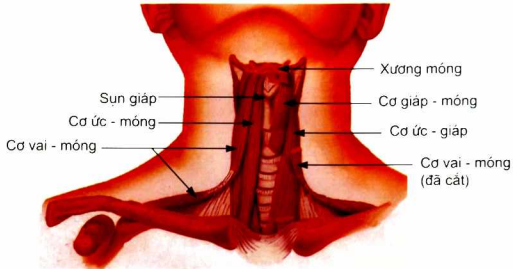


Hình 4.6. Các cơ trên móng

3.2. Các cơ trên móng (suprahyoid muscles) và các cơ dưới móng (infrahyoid muscles)

Các cơ trên móng (H.4.6) nằm trên xương móng, nối xương móng vào sọ và bao gồm cơ hàm-móng, cơ cằm-móng, cơ trâm-móng và cơ hai bụng. Tác dụng chung của các cơ trên móng là nâng xương móng và sàn miệng, hạ xương hàm dưới. **Các cơ dưới móng** (H.4.7) gồm bốn cơ nằm dưới xương móng: cơ ức-móng, cơ ức-giáp, cơ giáp-móng và cơ vai-móng. Khi co, các cơ này làm hạ thấp xương móng và thanh quản trong lúc nuốt và nói. Nhóm cơ trên móng và nhóm cơ dưới móng có tác dụng đối kháng nhau. Tuy nhiên, khi cả hai nhóm cơ cùng co thì giữ cố định xương móng, làm cho các cơ lưỡi bám vào xương móng có thể hoạt động được trên một nền xương cố định. Hai nhóm cơ có thể phối hợp trong cử động xoay tròn xương móng.

Trừ cơ hai bụng, tên của tất cả các cơ trên và dưới móng đều là những từ ghép chỉ tên của hai đầu bám. Cơ hai bụng có một gân trung gian bám vào thân và sừng lớn xương móng. Từ gân này, bụng trước chạy tới hố cơ hai bụng của xương hàm dưới, bụng sau tới khuyết chũm xương thái dương. Về chi phối thần kinh, cơ trâm-móng và bụng sau cơ hai bụng do thần kinh mặt vận động, bụng trước cơ hai bụng và cơ hàm-móng do các nhánh đến từ thần kinh huyết răng dưới (nhánh của thần kinh hàm dưới) vận động, các cơ khác do các nhánh của đám rối cổ vận động.



Hình 4.7. Các cơ dưới móng

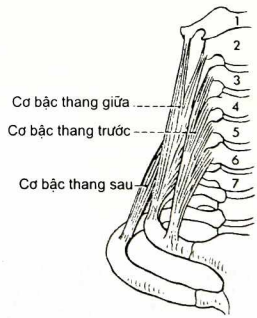
3.3. Các cơ trước và các cơ bên cột sống

3.3.1. Các cơ trước cột sống

Các cơ nằm sát mặt trước cột sống cổ bao gồm các cơ: cơ dài đầu, cơ dài cổ, các cơ thẳng đầu trước và bên. Nói chung, các cơ này đi từ mặt trước (của thân hoặc mỏm ngang) đốt sống cổ này đến mặt trước đốt sống cổ kia, hoặc đi từ mặt trước các đốt cổ tới xương chẩm (phần nền và mỏm tinh mạch cảnh). Chúng làm gấp đầu và cổ. Cả bốn cơ được chi phối bởi các nhánh đến từ ngành trước các thần kinh sống cổ.

3.3.2. Các cơ bên cột sống (H.4.8)

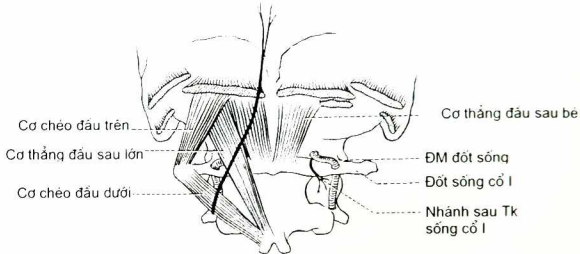
Có ba cơ bậc thang trước, giữa và sau (anterior/middle/posterior scalene) chạy chéo như các bậc thang từ mỏm ngang các đốt sống cổ tới hai xương sườn trên. Chúng đều do các nhánh từ ngành trước các thần kinh sống cổ vận động. Các cơ này làm nghiêng đoạn cổ của cột sống sang bên và nâng xương sườn I (các cơ bậc thang trước và giữa) hoặc II (cơ bậc thang sau).



Hình 4.8. Các cơ bậc thang

3.4. Các cơ dưới chẩm (suboccipital muscles) (H.4.9)

Bao gồm các cơ thẳng đầu trước và bên (đã được tả cùng các cơ trước sống), các cơ thẳng đầu sau lớn và nhỏ, và các cơ chéo đầu trên và dưới.



Hình 4.9. Các cơ dưới cằm

4. CÁC CƠ CỦA THÂN

Các cơ của thân bao gồm các cơ lưng, các cơ ngực (trong đó có cơ hoành) và các cơ bụng (bao gồm cả các cơ của hoành chậu hông và đáy chậu).

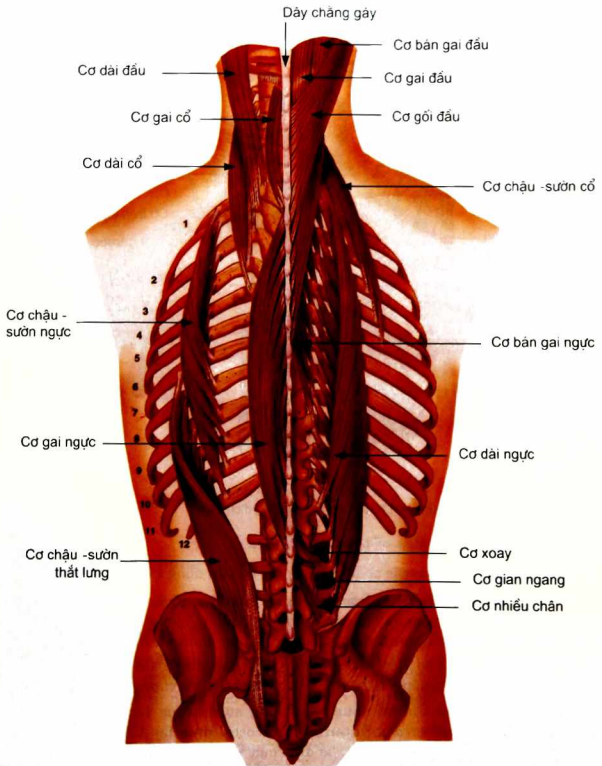
4.1. Các cơ của lưng (muscles of back) (H.4.10, H.4.11)

Các cơ của lưng bao gồm các cơ đích thực (riêng) của lưng và các cơ không đích thực của lưng.

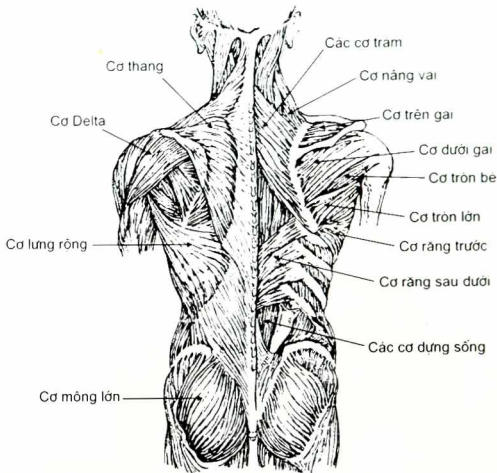
Các cơ lưng đích thực (muscles of back proper) (H.4.7) là các cơ sâu nằm cạnh cột sống (hay cơ nội tại của cột sống). Chúng hợp nên một khối cơ phức tạp đi từ chậu hông tới xương sọ và bao gồm: **cơ dựng sống** (erector spinae); **các cơ gai-ngang** (spino transversales) và **các cơ ngang-gai**; **các cơ gian gai** (interspinales); **các cơ gian ngang** (intetransversarii). Cơ dựng sống bao gồm cơ chậu-sườn (thắt lưng và cổ), cơ dài (ngực, cổ và đầu) và cơ gai (ngực, cổ và đầu). Các cơ gai-ngang gồm cơ gôi đầu và cơ gôi cổ. Các cơ ngang-gai gồm các cơ nhiều chân (thắt lưng, ngực và cổ), cơ bán gai (ngực, cổ và đầu) và các cơ xoay (ngực và cổ). Các cơ gian gai và gian ngang cũng được chia thành các đoạn thắt lưng, ngực và cổ.

Tác dụng của các cơ lưng đích thực là duỗi, nghiêng và xoay cột sống. Chúng đều do các nhánh sau của thần kinh sống chi phối.

Các cơ lưng không đích thực (H.4.8) là các cơ nông bao gồm cơ thang, cơ lưng rộng, cơ nâng vai, cơ trám, cơ răng sau trên và cơ răng sau dưới. Trừ các cơ răng sau, các cơ lưng không đích thực đều đã được mô tả cùng với cơ chi trên. **Cơ răng sau trên** (serratus posterior superior) từ mỏm gai các đốt sống từ cổ VI đến ngực II đi tới bốn xương sườn trên cùng. **Cơ răng sau dưới** từ mỏm gai các đốt sống từ ngực XI đến thắt lưng III đi tới bốn xương sườn dưới cùng.



Hình 4.10. Các cơ lưng đích thực



Hình 4.11. Các cơ lưng không đích thực

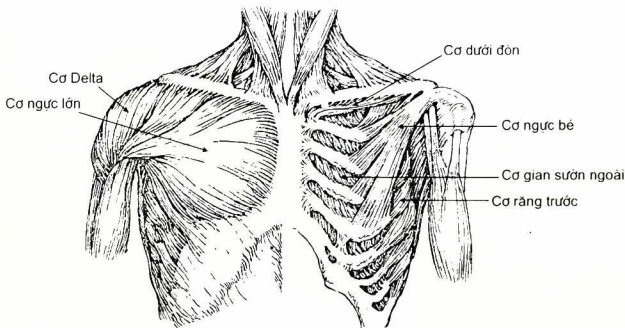
4.2. Các cơ ngực (muscles of thorax) (H.4.12)

Các cơ ngực bao gồm các cơ hô hấp và các cơ vận động xương chi trên.

Các cơ hô hấp làm thay đổi kích thước của lồng ngực (trong lúc thở). Cơ quan trọng nhất của nhóm này là cơ hoành (được mô tả riêng ở mục 4.4). Những cơ hô hấp khác chiếm khoảng nằm giữa các xương sườn và được xếp thành ba lớp. Ở lớp nông có 11 cơ gian sườn ngoài (external intercostal muscle), các sợi của chúng chạy chéo xuống dưới và ra trước từ bờ dưới xương sườn trên tới bờ trên xương sườn dưới. Chúng nâng các xương sườn trong lúc hít vào. Ở lớp giữa, có 11 cơ gian sườn trong (internal intercostal muscle). Các sợi của chúng chạy chéo xuống dưới và ra sau từ bờ dưới của xương sườn trên tới bờ trên của xương sườn dưới. Chúng kéo các xương sườn lại gần nhau trong thì thở ra gắng sức, làm giảm các đường kính bên và trước - sau của lồng ngực. Bó mạch - thần kinh gian sườn chia cơ gian sườn trong thành hai lớp; lớp ở trong (sâu hơn) bó mạch - thần kinh được gọi là cơ gian sườn trong cùng. Lớp cơ sâu chỉ có ở phần dưới lồng ngực, bao gồm cơ ngang ngực (transversus thoracis) đi từ nửa dưới

mặt sau xương ức tới mặt sau các sụn sườn từ thứ III tới thứ VI, các cơ dưới sườn (subcostales) từ bờ dưới các xương sườn đi tới bờ trên của xương sườn thứ hai hoặc thứ ba phía dưới.

Các cơ ngực vận động xương chi trên (như cơ ngực to, cơ ngực bé, cơ dưới đòn, cơ răng trước) được mô tả cùng với cơ ghi trên.



Hình 4.12. Các cơ ở ngực

4.3. Các cơ thành bụng

4.3.1. Các cơ thành bụng trước-bên và ống bẹn (H.4.13)

Cơ thành bụng trước-bên

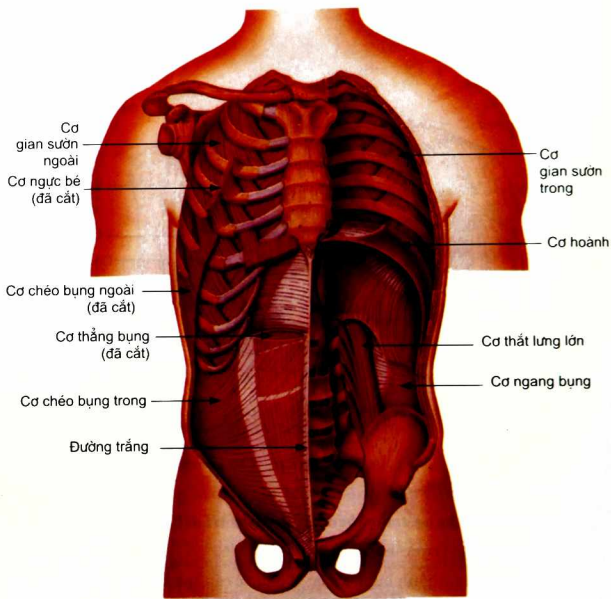
Từ nông vào sâu, thành bụng trước-bên được cấu tạo bởi da, mạc nông, các cơ, mạc ngang và phúc mạc. Các cơ bao gồm cơ thẳng bụng ở trước và ba cơ rộng và dẹt ở bên, tính từ nông vào sâu là cơ chéo bụng ngoài, cơ chéo bụng trong và cơ ngang bụng.

Cơ thẳng bụng từ xương mu và khớp mu chạy lên bám vào các sụn sườn từ V - VII và mỏm mũi kiếm xương ức.

Các cơ rộng, dẹt được gọi tên dựa vào hướng sợi cơ và vị trí:

- Các sợi của cơ chéo bụng ngoài từ mặt ngoài các xương sườn V - XII chạy chéo xuống dưới và vào trong tới đường trắng, xương mu và mào chậu;

- Các sợi của *cơ chéo bụng trong* chạy thẳng góc với các sợi của *cơ chéo bụng ngoài*, đi từ mào chậu và nửa ngoài dây chằng bẹn tới xương mu, đường trắng và bờ dưới các xương sườn X - XII;



Hình 4.13. Các cơ thành bụng trước bên và các cơ hô hấp

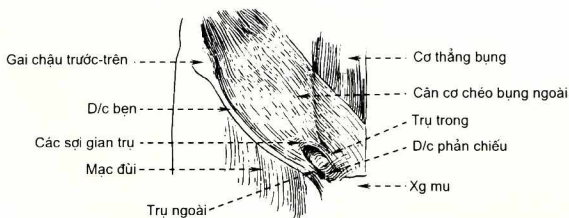
- Các sợi của *cơ ngang bụng* chạy ngang quanh thành bụng, đi từ 1/3 ngoài dây chằng bẹn, mào chậu mạc ngực-thắt lưng và mặt trong 6 xương sườn dưới tới xương mu và đường trắng. Khi chạy tới gần bờ ngoài *cơ thẳng bụng*, mỗi cơ dẹt của thành bụng bên đều liên tiếp với một lá cân (gân dẹt). Cân của cả ba cơ tiếp tục chạy trước hoặc sau *cơ thẳng bụng* để đi vào đường giữa bụng và tạo nên *bao cơ thẳng bụng* với hai lá trước và sau. Ở 3/4 trên thành bụng trước, lá

trước bao cơ thẳng bụng do cân cơ chéo bụng ngoài và lá trước cân cơ chéo bụng trong tạo nên; lá sau do cân cơ ngang bụng và lá sau cân cơ chéo bụng trong tạo nên. Ở 1/4 dưới thành bụng trước, cân của cả ba cơ đi trước cơ thẳng bụng và tạo nên lá trước của bao cơ, lá sau bao cơ thẳng bụng ở đoạn này do mạc ngang tạo nên. Cân của ba cơ dính liền với nhau và với cân của ba cơ bên đối diện tại đường giữa-trước để tạo nên một đường đan gân gọi là *đường trắng*. Đường trắng nằm giữa hai cơ thẳng bụng và trải dài từ móm mũi kiếm xương ức tới khớp mu.

Tác dụng của các cơ thành bụng trước bên. Với tính chất như một nhóm cơ, các cơ của thành bụng trước bên bảo vệ và giữ cho các tạng bụng không sa ra ngoài; gập, nghiêng bên và xoay cột sống; nén ép các tạng bụng trong lúc thở ra gắng sức; và tạo ra áp lực cần thiết trong ổ bụng trong lúc đại tiện, tiểu tiện và sinh đẻ.

Thần kinh chi phối các cơ thành bụng trước bên. Những nhánh từ các dây thần kinh N 7 - N 12, các thần kinh chậu hạ vị và chậu bẹn chi phối cho cơ thành bụng trước-bên.

Ổng bẹn



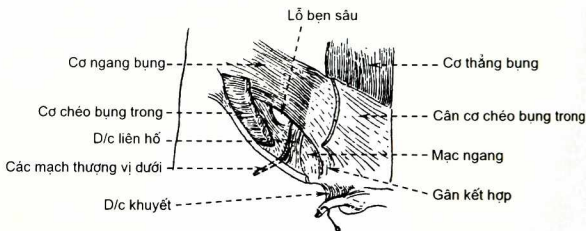
Hình 4.14. Ổng bẹn nông

Dây chằng bẹn và lỗ bẹn nông. Cân cơ chéo bụng ngoài có một bờ tự do nằm giữa gai chậu trước-trên và củ mu. Bờ này cùng các sợi collagen tạo nên *dây chằng bẹn*. Phần gân cơ chéo bụng ngoài bám vào thân xương mu (từ củ mu trở vào) không liên tục mà bị xẻ thành hai trụ, *trụ ngoài* và *trụ trong*. Khe hở hình tam giác giữa hai trụ được các *sợi gian trụ* và các sợi từ chỗ bám của trụ ngoài quặt lên đường trắng (*dây chằng phản chiếu*) viền tròn lại tạo nên *lỗ bẹn nông*.

Liềm bẹn. Những sợi dưới cùng của cơ chéo bụng trong và cơ ngang bụng bám vào dây chằng bẹn: cơ chéo bụng trong vào 1/2 ngoài, cơ ngang bụng vào

1/3 ngoài. Từ đó các sợi của hai cơ này chạy vào trong ở trên dây chằng bẹn và hợp nên *liềm bẹn*. Liềm bẹn vòng xuống ở sau lỗ bẹn nông rồi bám vào mào mu và lược xương mu. Như vậy, giữa liềm bẹn và nửa trong dây chằng bẹn có một khe hở cơ chạy chéo xuống dưới và vào trong, đầu trong của khe thông với lỗ bẹn nông, ở trước khe là cân cơ chéo bụng ngoài, ở sau là mạc ngang. Trên mạc ngang có một đường dây lên gọi là *dây chằng liên hố*; dây chằng này có đầu trên liên tiếp với đường cung, đầu dưới dính vào dây chằng bẹn ở ngang mức với đầu ngoài khe hở cơ. Từ bờ ngoài của dây chằng liên hố, mạc ngang chịu xuống thành một túi đi qua khe hở cơ và lỗ bẹn nông để xuống bìu - bọc quanh tinh hoàn. Điểm mà mạc ngang bắt đầu chịu xuống được gọi là *lỗ bẹn sâu*.

Khe hở cơ nói trên được gọi là *ống bẹn*. Thành phần quanh ống là các thành, các đầu ống là các lỗ bẹn. Như vậy thành trước là cân cơ chéo bụng ngoài, thành sau là mạc ngang, thành trên là liềm bẹn và thành dưới là dây chằng bẹn. ống bẹn là nơi đi qua của thừng tinh ở nam (chứa ống dẫn tinh) và dây chằng tròn ở nữ.



Hình 4.15. Vùng ống bẹn ở sâu dưới cơ chéo bụng trong, mạc tinh trong (từ mạc ngang) bị cắt ở lỗ bẹn sâu

4.3.2. Các cơ thành bụng sau (H.4.16)

Thành bụng sau được tạo nên bởi *cột sống*, *cơ thắt lưng lớn*, *cơ chậu* và *cơ vuông thắt lưng*. *Cơ thắt lưng-chậu* đã được mô tả ở phần cơ chi dưới. Ở đây chỉ mô tả cơ vuông thắt lưng. *Cơ vuông thắt lưng* (quadratus lumborum) đi từ phần sau của mào chậu tới bờ dưới xương sườn XII và mỏm ngang các đốt sống thắt lưng từ I đến IV.

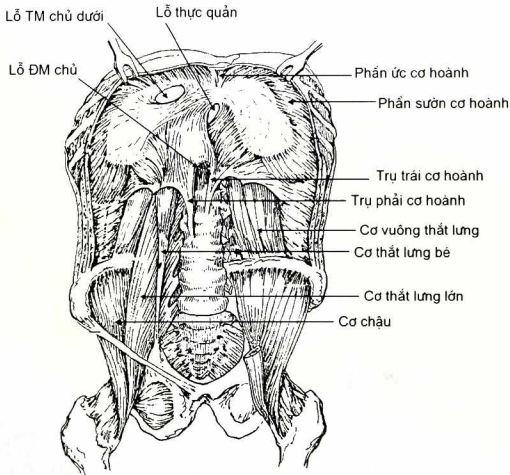
4.4. Cơ hoành (H.4.16)

Cơ hoành (diaphragm) là một phiến cơ-xơ cong hình vòm ngăn cách khoang ngực với khoang bụng. Mặt lõm của nó hướng về phía khoang ngực. Cơ

hoành gồm **phần cơ** ở xung quanh và **phần gân** ở giữa. Trên cơ hoành có nhiều lỗ để các tạng, mạch và thần kinh đi qua.

Nguyên uỷ. Phần cơ của cơ hoành được chia làm ba phần: *ức*, *sườn* và *thắt lưng*; ba phần này lần lượt bám vào móm mũi kiếm xương ức, 6 xương sườn dưới và các đốt sống thắt lưng trên. Phần thắt lưng gồm hai trụ vây quanh lỗ động mạch chủ và gồm cả những sợi bám vào các dây chằng cung trong và ngoài.

Bám tận. Từ các chỗ bám ở ngoại vi, các sợi của cơ hoành tập trung vào một tấm gân giữa gọi là *trung tâm gân* (centrum tendineum) - nơi bám tận chung của các phần cơ hoành.



Hình 4.16. Các cơ thành bụng sau và cơ hoành

Các lỗ cơ hoành. Các cấu trúc chạy qua lại giữa ngực và bụng qua các lỗ của cơ hoành:

Lỗ động mạch chủ nằm trước cột sống và giữa hai trụ. Đây là nơi đi qua của động mạch chủ và ống ngực.

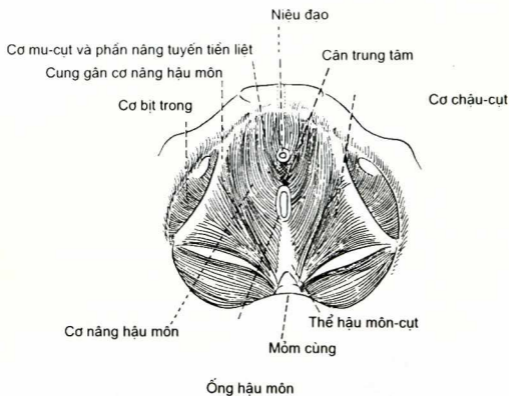
Lỗ thực quản nằm ở trên, trước và hơi về phía trái lỗ động mạch chủ. Đi qua lỗ có thực quản và các thần thần kinh X trước và sau.

Lỗ tinh mạch chủ nằm ở trung tâm gân.

4.5. Các cơ của hoành chậu hông và đáy chậu

4.5.1. Các cơ của hoành chậu hông (H.4.17)

Lỗ dưới của chậu hông được dậy bằng cơ nâng hậu môn và cơ ngồi cụt. Cơ nâng hậu môn gồm ba phần là cơ mu-cụt, cơ mu- trực tràng và cơ chậu-cụt. Những cơ này cùng với các mạc phủ ở các mặt trên và dưới của chúng được gọi chung là hoành chậu hông. Hoành chậu hông bị niệu đạo và ống hậu môn xuyên qua, riêng ở nữ có thêm âm đạo xuyên qua.



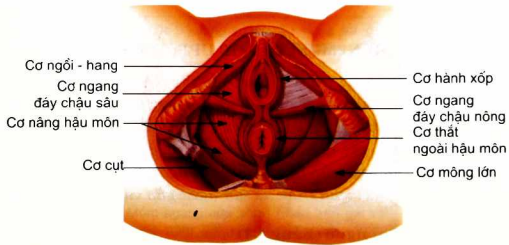
Hình 4.17. Các cơ hoành chậu hông nam (mặt trên)

Hoành chậu hông có tác dụng nâng đỡ và duy trì vị trí của các tạng chậu hông; kháng lại tình trạng tăng áp lực trong ổ bụng lúc thở ra gắng sức, ho, nôn, tiểu tiện, đại tiện; kéo xương cùng ra trước sau lúc đại tiện hoặc sinh con; co khít các lỗ xuyên qua hoành chậu hông.

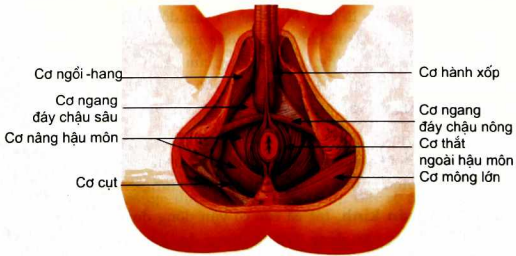
Cơ nâng hậu môn do các thần kinh sống cùng 2 - 4 chi phối; cơ ngồi cụt do các thần kinh cùng 4 - 5 chi phối.

4.5.2 Các cơ của đáy chậu (H.4.18)

Đáy chậu nằm dưới hoành chậu hông. Đây là vùng hình thoi đi từ xương mu ở trước tới xương cụt ở sau và ở giữa hai cu ngồi. Đường kẻ ngang qua hai cu ngồi chia đáy chậu thành *tam giác niệu dục* ở trước chứa các cơ quan sinh dục ngoài và *tam giác hậu môn* ở sau chứa ống hậu môn. Ở trung tâm đáy chậu có một khối mô xơ-cơ gọi là *thể đáy chậu*, nơi bám của nhiều cơ đáy chậu.



A



B

Hình 4.18. Các cơ của đáy chậu nữ (A) và nam (B)

Các cơ dây chấu được xếp thành 2 lớp: lớp nông và lớp sâu. Các cơ của **lớp nông** là *cơ ngang dây chấu nông*, *cơ hành xóp* và *cơ ngồi hang*. Các cơ **sâu** của dây chấu là *cơ ngang dây chấu sâu* và *cơ thắt niệu đạo ngoài*. Các cơ dây chấu sâu và mạc phủ trên hai mặt của chúng tạo nên *hoành niệu-dục*. Các cơ của hoành niệu-dục hỗ trợ tiểu tiện và phóng tinh (ở nam). *Cơ thắt hậu môn ngoài* (của tam giác hậu môn) bao quanh ống hậu môn và dính chặt với vùng da bao quanh bờ ống hậu môn.

Các cơ của dây chấu được chi phối bởi *nhánh dây chấu thần kinh then*, trừ cơ thắt hậu môn ngoài do thần kinh sống cùng 4 và nhánh trực tràng dưới của thần kinh then chi phối.

5. CÁC CƠ CỦA CHI TRÊN (MUSCLES OF UPPER LIMB)

Theo tác dụng, các cơ của chi trên được xếp theo các nhóm gây nên các cử động của các phần (đoạn) chi trên: cơ vận động đai ngực, cơ vận động cánh tay, cơ vận động cẳng tay, cơ vận động bàn tay và ngón tay. Các cơ vận động cánh tay và các cơ vận động bàn tay-ngón tay nằm trong *các ngăn* (compartments) cơ do các xương và mạc giới hạn nên. Chi trên có *các ngăn trước* và *sau* (hoặc *gấp* và *duỗi*) của cánh tay và *các ngăn trước* và *sau* (hoặc *gấp* và *duỗi*) của cẳng tay.

5.1. Các cơ vận động đai ngực (Bảng 4.1)

Các cơ vận động đai ngực là các cơ đi từ xương trục (cột sống hoặc lồng ngực) tới đai ngực. Đầu bám vào xương trục của chúng là *nguyên ủy* (đầu cố định), đầu bám vào đai ngực là *bám tận*. Các cơ vận động đai ngực có vai trò cố định đai ngực, làm cho đai ngực trở thành điểm nguyên ủy cố định của các cơ vận động cánh tay, hoặc làm tăng tầm cử động của cánh tay. Các cử động của xương vai là giạng và khép (đưa ra ngoài hoặc vào trong), nâng và hạ, xoay lên trên (đưa góc dưới xương vai ra ngoài) và xoay xuống dưới (đưa góc dưới vào trong).

Có thể chia các cơ vận động đai ngực thành hai nhóm: nhóm nằm ở ngực (thuộc các cơ ngực) và nhóm nằm ở lưng (thuộc các cơ lưng).

Về chi phối thần kinh, tất cả các cơ vận động đai ngực do các nhánh bên của đám rối cánh tay vận động (trừ cơ thang do thần kinh phụ và đám rối cổ vận động).

Bảng 4.1. Các cơ vận động đai ngực

Cơ	Nguyên ủy	Bám tận	Động tác
Nhóm nằm ở ngực Cơ ngực bé (pectoralis minor)	Các xương sườn III-V	Mỏm qua xương vai	Hạ và xoay xương vai xuống dưới; nâng các xương sườn lúc hít vào hết sức khi xương vai được cố định
Cơ dưới đòn (subclavius)	Sụn sườn và xương sườn I	Rãnh dưới đòn của xương đòn	Hạ và đưa xương đòn ra trước; cố định đai ngực
Cơ ráng trước (seratus anterior)	8 hoặc 9 xương sườn trên	Bờ trong và góc dưới xương vai	Dạng xương vai và xoay xương vai lên trên; nâng xương sườn lên khi xương vai được cố định
Nhóm nằm ở vai và lưng Cơ thang (trapezius)	Đường gầy trên của xương chẩm, mỏm gai của tất cả các đốt sống cổ và ngực	1/3 ngoài bờ sau xương đòn, mỏm cùng vai và gai vai	Các sợi trên nâng xương vai và ruỗi đầu; các sợi giữa khép xương vai; các sợi dưới hạ xương vai; các sợi trên và dưới cùng co xoay xương vai lên trên
Cơ nâng vai (levator scapulae)	Mỏm ngang của bốn hoặc năm đốt sống cổ trên	Phần trên gai vai của bờ trong xương vai	Nâng xương và xoay xương vai
Cơ trám lớn (rhomboid major)	Mỏm gai các đốt sống ngực II-V	Phần dưới gai vai của bờ trong xương vai	Nâng, khép và xoay xương vai xuống dưới
Cơ trám bé (rhomboid minor)	Mỏm gai các đốt sống cổ VII và ngực I	Phần trên gai vai của bờ trong xương vai	Nâng, khép và xoay xương vai xuống dưới

5.2. Các cơ vận động cánh tay tại khớp vai (Bảng 4.2)

Các cơ vận động cánh tay là những cơ đi ngang qua khớp vai và có đầu bám tận (đầu di động) bám vào xương cánh tay. Trong số chín cơ đi ngang qua khớp vai, chỉ có hai cơ có đầu nguyên ủy (đầu cố định) bám vào xương trục (cơ ngực lớn và cơ lưng rộng - được gọi là *các cơ trục*). Bảy cơ còn lại có nguyên ủy từ xương vai.

Các cơ trục. Trong các cơ trục, cơ ngực lớn là một cơ to, rộng, hình quạt che phủ phần trên của ngực. Cơ lưng rộng là một cơ rộng hình tam giác che phủ vùng phần dưới vùng lưng. Nó cùng cơ thang trùm lên các cơ khác của vùng lưng và vùng cổ sau.

Các cơ từ xương vai. Có bảy cơ đi từ xương vai đến xương cánh tay: cơ *Delta*, cơ *dưới gai*, cơ *trên gai*, cơ *dưới vai*, cơ *tròn bé*, cơ *tròn lớn* và cơ *quạ* -

cánh tay. Cơ dưới vai là một cơ rộng hình tam giác lấp đầy hố dưới vai của xương vai và tạo nên một phần thành sau của nách. *Cơ trên gai* và *cơ dưới gai* là những cơ nằm trong các hố cùng tên của xương vai. *Cơ tròn bé* và *cơ tròn lớn* là hai cơ bám vào bờ ngoài xương vai. Cơ tròn lớn ở dưới cơ tròn bé và góp phần tạo nên thành sau của nách. *Cơ quạ - cánh tay* là một cơ thon dài chạy dọc thành ngoài của nách. *Cơ Delta* là một cơ dày và khoẻ trùm lên khớp vai và tạo nên ụ vai. Cơ này là vị trí thường dùng để tiêm bắp. Các sợi của cơ Delta từ nhiều điểm khác nhau của đai ngực chạy xuống xương cánh tay nên mỗi nhóm sợi có thể gây nên một cử động riêng của cánh tay.

Cơ dưới vai, cơ trên gai, cơ dưới gai và *cơ tròn bé* có vai trò quan trọng trong việc giữ chắc khớp vai vì các gân dẹt của chúng dính liền nhau để tạo nên một vòng tròn gần hoàn chỉnh bao quanh khớp vai (đai xoay - rotator cuff).

Tất cả các cơ vận động cánh tay do các nhánh của đám rối cánh tay chi phối.

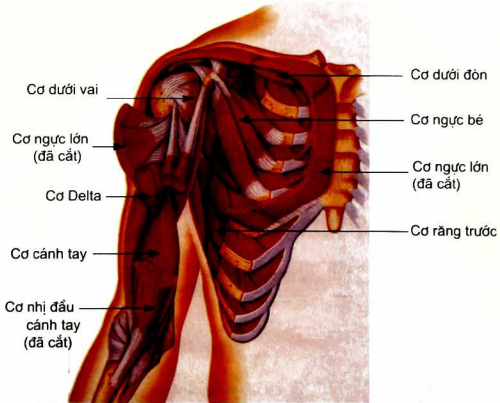
Bảng 4.2. Các cơ vận động cánh tay tại khớp vai

Cơ	Nguyên uỷ	Bám tận	Động tác
Cơ từ xương trục <i>Cơ ngực lớn</i> (pectoralis major) (gồm 3 phần)	- Phần đòn: 2/3 trong xương đòn - Phần ức sườn: xương ức và các sụn sườn I-VI - Phần bụng: bao cơ thẳng bụng	Mép ngoài rãnh gian củ xương cánh tay (mào củ lớn)	Khép và xoay trong cánh tay tại khớp vai, riêng phần đòn gấp cánh tay
<i>Cơ lưng rộng</i> (latissimus dorsi)	Mỏm gai các đốt sống từ NVI tới TLV, các mào cùng, 1/3 sau mào chấu, bốn xương sườn dưới	Rãnh gian củ xương cánh tay	Duỗi, khép và xoay trong cánh tay tại khớp vai; kéo cánh tay xuống dưới và ra sau
Cơ từ xương vai <i>Cơ dưới vai</i> (subscapularis)	Hố dưới vai của xương vai	Củ bé xương cánh tay	Xoay trong cánh tay tại khớp vai
<i>Cơ trên gai</i> (supraspinatus)	Hố trên gai của xương vai	Củ lớn xương cánh tay	Giãn cánh tay tại khớp vai
<i>Cơ dưới gai</i> (infraspinatus)	Hố dưới gai của xương vai	Củ lớn xương cánh tay	Xoay ngoài và khép cánh tay tại khớp vai
<i>Cơ tròn lớn</i> (teres major)	Góc dưới xương vai	Mép trong rãnh gian củ (mào củ bé)	Duỗi, khép và xoay trong cánh tay tại khớp vai
<i>Cơ tròn bé</i> (teres minor)	Phần dưới bờ ngoài xương vai	Củ lớn xương cánh tay	Xoay ngoài, duỗi và khép cánh tay tại khớp vai
<i>Cơ quạ cánh tay</i>	Mỏm quạ xương vai	Chỗ nối 1/3 trên và 1/3	Gấp và khép cánh tay tại

(coracobrachialis)		giữa mắt trong thân xương cánh tay	khớp vai
Cơ vùng Delta Cơ Delta (deltoid)	1/3 ngoài bờ trước xương đòn (các sợi trước); móm cùng vai (các sợi ngoài); gai vai (các sợi sau)	Lổ củ Delta xương cánh tay	Tại khớp vai: các sợi ngoài dạng cánh tay, các sợi trước gấp và xoay trong cánh tay, các sợi sau duỗi và xoay ngoài cánh tay

5.3. Các cơ vận động cẳng tay tại khớp khuỷu và các khớp quay-trụ

Tại khớp khuỷu, các xương cẳng tay có thể gấp và duỗi. Các cơ gấp đều nằm ở vùng cánh tay trước, trong ngăn cơ gấp (hay ngăn trước) của cánh tay, bao gồm cơ cánh tay ở sâu và cơ nhị đầu cánh tay ở nông (H.4.16). Các cơ này đều do thần kinh cơ bì vận động. Cơ duỗi cẳng tay là cơ tam đầu cánh tay. Cơ này nằm ở vùng cánh tay sau, trong ngăn cơ duỗi (hay ngăn sau) của cánh tay, và được vận động bởi thần kinh quay (H.4.17). Cử động gấp cẳng tay còn được hỗ trợ bởi cơ cánh tay-quay, cử động duỗi bởi cơ khuỷu. Dưới đây mô tả những cơ gấp và duỗi chính.



Hình 4.19. Các cơ vùng nách và cánh tay trước

Các cơ gấp

* *Cơ nhị đầu cánh tay* (biceps brachii) có hai đầu nguyên ủy bám vào xương vai: đầu dài vào củ trên ổ chảo, đầu ngắn vào móm quạ. Nó bám tận vào lồi củ xương quay.

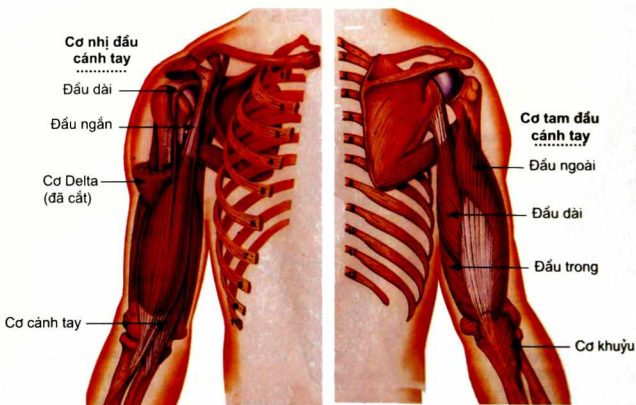
* *Cơ cánh tay* (brachialis) đi từ mặt trước xương cánh tay tới móm vet xương trụ.

* *Cơ cánh tay-quay* (brachioradialis) đi từ phần dưới bờ ngoài xương cánh tay tới xương quay (ở ngay trên móm trâm). Ngoài gấp cẳng tay, cơ này còn sấp và ngửa cẳng tay về vị trí trung gian.

Các cơ duỗi

* *Cơ tam đầu cánh tay* (triceps brachii) có ba đầu nguyên ủy: đầu dài vào củ dưới ổ chảo xương vai, các đầu ngoài và trong vào mặt sau xương cánh tay.

* *Cơ khuỷu* (anconeus) đi từ móm trên lồi cầu ngoài xương cánh tay tới móm khuỷu xương trụ.



Hình 4.20. Cơ vùng cánh tay

Tại các khớp quay-trụ, các cử động của cẳng tay là sấp và ngửa. Các cơ sấp là *cơ sấp tròn* và *cơ sấp vuông*, ngửa cẳng tay do *cơ ngửa*. *Cơ cánh tay quay* vừa gấp vừa ngửa. Bốn cơ này là các cơ của vùng cẳng tay.

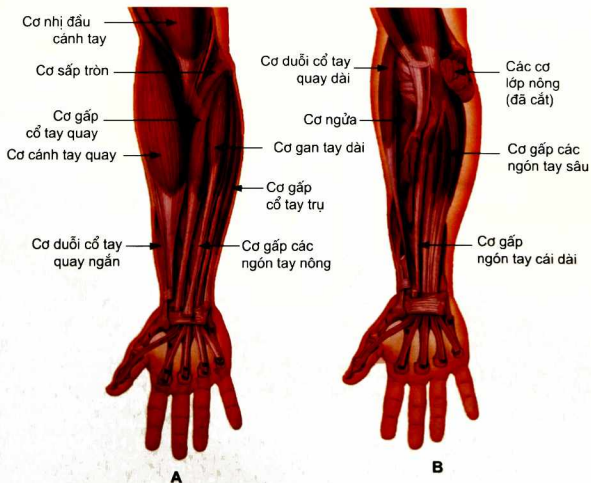
* *Cơ sấp tròn* (pronator teres) đi từ mỏm trên lồi cầu trong xương cánh tay tới giữa mặt ngoài xương quay. Ngoài sấp cẳng tay, cơ này còn gấp nhẹ cẳng tay.

* *Cơ sấp vuông* (pronator quadratus) đi từ phần xa thân xương quay tới phần xa thân xương trụ và chỉ có tác dụng sấp cẳng tay.

* *Cơ ngửa* (supinator) đi từ mỏm trên lồi cầu trong xương cánh tay và mỏm cơ ngửa xương trụ tới mặt ngoài của phần ba trên xương quay.

5.4. Các cơ vận động bàn tay và các ngón tay (H.4.21, 4.22)

Trong 20 cơ của cẳng tay, có 15 cơ gây nên các cử động của bàn tay và các ngón tay (5 cơ còn lại là các cơ vận động cẳng tay đã được trình bày ở mục 5.2). Chúng được chia thành hai nhóm đối kháng nhau về động tác. **Nhóm các cơ gấp** cổ bụng cơ nằm ở vùng cẳng tay trước, trong *ngăn trước* (hay *ngăn cơ gấp*) của cẳng tay. **Nhóm các cơ duỗi** cổ bụng cơ nằm ở vùng cẳng tay sau, trong *ngăn sau* (hay *ngăn cơ duỗi*). Nhìn chung, các cơ của cả hai nhóm có đầu nguyên ủy (đầu cố định) bám vào các xương cánh tay hoặc các xương cẳng tay và đầu bám tận (đầu di động) bám vào các xương cổ tay hoặc nền xương đốt bàn tay (nếu là cơ gấp hoặc ruỗi của bàn tay) và xương đốt ngón tay (nếu là cơ vận động ngón tay).



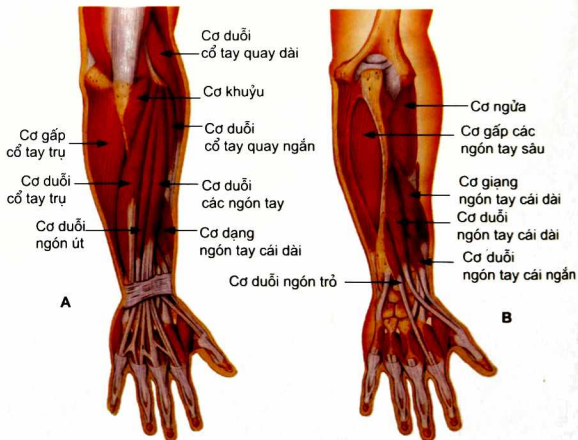
Hình 4.21. Vùng cẳng tay trước
A. Lớp nông B. Lớp sâu

Ngăn cơ gấp được chia thành *phần nông* và *phần sâu*. Kể từ ngoài vào trong, các cơ gấp của phần nông là *cơ gấp cổ tay quay*, *cơ gan tay dài* và *cơ gấp cổ tay trụ*. *Cơ gấp các ngón nông* cũng thuộc phần nông nhưng nằm sâu hơn ba cơ kể trên. Phần sâu gồm *cơ gấp ngón cái dài* nằm ngoài và *cơ gấp các ngón sâu* nằm trong.

Ngăn cơ duỗi cũng có hai lớp cơ. Các cơ duỗi của lớp nông, tính từ ngoài vào, là *cơ duỗi cổ tay quay dài*, *cơ duỗi cổ tay quay ngắn*, *cơ duỗi các ngón*, *cơ duỗi ngón út* và *cơ duỗi cổ tay trụ*. Các cơ của lớp sâu, cũng tính từ ngoài vào, là *cơ giạng ngón cái dài*, *cơ duỗi ngón cái ngắn*, *cơ duỗi ngón cái dài* và *cơ duỗi ngón trỏ*.

Ở cổ tay, gân của các cơ đi xuống bàn tay và ngón tay được giữ sát vào các xương cổ tay bởi các dải cân dày gọi là *hãm gân gấp* và *hãm gân duỗi*.

Về chi phối thần kinh, các cơ duỗi do thần kinh quay chi phối, các cơ gấp do thần kinh giữa chi phối (trừ cơ gấp cổ tay trụ và hai bó trong cơ gấp các ngón sâu do thần kinh trụ chi phối).



Hình 4.22. Vùng cẳng tay sau
A. Lớp nông B. Lớp sâu

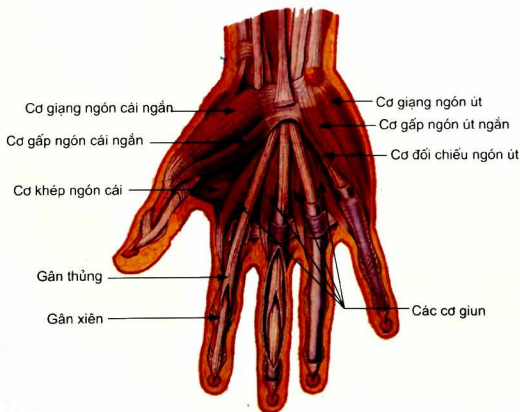
5.5. Các cơ nội tại của bàn tay (H.4.23, H.4.24)

Ở bàn tay có hai loại cơ. Các cơ ngoại lai là những cơ có nguyên uỷ ở cẳng tay nhưng gân của chúng chạy xuống bám tận ở ngón tay. Những cơ này tạo ra các cử động mạnh nhưng thô sơ của các ngón tay. Các cơ nội tại của bàn tay là những cơ có nguyên uỷ và bám tận trong phạm vi bàn tay. Nhóm cơ này tạo ra các cử động yếu nhưng tinh tế và chính xác của các ngón tay.

Các cơ nội tại của bàn tay đều nằm ở gan tay và bao gồm bốn nhóm: nhóm cơ mô cái, nhóm cơ mô út, nhóm cơ giun ở ô gan tay giữa và nhóm cơ gian cốt.

Nhóm cơ mô cái gồm bốn cơ vận động cho ngón tay cái là: *cơ giạng ngón cái ngắn*, *cơ đôi chiều ngón cái*, *cơ gấp ngón cái ngắn* và *cơ khép ngón cái*.

Nhóm cơ mô út gồm ba cơ vận động ngón tay út *cơ giạng ngón út*, *cơ gấp ngón út ngắn* và *cơ đôi chiều ngón út*.



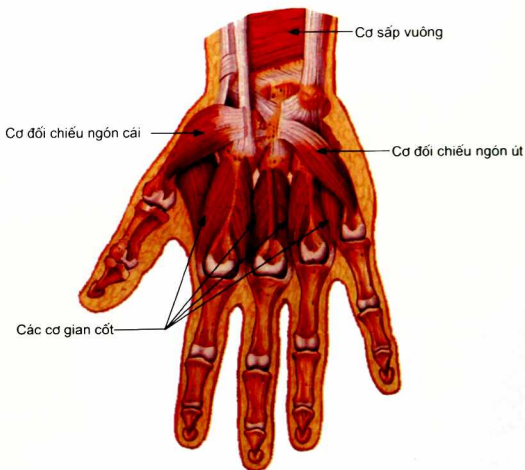
Hình 4.23. Các cơ vùng gan tay (lớp nông)

Nhóm cơ giun bao gồm 4 cơ có đầu nguyên uỷ bám vào các gân gấp các ngón sâu.

Nhóm cơ gian cốt bao gồm 4 *cơ gian cốt gan tay* và 4 *cơ gian cốt mu tay* nằm ở giữa các xương đốt bàn tay và bám vào mặt hướng vào khoang gian cốt của các xương đốt bàn tay.

Các cơ giun và cơ gian cốt bám tận vào các gân duỗi và nên đốt gần ngón tay nên nói chung chúng có tác dụng giạng và khép các ngón tay, gấp đốt gần và duỗi đốt xa và đốt giữa của các ngón tay (trừ ngón cái).

Về chi phối thần kinh: cơ của bàn tay do thần kinh giữa và thần kinh trụ vận động. Thần kinh giữa vận động cơ giạng ngón cái ngắn, cơ đối chiếu ngón cái, bó nông cơ gấp ngón cái ngắn và các cơ giun I, II. Thần kinh trụ vận động tất cả các cơ còn lại.



Hình 4.24. Các cơ vùng gan tay (lớp sâu)

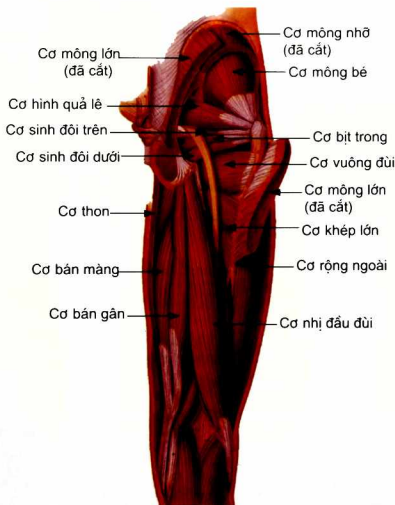
6. CÁC CƠ CỦA CHI DƯỚI (MUSCLES OF LOWER LIMB)

6.1. Các cơ vận động đùi (các H.4.25, 4.26)

Đùi có các cử động gấp, duỗi, giạng, khép và xoay tròn tại khớp hông. Đa số các cơ vận động đùi có nguyên ủy tại đai chậu và bám tận tại xương đùi.

Các cử động duỗi, giạng và xoay ngoài đùi do các cơ nằm ở vùng mông gây nên. Các cơ của vùng mông che phủ các mặt sau và ngoài của khớp hông. Ba cơ lớn nhất của vùng này là cơ mông lớn, cơ mông nhỏ và cơ mông nhỏ,

cả ba đều đi từ mặt ngoài xương cánh chậu tới mấu chuyển lớn: cơ mông nhỏ ở sâu nhất, cơ mông nhỏ ở giữa và cơ mông lớn ở nông nhất, phủ lên phần sau cơ mông nhỏ. Cơ mông lớn duỗi đùi, cơ mông nhỏ và cơ mông nhỏ giạng đùi. Cơ mông nhỏ là vị trí thuận tiện để tiêm bắp. Những cơ nhỏ, nằm ở sâu, là những cơ xoay ngoài đùi. Chúng đều đi từ các xương của chậu hông tới mấu chuyển lớn nên được gọi là *các cơ chậu hông-mấu chuyển* và bao gồm: *cơ hình quả lê*, các *cơ bịt trong* và *ngoài*, các *cơ sinh đôi trên* và *dưới* và *cơ vuông đùi*. Các cơ vùng mông được các nhánh thần kinh nhỏ của đám rối cùng chi phối.

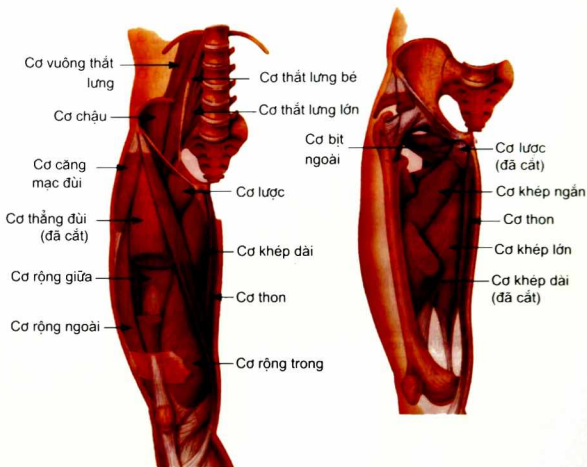


Hình 4.25. Các cơ ở mông và đùi sau

Cử động gấp đùi chủ yếu do *cơ thắt lưng-chậu* gây nên. Cơ này gồm phần thắt lưng bám vào cột sống thắt lưng và phần chậu bám vào hố chậu. Gân chung của chúng bám tận vào mấu chuyển nhỏ.

Các cơ khớp và xoay trong đùi bao gồm *cơ lược*, *cơ khớp dài*, *cơ khớp ngắn*, *cơ khớp lớn* và *cơ thon*. Cả năm cơ này đều đi chéo từ xương mu tới xương đùi (trừ cơ thon bám tận vào xương chày) và nằm trong *ngăn trong* (hay

ngân cơ khớp) của vùng đùi. Về thần kinh, các cơ khớp đùi do thần kinh bịt vận động, trừ cơ lược và một phần cơ khớp dài do thần kinh đùi vận động.



Hình 4.26. Các cơ vùng đùi trước

6.2. Các cơ vận động căng chân (các H.4.25, 4.26)

Căng chân chỉ có các cử động gấp và duỗi tại khớp gối. Những cơ gây nên các cử động này có bụng cơ nằm ở đùi.

Các cơ duỗi căng chân nằm ở vùng đùi trước, bao gồm cơ tứ đầu đùi và cơ may. Cơ tứ đầu đùi gồm cơ thẳng đùi bám vào gai chậu trước-dưới và các cơ rộng ngoài, giữa và trong bám vào xương đùi. Gân chung của bốn đầu cơ vây quanh xương bánh chè trước khi đến bám tận vào lõi củ chày.

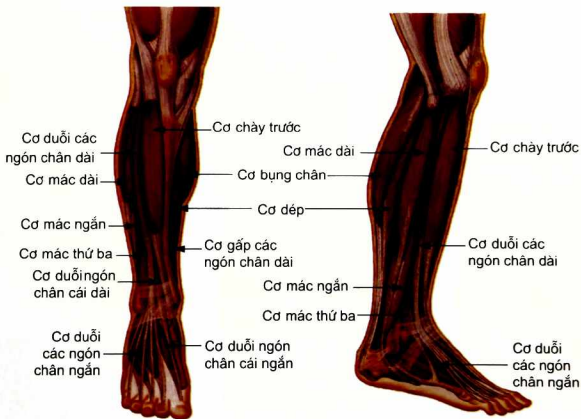
Các cơ gấp đùi nằm ở vùng đùi sau, bao gồm cơ bán gân, cơ bán màng và cơ nhị đầu đùi. Cả ba cơ này đều đi từ ụ ngồi tới đầu trên của các xương cẳng chân nên được gọi là các cơ ngồi-cẳng.

Thần kinh chi phối các cơ duỗi căng chân là thần kinh đùi, cho các cơ gấp căng chân là thần kinh ngồi.

6.3. Các cơ vận động bàn chân và các ngón chân (các H.4.27 - 4.28)

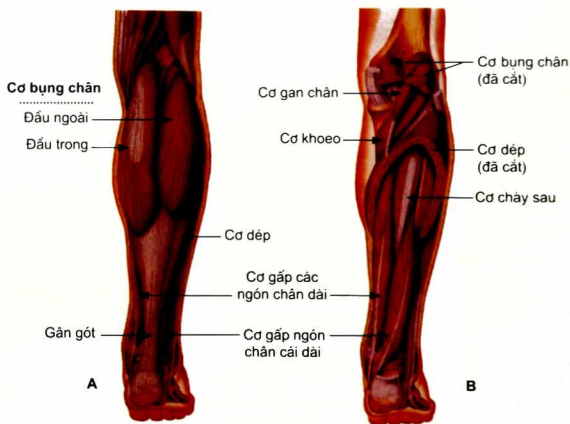
Các cơ vận động bàn chân và các ngón chân đều có bụng cơ nằm ở cẳng chân. Chúng nằm trong ba ngăn cơ của cẳng chân: *ngăn trước* (hay *ngăn dưới*), *ngăn ngoài* (hay *ngăn mác*) và *ngăn sau* (hay *ngăn gấp*).

Ngăn trước chứa *cơ chày trước*, *cơ đuôi các ngón chân dài*, *cơ đuôi ngón chân cái dài* và *cơ mác ba*. Đầu cố định của chúng bám vào xương chày hoặc xương mác, dẫu di động vào các xương cổ chân hoặc nền xương đốt bàn chân (nếu vận động bàn chân) và các xương đốt ngón chân (nếu vận động ngón chân). Chức năng của các cơ này là gấp mu chân tại khớp cổ chân và duỗi các ngón chân. Chúng được vận động bởi các nhánh của thần kinh mác sâu. Ở vùng cổ chân, gân của các cơ ngăn trước chạy dưới các *hãm gân đuôi trên* và *dưới*



Ngăn ngoài chứa *cơ mác dài* và *cơ mác ngắn*. Các cơ mác có đầu cố định bám vào xương mác, có gân đi sau mắt cá ngoài vào bàn chân để bám vào xương đốt bàn I (*cơ mác dài*) và xương đốt bàn V (*cơ mác ngắn*). Chúng là những cơ có tác dụng *gấp gan chân* và *ngiêng ngoài* bàn chân. Cả hai cơ do *thần kinh mác nông* vận động.

Các cơ của **ngân sau** căng chân xếp thành hai lớp **nông** và **sâu**. **Lớp nông chủ yếu do cơ cơ tam đầu** tạo nên. Cơ tam đầu do **cơ bụng chân** (với hai đầu trong và ngoài) và **cơ dẹt** tạo nên. Hai đầu cơ bụng chân bám vào hai lỗ cầu xương đùi, cơ dẹt bám vào xương chày và xương mác. Gân chung của cơ tam đầu - gọi là **gân gót** - bám tận vào mặt sau xương gót. **Nhóm cơ sâu** bao gồm **cơ chày sau**, **cơ gấp các ngón chân dài** và **cơ gấp ngón chân cái dài**. Các cơ này có đầu cố định bám vào xương chày hoặc xương mác, có gân đi sau mắt cá ngoài vào gan chân để bám tận vào các xương cổ chân và nền xương đốt bàn chân (cơ chày sau) hoặc các xương đốt ngón chân (cơ gấp ngón chân). Cơ tam đầu có tác dụng gấp căng chân và bàn chân, cơ chày sau gấp và nghiêng bàn chân vào trong, hai cơ gấp ngón được gọi tên theo động tác. Toàn bộ các cơ của ngân sau căng chân sau do thần kinh chày vận động.



Hình 4.28. Các cơ vùng cẳng chân trước, ngoài và mu chân
A. Lớp nông B. Lớp sâu

6.4. Các cơ nội tại của bàn chân (H.4.29, H.4.30)

Cơ ở mu chân. Mu chân chỉ có một cơ, **cơ đuôi các ngón chân ngắn**, và cơ này tương đối ít quan trọng.

Các cơ ở gan chân được xếp thành bốn lớp.



Hình 4.29. Các cơ ở gan chân (lớp nông)

Lớp cơ nông gồm ba cơ, tính từ trong ra ngoài, là: *cơ giạng ngón cái*, *cơ gấp các ngón chân ngắn* và *cơ giạng ngón út*. Cả ba cơ này hợp thành một nhóm đóng vai trò giữ vững các vòm gan chân và duy trì độ lõm của gan chân.

Lớp cơ giữa gồm hai cơ là *cơ vuông gan chân* và *các cơ giun*.

Lớp cơ sâu bao gồm các cơ ngắn của ngón cái và ngón út: *cơ gấp ngón cái ngắn*, *cơ khép ngón cái*, *cơ gấp ngón út ngắn*.

Lớp cơ gian cốt gồm ba *cơ gian cốt gan chân* và bốn *cơ gian cốt mu chân*.

Về chi phối thần kinh của cơ gan chân, cơ giạng ngón cái, cơ gấp ngắn ngón cái và cơ giun I do thần kinh gan chân trong vận động, tất cả các cơ còn lại do thần kinh gan chân ngoài vận động.



Hình 4.30. Các cơ ở gan chân (lớp sâu)

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Tìm lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau đây

1. Mô tả nào sau đây về sợi cơ vân đúng?

- Do thần kinh tự chủ chi phối;
- Vận động không theo ý muốn;
- Có vân ngang khi nhìn trên kính hiển vi;
- Liên kết với các sợi khác bằng nhánh nối.

2. Mô tả nào sau đây về cấu tạo của cơ bám xương đúng?

- Phần bụng cơ hoàn toàn do các sợi cơ tạo nên;
- Một màng chu cơ vây quanh toàn bộ cơ;
- Các đầu gân có khả năng co rút;

d. Gồm nhiều bó sợi cơ.

3. Mô tả nào sau đây về cách sắp xếp sợi cơ và khả năng cơ cơ đúng?

- a. Cơ có các bó sợi chạy song song với trục dọc có biên độ co lớn;
- b. Cơ lông vũ có số lượng sợi cơ ít hơn cơ song song có cùng kích thước;
- c. Kiểu sắp xếp sợi cơ không ảnh hưởng đến biên độ và lực cơ cơ;
- d. Cơ hình thoi có nhiều sợi cơ hơn cơ da lông vũ có cùng kích thước.

4. Mô tả nào sau đây về các cơ bám da mặt đúng?

- a. Không có đầu bám vào xương;
- b. Được vận động bởi thần kinh V;
- c. Gây ra các biểu hiện cảm xúc trên nét mặt;
- d. Vận động cho khớp thái dương-hàm dưới.

5. Mô tả nào sau đây về các cơ nhai đúng?

- a. Chúng đều có đầu di động bám vào xương hàm dưới;
- b. Chúng do thần kinh mặt chi phối;
- c. Chúng bao gồm cơ cắn và cơ chằm-trán;
- d. Chúng chỉ có tác dụng nâng xương hàm dưới.

6. Mô tả nào sau đây về các cơ trên và dưới móng đúng?

- a. Chúng gồm 3 cơ nổi xương móng vào sọ và 4 cơ dưới móng;
- b. Chúng giúp cố định xương móng khi cùng co;
- c. Chúng đều là những cơ có hai bụng;
- d. Chúng không tham gia vào cử động nuốt.

7. Mô tả nào sau đây về các cơ ngực đúng?

- a. Chúng đều có đầu bám vào xương sườn;
- b. Chúng gồm nhóm nằm giữa các xương sườn và nhóm vận động chi trên;
- c. Đều do các thần kinh gian sườn vận động;
- d. Đều làm thay đổi kích thước của lồng ngực trong lúc thở.

8. Mô tả nào sau đây về các cơ ở thành bụng trước bên đúng?

- a. Chúng gồm cơ thẳng bụng ở phía bên và các cơ rộng, dẹt ở phía trước;
- b. Chúng tạo nên một thành bụng vững chắc không có khe hở cơ;

- c. Chúng tham gia vận động ca cột sống;
- d. Chúng không do các thần kinh ngực chi phối.

9. Mô tả nào sau đây về cơ hoành đúng?

- a. Nó là một vòm gồm phần gân ở ngoại vi và phần cơ ở giữa;
- b. Nó là cơ hô hấp quan trọng nhất;
- c. Nó là một cơ kín không có lỗ;
- d. Nó gồm hai trụ bám vào xương ức và các xương sườn.

10. Mô tả nào sau đây về xương vai đúng?

- a. Nó được cơ răng trước kéo vào trong (khép);
- b. Nó được cơ trám lớn kéo ra ngoài (giang);
- c. Nó là nơi bám của nhiều cơ vận động cánh tay;
- d. Nó nằm trước cơ dưới vai.

11. Các mô tả sau đây về cẳng tay đều đúng, trừ :

- a. Nó không gấp được khi liệt thần kinh cơ-bì;
- b. Nó được duỗi thẳng nhờ cơ tam đầu;
- c. Nó chỉ được gấp nhờ cơ nhị đầu;
- d. Nó không duỗi được khi liệt thần kinh quay.

12. Các mô tả sau đây về các cơ gấp và các cơ ruỗi cổ tay đều đúng, trừ:

- a. Chúng đều có bụng cơ nằm ở cẳng tay;
- b. Chúng không bám tận vào xương đốt ngón tay;
- c. Chúng là hai nhóm cơ đối kháng nhau;
- d. Chúng đều do thần kinh giữa chi phối.

13. Các mô tả sau đây về cơ mông lớn đều đúng, trừ:

- a. Nó là cơ đối kháng với cơ thắt lưng-chậu;
- b. Nó che phủ lên toàn bộ cơ mông nhỏ;
- c. Nó là cơ nông nhất của vùng mông;
- d. Nó là cơ to nhất của vùng mông.

14. Các mô tả sau đây về cơ tứ đầu đùi đều đúng, trừ:

- a. Nó có một đầu bám vào xương chậu;

- b. Nó tạo một lực kéo lên lõi củ chày khi cơ;
- c. Nó là cơ gấp cẳng chân;
- d. Nó do thần kinh đùi chi phối.

15. Các mô tả sau đây về các cử động của đùi đều đúng, trừ:

- a. Gấp đùi nhờ cơ thắt lưng chậu;
- b. Khép đùi nhờ các cơ thuộc ngăn cơ trong của đùi;
- c. Duỗi đùi nhờ cơ mông nhỏ;
- d. Xoay ngoài đùi nhờ các cơ chậu hông-máu chuyển.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

- 16. Để đảm bảo an toàn khi tiêm mông, cơ mông mà ta chọc vào phải là cơ mông nhỏ.
- 17. Đầu cố định của cơ Delta bám vào tất cả các xương của đai ngực.
- 18. Tế bào cơ trơn có hình thoi với nhiều nhân nằm dưới màng sợi cơ.
- 19. Nhánh thần kinh đi tới cơ chỉ chứa các sợi vận động.
- 20. Trương lực cơ được duy trì bằng cung phản xạ ba nơron.
- 21. Có hai cơ thẳng bụng nằm ở hai bên đường trắng.
- 22. Cơ lưng rộng rất cần cho người bơi lội.
- 23. Cơ ngực lớn nằm sâu hơn cơ ngực bé.
- 24. Cơ thang ở hai bên thân hợp lại mới có hình thang.
- 25. Mặt sau cẳng chân lõ lên thành bấp nhờ cơ tam đầu cẳng chân.

C1. Điền vào chỗ trống của các câu sau đây bằng các từ thích hợp để tạo được các câu có nghĩa đúng.

- 26. Bụng trên cơ vai móng là cạnh trước-dưới của tam giác...
- 27. Cơ ức đòn chũm nằm giữa tam giác...và tam giác...
- 28. Các cơ bậc thang được che phủ bởi lá...của mạc cổ.
- 29. Lỗ tĩnh mạch chủ dưới nằm ở...của cơ hoành
- 30. Lỗ động mạch chủ nằm giữa các trụ của cơ hoành và....
- 31. Cơ thẳng bụng đi từ xương mu tới mồm mũi kiếm xương ức và....
- 32. Các cơ nằm trên thành bụng sau là cơ...và cơ....
- 33. Màng đáy chậu ngăn cách túi đáy chậu sâu với...
- 34. Cơ mu-trực tràng là một phần của....

35. Cơ chéo bụng trong nằm nông hơn cơ...

C2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được các câu có nghĩa đúng.

36. Ở các chi, đầu gân của các cơ thường là đầu tương đối...và ta hay gọi là nguyên uỷ.

37. Mô liên kết nằm giữa da (biểu bì) và các cơ nông được gọi chung là...

38.ngăn cách các nhóm cơ được gọi là vách gian cơ.

39. Các cơ mặt thường có một đầu bám vào da và một đầu bám vào...

40. Lồi cầu xương hàm dưới được kéo ra trước nhờ cơ....

41. Xương móng được cố định nhờ các cơ...và....

42. Lồi cầu xương hàm dưới được kéo ra sau nhờ các sợi...của cơ thái dương.

43. Những cơ nâng xương hàm dưới bao gồm cơ chân bướm trong, cơ cắn và cơ...

44. Liệt các cơ nhai là dấu hiệu của tổn thương thần kinh....

45. Một người không thể nhắm được mắt có thể là do tổn thương thần kinh...

46. Tác dụng chính của cơ nhị đầu cánh tay là gấp...

47. Đầu cố định của phần lớn các cơ vận động cánh tay bám vào xương....

48. Cơ... có tác dụng giạng, gấp và ruỗi cánh tay.

49. Tất cả các cơ của vùng cánh tay trước được chi phối bởi thần kinh...

50. Cử động ruỗi cẳng tay chủ yếu do cơ...gây nên.

C3. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau để tạo nên các câu có nghĩa đúng.

51. Phần lớn các cơ của vùng cẳng tay trước có tác dụng gấp... và....

52. Đầu gân (đầu cố định) của tất cả các cơ lớp nông vùng cẳng tay trước đều bám vào...

53. Tất cả các cơ duỗi bàn tay và ngón tay đều được chi phối bởi thần kinh...

54. Những cơ của vùng cẳng tay trước mà không có tác dụng gấp bàn tay và ngón tay là: (1) cơ....và (2) cơ....

55. Gân của các cơ gấp bàn tay và ngón tay đi qua...để đi vào bàn tay.

56. Những thần kinh chi phối các cơ vùng cẳng tay trước là...và....

57. Những cơ nội tại của bàn tay mà vận động ngón tay út đều được chi phối bởi...

58. Số lượng cơ vận động cho ngón tay cái là... cơ.

59. Các ngón tay dài (tức không kể ngón cái) có thể giạng và khép được nhờ các cơ...

60. Ở cẳng tay, những cơ do thần kinh quay vận động đối kháng với những cơ do các thần kinh...và...vận động.

C4. Điền vào chỗ trống của các câu sau đây bằng các từ thích hợp để tạo nên được các câu có nghĩa đúng.

61. Cử động gấp đùi được thực hiện chủ yếu bởi cơ...

62. Phần lớn các cơ khép đùi do thần kinh...chi phối.

63. Cơ...có tác dụng duỗi cẳng chân tại khớp gối.

64. Các cơ nằm ở vùng đùi sau có tác dụng...cẳng chân.

65. Cơ mông to có tác dụng đối kháng với cơ...

66. Các cơ xoay ngoài đùi là những cơ nhỏ đi từ chậu hông xương tới...

67. Các cơ vùng mông được chi phối bởi các nhánh của đám rối....

68. Cơ... bắt chéo qua vùng đùi trước và là cơ dài nhất của đùi.

C5. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được các câu đúng.

69. Cơ của vùng cẳng chân sau mà có đầu gắn bám vào hai lỗ của xương đùi là cơ...

70. Gân gót truyền lực kéo của cơtới mặt sau xương...

71. Thần kinh...chi phối cho tất cả các cơ vùng cẳng chân sau.

72. Tại gót chân, gân của ba cơ lớp sâu vùng cẳng chân sau được giữ bằng.....

73. Các cơ vùng cẳng chân trước là các cơ....mu chân và....các ngón chân

74. ... ở mặt trước cổ chân, giữ cho gân của các cơ chày trước, duỗi các ngón chân dài và duỗi ngón cái dài.

75. Gân của các cơ mác đều đi sau...để đi vào gan chân.

76. Liệt các cơ vùng cẳng chân trước là bằng chứng của tổn thương thần kinh....

77. Ở lớp cơ sâu của cẳng chân sau, cơ chày sau nằm giữa cơ... và cơ....

78. Cơ gấp các ngón chân ngắn gần tương đương với cơ...ở chi trên.

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 4

1: c; 2: d; 3: a; 4: c; 5: a; 6: b; 7: a; 8: c; 9: b; 10: c; 11: c; 12: d; 13: b; 14: c; 15: c; 16: Đ; 17: Đ; 18: S; 19: S; 20: S; 21: Đ; 22: Đ; 23: S; 24: S; 25: Đ; 26: cảnh; 27: cổ trước, cổ sau; 28: trước sống; 29: gân trung tâm; 30: cột sống; 31: các sụn sườn

V-VII; 32: thất lưng lớn, vuông thất lưng; 33: ngan dây châu nông; 34: nâng hậu môn; 35: ngang bụng; 36: cố định; 37: mạc (nông và sâu); 38: chē mạc; 39: mạc hoặc xương sọ; 40: chân bướm ngoài; 41: trên móng, dưới móng; 42: sau; 43: thái dương; 44: hãm dưới; 45: mặt; 46: cẳng tay; 47: vai; 48: Delta; 49: cơ bi; 50: tam đầu; 51: bàn tay, ngón tay; 52: móm trên lõi cầu trong xương cánh tay; 53: quay; 54: sắp tròn, sắp vuông; 55: ống cổ tay; 56: thần kinh giữa, thần kinh trụ; 57: thần kinh trụ; 58: 8; 59: gian cốt gan tay và mu tay; 60: giữa, trụ; 61: thất lưng chậu; 62: bịt; 63: tứ đầu; 64: gấp; 65: thất lưng chậu; 66: mấu chuyển lớn xương đùi; 67: cùng; 68: may; 69: bụng chân; 70: tam đầu, gót; 71: chà; 72: hãm gân gấp; 73: gấp, duỗi; 74: hãm gân duỗi; 75: mắt cá ngoài; 76: mác sâu; 77: gấp các ngón chân dài, gấp ngón chân cái dài; 78: gấp các ngón nông.

HỆ TUẦN HOÀN (CIRCULATORY SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được đặc điểm cấu tạo của từng loại mạch máu; hình thể và cấu tạo đại cương của tim; đường đi-liên quan và sự phân nhánh của các mạch máu/mạch bạch huyết chính của cơ thể.

2. Gọi đúng được tên của các chi tiết giải phẫu chính trên các mô hình/tiêu bản/tranh vẽ giải phẫu hệ tim-mạch.

Hệ tuần hoàn (circulatory system) là hệ cơ quan mà chức năng chính là vận chuyển các chất tới và rời khỏi các tế bào. Các cơ quan của hệ tuần hoàn gồm *tim* (heart) và *các mạch máu* (blood vessels). *Hệ bạch huyết* (lymphoid system), ngoài chức năng của hệ miễn dịch còn đóng vai trò vận chuyển các chất trong cơ thể nên được mô tả ở chương này như một phần của hệ tuần hoàn.

1. ĐẠI CƯƠNG VỀ MẠCH MÁU

1.1. Các loại mạch máu (H.5.1)

Có ba loại mạch máu chính

- Các động mạch: các mạch máu vận chuyển máu từ tim đi ở áp lực tương đối cao;
- Các tĩnh mạch: các mạch máu đưa máu về tim ở áp lực tương đối thấp;
- Các mao mạch: các mạch nối tiếp các động mạch và các tĩnh mạch.

1.2. Cấu tạo chung của thành mạch máu (H.5.1)

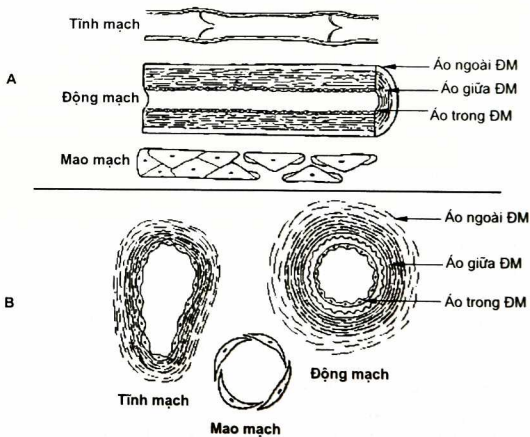
Trừ mao mạch, thành của tất cả các loại mạch máu được cấu tạo bằng các thành phần cấu trúc cơ bản nhưng tỷ lệ các thành phần biến đổi theo chức năng của mỗi loại mạch. Từ lòng mạch trở ra, thành mạch gồm ba lớp áo: áo trong, áo giữa và áo ngoài.

- *Áo ngoài* (tunica adventitia) được cấu tạo chủ yếu bằng collagen. Áo ngoài thường là lớp nổi bật nhất của thành các tĩnh mạch. Trong áo ngoài của những mạch máu lớn (thành dày) có những mạch máu nhỏ gọi là *mạch của mạch*; chúng tách ra những nhánh xuyên vào lớp áo giữa để cấp máu cho lớp

này. Áo ngoài cũng chứa các sợi thần kinh tự chủ chi phối cho cơ trơn của lớp áo giữa.

- *Áo giữa* (tunica media) là lớp giữa của thành mạch máu và được cấu tạo chủ yếu bằng cơ trơn và mô chun; mô chun tổ chức thành những lá chun. Áo giữa đặc biệt rõ rệt ở các động mạch, ít rõ rệt hơn ở các tĩnh mạch và hầu như không tồn tại ở những mạch rất nhỏ. Những động mạch ở gần tim có mô chun rất phát triển (để chịu được áp xuất tâm thu) nên được gọi là các động mạch đàn hồi. Ở các động mạch cơ và các tiểu động mạch, mô chun chỉ rõ rệt ở ngay dưới lớp áo trong và được gọi là lá chun trong.

- *Áo trong* (tunica intima) được cấu tạo bằng một lớp tế bào thượng mô dẹt gọi là nội mô. Lớp này nằm trên một màng đáy.



Hình 5.1. Cấu tạo của mạch máu
A. Các mặt cắt dọc B. Các mặt cắt ngang

1.3. Đặc điểm cấu tạo của mỗi loại mạch máu

Các động mạch

Thành các động mạch của tuần hoàn hệ thống được cấu tạo phù hợp để chịu được áp lực cao. Các động mạch lớn (như động mạch chủ và các nhánh của nó như các động mạch cảnh, dưới đòn và thận) phải chịu áp lực tâm thu cao; chúng có khả năng đàn hồi: nhờ thành phần mô chun cao, chúng giãn ra dưới sóng áp lực tâm thu và co lại ở thời kỳ tâm trương để đẩy máu tiến lên. Chúng được gọi là *các động mạch đàn hồi*. Rời xa khỏi tim, các động mạch đàn hồi chia thành các nhánh nhỏ dần với tỷ lệ cơ trơn trên thành mạch cũng tăng dần trong khi lượng mô chun giảm dần; những mạch này được gọi là *các động mạch cơ*. Động mạch cơ có khả năng co thắt cao; mức độ co hay giãn của chúng được kiểm soát bởi thần kinh tự chủ. *Các tiểu động mạch* là những nhánh nhỏ nhất của cây phân nhánh động mạch, có đường kính dưới 0,5 mm (từ 0,03 mm tới 0,4 mm). Áo giữa của tiểu động mạch gồm một hoặc hai lớp tế bào cơ trơn được ngăn cách với lớp áo trong bằng một lá chun trong. Với các tiểu động mạch nhỏ hơn thì lá chun trong không còn và lớp cơ cũng mất tính liên tục.

Các mao mạch

Các mao mạch là những mạch nhỏ nhất của hệ tuần hoàn máu, có thành mỏng nhất trong số tất cả các mạch máu và là nơi trao đổi các chất khí giữa máu và mô. Các dịch thể cùng với các phân tử hoà tan đi qua thành mao mạch theo cả hai chiều. Thành của mao mạch được cấu tạo bằng một lớp tế bào nội mô nằm trên một màng đáy. Những mao mạch có đường kính lớn được gọi là *các mao mạch dạng xoang* (sinusoids).

Các tĩnh mạch

Hệ thống tĩnh mạch đóng vai trò như hệ thống thu thập, đưa máu từ mạng lưới mao mạch về tim. Các mao mạch hợp lại để tạo nên các *tiểu tĩnh mạch*. Các tiểu tĩnh mạch kết hợp lại để tạo nên *các tĩnh mạch* lớn hơn nhưng với số lượng nhỏ hơn. Cuối cùng, các tĩnh mạch hợp thành *các tĩnh mạch chủ*. Thành của tĩnh mạch có ba lớp như thành động mạch nhưng các thành phần cơ trơn và sợi chun thì ít hơn; nói chung là thành tĩnh mạch mỏng hơn và dễ phình giãn hơn thành động mạch. Các tĩnh mạch có đường kính lớn hơn và như vậy có sức kháng cản thấp hơn với dòng máu. Một số tĩnh mạch, đặc biệt là các tĩnh mạch ở chi trên và chi dưới, có những nếp nội mô hướng vào lòng mạch có chức năng như những van chỉ cho phép máu chảy theo một chiều về phía tim.

1.4. Các tiếp nối (anastomoses)

Hầu hết các vùng cơ thể nhận được sự cấp máu đến từ trên một động mạch. Nhánh mạch liên kết các nhánh của hai hay nhiều động mạch cấp máu cho cùng một vùng cơ thể được gọi là *mạch nối* (anastomosis). Những mạch nối giữa các động mạch đem lại các con đường thay thế để máu đi tới một mô hay cơ quan. Nếu dòng máu trong một động mạch bị ngừng chảy khi cử động bình

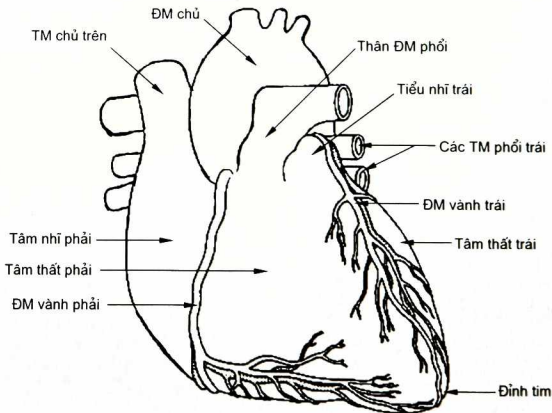
thường của cơ thể ép vào mạch đó hoặc nếu mạch đó bị tắc hay đứt, tuần hoàn tới phần cơ thể do mạch này nuôi dưỡng có thể vẫn được duy trì nhờ các mạch nối. Sự tuần hoàn máu qua một nhánh mạch nối để thay thế cho một con đường dẫn máu bình thường được gọi là *tuần hoàn bên* (collateral circulation). Các tiếp nối cũng có thể xảy ra giữa các tĩnh mạch. Những động mạch không tiếp nối với các động mạch khác được gọi là *các động mạch tận* (end arteries). Khi động mạch tận bị tắc, vùng mô do nó cấp máu sẽ chết vì không có sự cấp máu thay thế.

2. TIM (HEART)

2.1. Vị trí, hình thể ngoài và liên quan (H.5.2)

Tim là một cơ rỗng có hình nón, nặng khoảng 250 gram ở nữ và 300 gram ở nam.

Tim nằm ngay trên cơ hoành, giữa hai phổi. Khoảng 2/3 tim nằm về bên trái đường giữa. Nếu hình dung tim như một hình nón thì nó gồm một đáy, một đỉnh và các mặt nằm giữa đáy và đỉnh: mặt trước, mặt dưới và các mặt hướng về phía hai phổi phải và trái.



Hình 5.2. Mặt trước và các ĐM vành của tim

Dinh tim hướng ra trước, xuống dưới và sang trái, nằm ngay sau thành ngực trái; nó ở ngang mức khoang gian sườn V và cách đường giữa khoảng 9 cm.

Dáy tim hướng ra sau, lên trên và sang phải và gồm hai phần: phần hướng sang phải (thuộc tâm nhĩ phải) liên quan với phổi phải, phần hướng ra sau (thuộc tâm nhĩ trái) liên quan với thực quản và động mạch chủ xuống; sau thực quản và động mạch chủ là cột sống.

Mặt trước ở ngay sau xương ức và các sụn sườn, chủ yếu do tâm thất phải tạo nên và còn được gọi là *mặt ức-sườn*.

Mặt dưới nằm trên gân trung tâm của cơ hoành nên còn được gọi là *mặt hoành*.

Mặt phổi phải và mặt phổi trái là các mặt tim tiếp xúc với mặt trung thất của hai phổi; mặt phổi phải do tâm nhĩ phải tạo nên, mặt phổi trái do tâm thất trái tạo nên.

Trên bề mặt tim ta nhận thấy các mạch máu nuôi tim đi trong các rãnh ngăn cách các buồng tim. Các rãnh phân cách các buồng tim gồm *rãnh vành* ngăn cách các tâm nhĩ với các tâm thất, *rãnh gian thất trước* (trên mặt trước) và *rãnh gian thất sau* (trên mặt dưới) ngăn cách các tâm thất. Các mạch máu lớn đi vào và đi ra khỏi tim bao gồm: *các tĩnh mạch chủ trên* và *dưới* đổ về tâm nhĩ phải, *bốn tĩnh mạch phổi* đổ về tâm nhĩ trái, *động mạch chủ* từ tâm thất trái đi ra và *động mạch phổi* từ tâm thất phải đi ra.

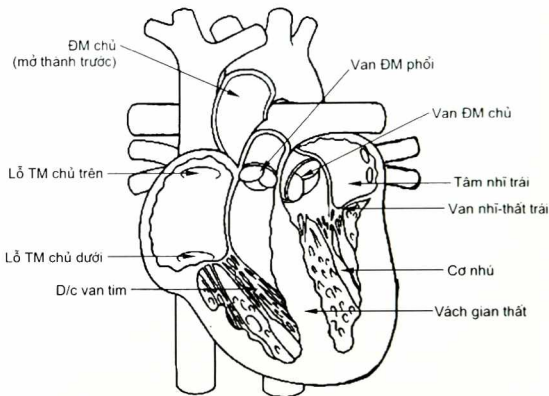
2.2. Hình thể trong của tim (các H.5.3 và 5.4)

Tim được ngăn ra thành bốn buồng. Hai buồng ở trên là các *tâm nhĩ phải* và *trái*, hai buồng ở dưới là các *tâm thất phải* và *trái*. Các tâm nhĩ được ngăn cách với nhau bởi *vách gian nhĩ*. *Vách gian thất*, gồm *phần màng* mỏng và *phần cơ dày*, ngăn cách hai tâm thất. Các tâm nhĩ và tâm thất cùng bên thông với nhau qua các lỗ nhĩ thất. *Lỗ nhĩ-thất phải* được đậy bằng *van nhĩ-thất phải* gồm ba lá van. Van này chỉ cho phép máu chảy từ tâm nhĩ phải xuống tâm thất phải. *Lỗ nhĩ-thất trái* được đậy bằng van nhĩ-thất trái gồm hai lá van. Van này ngăn không cho máu từ tâm thất trái chảy ngược lên tâm nhĩ trái.

Trên thành mỗi tâm nhĩ có lỗ đổ vào của các tĩnh mạch. Ở thành tâm nhĩ phải có lỗ đổ vào của tĩnh mạch chủ trên, tĩnh mạch chủ dưới và xoang tĩnh mạch vành. Ở thành tâm nhĩ trái có lỗ đổ của bốn tĩnh mạch phổi. Mỗi tâm nhĩ có một phần phình rộng gọi là *tiểu nhĩ*.

Mỗi tâm thất có một lỗ thông ra một động mạch lớn. Tâm thất phải có lỗ thông ra thân động mạch phổi, tâm thất trái có lỗ thông ra động mạch chủ. Những van đậy hai lỗ này lần lượt có tên là *van thân động mạch phổi* và *van động mạch chủ*. Mỗi van này đều có ba lá (hay van nhỏ) hình bán nguyệt mà mặt lõm hướng về động mạch để ngăn không cho máu từ động mạch chảy về tim trong lúc tim giãn (tâm trương). Vì phải tống máu vào các động mạch có áp lực cao, thành các tâm thất dày hơn thành các tâm nhĩ nhiều. Trên thành mỗi tâm

thất còn có những móm lõi gọi là các *cơ nhũ*. Có những *thừng gân* đi tu mặt dưới các lá van của van nhĩ-thất tới các *cơ nhũ*. Chúng có tác dụng giữ cho các van không bị tụt lên tâm nhĩ khi tâm thất bóp.



Hình 5.3. Hình thể trong của tim

2.3. Cấu tạo của tim

Tim được cấu tạo bởi ba lớp mô: ngoại tâm mạc, cơ tim và nội tâm mạc.

Ngoại tâm mạc (pericardium)

Ngoại tâm mạc bao gồm *ngoại tâm mạc sợi* ở ngoài và *ngoại tâm mạc thanh mạc* ở trong.

Ngoại tâm mạc sợi là một bao xơ dai và chun giãn. Nó giống như là một cái túi mà miệng túi ở phía trên liên tiếp với áo ngoài của các mạch máu đi vào và ra khỏi tim. Ngoại tâm mạc sợi ngăn cản sự giãn to quá mức của tim, bảo vệ và giữ cho tim nằm đúng vị trí của nó trong trung thất.

Ngoại tâm mạc thanh mạc là một màng thanh mạc gồm hai lá liên tiếp nhau: lá ngoài là *lá thành* dính vào mặt trong ngoại tâm mạc sợi, lá trong là *lá tạng* dính chặt vào cơ tim. Khoảng giữa hai lá gọi là *ổ ngoại tâm mạc*. Bình thường lá thành áp sát vào lá tạng và chỉ có một lớp thanh dịch mỏng ở giữa chúng. Như vậy, ổ ngoại tâm mạc chỉ là một khoang tiềm tàng. Dịch trong ổ ngoại tâm mạc giúp cho hai lá trượt lên nhau dễ dàng khi tim đập.

Cơ tim (myocardium)

Cơ tim tạo nên hầu hết độ dày của tim và đảm nhận chức năng co bóp của tim. Mặc dù nó có những vân ngang giống như cơ vân, cơ tim là cơ hoạt động không theo ý muốn giống như cơ trơn. Mỗi sợi cơ (tế bào) có một nhân và một hoặc nhiều nhánh. Các đầu và nhánh của mỗi tế bào nằm sát và liên kết với các đầu và nhánh của những tế bào lân cận bằng những "khớp". Khi nhìn dưới kính hiển vi, những "khớp" hay *đĩa xen giữa* này trông giống như những đường dày hơn, tối hơn so với các vân ngang thông thường. Sự sắp xếp này làm cho cơ tim có hình dạng như là một phiến cơ hơn là một tập hợp các sợi cơ riêng lẻ. Vì đầu các sợi cơ liên tiếp với nhau, mỗi sợi cơ không cần có sự phân phối thần kinh riêng. Khi một xung động cơ thất được khởi phát, nó sẽ lan tỏa từ tế bào này sang tế bào khác trên toàn bộ "phiến cơ".

Cơ tim dày nhất ở đỉnh và mỏng dần về phía nền. Những sợi cơ hình cung của các tâm nhĩ và các tâm thất bám vào những vòng mô xơ vây quanh các lỗ nhĩ-thất và các lỗ động mạch. Các vòng xơ này cũng ngăn các cơ của tâm nhĩ với cơ của tâm thất. Vì vậy, khi một sóng cơ thất truyền qua cơ tâm nhĩ, nó chỉ có thể lan tới các tâm thất qua hệ thống dẫn truyền.

Nội tâm mạc (endocardium)

Nội tâm mạc là một lớp tế bào nội mô mỏng, nhẵn, bóng lót các buồng tim và che phủ các lá van tim. Nó liên tiếp với nội mạc của các mạch máu lớn thông với tim.

2.4. Sự cấp máu cho tim (H.5.2)

Tim được cấp máu bởi *các động mạch vành phải và trái*. Đây là những nhánh đầu tiên tách ra từ động mạch chủ lên ở ngay sau van động mạch chủ. Động mạch vành trái đi một đoạn ngắn giữa tiểu nhĩ trái và thân động mạch phổi rồi chia thành *nhánh gian thất trước* và *nhánh mũ*. Nhánh gian thất trước đi trong rãnh gian thất trước và phân nhánh vào thành của cả hai tâm thất. Nhánh mũ đi sang trái trong rãnh vành và cấp máu cho tâm nhĩ và tâm thất trái.

Động mạch vành phải đi trong nửa phải của rãnh vành rồi tận cùng bằng *nhánh gian thất sau* đi trong rãnh gian thất sau. Trước khi tận cùng nó tách ra các nhánh cấp máu cho tâm nhĩ và tâm thất phải. Nhánh gian thất sau cấp máu cho mặt sau của hai tâm thất.

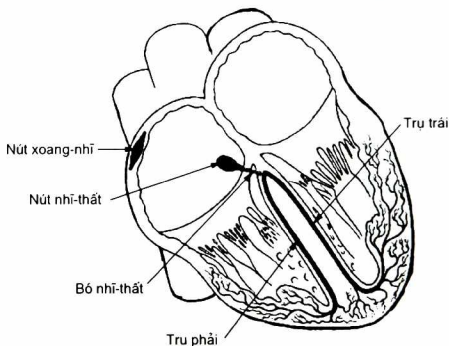
Máu từ các tĩnh mạch của tim đổ về *xoang vành* rồi đổ vào tâm nhĩ phải. Một số nhánh tĩnh mạch nhỏ đổ thẳng vào các buồng tim.

2.5. Hệ thống dẫn truyền của tim (conducting system of heart)(H.5.4)

Tim có một hệ thống nội tại mà nhờ đó cơ tim được kích thích để co mà không cần sự chi phối thần kinh từ não. Tuy nhiên, hệ thống nội tại đó có thể

được kích thích hoặc bị kim hãm bởi các xung động thần kinh khởi phát từ não, và bởi một vài hormon.

Có khoảng 1% các sợi cơ tim đã được biệt hoá thành *những tế bào tự phát nhịp* trong lúc phát triển phôi. Chúng được tổ chức thành một hệ thống khởi phát và dẫn các xung động cơ thất trên cơ tim. Hệ thống dẫn truyền này đảm bảo cho các buồng tim co bóp một cách có phối hợp để đạt được hiệu quả bơm máu cao nhất. Các phần hợp nên hệ thống dẫn truyền bao gồm các nút và bó.



Hình 5.4. Sơ đồ hệ thống dẫn truyền của tim

Nút xoang-nhĩ (sinu-atrial node - SA node). Đây là một khối nhỏ các tế bào tự phát nhịp nằm trong thành tâm nhĩ phải, ở ngay dưới lỗ đổ vào của tĩnh mạch chủ trên. Nút xoang-nhĩ được gọi là *nút tạo nhịp* (pacemaker) vì nó khởi phát các xung động có tốc độ nhanh hơn so với các tế bào tự phát nhịp khác (90 - 100 lần/phút).

Nút nhĩ-thất (atrioventricular node). Nút nhĩ-thất nằm trong vách gian nhĩ, ngay trước lỗ xoang vành. Bình thường, nút nhĩ-thất được kích thích bởi xung động cơ thất lan toả dọc các sợi cơ tâm nhĩ. Tuy nhiên, chính nút nhĩ-thất cũng có khả năng tự khởi phát các xung động cơ thất, nhưng ở tốc độ chậm hơn so với nút xoang-nhĩ.

Bó nhĩ-thất (atrioventricular bundle). Bó này là một khối tế bào tự phát nhịp liên tiếp với nút nhĩ-thất. Nó xuyên qua khối vòng sợi ngăn cách các tâm nhĩ và các tâm thất để đi từ tâm nhĩ xuống tâm thất. Tại bờ trên của phần cơ vách gian thất, nó chia thành *trụ phải* và *trụ trái*. Các trụ này tiếp tục đi xuống về phía đỉnh tim trên hai mặt của vách gian thất và chia thành *các nhánh dưới nội tâm mạc*. Các nhánh này dẫn truyền xung động trước hết tới

đỉnh của các tâm thất rồi xung động lan ngược từ đỉnh tâm thất lên trên tới phần còn lại của tâm thất. Do khối vòng xơ ngăn cách cơ tâm nhĩ và cơ tâm thất đóng vai trò như một tấm cách điện, nút nhĩ-thất là phương tiện duy nhất dẫn truyền xung động (mà bản chất là điện thế hoạt động) từ tâm nhĩ xuống tâm thất.

2.6. Sự chi phối thần kinh cho tim

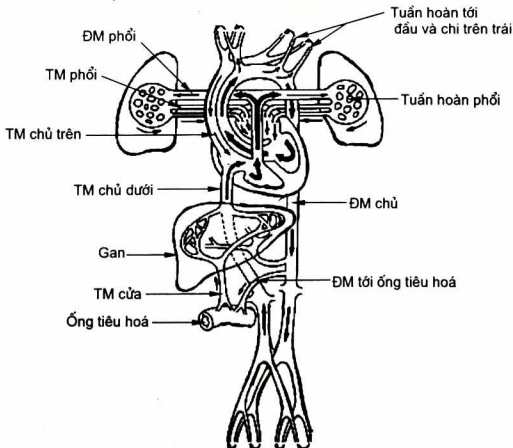
Thêm vào sự kích thích nội tại của cơ tim được mô tả như trên, tim còn chịu sự tác động của các thần kinh xuất phát từ *trung tâm tim mạch* ở hành não. Xung động điều hoà từ trung tâm này đi tới tim qua các thần kinh *giao cảm* và *đối giao cảm* của hệ thần kinh tự chủ.

Các thần kinh lang thang (đối giao cảm) làm giảm nhịp và lực bóp của tim.

Các thần kinh giao cảm làm tăng nhịp tim và lực bóp của tim. Adrenalin, một hormon do tuỷ thượng thận tiết ra, có tác dụng giống như kích thích giao cảm.

Tốc độ mà ở đó tim đập là kết quả của sự cân bằng tạo được giữa các tác động giao cảm và đối giao cảm. Hoạt động của tim thường giảm khi nghỉ và tăng khi gắng sức hay bị kích động, và trong lúc thể tích máu bị giảm.

3. TUẦN HOÀN HỆ THỐNG (SYSTEMIC CIRCULATION)



Hình 5.5. Các vòng tuần hoàn

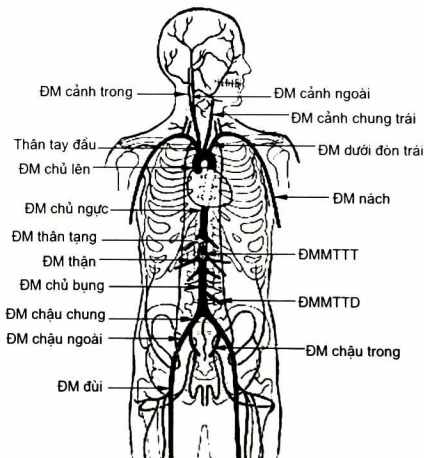
Tuần hoàn hệ thống là phần của hệ thống tim mạch mà vận chuyển máu giàu oxy và chất dinh dưỡng từ tim (tâm thất trái) tới khắp thể, và đưa máu mấu oxy trở về tim (tâm nhĩ phải).

3.1. Động mạch chủ (aorta) (H.5.6)

Động mạch chủ là động mạch lớn nhất cơ thể; nó xuất phát từ tâm thất trái và mang máu gần oxy tới mọi phần cơ thể ở tuần hoàn hệ thống.

Động mạch chủ thường được chia thành năm đoạn:

- Động mạch chủ lên là đoạn đầu, nằm giữa tim và cung động mạch chủ;
- Cung động mạch chủ hình chữ U lộn ngược nằm trước và bên trái khí quản;
- Động mạch chủ xuống là đoạn từ cung động mạch chủ tới nơi mà động mạch chủ chia thành các động mạch chậu chung;
- + Động mạch chủ ngực là phần động mạch chủ xuống nằm trên cơ hoành;
- + Động mạch chủ bụng là phần động mạch chủ xuống nằm dưới cơ hoành.



Hình 5.6. ĐM chủ và các nhánh chính của nó

3.2. Động mạch chủ lên (ascending aorta)

Động mạch chủ lên tách ra các động mạch vành cấp máu cho tim (xem mục 2.4)

3.3. Cung động mạch chủ (aortic arch) và các nhánh

Cung động mạch chủ tách ra ba nhánh từ mặt trên của nó: *thân cánh tay-dấu*, *động mạch cánh chung trái*, và *động mạch dưới đòn trái*. Thân cánh tay-dấu đi lên một đoạn ngắn thì chia ra thành *động mạch cánh chung phải* và *động mạch dưới đòn phải*. Các động mạch cánh chung và dưới đòn có cách phân nhánh giống nhau ở hai bên: động mạch cánh chung cấp máu cho đầu và cổ, động mạch dưới đòn cấp máu chủ yếu cho chi trên.

3.3.1. Động mạch dưới đòn (subclavian artery) và các động mạch của chi trên (H.5.7)

Động mạch dưới đòn trái tách ra trực tiếp từ cung động mạch chủ; động mạch dưới đòn phải tách ra từ thân cánh tay dấu. Từ nguyên uỷ (ở sau khớp ức đòn phải), động mạch dưới đòn phải đi sang bên ở giữa các cơ bậc thang giữa và trước. Khi động mạch dưới đòn đi tới bờ ngoài xương sườn thứ nhất, nó trở thành động mạch nách. Động mạch dưới đòn trái đi ở cổ giống như bên phải nhưng nó dài hơn vì có một đoạn đi lên ở trong ngực. Động mạch dưới đòn tách ra năm nhánh:

- Động mạch đốt sống chạy lên qua lỗ mỏm ngang ngang của các đốt sống cổ rồi chui qua lỗ lớn xương chẩm vào hộp sọ; nó cấp máu cho não và tuỷ sống.
- Động mạch ngực trong cấp máu cho thành ngực và thành bụng.
- Thân giáp cổ chia thành động mạch giáp dưới, động mạch trên vai và động mạch ngang cổ.
- Thân sườn cổ chia thành động mạch cổ sâu và động mạch gian sườn trên cùng.
- Động mạch lưng vai chạy xuống dọc bờ trong xương vai.

Động mạch nách (axillary artery) là một mạch máu lớn đưa máu tới nách và chi trên. Nó chạy tiếp theo động mạch dưới đòn từ bờ ngoài xương sườn thứ nhất và đi xuống qua nách ở sau cơ ngực bé. Khi tới bờ dưới cơ tròn lớn, nó đổi tên thành *động mạch cánh tay*. Động mạch nách tách ra sáu nhánh:

- Động mạch ngực trên;
- Động mạch ngực cùng vai;
- Động mạch ngực ngoài;
- Động mạch dưới vai;
- Các động mạch mũ cánh tay trước và sau.

Động mạch cánh tay (brachial artery) là sự tiếp tục của động mạch nách. Nó đi xuống qua cánh tay và khi tới hố khuỷu thì tận cùng bằng cách chia thành **động mạch quay** và **động mạch trụ**. Mạch đập của động mạch cánh tay có thể sờ thấy được ở khuỷu và thường được dùng để đo huyết áp. Động mạch cánh tay tách ra ba nhánh:

- Động mạch cánh tay sâu, nhánh cấp máu chính cho vùng cánh tay sau;
- Động mạch bên trụ trên;
- Động mạch bên trụ dưới.

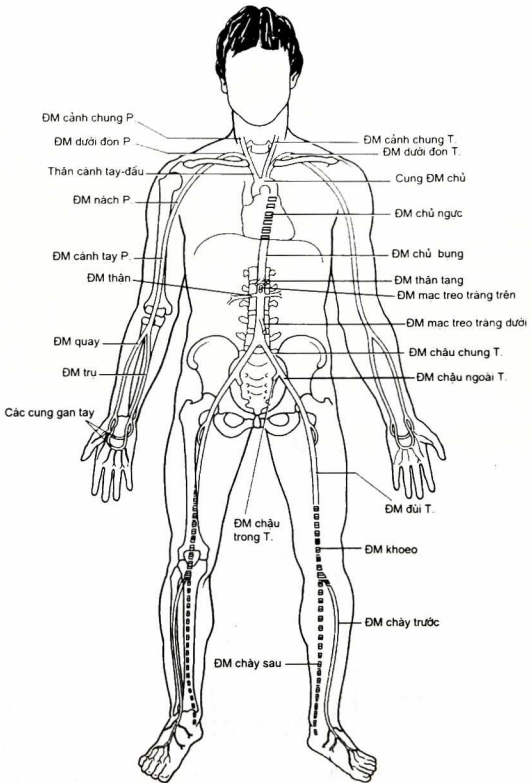
Động mạch quay (radial artery). Từ chỗ chẻ đôi của động mạch cánh tay ở hố khuỷu, động mạch quay đi xuống ở phần trước ngoài của cẳng tay, tại ranh giới giữa các gân cơ trước và sau. Tiếp đó nó vòng ra ngoài ở cổ tay, đi qua hõm lồi giải phẫu rồi qua khe giữa hai đầu cơ gian cốt mu tay thứ nhất vào gan tay và trở thành cung gan tay sâu. Có thể sờ thấy mạch đập của động mạch quay ở ngay trên cổ tay và ở hõm lồi giải phẫu. Trước khi trở thành cung gan tay sâu, động mạch quay tách ra;

- Động mạch quặt ngược quay;
- Nhánh gan cổ tay;
- Nhánh gan tay nông;
- Nhánh mu cổ tay;
- Động mạch mu đốt bàn tay thứ nhất;
- Động mạch chính ngón cái;
- Động mạch quay ngón trở.

Động mạch trụ (ulnar artery) đi xuống ở phần trước trong cẳng tay rồi qua mặt trước cổ tay và trở thành cung gan tay nông ở gan tay. Các nhánh của động mạch trụ bao gồm:

- Động mạch quặt ngược trụ;
- Động mạch gian cốt chung;
- Nhánh gan cổ tay;
- Nhánh mu cổ tay;
- Nhánh gan tay sâu.

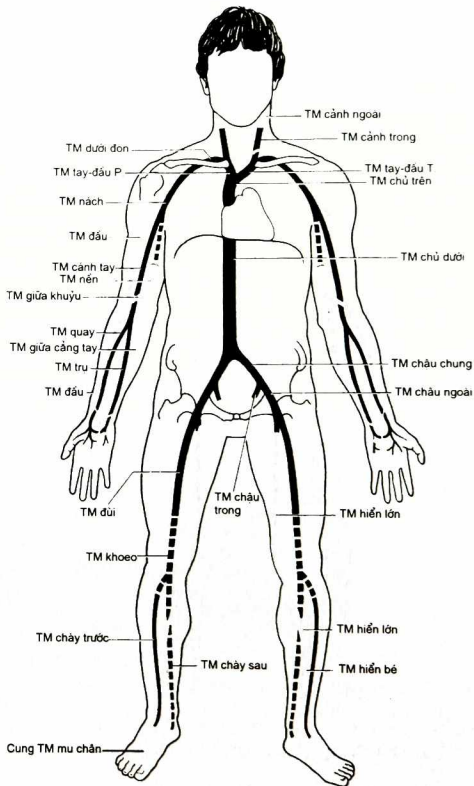
Cung gan tay nông (superficial palmar arch) được hình thành chủ yếu bởi động mạch trụ cùng với sự tham gia của một nhánh gan tay nông từ động mạch quay. Cung này tách ra các **động mạch gan ngón tay chung**. Mỗi động mạch này lại tách ra thành hai **động mạch gan ngón tay riêng** đi vào các ngón tay.



Hình 5.7. ĐM chủ và các nhánh ĐM chính của các chi

Cung gan tay sâu (deep palmar arch) được hình thành chủ yếu bởi động mạch quay cùng với sự tham gia của nhánh gan tay sâu từ động mạch trụ.

Cung sâu tách ra các động mạch vào ngón cái và bờ ngoài ngón trỏ, và các động mạch gan đốt bàn tay. Các động mạch gan đốt bàn tay cấp máu cho gan bàn tay và nối tiếp với các động mạch gan ngón tay chung của cung nông.



Hình 5.8. Các TM chủ và các TM chính của các chi
Các TM sâu màu đen sẫm; các TM nông màu đen nhạt

Các nhánh từ các động mạch nách cánh tay, quay và trụ cấp máu cho tất cả các cấu trúc của chi trên. Các nhánh của chúng tiếp nối với nhau, thường ở quanh các khớp.

3.3.2. Các tĩnh mạch của chi trên (H.5.8)

Máu từ chi trên trở về tim theo đường các tĩnh mạch nông và các tĩnh mạch sâu, tất cả đều tập trung về tĩnh mạch dưới đòn.

Các tĩnh mạch sâu chạy kèm theo các động mạch và có tên như các động mạch. Động mạch dưới đòn và động mạch nách có một tĩnh mạch đi kèm, các động mạch nhỏ hơn có hai tĩnh mạch đi kèm.

Các tĩnh mạch nông nằm ngay dưới da và thường có thể nhìn thấy được. Chúng nối tiếp rộng rãi với nhau và với các tĩnh mạch sâu. Các tĩnh mạch nông quan trọng của chi trên là tĩnh mạch đầu, tĩnh mạch nền và tĩnh mạch giữa khuỷu. Chúng quan trọng vì đây thường là nơi hay thực hiện tiêm tĩnh mạch hoặc lấy máu. Tĩnh mạch đầu và tĩnh mạch nền bắt nguồn từ *mạng lưới tĩnh mạch mu tay*. Mạng lưới này thu nhận *các tĩnh mạch mu đốt bàn tay*.

Tĩnh mạch đầu (cephalic vein) xuất phát từ đầu ngoài mạng lưới tĩnh mạch mu tay. Nó chạy lên, uốn quanh bờ ngoài cẳng tay tới mặt trước cẳng tay rồi tiếp tục đi lên qua mặt trước-ngoài của cơ nhị đầu cánh tay. Ở trên, tĩnh mạch đầu đi trong rãnh delta-ngực rồi đi vào sâu đổ vào tĩnh mạch nách ở ngay dưới xương đòn.

Tĩnh mạch nền (basilic vein) bắt đầu từ đầu trong mạng lưới tĩnh mạch mu tay. Nó đi lên lần lượt qua mặt trong cẳng tay rồi mặt trước-trong cánh tay. Đến giữa cánh tay, nó xuyên vào sâu và tiếp tục đi lên. Tới ngang bờ dưới cơ tròn lớn, nó cùng với các tĩnh mạch cánh tay hợp nên tĩnh mạch nách. Ở trước khuỷu, tĩnh mạch nền thường nối với tĩnh mạch đầu qua tĩnh mạch giữa khuỷu.

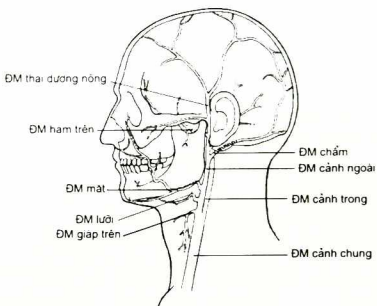
Tĩnh mạch giữa khuỷu (medial cubital vein) nằm ở hố khuỷu, trước cân cơ nhị đầu. Nó nối tĩnh mạch đầu với tĩnh mạch nền. Hình thái tĩnh mạch nông ở khuỷu thường biến đổi. Tĩnh mạch giữa khuỷu thường cùng với các tĩnh mạch đầu và nền tạo nên mẫu hình chữ H (với tĩnh mạch giữa khuỷu là nét ngang, các tĩnh mạch đầu và nền là các nét dọc). Một mẫu khác là mẫu chữ M khi tĩnh mạch giữa khuỷu có dạng hình chữ V với hai nét chữ V chạy tới các tĩnh mạch đầu và nền.

3.3.3. Các động mạch cảnh và sự cấp máu cho đầu và cổ (các H.5.9 và 5.10)

Động mạch cảnh chung (common carotid artery)

Động mạch cảnh chung phải tách ra từ thân tay đầu ở sau khớp ức đòn phải. Nó chạy lên cổ dọc theo bờ trước cơ ức đòn chũm, tới ngang bờ trên sụn giáp thì tận cùng bằng cách chẻ đôi thành các động mạch cảnh trong và ngoài. Động mạch cảnh chung trái tách ra từ cung động mạch chủ ở trong ngực. Nó đi

lên một đoạn ở trung thất trên, tới sau khớp ức đòn trái thì tiếp tục đi vào cổ giống như ở bên phải.



Hình 5.9. Các ĐM mạch chính của đầu và cổ

Động mạch cảnh chung thường được dùng để bắt mạch ở những bệnh nhân bị sốc khi mà khó bắt được mạch đập của những động mạch ở xa tim hơn.

Xoang cảnh (carotid sinus) là chỗ hơi phình nằm ở chỗ nguyên uỷ của động mạch cảnh trong, tức là tại chỗ *chê đôi động mạch cảnh*. Thành xoang chứa các bộ phận thụ cảm áp lực (baroreceptors) có khả năng nhận cảm được sự biến đổi về huyết áp. Một nhánh của thần kinh IX chi phối những áp thụ quan này. Những xung động thần kinh dẫn từ xoang cảnh về sẽ khởi phát phản xạ điều chỉnh huyết áp thông qua trung tâm vận mạch ở hành não.

Động mạch cảnh ngoài (external carotid artery) (H.5.9)

Động mạch cảnh ngoài bắt đầu từ bờ trên sụn giáp. Nó chạy lên tới sau cổ lồi cầu xương hàm dưới thì tận cùng bằng hai nhánh là *động mạch thái dương nông* và *động mạch hàm trên*. Động mạch thái dương nông tiếp tục đi lên, bắt chéo rẽ sau mỏm gò má xương thái dương để đi vào vùng thái dương. Có thể sờ thấy mạch đập của động mạch thái dương nông ở trên cung gò má, ở trên và trước bình tai. Động mạch hàm trên cấp máu cho các cơ nhai và những vùng sâu của mặt. Các nhánh bên của động mạch cảnh ngoài bao gồm:

- *Động mạch giáp trên* cấp máu cho tuyến giáp;
- *Động mạch lưỡi* cấp máu cho lưỡi và sàn miệng;
- *Động mạch mắt* bắt chéo xương hàm dưới ở trước góc hàm (nơi có thể sờ thấy mạch đập) để đi lên cấp máu cho mắt;

- *Động mạch cằm* và *động mạch tai sau* cấp máu cho da đầu vùng sau loa tai và vùng cằm.

Động mạch cảnh trong (internal carotid artery) và sự cấp máu cho não (H.5.10)

Động mạch cảnh trong

Động mạch cảnh trong là một động mạch lớn của đầu; nó cấp máu cho não và mắt.

Động mạch cảnh trong đi qua bốn đoạn:

- *Đoạn cổ*: động mạch đi từ chỗ chẻ đôi của động mạch cảnh đến lúc chui vào ống động mạch cảnh, nằm trước mỏm ngang của ba đốt sống cổ trên và không tách ra nhánh nào.

- *Đoạn đá*: động mạch nằm trong ống động mạch cảnh của phần đá xương thái dương, ở ngay trước hòm nhĩ và tách ra vài nhánh nhỏ cho hòm nhĩ.

- *Đoạn xoang hang*: ra khỏi ống động mạch cảnh, động mạch chạy ra trước qua xoang hang, tới mỏm yên trước thì uốn cong lên trên và chui ra khỏi xoang hang; đoạn này tách ra các nhánh cho màng não và tuyến yên.

- *Đoạn não*: động mạch chạy ra phía sau, đến chất thừng trước thì tận cùng bằng các động mạch não trước và não giữa; ở đoạn này, động mạch tách ra động mạch mắt, động mạch thông sau và động mạch mạc mạc trước.

- *Động mạch mắt* (ophthalmic artery) cấp máu cho nhãn cầu và các cấu trúc khác trong ổ mắt.

- *Động mạch não trước* (anterior cerebral artery) cấp máu cho mặt trong bán cầu đại não; các động mạch não trước ở hai bên nối với nhau qua *động mạch thông trước*.

- *Động mạch não giữa* (middle cerebral artery) cấp máu cho mặt ngoài bán cầu.

- *Động mạch thông sau* đi ra sau nối tiếp với động mạch não sau, nhánh của động mạch nền.

Động mạch đốt sống (vertebral artery)

Sau khi động mạch đốt sống chui vào trong sọ, nó đi ra trước và lên trên qua mặt trước-bên của hành não và hợp với động mạch bên đối diện tạo nên *động mạch nền* (basilar artery). Động mạch nền đi lên ở giữa mặt trước cầu não và chia đôi thành *các động mạch não sau* (posterior cerebral artery). Động mạch não sau cấp máu cho phần sau của cả ba mặt của bán cầu đại não. Các nhánh của động mạch đốt sống và động mạch nền cấp máu cho tuỷ sống, hành não, cầu não, tiểu não và trung não.

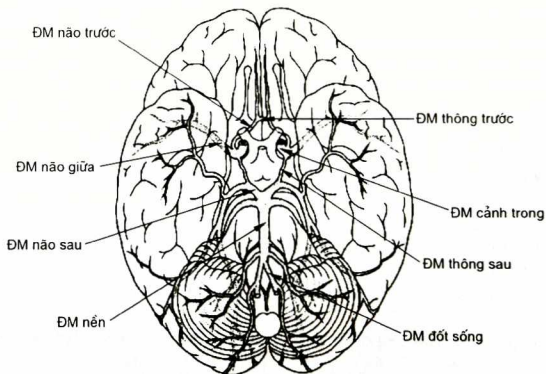
Vòng động mạch não

Ở mặt dưới của não, các nhánh của hai động mạch cảnh trong phải và trái cùng với các nhánh của động mạch nền nối với nhau tạo nên *vòng động mạch não*. Vòng động mạch này được cấu tạo như sau:

- Về phía trước là hai *động mạch não trước*, nhánh của động mạch cảnh trong;

- Về phía sau là hai *động mạch não sau*, nhánh của động mạch nền;

- Các động mạch não trước được nối với nhau bởi *động mạch thông trước*. Mỗi động mạch cảnh trong được nối với động mạch não sau cùng bên bởi *động mạch thông sau*. Các động mạch cảnh trong cũng được coi như một phần của vòng động mạch não. Chức năng của vòng động mạch não là làm cân bằng áp lực máu tới não và tạo ra những con đường thay thế để máu đi tới não nếu có một động mạch não đó bị tổn thương.



Hình 5.10. Các ĐM não và vòng ĐM não (vòng Willis)

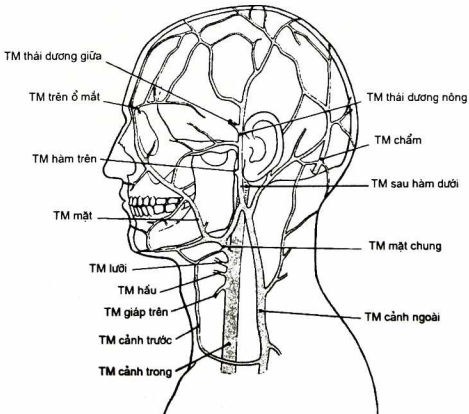
3.3.4. Các tĩnh mạch của đầu và cổ (H.5.11)

Máu tĩnh mạch từ phần trước da đầu và mặt đổ về *tĩnh mạch mặt*. Máu từ phần bên da đầu đổ về các tĩnh mạch thái dương và từ các vùng sâu của mặt đổ về *tĩnh mạch hàm trên*. Các tĩnh mạch thái dương và hàm trên tập trung về *tĩnh mạch sau hàm dưới*. Máu của phần sau da đầu đổ về *các tĩnh mạch chẩm và tai sau*. Máu tĩnh mạch của não và mắt đổ về các xoang tĩnh mạch màng cứng (đi

trong màng não cứng). Máu từ các xoang tĩnh mạch cứng tập trung lại ở đầu trên của *tĩnh mạch cảnh trong*. Các tĩnh mạch nối trên đổ về ba tĩnh mạch ở cổ: *tĩnh mạch cảnh trong*, *tĩnh mạch cảnh ngoài* và *tĩnh mạch đốt sống*.

Tĩnh mạch cảnh trong (internal jugular vein) là một tĩnh mạch thu máu từ não, các phần nông của mặt và cổ. Nó liên tục với xoang Sigma và bắt đầu từ phần sau lỗ tĩnh mạch cảnh, nơi nó tiếp nhận máu của các xoang màng cứng. Nó chạy thẳng đứng xuống cổ, lúc đầu dọc bên ngoài động mạch cảnh trong rồi sau đó dọc theo bờ ngoài động mạch cảnh chung; động mạch, tĩnh mạch và thần kinh X (nằm sau, giữa động mạch và tĩnh mạch) nằm chung trong bao cảnh. Ở nền cổ, nó hợp với *tĩnh mạch dưới đòn* cùng bên để tạo nên *tĩnh mạch tay-dầu*. Trên đường đi, tĩnh mạch cảnh trong tiếp nhận tĩnh mạch mặt, tĩnh mạch lưỡi, tĩnh mạch giáp trên và một số tĩnh mạch khác ở cổ. Tĩnh mạch mặt tiếp nhận nhánh trước của tĩnh mạch sau hàm dưới tạo nên tĩnh mạch mặt chung trước khi đổ vào tĩnh mạch cảnh trong.

Do không có van giữa tâm nhĩ phải và tĩnh mạch cảnh trong, máu có thể chảy ngược lại làm phồng căng tĩnh mạch cảnh trong (nhìn thấy tĩnh mạch đập) ở những trường hợp tăng áp lực tâm nhĩ phải (như suy tâm thất phải, hẹp van ba lá). Vì tĩnh mạch cảnh trong lớn, gần tim và nằm tương đối nông, nó thường là nơi ta đưa một catheter vào để đo áp lực tĩnh mạch trung tâm hoặc để truyền dịch khi các tĩnh mạch ngoại vi khó tìm. Cần chú ý liên quan của tĩnh mạch với động mạch cảnh và thần kinh X khi làm thủ thuật này.



Hình 5.11. Các tĩnh mạch của đầu và cổ

Tĩnh mạch cảnh ngoài (external jugular vein) tiếp nhận phần lớn hơn của máu tĩnh mạch từ khu vực ngoài sọ và các phần sâu của mặt. Nó được tạo nên ở ngang mức góc hàm dưới từ sự hợp lại của nhánh sau của tĩnh mạch sau hàm dưới và tĩnh mạch tai sau. Nó đi xuống cổ theo đường kẻ nối góc hàm dưới với điểm giữa xương đòn, bắt chéo cơ ức-đòn-chùm và đổ vào **tĩnh mạch dưới đòn** ở sau xương đòn. Tĩnh mạch cảnh ngoài còn tiếp nhận các tĩnh mạch khác như tĩnh mạch cảnh trước và tĩnh mạch ngang cổ trên đường đi.

Tĩnh mạch đốt sống (vertebral vein) được tạo nên ở tam giác dưới cằm từ nhiều nhánh nhỏ mà tách ra từ các đám rối tĩnh mạch đốt sống trong và đi ra khỏi ống sống ở trên cung sau của đốt đốt. Các nhánh này kết hợp với các tĩnh mạch nhỏ từ các cơ sâu ở phần trên của cổ tạo nên một tĩnh mạch đi xuống cùng với động mạch đốt sống qua các lỗ móm ngang rồi đổ vào tĩnh mạch tay-dầu ở nền cổ.

Ở ngực, hai tĩnh mạch tay-dầu phải và trái hợp thành **tĩnh mạch chủ trên**. Tĩnh mạch chủ trên, với chiều dài khoảng 7 cm, đi xuống dọc bờ phải xương ức và đổ vào tâm nhĩ phải. Toàn bộ máu tĩnh mạch từ đầu, cổ và chi trên đổ về tĩnh mạch chủ trên.

3.4. Động mạch chủ ngực (thoracic aorta) và các nhánh cấp máu cho ngực

3.4.1. Động mạch chủ ngực

Động mạch chủ ngực tách ra nhiều nhánh cấp máu cho thành lồng ngực và các cơ quan trong khoang ngực: các nhánh phế quản, các nhánh thực quản, các nhánh màng ngoài tim, các nhánh trung thất, các động mạch hoành trên, các động mạch gian sườn sau và động mạch dưới sườn.

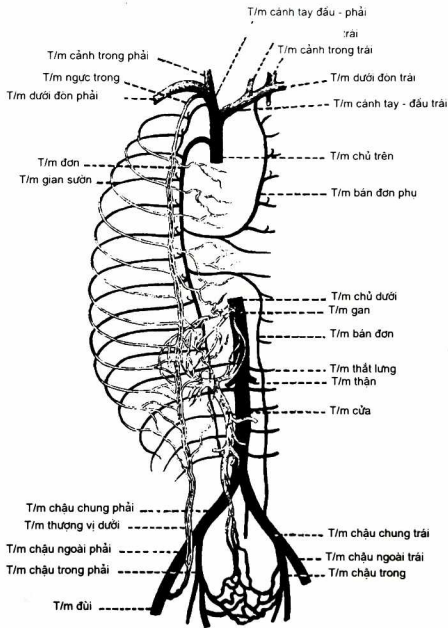
Có 11 động mạch gian sườn sau ở mỗi bên. Các động mạch gian sườn sau thứ nhất và thứ hai tách ra từ động mạch gian sườn trên cùng, một nhánh của thân sườn cổ của động mạch dưới đòn. Chín động mạch gian sườn sau còn lại phía dưới tách ra từ động mạch chủ ngực. Vì động mạch chủ ngực nằm ở sườn trái cột sống, các động mạch gian sườn sau bên phải dài hơn ở bên trái. Mỗi động mạch gian sườn sau đi kèm theo một tĩnh mạch gian sườn sau và một thân kinh gian sườn dọc theo bờ dưới của một xương sườn. Tĩnh mạch nằm trên động mạch, thân kinh nằm dưới động mạch.

3.4.2. Các tĩnh mạch của ngực (H.5.12)

Máu tĩnh mạch của ngực được dẫn lưu bởi hệ thống tĩnh mạch đơn. Hệ thống này gồm ba tĩnh mạch: tĩnh mạch đơn, tĩnh mạch bán đơn và tĩnh mạch bán đơn phụ. Hệ tĩnh mạch đơn là một kênh nối tĩnh mạch chủ trên với tĩnh mạch chủ dưới.

Tĩnh mạch đơn (azygos vein) được hình thành từ sự hợp lại của tĩnh mạch thất lưng lên phải với các tĩnh mạch dưới sườn phải ở ngang mức đốt sống ngực

XII, đi lên trong trung thất sau ở sườn phải của cột sống ngực, tới ngang đốt sống ngực IV thì uốn cong ra trước thành một cung ở trên cuống phổi phải và đổ vào tĩnh mạch chủ trên. Ngoài các nhánh khởi nguồn, tĩnh mạch đơn còn tiếp nhận tĩnh mạch bán đơn, tĩnh mạch bán đơn phụ, các tĩnh mạch phế quản, các tĩnh mạch màng ngoài tim, các tĩnh mạch gian sườn sau phải. Nó tiếp nối với các đám rối tĩnh mạch đốt sống.



Hình 5.12. Các hệ thống TM chủ

Tĩnh mạch bán đơn (hemiazygos vein) và **tĩnh mạch bán đơn phụ** (accessory hemiazygos vein) cùng nhau tạo nên phần tương đương với tĩnh

mạch đơn ở bên trái. Tức là, nếu tĩnh mạch đơn dẫn lưu hầu hết các tĩnh mạch gian sườn sau ở bên phải của cơ thể thì tĩnh mạch bán đơn và tĩnh mạch bán đơn phụ dẫn lưu cho hầu hết các tĩnh mạch gian sườn sau ở bên trái cơ thể. Tĩnh mạch bán đơn giống với nửa dưới của tĩnh mạch đơn. Nó được tạo nên từ sự hợp lại của tĩnh mạch thất lưng lên trái và tĩnh mạch dưới sườn trái, đi lên ở sườn trái cột sống rồi đi ngang trước cột sống ở ngang mức đốt sống ngực IX để đổ vào tĩnh mạch đơn. Nó tiếp nhận các tĩnh mạch gian sườn sau VIII - XI cùng một số tĩnh mạch của thực quản và trung thất. Tĩnh mạch bán đơn phụ biến đổi bù trừ về kích thước với (thân) tĩnh mạch gian sườn trên trái và thường tiếp nhận các tĩnh mạch gian sườn IV - VII. Nó hoặc là bắt chéo trước thân đốt sống ngực 8 rồi đổ vào tĩnh mạch đơn hoặc đổ vào tĩnh mạch bán đơn. Khi tĩnh mạch bán đơn phụ nhỏ hoặc vắng mặt, tĩnh mạch gian sườn trên trái có thể kéo dài xuống phía dưới để tiếp nhận cả các tĩnh mạch gian sườn sau thứ năm hoặc thứ sáu.

Các (thân) tĩnh mạch gian sườn trên: tĩnh mạch gian sườn trên phải tiếp nhận các tĩnh mạch gian sườn sau II - IV và đổ vào tĩnh mạch đơn; tĩnh mạch gian sườn trên trái tiếp nhận các tĩnh mạch gian sườn sau II và III ở bên trái rồi đổ về tĩnh mạch cánh tay đầu trái. Nó cũng có thể thông với tĩnh mạch bán đơn phụ.

3.5. Động mạch chủ bụng (abdominal aorta) và các nhánh cấp máu cho bụng và chi dưới (các H.5.6 và 5.7)

3.5.1. Động mạch chủ bụng

Động mạch chủ bụng là phần động mạch chủ bắt đầu từ lỗ động mạch chủ của cơ hoành ở ngang đốt sống ngực XII. Nó đi xuống ở trước cột sống và ở bên trái tĩnh mạch chủ dưới, tới ngang đốt sống thất lưng IV thì chia thành các động mạch chậu chung.

Động mạch chủ bụng tách ra nhiều nhánh cho các tạng bụng và thành bụng. Những nhánh này có thể là nhánh đơn hoặc đôi, tách ra từ mặt trước hoặc mặt bên của động mạch chủ bụng. Bảng dưới đây tổng hợp vắn tắt về các nhánh này.

Bảng 5.1. Các nhánh của động mạch chủ bụng

Nhánh	Đốt sống	Loại nhánh	Đôi/đơn	Từ mặt	Mô tả
hoành dưới	T12	thành	đôi	bên	cấp máu mặt dưới cơ hoành
thân tạng	T12	tạng	đơn	trước	nhánh trước cao nhất, cấp máu cho dạ dày, lách, tụy và gan
mạch treo tràng trên	TL1	tạng	đơn	trước	tách ra ngay dưới động mạch thân tạng, cấp máu từ tá tràng đến đại tràng ngang

động mạch thượng thận giữa	TL1	tạng	đôi	bên	cấp máu tuyến thượng thận
động mạch thận	TL2	tạng	đôi	bên	cấp máu cho thận
động mạch tuyến sinh dục	TL2	tạng	đôi	bên	các động mạch buồng trứng ở nữ; các động mạch tinh hoàn ở nam
thắt lưng	TL1- TL4	thành	đôi	bên	bốn động mạch ở mỗi bên, cấp máu cho thành bụng và tuỷ sống
mạch treo tràng dưới	TL3	tạng	đơn	trước	là một nhánh trước lớn, cấp máu từ cuối đại tràng ngang đến trực tràng
cùng giữa	TL4	thành	đơn	nhánh tận	tách ra từ đầu dưới của động mạch chủ bụng
chậu chung	TL4	tận	đôi	bên	chẽ đôi thành các động mạch cấp máu cho chi dưới và chậu hông

3.5.2. Tĩnh mạch chủ dưới và sự dẫn lưu máu tĩnh mạch của các tạng bụng (H.5.7)

Tĩnh mạch chủ dưới (inferior vena cava) dẫn lưu máu tĩnh mạch của phần cơ thể dưới cơ hoành, gồm chi dưới, chậu hông và bụng. Máu tĩnh mạch từ chi dưới tập trung về *tĩnh mạch chậu ngoài*, máu tĩnh mạch từ chậu hông tập trung về *tĩnh mạch chậu trong*. Hai tĩnh mạch này hợp nên *tĩnh mạch chậu chung*.

Tĩnh mạch chủ dưới được tạo nên khi các tĩnh mạch chậu chung phải và trái hợp lại ở ngang mức thân đốt sống thắt lưng V. Nó đi lên trước cột sống, ở bên phải động mạch chủ bụng. Cuối cùng, nó chui qua lỗ tĩnh mạch chủ của cơ hoành và đổ vào tâm nhĩ phải.

Tĩnh mạch chủ dưới tiếp nhận các nhánh sau: các tĩnh mạch thắt lưng, các tĩnh mạch hoành dưới, các tĩnh mạch tuyến sinh dục (tinh hoàn hoặc buồng trứng), các tĩnh mạch thận, các tĩnh mạch tuyến thượng thận và các tĩnh mạch gan đổ về tĩnh mạch chủ dưới.

Vì tĩnh mạch chủ dưới nằm lệch về bên phải đường giữa, các tĩnh mạch tuyến sinh dục và các tĩnh mạch tuyến thượng thận đổ thẳng về tĩnh mạch chủ dưới ở bên phải nhưng ở bên trái chúng đổ về tĩnh mạch thận trái.

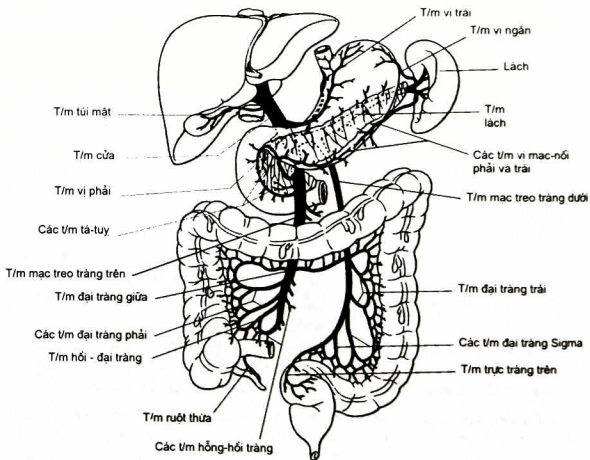
Máu tĩnh mạch từ những cơ quan do các động mạch thân tạng, mạc treo tràng trên và mạc treo tràng dưới cấp máu không đổ về tĩnh mạch chủ dưới mà tập trung về *tĩnh mạch cửa* và được *tĩnh mạch cửa* đưa tới gan. Ở gan, *tĩnh mạch cửa* lại chia thành một mạng lưới mao mạch thứ hai rồi mạng lưới mao mạch này lại tái tập hợp thành các *tĩnh mạch gan* đổ về tĩnh mạch chủ dưới. Theo cách này, máu chứa các chất hấp thu được từ ống tiêu hóa trước hết được

đưa tới gan để biến đổi và điều hoà trước khi cung cấp cho các phần khác nhau của cơ thể.

Tĩnh mạch cửa của gan (hepatic portal vein) (H.5.13)

Tĩnh mạch cửa của gan là một tĩnh mạch cửa của cơ thể mà dẫn lưu máu từ phần ống tiêu hoá dưới cơ hoành và các tuyến kết hợp với ống tiêu hoá.

Tĩnh mạch cửa được tạo thành do sự kết hợp của tĩnh mạch lách và tĩnh mạch mạc treo trên và chia thành nhánh phải và nhánh trái trước khi đi vào gan. Máu từ tĩnh mạch cửa đi vào gan, sau khi được gan xử lý và chế biến, chảy về tĩnh mạch chủ dưới qua các tĩnh mạch gan. Tĩnh mạch mạc treo tràng dưới thường không đổ thẳng vào tĩnh mạch của gan mà đổ vào tĩnh mạch lách. Tĩnh mạch cửa phân nhánh ở trong gan qua nhiều bậc phân nhánh, cuối cùng tới mao mạch dạng xoang của gan. Máu từ mạng lưới mao mạch được tái tập hợp vào các tĩnh mạch gan rồi đổ về tĩnh mạch chủ dưới. Tĩnh mạch cửa còn tiếp nhận các nhánh bên sau: *tĩnh mạch vị phải, tĩnh mạch vị trái, tĩnh mạch túi mật* và một số tĩnh mạch từ tá tràng và đầu tụy.



Hình 5.13. Tĩnh mạch cửa

3.5.3. Động mạch của chậu hông và chi dưới (H.5.7)

Động mạch chậu chung (common iliac artery) tách ra từ động mạch chủ bụng ở ngang mức đốt sống thắt lưng IV. Nó đi xuống dưới và ra ngoài tới trước khớp cùng-chậu thì chia thành các động mạch chậu trong và động mạch chậu ngoài.

Động mạch chậu trong (internal iliac artery) cấp máu cho thành và các tạng chậu hông, mông, các cơ quan sinh dục và ngăn cơ trong của đùi. Từ chỗ chẻ đôi của động mạch chậu chung ở ngang mức khớp thắt lưng cùng, nó đi xuống tới bờ trên của khuyết ngồi lớn thì chia thành hai thân trước và sau.

Thân sau của động mạch chậu trong tách ra các nhánh sau:

- **Động mạch mông trên** (superior gluteal artery) đi qua lỗ ngồi lớn tới vùng mông;

- **Động mạch chậu thắt lưng** (lilolumbar artery) chia nhánh vào cơ thắt lưng chậu và cơ vuông thắt lưng;

- **Các động mạch cùng bên** đi vào ống cùng qua các lỗ cùng trước.

Các nhánh tách ra từ thân trước bao gồm:

- **Động mạch bịt** (obturator artery) đi qua ống bịt tới ngăn cơ trong của đùi;

- **Động mạch mông dưới** (inferior gluteal artery) đi qua khuyết ngồi lớn tới vùng mông;

- **Động mạch rốn** (umbilical artery) teo đi thành dây chằng rốn giữa, đoạn đầu của nó thành động mạch bàng quang trên;

Động mạch tử cung (uterine artery) ở nữ hoặc **động mạch ống dẫn tinh** ở nam;

- **Động mạch âm đạo** (vaginal artery) (ở nữ, có thể tách từ động mạch tử cung) hoặc **động mạch bàng quang dưới** (ở nam);

- **Động mạch trực tràng giữa** (middle rectal artery);

- **Động mạch thẹn trong** (internal pudendal artery).

Động mạch chậu ngoài (external iliac artery). Từ chỗ chẻ đôi của động mạch chậu chung, động mạch chậu ngoài đi xuống dưới, ra trước và sang bên, tới sau dây chằng bẹn thì đổi tên thành động mạch đùi. Nó tách ra hai nhánh bên:

- **Động mạch thượng vị dưới** (inferior epigastric artery) chạy lên ở sau cơ thẳng bụng, tiếp nối với động mạch thượng vị trên (nhánh của động mạch ngực trong);

- **Động mạch mũ chậu sâu** (deep circumflex iliac artery) chạy sang bên dọc theo mào chậu.

Động mạch đùi (femoral artery) là sự tiếp tục của động mạch chậu ngoài từ sau dây chằng bẹn. Nó đi xuống vùng đùi, tách ra một nhánh lớn gọi là **động mạch đùi sâu** (deep artery of thigh) ở dưới nếp bẹn vài xentimét rồi trở thành động mạch khoeo sau khi chui qua lỗ của gân cơ khép lớn. Có thể sờ thấy mạch đập của động mạch đùi ở ngay dưới nếp bẹn. Ngoài động mạch đùi sâu, động mạch đùi còn tách ra các nhánh sau:

- **Động mạch thượng vị nông** (superficial epigastric artery);
- **Động mạch mũ chậu nông** (superficial circumflex iliac artery);
- **Động mạch thẹn ngoài nông** (superficial external pudental artery);
- **Động mạch thẹn ngoài sâu** (deep external pudental artery);
- **Động mạch gối xuống** (descending genicular artery).

Động mạch khoeo (popliteal artery) đi xuống qua vùng khoeo. Nó tách ra các nhánh cấp máu cho khớp gối và các cơ ở đùi và bắp chân rồi tận cùng bằng cách chẻ đôi thành các động mạch chày trước và sau. Các nhánh:

- **Động mạch gối trên trong** (medial superior genicular artery);
- **Động mạch gối trên ngoài** (lateral superior genicular artery);
- **Động mạch gối giữa** (middle genicular artery);
- **Động mạch gối dưới trong** (medial inferior genicular artery);
- **Động mạch gối dưới ngoài** (lateral inferior genicular artery);
- **Động mạch bụng chân** (sural artery) cho cơ bụng chân.

Động mạch chày trước (anterior tibial artery) đi vào ngăn cơ trước cẳng chân qua khe giữa xương chày và xương mác. Khi xuống tới trước khớp cổ chân, nó trở thành **động mạch mu chân** (dorsalis pedis artery). Động mạch mu chân phân nhánh vào cổ chân, mu bàn chân và mu ngón chân.

Động mạch chày sau (posterior tibial artery) dẫn máu tới ngăn cơ cẳng chân sau và gan bàn chân. Nó tách ra một nhánh lớn có tên là **động mạch mác** cấp máu cho vùng sau-ngoài cẳng chân. Trước khi chẻ đôi thành **động mạch gan chân ngoài** và **động mạch gan chân trong**, nó nằm ở sau và dưới mắt cá trong và tại đây luôn có thể sờ thấy mạch đập của nó.

3.5.4. Các tĩnh mạch của chi dưới và chậu hông (H.5.8)

Các tĩnh mạch sâu của chi dưới đi kèm theo các động mạch. Động mạch khoeo và động mạch đùi có một tĩnh mạch đi kèm. Tĩnh mạch đùi dẫn máu về tĩnh mạch chậu ngoài. Tĩnh mạch chậu ngoài chạy lên dọc theo vành chậu hông và khi tới ngang khớp cùng-chậu thì hợp với tĩnh mạch chậu trong để tạo thành tĩnh mạch chậu chung. Tĩnh mạch chậu trong thu máu từ các tĩnh mạch dẫn lưu máu cho các tạng chậu hông, thành chậu hông và vùng mông. Tĩnh mạch

chậu chung hợp với tĩnh mạch chậu chung bên đối diện tạo nên tĩnh mạch chủ dưới.

Chỉ dưới có hai tĩnh mạch nông quan trọng là tĩnh mạch hiển lớn và tĩnh mạch hiển bé. Các tĩnh mạch này có nhiều van để ngăn máu chảy ngược lại và nối với các tĩnh mạch sâu qua các tĩnh mạch xuyên. Những van trong các tĩnh mạch xuyên chỉ cho phép máu chảy từ tĩnh mạch nông vào tĩnh mạch sâu.

Tĩnh mạch hiển lớn (great/greater saphenous vein) bắt đầu nơi tĩnh mạch mu của ngón chân cái đổ vào cung tĩnh mạch mu chân. Sau khi đi lên ở trước mắt cá trong (nơi ta có thể nhìn và sờ thấy), nó chạy lên mặt trong cẳng chân. Tại gối, nó chạy trên bờ sau của móm trên lỗ cầu trong xương đùi. Sau đó nó hướng ra ngoài trên mặt trước đùi trước khi đi vào sâu qua một lỗ của mạc đùi và đổ vào tĩnh mạch đùi. Tĩnh mạch hiển lớn nối tiếp với tĩnh mạch hiển bé và các tĩnh mạch sâu. Trước khi tận cùng, nó tiếp nhận các tĩnh mạch sau: tĩnh mạch mũ chậu nông, tĩnh mạch thẹn ngoài nông và tĩnh mạch thượng vị nông. Tĩnh mạch hiển lớn là tĩnh mạch dài nhất cơ thể (còn được gọi là tĩnh mạch hiển dài). Các nhà phẫu thuật thường sử dụng một đoạn tĩnh mạch hiển lớn để khâu nối trong phẫu thuật nối rết tắt động mạch vành.

Tĩnh mạch hiển bé (small/lesser saphenous vein) là một tĩnh mạch nông khá lớn ở mặt sau cẳng chân. Nó xuất phát từ đầu ngoài của cung tĩnh mạch mu chân, chạy vòng ở dưới và sau mắt cá ngoài rồi đi lên ở mặt sau bắp chân. Cuối cùng, nó đi giữa hai đầu cơ bụng chân và đổ vào tĩnh mạch khoeo.

4. TUẦN HOÀN PHỔI (PULMONARY CIRCULATION)

Xem Hệ hô hấp

5. HỆ BẠCH HUYẾT (LYMPHATIC SYSTEM)

Hệ bạch huyết được tạo nên bởi các mạch bạch huyết, các hạch bạch huyết và các cơ quan bạch huyết khác. Các chức năng của hệ thống này là đưa lượng dịch thừa từ các mô trở lại dòng máu, hấp thu chất béo (ở các nhung mao ruột non) và đảm nhiệm chức năng của hệ miễn dịch.

Các mạch bạch huyết kết hợp chặt chẽ với các mạch của hệ tuần hoàn. Các mạch bạch huyết lớn có cấu tạo giống như các tĩnh mạch. Các mao mạch bạch huyết có mặt trên khắp cơ thể. Sự co thắt của cơ bám xương làm cho bạch huyết dịch chuyển qua các van của mạch bạch huyết.

Ngoài các hạch bạch huyết, còn có các cơ quan bạch huyết khác, bao gồm tuỷ xương, các mô bạch huyết ở hầu và ống tiêu hoá, và tuyến ức.

5.1. Các mạch bạch huyết (lymphatic vessels)

Các mao mạch bạch huyết bắt đầu như những ống tịt đầu trong các khoảng kẽ. Chúng có cấu tạo giống như các mao mạch, tức là chỉ có một lớp tế

bào nội mô, nhưng thành của chúng dễ thấm qua hơn. Các mao mạch bạch huyết hợp lại để tạo thành các mạch bạch huyết lớn hơn.

Thành của các mạch bạch huyết có chiều dày gần giống chiều dày của các tĩnh mạch nhỏ và có các lớp mô giống như vậy. Các mạch bạch huyết có nhiều van hình chén ngăn bạch huyết chảy ngược lại.

Các mạch bạch huyết trở nên lớn hơn khi chúng hợp lại với nhau, cuối cùng hình thành các *thân rồi các ống bạch huyết*. *Ống ngực* và *ống bạch huyết phải* đổ bạch huyết vào tĩnh mạch dưới đòn.

Các ống bạch huyết. Các thân bạch huyết của phần cơ thể dưới cơ hoành (gồm hai thân thất lưng dẫn lưu bạch huyết cho chi dưới và chậu hông, và thân ruột dẫn lưu bạch huyết cho ống tiêu hoá dưới cơ hoành) hội tụ ở trước thân của các đốt sống thất lưng thứ nhất và thứ hai thành *bể dưỡng chấp*.

Ống ngực bắt đầu từ đầu trên của bể dưỡng chấp. Từ đây, nó chạy lên qua ngực ở trước cột sống tới nền cổ. Ở nền cổ, nó vòng ra trước, tiếp nhận thêm các thân bạch huyết của đầu-cổ, chi trên và lồng ngực bên trái rồi đổ vào *tĩnh mạch dưới đòn trái*. Ống ngực dẫn lưu bạch huyết từ hai chi dưới, bụng và chậu hông, nửa ngực trái, nửa đầu-cổ trái và tay trái.

Ống bạch huyết phải dài khoảng 1cm và nằm ở nền cổ. Nó thu nhận các thân bạch huyết của nửa ngực phải, nửa đầu-cổ phải và tay phải rồi đổ vào tĩnh mạch dưới đòn phải.

5.2. Các hạch bạch huyết (lymph nodes)

Các hạch bạch huyết có mặt thành từng nhóm dọc trên đường đi của các mạch bạch huyết lớn. Chúng phân bố trên khắp cơ thể nhưng không có mặt trong các mô của hệ thần kinh trung ương. Chức năng của các hạch bạch huyết là sản xuất các tế bào limpho, qua đó giúp cơ thể chống lại các vi sinh vật, và loại bỏ các tiểu thể lạ và cặn bẩn có hại khỏi bạch huyết trước khi nó trở lại dòng máu. Những vị trí chính có mặt hạch bạch huyết là:

(1) *Ở vùng cổ*: các hạch nằm thành nhóm dọc bờ dưới xương hàm dưới, ở trước và sau loa tai và ở sâu dọc theo các mạch máu lớn của cổ. Chúng dẫn lưu cho da đầu, mặt, ổ mũi và hầu.

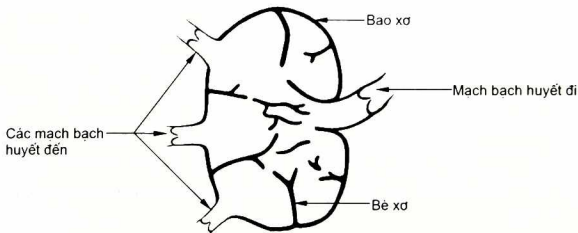
(2) *Ở vùng nách*: các hạch nằm ở hõm nách và tiếp nhận bạch huyết từ các mạch dẫn lưu cho chi trên, thành ngực, vú, và phần trên thành bụng.

(3) *Ở vùng bẹn*: các hạch vùng này nhận bạch huyết từ chi dưới, phần ngoài của cơ quan sinh dục và phần dưới của thành bụng.

(4) *Ở khoang chậu hông*: các hạch ở vùng này chủ yếu nằm dọc theo các mạch máu trong khoang chậu hông và tiếp nhận bạch huyết từ các mạch bạch huyết trong vùng này.

(5) Ở *khoang bụng*: trong vùng này các hạch nằm thành chuỗi dọc theo động mạch chủ bụng và các nhánh động mạch đi vào các cơ quan tiêu hoá trong bụng.

(6) Trong *khoang ngực*: các hạch ở vùng này nằm ở giữa hai phổi và ở dọc theo khí phế quản và tiếp nhận bạch huyết từ các cơ quan trong ngực và thành ngực.



Hình 5.14. Sơ đồ cấu tạo hạch bạch huyết

5.3. Các mô hoặc các cơ quan bạch huyết khác

5.3.1. Vòng bạch huyết hầu (pharyngeal lymphoid ring)

Vòng bạch huyết hầu hay vòng Waldeyer là thuật ngữ giải phẫu mô tả vòng mô bạch huyết nằm ở hầu. Từ trên xuống, vòng này gồm:

- Hạch nhân hầu (pharyngeal tonsils);
- Các hạch nhân vòi (tubal tonsils);
- Các hạch nhân khẩu cái (palatine tonsils);
- Hạch nhân lưỡi (lingual tonsils).

Các hạch nhân này đã được mô tả cùng với hầu và miệng.

5.3.2. Lách (spleen)

Lách là một cơ quan nằm trong bụng, làm nhiệm vụ phá huỷ hồng cầu già, dự trữ máu và là một phần của hệ thống lưới nội mô (thuộc hệ miễn dịch). Gần đây người ta nhận thấy những người bị cắt lách dễ bị nhiễm trùng.

Lách nằm ở phần trên trái của ổ bụng, sau dạ dày và ở ngay dưới cơ hoành. Ở người bình thường, nó có kích thước 125 x 75 x 50 mm, với trọng lượng trung bình 150 gram.

Lách được cấu tạo bằng các khối mô bạch huyết nằm quanh những tiểu động mạch và tiểu tĩnh mạch; những mạch này được nối với nhau qua các mao mạch đặc biệt gọi là xoang lách. Trên mặt cắt qua lách, nhu mô lách được gọi là tủy lách với hai loại. *Tủy đỏ* tạo nên bởi các xoang lách, có vai trò lọc cơ học nhằm loại bỏ các chất không cần thiết khỏi máu, trong đó có hồng cầu già. *Tủy trắng* tạo nên bởi những mô bạch huyết (các nang) giàu tế bào limpho B, có vai trò chống nhiễm trùng.

Khoảng 10% số người có một hoặc nhiều lách phụ. Chúng có thể nằm ở gần rốn của lách chính.

Có một số dây chằng phúc mạc chống đỡ cho lách:

- *Dây chằng vị lách* (gastrosplenic ligament) nối lách với dạ dày;
- *Dây chằng lách thận* (splenorenal ligament) nối lách với thận;
- *Dây chằng hoành đại tràng* (phrenicocolic ligament) nối góc đại tràng trái với cơ hoành.

5.3.3. Tuyến ức (thymus)

Tuyến ức là một cơ quan nằm ở phần trước trên của khoang ngực, ngay sau xương ức. Các hormon do cơ quan này tiết ra kích thích sự sản sinh ra những tế bào chống nhiễm trùng, đặc biệt là sự trưởng thành của tế bào T.

Tuyến ức là khối mô mềm màu xám hồng có khía chia thùy trên bề mặt. Lúc mới sinh, nó có kích thước 5 cm dài, 4 cm rộng và 6 mm dày. Nó phình to trong thời thơ ấu và teo đi lúc dậy thì.

Ở thời kỳ tăng trưởng mạnh nhất, tuyến ức bao gồm hai thùy nằm sát ở hai bên đường giữa, nằm một phần ở ngực, một phần ở cổ, và trải dài từ sụn sườn thứ tư lên trên đến tận bờ dưới tuyến giáp. Nó được phủ ở mặt trước bởi xương ức, và bởi nguyên uỷ của cơ ức móng và cơ ức giáp. Về phía dưới, nó nằm trên màng ngoài tim, được ngăn cách với cung động mạch chủ và các mạch máu lớn bởi một lớp mạc. Ở cổ, nó nằm ở mặt trước và hai bên khí quản, sau cơ ức móng và cơ ức giáp. Hai thùy đôi khi kết hợp lại thành một khối duy nhất, đôi khi được ngăn cách nhau bởi một thùy trung gian.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Các mô tả sau đây về cấu tạo của thành động mạch đều đúng, trừ:

- Áo trong là lớp tế bào nội mô;
- Áo giữa do các sợi cơ trơn và sợi chun tạo nên;
- Áo ngoài là một lớp tế bào biểu mô;
- Các lá chun trong và ngoài nằm xen giữa ba lớp áo.

2. Các mô tả sau đây về tỷ lệ sợi cơ trơn/sợi chun ở thành của các động mạch có kích cỡ khác nhau đều đúng, trừ:

- Động mạch cỡ lớn có nhiều sợi chun hơn sợi cơ trơn;
- Động mạch cỡ vừa có nhiều sợi cơ trơn hơn so với động mạch cỡ lớn;
- Lớp giữa của thành tiểu động mạch hầu như chỉ cấu tạo bằng sợi cơ trơn;
- Động mạch đàn hồi có tỷ lệ sợi cơ trơn/sợi chun giống như ở động mạch cơ.

3. Các mô tả sau đây về thành của các tĩnh mạch đều đúng, trừ:

- Có ba lớp áo như động mạch;
- Có cả các lá chun trong và ngoài;
- Được cấu tạo khác với thành xoang tĩnh mạch;
- Mỏng hơn thành động mạch.

4. Các mô tả sau đây về tim đều đúng, trừ:

- Đáy tim hướng lên trên, ra sau và sang trái;
- Đỉnh tim ở ngang mức khoang gian sườn 5 bên trái;
- Mặt dưới đè lên cơ hoành;
- Mặt trước nằm sau xương ức và các xương sườn.

5. Các mô tả sau đây về tâm thất phải đều đúng, trừ:

- Ngăn cách với tâm thất trái bằng vách gian thất;
- Thông với tâm nhĩ phải qua lỗ nhĩ thất phải;
- Tống máu ra động mạch chủ;
- Có thành dày hơn các tâm nhĩ.

6. Các mô tả sau đây về hệ thống dẫn truyền của tim đều đúng, trừ:

- a. Không chịu sự kiểm soát của não;
- b. Là tập hợp của các tế bào tự phát nhịp;
- c. Đảm bảo cho các buồng tim co bóp một cách có phối hợp;
- d. Bao gồm nút xoang nhĩ, nút nhĩ-thất và bó nhĩ-thất.

7. Những nhánh của cung động mạch chủ đưa máu tới tất cả các vùng sau đây, trừ:

- a. Đầu và cổ;
- b. Chi trên;
- c. Tim;
- d. Đầu, cổ và chi trên.

8. Các mô tả sau đây về động mạch dưới đòn đều đúng, trừ:

- a. Có nguyên uỷ khác nhau ở hai bên;
- b. Chỉ cấp máu cho chi trên và thành ngực;
- c. Đi sau xương đòn theo một đường cong lõm xuống dưới;
- d. Liên tiếp với động mạch nách ở bờ ngoài xương sườn thứ nhất.

9. Các mô tả sau đây về động mạch cánh tay đều đúng, trừ:

- a. Chạy dọc bờ ngoài cơ nhị đầu cánh tay;
- b. Tách đôi thành động mạch quay và động mạch trụ;
- c. Là động mạch mà ta có thể sờ hoặc nghe thấy mạch đập
- d. Tách ra động mạch cánh tay sâu.

10. Những tĩnh mạch sau đây đều là tĩnh mạch nông ở mặt trước khuỷu, trừ:

- a. Tĩnh mạch cánh tay;
- b. Tĩnh mạch nền;
- c. Tĩnh mạch đầu;
- d. Tĩnh mạch giữa khuỷu.

11. Các động mạch và các vị trí có thể sờ thấy mạch đập dưới đây đều đúng, trừ:

- a. Động mạch quay, ở trước đầu dưới xương quay;
- b. Động mạch thái dương nông, ở góc hàm dưới;
- c. Động mạch mặt, ở bờ dưới thân xương hàm dưới;
- d. Động mạch cánh tay, ở mặt trong cánh tay, ngay trên khuỷu.

12. Các mô tả sau đây về hệ tĩnh mạch cửa của gan đều đúng, trừ:

- a. Thu thập máu tĩnh mạch của lách, tụy và ống tiêu hoá;
- b. Đi vào gan qua cửa gan;
- c. Nằm giữa hai mạng mao mạch;
- d. Là hệ mạch cửa duy nhất của cơ thể.

13. Các mô tả sau đây về tĩnh mạch hiển lớn đều đúng, trừ:

- a. Đi từ bàn chân tới bẹn;
- b. Có thể nhìn thấy được ở trước mắt cá trong;
- c. Đổ vào tĩnh mạch chậu ngoài;
- d. Có thể được dùng để tiêm, truyền.

14. Các mô tả sau đây về lách đều đúng, trừ:

- a. Là khối mô dạng bạch huyết;
- b. Tiếp xúc với cơ hoành, thận trái, dạ dày, và đại tràng;
- c. Ở ngang mức các xương sườn IX - XII.
- d. Là cơ quan sinh hồng cầu.

15. Các mô tả sau đây về động mạch cánh chung phải đều đúng, trừ:

- a. Tách ra từ thân động mạch cánh tay đầu;
- b. Tận cùng tại xoang cánh;
- c. Chia thành các động mạch cánh trong và ngoài;
- d. Tách ra động mạch giáp trên và động mạch mặt.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

16. Khi động mạch tận bị tắc, vùng mô do nó cấp máu sẽ bị hoại tử.

17. Khe giữa các tế bào nội mô của mao mạch dạng xoang hẹp hơn khe ở mao mạch bình thường.

18. Thành mao mạch chỉ có lớp áo ngoài và lớp áo giữa.

19. Nhánh động mạch đi trong rãnh gian thất sau là nhánh tận của động mạch vành phải.

20. Tim không được cấp máu bởi động mạch nào khác ngoài hai động mạch vành.

21. Các vòng mô xơ nằm giữa các tâm nhĩ và các tâm thất không có khả năng dẫn truyền xung động.

22. Ổ ngoại tâm mạc nằm giữa ngoại tâm mạc sợi và lá thành của ngoại tâm mạc thanh mạc.
23. Mỗi sợi cơ tim cần được phân phối thần kinh riêng vì nó không khớp nối với các sợi cơ lân cận.
24. Lượng dịch từ các mao mạch máu đi vào dịch kẽ bằng lượng dịch từ dịch kẽ trở lại mao mạch máu.
25. Số mạch bạch huyết chạy đến hạch bạch huyết bằng số mạch rời khỏi hạch.

C1. Điền từ thích hợp vào chỗ trống để hoàn thiện các câu sau đây

26. Các động mạch cỡ lớn được gọi làvì lớp áo giữa.....
27. Những động mạch phân phối máu tới các cơ quan hay các phần cơ thể được gọi là....vì lớp áo giữa của chúng....
28. Những mạch máu mà thành chỉ gồm một lớp nội mô được gọi là...
29. Những đường rẽ tắt ở tuần hoàn thai giúp cho máu không phải đi qua những nơi không cần thiết là: (1)...., (2)...., (3)....
30. Dây chằng tròn là tàn tích của....thời kì bào thai.
31. Động mạch chủ ngực chạy tiếp theo....tại....; nó được tiếp tục bởi...tại....
32. Các nhánh tách ra từ mặt trước của động mạch chủ bụng là: (1)...., (2)...và (3)...
33. Tĩnh mạch chủ trên được tạo nên do sự hợp lại của các.....; nó tiếp nhận...đổ vào trên đường đi.
34. Tĩnh mạch chủ dưới được tạo nên từ...tại....
35. Những tĩnh mạch của bụng không dẫn máu về tĩnh mạch chủ dưới mà về tĩnh mạch của bao gồm:.....

C2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng

36. Cơ thể người có....thân bạch huyết, trong đó....thân dưới cơ hoành tạo nên....
37. Lách, tuỷ xương, các nang bạch huyết ruột, tuyến ức và các hạch nhân ở họng là những....
38. Ổ ngoại tâm mạc là khoang tiềm tàng nằm giữa...và....của....
39. Để các van nhĩ-thất không bị tụt lên tâm nhĩ khi tâm thất bóp, cần có các ...đi từ....tới....
40. Các động mạch vành là những nhánh của....

41. Cơ của tâm nhĩ được ngăn cách với cơ của tâm thất bởi...; bộ... phải đi qua đây trước khi chia thành các trụ phải và trái.
42. Hai lỗ ở đáy của tâm thất phải là...và...; các lỗ ở đáy của tâm thất trái là...và...
43. Khi tâm nhĩ trái to ra do ứ máu, nó có thể....
44. Hình chiếu của bốn góc tim lên thành ngực trước là....
45. Ba cấu trúc tương ứng với ba cung ở bên trái của hình chụp tim trước- sau là: (1)..., (2)..., (3)....

C3. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của những câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng

46. Động mạch cảnh chung trái tách ra từ ; nó chia thành...và ở ngang mức ...
47. Động mạch cánh tay-dầu tách đôi thành ... và ... ở ...
48. Ở cổ, động mạch cảnh chung nằm trong ... ; thần kinh lang thang nằm ở
49. Sau khi đi qua tam giác cảnh, động mạch cảnh ngoài bắt chéo ... rồi đi vào ... , nó tận cùng ở ... bằng cách chia thành ... và ...
50. Ở trong tuyến mang tai, động mạch cảnh ngoài nằm sâu hơn ... và ...
51. Tên gọi của 6 nhánh bên của động mạch cảnh ngoài là.....
52. Bốn đoạn mà động mạch cảnh trong đi qua là.....
53. Động mạch nền được tạo nên từ; nó chia thành
54. Các nhánh của động mạch dưới đòn tiếp nối với các nhánh của các động mạch ..., ..., ..., ... và
55. Vòng động mạch não được tạo nên bởi hai ... , hai, hai ... và động mạch

C4. Điền vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng

56. Tĩnh mạch cảnh trong là sự tiếp tục của xoang tĩnh mạch...ở nền sọ.
57. Tĩnh mạch cảnh ngoài bắt chéo mặt...của cơ ức-đòn-chũm.
58. Có thể chọc vào hành dưới tĩnh mạch cảnh trong qua khe nằm giữa đầu...và đầu...của cơ...
59. Tĩnh mạch mặt thông với xoang tĩnh mạch hang thông qua sự tiếp nối của tĩnh mạch...với tĩnh mạch...
60. Tĩnh mạch mặt bắt chéo mặt...của tuyến dưới hàm.

61. Xoang dọc trên chạy dọc theo bờ...của...và thương tiếp tục như là xoang...bên phải.
62. Xoang thẳng chạy dọc theo chỗ dính giữa...và...; nó thu máu của...và...
63. Xoang hang nằm ở mặt bên của...và trải dài từ...tới...
64. Động mạch nách chạy tiếp theo động mạch...bắt đầu từ...; nó được các bó của đám rối cánh tay vây quanh ở đoạn nằm sau....
65. Động mạch cánh tay chạy dọc theo bờ ...của cơ nhị đầu cánh tay; nó chia thành các động mạch...và...ở ngang mức...xương quay.
66. Động mạch trụ được che phủ bởi cơ...ở 2/3 dưới cẳng tay; nó đi...hãm gân gấp ở cổ tay.
67. Tĩnh mạch dài nhất trong số các tĩnh mạch của chi trên là...; tĩnh mạch giữa khuỷu là nhánh nối.....với....
68. Cung gan tay nông là sự tiếp tục của động mạch...;là sự tiếp tục của động mạch quay.
69. Hình chiếu của động mạch đùi lên bề mặt là đường kẻ nối.....với.....
70. Có thể sờ thấy mạch đập của động mạch đùi khi nó đi qua vùng...
71. Động mạch khoeo bắt đầu tại.....và tận cùng tại...bằng cách chia thành.....và.....
72. Có thể sờ thấy mạch đập của động mạch chày sau tại....
73.là tĩnh mạch dài nhất chi dưới; nó luôn nằm trước.....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 5 (HỆ TIM MẠCH)

1: c; 2: d; 3: b; 4: a; 5: c; 6: a; 7: c; 8: b; 9: a; 10: a; 11: b; 12: d; 13: c; 14: d; 15: d; 16: Đ; 17: S; 18: S; 19: Đ; 20: Đ; 21: Đ; 22: S; 23: S; 24: S; 25: S; 26: động mạch dần hồi, chứa nhiều sợi chun; 27: động mạch cơ, chứa nhiều cơ trơn; 28: mao mạch; 29: ống tĩnh mạch, lỗ bầu dục, ống động mạch; 30: tĩnh mạch rốn; 31: cung động mạch chủ, ngang đĩa gian các đốt ngực IV-V, động mạch chủ bụng, lỗ động mạch chủ của cơ hoành ngang đốt sống ngực XII; 32: động mạch thân tạng, động mạch mạc treo tràng trên, động mạch mạc treo tràng dưới; 33: tĩnh mạch tay đầu, tĩnh mạch đơn; 34: các tĩnh mạch chậu chung, ngang mức đốt thắt lưng IV; 35: tĩnh mạch mạc treo tràng trên, tĩnh mạch mạc treo tràng dưới, tĩnh mạch lách, tĩnh mạch túi mật, các tĩnh mạch vị; 36: 9, 3, ống ngực; 37: mô bạch huyết; 38: lá thành, lá tạng, ngoại tâm mạc thanh mạc; 39: thừng gân, các lá của các van nhĩ thất, các cơ nhú; 40: động mạch chủ lên; 41: khối mô sợi, bó nhĩ thất; 42: lỗ nhĩ thất phải, lỗ thân động mạch phổi, lỗ nhĩ thất trái, lỗ động mạch chủ; 43: đè vào thực quản; 44: một diện tứ giác; 45: cung động mạch chủ, thân động mạch phổi, tâm thất trái; 46: cung động mạch chủ, động mạch cảnh trong trái, động mạch cảnh ngoài trái, bờ trên sụn giáp; 47: động mạch dưới đòn

phải, động mạch cánh chung phải, sau khớp ức-dòn phải; 48: tĩnh mạch cánh trong, sau động mạch và tĩnh mạch; 49: bụng sau cơ hai bụng, vùng mang tai, sau cổ lồi cầu xương hàm dưới, động mạch thái dương nông, động mạch hàm trên; 50: tĩnh mạch sau hàm dưới, thần kinh mặt; 51: động mạch giáp trên, động mạch lưỡi, động mạch mặt, động mạch cằm, động mạch hầu lên, động mạch tai sau; 52: đoạn cổ, đoạn đá, đoạn xoang hang, đoạn não; 53: các động mạch đốt sống, các động mạch não sau; 54: cánh trong, cánh ngoài, nách, chủ ngực, chậu ngoài; 55: động mạch não trước, động mạch não sau, động mạch thông sau, thông trước; 56: sigma; 57: nông; 58: ức, đòn, ức đòn chũm; 59: trên ổ mắt, mắt trên; 60: nông; 61: lồi, liềm đại não, ngang; 62: liềm đại não, lều tiểu não, xoang dọc dưới, tĩnh mạch não lớn; 63: thân xương bướm, khe ổ mắt trên, đỉnh xương đá; 64: dưới đòn, sau điểm giữa xương đòn, cơ ngực bé; 65: nhị đầu, quay, trụ, cổ; 66: gấp cổ tay trụ, trước; 67: tĩnh mạch đầu, tĩnh mạch đầu, tĩnh mạch nền; 68: động mạch trụ, cung gan tay sâu; 69: điểm nằm cách đều gai chậu trước trên và khớp mu, củ cơ khép của xương đùi; 70: tam giác đùi; 71: lỗ gân cơ khép, bờ dưới cơ khoeo, động mạch chày trước, động mạch chày sau; 72: điểm cách đều mắt cá trong và củ gót.trong; 73: tĩnh mạch hiển lớn, mắt cá trong.

HỆ HÔ HẤP (RESPIRATORY SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được vị trí, hình thể, liên quan, cấu tạo của mũi, hầu, thanh quản, khí quản, phế quản và phổi.
2. Nhận biết và gọi được đúng tên của những chi tiết giải phẫu trên mô hình / tranh vẽ / tiêu bản hệ hô hấp.

Mũi, hầu, thanh quản, khí quản, các phế quản và các phổi là các cơ quan tạo nên hệ hô hấp (H.6.1). Về mặt sinh lí, hệ hô hấp gồm hai phần: (1) **phần dẫn khí** bao gồm các khoang và ống liên tiếp nhau từ mũi tới các tiểu phế quản tận có nhiệm vụ dẫn khí, làm ấm và làm ẩm không khí, và (2) **phần hô hấp**, bao gồm các mô ở trong phổi, nơi mà sự trao đổi khí giữa không khí và máu xảy ra: các tiểu phế quản hô hấp, các ống phế nang, các túi phế nang và các phế nang.

1. MŨI (NOSE)

Mũi, với các ổ có diện tích bề mặt lớn, là cơ quan điều hoà nhiệt độ và độ ẩm không khí và lọc sạch không khí đi vào phổi; nó cũng là cơ quan khứu giác và phát âm. Mũi bao gồm mũi ngoài và các ổ mũi ở bên trong. Các ổ mũi thông với các xoang cạnh mũi.

1.1. Mũi ngoài (external nose)

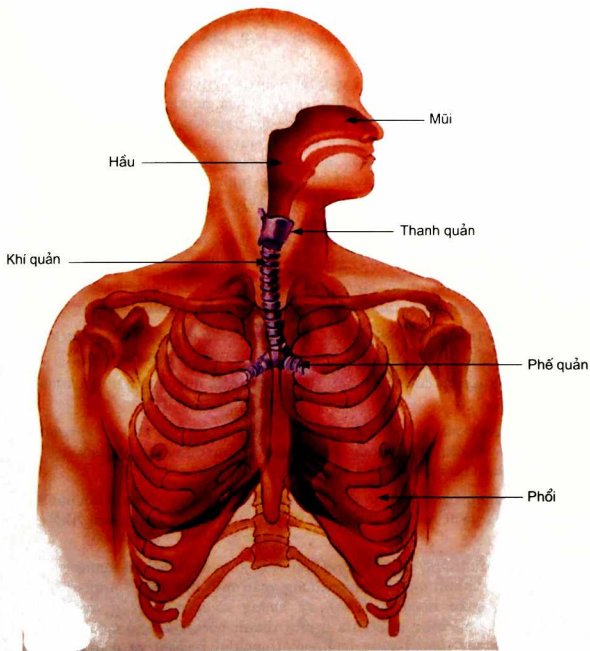
Mũi ngoài, phần nhìn thấy được của mũi, là phần nhô lên ở giữa mặt, nơi có các lỗ mũi trước hướng xuống dưới. Nó có hình tháp với đỉnh hướng ra trước. Góc trên của mũi nằm giữa hai lỗ vào ổ mắt và liên tiếp với trán.

Mũi ngoài bao quanh phần trước các ổ mũi và được giữ ở trạng thái mở bởi một khung được cấu tạo một phần bằng xương và chủ yếu bằng sụn.

- Phần xương chống đỡ nằm ở nơi mũi ngoài liên tiếp với xương sọ, bao gồm: các xương mũi, phần mũi xương trán và các mòm trán của xương hàm trên.

- Ổ trước và ở mỗi bên, khung sụn của mũi ngoài bao gồm: mòm bên của sụn vách mũi (septal nasal cartilage), sụn cánh mũi lớn (major alar cartilage),

ba hay bốn *sụn cánh mũi nhỏ* (minor alar cartilages) và một *sụn vách mũi* (septal nasal cartilage) đơn trên đường giữa tạo nên phần trước của vách mũi.



Hình 6.1. Hệ hô hấp

1.2. Các ổ mũi (nasal cavity) (H.6.2 và H.6.3)

Các ổ mũi là những phần trên cùng của đường hô hấp và chứa các cơ quan cảm thụ khứu giác. Chúng là những khoang hình nêm thuôn dài với một nền rộng ở dưới và một đỉnh hẹp ở trên và được giữ ở trạng thái mở nhờ một khung xương-sụn.

Vùng trước của các ổ mũi được bao quanh bởi mũi ngoài trong khi đó vùng sau hoàn toàn được vây quanh bởi xương sọ. Các ổ mũi mở thông ra mặt tại *lỗ mũi trước* (nares) và liên tiếp với ty hầu ở sau qua *lỗ mũi sau* (choanae; posterior nasal aperture). Các ổ mũi được ngăn cách: (1) với nhau bởi vách mũi; (2) với ổ miệng bởi khẩu cái cứng; (3) với khoang sọ ở trên bởi các xương trán, sàng và bướm. Ở ngoài các ổ mũi là các ổ mắt. Mỗi ổ mũi có sàn, trần, thành trong và thành ngoài.

- *Trần ổ mũi* thì hẹp và cao nhất ở vùng trung tâm, nơi nó được tạo nên bởi mảnh sàng của xương sàng. Phần trần ở trước mảnh sàng là một đường dốc xuống dưới tới lỗ mũi trước, lần lượt được tạo nên bởi: gai mũi của xương trán, xương mũi, móm bên của sụn vách mũi và sụn cánh mũi lớn. Phần trần ở sau mảnh sàng là cũng là một đường dốc xuống dưới (nhưng ra sau) tới lỗ mũi sau và được tạo bởi: mặt trước của thân xương bướm, cánh của xương lá mía và móm bọc của mảnh trong móm chân bướm. Tại mảnh sàng (nơi cao nhất), có các lỗ cho thần kinh khứu giác và một lỗ riêng cho các mạch và thần kinh sàng trước; tại mặt trước thân xương bướm (sườn dốc sau), có lỗ thông xoang bướm với ngách bướm-sàng.

- *Sàn ổ mũi* thì nhẵn, lõm và rộng hơn trần. Sàn do mặt trên móm khẩu cái xương hàm trên và mảnh ngang xương khẩu cái tạo nên.

- *Thành trong* hay *vách mũi* do mảnh thẳng đứng xương sàng, xương lá mía và sụn vách mũi tạo nên.

- *Thành ngoài* của mỗi ổ mũi thì phức tạp và được tạo nên bởi xương, sụn và các mô mềm.

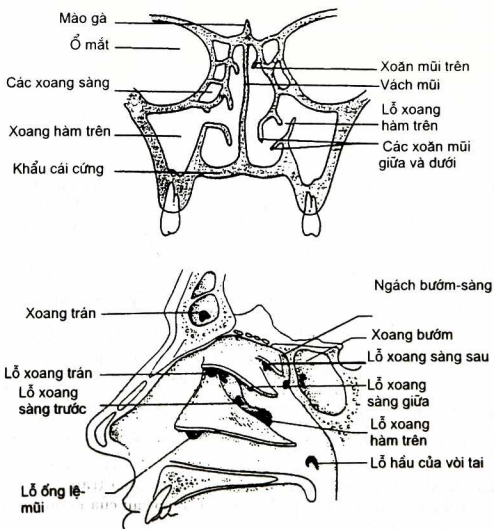
Phần xương của thành ngoài bao gồm mặt trong của xương lệ, xương hàm trên, mê đạo và móm móc xương sàng, mảnh thẳng đứng xương khẩu cái, mảnh trong móm chân bướm và xương xoắn mũi dưới.

Phần thành ngoài mà do mũi ngoài tạo nên được chống đỡ bởi sụn (mảnh ngoài của sụn vách mũi, sụn cánh mũi lớn và các sụn cánh mũi nhỏ) và các mô mềm.

Bề mặt của thành ngoài không đều vì bị gián đoạn bởi ba xương xoắn mũi. Mê đạo sàng ở thành ngoài có hai xương xoắn mũi nhô vào ổ mũi: *xương xoắn mũi trên* (superior nasal concha), và *xương xoắn mũi giữa* (middle nasal concha). Ba xương xoắn mũi chia ổ mũi thành bốn ngách: ở trên xương xoắn mũi trên là *ngách bướm-sàng* (spheno-ethmoidal recess) và ở dưới ba xương xoắn mũi có ba ngách tương ứng là *ngách mũi trên* (superior nasal meatus) *ngách mũi giữa* (middle nasal meatus) và *ngách mũi dưới* (inferior nasal meatus). Khoảng nằm giữa các xương xoắn mũi và vách mũi là *ngách mũi chung* (common nasal meatus). *Ngách mũi trên* có lỗ thông với xoang sàng sau; *ngách mũi giữa* thông với xoang trán, các nhóm xoang sàng giữa-trước và xoang hàm trên; *ngách mũi dưới* có lỗ của ống lệ-mũi (opening of nasolacrimal duct) đổ vào. Ngách bướm-sàng có lỗ đổ vào của xoang bướm. Thành ngoài của ngách

mũi giữa có một vùng nhỏ lên gọi là *bọt sàng*. Ở dưới bọt sàng là một rãnh cong gọi là *rãnh nguyệt*. Đầu trước của rãnh nguyệt liên tiếp với một ống gọi là *phễu sàng*. Phễu sàng cong lên trên và liên tiếp với *ống trán-mũi*, một ống dẫn lưu cho xoang trán. Các lỗ của nhóm xoang sàng giữa mở lên bọt sàng. Lỗ xoang hàm trên mở vào rãnh nguyệt. Xoang trán và các xoang sàng trước đổ vào ống trán-mũi; ống này thông với phễu sàng rồi phễu sàng mở vào đầu trước của rãnh nguyệt.

Niêm mạc ổ mũi. Trừ tiền đình mũi được che phủ bởi da, phần còn lại của ổ mũi được lót bởi niêm mạc. Niêm mạc được chia thành vùng hô hấp và vùng khứu. **Vùng hô hấp** (respiratory region) là vùng dưới xoan mũi trên. Niêm mạc ở đây chứa nhiều mao mạch; lớp thượng mô trụ có lông giả tầng của vùng hô hấp có nhiều tế bào tiết nhầy liên tiếp với niêm mạc của các xoang cạnh mũi. **Vùng khứu** (olfactory region) là vùng niêm mạc lót mặt trên xoan mũi trên và phần vách mũi liền kề, có ít mạch máu và chứa các tế bào cảm thụ khứu giác.



HÌNH 6.3. Thành ngoài ổ mũi và các lỗ đổ vào của các xoang cạnh mũi

1.3. Các xoang cạnh mũi (paranasal sinuses)

Có bốn xoang khí cạnh mũi mang tên của những xương chứa chúng: xoang hàm trên, xoang trán, xoang bướm và các xoang sàng. Chúng được xem như những phần mở rộng của ổ mũi vào các xương bao quanh. Chúng mở vào ổ mũi (H.6.4) và được lót bằng một lớp niêm mạc hô hấp (có lông và tiết niêm dịch) liên tiếp với niêm mạc của ổ mũi.

- **Xoang hàm trên (maxillary sinus)** là xoang lớn nhất trong các xoang cạnh mũi. Nó nằm trong thân xương hàm trên. Nó có hình tháp với nền hướng vào thành ngoài của ổ mũi. Lỗ xoang hàm trên nằm ở phần cao của nền và mở vào giữa rãnh nguyệt.

- **Các xoang sàng (ethmoidal cells)** là các hốc khí trong mê đạo sàng được xếp làm ba nhóm trước, giữa và sau.

- **Xoang trán (frontal sinus)** nằm trong phần trai trán, đổ vào đầu trước của rãnh nguyệt (ở góc mũi giữa) qua ống trán-mũi và phếu sàng.

- **Xoang bướm (sphenoidal sinus)** nằm trong thân xương bướm, có lỗ đổ vào góc bướm-sàng.

2. HẦU (PHARYNX) (H.6.4)

Hầu là một nửa ống hình trụ bằng cơ mạc nối các ổ miệng và mũi ở đầu với thanh quản và thực quản ở cổ. **Khoang hầu** (pharyngeal cavity) là con đường chung cho không khí và thức ăn.

Hầu được gắn ở trên với nền sọ và liên tiếp ở dưới, ở ngang đốt sống C VI, với đầu trên của thực quản. Các thành của hầu được gắn ở phía trước với các bờ của các ổ mũi, ổ miệng và thanh quản. Dựa trên các liên quan ở phía trước, hầu được chia thành ba vùng là ty hầu, khẩu hầu và thanh hầu:

- Các lỗ mũi sau mở vào ty hầu;
- Lỗ sau của ổ miệng (eo họng hay eo miệng-hầu) mở vào khẩu hầu;
- Lỗ trên của thanh quản (đường vào thanh quản) mở vào thanh hầu.

Ngoài các lỗ này, khoang hầu còn liên quan ở phía trước với một phần ba sau của lưỡi và mặt sau của thanh quản. Vòi tai mở vào thành bên của ty hầu.

Các hạnh nhân lưỡi, hầu và khẩu cái nằm trên các thành hầu.

Hầu được ngăn cách với cột sống ở phía sau bởi khoang sau hầu chứa mô liên kết lỏng lẻo.

Mặc dù khẩu cái mềm được coi như một phần của **trần ổ miệng**, nó cũng liên quan với hầu. Khẩu cái mềm được gắn vào bờ sau của **khẩu cái cứng** và là một loại "van di động" có thể:

- Nâng lên và ngăn cách ty hầu với khẩu hầu;

- Hạ xương để đóng kín eo miệng-hầu và ngăn ổ miệng với hầu.

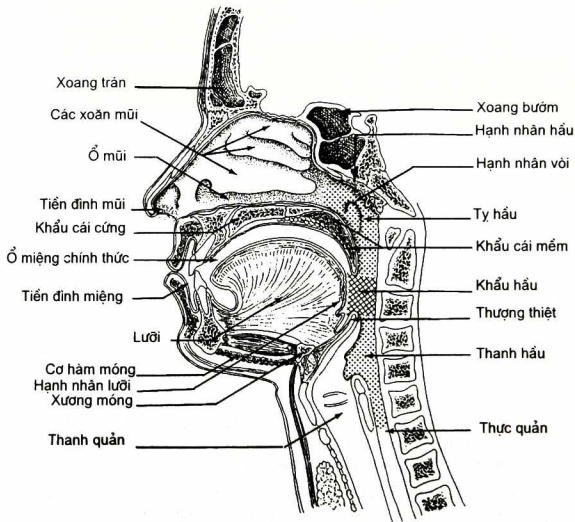
2.1. Phần mũi của hầu hay ty hầu (nasopharynx)

Phần này nằm ngay sau lỗ mũi sau, trên khẩu cái mềm. Thành trên, hay trần ty hầu, tạo bởi phần sau của thân xương bướm và phần nền xương chẩm. Trần cùng các thành bên ty hầu tạo nên *vòm hầu* (vault of pharynx).

Ty hầu liên tiếp với khẩu hầu ở dưới tại *eo hầu*. Vị trí của eo hầu hiện ra trên thành hầu bởi một nếp niêm mạc do cơ khẩu cái-hầu nằm dưới gây nên.

Sự nâng lên của khẩu cái mềm và sự co khít của cơ thắt khẩu cái-hầu đóng eo hầu lại trong lúc nuốt và ngăn cách ty hầu với khẩu hầu.

Có một tập hợp mô bạch huyết lớn, gọi là *hạch nhân hầu* (pharyngeal tonsil), trong niêm mạc phủ thành trên của ty hầu.



Hình 6.4. Thiết đồ đứng dọc qua hầu

Ở mỗi thành bên có một *lỗ hầu của vòi tai* (pharyngeal opening of auditory tube); lỗ này nằm ở sau và hơi cao hơn khẩu cái cứng, và ở phía bên so với chỗ cao nhất của khẩu cái mềm. Có các gờ và nếp niêm mạc bao quanh lỗ hầu của vòi tai và các cơ liên kế. Bờ sau lỗ hầu của vòi tai đội niêm mạc lên thành một gờ gọi là *gờ vòi* (torus tubarius); ở sau gờ vòi là một ngách sâu gọi là *ngách hầu* (pharyngeal recess). *Nếp vòi-hầu* (salpingopharyngeal fold) từ gờ vòi đi thẳng xuống và trùm lên cơ vòi-hầu. Một nếp rộng, gọi là *gờ cơ nâng* (torus levatorius), từ bên dưới lỗ hầu của vòi tai chạy vào trong tới mặt trên của khẩu cái mềm và phủ lên cơ nâng màn khẩu cái. Mô dạng bạch huyết ở quanh lỗ hầu của vòi tai tạo nên *hạnh nhân vòi* (tubal tonsil).

2.2. Phần miệng của hầu hay khẩu hầu (oropharynx)

Khẩu hầu nằm ở sau ổ miệng, dưới khẩu cái mềm và trên bờ trên của thượng thiệt. *Các cung* (nếp) *khẩu cái-lưỡi* (palatoglossal arches), vốn che phủ các cơ khẩu cái-lưỡi, đánh dấu giới hạn giữa ổ miệng và khẩu hầu. *Lỗ hình cung* ở giữa hai nếp là *eo họng* (isthmus of fauces). Ngay sau và trong các nếp này là một cặp cung khác, *các cung khẩu cái-hầu* (palatopharyngeal arches), mỗi cung phủ lên cơ khẩu cái-hầu ở một bên.

Ở dưới eo họng, thành trước của khẩu hầu được tạo nên bởi phần trên của phần ba sau lưỡi. Những tập hợp mô bạch huyết lớn, gọi là *hạnh nhân lưỡi* (lingual tonsil), nằm trong niêm mạc phủ phần này của lưỡi.

Hạnh nhân khẩu cái (palatine tonsil) nằm ở thành bên của khẩu hầu. Đây là một khối mô bạch huyết lớn hình trứng nằm trong niêm mạc phủ cơ khí hầu trên và ở giữa các cung khẩu cái-lưỡi và khẩu cái-hầu. Có thể nhìn thấy các hạnh nhân này qua ổ miệng.

2.3. Phần thanh quản của hầu hay thanh hầu (laryngopharynx)

Thanh hầu đi từ bờ trên của thượng thiệt tới đầu trên của thực quản ở ngang mức đốt sống C VI.

Đường vào thanh quản mở vào thành trước của thanh hầu. Bên dưới đường vào thanh quản, thành trước chính là mặt sau của thanh quản.

Khoang thanh hầu liên quan ở trước với một cặp túi niêm mạc, gọi là các *thung lũng thượng thiệt*, mỗi túi ở một bên đường giữa, giữa đáy lưỡi và thượng thiệt. Các thung lũng là những vùng lõm được tạo nên bởi ba nếp niêm mạc nổi lưỡi với thượng thiệt: nếp niêm mạc đường giữa và hai nếp bên.

Còn có một cặp ngách niêm mạc khác, gọi là *các hố lê*, ở giữa phần trung tâm của thanh quản và các mảnh của sụn giáp nằm ở hai bên.

3. THANH QUẢN (LARYNX) (H.6.5)

Thanh quản là một cấu trúc rỗng cấu tạo bằng các cơ và dây chằng cùng một khung sụn nằm trên đường đi xuống khí-phế quản.

Thanh quản liên tiếp ở dưới với khí quản và mở ở trên vào hầu ở ngay sau và dưới lưỡi.

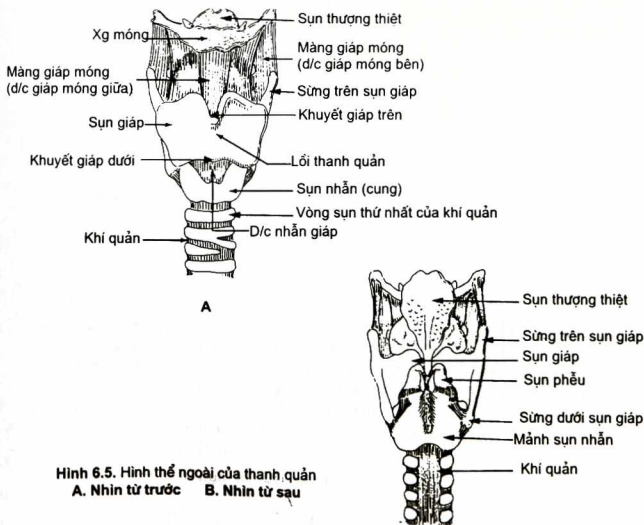
Thanh quản vừa là một van (hay cơ thắt) để đóng kín đường hô hấp bên dưới nó vừa là một cơ quan phát âm. Nó được cấu tạo bởi:

- Ba sụn đơn (giáp, nhẫn và thượng thiệt);
- Ba đôi sụn nhỏ hơn (phễu, sừng và chêm);
- Một màng xơ-chun và nhiều cơ nội tại.

Thanh quản được treo vào xương móng ở trên và được gắn với khí quản ở dưới bằng các màng và các dây chằng. Nó có thể di chuyển lên trên và xuống dưới, ra trước và ra sau bởi các cơ ngoại lai mà bám vào thanh quản hoặc xương móng.

Trong lúc nuốt, chuyển động lên trên và ra trước của thanh quản làm đóng đường vào thanh quản và mở thực quản.

3.1. Các sụn và các khớp của thanh quản (laryngeal cartilages and joints)



Hình 6.5. Hình thể ngoài của thanh quản
A. Nhìn từ trước B. Nhìn từ sau

Sụn giáp (thyroid cartilage) gồm *mảnh phải* và *mảnh trái* vốn cách xa nhau ở phía sau nhưng gắn với nhau ở trước; diềm trên cùng của đường đình nhau giữa hai mảnh nhô ra phía trước thành *lồi thanh quản*; *lồi thanh quản* ở nam nổi rõ hơn nữ vì góc giữa hai mảnh ở nam là 90° trong khi ở nữ là 120° .

Ở ngay trên *lồi thanh quản*, *khuyết giáp trên* ngăn cách hai mảnh khi các mảnh chạy sang bên. Có một *khuyết giáp dưới* ít rõ rệt hơn ở giữa bờ dưới sụn giáp.

Bờ sau của mỗi mảnh kéo dài ra thành *sừng trên* và *sừng dưới*. Mặt trong của sừng dưới có một mặt khớp để khớp với sụn nhẫn. Sừng trên được nối với đầu sau của sừng lớn xương móng bằng *dây chằng giáp-móng bên* (lateral thyrohyoid ligament). Bờ trên sụn giáp được nối với xương móng bằng *màng giáp-móng* (thyrohyoid membrane). Màng này dày lên ở giữa thành *dây chằng giáp-móng giữa* (median thyrohyoid ligament) và ở mỗi bờ bên thành *dây chằng giáp-móng bên*.

Sụn nhẫn (cricoid cartilage) là sụn dưới cùng trong số các sụn của thanh quản và hoàn toàn vây quanh đường dẫn khí. Nó có hình một cái nhẫn với *mảnh sụn nhẫn* ở sau và *cung sụn nhẫn* hẹp hơn ở trước. Sụn nhẫn được liên kết với các sụn lân cận bằng các khớp và dây chằng.

Mỗi bên sụn nhẫn có hai mặt khớp để tiếp khớp với các sụn thanh quản khác:

- Mặt bên mảnh sụn nhẫn có mặt khớp tiếp khớp với sừng dưới sụn giáp tạo nên *khớp nhẫn-giáp* (cricothyroid joint);

- Mặt trên-ngoài của mảnh sụn nhẫn có mặt khớp với sụn phễu tại *khớp nhẫn-phễu*.

Các dây chằng của sụn nhẫn bao gồm: (1) *dây chằng nhẫn-giáp giữa* (median cricothyroid ligament) căng từ bờ trên của cung sụn nhẫn tới bờ dưới sụn giáp; (2) *dây chằng nhẫn-phễu* (crico-arytenoid ligament) đi từ phần sau sau bờ trên mảnh sụn nhẫn tới bờ sau của đáy sụn phễu; và (3) *dây chằng nhẫn-khí quản* (cricotracheal ligament) nối bờ dưới sụn nhẫn với vòng sụn thứ nhất của khí quản.

Sụn phễu (arytenoid cartilage) là đôi sụn nằm ở hai bên đường giữa của bờ trên mảnh sụn nhẫn. Mỗi sụn có hình tháp ba mặt, một đỉnh và một đáy. **Đỉnh** khớp với sụn sừng, **đáy** khớp với mặt khớp ở mặt trên-ngoài mảnh sụn nhẫn. **Mặt trong** của sụn này hướng về mặt trong của sụn kia. **Mặt trước-ngoài** có hai hố lõm ngăn cách nhau bởi một mào: hố dưới cho cơ thanh âm bám, hố trên cho dây chằng tiền đỉnh bám. **Đáy** hình tam giác mà góc trước gọi là *mỏm thanh âm* cho dây chằng thanh âm bám, góc ngoài là *mỏm cơ* cho các cơ nhẫn-phễu sau và bên bám.

Sụn sừng (corniculate cartilage) là đôi sụn nhỏ nằm ở đỉnh hai sụn phễu.

Sụn thượng thiệt hay **sụn nắp thanh quản (epiglottic cartilage)** có hình chiếc lá mà cuống lá dính vào góc giữa hai mảnh sụn giáp. **Các dây chằng của thượng thiệt**. Thượng thiệt được gắn vào xương móng bởi **dây chằng móng-thượng thiệt** (hyo-epiglottic ligament), vào rễ lưỡi bởi **nếp lưỡi-thượng thiệt giữa** và hai **nếp lưỡi-thượng thiệt bên**, vào sụn giáp bởi **dây chằng giáp-thượng thiệt** (thyro-epiglottic ligament).

Sụn chêm (cuneiform cartilage) chỉ là đôi sụn rất nhỏ nằm trước sụn sừng.

3.2. Các màng xơ-chun (fibro-elastic membrane of larynx)

Ngoài các khớp và dây chằng nói trên, các sụn thanh quản còn được liên kết với nhau bằng **các màng xơ-chun** (fibro-elastic membrane of larynx):

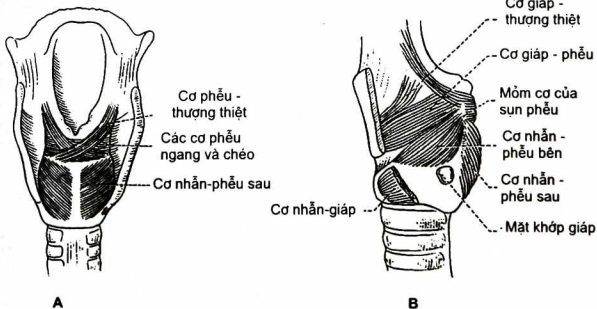
Màng tứ giác (quadrangular membrane) có bốn bờ: bờ trên được phủ bằng nếp phễu-nấp; bờ dưới là **dây chằng tiền đình** (vestibular ligament) đi từ góc sụn giáp tới mặt trước-bên sụn phễu; bờ trước bám vào góc sụn giáp và sụn thượng thiệt, bờ sau bám vào sụn sừng và sụn phễu.

Nón đàn hồi (conus elasticus; cricovocal membrane) là màng có: bờ dưới dính vào bờ trên sụn nhẫn; bờ trên gọi là **dây chằng thanh âm** (vocal ligament) đi từ góc sụn giáp tới mỏm thanh âm của sụn phễu và được nếp thanh âm che phủ.

3.3. Các cơ của thanh quản (laryngeal muscles) (H.6.6)

Các cơ ngoại lai

Toàn bộ thanh quản được vận động bởi các cơ ngoại lai, bao gồm các cơ trên móng (nâng thanh quản) và các cơ dưới móng (hạ thanh quản).



Hình 6.6. Các cơ nội tại của thanh quản
A. Nhìn từ sau B. Nhìn từ bên (đã cắt một bên sụn giáp)

Các cơ nội tại

Các cơ nội tại của thanh quản bao gồm các cơ làm hẹp hoặc làm rộng khe thanh môn và làm căng hoặc làm chùng dây thanh âm. Các cơ này đều do thần kinh thanh quản quặt ngược (của thần kinh X) chi phối, trừ cơ nhân-giáp do thần kinh thanh quản trên (cũng là nhánh của thần kinh X).

Cơ nhân-giáp (*cricothyroid muscle*) từ mặt trước ngoài cung sụn nhân chạy lên bám vào bờ dưới mảnh sụn giáp và bờ trước của sừng dưới sụn giáp. Khi cơ ở cả hai bên cùng co, sụn giáp bị kéo ra trước và xuống dưới, làm căng dây thanh âm và khép nếp thanh âm.

Cơ nhân-phễu sau (*posterior crico-arytenoid muscle*) đi từ mặt sau mảnh sụn nhân đến móm cơ sụn phễu, có tác dụng kéo móm cơ ra sau và xoay móm thanh âm ra ngoài, làm mở khe thanh môn.

Cơ nhân-phễu bên (*lateral crico-arytenoid muscle*) đi từ bờ trên cung sụn nhân đến móm cơ sụn phễu, có tác dụng kéo móm cơ ra trước và xoay móm thanh âm vào trong, làm khép khe thanh môn.

Cơ phễu ngang (*transverse arytenoid muscle*) và **cơ phễu chéo (*oblique arytenoid muscle*)** đi từ sụn phễu bên này đến sụn phễu bên kia, có tác dụng làm khép khe thanh môn.

Cơ giáp-phễu (*thyro-arytenoid muscle*) đi từ mặt trong mảnh sụn giáp và nón đàn hồi tới móm cơ sụn phễu, có tác dụng khép khe thanh môn và làm chùng dây thanh âm.

Cơ thanh âm (*vocalis*) trà trộn lẫn vào cơ giáp-phễu, đi từ góc giữa hai mảnh sụn giáp đến hố dưới của mặt trước-ngoài sụn phễu, có tác dụng làm thay đổi độ căng của nếp thanh âm khi phát âm.

3.4. Ổ thanh quản (laryngeal cavity) (H.6.7)

Ổ thanh quản có hình ống và được lót bằng niêm mạc.

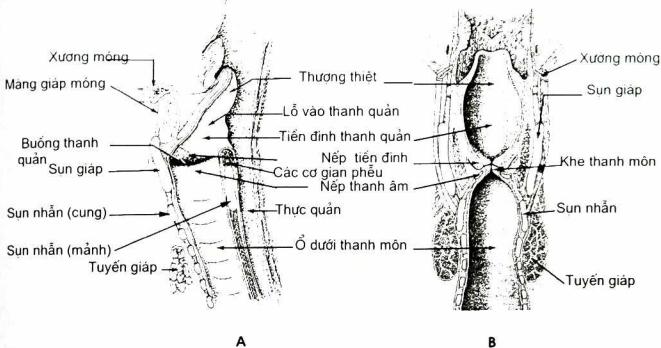
Lỗ trên của ổ mở vào mặt trước của hầu ở ngay dưới và sau lưỡi và được gọi là **lỗ vào thanh quản** (laryngeal inlet). Lỗ này được giới hạn bởi: phía trước là bờ trên của thượng thiệt; ở sau là nếp gian phễu; và ở hai bên là các **nếp phễu-thượng thiệt** (ary-epigottic fold).

Lỗ dưới của ổ thanh quản nằm ở chỗ tiếp nối thanh-khí quản, tức ở ngang bờ dưới sụn nhân. Lỗ dưới nằm ngang, không giống với lỗ trên nằm chếch và hướng về phía sau trên. Trong khi lỗ dưới mở liên tục thì lỗ trên có thể đóng lại bởi cử động đi xuống của thượng thiệt.

Phân chia

Có hai cặp nếp niêm mạc từ thành bên ổ thanh quản nhô vào ổ: ở trên là hai **nếp tiền đình** (vestibular fold) giới hạn nên **khe tiền đình** (rima vestibuli), ở

dưới là hai *nếp thanh âm* (vocal fold) nằm ở hai bên của phần trước *khe thanh môn* (rima glottidis). Các nếp này làm hẹp và chia ổ thành ba phần:



Hình 6.7. Ổ thanh quản
A. Thiết đồ đứng dọc B. Thiết đồ đứng ngang

- **Phần trên** là *tiền đình thanh quản* (laryngeal vestibule) đi từ lỗ vào thanh quản tới các nếp tiền đình;

- **Phần giữa** là phần thắt hẹp của ổ nằm giữa các nếp tiền đình ở trên và các nếp thanh âm ở dưới;

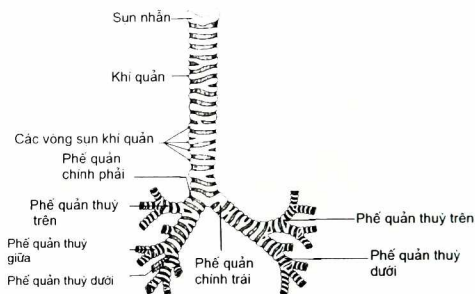
- **Phần dưới** là *ổ dưới thanh môn* (infraglottic cavity) đi từ các nếp thanh âm tới bờ dưới sụn nhẵn.

Ở mỗi bên, khe nằm giữa các nếp thanh âm và tiền đình được gọi là *thanh thất* (laryngeal ventricle) (hay *buồng thanh quản*). Nếp tiền đình và nếp thanh âm là những nếp niêm mạc phủ lên *dây chằng tiền đình* và *dây chằng thanh âm*. Khe thanh môn hẹp hơn khe tiền đình; nó nằm giữa các nếp thanh âm (*phần gian màng*) ở trước và các sụn phễu ở sau (*phần gian phễu*), được giới hạn ở sau bởi màng niêm mạc căng giữa các sụn phễu (*nếp gian phễu*). Khe thanh môn cùng các cấu trúc vây quanh là nơi hẹp nhất của ổ thanh quản và được gọi chung là *thanh môn* (glottis).

Niêm mạc thanh quản ở trên các nếp thanh âm là thượng mô lát tầng không sừng hóa và do thần kinh thanh quản trên cảm giác; niêm mạc ở dưới các nếp thanh âm là thượng mô trụ giả tầng có lông, bao gồm các tế bào lông, các tế

bào hình dài tiết nhầy và các tế bào dày, và do thần kinh thanh quản quạt ngược cảm giác.

4. KHÍ QUẢN (TRACHEA) (CÁC H.6.8 VÀ 6.9)



Hình 6.8. Hình thể ngoài của khí quản

4.1. Vị trí, hình thể và kích thước

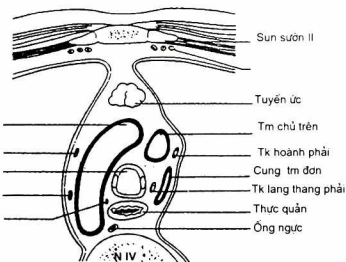
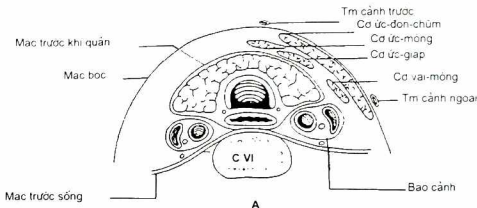
Khí quản là một ống dẫn khí dài khoảng 12 cm và rộng khoảng 2,5 cm. Nó nằm trước thực quản và đi từ chỗ nối với thanh quản tới ngang khoảng gian các đốt sống ngực IV - V, nơi nó chia thành các phế quản chính phải và trái. Mặt trong thường nhẵn, có màu hồng và nhìn rõ các gờ vòng ngang của các sụn. Đầu dưới khí quản có hai lỗ thông vào hai phế quản chính ngăn cách nhau bởi một mào gọi là *cựa khí quản* (carina of trachea).

4.2. Liên quan

Khí quản đi qua cổ và ngực.

Liên quan ở cổ. Khí quản nằm trước thực quản, giữa hai bó mạch cảnh, sau eo tuyến giáp và các cơ dưới móng. Các cơ dưới móng không che kín mặt trước khí quản mà để hở một khe hình trám gọi là trám mở khí quản. Vùng hở này chỉ có da và mạc che phủ nên có thể mở khí quản tại đây khi cần.

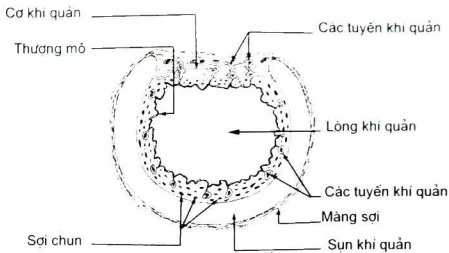
Liên quan ở ngực. Khí quản nằm trong trung thất trên. Nó nằm trước thực quản, giữa hai ổ màng phổi và sau cung động mạch chủ cùng các nhánh của cung này. Phía trước các động mạch là tĩnh mạch tay-đầu trái và tuyến ức.



Hình 6.9. Liên quản của khí quản
A. Đoạn cổ (thiết đồ ngang qua C VI)
B. Đoạn ngực (thiết đồ ngang qua N IV)

4.3. Cấu tạo (H.6.10)

Khí quản là một ống cấu tạo bằng hai lớp: lớp sụn-sợi-cơ trơn ở ngoài và lớp niêm mạc lót ở trong. **Lớp sụn-sợi-cơ trơn** gồm: (1) các vòng **sụn khí quản** (tracheal cartilages) hình chữ C (khuyết ở phía sau) nằm chồng lên nhau, (2) các màng sợi vây bọc và nối các vòng sụn lại với nhau và (3) **cơ khí quản** (trachealis) căng giữa các đầu vòng sụn. **Lớp niêm mạc (mucosa)** lót mặt trong khí quản thuộc loại thượng mô trụ giả tầng có lông chứa các tế bào lông và tế bào hình dài tiết nhầy.



Hình 6.10. Cấu tạo của khí quản

5. PHỔI (LUNGS)

Hai phổi là những cơ quan hô hấp nằm ở hai bên trung thất, trong các ổ màng phổi phải và trái. Phổi phải hơi lớn hơn phổi trái vì tim nằm chệch hơn sang bên trái.

5.1. Hình thể ngoài (H.6.11 và H.6.12)

Mỗi phổi trông gần giống một nửa hình nón nên có một đỉnh, một đáy và hai mặt ngăn cách nhau bằng các bờ. Hai mặt của phổi là mặt sườn và mặt trung thất.

- **Đáy (base of lung)** nằm trên cơ hoành (còn gọi là **mặt hoành - diaphragmatic surface**).

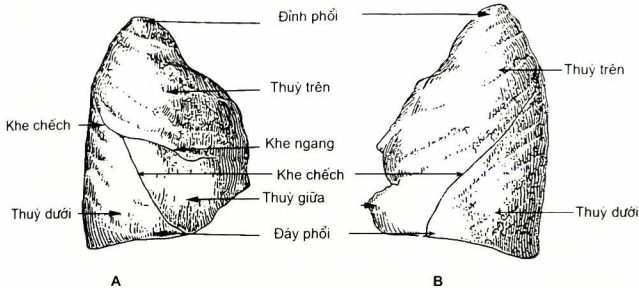
- **Đỉnh (apex of lung)** nhô lên trên xương sườn I vào nền cổ.

- **Mặt sườn (costal surface)** hướng về phía mặt trong của các xương sườn.

- **Mặt trung thất (mediastinal surface)**, hay **mặt trong**, nằm áp vào trung thất ở phía trước và cột sống ở phía sau; mặt này chứa rốn phổi (hilum of lung) hình dấu phẩy, nơi mà các cấu trúc đi vào và rời khỏi phổi.

- **Ba bờ:** bờ dưới sắc ngăn cách đáy phổi với hai mặt của phổi; các bờ trước và sau ngăn cách mặt sườn với mặt trung thất; bờ sau của phổi thì nhẵn và tròn, không sắc như bờ dưới và bờ trước.

Phổi có nhiều vết ấn trên bề mặt bởi những cấu trúc tiếp giáp với nó. Mặt trong của phổi có các vết ấn của tim (ấn tim - cardiac impression) và các mạch máu lớn. Các xương sườn để lại vết ấn trên mặt sườn.

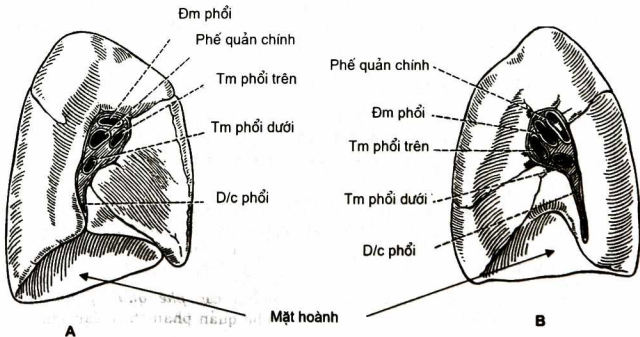


Hình 6.11. Mặt sườn của phổi
A. Phổi phải B. Phổi trái

Cuống phổi (root of lung)

Cuống phổi là một tập hợp những cấu trúc gắn kết phổi với những cấu trúc ở trung thất. Nó được bao bọc bởi phần màng phổi trung thất mà lật lên bề mặt phổi để liên tiếp với màng phổi tạng. Đường lật của màng phổi lên mặt trung thất của phổi được gọi là rốn phổi, nơi các cấu trúc đi vào và rời khỏi phổi.

Một nếp màng phổi gọi là *dây chằng phổi* (pulmonary ligament) chạy xuống từ cuống phổi và trải rộng từ mặt trung thất của phổi đến trung thất.



Hình 6.12. Mặt trung thất của phổi
A. Phổi trái B. Phổi phải

Các thành phần của mỗi cuống phổi bao gồm: động mạch phổi, hai tĩnh mạch phổi, phế quản chính, các mạch phế quản, thần kinh và bạch huyết. Tại rốn phổi, động mạch phổi nằm trên, các tĩnh mạch phổi nằm dưới và phế quản chính nằm sau động mạch. Nhánh phế quản cho thùy trên phổi phải tách ra từ phế quản chính ở cuống phổi trong khi ở bên trái thì nhánh này tách ra ở trong phổi.

Các khe và thùy phổi

Phổi phải. Phổi phải được chia thành ba *thùy trên, giữa* và *dưới* bởi hai khe từ bề mặt phổi ấn sâu vào tận rốn phổi:

- *Khe chéo* (oblique fissure) ngăn cách thùy dưới với thùy trên và thùy giữa;

- *Khe ngang* (horizontal fissure of right lung) ngăn cách thùy trên với thùy giữa.

Mặt trong của phổi phải nằm kế các cấu trúc sau đây của trung thất: tim, các tĩnh mạch chủ, tĩnh mạch đơn và thực quản; riêng thùy trên phổi phải liên quan với động mạch và tĩnh mạch dưới đòn phải.

Phổi trái. Phổi trái được chia thành *thùy trên* (superior lobe) và *thùy dưới* (inferior lobe) bởi khe chéo. Vì tim nhô nhiều hơn sang trái nên ấn tim ở mặt trong phổi trái sâu hơn và bờ trước phổi trái bị khuyết thành khuyết tim. Vùng thùy trên phổi trái ở dưới khuyết này được gọi là *lưỡi phổi trái* (lingula of left lung). Mặt trong của phổi trái nằm kế với các cấu trúc sau đây của trung thất: tim, cung động mạch chủ, động mạch chủ ngực và thực quản; riêng thùy trên phổi trái liên quan với động mạch và tĩnh mạch dưới đòn trái.

5.2. Cấu tạo của phổi

Phổi được cấu tạo bởi toàn bộ các nhánh phân chia ở trong phổi của phế quản chính, các mạch máu, mạch bạch huyết và các sợi thần kinh. Bao quanh các thành phần nói trên là mô liên kết.

5.2.1. Sự phân chia của phế quản chính

Phế quản chính chạy qua cuống phổi và rốn phổi để đi vào phổi. Phế quản chính phải to hơn và nằm thẳng đứng hơn ở trong cuống phổi so với phế quản chính trái. Ở trong phổi, mỗi phế quản chính sẽ phân chia nhỏ dần tới các phế nang.

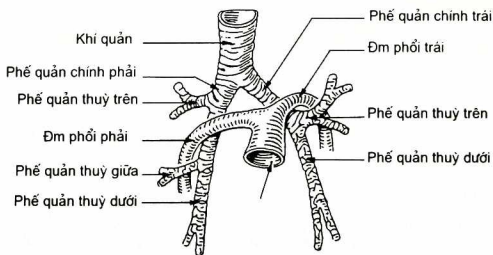
Trước hết, *phế quản chính* (main bronchus) (*phế quản bậc một*) chia thành các *phế quản thùy* (lobar bronchi) (*phế quản bậc hai*) dẫn khí vào các *thùy phổi*: phế quản chính phải chia thành ba phế quản thùy, phế quản chính trái thành hai phế quản thùy.

Tiếp đó, mỗi phế quản thùy chia thành các *phế quản phân thùy* (segmental bronchi) (*phế quản bậc ba*). Mỗi phế quản phân thùy dẫn khí vào

một vùng mô phổi gọi là *phân thùy phế quản-phổi* (bronchopulmonary segments). Mỗi phổi có 10 phế quản phân thùy.

Phế quản phân thùy chia nhánh nhiều lần trong mỗi phân thùy, giảm dần về đường kính và số lượng sụn sau mỗi lần chia. Khi ống phế quản đạt tới đường kính khoảng 1 mm, các sụn biến đi và ống phế quản cỡ này được gọi là *tiểu phế quản* (bronchioles). Mỗi tiểu phế quản cùng với một tiểu động mạch phổi, một tiểu tĩnh mạch phổi và một mạch bạch huyết đi vào một vùng mô phổi nhỏ có bao mô liên kết riêng gọi là *tiểu thùy phổi* (lobule). Trong tiểu thùy phổi, tiểu phế quản chia thành các *tiểu phế quản tận* (có đường kính khoảng 0.5 mm); mỗi tiểu phế quản tận chia thành các *tiểu phế quản hô hấp*. Mỗi tiểu phế quản hô hấp chia thành các *ống phế nang*; mỗi ống phế nang chia thành các *phế nang*. Các phế nang được vây quanh bởi mạng lưới mao mạch phổi. Có 25 bậc phân nhánh từ khí quản tới ống phế nang và toàn bộ các nhánh phân chia của phế quản gọi là *cây phế quản*.

Thành phế quản được cấu tạo bởi sụn, cơ trơn và được lót bởi niêm mạc ở mặt trong. Cấu trúc thành phế quản trải qua sự biến đổi khi phế quản phân chia nhỏ dần: (1) Thượng mô biến đổi dần từ thượng mô trụ giả tầng có lông ở phế quản tới thượng mô trụ đơn không có lông ở tiểu phế quản tận; (2) Các vòng sụn không hoàn chỉnh ở phế quản chính được thay thế dần bằng các mảnh sụn rồi cuối cùng biến đi; (3) Lượng sụn giảm dần và lượng cơ trơn tăng dần. ở tiểu phế quản hô hấp, lớp thượng mô chuyển từ trụ đơn sang vảy (lát) đơn.



Hình 6.13. Liên quan giữa động mạch phổi và phế quản

Mỗi phế nang là một bong hình chén mà thành được lót bằng thượng mô vảy đơn và được chống đỡ bằng một màng đáy mỏng. Hai hoặc ba phế nang có chung lỗ mở vào ống phế nang tạo nên một *túi phế nang*. Thành phế nang có hai loại tế bào thượng mô: loại I là tế bào thượng mô vảy đơn (mỏng) chiếm phần lớn diện tích thành phế nang, loại II là tế bào tròn hoặc hình vuông tiết dịch

phế nang. Trong dịch phế nang có *chất hoạt diện* (surfactant), một hỗn hợp của các phospholipid và lipoprotein có tác dụng làm giảm sức căng bề mặt của dịch phế nang. Trên thành phế nang còn có các đại thực bào. Tiểu động mạch và tiểu tĩnh mạch của tiểu thùy liên tiếp với mạng lưới mao mạch bao quanh phế nang. Thành mao mạch bao gồm một lớp tế bào nội mô ở trong và một màng đáy ở ngoài dính với màng đáy của phế nang. Các lớp của thành mao mạch và các lớp của thành phế nang tạo nên màng hô hấp, nơi mà các chất khí phải khuếch tán qua.

5.2.2. Các mạch máu của phổi (H.6.13)

Các động mạch phổi

Các động mạch phổi phải và trái bắt nguồn từ thân động mạch phổi và vận chuyển máu mất oxy từ tâm thất phải tới phổi.

- Động mạch phổi phải dài hơn động mạch phổi trái. Nó chạy ngang trước phế quản chính phải, sau động mạch chủ lên, tĩnh mạch chủ trên và tĩnh mạch phổi trên phải. Nó tách ra nhánh vào thùy trên ở cuống phổi rồi đi vào phổi qua rốn phổi, tiếp tục phân nhánh vào các thùy giữa và dưới.

- Động mạch phổi trái ngắn hơn bên phải; nó nằm trước động mạch chủ xuống và sau tĩnh mạch phổi trên trái. Nó đi qua rốn phổi và chia nhánh ở trong phổi.

Các tĩnh mạch phổi

Tĩnh mạch phổi trên và tĩnh mạch phổi dưới dẫn máu giàu oxy từ phổi đi về tâm nhĩ trái.

Động mạch phế quản

Động mạch phế quản là nhánh của động mạch chủ ngực, đưa máu giàu oxy tới nuôi dưỡng cho thành phế quản và mô phổi. Máu tĩnh mạch chủ yếu trở về qua đường tĩnh mạch phổi, một phần về tĩnh mạch phế quản; tĩnh mạch phế quản đổ về hệ tĩnh mạch đơn.

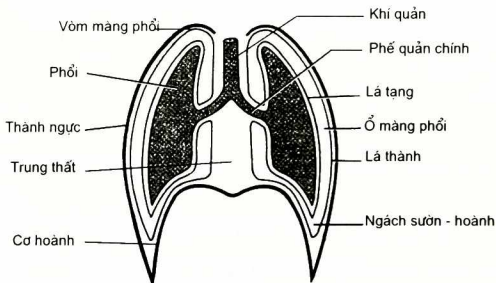
5.3. Màng phổi (pleura)

Màng phổi là một bao thanh mạc kín bọc lấy phổi. Bao này gồm hai lá: *màng phổi tạng* và *màng phổi thành*, giữa hai lá là một khoang tiềm tàng gọi là *ổ màng phổi*.

Màng phổi tạng (visceral pleura) là lá thanh mạc bao bọc và dính chặt vào nhu mô phổi, lách cả vào các khe gian thùy để bọc cả các mặt gian thùy của phổi. Ở quanh rốn phổi, màng phổi tạng quặt lại liên tiếp với *màng phổi thành*.

Màng phổi thành (parietal pleura) gồm bốn phần: phần phủ mặt trong lồng ngực (*phần sườn* - costal part), phần phủ mặt trên cơ hoành (*phần hoành* - diaphragmatic part), phần phủ mặt bên của trung thất (*phần trung thất* - mediastinal part) và phần trùm lên đỉnh phổi (*vòm màng phổi* - dome of

pleura). Góc giữa các phần của màng phổi (tương ứng với các bờ phổi) được gọi là các *ngách màng phổi*: *ngách sườn-hoành* (costodiaphragmatic recess) chạy dọc theo đoạn cong của bờ dưới phổi, nhưng xuống thấp hơn phổi và là nơi thấp nhất của ổ màng phổi; *ngách sườn-trung thất* (costomediastinal recess) chạy dọc bờ trước phổi; *ngách hoành-trung thất* (phrenicomediastinal recess) chạy song song với đoạn thẳng của bờ dưới phổi.



Hình 6.14. Sơ đồ phổi và màng phổi

5.4. Đối chiếu của phổi và màng phổi trên lồng ngực

Đối chiếu của phổi và màng phổi trên lồng ngực thay đổi tùy theo từng người và ngay ở một người, nó cũng thay đổi theo nhịp hít vào hay thở ra. Một người trưởng thành có lồng ngực trung bình và thở bình thường có đối chiếu như dưới đây.

5.4.1. Đối chiếu của phổi

Đỉnh phổi. Điểm cao nhất của đỉnh phổi ngang mức đầu sau xương sườn I, nhô lên trên đầu trước xương sườn I độ 5 cm, trên xương đòn 3 cm và cách đường giữa 4 cm.

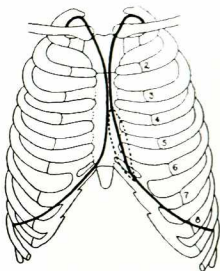
Bờ trước của phổi bắt đầu từ điểm cao nhất của đỉnh phổi đi chếch xuống dưới và vào trong bất chéo khớp ức - sườn I, tới ngang mức khớp ức - sườn II thì vào sát đường giữa. Từ đó bờ trước phổi phải chạy xuống tới đầu trong của sụn sườn VI thì tiếp nối với bờ dưới. Bờ trước phổi trái giống bên phải tới đầu trong sụn sườn IV, từ đó bờ trước phổi trái chạy vòng ra ngoài, xuống dưới tới gần đầu ngoài của sụn sườn VI thì tiếp nối với bờ dưới.

Bờ dưới của phổi bắt đầu từ chỗ tận hết của bờ trước chạy chéo xuống dưới ra ngoài và ra sau, bắt chéo khoang gian sườn VI ở đường núm vú, khoang gian sườn VII ở đường nách, khoang gian sườn IX trên đường vai và tận hết ở đầu sau xương sườn XI.

Giới hạn sau-trong của phổi (hay **bờ sau**) từ đầu sau xương sườn I chạy xuống bắt chéo các móm ngang đốt số ngực II - XI.

Khe chéo bắt đầu từ đầu sau khoang gian sườn III chạy chéo xuống dưới, ra ngoài và ra trước để tận hết ở chỗ nối giữa xương sườn và sụn sườn VI.

Khe ngang tách từ khe chéo ở ngang mức khoang gian sườn IV trên đường nách, rồi chạy ngang ra trước tới phía trước sụn sườn IV.



Hình 6.15. Đối chiếu của đỉnh và góc sườn - trung thất màng phổi lên lồng ngực

5.4.2. Đối chiếu của màng phổi (H. 18.6)

Vòm màng phổi tương ứng với điểm cao nhất của đỉnh phổi.

Ngách sườn - trung thất ở bên phải giống đối chiếu của bờ trước phổi phải, còn ở bên trái giống bờ trước phổi trái cho tới đầu trong sụn sườn IV, từ đó ngách sườn trung thất bên trái lách vào gần đường giữa hơn, tới sụn sườn VI, cách đường giữa khoảng 2 cm, thì liên tiếp với ngách sườn hoành.

Ngách sườn - hoành bắt đầu từ chỗ tận hết của ngách sườn trung thất chạy chéo xuống dưới, ra ngoài và ra sau, bắt chéo xương sườn X ở đường nách giữa, xương sườn XI ở cách đường giữa 10 cm và tận hết ở khe giữa đốt sống ngực XII và đốt sống thắt lưng I.

5.5. Hình ảnh X quang của phổi

Chụp X quang lồng ngực ta thấy ở hai bên hình ảnh trong sáng của phổi quay lấy bóng mờ của tim ở giữa. Ở gần đỉnh phổi có bóng xương đòn cắt ngang chia thành 2 phần trên và dưới đòn.

Ở hai bên sát bóng tim có hai đám mờ sẫm, đó là **rốn phổi**. Từ rốn phổi tỏa ra phía ngoài những vết mờ nhạt dần, đó là các thành phần của **cuống phổi** đi vào phổi. Hai bên phía ngoài đáy phổi thấy hình một **cung nhọn**, đó là **ngách sườn -hoành** của màng phổi.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Tìm lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Mô tả nào sau đây về hệ hô hấp đúng?

- a. Bao gồm miệng, hầu, thanh quản, khí quản và phổi;
- b. Không có phần chung với hệ tiêu hoá;
- c. Gồm một số khoang và ống dẫn khí được cấu tạo bằng xương và sụn;
- d. Được phủ bằng loại niêm mạc giống nhau ở tất cả các đoạn.

2. Mô tả nào sau đây về ổ mũi đúng?

- a. Nó ngăn cách với hộp sọ bởi xương trán và xương chẩm;
- b. Nó ngăn cách với ổ miệng bởi mảnh thẳng đứng xương khẩu cái;
- c. Nó thông với các xoang cạnh mũi;
- d. Nó có một *ngách mũi chung* nằm giữa các xoăn mũi trên và giữa.

3. Mô tả nào sau đây về các xoang cạnh mũi đúng?

- a. Xoang hàm trên đổ vào ngách mũi trên;
- b. Xoang bướm đổ vào ngách mũi giữa;
- c. Xoang trán đổ vào ngách mũi dưới;
- d. Xoang sàng sau đổ vào ngách mũi trên.

4. Mô tả nào sau đây về hầu đúng?

- a. Nó nằm dưới nền sọ và trước cột sống ngực;
- b. Nó đi từ nền sọ tới lỗ vào thanh quản;
- c. Nó là một ống mà thành được cấu tạo bằng cơ trơn;
- d. Nó thông với mũi, miệng, thanh quản, hòm nhĩ và thực quản.

5. Mô tả nào sau đây về tị hầu đúng?

- a. Nó được ngăn cách với khẩu hầu bằng khẩu cái cứng;
- b. Nó có một *hạnh nhân* ở vòm và hai *hạnh nhân* ở các thành bên;
- c. Nó nằm ngay dưới các lỗ mũi sau;
- d. Nó thông với ống tai ngoài qua vòi tai.

6. Mô tả nào sau đây về khẩu hầu đúng?

- a. Nó có một nửa số *hạnh nhân* của vòng bạch huyết quanh hầu;

- b. Nó thông với tiền đình miệng qua eo họng;
- c. Nó nằm sau cung khẩu cái hầu;
- d. Nó có hạnh nhân lưỡi và hai hạnh nhân vòm.

7. Mô tả nào sau đây về sụn nhĩ đúng?

- a. Nó gồm một mảnh ở trước và một cung ở sau;
- b. Nó tiếp khớp với hai sừng trên sụn giáp;
- c. Nó tiếp khớp với đáy hai sụn phễu;
- d. Nó là một sụn đôi.

8. Mô tả nào sau đây về ổ thanh quản đúng?

- a. Nó hẹp nhất ở nơi có các nếp thanh âm;
- b. Nó hẹp dần từ khe thanh môn đến lỗ vào thanh quản;
- c. Nó hẹp dần từ khe thanh môn tới khí quản;
- d. Nó có thành sau dài hơn thành trước.

9. Mô tả nào sau đây về khí quản đúng?

- a. Nó dài 15 - 20 cm;
- b. Nó thông với hai phế quản chính ở đầu dưới;
- c. Nó được cấu tạo bằng các vòng sụn tròn;
- d. Nó nằm trước cung động mạch chủ.

10. Mô tả nào sau đây về các mặt và bờ của phổi đúng?

- a. *Mặt sườn* áp vào mặt trong các xương sườn;
- b. *Bờ trước* ngăn cách mặt hoành với mặt trung thất;
- c. *Bờ dưới* vây quanh mặt trung thất;
- d. *Mặt trung thất* lõm.

11. Các mô tả sau đây về màng phổi thành đều đúng trừ:

- a. Nó gồm *phần hoành* phủ mặt trên cơ hoành;
- b. Nó có một *vòm* ở cao hơn xương đòn;
- c. Nó có *ngách sườn-trung thất* nằm dọc bờ dưới phổi;
- d. Nó cùng màng phổi tạng giới hạn nên ổ màng phổi.

12. Các mô tả sau đây về sự phân chia nhỏ dần của phế quản chính đều đúng, trừ:

- a. Đường kính của nó giảm dần;
- b. Thượng mô biến đổi từ có lông sang không lông;
- c. Lượng sụn tăng dần và lượng cơ trơn giảm dần;
- d. Các sụn biến đi khi phế quản có đường kính dưới 1mm.

13. Các cơ sau đây đều là cơ nội tại của thanh quản, trừ:

- a. Các cơ trên móng (nâng thanh quản);
- b. Cơ nhẫn-phễu sau;
- c. Nhẫn-phễu bên;
- d. Cơ thanh âm.

14. Các mô tả sau đây về khí quản đều đúng trừ:

- a. Nó đi từ bờ dưới sụn nhẫn tới ngang mức đốt sống ngực V;
- b. Nó chia thành hai phế quản chính có chiều dài và đường kính như nhau;
- c. Nó có thể sờ thấy qua da lúc đi qua cổ;
- d. Nó nằm trước thực quản.

15. Các mô tả sau đây về hầu đều đúng trừ:

- a. Nó được chia thành ba phần tương ứng với mũi, miệng và thanh quản;
- b. Nó có 6 hạnh nhân tạo nên *vòng bạch huyết quanh hầu*;
- c. Nó liên tiếp ở đầu dưới với thanh quản;
- d. Nó vừa là đường dẫn khí, vừa là đường dẫn thức ăn.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

- 16. *Cơ nhẫn-phễu bên* làm khép khe thanh môn.
- 17. *Dây chằng thanh âm* chính là bờ trên của *nón đàn hồi*.
- 18. *Ngách hoành-trung thất* là nơi thấp nhất của *ổ màng phổi*.
- 19. Vùng hô hấp của niêm mạc mũi nằm trên xoan mũi trên.
- 20. Hạnh nhân khẩu cái nằm sau cung khẩu cái hầu.

C. Hãy kết hợp mỗi mô tả ở A (mang số) với một cấu trúc thích hợp ở B

- A: (21) ngăn cách thùy dưới với thùy trên và thùy giữa phổi phải; (22) nhô lên tận nền cổ; (23) nằm sau động mạch chủ lên và tĩnh mạch chủ trên; (24) ngăn cách màng phổi thành với màng phổi tạng; (25) chỗ lõm ở bờ trước phổi trái.

- B: a. khuyết tim; b. động mạch phổi phải; c. đỉnh phổi; d. ổ màng phổi; e. khe chéch.

D1. Điền từ vào chỗ trống để hoàn thiện các câu sau đây

26. Từ trước ra sau, các xương tạo nên trần ổ mũi là..... và.....
27. Phần thành ngoài ổ mũi nằm trên xoan mũi trên được gọi là; đây là nơi đổ vào của....
28. Tế bào mũ ni ở hành khứu là neuron chạng thứ.....của đường dẫn truyền khứu giác.
29. Các sợi của thần kinh khứu là.....của các tế bào cảm thụ khứu giác hai cực.
30. Để dẫn lưu mủ trong xoang hàm trên, có thể chọc vào xoang qua.....hoặc.....
31. Các mô dạng bạch huyết trên các thành của khẩu hầu tạo nên một.....và hai....
32. Eo họng được giới hạn bởi.....ở trên.....ở hai bên và.....ở dưới.
33. Các hạnh nhân khẩu cái nằm giữa.....và.....; chúng cùng với các hạnh nhân khác tạo nên....
34. Vòng vỏ khứu thứ nhất tiếp nhận các sợi đến từ.....và cho sợi đi đến.....
35. Thanh hầu thông với tiền đình thanh quản qua.....

D2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống để hoàn thiện các câu sau đây

36. Hai mảnh của sụn giáp gắn với nhau ở trước tại.....; sừng dưới của sụn giáp tiếp khớp với.....
37. Hai sụn phễu nằm ở....., đáy của nó có hai mỏm là.....và.....
38. Bờ trên của nón đàn hồi được gọi là.....
39. Cơ nhẫn phễu bên đi từ....đến.....
40. Các cơ nội tại của thanh quản đều do.....chi phối, trừ....
41. Nơi hẹp nhất của ổ thanh quản là....
42. So với phế quản chính trái, phế quản chính phải...hơn, ...hơn và...hơn.
43. Phế quản thủy trên phải chia thành ba phế quản phân thủy, đó là:....., ..., và...
44. So với cuống phổi, thần kinh lang thang nằm ở..., thần kinh hoành nằm ở...
45. 7 thành phần tạo nên cuống phổi là: (1)...., (2).....,và (7).....
46. Tiểu phế quản khác với các phế quản ở chỗ nó không có...
47. Thành phần nằm thấp nhất của cuống phổi là....; cấu trúc nằm trước nhất là...
48. 5 phân thủy phế quản-phổi của thủy dưới là:.....
49. 3 phần của màng phổi thành là: (1)...., (2)...và (3)...

50. Ấn tim trên phổi là chỗ lõm nằm ở...
51. Khe ngang của phổi ngăn cách...với....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 6

1: c; 2: c; 3: d; 4: d; 5: b; 6: a; 7: c; 8: a; 9: b; 10: a; 11: c; 12: c; 13: a; 14: b; 15: c;
16: Đ; 17: Đ; 18: S; 19: S; 20: S; 21: e; 22: c; 23: b; 24: d; 25: a; 26: xương mũi,
xương trán, xương sàng, xương bướm; 27: ngách bướm sàng, xoang bướm; 28:
hai; 29: nhánh trực; 30: thành ngoài của ngách mũi dưới, qua hố nanh trên mặt
trước xương hàm trên; 31: hạnh nhân lưỡi, hạnh nhân khẩu cái; 32: lưỡi gà, hai
cung khẩu cái-lưỡi, lưng lưỡi; 33: cung khẩu cái-lưỡi, cung khẩu cái-hầu, vòng
bạch huyết quanh hầu; 34: vân khứu ngoài, vùng võ ở mắt-trán bên; 35: lỗ vào
thanh quản; 36: lỗ thanh quản, mặt bên của mảnh sụn nhẫn; 37: bờ trên mảnh
sụn nhẫn, mỏm cơ, mỏm thanh âm; 38: dây chằng thanh âm; 39: bờ trên cung
sụn nhẫn, mỏm cơ sụn phễu; 40: thần kinh thanh quản quặt ngược, cơ nhẫn
giáp; 41: ổ thanh quản trung gian (phần giữa); 42: rộng hơn, ngắn hơn, thẳng
đứng hơn; 43: phế quản phân thủy đỉnh, phế quản phân thủy sau, phế quản
phân thủy trước; 44: sau, trước; 45: phế quản chính, động mạch phổi, các tĩnh
mạch phổi, động mạch phế quản, tĩnh mạch phế quản, thần kinh, bạch huyết;
46: sụn; 47: tĩnh mạch phổi dưới, tĩnh mạch phổi trên; 48: phân thủy trên, phân
thủy đáy giữa, phân thủy đáy trước, phân thủy đáy bên, phân thủy đáy sau; 49:
phần sườn, phần hoành, phần trung thất; 50: mặt trung thất (mặt trong); 51:
thùy trên, thùy giữa.

HỆ TIÊU HOÁ (ALIMENTARY SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được những đặc điểm giải phẫu chính của các cơ quan thuộc hệ tiêu hoá (miệng, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già và các cơ quan tiêu hoá phụ).
2. Nhận biết và nêu đúng được tên gọi của những chi tiết giải phẫu chính trên các mô hình / tiêu bản giải phẫu hệ tiêu hoá.

Hệ tiêu hoá do hai nhóm cơ quan hợp thành: ống tiêu hoá và các cơ quan tiêu hoá phụ (H.7.1). Ống tiêu hoá là một ống chạy liên tục từ miệng tới hậu môn. Các cơ quan của ống tiêu hoá bao gồm miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột non và ruột già. Các cơ quan tiêu hoá phụ là răng, lưỡi, các tuyến nước bọt, gan, túi mật và tụy.

1. ĐẠI CƯƠNG

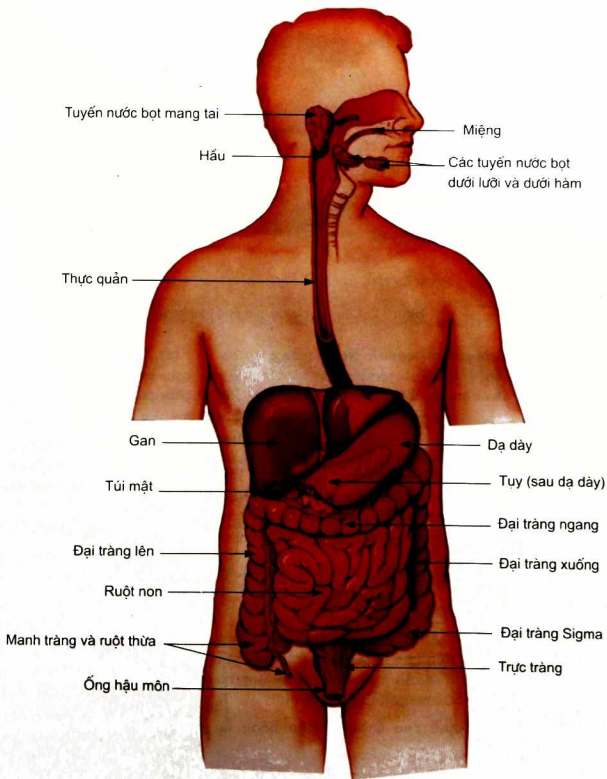
1.1. Cấu trúc chung của ống tiêu hoá (H.7.2)

Từ thực quản tới ống hậu môn, thành của ống tiêu hoá có cùng một kiểu cấu trúc bốn lớp mô nhưng tính chất các lớp mô ở mỗi đoạn lại có những biến đổi gắn liền với chức năng chuyên biệt của từng đoạn. Từ nông vào sâu, bốn lớp mô tạo nên thành ống tiêu hoá là: áo ngoài, áo cơ, tấm dưới niêm mạc và áo niêm mạc.

Áo ngoài. Ở thực quản đoạn cổ và ngực, lớp này là một mô liên kết lỏng lẻo; từ đoạn bụng của thực quản trở xuống, phần lớn chiều dài ống tiêu hoá được bao quanh bởi phúc mạc. Phúc mạc lại gồm hai lớp là áo thanh mạc (serosa) và tấm dưới thanh mạc (subserosa). Áo thanh mạc là một lớp thượng mô vảy đơn; tấm dưới thanh mạc là một lớp mô liên kết.

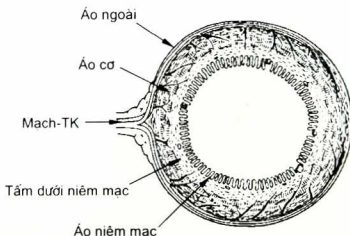
Áo cơ (muscular layer). Áo cơ của miệng, hầu và phần trên thực quản là cơ vân tạo ra cử động nuốt theo ý muốn. Trên suốt phần còn lại của ống tiêu hoá, áo cơ nói chung gồm hai lớp cơ trơn: lớp cơ dọc ở ngoài và lớp cơ vòng ở trong. Ở giữa hai lớp cơ có các mạch máu, các mạch bạch huyết và một đám rối thần kinh tự chủ (gọi là đám rối áo cơ ruột - đám rối Auerbach) chi phối cho cơ trơn. Sự co không theo ý muốn của cơ trơn giúp nghiêng thức ăn, nhào trộn thức

ăn với dịch tiêu hoá và đặc biệt là tạo ra kiểu cư động gọi là *nhu động* đẩy các thành phần trong đường tiêu hoá về phía trước. Tại một số điểm trên đường đi của ống tiêu hoá, lớp cơ vòng dày lên tạo nên các *cơ thắt*. Cơ thắt có vai trò làm chậm sự dịch chuyển về phía trước của các thành phần chứa bên trong, giúp cho sự tiêu hoá và hấp thu có thời gian diễn ra.



Hình 7.1. Sơ đồ hệ tiêu hoá

Tấm dưới niêm mạc (submucosa). Đây là lớp mô liên kết lỏng lẻo chứa các đám rối mạch máu và thần kinh, các mạch bạch huyết và các mô dạng bạch huyết với số lượng khác nhau tùy từng đoạn. Các mạch máu bao gồm các tiểu động mạch, các mao mạch và các tiểu tĩnh mạch. Đám rối thần kinh trong lớp này là đám rối dưới niêm mạc (đám rối Meissner) chỉ phối cho niêm mạc.



Hình 7.2. Cấu tạo chung của ống tiêu hoá

Áo niêm mạc (mucosa). Niêm mạc gồm ba lớp: (1) lớp thượng mô tiếp xúc trực tiếp với các thành phần chứa trong lòng ống tiêu hoá, (2) một lớp mô liên kết lỏng lẻo nằm dưới thượng mô và (3) một lớp cơ trơn mỏng gọi là cơ niêm mạc. Niêm mạc có chức năng bảo vệ, tiết dịch và hấp thu. Ở nơi dễ bị tổn thương cơ học (miệng, thực quản), thượng mô của niêm mạc là thượng mô lát tầng chứa các tuyến tiết niêm dịch nằm ngay dưới bề mặt. Tại những nơi diễn ra sự tiết dịch, tiêu hoá và hấp thu, thượng mô niêm mạc là lớp thượng mô trụ đơn; nằm xen kẽ với các tế bào hấp thu của thượng mô là các tế bào tiết nhầy và một số tế bào nội tiết. ở dưới bề mặt của thượng mô trụ đơn có những tuyến đổ dịch tiết (dịch tiêu hoá) vào lòng ống tiêu hoá.

1.2. Phúc mạc (peritoneum) (H.7.3, H. 7.4 và H.7.5)

1.2.1. Phúc mạc là gì?

Phúc mạc là lá thanh mạc lớn nhất cơ thể; nó được cấu tạo bằng một lớp thượng mô vảy (lát) đơn (gọi là *tấm thanh mạc*) và một lớp mô liên kết chống đỡ bên dưới liên kết tấm thanh mạc với thành bụng hoặc các tạng (*tấm dưới thanh mạc*). Có thể chia phúc mạc thành ba phần:

- Phần lót thành của ổ bụng-chậu hông là *phúc mạc thành* (parietal peritoneum).

- Phần bọc một số cơ quan trong ổ bụng-chậu hông và trở thành áo ngoài (áo thanh mạc) của các cơ quan này là *phúc mạc tạng* (visceral peritoneum).

- Phần phúc mạc nối các cơ quan với nhau và với thành ổ bụng-chậu hông là những nếp phúc mạc có tên là *các mạc nối*, *các mạc treo* và *các dây chằng*: các nếp này chứa các mạch máu, các mạch bạch huyết và các thần kinh từ thành bụng đi tới các cơ quan.

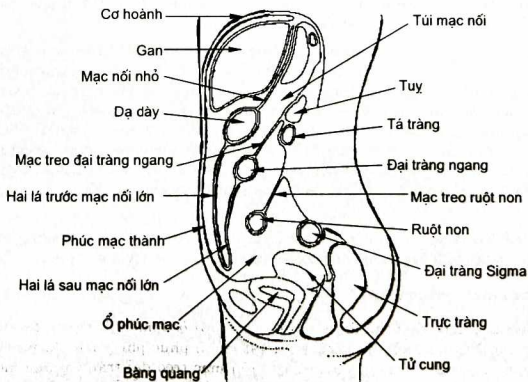
- Khoảng nằm giữa các phần nối trên của phúc mạc là *ổ phúc mạc* (peritoneal cavity).

Theo mức độ được bọc bởi phúc mạc tạng, tạng bụng nào được phúc mạc bọc hầu hết bề mặt là tạng trong phúc mạc; tạng nào chỉ được phúc mạc bọc ở mặt trước (như thận, niệu quản, tụy) là tạng sau phúc mạc; những tạng chỉ được phúc mạc bọc ở mặt trên (như bàng quang) là tạng dưới phúc mạc; những tạng sau và dưới phúc mạc được gọi chung là các tạng ngoài phúc mạc.

1.2.2. Các mạc treo, mạc nối và dây chằng

Đây là các phần phúc mạc trung gian giữa phúc mạc thành và phúc mạc tạng.

Mạc treo là những nếp phúc mạc kép nối một số đoạn ruột với thành bụng sau; chúng cho phép các đoạn ruột này có thể di động và cung cấp con đường để các mạch máu, các thần kinh và các mạch bạch huyết đi tới các đoạn ruột.



Hình 7.3. Phúc mạc và các nếp của nó

- *Mạc treo ruột non* (mesentery) là nếp phúc mạc lớn hình quạt nối hông tràng và hồi tràng với thành bụng sau; rễ bám của nó đi từ góc ta-hông tràng tới góc hồi-manh tràng.

- *Mạc treo đại tràng ngang* (transverse mesocolon) là nếp phúc mạc nối đại tràng ngang với thành bụng sau. Đường lật của phúc mạc từ thành bụng sau vào mạc treo này chạy ngang qua đầu và thân tụy.

- *Mạc treo đại tràng Sigma* (sigmoid mesocolon) là nếp phúc mạc hình chữ V ngược nối đại tràng Sigma với thành bụng. Đỉnh của chữ V nằm gần chỗ chia đôi của động mạch chậu chung trái, với trụ trái của chữ V chạy xuống dọc bờ trong cơ thắt lưng lớn bên trái và trụ phải chạy xuống chậu hông để tận cùng ở ngang đốt sống cùng III.

Mạc nối (omenta) là những nếp phúc mạc kép nối dạ dày và hành tá tràng với các tạng khác quanh dạ dày. Giữa hai lá của các mạc nối cũng chứa các mạch và thần kinh.

- *Mạc nối nhỏ* (lesser omentum) nối gan với bờ cong bé dạ dày và được chia thành:

+ *Dây chằng gan-vị* (hepatogastric ligament) nối dạ dày với gan;

+ *Dây chằng gan-tá tràng* (hepatoduodenal ligament) nối gan với hành tá tràng.

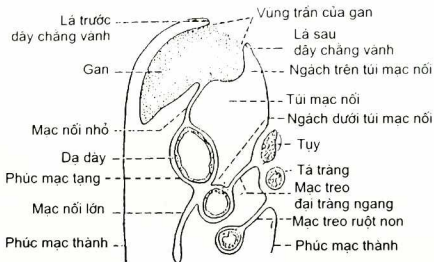
Bờ phải của mạc nối nhỏ là bờ tự do và là bờ trước của lỗ mạc nối. Các thành phần của cuống gan đi trong bờ phải mạc nối nhỏ; các mạch vị phải và trái cũng đi trong mạc nối nhỏ, gần bờ cong nhỏ dạ dày.

- *Mạc nối lớn* (greater omentum) là nếp phúc mạc lớn hình chiếc tạp dề từ bờ cong lớn của dạ dày và hành tá tràng rủ xuống. Nó chạy xuống trước đại tràng ngang và các quai hông tràng và hồi tràng, rồi vòng lên trên, dính với phúc mạc của đại tràng ngang và mạc treo đại tràng ngang trước khi đi tới thành bụng sau. Mạc nối lớn chứa mỡ, có thể rất nhiều ở một số người. Các mạch vị mạc nối phải và trái đi giữa hai lá của mạc nối lớn ở ngay dưới bờ cong lớn của dạ dày. Các nếp phúc mạc nối bờ cong lớn của dạ dày với cơ hoành (*dây chằng vị-hoành*), lách (*dây chằng vị-lách*) cũng được coi như các phần của mạc nối lớn.

Mạc nối lớn được ví như "cảnh sát" của bụng bởi vì nó có khả năng di chuyển (thụ động) tới vùng viêm, bao bọc và cô lập vùng viêm với vùng lành.

1.2.3. Phân chia ổ phúc mạc

Ổ phúc mạc được chia thành *túi mạc nối* hay *túi bé* (omental bursa; lesser sac) và *túi lớn*. Túi mạc nối là ngách lớn nhất của ổ phúc mạc được vây quanh bởi các mạc nối và những tạng nằm trên mạc treo đại tràng ngang; nó thông với túi lớn (phần còn lại của ổ phúc mạc) qua *lỗ mạc nối*. Túi mạc nối gồm *tiền đình* và túi chính. Túi lớn cũng được chia thành nhiều ngách khác.

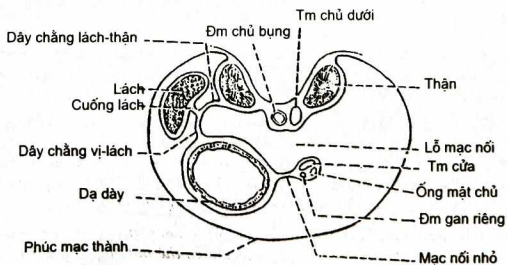


Hình 7.4. Thiết đồ đứng dọc qua túi mật nối

Lỗ mật nối là khe dọc nằm giữa bờ phải mạc nối nhỏ ở trước và tĩnh mạch chủ dưới ở sau, giữa gan ở trên và khối tá-tụy (đỉnh) ở dưới.

Tiền đình túi mật nối là phần túi mật nối được vây quanh bởi gan ở trên, khối tá-tụy (đỉnh) ở dưới, mạc nối nhỏ ở trước và các mạch chủ (động mạch chủ bụng và tĩnh mạch chủ dưới) ở sau.

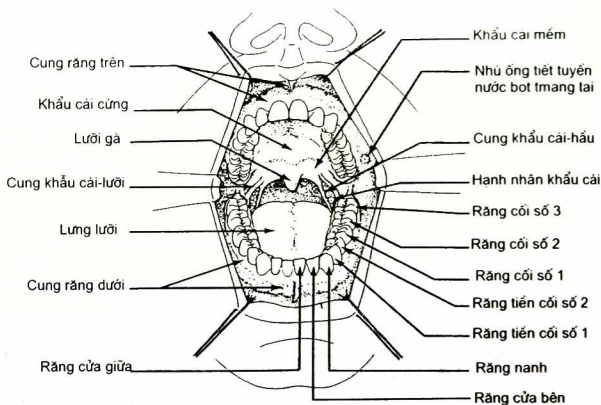
Phần chính của túi mật nối nằm về phía trái của tiền đình, được vây quanh bởi (1) dạ dày và dây chằng vị-đại tràng ở trước; (2) lách cùng các dây chằng vị-lách và lách-tụy ở bên trái; (3) và thận trái, tuyến thượng thận trái, cơ hoành và tụy ở sau. Sàn của túi chính là mạc treo đại tràng ngang, còn bờ trên của nó là chỗ bám của dây chằng vị-hoành vào cơ hoành.



Hình 7.5. Thiết đồ ngang qua túi mật nối

2. MIỆNG

2.1. Ổ miệng (oral cavity) (H.7.6 và H.7.7)



Hình 7.6. Ổ miệng

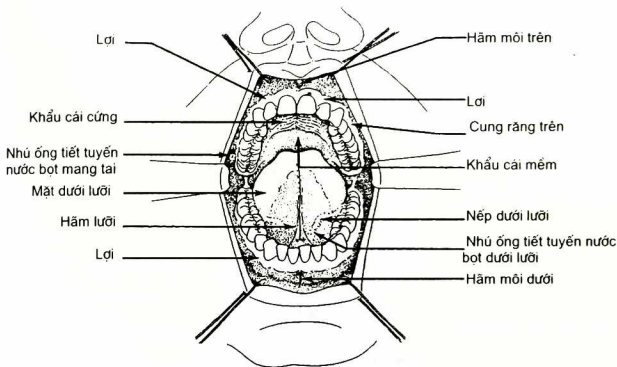
Ổ miệng là phần đầu của ống tiêu hoá, là nơi chứa các cơ quan có chức năng tiêu hoá và phát âm như răng, lưỡi, và tiếp nhận dịch tiết của các tuyến nước bọt nằm quanh ổ miệng.

Các giới hạn. Ổ miệng thông ở trước với bên ngoài qua *khe miệng* và thông ở sau với hầu qua *eo họng*. Các giới hạn (các thành) của ổ miệng là *khẩu cái* (vòm miệng) ở trên, *nền miệng* ở dưới và *môi-má* ở phía trước-bên.

* **Khẩu cái** gồm *khẩu cái cứng* ở trước cấu tạo bằng xương, và *khẩu cái mềm* ở sau cấu tạo bằng cân-cơ, tất cả đều được phủ bằng niêm mạc. Khẩu cái mềm ngăn cách tị hầu với khẩu hầu; ở bờ tự do của nó có *lưỡi gà* ở chính giữa và hai nếp ở mỗi bên: nếp trước là *cung khẩu cái-lưỡi*, nếp sau là *cung khẩu cái-hầu*. Giữa hai cung này là *hố hạnh nhân* chứa *hạnh nhân khẩu cái*.

* **Má** (ở bên) và **môi** (ở trước) được cấu tạo từ nông vào sâu bằng da, các cơ bám da và niêm mạc. Giữa cơ và niêm mạc má có *thể mỡ má*. **Môi trên** và **môi dưới** gặp nhau tại *các mép môi*, còn hai đầu của *khe miệng* (*khe giữa các môi*)

gọi là *các góc miệng*. Rãnh dọc ở giữa mặt da của môi trên được gọi là *hàm môi trên*. Mặt trong của mỗi môi có một nếp niêm mạc nổi với lợi gọi là *hàm môi*.



Hình 7.7. Ổ miệng

* *Nền miệng* chứa lưỡi và vùng dưới lưỡi.

Phân chia. Các cung răng-lợi chia ổ miệng thành hai phần: khe hẹp hình móng ngựa nằm trước các cung là *tiền đình miệng* và phần sau các cung là *ổ miệng chính*.

2.2. Các tuyến của miệng (glands of mouth) (H.7.8)

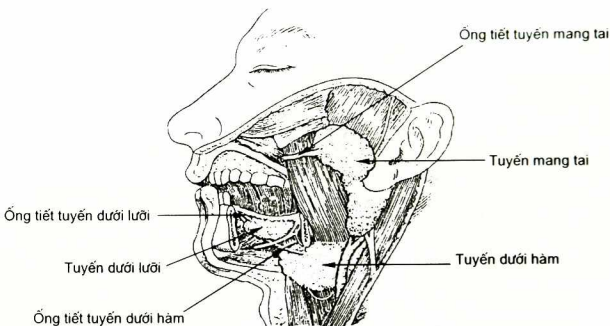
Có các tuyến nước bọt lớn và các tuyến nước bọt nhỏ đổ vào ổ miệng. Ba đôi tuyến lớn là tuyến mang tai, tuyến dưới hàm và tuyến dưới lưỡi.

Tuyến mang tai là tuyến nước bọt lớn nhất. Nó nằm dưới ống tai ngoài, giữa ngành xương hàm dưới và cơ ức-dòn-chũm. **Ống tuyến mang tai** dẫn nước bọt ra khỏi tuyến tại bờ trước tuyến và đổ vào tiền đình miệng ở mặt trong của má bởi một lỗ nhỏ nằm đối diện với răng cối thứ hai hàm trên.

Tuyến dưới hàm nằm trong hố dưới hàm ở mặt trong xương hàm dưới. **Ống tuyến dưới hàm** thoát ra từ phần sâu của tuyến, dài khoảng 5 cm, và đổ vào nền miệng bởi một lỗ nhỏ ở *cực dưới lưỡi* (mỗi cực nằm ở một bên hàm lưỡi).

Tuyến dưới lưỡi là đôi tuyến nhỏ nhất trong ba đôi tuyến; chúng nằm ngay dưới niêm mạc ở hai bên đường giữa nền miệng, sát mặt trong xương hàm

dưới. Mỗi tuyến có 5 - 15 ống tiết nhỏ đổ vào nền miệng ở nếp dưới lưỡi (nếp niêm mạc miệng do tuyến dưới lưỡi đội lên, nằm ở hai bên cực dưới lưỡi) và một ống tiết lớn đổ vào miệng ở cực dưới lưỡi.



Hình 7.8. Các tuyến nước bọt lớn

2.3. Răng (teeth) (H.7.9 và H.7.10)

Răng là những cơ quan tiêu hóa phụ góp phần vào việc tiêu hoá cơ học ở miệng.

2.3.1. Hình thể và cấu tạo

Mỗi răng gồm ba phần: *thân răng* là phần nhô lên trên lợi, *chân răng* là phần cắm vào huyết răng và *cổ răng* là phần thất giữa chân và thân, bị lợi phủ. Chân răng gắn với huyết răng bằng *mô quanh răng*. Mặt nhai của thân răng có một hoặc nhiều mấu răng.

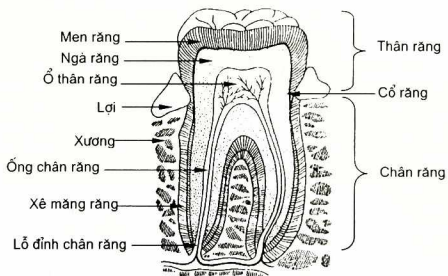
Bên trong mỗi răng có một hốc rỗng gọi là *ổ răng* chứa *tủy răng*; tủy là một mô liên kết chứa mạch máu và thần kinh. Ổ răng gồm *ổ thân răng* và *ống chân răng*; ống chân răng thông ra ngoài tại *lỗ đỉnh chân răng*.

Bao quanh ổ răng là một lớp mô cứng calci hoá gọi là *xương răng* hay *ngà răng*. Xương răng lại được che phủ bằng *men răng* ở thân răng và *chất xê măng* ở chân răng.

2.3.2. Các loại răng

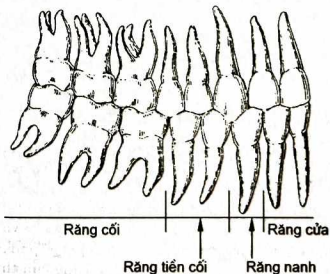
Bộ răng được gắn vào các huyết răng ở *cung răng hàm trên* và *cung răng hàm dưới*. Người có hai bộ răng: *răng sữa* và *răng vĩnh viễn*.

Bộ răng sữa có 20 chiếc. Theo trình tự từ mặt phẳng giữa tiến sang bên và ra sau, răng sữa ở mỗi nửa cung được gọi tên như sau: *răng cửa giữa*, *răng cửa bên*, *răng nanh*, *răng cối thứ nhất* và *răng cối thứ hai*. Răng cửa giống hình cái xẻng, răng nanh có một mấu nhọn; hai loại này thích ứng với nhiệm vụ cắt và xé thức ăn và chỉ có một chân răng. Các răng cối có bốn mấu. Răng cối hàm trên có ba chân răng; răng cối hàm dưới có hai chân răng. Các răng cối nghiền và nhai thức ăn. Bộ răng sữa mọc trong khoảng thời gian từ 0,5 tới 2,5 năm tuổi, bắt đầu từ răng cửa giữa. Cả bộ răng sữa được thay bằng răng vĩnh viễn trong thời gian từ 6 tới 12 tuổi.



Hình 7.9. Cấu tạo của răng (thiết đồ cắt dọc qua răng tiến cối)

Bộ răng vĩnh viễn có 32 răng, mọc trong khoảng thời gian từ 6 tuổi tới tuổi trưởng thành. Các răng cửa và răng nanh của bộ răng vĩnh viễn giống với răng sữa nhưng các *răng cối* của bộ răng sữa được thay thế bằng các *răng tiền cối thứ nhất* và *thứ hai* là những răng có hai mấu và một chân răng (răng tiến cối thứ nhất của hàm trên có hai chân răng). Có ba răng cối vĩnh viễn, vốn nằm sau răng tiến cối, không thay thế cho bất kì răng sữa nào: *răng cối thứ nhất* mọc lúc 6 tuổi, *răng cối thứ hai* mọc lúc 12 tuổi, *răng cối thứ ba (răng khôn)* mọc sau 17 tuổi. Răng khôn thường không mọc mà bị vùi trong huyết răng vì phần



Hình 7.10. Các loại răng

cung răng ở sau răng cối thứ hai không đủ chỗ cho nó mọc. Răng vĩnh viễn của mỗi nửa hàm được đánh số từ 1-8, tính từ răng của giữa tới răng cối thứ ba. Thứ tự mọc răng vĩnh viễn là 6,1,2,3,4,5,7,8.

2.4. Lưỡi (tongue)

Lưỡi là một cơ quan tiêu hóa phụ được cấu tạo bằng một khối các cơ xương có niêm mạc bọc ngoài. Lưỡi cùng với các cơ kết hợp với nó tạo nên sàn ổ miệng; nó là cơ quan vị giác nhưng cũng đóng vai trò quan trọng trong các động tác nhai, nuốt và nói.

Hình thể ngoài. Lưỡi gồm một đầu tự do, gọi là *đỉnh lưỡi*, và một *rễ lưỡi* dính với xương móng, xương hàm dưới và mỏm trám xương thái dương.

Mặt trên (lưng) của lưỡi có một rãnh hình chữ V mà đỉnh quay ra sau gọi là *rãnh tận*; ở đỉnh rãnh có *lỗ tịt*. Rãnh tận chia lưng lưỡi thành hai phần: *phần trước rãnh* là phần được phủ bằng một niêm mạc có nhiều *nhú lưỡi*; *phần sau rãnh* ít nhiều cố định và được phủ bằng một niêm mạc có nhiều nang bạch huyết tập trung lại thành *hạch nhân lưỡi*. Các nhú lưỡi là nơi chứa các nụ vị giác.

Mặt dưới lưỡi nhẵn, dính với nền miệng bởi một nếp niêm mạc trên đường giữa gọi là *hãm lưỡi*; hai bên hãm lưỡi có hai *cục dưới lưỡi*. Lỗ của ống tuyến dưới hàm mở vào ổ miệng ở đỉnh cục dưới lưỡi.

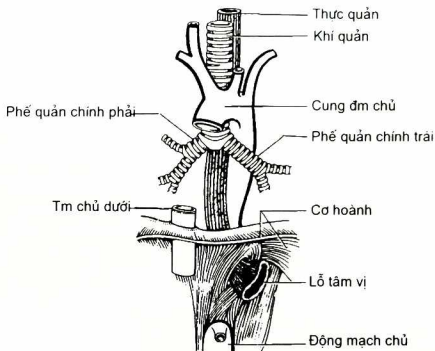
Cấu tạo. Lưỡi được cấu tạo bởi một khung xương-sợi và các cơ. Khung xương-sợi gồm *xương móng* cùng hai màng sợi là *cân lưỡi* và *vách lưỡi*. Các cơ của lưỡi gồm những cơ mà các thớ phát sinh và tận hết ngay trong lưỡi (*các cơ nội tại*) và các cơ đi từ những phần lân cận tới lưỡi (*cơ ngoại lai*). Khi co, các cơ lưỡi làm nâng, hạ lưỡi, đẩy lưỡi ra trước hoặc kéo lưỡi ra sau.

Mạch và thần kinh của lưỡi. Lưỡi được cấp máu bởi *động mạch lưỡi*, một nhánh của động mạch cảnh ngoài. *Tĩnh mạch lưỡi* đổ về tĩnh mạch cảnh trong. *Bạch huyết* từ lưỡi đổ vào các hạch dưới cằm, dưới hàm và các hạch cổ sâu. Các cơ của lưỡi do *thần kinh hạ thiệt* vận động. Phần trước rãnh tận của lưỡi được *thần kinh lưỡi* (nhánh của thần kinh hàm dưới) chi phối cảm giác chung, *thần kinh nhĩ* (của thần kinh mặt) chi phối cảm giác vị giác. Cảm giác chung và cảm giác vị giác ở phần sau rãnh tận đều do *thần kinh lưỡi hầu* chi phối.

3. THỰC QUẢN (OESOPHAGUS) (H.7.11)

Thực quản là một ống cơ dài khoảng 25 cm. Nó bắt đầu tại đầu dưới thanh hầu (ngang mức bờ dưới sụn nhẫn), đi xuống qua *cổ (đoạn cổ)*, *ngực (đoạn ngực)*, lỗ thực quản của cơ hoành và một đoạn ngắn ở *bụng (đoạn bụng)* rồi tận cùng tại lỗ tâm vị của dạ dày. Đoạn cổ của thực quản nằm trước cột sống cổ, sau khí quản và giữa các động mạch cảnh chung và các *thùy bên tuyến giáp*. Đoạn ngực của thực quản nằm giữa hai ổ màng phổi, sau khí quản và tim, trước cột sống ngực và động mạch chủ. Đoạn bụng của thực quản là một đoạn ngắn nằm

sau gan. Niêm mạc thực quản là một thượng mô lát tầng không sừng hóa có khả năng chịu được sự chà sát của thức ăn.



Hình 7.11. Liên quan của thực quản

4. DẠ DÀY (STOMACH)

4.1. Hình thể và liên quan (H.7.12 và H.7.13)

Dạ dày là phần phình to nhất của ống tiêu hoá và có hình có hình chữ J. Với vị trí ở giữa đoạn bụng của thực quản và ruột non, dạ dày nằm ở các vùng thượng vị, rốn và hạ sườn trái. Dạ dày được chia thành bốn phần:

- *Tâm vị* (cardia) bao quanh lỗ thông giữa thực quản và dạ dày, *lỗ tâm vị* (cardial orifice);

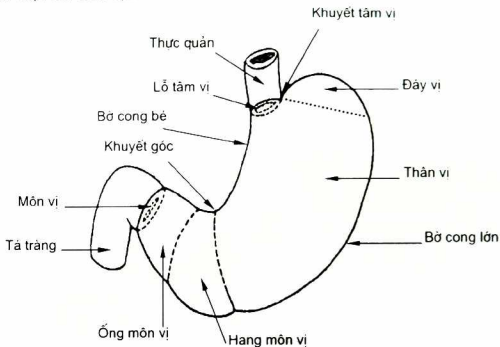
- *Đáy vị* (fundus of stomach) là phần phình to hình chỏm cầu ở trên và bên trái lỗ tâm vị, cách thực quản bởi *khuyết tâm vị*;

- *Thân vị* (body of stomach) là phần lớn nhất của dạ dày nằm giữa đáy vị và phần môn vị;

- *Phần môn vị* (pyloric part) nằm ngang, được chia thành *hang môn vị* (pyloric antrum), *ống môn vị* (pyloric canal) và *môn vị* (pylorus). Môn vị thông với tá tràng qua *lỗ môn vị* (pyloric orifice).

Lỗ môn vị là đường mà thức ăn ra khỏi dạ dày. Lỗ này được bao quanh bởi cơ thắt môn vị và nằm ngay ở bên phải đường giữa, trên mặt phẳng đi qua bờ

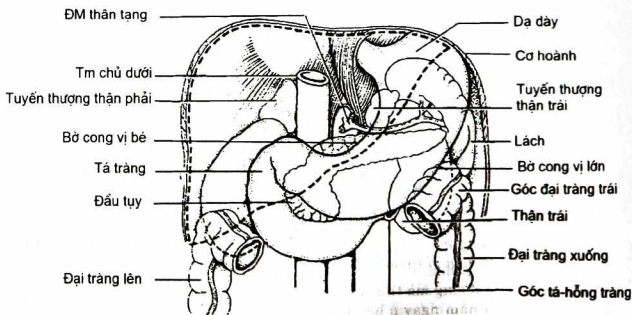
dưới đốt sống TL I (*mặt phẳng qua môn vị*). Vùng tương ứng với lỗ môn vị trên bề mặt hơi thất lại.



Hình 7.12. Hình thể ngoài của dạ dày

Các đặc điểm hình thể khác của dạ dày bao gồm:

- *Bờ cong lớn* (greater curvature) là đường đường bám của dây chằng vị-lách, dây chằng vị-hoàn và mạc nối lớn;



Hình 7.13. Liên quan của dạ dày

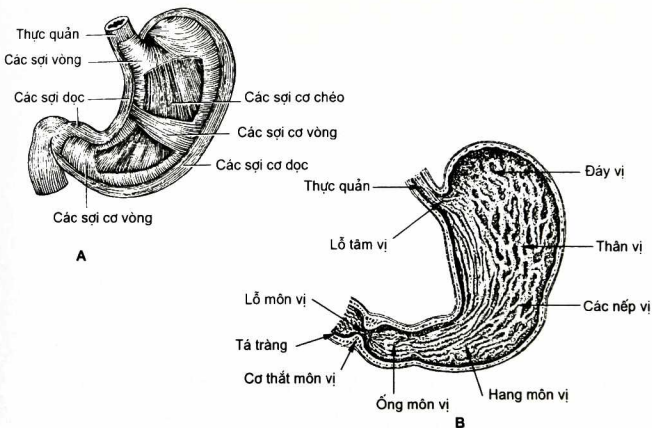
- *Bờ cong bé* (lesser curvature) là đường bám của mạc nối bé;
- *Khuyết tâm vị* (cardial notch) là góc giữa thực quản và dạ dày;
- *Khuyết góc* (angular incisure) là góc giữa thân vị và hang môn vị trên bờ cong nhỏ.

Thành trước dạ dày có phần trên nằm sau cơ hoành và gan, phần dưới nằm sau vùng thượng vị của thành bụng trước.

Thành sau dạ dày liên quan qua túi mạc nối với cơ hoành, thân và đuôi tụy, lách, tuyến thượng thận và thận trái, và mạc treo đại tràng ngang.

4.2. Cấu tạo (H.7.14)

Để thích ứng với chức năng nghiền trộn thức ăn, lớp cơ của dạ dày có ba thay vì hai tầng: một tầng cơ dọc ở ngoài, một tầng cơ vòng ở giữa và một tầng cơ chéo ở trong; tầng cơ vòng dày lên ở quanh lỗ môn vị tạo nên *cơ thắt môn vị*. Khi dạ dày rỗng, niêm mạc của nó có những nếp dọc gọi là *nếp vị*.



Hình 7.14. Cấu tạo của dạ dày
A. Lớp cơ **B. Lớp niêm mạc**

Dưới niêm mạc có nhiều tuyến tiết dịch vị. Bề mặt niêm mạc dạ dày là một lớp thượng mô trụ đơn. Dưới bề mặt là mô liên kết xoắn. Các tế bào thượng mô

phát triển xuống lớp mô liên kết thành những cột tế bào tiết gọi là *các tuyến vị*. Chất tiết từ một số tuyến vị đổ vào một hố nhỏ (hố vị) trước khi đổ vào lòng dạ dày. Tuyến vị chứa ba loại tế bào ngoại tiết: *tế bào có tiết niêm dịch*, *tế bào chính* tiết pepsinogen và *tế bào thành* tiết hydrochloric acid và yếu tố nội tại. Ngoài ra, tuyến vị vùng hang môn vị còn có loại tế bào gọi là tế bào G tiết hormon gastrin vào máu.

Mạch của dạ dày (xem mục 7)

5. RUỘT NON VÀ CÁC TUYẾN TIÊU HOÁ LỚN ĐỔ VÀO RUỘT NON

Ruột non là đoạn dài nhất của ống tiêu hoá, đi từ môn vị tới góc tá-hỗng tràng. Đoạn ruột này, vốn dài chừng 6-7 m với một đường kính hẹp dần từ chỗ bắt đầu tới chỗ tận cùng, bao gồm ba phần liên tiếp nhau là *tá tràng*, *hỗng tràng* và *hồi tràng*.

5.1. Ruột non

Đặc điểm cấu tạo. Thành ruột non được cấu tạo bằng các lớp áo giống như ở các đoạn khác của ống tiêu hóa nhưng lớp niêm mạc và tẩm dưới niêm mạc có những đặc điểm riêng thích hợp với các quá trình tiêu hóa và hấp thu. Niêm mạc ruột non có những *nếp vòng* không cho phép dịch ruột dịch chuyển theo đường thẳng mà theo hình xoắn. Niêm mạc có nhiều *nhung mao* cao 0,5-1 mm nhô vào lòng ruột. Số lượng lớn nhung mao (20-40 trên milimet vuông) làm cho diện tích bề mặt thượng mô tăng lên rất nhiều. Mỗi nhung mao có một lõi bằng mô liên kết chứa một tiểu động mạch, một tiểu tĩnh mạch, một lưới mao mạch và một mao mạch bạch huyết.

Thượng mô của niêm mạc là một thượng mô trụ đơn chứa *các tế bào hấp thu*, *các tế bào hình đài tiết niêm dịch*, *các tế bào nội tiết ruột* (tiết secretin, cholecystokinin), và *các tế bào Paneth* (tiết lysozyme và có khả năng thực bào). Màng dính của các tế bào hấp thu có các *vi nhung mao*. Có chừng 200 triệu vi nhung mao trên một milimet vuông niêm mạc. Vì các vi nhung mao làm tăng diện tích bề mặt màng bào tương, các chất dinh dưỡng có thể khuếch tán vào tế bào hấp thu rất nhanh.

Ở vùng niêm mạc nằm giữa chân các nhung mao, thượng mô lõm xuống thành những khe sâu gọi là *tuyến ruột*. Các tế bào tuyến ruột dịch chuyển lên trên để tạo nên thành của các nhung mao và thay thế cho các tế bào ở đỉnh các nhung mao bị bong ra. Trong lúc dịch chuyển lên chúng tổng hợp nên các men tiêu hóa chứa trong các vi nhung mao.

Tấm dưới niêm mạc của ruột non chứa các nang bạch huyết chùm và các nang bạch huyết đơn độc.

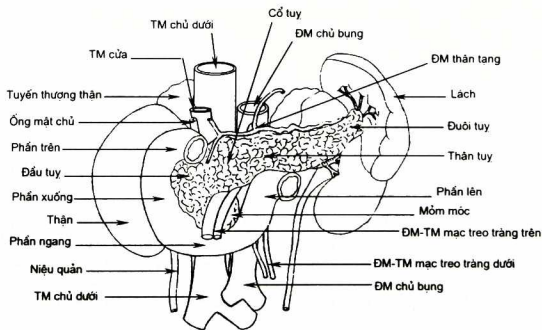
5.1.1. Tá tràng (duodenum) (H.7.15)

Tá tràng là phần đầu và ngắn nhất của ruột non. Nó cũng là phần cố định (trừ bóng tá tràng) vì nằm sau phúc mạc. Tá tràng dài khoảng 25 cm, bắt đầu

từ môn vị ở ngang sườn phải đốt sống thất lưng I và tận cùng tại *góc tá-hồng tràng* ở ngang sườn trái đốt thất lưng II. Tá tràng là nơi ống mật và ống tụy đổ vào. Tá tràng uốn cong hình chữ C hướng sang trái và ôm quanh đầu tụy. Nó đi theo một con đường gấp khúc gồm bốn phần: *phần trên*, *phần xuống*, *phần ngang* và *phần lên*.

Phần trên (superior part) đi từ môn vị của dạ dày tới sườn phải thân đốt sống thất lưng I và nằm trước ống mật chủ, động mạch vị-tá tràng, tĩnh mạch cửa và tĩnh mạch chủ dưới. Đoạn đầu tiên của phần trên, trông hơi phình to và di động, được gọi là *bóng tá tràng* (ampulla) hay *hành tá tràng*, và hầu hết các loét hành tá tràng xảy ra phần này.

Phần xuống (descending part) nằm ở bên phải đường giữa, đi từ bờ dưới thân đốt sống TL I tới bờ dưới thân đốt sống TL III. Đoạn này bất chéo sau đại tràng ngang, nằm trước thận phải và ở bên phải đầu tụy. Phần xuống chứa *nhú tá lớn* (major duodenal papilla), nơi mà ống mật chủ và ống tụy đổ vào, và *nhú tá bé* (minor duodenal papilla), nơi mà ống tụy phụ đổ vào. Chỗ gấp góc giữa các phần trên và xuống gọi là *góc tá tràng trên*.



Hình 7.15. Tá tràng và tụy (nhìn trước)

Phần ngang hay **phần dưới** (inferior part) là đoạn dài nhất, chạy ngang trước tĩnh mạch chủ dưới, động mạch chủ bụng và cột sống; nó bị các mạch mạc treo tràng trên bất chéo trước. Nơi liên tiếp giữa phần xuống và phần ngang gọi là *góc tá tràng dưới*.

Phần lên (ascending part) chạy lên dọc bờ trái động mạch chủ bụng và tận cùng tại *góc tá hồng tràng* (duodenojejunal flexure) ở ngang bờ trên trái thân đốt sống TL II.

5.1.2. Hồng tràng và hồi tràng (jejunum and ileum)

Hồng tràng và hồi tràng là đoạn cuối ruột non. Hai đoạn này không có ranh giới rõ ràng và dài khoảng 5 -6 m. Hồng tràng chiếm 2/5 chiều dài chung của hồng-hồi tràng. Nó chủ yếu nằm ở phần tư trên trái của bụng và có đường kính lớn hơn và thành dày hơn hồi tràng. So với hồi tràng, các cung động mạch của hồng tràng ít hơn nhưng các động mạch thẳng dài hơn. Hồi tràng chiếm 3/5 chiều dài hồng-hồi tràng và chủ yếu nằm ở phần tư dưới phải của bụng. So với hồng tràng, hồi tràng có thành mỏng hơn, các mạch thẳng ngắn hơn, mạc treo có nhiều mỡ hơn và số cung động mạch nhiều hơn. Hồi tràng mở vào ruột già, tại *lỗ hồi tràng* (ileal orifice), ở nơi manh tràng liên tiếp với đại tràng lên.

Hồng tràng và hồi tràng di động và được treo vào thành bụng sau bằng mạc treo ruột. Rễ mạc treo chỉ dài khoảng 15 cm và đi từ góc tá-hồng tràng tới góc hồi-manh tràng. Vì rễ mạc treo ngắn, hồng tràng và hồi tràng phải gấp lại thành các quai hình chữ U. Khối hồng-tràng-hồi tràng nằm sau mạc nối lớn và bị các đoạn của đại tràng vây quanh.

5.2. Gan (liver)

Gan là cơ quan nội tạng lớn nhất cơ thể, và chủ yếu nằm ở vùng hạ sườn phải và vùng thượng vị, lấn một phần sang vùng hạ sườn trái.

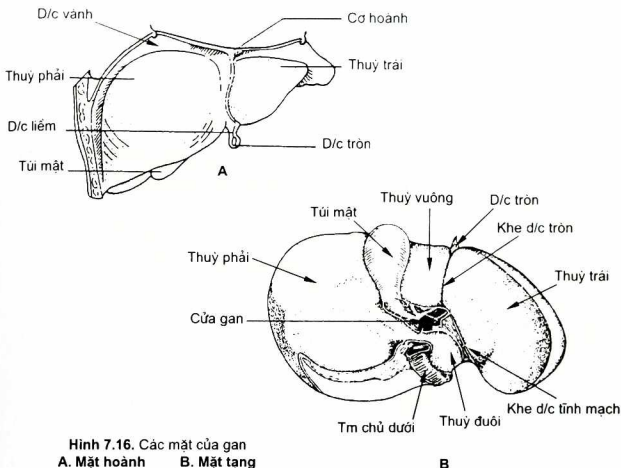
5.2.1. Hình thể ngoài và liên quan (H.7.16)

Gan có hai mặt: *mặt hoành lõm* và *mặt tạng phẳng*. Ranh giới giữa hai mặt ở phía trước là một bờ sắc gọi là *bờ dưới*.

Mặt hoành (diaphragmatic surface) có hình vòm, nhẵn, áp vào mặt dưới của cơ hoành. Mặt lõm này được chia thành các phần trên, trước, phải và sau. Có hai ngách kết hợp với mặt hoành. *Ngách dưới hoành* ngăn cách phần trước mặt hoành với cơ hoành và được chia thành hai ngăn phải và trái bởi dây chằng liềm. *Ngách gan-thận* ngăn cách phần sau của mặt hoành với thận phải.

Mặt tạng hướng về phía sau-dưới và liên quan với nhiều tạng bụng. Ở giữa mặt tạng có một khe nằm ngang gọi là *cửa gan*. Đây là nơi mà tĩnh mạch cửa và động mạch gan đi vào gan và các ống mật rời khỏi gan. Từ đầu phải của cửa gan chạy tới bờ dưới của gan có *hố túi mật* (chứa *túi mật*). Từ đầu trái của cửa gan có *khe dây chằng tròn* (chứa *dây chằng tròn gan*) chạy ra trước tới bờ dưới của gan và *khe dây chằng tĩnh mạch* (chứa *dây chằng tĩnh mạch*) chạy ra sau tới mặt hoành. Mặt tạng được chia thành bốn thùy và mang những vết ấn của các tạng bụng. *Thùy phải* nằm ở bên phải hố túi mật, nơi có *ấn đại tràng* ở trước, *ấn thận* và *ấn thượng thận* ở sau. *Thùy trái* nằm ở bên trái khe dây chằng tròn và khe dây chằng tĩnh mạch, có *ấn thực quản* và *ấn dạ dày*. *Thùy vuông*

nằm trước cửa gan, có ấn tá trắng, và *thùy đuôi* nằm sau cửa gan. Mạc nối nhỏ đi từ mặt tạng của gan tới dạ dày và hành tá tràng.



Hình 7.16. Các mặt của gan

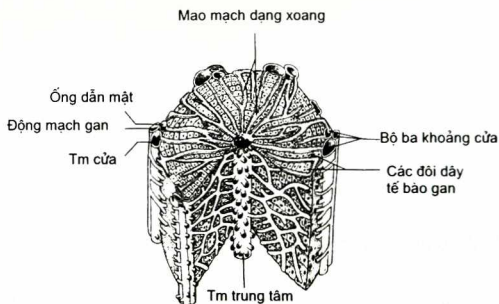
A. Mặt hoành B. Mặt tạng

Kích thước và đối chiếu. Gan nặng 1,4-1,8 kg ở nam và 1,2-1,4 kg ở nữ. Hình chiếu của gan lên bề mặt cơ thể như sau: giới hạn trên của nó tương ứng với một đường từ khớp ức-mỏm mũi kiểm chạy lên trên và sang phải tới một điểm ở dưới núm vú phải (khoảng gian sườn 4) và về bên trái tới một điểm ở dưới-trong núm vú trái; bờ phải của nó là một đường cong lồi về bên phải, đi từ đầu phải của bờ trên tới một điểm 1 cm dưới bờ sườn phải ở đầu sụn sườn 10; giới hạn dưới của nó là đường kẻ hoàn thiện tam giác này, bắt chéo đường giữa tại mặt phẳng ngang qua môn vị.

5.2.2. Cấu tạo (H.7.17)

Gan được phủ bởi phúc mạc, trừ vùng trần, hố túi mật và cửa gan. Dưới phúc mạc là *áo xơ*. Ở cửa gan, áo xơ cùng các mạch đi vào trong gan tạo nên *bao xơ quanh mạch*. Gan được tạo nên từ nhiều đơn vị chức năng gọi là *tiểu thùy*. Mỗi tiểu thùy là một khối nhu mô gan mà mặt cắt ngang có hình 5 hoặc 6 cạnh.

Ở mỗi góc của tiểu thụ có một khoang mô liên kết gọi là *khoảng cửa*, nơi chứa một nhánh tĩnh mạch cửa, một nhánh động mạch gan và một ống dẫn mật. Ở trung tâm mỗi tiểu thụ gan có một *tĩnh mạch trung tâm*. Từ tĩnh mạch trung tâm có những đôi dây *tế bào gan* hình lập phương toa ra ngoại vi. Giữa hai đôi dây tế bào liên nhau là những *mao mạch dạng xoang* (lớn hơn mao mạch bình thường) dẫn máu từ nhánh tĩnh mạch cửa và nhánh động mạch gan ở khoảng cửa tới tĩnh mạch trung tâm. Thành của các mao mạch dạng xoang được tạo nên bởi các tế bào nội mô, trong đó có một số đại thực bào có tên là *tế bào Kupffer*. Các tĩnh mạch trung tâm của một số tiểu thụ tạo nên các tĩnh mạch lớn hơn, và cuối cùng tạo thành *các tĩnh mạch gan* chạy ra khỏi gan đổ vào tĩnh mạch chủ dưới. ở giữa các dây tế bào gan của mỗi đôi dây là *các vi quản mật*; đầu ngoại vi của vi quản mật đổ vào ống mật ở khoảng cửa (ống gian tiểu thụ). Các ống mật ở khoảng cửa hợp nên những ống mật lớn dần, cuối cùng thành các *ống gan phải* và *trái* đi ra khỏi gan.



Hình 7.17. Sơ đồ một tiểu thụ gan

5.2.3. Các phương tiện giữ gan tại chỗ

Gan hầu như hoàn toàn được bao bọc bởi phúc mạc và chỉ có một vùng nhỏ của gan dính trực tiếp với cơ hoành. Vùng gan không có phúc mạc bọc được gọi là *vùng trần* (bare area), nằm ở phần sau mặt hoành của gan. Các nếp phúc mạc nối gan với thành bụng hoặc các tạng khác được gọi là các dây chằng:

- **Dây chằng liềm** (falciform ligament) là một nếp phúc mạc hình liềm đi từ mặt hoành của gan tới cơ hoành và thành bụng trước (tối rốn);

- **Dây chằng gan-vị** (hepatogastric ligament) là nếp phúc mạc nối gan với dạ dày;

- **Dây chằng gan-tá tràng** (hepatoduodenal ligament) là nếp phúc mạc nổi của gan với hành tá tràng;

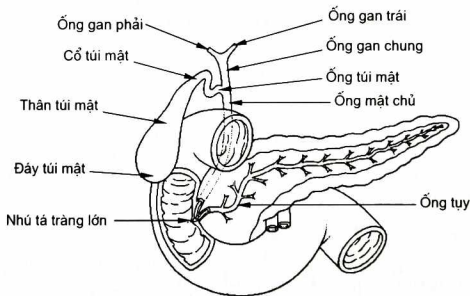
- **Dây chằng vành** (coronary ligament) là các đường lật của phúc mạc từ các giới hạn trước và sau của vùng trần lên cơ hoành: đường lật từ giới hạn trước của vùng trần gọi là lá trước dây chằng vành, đường lật từ giới hạn sau của vùng trần là lá sau dây chằng vành;

- **Các dây chằng tam giác phải và trái** (right and left triangular ligaments) là những nếp phúc mạc được tạo nên ở nơi mà các lá trước và sau của dây chằng vành gặp nhau ở các đầu của vùng trần.

5.2.4. Đường dẫn mật ngoài gan (H.7.18)

Mật được dẫn ra khỏi gan bằng các ống gan phải và trái (right and left hepatic ducts). Sau khi ra khỏi gan ở cửa gan, các ống này hợp thành ống gan chung (common hepatic duct), một ống dài khoảng 4 cm. Ống gan chung chạy xuống dưới trong mạc nối nhỏ và cùng với ống túi mật (cystic duct) hợp nên ống mật chủ (bile duct) khi tới gần phần trên tá tràng.

Ống mật chủ dài khoảng 8 - 10 cm và có đường kính khoảng 5 - 6 mm. Ống này tiếp tục chạy xuống trong mạc nối nhỏ, sau đó đi ở sau phần trên tá tràng và đầu tụy rồi cùng ống tụy đổ vào phần xuống tá tràng ở đỉnh nhú tá tràng lớn.

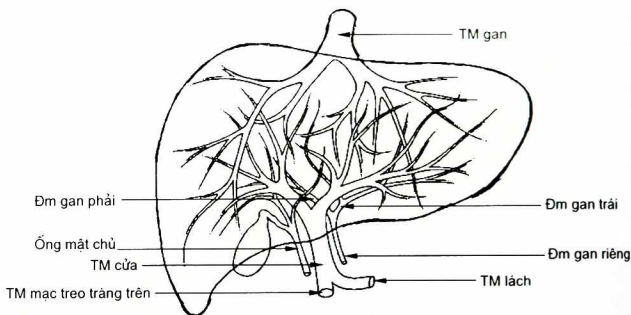


Hình 7.18. Các đường dẫn mật ngoài gan

Túi mật (gallbladder) là một túi hình quả lê, nằm trong hố túi mật ở mặt tạng của gan. Túi mật, với kích thước khoảng 8 cm chiều dài và khoảng 3 cm bề ngang (nơi rộng nhất), gồm một đáy hướng ra trước và vượt quá khuyết túi mật của bờ dưới gan, một thân nằm áp vào hố túi mật, và một cổ.

Ống túi mật, dài từ 2 đến 4 cm, từ cổ túi mật chạy xuống dưới và sang trái hợp với ống gan chung tạo nên ống mật chủ.

Các ống gan phải và trái, ống gan chung và ống mật chủ là đường mật chính. Túi mật và ống túi mật là đường mật phụ.



Hình 7.19. Các thành phần của cuống gan

5.2.5. Mạch máu của gan (xem mục 7)

5.2.6. Cuống gan (H.7.19).

Cuống gan đi từ cửa gan tới phần trên tá tràng và là nơi chứa hầu hết các thành phần đi vào và đi ra khỏi gan. Các thành phần của cuống gan nằm giữa hai lá của mạc nối nhỏ và bao gồm: đường dẫn mật chính, động mạch gan riêng, tĩnh mạch cửa, các mạch bạch huyết và thần kinh.

5.3. Tụy (pancreas) (H.7.15 và H.7.18)

Hầu hết tụy nằm sau dạ dày. Nó chạy ngang trước thành bụng sau, từ phần xuống tá tràng ở bên phải tới rốn lách ở bên trái.

Tụy nằm sau phúc mạc (trừ một phần đuôi) và bao gồm đầu, mỏm móc, cổ, thân và đuôi.

- **Đầu tụy (head of pancreas)** nằm trong vòng cung hình chữ C của tá tràng.

- **Mỏm móc (uncinate process)** nhô ra từ phần dưới của đầu và nằm sau các mạch mạc treo tràng trên.

- **Thân tụy (body of pancreas)** liên quan trước qua túi mạc nối với da dây: mặt sau dính với thận trái, cuống thận trái và tuyến thượng thận trái.

- **Cổ tụy (neck of pancreas)** nằm trước các mạch mạc treo tràng trên và trước nơi mà tĩnh mạch mạc treo tràng trên và tĩnh mạch lách hợp thành tĩnh mạch cửa.

- **Đuôi tụy (tail of pancreas)** tận cùng bằng cách chụm vào giữa hai lá của dây chằng lách-thận.

Cấu tạo của tụy - các ống tiết

Mô tụy bao gồm nhiều *tiểu thùy*. Mỗi tiểu thùy do nhiều nang tuyến hợp nên và thành của mỗi nang lại do các *tế bào tiết dịch* (ngoại tiết) tạo thành. Dịch từ mỗi tiểu thùy được dẫn lưu bởi một ống tiết nhỏ, và những ống này hợp lại để cuối cùng đổ vào hai ống lớn là ống tụy và ống tụy phụ. **Ống tụy** đi ngang qua suốt chiều dài đuôi tụy và thân tụy, tới ngang khuyết tụy thì đi chéo xuống dưới và sang phải qua đầu tụy rồi cùng ống mật chủ đổ vào phần xuống tá tràng tại một lỗ ở đỉnh nhú tá tràng lớn. Thường thì ống mật chủ hợp với ống tụy thành một đoạn ống chung ngắn trước khi đổ vào tá tràng và đoạn này thường phình ra tạo nên *bóng gan tụy*. Các thớ cơ vòng ở quanh đầu đổ vào tá tràng của bóng tạo nên *cơ thắt bóng gan tụy*. **Ống tụy phụ** dẫn dịch của đầu tụy; nó xuất phát từ ống tụy ở nơi mà ống tụy bắt đầu thay đổi hướng đi và chạy thẳng sang phải đổ vào phần xuống tá tràng ở đỉnh nhú tá tràng bé. Nằm xen kẽ với các nang tuyến tụy ngoại tiết còn có những đám tế bào gọi là *các tiểu đảo Langerhans*. Chúng tiết ra *insulin*, *glucagon* và *somatostatin*; các hormon này đi thẳng vào máu để tham gia vào sự chuyển hoá glucose của cơ thể.

Mạch của tụy (xem mục 7)

6. RUỘT GIÀ (LARGE INTESTINE) (H.7.20)

Ruột già đi từ chỗ tận cùng của hồi tràng tới hậu môn, với chiều dài chừng 1,5m và gồm bốn phần: *manh tràng-ruột thừa*, *đại tràng*, *trực tràng* và *ống hậu môn*. Đại tràng lại gồm bốn khúc đi từ manh tràng đến trực tràng: đại tràng lên, đại tràng ngang, đại tràng xuống và đại tràng Sigma.

Bắt đầu từ hố chậu phải bằng *manh tràng* và *ruột thừa*, ruột già tiếp tục lên trên qua vùng thất lưng phải như là *đại tràng lên*. Khi tới dưới gan, trong vùng hạ sườn phải, nó cong sang trái, tạo nên *góc đại tràng phải*, và đi ngang qua bụng như là *đại tràng ngang* tới vùng hạ sườn trái. Tại đây, ngay dưới lách, ruột già gấp xuống dưới tạo nên *góc đại tràng trái*, rồi tiếp tục đi xuống như là *đại tràng xuống* qua vùng thất lưng trái và tới vùng hố chậu trái. Nó đi vào phần trên của chậu hông như là *đại tràng Sigma*, rồi tiếp tục đi xuống trước thành sau chậu hông như là *trực tràng*, và tận cùng bằng *ống hậu môn*.

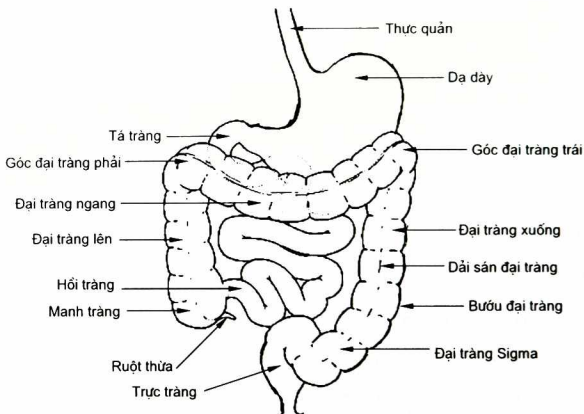
Phần lớn chiều dài của ruột già có những đặc điểm chung sau đây:

- Ruột già có đường kính lớn hơn ruột non.

Mặt ngoài của manh tràng và đại tràng có ba dải dọc gọi là các dải sán đại tràng (*taeniae coli*) do lớp cơ dọc dày lên ở ba nơi này.

Có những *bướu đại tràng* (*haustra of colon*) nằm giữa các dải sán đại tràng và được ngăn cách nhau bởi những nếp thắt ngang. Mặt trong manh tràng và đại tràng có những *nếp bán nguyệt* nhô vào, mỗi nếp tương ứng với một nếp thắt ngang thấy ở mặt ngoài.

Phức mạc bọc đại tràng hình thành những túi phức mạc nhỏ chứa mỡ có tên là *những mấu phụ (túi thừa) mạc nối* (*omental appendices*) bám vào các dải sán đại tràng.



Hình 7.20. Sơ đồ các đoạn của ruột già

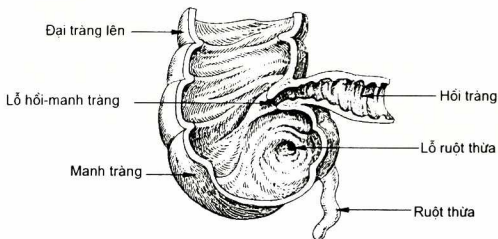
6.1. Manh tràng và ruột thừa (*caecum and vermiform appendix*) (H.7.21)

Manh tràng (*caecum*) là đoạn đầu của ruột già nằm dưới lỗ hồi tràng, trong vùng hố chậu phải. Đầu trên của nó liên tiếp với đại tràng lên ở ngang lỗ hồi tràng. Manh tràng có thể di động được và có thể có hai hoặc nhiều nếp phức mạc (nếp sau manh tràng) nối mặt sau của nó với phức mạc thành.

Ruột thừa (*appendix*) cũng là một ống nhỏ tịt đầu có hình con giun, dài khoảng 8 cm. Nó bám vào mặt sau-trong của manh tràng, ở dưới chỗ tận cùng của hồi tràng khoảng 2 - 3 cm, và được treo vào đoạn hồi tràng tận bằng mạc

treo ruột thừa (mesoappendix); mạc treo ruột thừa chứa các mạch ruột thừa. Lòng của ruột thừa thông với lòng manh tràng qua *lỗ ruột thừa*; thành của nó chứa nhiều nang bạch huyết chùm. Điểm bám của gốc ruột thừa vào manh tràng thì cố định (tương ứng với chỗ dài sản tự do chạy vào gốc ruột thừa) nhưng vị trí của phần ruột thừa còn lại thì biến đổi đáng kể. Nó có thể:

- Nằm sau manh tràng hay sau phần dưới đại tràng lên;
- Treo trên vành chậu hông (ruột thừa vị trí chậu hông hay đi xuống);
- Nằm dưới manh tràng;
- Nằm trước đoạn hồi tràng tận (có thể tiếp xúc với thành bụng trước) hay sau đoạn hồi tràng tận.



Hình 7.21. Manh tràng và ruột thừa

Điểm chiếu của gốc ruột thừa lên thành bụng trước là điểm gặp nhau của các phần ba ngoài và giữa của đường nối từ rốn tới gai chậu trước trên phải (điểm McBurney). Bệnh nhân viêm ruột thừa thường có đau ở gần điểm này.

6.2. Đại tràng lên (ascending colon)

Đại tràng lên dài từ 12 đến 20 cm. Từ chỗ tiếp nối với manh tràng, nó đi lên tới dưới mặt tạng của gan thì liên tiếp với đại tràng ngang tại *góc đại tràng phải* (right colic flexure; hepatic flexure). Đại tràng lên nằm ở bên phải khối ruột non, sau thành bụng trước và ngăn cách với thành bụng bên bằng rãnh cạnh đại tràng phải. Nó được phúc mạc phủ ở mặt trước và hai mặt bên, còn mặt sau thì dính vào thành bụng sau và cực dưới thận phải.

6.3. Đại tràng ngang (transverse colon)

Với chiều dài khoảng 40 - 50 cm, đại tràng ngang đi từ góc đại tràng phải tới góc đại tràng trái (left colic flexure) ở dưới lách theo một đường cong lõm xuống dưới. Nó được treo vào thành bụng sau bởi mạc treo đại tràng ngang. Đại

tràng ngang và mạc treo của nó nằm dưới gan, dạ dày và lách, trên khối ruột non.

6.4. Đại tràng xuống (descending colon)

Đại tràng xuống dài từ 25 - 30 cm. Từ góc đại tràng trái, nó đi thẳng xuống dọc theo thành bụng trái cho tới mào chậu; từ đây, nó cong về phía đường giữa đến bờ trong cơ thắt lưng thì liên tiếp với đại tràng sigma. Mặt sau của đại tràng xuống không có phúc mạc phủ như mặt trước mà dính với thành bụng sau và mặt trước thận trái.

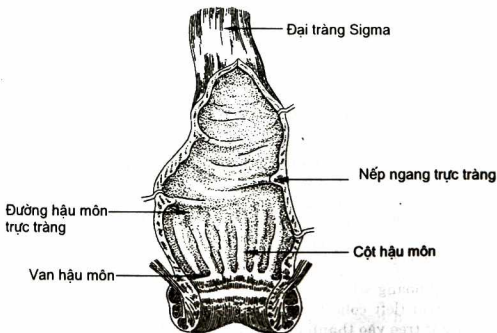
6.5. Đại tràng Sigma (sigmoid colon)

Đại tràng Sigma là đoạn cuối của đại tràng, dài khoảng 30 cm. Nó liên tiếp với trực tràng ở ngang mức đốt sống cùng III. Đại tràng Sigma di động vì được treo vào thành chậu hông bởi *mạc treo đại tràng Sigma*.

6.6. Trực tràng (rectum) (H.7.22)

Trực tràng dài khoảng 12 cm và phồng to thành *bóng trực tràng*. Từ chỗ liên tiếp với đại tràng Sigma ở ngang mức đốt sống cùng III, nó đi xuống theo chiều cong của xương cùng và xương cụt (*góc cùng - sacral flexure*) và khi tới trên đỉnh xương cụt khoảng 3 cm thì liên tiếp với ống hậu môn. Ống hậu môn cùng với trực tràng tạo thành một góc mở ra sau- *góc đáy chậu* (perineal flexure).

Trong lòng trực tràng, niêm mạc bị các thớ cơ vòng đội lên tạo thành *các nếp ngang trực tràng* hình liềm; đó là các nếp trên, giữa và dưới. Lớp cơ dọc của trực tràng lại phân bố đều nên không có các dải dọc trên bề mặt như ở đại tràng và manh tràng.



Hình 7.22. Trực tràng và ống hậu môn

Phức mạc chỉ phủ nửa trên của mặt trước và phần ba trên của mặt bên trực tràng. Trực tràng liên quan sau với mặt trước các xương cùng-cụt và các mạch-thần kinh ở trước xương cùng. Về phía trước, phần có phức mạc phủ của trực tràng liên quan với tử cung và vòm âm đạo qua túi cùng trực tràng-tử cung (ở nữ), với bàng quang, túi tinh và bóng ống tinh qua túi cùng trực tràng-bàng quang (ở nam). Phần trực tràng dưới phức mạc ở nữ ngăn cách với âm đạo bằng vách trực tràng-âm đạo; ở nam ngăn cách với tuyến tiền liệt bằng vách trực tràng-bàng quang.

6.7. Ống hậu môn (anal canal) (H.7.22)

Ống hậu môn dài từ 2,5 đến 4 cm. Từ góc đáy chậu của trực tràng, nó chạy xuống dưới, ra sau, xuyên qua hoành chậu hông và đáy chậu rồi tận cùng ở *hậu môn* (anus). Bao quanh ống hậu môn là *cơ thắt hậu môn ngoài*.

Niêm mạc của nửa trên ống hậu môn có các nếp dọc nhô lên gọi là *cột hậu môn*, mỗi cột chứa một nhánh tận cùng của động mạch và tĩnh mạch trực tràng trên và các bó sợi cơ dọc. Đây là nơi các tĩnh mạch trực tràng trên của hệ thống của tiếp nối với các tĩnh mạch trực tràng giữa và dưới. Đường nối đầu trên của các cột hậu môn là *đường hậu môn-trực tràng*. Nền của các cột hậu môn ở dưới được nối với nhau bằng các nếp hình bán nguyệt gọi là *các van hậu môn*. Mỗi van cùng hai cột lân cận giới hạn nên một *xoang hậu môn*. Niêm mạc của ống hậu môn là thượng mô lát tầng liên tục với niêm mạc trực tràng ở trên và hoà nhập với da ở dưới.

7. MẠCH MÁU CỦA CÁC CƠ QUAN TIÊU HOÁ TRONG BỤNG

7.1. Động mạch

Các cơ quan tiêu hoá trong ổ bụng được cấp máu bởi ba nhánh tách ra từ mặt trước của động mạch chủ bụng: động mạch thân tạng, động mạch mạc treo tràng trên và động mạch mạc treo tràng dưới.

7.1.1. Động mạch thân tạng (celiac trunk) và sự cấp máu cho dạ dày, gan, túi mật và tụy (H.7.23)

Động mạch thân tạng tách ra ở ngay dưới lỗ động mạch chủ của cơ hoành, trước phần trên đốt sống TLI. Nó chia ngay thành các động mạch vị trái, lách và gan chung.

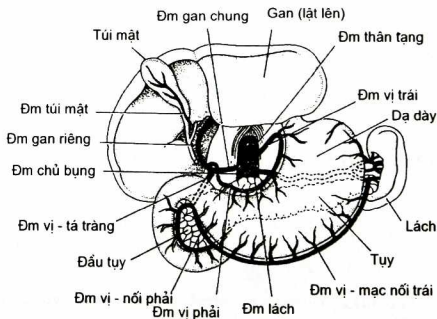
Động mạch vị trái (left gastric artery) chạy lên tới tâm vị và tách ra các nhánh thực quản cho đoạn bụng của thực quản. Sau đó nó đi xuống dưới và sang phải trong mạc nối nhỏ, dọc theo bờ cong nhỏ, phân nhánh cho cả hai mặt của dạ dày và tiếp nối với động mạch vị phải.

Động mạch lách (splenic artery) đi sang trái dọc theo bờ trên của tụy. Cuối cùng, nó đi qua dây chằng lách-thận và chia thành nhiều nhánh đi vào rốn lách. Trên đường đi, nó tách ra nhiều nhánh cho cổ, thân và đuôi tụy. Trước khi đi vào lách, nó tách ra các động mạch vị ngấn và động mạch vị-mạc nối trái. Các động mạch vị ngấn đi qua dây chằng vị-lách để tới dạ dày; động mạch vị-mạc nối trái chạy sang phải dọc theo bờ cong lớn của dạ dày và tiếp nối với động mạch vị-mạc nối phải.

Động mạch gan chung (common hepatic artery)

Động mạch gan chung chạy sang phải và chia thành hai nhánh tận: động mạch gan riêng và động mạch vị-tá tràng.

Động mạch gan riêng (hepatic artery proper) đi lên trong bờ tự do của mạc nối nhỏ. Nó nằm ở trước tĩnh mạch cửa và bên trái ống mật chủ. Khi tới gần cửa gan, nó chia thành các nhánh trái và phải đi vào gan. Nhánh phải động mạch gan tách ra động mạch túi mật trước khi đi vào gan. Động mạch gan riêng có thể tách ra động mạch vị phải. Động mạch vị phải đi tới bờ cong nhỏ và cùng với động mạch vị trái tạo nên vòng động mạch bờ cong nhỏ.



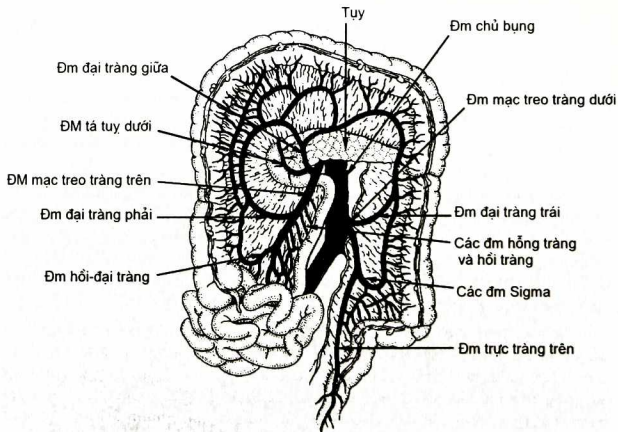
Hình 7.23. Động mạch thân tạng

Động mạch vị-tá tràng (gastroduodenal artery) đi xuống ở sau phần trên tá tràng. Khi tới bờ dưới phần trên tá tràng, nó chia thành động mạch vị-mạc nối phải và động mạch tá-tụy trên. Động mạch vị-mạc nối phải (right gastro-omental artery) đi sang trái dọc theo bờ cong lớn của dạ dày, cuối cùng tiếp nối với động mạch vị-mạc nối trái đến từ động mạch lách. Các động mạch vị-mạc nối tách ra các nhánh cho dạ dày và mạc nối lớn. Động mạch tá-tụy trên

(superior pancreaticoduodenal artery) chia thành hai nhánh trước và sau, đi xuống trên các mặt trước và sau của đầu tụy và tiếp nối với các nhánh trước và sau của động mạch tá-tụy dưới.

7.1.2. Động mạch mạc treo tràng trên, động mạch mạc treo tràng dưới và sự cấp máu cho ruột (H.7.24)

Động mạch mạc treo tràng trên (superior mesenteric artery) tách ra từ mặt trước của động mạch chủ bụng ở ngay dưới động mạch thân tạng, sau cổ tụy. Động mạch đi xuống, bắt chéo trước mòm móc và phần ngang tá tràng rồi đi trong rãnh mạc treo ruột non. Sau khi tách ra động mạch tá-tụy dưới, động mạch mạc treo tràng trên tách ra các động mạch hồng tràng và hồi tràng trên bờ trái của nó. Từ bờ phải của thân chính động mạch tách ra ba động mạch theo thứ tự: động mạch đại tràng giữa, động mạch đại tràng phải và động mạch hồi-đại tràng; những động mạch này cấp máu cho đoạn tận cùng của hồi tràng, manh tràng, đại tràng lên và hai phần ba bên phải đại tràng ngang. Các nhánh cho đại tràng tiếp nối với nhau tạo nên các *cung mạch viền đại tràng*.



Hình 7.24. Các động mạch mạc treo tràng trên và mạc treo tràng dưới

Động mạch tá tụy dưới (inferior pancreaticoduodenal artery) là nhánh đầu tiên của động mạch mạc treo tràng trên. Nó chia ngay thành hai nhánh trước và sau; những nhánh này đi lên trên các mặt trước và sau của đầu tụy, tiếp nối lần lượt với các động mạch tá tụy trên trước và sau. Các vòng tiếp nối động mạch này cấp máu cho đầu tụy và tá tràng.

Các động mạch hồng tràng và hồi tràng (jejunal and ileal arteries) đi giữa hai lá của mạc treo ruột non và tạo nên những cung nối khi chúng đi về phía ruột non. Số lượng cung động mạch tăng dần từ hồng tràng tới hồi tràng. Từ cung mạch gần bờ ruột nhất, có các động mạch thẳng đi tới thành ruột non. Các động mạch thẳng cấp máu cho hồng tràng thì dài và nằm sát nhau hơn.

Động mạch đại tràng giữa (middle colic artery) tách ra khi động mạch mạc treo tràng trên vừa lộ ra khỏi tụy; nó đi vào mạc treo đại tràng ngang và chia thành các nhánh phải và trái. Nhánh phải tiếp nối với động mạch đại tràng phải trong khi nhánh trái tiếp nối với động mạch đại tràng trái, một nhánh của động mạch mạc treo tràng dưới.

Động mạch đại tràng phải (right colic artery) chạy sang bên phải ở sau phúc mạc, chia ra ở gần đại tràng thành nhánh xuống tiếp nối với động mạch hồi-dại tràng và nhánh lên tiếp nối với động mạch đại tràng giữa.

Động mạch hồi đại tràng (ileocolic artery) chạy xuống dưới và sang phải tới hố chậu phải thì chia thành các nhánh trên và dưới. Nhánh trên chạy lên dọc đại tràng lên để nối với động mạch đại tràng phải. Nhánh dưới tiếp tục đi xuống tới góc hồi manh tràng, chia thành các nhánh cho đại tràng, manh tràng (trước và sau), ruột thừa và hồi tràng.

Động mạch mạc treo tràng dưới (inferior mesenteric artery) tách ra từ mặt trước động mạch chủ bụng ở trước thân đốt sống TL III. Lúc đầu, nó đi xuống ở trước động mạch chủ, sau đó đi xuống dưới và sang trái và tận cùng bằng động mạch trực tràng trên. **Động mạch trực tràng trên** chia thành hai nhánh đi xuống ở hai bên trực tràng. Các nhánh bên của động mạch mạc treo tràng dưới là động mạch đại tràng trái và các động mạch Sigma.

Động mạch đại tràng trái (left colic artery) là nhánh đầu tiên của động mạch mạc treo tràng dưới. Nó đi lên ở sau phúc mạc và chia thành các nhánh lên và xuống. Nhánh lên đi trước thận trái, sau đó đi vào mạc treo đại tràng ngang và đi lên để cấp máu cho phần trên đại tràng xuống, đoạn cuối đại tràng ngang và tiếp nối với động mạch đại tràng giữa; nhánh xuống cấp máu cho phần dưới đại tràng xuống và tiếp nối với động mạch Sigma thứ nhất.

Các động mạch Sigma (sigmoid arteries) là 2-4 nhánh đi xuống dưới và sang trái trong mạc treo đại tràng Sigma, cấp máu cho đoạn dưới cùng của

dạ tràng xuống và dạ tràng Sigma. Các nhánh này tiếp nối ở trên với nhánh xuống động mạch dạ tràng trái và ở dưới với động mạch trực tràng trên.

Động mạch trực tràng trên (superior rectal artery) bắt chéo các mạch chậu chung trái để đi vào chậu hông trong mạc treo dạ tràng Sigma. Tới ngang đốt sống cùng III, nó chia thành hai nhánh tận đi xuống ở hai bên trực tràng; các nhánh này tiếp nối với với các nhánh của động mạch trực tràng giữa và động mạch trực tràng dưới.

7.2. Tĩnh mạch

Máu tĩnh mạch của lách, tụy, túi mật và phần bụng của ống tiêu hoá (trừ phần dưới của trực tràng) đều tập trung về tĩnh mạch cửa và được tĩnh mạch cửa đưa về gan. Sau khi máu tĩnh mạch cửa (và động mạch gan) đi qua các mao mạch dạng xoang của gan, nó sẽ đi qua các tĩnh mạch lớn dẫn cho tới khi nó đi vào các tĩnh mạch gan và được các tĩnh mạch này đưa về tĩnh mạch chủ dưới.

Tĩnh mạch cửa (portal vein) do ***tĩnh mạch mạc treo tràng trên*** và ***tĩnh mạch lách*** hợp thành ở sau cổ tụy; tĩnh mạch lách tiếp nhận ***tĩnh mạch mạc treo tràng dưới***. Tĩnh mạch cửa chạy lên trong mạc nối bé ở sau động mạch gan riêng và ống mật chủ; tới cửa gan, nó chia thành các nhánh phải và trái đi vào gan, phân nhánh trong gan đến các tiểu tĩnh mạch ở khoảng cửa. Trên đường đi tĩnh mạch cửa nhận ***tĩnh mạch túi mật***, ***các tĩnh mạch cạnh rốn***, ***tĩnh mạch vị trái***, ***tĩnh mạch vị phải*** và ***tĩnh mạch trước môn vị***.

Tĩnh mạch lách (splenic vein) được hình thành từ nhiều tĩnh mạch nhỏ rời khỏi rốn lách. Nó đi sang phải, tới sau cổ tụy thì cùng với tĩnh mạch mạc treo tràng trên hợp nên tĩnh mạch cửa. Các nhánh đổ về tĩnh mạch lách bao gồm: (1) ***các tĩnh mạch vị ngắn*** từ đáy vị; (2) ***tĩnh mạch vị-mạc nối trái***; (3) các tĩnh mạch tụy dẫn lưu máu cho thân và đuôi tụy; và (4) ***tĩnh mạch mạc treo tràng dưới***.

Tĩnh mạch mạc treo tràng trên (superior mesenteric vein) dẫn lưu máu từ ruột non, manh tràng, dạ tràng lên và dạ tràng ngang. Nó bắt đầu từ hố chậu phải do sự hợp lại của các tĩnh mạch dẫn lưu cho hồi tràng tận, manh tràng và ruột thừa, đi lên trong mạc treo ruột non ở bên phải động mạch mạc treo tràng trên. Ở sau cổ tụy, nó cùng tĩnh mạch lách hợp nên tĩnh mạch cửa. Tĩnh mạch mạc treo tràng trên tiếp nhận các nhánh tĩnh mạch đi kèm với các nhánh của động mạch mạc treo tràng trên: ***các tĩnh mạch hồng tràng***, ***hồi tràng***, ***hồi dạ tràng***, ***dạ tràng phải*** và ***dạ tràng giữa***. Ngoài ra, nó còn tiếp nhận ***tĩnh mạch vị-mạc nối phải*** và các ***tĩnh mạch tá tụy dưới trước*** và ***sau***.

Tĩnh mạch mạc treo tràng dưới (inferior mesenteric vein) dẫn lưu máu từ trực tràng, dạ tràng Sigma, dạ tràng xuống và góc dạ tràng trái. Nó bắt đầu

bằng *tĩnh mạch trực tràng trên* và đi lên thu nhận thêm *các tĩnh mạch Sigma* và *tĩnh mạch đại tràng trái*. Cuối cùng, nó đổ vào *tĩnh mạch lách ở sau thân tụy*.

7.3. Bạch huyết

Bạch huyết từ những tạng do động mạch mạc treo tràng dưới cấp máu được dẫn về *các hạch mạc treo tràng dưới* (nằm quanh nguyên uỷ của động mạch mạc treo tràng dưới) rồi về các hạch mạc treo tràng trên.

Bạch huyết từ những tạng do động mạch mạc treo tràng trên cấp máu được dẫn về *các hạch mạc treo tràng trên* (nằm quanh nguyên uỷ của động mạch mạc treo tràng trên) rồi về các hạch tạng.

Bạch huyết từ những tạng do động mạch thân tạng cấp máu được dẫn về *các hạch tạng* (nằm quanh nguyên uỷ của động mạch thân tạng) rồi về *bể dưỡng chấp*.

Các nhóm hạch tạng, mạc treo tràng trên và mạc treo tràng dưới được gọi chung là *các hạch trước động mạch chủ*.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Bộ răng vĩnh viễn:

- Có nhiều nhất là 32 răng;
- Mọc trong khoảng thời gian từ 4 tuổi tới tuổi trưởng thành;
- Mọc theo thứ tự từ răng cửa giữa tới răng cối thứ ba;
- Gồm hai răng tiền cối thay thế cho các răng tiền cối của bộ răng sữa.

2. Vị trí của các tuyến nước bọt lớn và nơi đổ của các ống tuyến của chúng như sau:

- Tuyến mang tai nằm trước cơ ức-dòn-chũm, sau ngành xương hàm dưới;
- Ống tuyến dưới hàm đổ vào mặt lưng lưỡi;
- Ống tuyến mang tai đổ vào ổ miệng chính thức;
- Tuyến dưới lưỡi có ống tuyến đổ vào cục dưới lưỡi.

3. Bốn lớp áo của ống tiêu hoá trong ổ bụng là:

- Áo ngoài do phúc mạc tạo nên;
- Áo cơ trơn gồm lớp cơ vòng ở ngoài và lớp cơ dọc ở trong;
- Tấm dưới niêm mạc chứa đám rối Auerbach;

d. Áo niêm mạc là thượng mô lát tầng.

4. Túi mạc nối:

a. Ở sau dạ dày;

b. Ở bên phải thận và tuyến thượng thận trái;

c. Không thông với ổ phúc mạc lớn;

d. Được vây quanh bởi các mạc nối và mạc treo ruột non.

5. Răng:

a. Có số mấu trên mặt nhai khác nhau tùy từng loại răng;

b. Có số chân răng như nhau ở các loại răng;

c. Luôn có số lượng là 8 chiếc cho mỗi nửa hàm;

d. Có một ổ răng kín chứa tuỷ răng.

6. Thực quản:

a. Đi từ bờ dưới sụn giáp tới lỗ tâm vị;

b. Đi qua ngực ở sau tâm nhĩ trái;

c. Được lót bằng thượng mô trụ đơn;

d. Đi qua cổ ở giữa hai động mạch cảnh trong.

7. Dạ dày:

a. Được nối với các cơ quan lân cận bằng hai mạc nối;

b. Liên quan sau với đầu tụy và thận phải;

c. Có lớp cơ gồm hai tầng: tầng dọc và tầng vòng;

d. Được cấp máu bằng các nhánh của động mạch mạc treo tràng trên.

8. Gan:

a. Chiếm nửa trên của ổ bụng;

b. Có rãnh tĩnh mạch chủ ở mặt tạng và hố túi mật ở mặt hoành;

c. Tiếp xúc với góc đại tràng phải và thận phải;

d. Được phúc mạc bọc kín.

9. Mặt tạng của gan được chia thành:

a. Thùy phải nằm trước của gan;

b. Thùy vuông nằm sau của gan;

c. Thủy trái nằm về phía trái của khe dây chằng tròn và khe dây chằng tĩnh mạch;

d. Thủy đuôi nằm ở bên phải hố túi mật.

10. Mao mạch dạng xoang của gan:

a. Giống như mao mạch bình thường;

b. Nằm giữa các dây tế bào của mỗi đôi dây tế bào gan;

c. Có thành được lót bằng các tế bào nội mô bình thường;

d. Nối tĩnh mạch trung tâm với nhánh của tĩnh mạch cửa và của động mạch gan ở khoảng cửa.

11. Động mạch gan riêng:

a. Thường chia thành ba ngành ở cửa gan;

b. Bắt đầu từ sau nhánh vị phải của động mạch gan chung;

c. Chỉ cấp máu cho gan;

d. Nằm ở bên phải ống gan chung và ống mật chủ.

12. Đầu tụy:

a. Không được phúc mạc phủ ở mặt sau;

b. Có thể di động;

c. Bị ống mật chủ xuyên qua;

d. Cùng với hành tá tràng tạo nên một khối có liên quan chung.

13. Ruột thừa:

a. Có vị trí cố định, trừ nơi bám vào manh tràng;

b. Có nhiều nang bạch huyết đơn độc ở lớp niêm mạc;

c. Không thông với manh tràng;

d. Nằm ở hố chậu phải cùng manh tràng.

B. Xác định lựa chọn sai của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

14. Dây chằng nào sau đây có tác dụng giữ gan không đáng kể:

a. Dây chằng tròn của gan;

b. Dây chằng tĩnh mạch;

c. Dây chằng gan-vị;

d. Dây chằng vành.

15. Thành phần nào sau đây không thuộc đường mật phụ:

a. Các ống gan phải và trái;

b. Ống gan chung;

c. Ống túi mật;

d. Ống mật chủ.

16. Tụy:

a. Có các nang tụy tiết insulin;

b. Nằm trước cả hai thận;

c. Đổ dịch ngoại tiết vào tá tràng;

d. Có thân và đuôi nằm sau dạ dày.

17. Tá tràng:

a. Đi từ môn vị tới góc tá-hỗng tràng;

b. Gồm hành tá tràng và phần cố định;

c. Có hai nhú niêm mạc: *nhú bé ở dưới nhú lớn*;

d. Gồm 4 phần gấp khúc thành hình chữ C.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

18. Mật trong đại tràng có các *nếp bán nguyệt*.

19. Góc gấp giữa trực tràng và ống hậu môn được gọi là *góc cùn*.

20. Các *nếp vòng* của niêm mạc ruột non còn được gọi là các *nhung mao*.

21. Niêm mạc ruột non cũng có những tế bào tiết ra nội tiết tố.

22. ống tụy phụ đổ vào một lỗ ở đỉnh nhú tá tràng bé.

23. *Tế bào thành* của các tuyến vị tiết pepsinogen.

24. Các tĩnh mạch của ruột già đều đổ về các tĩnh mạch mạc treo tràng trên và dưới.

25. Động mạch mạc treo tràng dưới tận cùng bằng các động mạch Sigma.

26. Đại tràng Sigma không di động được vì không có mạc treo.

C1. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của những câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng.

27. Thành sau dạ dày trượt trên bề mặt được phủ phúc mạc của các cấu trúc sau đây: (1)...., (2)....., và (7).....

28. Khuyết tâm vị ngăn cách và; nơi thông xuống thấp nhất của bờ cong nhỏ có.....; đây là mốc phân cách..... với.....

29. Ba phần tạo nên phần môn vị của dạ dày là: (1)...., (2)....., và (3).....

30. Vòng động mạch bờ cong nhỏ là vòng tiếp nối giữa..... và.....; vòng động mạch bờ cong lớn là vòng tiếp nối giữa... và.....

31. Các liên quan của phần xuống tá tràng:

- Phía trong: ...

- Phía sau:

- Phía trước: ...

32. Hở tràng có nhiều...hơn hồng tràng nhưng có ít...hơn hồng tràng.

33. Phần ngang tá tràng bắt chéo trước.... và....; mặt trước của nó bịvà...bắt chéo.

34. Một khối u của đầu tụy có thể gây tắc....

35. Ống tụy thường kết hợp với...để tạo nên....

36. Đầu tụy và tá tràng được nuôi dưỡng bởi ...và..., những nhánh tách ra từ động mạch vị-tá tràng, và một nhánh của động mạch mạc treo tràng trên.

C2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng.

37. Vùng trần của gan nằm ở....của mặt hoành; nó được giới hạn bởi....

38. Ổ mật tạng của gan, thùy phải nằm ở bên phải của....và...; nó có ba vết ấn là: (i)..., (ii)..., và (iii)....

39. Cửa gan là cấu trúc ngăn cách....với....; ba thành phần chính đi qua đây là: (i)...(ii)...và (iii)....

40. Ống gan chung được tạo nên do sự hợp lại của...và...; nó kết hợp với...để tạo nên...

41. Nhánh phải động mạch gan riêng dẫn máu tới....,và một phần....

42. Phần trái của gan bao gồm....,và....

43. Khe của chính là gianh giới giữa...và...; nó đi qua ...và...ở mặt tạng của gan.

44. Các tĩnh mạch gan bao gồm:...., ...và; chúng đổ vào....

45. Tế bào từ một khối u ác tính của trực tràng thường di căn tới...; trong khi đó, khối u ác tính của manh tràng thường di căn tới.....

46. Ống mật chủ và ống tụy cùng xuyên vào....và kết hợp lại ở đây thành....; đỉnh nhú tá tràng lớn là nơi mà....đổ vào tá tràng.

C3. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được các câu có nghĩa đúng.

47. Đại tràng nằm giữa...và....

48. Các dải sán của đại tràng là nơi tập trung của

49. Điểm chiếu của gốc ruột thừa lên thành bụng nằm ở.....

50. Các vị trí có thể có của ruột thừa là: (1)...., (2)....., (3)....., (4)....., (5).....

51. Góc đại tràng trái nằm dưới.....; góc đại tràng phải nằm dưới.....
52. Ở phía trước và trên đường lặt của phúc mạc, trực tràng ở nữ liên quan với: (1)...., (2)...., (3).....
53. Ở phía trước và trên đường lặt của phúc mạc, trực tràng ở nam liên quan với: (1)....., (2)....., (3).....
54. Vùng nằm giữa *đường lược* và *rãnh gian cơ thắt* của ống hậu môn được gọi là.....
55. Niêm mạc ở nửa trên của ống hậu môn thuộc loại.....
56. Đại tràng Sigma bắt đầu tại.....và tận cùng tại.....

C4. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của những câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng

57. Động mạch vị trái tách ra từ....., nó tiếp nối với.....để khép kín.....
58. Các nhánh của động mạch gan chung cấp máu cho: (1)....., (2)....., (3)....., (4)....., (5).....
59. Các nhánh của động mạch lách cấp máu cho dạ dày có tên là: (1)....., (2)....và (3)....
60. Vòng động mạch bờ cong lớn được tạo nên bởi....và....; nó tách ra các nhánh cho....và....
61. Trước khi đi vào rẽ mạc treo ruột non, động mạch mạc treo tràng trên bắt chéo trước....và....; bốn nhánh bên tách ra ở bờ phải của nó là: ..., ..., ..., và....
62. Động mạch mạc treo tràng trên và động mạch mạc treo tràng dưới tiếp nối nhau như sau: nhánh.....của động mạch.....tiếp nối với.....của động mạch.....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 7

1: a; 2: a; 3: a; 4: a; 5: a; 6: b; 7: a; 8: c; 9: c; 10: d; 11: b; 12: a; 13: d; 14: d; 15: c; 16: a; 17: c; 18: Đ; 19: S; 20: S; 21: Đ; 22: Đ; 23: S; 24: S; 25: S; 26: S; 27: cơ hoành, tuyến thượng thận trái, thận trái, động mạch lách, tụy, góc đại tràng trái, mạc treo đại tràng ngang; 28: thực quản, dây vị, khuyết góc, thân vị, phần môn vị; 29: hang môn vị, ống môn vị, môn vị; 30: động mạch vị trái, động mạch vị phải, động mạch vị mạc nối phải, động mạch vị mạc nối trái; 31: đầu tụy, mặt trước thận phải, thùy phải của gan và đại tràng ngang; 32: nang bạch huyết chùm, nếp vòng; 33: tĩnh mạch chủ dưới, cột sống, động mạch chủ bụng, các mạch mạc treo tràng trên, rẽ mạc treo ruột non; 34: ống mật chủ; 35: ống mật chủ, một đoạn ống chung; 36: động mạch tá tụy trên sau, động mạch tá tụy trên trước, động mạch tá tụy dưới; 37: phần sau của mặt hoành, các lá của dây chằng

vành; 38: hố túi mật, rãnh tĩnh mạch chủ dưới, ấn đại tràng, ấn thân, ấn tá tràng; 39: thùy vuông, thùy dưới, tĩnh mạch cửa, động mạch gan, ống gan; 40: ống gan phải, ống gan trái, ống túi mật, ống mật chủ; 41: phân thùy trước, phân thùy sau, thùy dưới; 42: tiểu phần giữa trái, tiểu phần bên trái, thùy dưới; 43: phần gan phải, phần gan trái, hố túi mật, rãnh tĩnh mạch chủ dưới; 44: tĩnh mạch gan phải, tĩnh mạch gan trung gian, tĩnh mạch gan trái, tĩnh mạch chủ dưới; 45: gan trái, gan phải; 46: thành tá tràng, bóng gan tụy, bóng gan tụy; 47: manh tràng, trực tràng; 48: các sợi cơ dọc; 49: điểm nối 1/3 ngoài và 1/3 giữa của đường nối gai chậu trước trên bên phải với rốn; 50: sau manh tràng và phần dưới đại tràng lên, treo trên vành chậu hông, trước đoạn tận của hồi tràng, sau đoạn tận của hồi tràng, dưới manh tràng; 51: lách, gan; 52: tử cung, phần trên âm đạo, túi cùng trực tràng-tử cung; 53: phần trên đáy bàng quang, túi tinh, túi cùng trực tràng bàng quang ; 54: vùng chuyển tiếp hậu môn; 55: thượng mô lát tầng không sừng hoá; 56: eo trên, đốt sống cùng 3; 57: động mạch thân tạng, động mạch vị phải, vòng động mạch bờ cong nhỏ; 58: dạ dày, tá tràng, tụy, mạc nối lớn, gan, túi mật; 59: các động mạch vị ngán, động mạch vị mạc nối trái, động mạch vị sau; 60: động mạch vị mạc nối phải, động mạch vị mạc nối trái, dạ dày, mạc nối lớn; 61: móm móc, phần ngang tá tràng, động mạch tá tụy dưới, động mạch đại tràng phải, động mạch góc phải, động mạch đại tràng giữa; 62: trái, đại tràng giữa, lên, lên.

HỆ TIẾT NIỆU (URINARY SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được những nét chính về vị trí, hình thể, liên quan và cấu tạo của các cơ quan của hệ tiết niệu (thận, niệu quản, bàng quang và niệu đạo).

2. Nhận biết và nêu được đúng tên gọi của những chi tiết giải phẫu chính trên các mô hình / tranh vẽ / tiêu bản giải phẫu hệ tiết niệu.

Hệ tiết niệu là hệ cơ quan sản xuất, lưu giữ và bài xuất nước tiểu. Nó gồm có hai thận, hai niệu quản, bàng quang và niệu đạo (H.8.1).

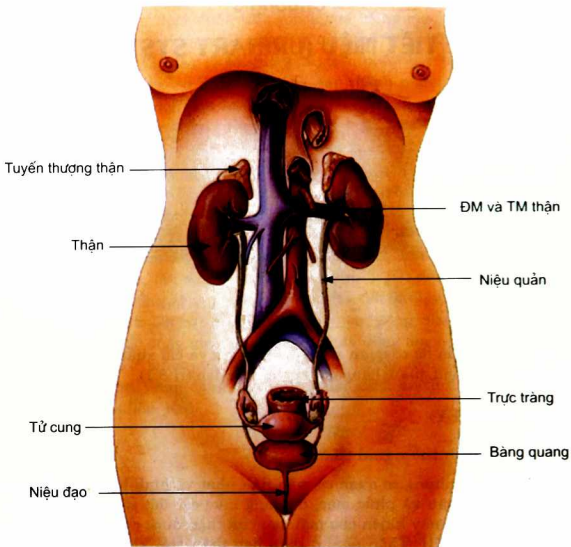
1. THẬN (KIDNEY)

1.1. Vị trí và hình thể ngoài (H.8.2)

Hai thận là những cơ quan có màu nâu nhạt và hình hạt đậu. Thận nằm giữa thành bụng sau và phúc mạc, ở ngang mức các đốt sống từ ngực XII tới thắt lưng III; vị trí này khiến cho mặt sau của thận được che một phần bởi các xương sườn XI và XII. Thận phải ở thấp hơn thận trái khoảng một bề ngang xương sườn vì gan chủ yếu nằm ở góc trên phải của ổ bụng, ngay trên thận phải. Thận có thể di chuyển lên xuống theo nhịp thở.

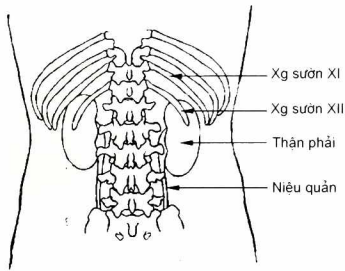
Thận người trưởng thành nặng khoảng 135 - 150 g, có kích thước khoảng 10 cm dài, 5 cm rộng và 3 cm dày. Thận có hai *mặt trước* và *sau*, hai *bờ trong* và *ngoài* và hai *cực trên* và *dưới*. Bờ trong lõm ở giữa và tại chỗ lõm này có một khe sâu chạy dọc gọi là *rốn thận* (renal hilus); rốn là nơi mà các mạch máu-thần kinh đi vào và đi ra khỏi thận, và là nơi bề thận thoát ra ngoài để liên tiếp với niệu quản.

Nhu mô thận được bao bọc bởi ba lớp mô. Lớp sâu nhất là một màng xơ dai gọi là *bao xơ* (fibrous capsule); nó có tác dụng bảo vệ và duy trì hình dạng của thận. Lớp trung gian là một khối mô mỡ gọi là *bao mỡ quanh thận* (perirenal fat capsule), có tác dụng bảo vệ và giúp cố định thận. Lớp ngoài cùng là *mạc thận* (renal fascia), một lớp mô liên kết dày đặc liên kết thận với các cấu trúc bao quanh và với thành bụng sau. Mạc thận gồm hai lá trước và sau. Giữa lá sau của mạc thận và thành bụng sau có một lớp mỡ nữa gọi là *thể mỡ cạnh thận* (pararenal fat body).



Hình 8.1. Sơ đồ hệ tiết niệu

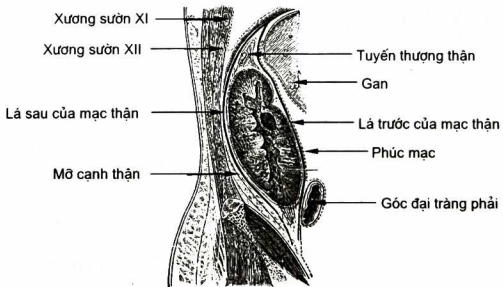
Đối chiếu thận. Đầu trên của thận ngang mức bờ trên đốt sống ngực XII, đầu dưới ngang mức đốt sống thắt lưng III. Thận phải ở hơi thấp hơn thận trái, khoảng 1,25 cm. Đầu trên của thận phải chỉ ở ngang mức xương sườn XII, đầu trên thận trái ở ngang mức xương sườn XI. Trục dọc của thận hướng về phía dưới-bên và trục ngang hướng về phía sau-trong, vì thế mặt trước của thận còn được gọi là *mặt trước-ngoài*, mặt sau là *mặt sau-trong*. Ở tư thế nằm và chiếu lên mặt trước cơ thể, trung tâm rốn thận ở xấp xỉ mặt phẳng ngang qua môn vị, cách đường giữa khoảng 5 cm. Cực trên của thận cách đường giữa 2,5 cm, cực dưới cách 7,5 cm. Chiếu lên mặt sau cơ thể, trung tâm của rốn thận ở ngang mức bờ dưới của mòm gai đốt sống thắt lưng I, cực dưới của thận ở cách mào chậu 2,5 cm. Thận xuống thấp hơn khoảng 2,5 cm ở tư thế đứng; chúng dịch chuyển lên và xuống một chút trong lúc thở.



Hình 8.2. Đối chiếu thận lên thành lung

1.2. Liên quan (H.8.2, H.8.3, H.8.4 và H.8.5)

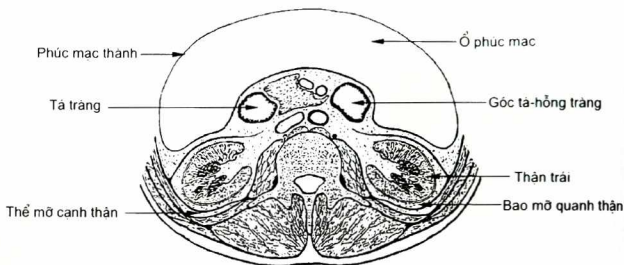
Mặt trước của hai thận có liên quan khác nhau. **Mặt trước thận phải** liên quan với gan, tuyến thượng thận phải, góc đại tràng phải và phần xuống tá tràng. **Mặt trước thận trái** liên quan với lách, tụy, dạ dày, tuyến thượng thận trái, góc đại tràng trái, đại tràng xuống và các quai ruột non.



Hình 8.3. Thiết đồ đứng dọc qua thận phải

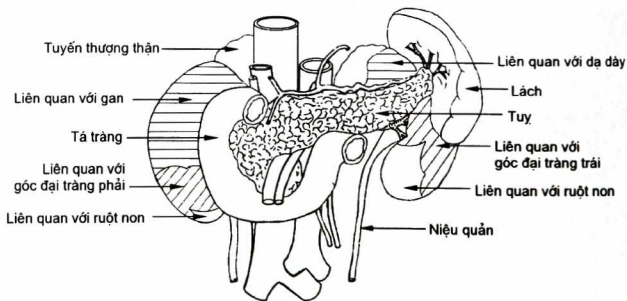
Mặt sau gồm phần nằm trên xương sườn XII và phần nằm dưới xương sườn XII. **Phần trên xương sườn XII** áp vào cơ hoành và qua cơ này liên quan với

ngách sườn-hoành màng phổi và phổi, các xương sườn XI và XII; **phần dưới xương sườn XII** liên quan với các cơ thất lưng, vuông thất lưng và ngang bụng.



Hình 8.4. Thiết đồ nằm ngang qua thận (nhìn từ dưới lên)

Bờ trong là nơi các thành phần của cuống thận đi vào và ra khỏi thận tại rốn thận. Bờ trong thận phải liên quan với tĩnh mạch chủ dưới, bờ trong thận trái liên quan với động mạch chủ bụng.



Hình 8.5. Các vùng liên quan của thận, nhìn từ trước

1.3. Hình thể trong và cấu tạo (H.8.6 và H.8.7)

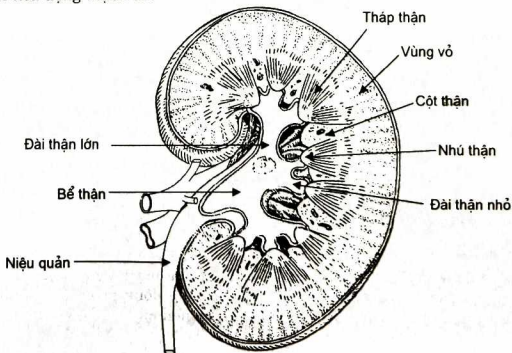
Nhu mô thận gồm có hai vùng: vùng sâu là *tủy thận* (renal medulla) và vùng nông là *vỏ thận* (renal cortex). Tủy thận do 8-18 khối mô hình nón, gọi là *tháp thận* (renal pyramids), tạo nên. Đáy của mỗi tháp hướng về phía vỏ thận, đỉnh tháp hướng về đài thận nhỏ và cùng đỉnh của các tháp thận khác tạo nên *nhú thận* (renal papilla). Vỏ thận bao gồm các *tiểu thùy vỏ* đi từ đáy tháp thận cho tới bao sợi; vỏ thận là nơi chứa các tiểu cầu thận và các ống thận (trừ các phần của quai Henle đi xuống tủy thận). Phần vỏ thận mà mở rộng vào giữa các tháp thận được gọi là các *cột thận* (renal columns).

Nephron

Nephron là đơn vị cấu trúc và chức năng cơ bản của thận. Chức năng chính của nó là điều hoà nồng độ của nước và các chất hoà tan bằng cách lọc máu, tái hấp thu những chất cần cho cơ thể và loại bỏ phần còn lại như là nước tiểu.

Mỗi nephron gồm hai phần: một bộ phận lọc máu là *tiểu cầu thận* và một ống tái hấp thu và bài tiết gọi là *ống thận*.

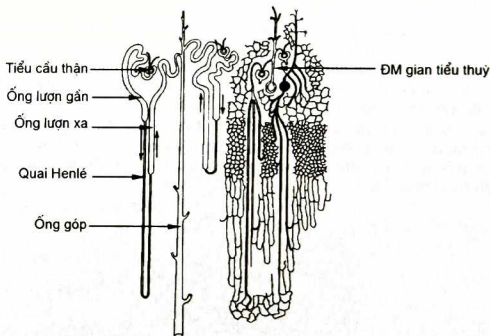
Là nơi bắt đầu của nephron, tiểu cầu thận do *cuộn mạch* và *bao Bowman* tạo nên. Bao Bowman bao quanh cuộn mạch, bao gồm một lá tạng ở trong và một lá thành ở ngoài, cả hai được tạo nên bởi một lớp tế bào thượng mô vảy đơn; hai lá cách nhau bằng một *khoang bao*. Dịch lọc từ huyết tương (trong cuộn mạch) đi qua lớp thượng mô trong vào khoang bao rồi đi vào ống thận. Cuộn mạch là búi mao mạch nhận máu từ *tiểu động mạch đến*. Áp lực máu trong cuộn mạch khiến cho nước và các chất hoà tan được lọc khỏi máu đi vào khoang của bao Bowman (khoảng 1/5 huyết tương đi qua thận). Phần máu còn lại đi vào *tiểu động mạch đi*.



Hình 8.6. Thiết đồ đứng ngang qua thận

Theo trình tự mà dịch lọc đi qua chúng, các đoạn của ống thận bao gồm: (1) *ống lượn gần*, (2) *quai Henle* (với *nhánh lên* và *nhánh xuống*), và (3) *ống lượn xa*; ống lượn xa của nhiều nephron đổ vào một *ống góp*. Các ống góp hội tụ thành vài trăm *ống nhú* đổ vào đài thận nhỏ tại nhú thận. Tiểu cầu thận và các ống lượn nằm trong vỏ thận, quai Henle đi vào trong tủy thận. Các ống góp và các ống nhú từ vùng vỏ đi qua vùng tủy tới đài thận. Cuộn mạch của tiểu cầu là một mạng lưới mao mạch nằm giữa *tiểu động mạch tới* và *tiểu động mạch đi*.

Xoang thận (renal sinus). Xoang thận là khoang nằm trong thận; khoang này chứa bể thận, các đài thận, các mạch máu, các thần kinh và mỡ. Mỗi thận có 8-18 *đài thận nhỏ* (minor calices) hợp lại với nhau tạo nên 2-3 *đài thận lớn* (major calices). Các đài lớn hợp lại thành *bể thận* (renal pelvis). Đài nhỏ có hình phễu, đáy phễu bao quanh đỉnh của các tháp thận; nước tiểu được hình thành trong thận đi qua một nhú ở đỉnh tháp để đi vào đài nhỏ rồi đi vào đài lớn. Bể thận cũng có hình phễu, cổ phễu thoát ra ngoài ở rốn thận để liên tiếp với niệu quản. Các nhánh mạch-thần kinh lớn của thận cùng mô mỡ bao quanh thành đài và bể thận cũng thuộc về xoang thận.



Hình 8.7. Cấu trúc vi thể của thận

1.4. Mạch và thần kinh của thận

Mạch thận

Các động mạch thận tách ra ở mặt bên của động mạch chủ bụng, ở ngay dưới nguyên uỷ động mạch treo tràng trên. Mỗi động mạch chạy ngang trước một trụ của cơ hoành và như vậy gần như tạo nên một góc vuông với động mạch chủ.

Khoảng gần một phần ba tổng lượng máu mà tim tổng ra đi tới thận qua các động mạch thận.

Mỗi thận thường chỉ nhận được một động mạch thận tách từ động mạch chủ bụng nhưng có thể có thêm một hoặc hai động mạch thận phụ.

Do vị trí của động mạch chủ bụng, tĩnh mạch chủ dưới và hai thận trong cơ thể, động mạch thận phải thường dài hơn động mạch thận trái. Động mạch thận phải đi sau tĩnh mạch chủ dưới, tĩnh mạch thận phải, đầu tụy và phần xuống của tá tràng. Động mạch thận trái nằm hơi cao hơn động mạch thận phải; nó nằm sau tĩnh mạch thận trái, thân tụy và tĩnh mạch lách, và bị bắt chéo bởi tĩnh mạch mạc treo tràng dưới.

Trước khi đi tới rốn thận, động mạch thận thường chia thành năm nhánh gọi là các động mạch phân thủy, gồm bốn nhánh trước và một nhánh sau; các nhánh trước nằm sau tĩnh mạch thận và trước bể thận, nhánh sau nằm sau bể thận. Trong nhu mô thận, mỗi động mạch phân thủy tách ra thành các động mạch gian thùy đi qua các cột thận ở giữa các tháp thận. Mỗi động mạch gian thùy chia thành các động mạch cung đi trên mặt đáy của các tháp thận. Mỗi động mạch cung tách ra hai loại nhánh: các động mạch gian tiểu thùy chạy về phía vỏ thận và các tiểu động mạch thẳng chạy về phía tuỷ thận. Mỗi động mạch gian tiểu thùy chia nhánh nhỏ dần thành các tiểu động mạch đến; mỗi tiểu động mạch đến chia ra thành một mạng lưới mao mạch hình cầu có tên là cuộn mạch. Các mao mạch của cuộn mạch tập trung thành tiểu động mạch đi dẫn máu ra khỏi cuộn mạch. Các tiểu động mạch đi lại phân chia để tạo nên một mạng lưới mao mạch quanh ống thận. Các mao mạch quanh ống kết hợp lại tạo nên các tiểu tĩnh mạch quanh ống, rồi sau đó thành các tĩnh mạch gian tiểu thùy. Tiếp đó máu được lần lượt dẫn lưu qua các tĩnh mạch cung, các tĩnh mạch gian thùy và các tĩnh mạch phân thùy. Máu rời khỏi thận qua một tĩnh mạch thận ở rốn thận.

Thần kinh của thận

Thần kinh của thận xuất phát từ đám rối tạng và đi qua đám rối thận vào thận dọc theo các động mạch thận. Hầu hết các sợi thần kinh là sợi giao cảm vận mạch. Chúng điều hòa lượng máu chảy qua thận bằng cách thay đổi đường kính của các tiểu động mạch.

2. NIỆU QUẢN (URETER) (H.8.1 và H.8.5)

Các niệu quản là những ống dẫn nước tiểu từ thận tới bàng quang. Nước tiểu chảy trong niệu quản nhờ các cử động nhu động của thành cơ.

Các niệu quản nằm sau phúc mạc và chạy dọc ở hai bên cột sống thắt lưng. Chúng là những ống hẹp lòng, thành dày và dài 25-28 cm, đường kính từ 3 - 5 mm. Niệu quản được chia thành đoạn bụng và đoạn chậu, mỗi đoạn dài từ 12,5 - 14 cm.

Đoạn bụng (abdominal part) đi từ bể thận tới đường cung xương chậu; đoạn niệu quản này ở trước cơ thắt lưng lớn và bắt chéo trước động mạch chậu ngoài hoặc động mạch chậu chung.

Đoạn chậu (pelvic part) đi từ đường cung xương chậu tới đáy bàng quang. Từ đây, niệu quản tiếp tục đi chéo vào trong và xuống dưới trong thành của đáy bàng quang, cuối cùng đổ vào lòng bàng quang tại *lỗ niệu quản* (ureteric orifice) của bàng quang. Phần đi trong thành bàng quang của đoạn chậu (dài tới hơn 2 cm) được gọi là *đoạn nội thành* (intramural part). Trước khi đi tới đáy bàng quang, niệu quản đi qua thành bên và sàn chậu hông; nó bắt chéo sau ống dẫn tinh (ở nam) hoặc động mạch tử cung (ở nữ).

Mặc dù lỗ niệu quản của bàng quang không có van giải phẫu, nhưng khi bàng quang đầy, áp lực trong bàng quang ép vào lỗ niệu quản và đoạn niệu quản nội thành làm cho nước tiểu không thể trào ngược từ bàng quang lên niệu quản. Đây là một van sinh lí rất có hiệu quả.

Cấu tạo. Lòng niệu quản có hình sao và thành niệu quản do ba lớp mô tạo nên: lớp niêm mạc ở trong cùng, lớp cơ trơn ở giữa và một áo mô liên kết bọc ngoài. Giống như bàng quang, niêm mạc niệu quản thuộc loại thượng mô chuyển tiếp có khả năng giãn ra để thích ứng với lượng dịch chứa bên trong; tế bào thượng mô bình thường thì tròn nhưng trở nên dẹt khi giãn ra. Lớp cơ trơn của niệu quản bao gồm lớp cơ dọc ở trong và lớp cơ vòng ở ngoài (ngược với sự sắp xếp ở đường tiêu hoá); đoạn 1/3 xa của niệu quản còn chứa thêm một lớp cơ dọc ở ngoài. Nhu động của niệu quản do lớp cơ trơn tạo ra. áo mô liên kết của niệu quản chứa các mạch máu, các mạch bạch huyết, và các thần kinh.

3. BÀNG QUANG (URINARY BLADDER) (H.8.8, H.8.9, H.9.1 VÀ H.9.6)

Vị trí, hình thể ngoài và liên quan

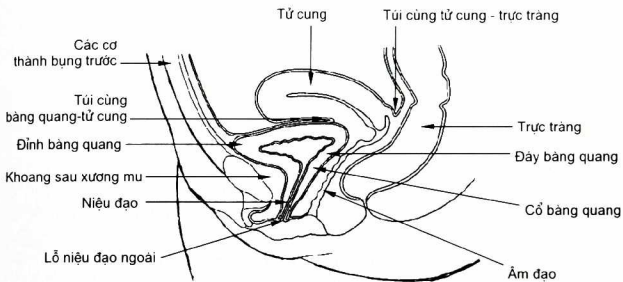
Bàng quang là một cơ quan rỗng, có thành cơ và có khả năng co giãn nằm trong chậu hông, sau khớp mu. Nó là cơ quan thu thập nước tiểu do thận bài tiết trước khi đi tiểu.

Bàng quang nam nằm trên tuyến tiền liệt, trước trực tràng và được ngăn cách với trực tràng bởi túi cùng trực tràng bàng quang. Bàng quang nữ được ngăn cách với tử cung bởi túi cùng bàng quang tử cung.

Hình dạng bàng quang tùy thuộc vào lượng nước tiểu mà nó chứa: bàng quang xẹp khi rỗng, có hình cầu khi căng nhẹ và có hình quả lê khi thật căng và nhô lên vào ổ bụng. Bình thường bàng quang chứa 400-620 ml nước tiểu nhưng nó có thể chứa được gấp đôi lượng này mà không vỡ nếu, chẳng hạn như, đường ra của nước tiểu bị nghẽn tắc. Cảm giác mót tiểu xảy ra khi bàng quang chứa khoảng 75% mức chứa bình thường.

Bàng quang gồm một *đỉnh* (apex of bladder) ở trước, một *đáy* ((fundus of bladder) ở phía sau và một *thân* (body of bladder) nằm giữa đáy và đỉnh. Mặt trên của thân bàng quang có phúc mạc phủ và bị ruột non hoặc thân tử cung (ở

nữ) đề lên. Các mặt dưới-bên của thân tựa lên cơ nâng hậu môn. Các mặt này gấp nếp bằng quang tại *cổ bàng quang* (neck of bladder). Cổ là nơi bàng quang thông với niệu đạo tại *lỗ niệu đạo trong* (internal urethral orifice). Cổ bàng quang nam giới nằm trên dây tuyến tiền liệt và được nối với xương mu bởi dây chằng mu tiền liệt; cổ bàng quang nữ được nối với xương mu bởi dây chằng mu bàng quang. Đỉnh bàng quang được treo vào rốn bởi *dây chằng rốn giữa* (median umbilical ligament).



Hình 8.8. Thiết đồ đứng dọc chậu hông nữ (sơ đồ)

Cấu tạo và hình thể trong

Thành bàng quang được cấu tạo bởi ba lớp, tính từ trong ra ngoài là:

- *Niêm mạc* thuộc loại thượng mô chuyển tiếp.
- *Cơ bức niệu* (detrusor muscle) gồm ba tầng cơ trơn: tầng dọc ngoài, tầng vòng giữa và tầng dọc trong; tầng cơ vòng dày lên ở lỗ niệu đạo trong thành cơ thất niệu đạo trong.
- *Lớp ngoài cùng*: ở mặt đáy và các mặt dưới-bên là một lớp mô liên kết, ở mặt trên là *phúc mạc*.

Niêm mạc bàng quang gấp thành các nếp nhăn khi bàng quang rỗng, trừ một vùng nhỏ hình tam giác ở đáy bàng quang. Vùng này, gọi là *tam giác bàng quang* (trigone of bladder), nằm giữa ba lỗ: hai *lỗ niệu quản* ở hai bên, trên mặt đáy bàng quang, và *lỗ niệu đạo trong* ở dưới, tại cổ bàng quang.

4. NIỆU ĐẠO (URETHRA)

Niệu đạo là ống nối thông bàng quang với bên ngoài cơ thể. Nó có chức năng bài xuất nước tiểu ở cả hai giới, và còn có chức năng sinh sản ở nam, với vai trò là đường dẫn tinh.

4.1. Niệu đạo nữ (female urethra) (H.8.8)

Niệu đạo nữ chỉ dài khoảng 4 cm và mở vào âm hộ tại *lỗ niệu đạo ngoài* (external urethral orifice). Lỗ này nằm giữa âm vật và lỗ âm đạo. Vì niệu đạo ngắn, phụ nữ dễ bị nhiễm trùng bàng quang (viêm bàng quang) và đường tiết niệu.

4.2. Niệu đạo nam (male urethra) (H.8.9)

Niệu đạo nam dài khoảng 20 cm và mở ra ngoài tại *lỗ niệu đạo ngoài* ở đầu dương vật.

Phân đoạn

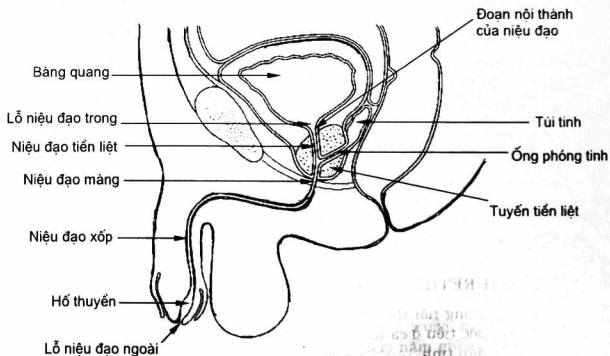
Niệu đạo nam đi qua ba đoạn sau:

- *Đoạn tiền liệt* (prostatic urethra). Niệu đạo xuyên qua tuyến tiền liệt và tiếp nhận một số lỗ đổ vào: (1) 2 lỗ của 2 ống phóng tinh, (2) lỗ của các ống tiết tuyến tiền liệt và (3) lỗ của túi bầu dục tuyến tiền liệt.

- *Đoạn màng* (membranous urethra). Niệu đạo đi qua cơ thắt niệu đạo ngoài, tức là nằm trong túi đáy chậu sâu. Đây là đoạn hẹp nhất của niệu đạo. Các ống tiết của các tuyến hành niệu đạo đổ vào đoạn này.

- *Đoạn xốp* (spongy urethra). hay niệu đạo dương vật, là đoạn dài khoảng 15-16 cm và chạy qua vật xốp của dương vật.

Niệu đạo của nam không những dài mà còn có những chỗ gấp khúc, khiến cho việc đưa một ống thông vào bàng quang khó khăn hơn.



Hình 8.9. Niệu đạo nam

Cấu tạo

Thành niệu đạo được cấu tạo bởi hai lớp áo: *áo cơ* ở ngoài và *áo niêm mạc* ở trong. Ở ngay trên lỗ tinh (thuộc niệu đạo tiền liệt), tầng cơ vòng của áo cơ phát triển thành *cơ thắt niệu đạo trong*. Cơ thắt này ngăn không cho tinh dịch trào ngược lên bàng quang. Áo cơ của niệu đạo màng còn có những sợi cơ vân xếp vòng tròn tạo nên cơ thắt niệu đạo ngoài.

Thương mô của niệu đạo bắt đầu như là thượng mô chuyển tiếp khi nó ra khỏi bàng quang. Tiếp theo đó nó được thay thế bằng thượng mô trụ giả tầng rồi thành thượng mô vảy tầng ở gần lỗ niệu đạo ngoài. Có nhiều tuyến niệu đạo tiết niêm dịch bảo vệ cho niêm mạc khỏi bị bào mòn bởi dòng nước tiểu.

Hình thể trong

Ở thành sau của niệu đạo tiền liệt có một gờ lõm gọi là *mào niệu đạo*. Ở hai bên mào niệu đạo là các *xoang tiền liệt*. Trên mào niệu đạo có một gờ lõm (*lỗ tinh*) nằm giữa hai lỗ đổ vào niệu đạo của các ống phóng tinh. Tại xoang tiền liệt có lỗ đổ vào niệu đạo của các ống tiết tuyến tiền liệt. Niệu đạo xốp có một chỗ phình gọi là *hở thuyên* ở ngay trước lỗ niệu đạo ngoài.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Mô tả nào sau đây về thận đúng?

- Nó nằm trong ổ phúc mạc;
- Nó nằm dọc các đốt sống thắt lưng I - V;
- Nó không di động theo nhịp thở;
- Nó nằm trước phần sau cơ hoành.

2. Các cấu trúc nào sau đây thuộc nhu mô thận?

- Xoang thận và các tháp thận;
- Phần tủy thận và bao xơ;
- Hơn một triệu đơn vị chức năng gọi là nephron;
- Các nhú thận và đài thận.

3. Mô tả nào sau đây về niệu quản đúng?

- Nó nằm trước cơ vuông thắt lưng;

- b. Nó chạy dọc theo động mạch chậu ngoài ở thành bên chậu hông.
- c. Nó bắt chéo trước động mạch tử cung (ở nữ);
- d. Nó dẫn nước tiểu chủ yếu nhờ cơ thắt nhu động của thành cơ.

4. Mô tả nào sau đây về bàng quang đúng ?

- a. Nó có một thân nằm giữa đáy và cổ;
- b. Nó được phúc mạc phủ kín các mặt;
- c. Nó nằm trên cơ nâng hậu môn;
- d. Nó có liên quan giống nhau ở hai giới.

5. Mô tả nào sau đây về niệu đạo nam đúng?

- a. Nó đi từ lỗ niệu quản của bàng quang tới lỗ niệu đạo ngoài;
- b. Nó có một đoạn hẹp đi qua cơ thắt niệu đạo ngoài;
- c. Nó có chiều dài gấp đôi chiều dài niệu đạo nữ;
- d. Nó có một mào ở thành trước niệu đạo tiền liệt.

6. Các mô tả sau đây về thận phải đều đúng, trừ:

- a. Thận phải thường nằm cao hơn thận trái;
- b. Nó liên quan ở bờ trong với tĩnh mạch chủ dưới;
- c. Nó liên quan ở mặt trước với gan, góc đại tràng phải và tá tràng;
- d. Liên quan ở mặt sau của nó giống với thận trái.

7. Các mô tả sau đây về xoang thận đều đúng, trừ:

- a. Bao gồm các đài thận và bể thận;
- b. Tiếp nhận nước tiểu từ các ống nhú đổ vào;
- c. Là khoang rộng chứa nước tiểu;
- d. Tiếp giáp với đáy của các tháp thận.

8. Các mô tả sau đây về một đơn vị chức năng của thận đều đúng, trừ:

- a. Bao gồm nephron và ống thận.
- b. Bao gồm tiểu cầu thận và ống thận;
- c. Bao gồm tiểu cầu thận, các ống lượn, quai Henlé và ống góp;
- d. Gồm các phần nằm cả ở vỏ thận và tủy thận.

9. Các mô tả sau đây về niệu quản đều đúng, trừ:

- a. Nó thường không dài quá 30 cm;
- b. Nó có một đoạn đi trong thành bàng quang;
- c. Nó không phải là một ống dẫn thụ động;
- d. Nó nằm sát trước mỏm ngang các đốt sống thắt lưng.

10. Các mô tả sau đây về bàng quang đều đúng, trừ:

- a. Nó được treo vào rốn bằng dây chằng rốn giữa;
- b. Nó được nâng đỡ bởi cơ nâng hậu môn;
- c. Nó có hình thể thay đổi theo lượng nước tiểu chứa bên trong;
- d. Nó thông với niệu đạo tại đỉnh bàng quang.

B1. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau để tạo được các câu có nghĩa đúng.

- 11. Mặt trước của thận còn hướng về phía.....; đầu trên của thận phải ở ngang mức với xương sườn.....
- 12. Trung tâm của rốn thận ở xấp xỉ mặt phẳng.....
- 13. Mặt trước thận phải tiếp xúc với: (1)....., (2)....., (3)....., và (4).....
- 14. Ở dưới các diện liên quan với tụy và lách, mặt trước thận trái liên quan với....và
- 15. Ở dưới xương sườn XII, mặt sau của thận liên quan với ba cơ là: (1)....., (2)....., và (3).....
- 16. Năm nhánh *động mạch phân thụỷ* của động mạch thận có tên là: (1)....., (2)....., (3)....., (4)....., và (5).....
- 17. Đoạn bụng của niệu quản phải bắt chéo trước thần kinh....và động mạch.....
- 18. Lúc đi ở sàn chậu hông, niệu quản nữ bắt chéo sau....
- 19. Các thần kinh đi trong thể mỡ cạnh thận là: (1)...., (2)....., (3).....
- 20. Đỉnh của các tháp thận nhô vào trong các.... như những.....

B2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo nên các câu có nghĩa đúng

- 21. Phúc mạc từ mặt trên bàng quang nữ lật lên....tại....
- 22. Khi căng, bàng quang vượt quá.....và nằm sau.....
- 23. Nơi gặp nhau của đáy và các mặt dưới-bên của bàng quang được gọi là....

24. Tam giác bàng quang là vùng nằm giữa các lỗ... và lỗ....
25. Đoạn màng của niệu đạo nam đi từ..... đến.....
26. Cơ trơn ở quanh cổ bàng quang và đoạn trước tiền liệt có vai trò ngăn cản sự trào ngược của.....
27. Nên tuyến tiền liệt nằm ngay dưới.....; đây là nơi mà..... xuyên vào tuyến tiền liệt.

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 8

1: d; 2: c; 3: d; 4: c; 5: b; 6: a; 7: d; 8: a; 9: d; 10: d; 11: ngoài, XII; 12: ngang qua môn vị; 13: tuyến thượng thận phải, phần xuống tá tràng, góc đại tràng phải, mặt tạng của gan; 14: góc đại tràng trái, các quai hồng tràng; 15: cơ thất lưng, cơ vuông thất lưng, cân cơ ngang bụng; 16: động mạch phân thủy trên, động mạch phân thủy trước trên, động mạch phân thủy trước dưới, động mạch phân thủy dưới, động mạch phân thủy sau; 17: sinh dục đùi, chậu ngoài (bên phải) hoặc chậu chung (bên trái); 18: động mạch tử cung; 19: thần kinh dưới sườn, thần kinh chậu hạ vị, thần kinh chậu bẹn; 20: đài nhỏ, nhú thận; 21: mặt bàng quang của tử cung, tại chỗ nối giữa thân và cổ; 22: bờ trên xương mu, thành bụng trước; 23: cổ bàng quang; 24: niệu quản, niệu đạo trong; 25: chỗ ra khỏi tuyến tiền liệt, hành dương vật; 26: tinh dịch; 27: cổ bàng quang, niệu đạo.

HỆ SINH DỤC (GENITAL SYSTEMS)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được những nét chính về vị trí, hình thể, liên quan và cấu tạo của các cơ quan thuộc hệ sinh dục nam/nữ.

2. Nhận biết và nêu được đúng tên gọi của những chi tiết giải phẫu chính trên các mô hình/tranh vẽ/tiêu bản giải phẫu hệ sinh dục.

1. HỆ SINH DỤC NAM (MALE GENITAL SYSTEM) (H.9.1)

Các cơ quan của hệ sinh dục nam bao gồm các tinh hoàn, một hệ thống các ống (bao gồm các ống mào tinh, các ống dẫn tinh, các ống phóng tinh và niệu đạo), các tuyến sinh dục phụ (các tuyến tinh, tuyến tiền liệt, các tuyến hành niệu đạo) và các cơ quan sinh dục ngoài (bìu và dương vật). Các tinh hoàn sinh ra tinh trùng và tiết ra testosterone (nội tiết tố nam). Hệ thống các ống có tác dụng vận chuyển là lưu giữ tinh trùng, giúp chúng trưởng thành thêm và đưa chúng ra bên ngoài. Tinh dịch bao gồm tinh trùng và những chất tiết do các tuyến sinh dục phụ tiết ra.

1.1. Tinh hoàn (testis) (H.9.2)

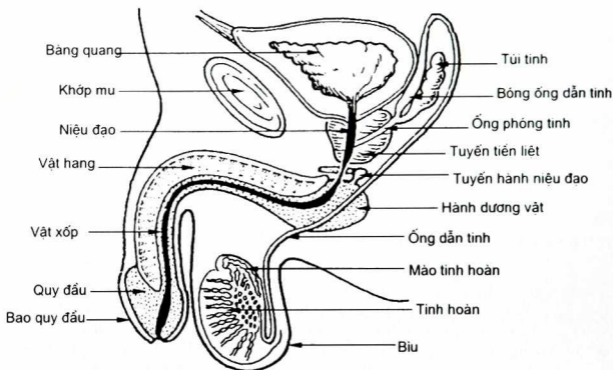
Giống với các buồng trứng, tinh hoàn là cơ quan vừa thuộc hệ sinh dục vừa thuộc hệ nội tiết. Các chức năng của tinh hoàn là: (1) sản xuất tinh trùng và (2) sản xuất các hormon sinh dục nam, trong đó hormon được biết rõ nhất là testosterone.

Vị trí, hình thể và kích thước

Có hai tinh hoàn hình bầu dục nằm trong bìu. Tinh hoàn bên trái ở thấp hơn tinh hoàn bên phải ở khoảng 85 % số nam giới. Điều này là do sự khác biệt về giải phẫu mạch máu ở hai bên. Ở nam giới trưởng thành bình thường, kích thước của tinh hoàn biến đổi từ 14 cm^3 đến 35 cm^3 . Đo kích thước tinh hoàn trên người sống được thực hiện bằng hai cách: (1) So sánh tinh hoàn với các khối elip có kích thước cho trước và (2) Đo kích thước ba chiều bằng thước kẹp hoặc hình ảnh siêu âm sau đó tính thể tích theo công thức.

Các tinh hoàn được hình thành ở gần thận, trên thành bụng sau, và chúng thường bắt đầu di chuyển xuống bìu qua ống bẹn trong nửa cuối của tháng thứ

bảy của sự phát triển thai. Ngoài các lớp của bìu (do các lớp của thành bụng chịu xuống), tinh hoàn được bao bọc bởi *áo bọc tinh hoàn* (có nguồn gốc từ phúc mạc và hình thành trong lúc tinh hoàn đi xuống). Ở sâu hơn lớp áo bọc là một lớp vỏ xơ dày, trắng gọi là *lớp áo trắng*.



Hình 9.1. Hệ sinh dục nam (sơ đồ)

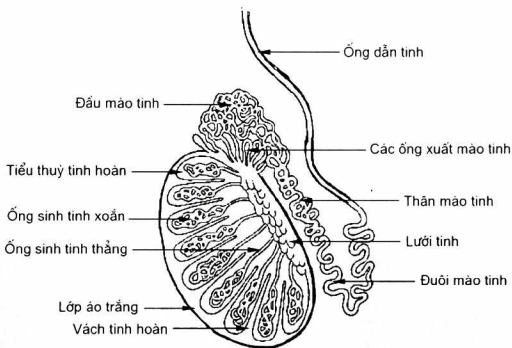
Cấu tạo

Từ mặt trong lớp áo trắng của tinh hoàn có các vách tiến vào trong tinh hoàn, chia tinh hoàn thành nhiều *tiểu thủy*. Trong mỗi tiểu thủy tinh hoàn có những ống xoắn gọi là *các ống sinh tinh xoắn*. Lòng các ống này được lót bằng một lớp tế bào sinh ra tinh trùng từ lúc dậy thì tới lúc già. Tinh trùng từ các ống sinh tinh đi vào *lưới tinh* ở trung thất tinh hoàn (vùng sau trên tinh hoàn); từ lưới tinh, tinh trùng đi theo các *ống xuất* tới mào tinh, nơi các tế bào tinh trùng mới được tạo ra trưởng thành. Ở giữa các ống sinh tinh có những tế bào đặc biệt gọi là các *tế bào Leydig* (hay *tế bào kê*), nơi mà testosterone và các androgen khác được sản xuất.

Trên thành của các ống sinh tinh xoắn có các tế bào sinh tinh ở các giai đoạn phát triển khác nhau. Chúng được chống đỡ và ngăn cách với các mạch máu bởi các tế bào Sertoli. Những tế bào tinh trùng gần đạt tới mức trưởng thành được phóng thích vào lòng ống sinh tinh xoắn.

Tinh hoàn ẩn

Tình trạng mà tinh hoàn không đi xuống bìu được gọi là *tình hoàn ẩn*; tình trạng này gặp ở khoảng 3% số trẻ đẻ đủ tháng và khoảng 30% trẻ đẻ non. Tinh hoàn ẩn ở cả hai bên mà không được điều trị dẫn tới vô sinh vì những tế bào liên quan đến những giai đoạn đầu của sự sinh tinh trùng bị tiêu diệt bởi nhiệt độ cao trong ổ bụng. Nguy cơ ung thư tinh hoàn của tinh hoàn ẩn lớn gấp 30-50 lần. Tinh hoàn của khoảng 80% trẻ có tinh hoàn ẩn sẽ đi xuống bìu trong năm đầu tiên sau khi sinh. Nếu tinh hoàn vẫn không đi xuống bìu cần phải phẫu thuật để đưa tinh hoàn xuống, tốt nhất là trước 18 tháng tuổi.



Hình 9.2 Thiết đồ dọc qua tinh hoàn và mào tinh

1.2. Các ống dẫn

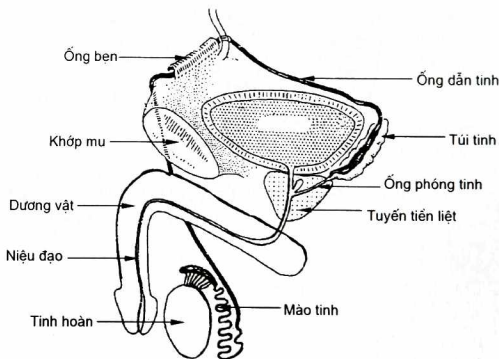
1.2.1. Mào tinh hoàn (*epididymis*) (H.9.2)

Mào tinh hoàn là một cơ quan hình dấu phẩy dài khoảng 4 cm nằm dọc theo bờ sau tinh hoàn. Nó nối các ống xuất từ tinh hoàn với ống dẫn tinh. Mào tinh có ba phần là đầu, thân và đuôi. **Đầu** là phần lớn hơn ở trên, úp lên đầu trên tinh hoàn; đây là nơi mà các ống xuất từ tinh hoàn đổ vào ống mào tinh. **Thân** ngăn cách với tinh hoàn bằng một túi bì, còn **đuôi** thì dính vào tinh hoàn bởi các xơ sợi. Ở bên trong mào tinh, các ống xuất cuộn lại thành hình các nón dài gọi là *tiểu thùy mào tinh* rồi đổ vào một ống dài tới 6 m gọi là *ống mào tinh* (ductus epididymis). **Ống mào tinh** chạy ngoằn ngoèo trong mào tinh và liên tiếp với ống dẫn tinh tại đuôi mào tinh.

Ống mào tinh được lót bằng thượng mô trụ gia tăng và được bao bọc bằng các lớp cơ trơn. Mặt hướng về lòng ống của các tế bào trụ có nhiều vi lông dài chia nhánh, gọi là các *lông lập thể* (chỉ có ở mào tinh và tai trong), có tác dụng làm tăng diện tích bề mặt cho sự tái hấp thu các tinh trùng bị thoái hoá. Ống mào tinh có tác dụng chứa tinh trùng và đẩy tinh trùng về phía ống dẫn tinh nhờ sự co nhu động của cơ trơn. Tinh di động của tinh trùng tăng lên sau thời kì 10-15 ngày đi qua ống mào tinh.

1.2.2. Ống dẫn tinh (*ductus deferens*)(H.9.3)

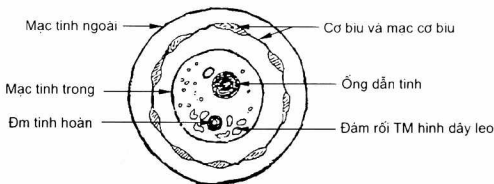
Ống dẫn tinh, với chiều dài khoảng 45 cm, từ đuôi mào tinh đi lên dọc bờ sau mào tinh, chạy qua ống bẹn và đi vào khoang chậu hông; tại đây, nó bắt chéo trước niệu quản rồi đi xuống trên mặt sau bàng quang. Đoạn tận cùng của ống dẫn tinh giãn to thành *bóng ống dẫn tinh*. Bóng ống dẫn tinh kết hợp với ống tiết của túi tinh để tạo thành *ống phóng tinh*. Thành ống dẫn tinh do ba lớp áo tạo nên: *áo ngoài*, *áo cơ* và *áo niêm mạc*. Áo cơ do ba lớp cơ trơn tạo nên: lớp cơ vòng ở giữa hai lớp cơ dọc. Áo cơ khiến cho thành ống dẫn tinh rất dày.



Hình 9.3. Ống dẫn tinh

Về chức năng, ống dẫn tinh dự trữ tinh trùng; tinh trùng có thể sống ở đây vài tháng. Ống dẫn tinh cũng vận chuyển tinh trùng từ mào tinh tới niệu đạo bằng những cơ thắt nhu động của áo cơ. Những tinh trùng không được bài xuất ra ngoài được thành ống dẫn tinh hấp thu.

Thùng tinh (spermatic cord) (H.9.4) là một cấu trúc giống như thùng do ống dẫn tinh và các mô bao quanh tạo nên. Thùng tinh đi từ bụng (lỗ bẹn sâu) tới tinh hoàn. Các thành phần của thùng tinh bao gồm: các động mạch (động mạch tinh hoàn, động mạch ống dẫn tinh, động mạch cơ biu), các thần kinh (thần kinh tới cơ biu [nhánh của thần kinh sinh dục đùi], các thần kinh giao cảm), ống dẫn tinh, đám rối tinh mạch hình dây leo, các mạch bạch huyết và di tích của môm bọc. Các thành phần trên được bao bọc trong ba lớp mô: *mạc tinh ngoài* (phần mở rộng của mạc phủ cân cơ chéo bụng ngoài), *cơ biu* và *mạc cơ biu* (liên tiếp với cơ và mạc cơ chéo bụng trong) và *mạc tinh trong* (liên tiếp với mạc ngang).



Hình 9.4. Thiết đồ ngang qua thùng tinh

1.2.3. Ống phóng tinh (ejaculatory duct) (H.9.1 và H.9.5)

Các ống phóng tinh là hai ống ở cơ quan sinh dục nam. Mỗi ống, với 2 cm chiều dài, được tạo nên do sự hợp lại của ống dẫn tinh và ống tiết của túi tinh. Các ống này chạy xuống qua tuyến tiền liệt và đổ vào gò tinh ở thành sau của niệu đạo tiền liệt.

1.3. Các tuyến sinh dục phụ

1.3.1. Túi tinh (seminal gland; seminal vesicle) (H.9.1 và H.9.5)

Túi tinh, hay *tuyến tinh*, là một cấu trúc dạng túi gấp nếp. Nó dài khoảng 5 cm, nằm ở mặt sau bàng quang, dọc bờ dưới của bóng ống dẫn tinh. Nó tiết ra một dịch sánh, kiềm tính chứa fructose và prostaglandin. Dịch của tuyến chiếm khoảng 60% thể tích tinh dịch; tính kiềm của nó giúp trung hoà môi trường acid của niệu đạo nam và đường sinh dục nữ, qua đó bảo vệ tinh trùng. Đầu dưới của túi tinh mở vào một ống bài xuất ngắn gọi là *ống tiết*. Ống này kết hợp với ống dẫn tinh cùng bên tạo thành *ống phóng tinh*.

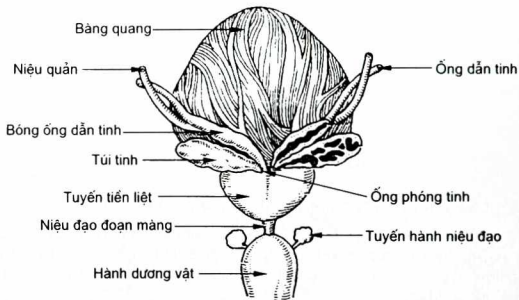
1.3.2 Tuyến tiền liệt (prostate) (H.9.1, H.9.3 và H.9.5)

Tuyến tiền liệt là một cấu trúc đơn bao quanh niệu đạo tiền liệt trong chậu hông. Nó nằm ngay dưới bàng quang, sau khớp mu và trước trực tràng.

Tuyến tiền liệt có hình nón tròn lộn ngược với một đáy rộng liền tiếp với cổ bàng quang và một đỉnh hẹp tựa lên sàn chậu hông. Các mặt dưới-bên của tuyến tiền liệt tựa lên các cơ nâng hậu môn.

Tuyến tiền liệt phát triển như 30-40 tuyến phức hợp riêng từ thượng mô niệu đạo phát triển vào thành niệu đạo xung quanh. Tập hợp lại, những tuyến này làm cho thành niệu đạo dày lên và được gọi là tuyến tiền liệt; tuy nhiên, mỗi tuyến riêng lẻ vẫn có ống tiết riêng của nó đổ độc lập vào các xoang tiền liệt ở thành sau của lòng niệu đạo tiền liệt.

Dịch tiết của tuyến tiền liệt, cùng với dịch tiết từ tuyến tinh, góp phần vào sự hình thành tinh dịch trong lúc phóng tinh. Tuyến tiền liệt đóng góp 10% đến 30% thể tích tinh dịch.



Hình 9.5. Túi tinh và liên quan của nó (nhìn từ sau)

1.3.3. Tuyến hành niệu đạo (bulbourethral glands)

Có hai tuyến hành niệu đạo nằm trong cơ ngang đáy chậu sâu, ở hai bên niệu đạo màng. Mỗi tuyến to bằng hạt ngô và đổ dịch tiết vào niệu đạo hành xoắn bằng một ống tiết. Dịch tiết của tuyến là một chất kiềm có tác dụng trung hòa dịch acid của nước tiểu trong niệu đạo, qua đó bảo vệ cho tinh trùng. Tuyến cũng tiết ra niêm dịch để bôi trơn đầu dương vật và niêm mạc niệu đạo, qua đó làm giảm số tinh trùng bị tổn thương trong lúc phóng tinh.

1.4. Mạch và thần kinh của tinh hoàn và ống dẫn tinh

1.4.1. Động mạch

Động mạch tinh hoàn tách từ động mạch chủ bụng ngang đốt sống thắt lưng II hoặc III. Nó chạy xuống qua thành bụng sau tới lỗ bẹn sâu, rồi đi qua thừng tinh tới bìu cấp máu cho tinh hoàn và mào tinh hoàn.

Động mạch ống dẫn tinh là nhánh của động mạch rốn. Nó cấp máu cho ống dẫn tinh, túi tinh và ống phóng tinh.

Tuyến tiền liệt được cấp máu bởi nhánh của các động mạch bàng quang dưới và trực tràng giữa.

1.4.2. Tinh mạch

Các tinh mạch của tinh hoàn, ống dẫn tinh và cơ bìu đi kèm các động mạch. Trong thừng tinh, các tinh mạch này tạo nên đám rối tinh mạch hình dây leo. Các tinh mạch của tuyến tiền liệt tạo nên đám rối tinh mạch tiền liệt.

1.4.3. Thần kinh

Thần kinh tự chủ của tinh hoàn tách ra từ đám rối liên mạc treo tràng và đám rối thận; chúng tạo thành đám rối tinh hoàn. Đám rối thần kinh của ống dẫn tinh là chi nhánh của đám rối hạ vị dưới. Đám rối tiền liệt tách ra từ đám rối hạ vị.

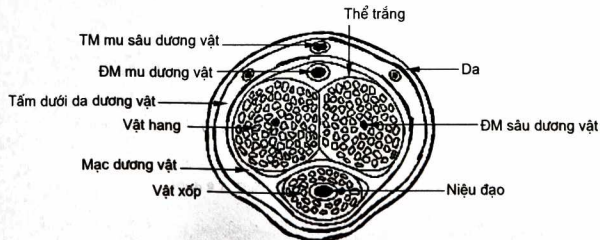
1.5. Các cơ quan sinh dục ngoài

Dương vật (chứa niệu đạo) và bìu là các cơ quan sinh dục ngoài của nam.

1.5.1. Dương vật (penis) (H.9.1 và H.9.5)

Dương vật có hình trụ và bao gồm một rãnh, thân và quy đầu dương vật.

Thân dương vật do ba khối mô cương tạo nên, mỗi khối được bao quanh bởi một mô sợi gọi là áo trắng. Hai khối mô cương hình trụ nằm song song ở trên là các *vật hang*. Khối nhỏ hơn còn lại nằm trong rãnh ở mặt dưới hai vật hang là *vật xóp*. Bên trong vật xóp chứa niệu đạo xóp; vật xóp có tác dụng giữ cho niệu đạo xóp mở ra trong lúc phóng tinh. Cả ba khối được bao bọc bởi mạc và da và chứa đầy các xoang máu. Khi xuất hiện sự kích thích tình dục, các động mạch cấp máu cho dương vật giãn ra, và một lượng lớn máu đi vào các xoang máu. Sự bành trướng của các xoang này ép lên các tinh mạch dẫn lưu máu cho dương vật, làm cho dòng máu ra khỏi dương vật chậm lại. Những biến đổi mạch máu này làm cương dương vật.



Hình 9.5. Thiết đồ cắt đứng ngang qua dương vật

Rễ dương vật là phần mà qua đó dương vật bám vào dây chậu và bao gồm: (1) *hành dương vật* là phần phình rộng của nệm vật xốp và (2) *các trụ dương vật* là hai phần thuôn nhọn và tách rời nhau của các vật hang. Hành dương vật được gắn vào mặt dưới của màng dây chậu và được bao bọc bởi cơ hành xốp. Mỗi trụ dương vật được gắn vào ngành dưới của xương mu và ngành xương ngồi và được bao quanh bởi cơ ngồi hang. *Rễ dương vật* dính vào khớp mu bởi *dây chằng treo dương vật*.

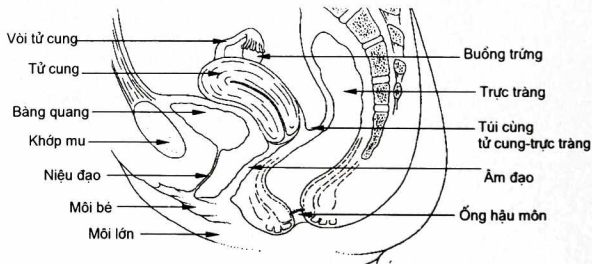
Đầu xa của vật xốp phình ra thành **quy đầu dương vật**. Niệu đạo mở ra ở quy đầu tại lỗ niệu đạo ngoài. Quy đầu được bao bọc bởi *bao quy đầu*.

1.5.2. Bìu (scrotum)

Bìu, cấu trúc chống đỡ cho tinh hoàn, là một túi da và mạc nông từ rễ dương vật chịu xuống. Nó được chia thành hai ngăn bởi một vách, mỗi ngăn chứa một tinh hoàn và một mào tinh. Mạc nông của bìu chứa cơ Dartos. Khi co, cơ Dartos gây nên những nếp nhăn của da bìu.

Vị trí của bìu và sự co của các sợi cơ Dartos điều hoà nhiệt độ của tinh hoàn. Nhiệt độ của bìu được duy trì ở mức thấp hơn nhiệt độ trung tâm 2-3° và đây là nhiệt độ thích hợp cho sự sản xuất tinh trùng bình thường. Cơ bìu, một trẻ của cơ chéo bụng trong nằm trong thành phần của thừng tinh, có tác dụng nâng tinh hoàn lên (về phía chậu hông) khi gặp lạnh.

2. HỆ SINH DỤC NỮ (FEMALE GENITAL SYSTEM) (H.9.6)



Hình 9.6. Thiết đồ đứng dọc chậu hông nữ

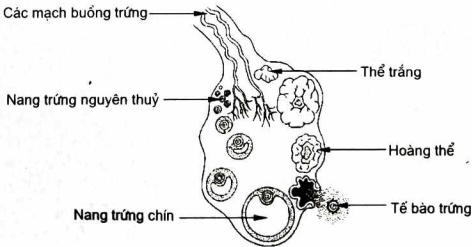
Các cơ quan sinh dục ở nữ bao gồm:

- Các buồng trứng là nơi sản sinh ra trứng và các hormon sinh dục nữ (progesteron và estrogen);
- Các vòi tử cung vận chuyển trứng về tử cung;
- Tử cung, nơi diễn ra sự phát triển của phôi và thai;
- Âm đạo và các cơ quan sinh dục ngoài;
- Tuyến vú cũng được coi như một phần của hệ sinh dục nữ.

2.1. Buồng trứng (ovary) (H.9.6 và H.9.7)

Buồng trứng có hình thể và kích thước giống với một quả hạnh. Mặt ngoài buồng trứng áp vào hố buồng trứng ở thành bên chậu hông, mặt trong tiếp xúc với các tua của phễu vòi tử cung. Buồng trứng được cố định bởi ba dây chằng: (1) *mạch treo buồng trứng* nối buồng trứng với mặt sau dây chằng rộng; (2) *dây chằng riêng buồng trứng* buộc buồng trứng vào sừng tử cung; và (3) *dây chằng treo buồng trứng* gắn buồng trứng vào thành bên chậu hông. Các mạch máu và thần kinh của buồng trứng đi vào và ra khỏi buồng trứng tại *rón buồng trứng*.

Cấu tạo mô học. Bề mặt buồng trứng được bao bọc bằng một lớp thượng mô đơn có tên là *thượng mô mầm*. Đây là một tên gọi không đúng vì thượng mô này không sản sinh ra trứng. Dưới thượng mô mầm có hai lớp mô là vỏ và tủy buồng trứng. *Vỏ buồng trứng* nằm ngay dưới thượng mô mầm. Vỏ được cấu tạo bằng mô liên kết dày đặc và vùi trong mô liên kết này là những *nang trứng*; mỗi nang chứa một *trứng* ở các giai đoạn phát triển khác nhau và các tế bào lót thành nang. *Tủy buồng trứng* nằm ở trung tâm, được cấu tạo bằng mô liên kết lỏng lẻo chứa các mạch máu, mạch bạch huyết và thần kinh.

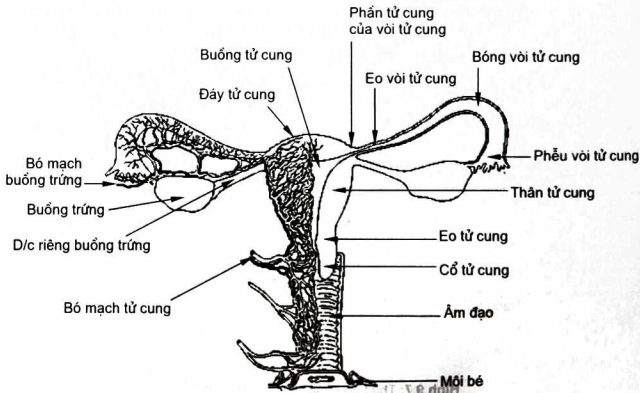


Hình 9.7. Thiết đồ đứng ngang qua buồng trứng

Trong độ tuổi sinh đẻ, mỗi chu kỳ kinh nguyệt có một nang trứng chín, vỡ ra và giải phóng trứng vào ổ phúc mạc. Trong lúc nang trứng chín, các tế bào lót thành nang sản xuất ra *estrogen*. Sau khi trứng rụng, những tế bào lót thành nang phát triển thành *hoàng thể*. Hoàng thể sản xuất ra *progesteron* và *estrogen*. Nếu trứng không được thụ tinh, hoàng thể thoái hóa và trở thành *thể trắng*. Nếu trứng được thụ tinh, nó gắn vào thành tử cung, lớn lên và phát triển thành nhau và thai. Nhau sản xuất ra *kích dục tố nhau*. Chất này kích thích hoàng thể tiếp tục tiết ra *progesteron* trong ba tháng đầu của thời kỳ thai nghén.

2.2. Vòi tử cung (uterine tube) (H.9.6 và H.9.8)

Có hai *vòi tử cung* từ tử cung chạy sang hai bên. Đây là một ống dài khoảng 10 cm nằm giữa hai lá của dây chằng rộng, có vai trò vận chuyển trứng và trứng đã thụ tinh từ buồng trứng tới tử cung. Phần hình phễu của mỗi vòi, gọi là *phễu* (infundibulum), nằm sát với buồng trứng nhưng có lỗ mở vào ổ phúc mạc. Phễu tận cùng bằng nhiều mồm như ngón tay gọi là *các tua vòi* (fimbriae), một trong các tua đó, gọi là *tua buồng trứng* (ovarian fimbria), gắn vào đầu ngoài của buồng trứng. Đoạn kế tiếp ở trong phễu là *bóng* (ampulla) vòi. Đây là đoạn rộng nhất và dài nhất, chiếm khoảng 2/3 chiều dài của vòi. Tình trùng thường gặp và kết hợp với trứng ở bóng vòi. Đoạn ngắn, hẹp, có thành dày, ở trong bóng vòi và nối với tử cung là *eo vòi* (isthmus). Đoạn trong cùng của vòi là *phần tử cung* (uterine part); đoạn này nằm trong thành tử cung và thông với buồng tử cung qua *lỗ tử cung* (uterine ostium) của vòi.



Hình 9.8. Thiết đồ đứng ngang tử cung

Về mô học, vòi tử cung do ba lớp tạo nên: *lớp thanh mạc* bọc ngoài, *lớp cơ trơn* ở giữa và *lớp niêm mạc* ở trong cùng. Lớp niêm mạc có nhiều nếp dọc. Niêm mạc của vòi chứa các tế bào thượng mô trụ có lông chuyên giúp đẩy trứng chạy dọc theo vòi và các tế bào tiết (có vi lông) đóng vai trò cung cấp chất dinh dưỡng cho trứng. Lớp cơ trơn gồm một tầng cơ vòng dày ở trong và tầng cơ dọc mỏng ở ngoài. Những co thắt kiểu nhu động của lớp cơ và hoạt động của lông chuyên ở niêm mạc giúp đưa trứng hoặc hợp tử về phía tử cung.

2.3. Tử cung (uretus) (H.9.6 và H.9.8)

Tử cung là một phần của con đường mà tinh trùng đi qua để tới vòi tử cung. Nó cũng là nơi xảy ra kinh nguyệt, nơi làm tổ của trứng đã thụ tinh và nơi phát triển của thai.

Vị trí, hình thể và liên quan

Tử cung nằm giữa chậu hông bé, sau bàng quang, trước trực tràng, trên âm đạo và dưới các quai ruột non. Nó có hình quả lê lộn ngược. Tử cung của phụ nữ chưa sinh đẻ có kích thước vào khoảng 7,5 cm dài, 5 cm rộng và 2.5 cm dày; nó lớn hơn ở các phụ nữ mới sinh đẻ và nhỏ hơn khi lượng hormon sinh dục thấp, chẳng hạn như sau khi mãn kinh.

Tính từ trên xuống, các phần của tử cung bao gồm: (1) một phần hình vòm ở trên (cao hơn) các vòi tử cung gọi là *đáy tử cung* (fundus of uterus); (2) một phần thon hẹp dần từ trên xuống dưới là *thân tử cung* (body of uterus); và (3) một phần hẹp ở dưới gọi là *cổ tử cung* (cervix of uterus). Hai góc bên của thân được gọi là *sừng tử cung* (uterine horn), nơi tử cung tiếp nối với eo vòi tử cung.

Thân tử cung có hai mặt: mặt hướng xuống dưới, úp lên bàng quang gọi là *mặt bàng quang* (vesical surface) và mặt hướng lên trên, tiếp xúc với ruột là *mặt ruột* (intestinal surface); những nơi gặp nhau của hai mặt là *bờ tử cung* (border of uterus).

Cổ tử cung gồm hai phần: *phần trên âm đạo* nằm ngay sau đáy bàng quang; *phần âm đạo* nhô vào âm đạo và được gọi là *mõm cá mè*. Đoạn trên của phần trên âm đạo hơi thắt lại và được gọi là *eo tử cung*.

Khoang rỗng bên trong thân tử cung là *buồng tử cung* (uterine cavity) và khoang rỗng bên trong cổ tử cung là *ống cổ tử cung* (cervical canal). Ống và buồng thông với nhau qua *lỗ trong*; ống cổ tử cung thông với âm đạo tại *lỗ tử cung*, hay *lỗ ngoài tử cung* (external os of uterus).

Hướng

Trục của thân tử cung tạo với trục của cổ tử cung một góc 120° mở ra trước. Trục của cổ tử cung hợp với trục của âm đạo một góc 90° hướng ra trước. Tư thế này giúp cho tử cung không bị sa xuống âm đạo.

Cấu tạo mô học

Thành tử cung do ba lớp mô tạo nên: thanh mạc, lớp cơ và lớp niêm mạc.

Lớp thanh mạc (phần nông của phúc mạc tạng). Ở mặt trước phúc mạc phủ từ đáy đến eo tử cung thì lật lên bằng quang và tạo nên *túi cùng bàng quang-tử cung*; về phía sau, phúc mạc phủ từ đáy tới tận phần trên âm đạo mới lật lên trực tràng và tạo nên *túi cùng trực tràng-tử cung*. Phúc mạc phủ các mặt của tử cung còn vượt quá các bờ tử cung tới tận thành bên chậu hông và tạo nên *dây chằng rộng*.

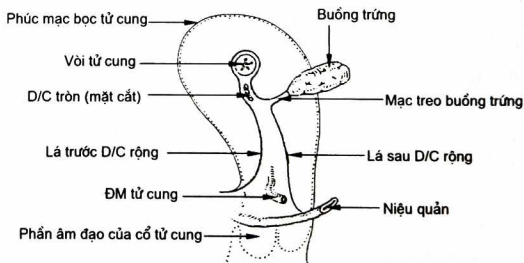
Lớp cơ gồm ba tầng trong đó tầng giữa là tầng cơ vòng, các tầng ngoài và trong là các tầng cơ dọc hoặc chéo. Cổ tử cung không có tầng cơ vòng. Trong lúc chuyển dạ và đẻ, sự co thắt của lớp cơ tử cung dưới sự kích thích của oxytocin từ thùy sau tuyến yên giúp đẩy thai khỏi tử cung.

Lớp niêm mạc bao gồm: một lớp thượng mô trụ đơn lót thành buồng tử cung (là các tế bào lông và tế bào tiết); một lớp mô liên kết dày giàu mạch máu nằm bên dưới; và các tuyến tử cung từ lớp thượng mô mọc vào đến tận lớp cơ. Niêm mạc tử cung được chia thành hai tầng: tầng chức năng vây quanh buồng tử cung và tầng đáy. Hàng tháng, tầng chức năng bong ra dưới ảnh hưởng của sự thay đổi nội tiết tố; tầng đáy sinh ra tầng chức năng mới sau mỗi lần hành kinh.

Các dây chằng của tử cung

Tử cung được giữ bởi một số dây chằng.

Dây chằng rộng (H.9.9) là một nếp phúc mạc gồm hai lá căng ngang từ bờ bên tử cung tới thành bên chậu hông, nối phúc mạc tử cung với phúc mạc thành chậu. Bờ trên dây chằng rộng bao bọc vòi tử cung.



Hình 9.9. Thiết đồ đứng dọc qua dây chằng rộng

Dây chằng tròn là một thừng xơ từ sừng tử cung chạy qua thành chậu và ống bẹn rồi toả ra tận cùng ở mô dưới da của gò mu và môi lớn.

Dây chằng tử cung-cùng đi từ mặt sau cổ tử cung tới mặt trước xương cùng.

Dây chằng ngang cổ tử cung đi từ bờ bên cổ tử cung tới thành bên chậu hông.

2.4. Âm đạo (vagina) (H.9.6 và H.9.8)

Âm đạo là cơ quan giao hợp và đường ra ngoài của máu kinh nguyệt và thai nhi. Nó là một ống xơ-cơ được lót bằng niêm mạc dài khoảng 8 cm từ cổ tử cung chạy chếch xuống dưới và ra trước tới tiền đình âm đạo. Âm đạo gồm hai thành: *thành trước* nằm sau bàng quang và niệu đạo, *thành sau* nằm trước trực tràng. Đầu trên âm đạo bám vào cổ tử cung và cùng với phần âm đạo của cổ tử cung giới hạn nên *vòm âm đạo*; đầu dưới mở vào tiền đình âm đạo. Lỗ âm đạo được đậy một phần (không kín) bởi một nếp niêm mạc từ bờ lỗ tiến vào gọi là *màng trinh*. Lỗ âm đạo ở phía sau lỗ niệu đạo ngoài.

Niêm mạc âm đạo là thượng mô lát tầng không sừng hóa liên tiếp với niêm mạc của tử cung. Bề mặt của niêm mạc có nhiều nếp (gờ) ngang. Các tế bào của niêm mạc dự trữ một lượng lớn glycogen và sản phẩm thoái hóa của chất này sinh ra các acid hữu cơ. Môi trường acid kiềm chế sự phát triển của vi khuẩn nhưng cũng có hại cho tinh trùng. Thành phần kiềm của tinh dịch (do túi tinh tiết ra) trung hòa tính acid của âm đạo và tăng sức sống cho tinh trùng. *Áo cơ* trơn của âm đạo có thể giãn ra đáng kể để thích ứng với dương vật. *Áo ngoài* của âm đạo là lớp mô liên kết xoắn kết nối âm đạo với các cơ quan xung quanh như niệu đạo và bàng quang ở trước, trực tràng và ống hậu môn ở sau.

2.5. Mạch và thần kinh của buồng trứng, tử cung và vòi tử cung

Các động mạch

Động mạch buồng trứng tách ra từ động mạch chủ bụng; nó đi theo dây chằng treo buồng trứng đến đầu vòi của buồng trứng thì chia làm hai nhánh là *nhánh vòi tử cung* và *nhánh buồng trứng*; chúng tiếp nối với các nhánh cùng tên của động mạch tử cung.

Động mạch tử cung tách ra từ động mạch chậu trong. Nó đi qua thành bên chậu hông và nên dây chằng rộng tới bờ bên cổ tử cung. Từ đây, nó đi lên dọc bờ bên của tử cung, khi tới sừng tử cung thì tận cùng bằng hai nhánh là *nhánh buồng trứng* và *nhánh vòi tử cung*, tiếp nối với các nhánh tương ứng của động mạch buồng trứng. Trước khi tận cùng, động mạch tách ra nhiều nhánh bên cho âm đạo, niệu quản, bàng quang, cổ tử cung và thân tử cung.

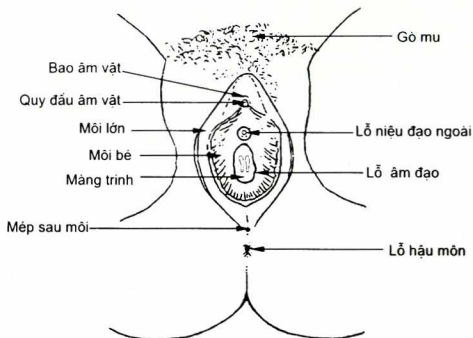
Tĩnh mạch. Tĩnh mạch đổ vào các đám rối tĩnh mạch buồng trứng và tử cung rồi đổ về tĩnh mạch chậu trong.

Bạch huyết đổ vào chuỗi hạch cạnh động mạch tu cung. hay dòng mạch âm đạo cuối cùng đổ vào các hạch chậu trong.

Thần kinh tách ra từ đám rối hạ vị dưới.

2.6. Các cơ quan sinh dục ngoài của nữ (H.9.10)

Các cơ quan sinh dục ngoài của nữ được gọi là *âm hộ* (puddendum; vulva). Âm hộ gồm có: *gò mu* ở trước; hai bên là hai nếp da lớn là *môi lớn* ở ngoài và *môi bé* ở trong; và khoảng lõm nằm giữa các môi bé là *tiền đình âm đạo*. Mô thông vào tiền đình có *lỗ niệu đạo ngoài* ở trước, *lỗ âm đạo* ở sau và những ống tiết của các tuyến tiền đình lớn. Ở trước tiền đình là *âm vật*. Âm vật tương đương với dương vật ở nam giới. Nó nằm ở chỗ tiếp nối ở phía trước của các môi bé và do mô cương tạo nên.



Hình 9.10. Các cơ quan sinh dục ngoài của nữ

Tuyến tiền đình lớn (greater vestibular gland) là hai tuyến lớn tiết ra chất nhầy nằm ở hai bên lỗ âm đạo, mỗi tuyến có ống dẫn đổ vào tiền đình. Tuyến này tương đương với tuyến hành niệu đạo của nam. Chất nhầy do nó tiết ra có tác dụng bôi trơn tiền đình trong lúc giao hợp.

2.7. Tuyến vú (H.9.11)

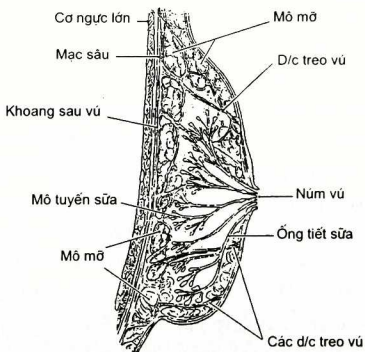
Vú là hai tuyến tiết sữa nằm ở ngực, trước các cơ ngực, đi từ xương sườn III đến xương sườn VI.

Hình thể ngoài. Vú có hình mâm xôi; ở giữa mặt trước của vú có một lõi tròn gọi là *núm vú* hay *nhú vú*, nơi có nhiều lỗ của các ống tiết sữa. Xung quanh

núm vú là một vùng da sẫm màu hơn gọi là *quầng vú*. Trên bề mặt quầng vú có nổi lên nhiều cục nhỏ do những tuyến bã ở quầng vú đẩy lên.

Cấu tạo. Mỗi vú có từ 15-20 thùy *mô tuyến sữa*, mỗi thùy do một số tiểu thùy tạo nên; ống tiết của các tuyến sữa chạy theo hình nan hoa từ chu vi hướng vào núm vú.

Mạch và thần kinh. **Động mạch** là các nhánh tách từ động mạch ngực trong và động mạch ngực ngoài. **Tĩnh mạch** đổ về các tĩnh mạch ngực trong và tĩnh mạch ngực ngoài. **Bạch huyết** đổ về ba chuỗi hạch là chuỗi hạch nách, chuỗi hạch ngực trong và chuỗi hạch trên đòn. **Thần kinh** là những nhánh trên đòn của đám rối cổ nông và các nhánh xiên của các dây thần kinh gian sườn từ II đến VI.



Hình 9.11. Tuyến vú

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Mô tả nào sau đây về tinh hoàn đúng?

- a. Nó được hình thành trong bìu; b. Nó nặng trên 30 gram;

c. Nó có hình tròn;

d. Nó là cơ quan tiết testosterone.

2. Mô tả nào sau đây về ống dẫn tinh đúng?

- a. Nó là ống dẫn tinh trùng từ tinh hoàn tới mào tinh;
- b. Nó bắt đầu từ đuôi mào tinh, tận cùng ở lỗ bẹn sâu;
- c. Nó có thành dày so với đường kính lòng ống;
- d. Nó có đường kính ở các đoạn như nhau.

3. Mô tả nào sau đây về túi tinh đúng?

- a. Nó là túi chứa tinh dịch đơn thuần;
- b. Nó là tuyến góp phần sản xuất tinh dịch;
- c. Nó là đoạn cuối của ống dẫn tinh;
- d. Nó nằm sau tuyến tiền liệt.

4. Mô tả nào sau đây về ống phóng tinh đúng?

- a. Nó do hai ống dẫn tinh hợp nên;
- b. Nó chạy qua tuyến tiền liệt;
- c. Nó đổ vào niệu đạo xấp;
- d. Nó là đoạn cuối của đường dẫn tinh.

5. Mô tả nào sau đây về buồng trứng đúng?

- a. Nó có một lớp vỏ chứa nang trứng;
- b. Nó được phủ bằng thượng mô mầm, nơi sinh ra trứng;
- c. Nó nằm trước dây chằng rộng;
- d. Nó tiết ra progesteron từ các thể trắng.

6. Mô tả nào sau đây về vòi tử cung đúng?

- a. Nó là ống thông nối buồng tử cung với ổ phúc mạc;
- b. Nó gồm bốn đoạn có độ dài và đường kính như nhau;
- c. Nó thường là nơi làm tổ của trứng đã thụ tinh;
- d. Nó không có cử động nhu động.

7. Mô tả nào sau đây về tử cung đúng?

- a. Nó gồm ba phần, tính từ dưới lên, là *đáy, thân* và *cổ*;
- b. Nó có một cổ nằm sau bàng quang và một thân dè lên bàng quang;
- c. Nó có niêm mạc là một thượng mô lát tầng;
- d. Nó được cố định vào thành bên chậu hông bằng *dây chằng tử cung-cùng*.

8. Mô tả nào sau đây về khoang rỗng bên trong tử cung đúng?

- a. Nó thông với vòi tử cung tại *lỗ bụng* của vòi;
- b. Nó thông với âm đạo tại *lỗ trong*;
- c. Nó gồm *buồng tử cung* và *ống cổ tử cung*;
- d. Nó liên tiếp với đoạn eo vòi tử cung.

9. Các mô tả sau đây về tinh hoàn đều đúng, trừ:

- a. Nó được hình thành ở trong bụng;
- b. Nó đi xuống bìu qua ống bẹn;
- c. Nó kéo theo lớp áo bọc bằng phúc mạc khi đi xuống;
- d. Nó bắt đầu đi xuống trong nửa cuối tháng thứ 9 của đời sống thai nhi.

10. Các mô tả sau đây về mào tinh hoàn đều đúng, trừ:

- a. Nó gồm ba phần: *đầu*, *thân* và *đuôi*;
- b. Nó liên tiếp với ống dẫn tinh tại đầu mào tinh;
- c. Nó nằm dọc đầu trên và bờ sau tinh hoàn;
- d. Nó chỉ áp sát vào tinh hoàn tại đầu và đuôi.

11. Các mô tả sau đây về ống dẫn tinh đều đúng, trừ:

- a. Nó đi qua bìu, thừng tinh, ống bẹn và chậu hông;
- b. Nó có thành dày do ba lớp áo tạo nên;
- c. Nó bắt chéo sau niệu quản;
- d. Nó phình thành bóng ống tinh trước khi tận cùng.

12. Các mô tả sau đây về túi tinh đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm dưới đoạn cuối ống dẫn tinh;
- b. Nó sản xuất hơn 50% lượng tinh dịch;
- c. Nó dài chừng 5 cm;
- d. Nó đổ tinh dịch trực tiếp vào ống phóng tinh.

13. Các mô tả sau đây về tuyến tiền liệt đều đúng, trừ:

- a. Nó gồm một đáy ở trên, một đỉnh ở dưới;
- b. Nó thường teo nhỏ ở sau 45 tuổi;
- c. Có thể sờ được nó qua trực tràng;
- d. Nó nằm dưới bàng quang và vây quanh niệu đạo.

14. Các mô tả sau đây về buồng trứng đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm ở thành bên chậu hông bé;
- b. Nó được treo vào sừng tử cung và dây chằng rộng;
- c. Nó liên quan trong với các tua của phễu vòi tử cung;
- d. Nó được bao bọc bởi phúc mạc.

15. Các mô tả sau đây về vòi tử cung đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm ở bờ trên dây chằng rộng;
- b. Nó thường là nơi trứng được thụ tinh;
- c. Nó không có tầng cơ vòng ở lớp cơ;
- d. Nó vận chuyển trứng về buồng tử cung.

16. Các mô tả sau đây về động mạch tử cung đều đúng, trừ:

- a. Nó tách ra từ động mạch chậu trong;
- b. Nó cấp máu cho riêng tử cung;
- c. Nó đi dọc bờ bên tử cung trước khi tận cùng;
- d. Nó đi qua nền dây chằng rộng.

17. Các mô tả sau đây về tử cung đều đúng, trừ:

- a. Nó có thành dày do ba lớp mô tạo nên;
- b. Nó khó bị sa xuống âm đạo nhờ tư thế gấp và ngả ra trước;
- c. Nó không dài bằng vòi tử cung;
- d. Nó được phúc mạc phủ kín toàn bộ bề mặt.

18. Các mô tả sau đây về âm đạo đều đúng, trừ:

- a. Có niêm mạc của nó nhẵn, không có nếp nhăn;
- b. Là môi trường acid;
- c. Nó có khả năng giãn nở nhờ lớp cơ;
- d. Nó dài không quá 10 cm.

B. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau để tạo được những câu có nghĩa đúng.

19. Mặt trong của buồng trứng tiếp xúc với....và

20. Đầu vòi của buồng trứng là nơi bám của....

21. Từ trong ra ngoài, các đoạn của vòi tử cung là.....,,và.....

22. Niêm mạc vòi tử cung thuộc loại.....; diện tích của niêm mạc này được tăng lên nhờ cơ.....
23. Nếp phúc mạc thông xuống ở dưới vòi tử cung chứa.....và được gọi là.....
24. Ống cổ tử cung đi từ.... tới.....
25. Đoạn thắt hẹp ở phần ba trên cổ tử cung được gọi là.....
26. Động mạch tử cung bắt chéo...niệu quản
27. Ba cặp dây chằng của cổ tử cung là: (1)...., (2).....và (3)....
28. Bạch huyết của tử cung có thể được dẫn về các hạch bạch huyết bên ngoài theo đường....
29. Ống dẫn tinh đi qua bốn đoạn là: (1)...., (2)....., (3)....., (4).....
30. Áo bọc tinh hoàn được cấu tạo bằng.....
31. Lớp Dartos của bìu nằm trong....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 9

1: d; 2: c; 3: b; 4: b; 5: a; 6: a; 7: b; 8: c; 9: d; 10: b; 11: c; 12: d; 13: b; 14: d; 15: c; 16: b; 17: d; 18: a ; 19: các tua của phễu vòi tử cung, ruột non; 20: dây chằng treo buồng trứng; 21: phần tử cung, eo vòi, bóng vòi, phễu vòi; 22: thượng mô có lông chuyển, các nếp; 23: các nhánh vòi của các động mạch tử cung và buồng trứng, mạc treo vòi; 24: lỗ trong (giải phẫu), lỗ ngoài; 25: eo; 26: trước; 27: tử cung-cùng, ngang cổ tử cung, mu-cổ tử cung; 28: dây chằng tròn; 29: đoạn bìu, đoạn thừng tinh, đoạn bẹn, đoạn chậu hông; 30: phúc mạc; 31: lớp mạc nông.

HỆ THẦN KINH (NERVOUS SYSTEM)

MỤC TIÊU

1. Mô tả được những nét chính về tế bào và mô thần kinh; hình thể, cấu tạo và sự liên hệ của các phần của hệ thần kinh trung ương; sự phân bố của các đám rối và các dây thần kinh ngoại vi.
2. Gọi đúng được tên của những chi tiết giải phẫu chính trên các mô hình / tranh vẽ / tiêu bản giải phẫu hệ thần kinh.

Các hệ cơ quan của cơ thể phụ thuộc lẫn nhau và đều nằm dưới sự chi phối của hệ thần kinh.

Hệ thần kinh được chia thành:

1. Hệ thần kinh trung ương (central nervous system) bao gồm não (brain) và tủy sống (pinal cord).
2. Hệ thần kinh ngoại vi (peripheral nervous system) bao gồm: 31 đôi thần kinh sọ; 12 đôi thần kinh sọ; và phần tự chủ (autonomic divivion) của hệ thần kinh ngoại vi.

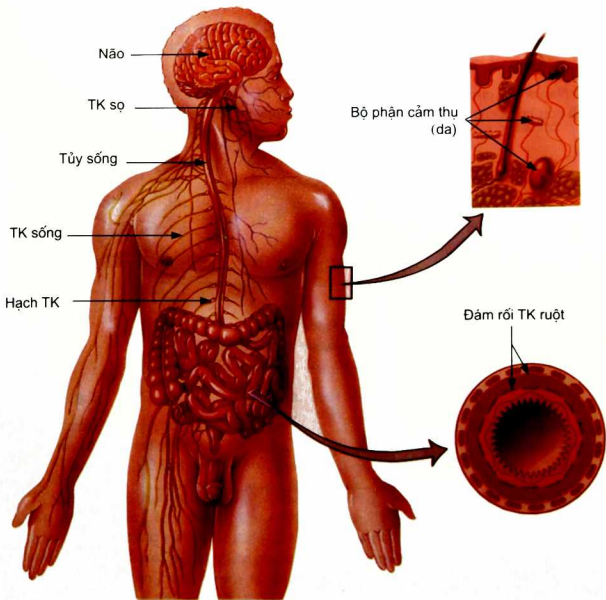
1. TẾ BÀO VÀ MÔ THẦN KINH

Mô thần kinh do các nơron, các tế bào thần kinh đệm và các mạch máu nuôi thần kinh tạo nên.

1.1. Nơron (H. 10.2)

Nơron là từ dùng để chỉ tế bào thần kinh có khả năng thu nhận kích thích và dẫn truyền xung động thần kinh. Các nơron khác nhau nhiều về kích thước và hình dạng, nhưng mỗi nơron có một thân và một hoặc nhiều mòm mọc ra từ bề mặt của thân, gọi là các sợi thần kinh (nerve fibers/neurites). Những sợi thần kinh có trách nhiệm tiếp nhận thông tin và dẫn về phía thân nơron được gọi là các nhánh cảm. Sợi thần kinh dài duy nhất mà dẫn xung động rời khỏi thân được gọi là nhánh trục. Nhánh trục thường được bao bọc bằng bao myelin do các tế bào thần kinh đệm tạo nên. Tập hợp các nhánh trục có bao myelin tạo nên chất trắng của thần kinh trung ương.

Thân nơron có mặt trong chất xám của thân kinh trung ương và ở các hạch. Khác với hầu hết các tế bào khác trong cơ thể, các nơron bình thường ở cá thể trưởng thành không trải qua sự phân chia và nhân lên.



Hình 10.1. Các phần của hệ thần kinh

Các loại nơron

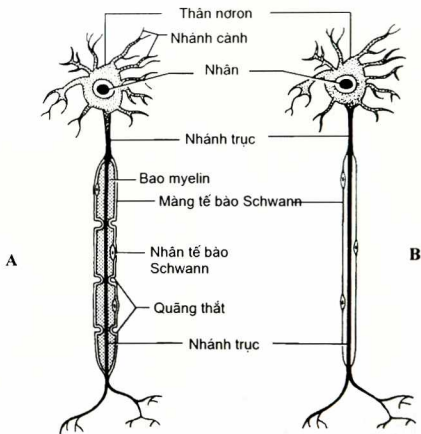
Mặc dù thân nơron chỉ có đường kính từ $5\ \mu\text{m}$ đến $135\ \mu\text{m}$, các mòm của nó có thể dài tới hơn 1 mét. Số lượng, chiều dài và cách phân nhánh của các mòm (nhánh cành và nhánh trực) là cơ sở hình thái học để phân loại nơron.

Nơron một cực là nơron mà thân của nó có một nhánh duy nhất, ví dụ như nơron của hạch rễ sau; nhánh này chia ra sau một đoạn ngắn rời khỏi thân nơron thành hai

nhánh, một chạy về phía các cấu trúc ở ngoại vi và nhánh kia chạy vào hệ thần kinh trung ương. Cả hai nhánh có các đặc điểm cấu trúc và chức năng của một nhánh trục. Những nhánh tận nhỏ ở đầu tận cùng của nhánh ngoại vi, tại vị trí tiếp nhận thông tin, được gọi là các nhánh cành.

Nơron hai cực có một thân thuôn dài, một đầu tách ra một nhánh cành và đầu kia tách ra một nhánh trục. Loại nơron này có mặt ở lớp tế bào hai cực của vỏ não và ở các hạch ốc tai và tiền đình.

Nơron đa cực có nhiều nhánh tách khỏi thân, nhánh dài là nhánh trục và các nhánh còn lại là các nhánh cành. Hầu hết các nơron của não và tủy sống thuộc loại này.



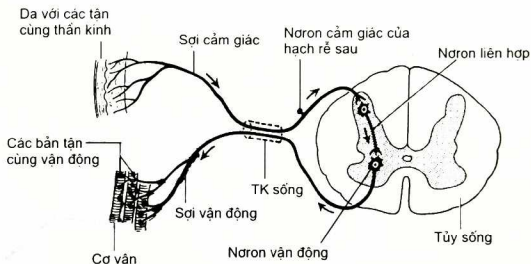
Hình 10.2. A: nơron có bao myelin; B: nơron không có bao myelin

Các nơron cũng có thể được phân loại theo kích thước:

Các *nơron Golgi type I* có nhánh trục dài, có thể tới 1 mét hoặc hơn. Nhánh trục của những nơron này tạo nên những dải sợi dài ở tủy sống và não và những sợi thần kinh của những dây thần kinh ngoại vi. Các tế bào tháp của vỏ đại não, các tế bào Purkinje của vỏ tiểu não và những nơron vận động của tủy sống là những nơron Golgi type I.

Các *neuron Golgi type II* có nhánh trục ngắn tận cùng ở gần thân hoặc hầu như không có nhánh trục. Chúng có số lượng lớn hơn nhiều so với các *neuron Golgi type I*. Những nhánh cảnh ngắn tách ra từ những *neuron* này làm cho chúng có hình sao. Những *neuron* này có nhiều ở vỏ của tiểu não và đại não và thường là *neuron* ức chế.

Theo chức năng, các *neuron* được chia thành các loại vận động, cảm giác và liên hợp.



Hình 10.3. Các loại *neuron* và một cung phản xạ

Synáp (H.10.4)

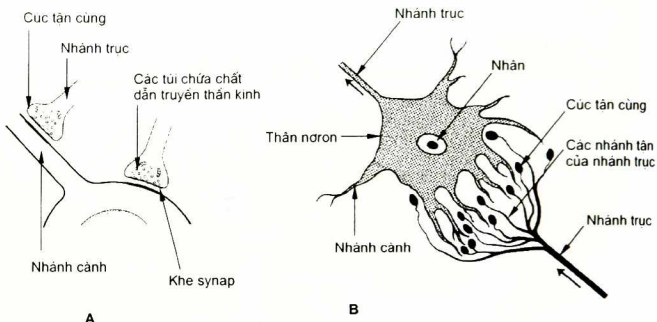
Một xung động thần kinh thường được dẫn truyền qua một loạt *neuron*. Các *neuron* phải có những cách liên hệ thích hợp để đảm bảo được sự dẫn truyền liên tục này. Vùng liên hệ giữa các *neuron* gọi là synáp.

Ở synáp, đầu tận cùng nhánh trục của một *neuron* (gọi là cúc tận cùng hay cúc tiền synáp) nằm liền kề nhánh cảnh hoặc thân của một *neuron* khác (*neuron* hậu synáp); hai *neuron* cách nhau bằng khe synáp chỉ rộng 20 - 50 nm. Trong cúc tiền synáp có các bọng tiền synáp chứa chất dẫn truyền thần kinh; trong màng bào tương của *neuron* hậu synáp có các receptor với các chất dẫn truyền thần kinh. Khi xung động thần kinh (mà bản chất là điện thế hoạt động) lan tới đầu tận cùng sợi trục, nó làm các bọng tiền synáp vỡ ra và giải phóng một chất dẫn truyền thần kinh. Chất này khuếch tán qua khe synáp, tác động lên các receptor của *neuron* hậu synáp và gây ra một điện thế ở *neuron* hậu synáp.

1.2. Tế bào thần kinh đệm (neuroglia)

Các *neuron* của hệ thần kinh được chống đỡ bởi vài loại tế bào không có tính chịu kích thích gọi là các tế bào thần kinh đệm. Các tế bào đệm nói chung nhỏ hơn *neuron* và có số lượng nhiều gấp 5 tới 10 lần số lượng *neuron*; chúng tạo nên khoảng một nửa thể tích của não và tủy sống.

Có bốn loại tế bào đệm trong thần kinh trung ương: (1) các tế bào sao (astrocytes), (2) các tế bào ít nhánh (oligodendrocytes), (3) các vi bào đệm (microglia) và (4) các tế bào nội tuỷ (ependymal cells). Các tế bào đệm ở thần kinh ngoại vi là các tế bào Schwann (schwann cells) và các tế bào vệ tinh (satellite cells).



Hình 10.4. A: synáp phóng to; B: synáp

Các tế bào sao đảm bảo cho các nơon và những synáp của chúng được cách điện, thu hồi ion, nuôi dưỡng và chống đỡ cho sự tăng trưởng và các chức năng phát tín hiệu của nơon. Các tế bào ít nhánh tạo nên bao myelin của những sợi trục trong thần kinh trung ương. Các vi bào đệm là những thực bào tham gia vào các đáp ứng viêm và một số phản ứng miễn dịch trong thần kinh trung ương. Các tế bào Schwann tạo nên bao myelin cho sợi trục trong các dây thần kinh ngoại vi.

2. HỆ THẦN KINH TRUNG ƯƠNG

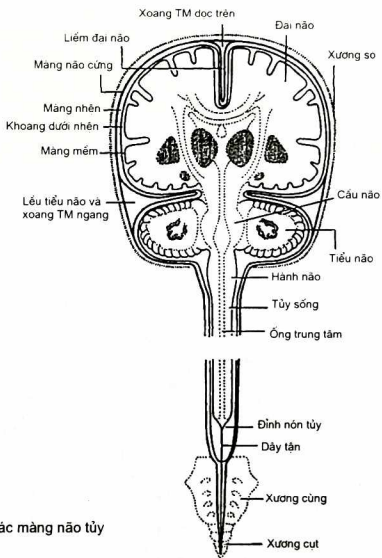
Hệ thần kinh trung ương bao gồm não nằm trong hộp sọ và tuỷ sống nằm trong ống sống; đệm giữa thần kinh trung ương và thành xương bao quanh là các màng não tuỷ.

2.1. Các màng não tuỷ (meninges) (H.10.5)

Các màng não tuỷ là hệ thống các màng bao bọc hệ thần kinh trung ương: màng cứng, màng nhện và màng mềm. Giữa màng nhện và màng mềm có khoang dưới nhện chứa dịch não tuỷ. Chức năng chính của các màng và dịch não tuỷ là bảo vệ thần kinh trung ương.

2.1.1. *Màng mềm (pia mater)*

Màng mềm là một màng rất mỏng manh. Nó nằm sát và dính chặt vào bề mặt của não và tủy sống. Màng này được cấu tạo bằng mô xơ; mặt ngoài của nó được phủ bằng một lớp tế bào dệt được xem là không thấm dịch. Các mạch máu xuyên qua màng mềm để đi tới não và tủy sống, và các mao mạch trên màng này có vai trò nuôi dưỡng cho não và tủy sống.



Hình 10.5. Các màng não tủy

2.1.2. *Màng nhện (arachnoid mater)*

Là một màng mỏng và trong suốt, màng nhện nằm giữa màng mềm và màng cứng. Nó được gọi như vậy vì trông giống như một lưới nhện. Mặt ngoài màng nhện dính với màng cứng, mặt trong được ngăn cách với màng mềm bằng khoang dưới nhện chứa đầy dịch não tủy. Ở não, có nhiều tơ nhỏ gọi là các bè nhện từ màng nhện đi qua khoang dưới nhện để hoà lẫn với mô trên màng mềm. Màng nhện và màng mềm đôi khi được gọi là màng não-tủy mềm (leptomeninges).

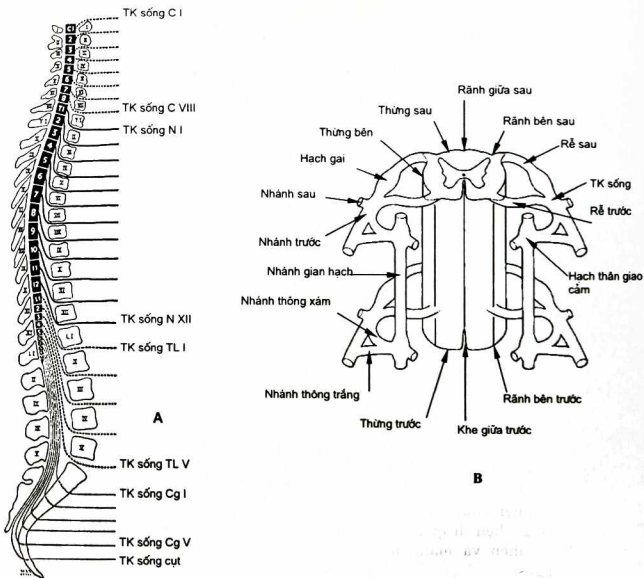
2.1.3. Màng cứng (dura mater)

Màng não cứng do hai lớp mô xơ tạo nên, lớp ngoài dính vào các xương sọ. Ở một số nơi, lớp trong cho những chẻ chạy vào bên trong tạo nên *liềm đại não*, *liềm tiểu não* và *lều tiểu não*. Ở giữa hai lớp của màng não cứng còn có các xoang tĩnh mạch màng cứng. Máu tĩnh mạch từ não chảy về các xoang tĩnh mạch này.

Màng tuỷ cứng tương ứng với lớp trong của màng não cứng. Ở giữa màng tuỷ cứng và thành ống sống có *khoang ngoài cứng*. Khoang này chứa các mạch máu và mô mỡ. Màng tuỷ cứng bắt đầu ở lỗ chằm, nơi tuỷ sống liên tiếp với hành não, và kéo dài đến ngang đốt sống cùng thứ hai.

2.2. Tuỷ sống (spinal cord)

2.2.1. Hình thể ngoài (H.10.6)



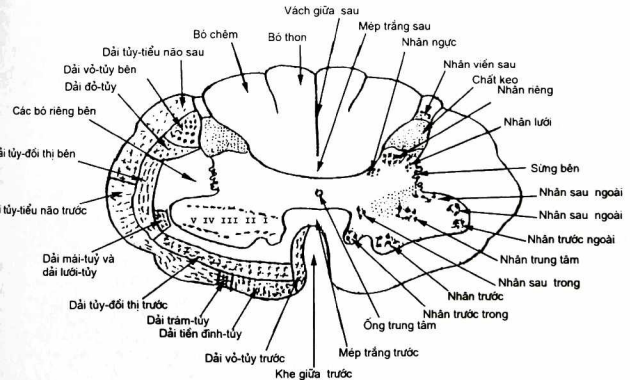
Tủy sống bắt đầu ở trên tại ngang lỗ lớn xương chẩm, nơi nó liên tiếp với hành não, và tận cùng ở dưới (ở người lớn) ở ngang mức bờ dưới đốt sống thắt lưng thứ nhất.

Tủy sống gần có hình trụ. Tuy nhiên, ở vùng tủy cổ, nơi phát nguyên ra đám rối cánh tay, và ở vùng tủy thắt lưng-cũng, nơi phát nguyên đám rối thắt lưng cũng, tủy sống phình rộng thành hình thoi; các phình này được gọi là *phình cổ* và *phình thắt lưng cũng*. Về phía dưới, tủy sống thuôn lại thành *nón tủy*. Từ đỉnh nón tủy, một phần kéo dài của màng mềm, gọi là *dây tận*, đi xuống để bám vào mặt sau của xương cụt. Tủy sống có, trên đường giữa trước, một khe sâu chạy dọc gọi là *khe giữa trước*, và một rãnh nông trên mặt sau gọi là *rãnh giữa sau*.

Trên dọc toàn bộ chiều dài của nó, tủy sống được gắn với 31 đôi dây thần kinh sống, mỗi dây được gắn với tủy sống qua một *rễ trước* (*rễ vận động*) và một *rễ sau* (*rễ cảm giác*). Mỗi rễ gắn vào tủy sống bằng một loạt rễ nhỏ trải ra trên toàn bộ chiều dài của đốt tủy tương ứng. Mỗi rễ sau thần kinh sống có một *hạch rễ sau* chứa các nơron một cực với hai nhánh: nhánh trung ương và ngoại vi.

2.2.2. Hình thể trong (H.10.7)

Tủy sống được cấu tạo bằng *chất xám* ở trung tâm và *chất trắng* ở xung quanh.



Hình 10.7. Thiết đồ ngang qua tủy sống

Chất xám (grey matter)

Chất xám được tạo nên từ các thân nơron, các tế bào thần kinh đệm và các sợi thần kinh không có myelin. Các nhóm thân nơron trong chất xám hợp nên các nhân.

Chất xám có hình con bướm với hai nửa phải và trái nối với nhau qua mép xám. Mép xám bao quanh ống trung tâm. Mỗi nửa chất xám bao gồm:

- *Sừng trước* chứa các nhân vận động thân thể (cơ vân) và là nơi xuất phát của các sợi vận động trong rãnh trước thần kinh sống;

- *Sừng sau* chứa các nơron cảm giác (thân thể và tạng), là nơi tận cùng của các sợi cảm giác từ rãnh sau đi vào và là nơi xuất phát của các dải cảm giác đi lên;

- Giữa các sừng trước và sau có một vùng chất xám trung gian. Vùng này lồi sang phía bên ở đoạn tuỷ từ ngực I đến thất lưng II để tạo nên *sừng bên* và đây là nơi chứa các nơron vận động trước hạch của hệ giao cảm. Ở đoạn tuỷ từ cùng 2 đến cùng 4, vùng trung gian chứa *nhân đôi giao cảm cùng* (của hệ đối giao cảm).

Chất trắng (white matter)

Chất trắng của tuỷ sống chủ yếu do các sợi trục có myelin tạo nên. Nó được chất xám chia thành ba *thừng* (funiculus): *thừng trước*, *thừng bên*, và *thừng sau*. Các thừng này do những *dải* (tract) hoặc *bó* (fasciculus) sợi trục tạo nên, bao gồm các dải vận động đi từ não xuống tuỷ sống, các dải cảm giác đi từ tuỷ sống đi lên não và các dải liên hệ các đốt tuỷ với nhau (nằm sát chất xám). Các dải vận động đi xuống chính ở tuỷ sống là: *dải vô-tuỷ trước*, *dải vô-tuỷ bên*, *dải đỏ-tuỷ*, *dải lưới-tuỷ*, *dải tiền đình-tuỷ*, *dải mái-tuỷ*. Các dải cảm giác chính từ tuỷ sống đi lên là: *dải tuỷ-đôi thị trước*, *dải tuỷ-đôi thị bên*, *dải tuỷ-tiểu não trước*, *dải tuỷ-tiểu não sau*. Các dải nói trên đều nằm ở các thừng trước và bên. Hai bó chính đi trong thừng sau là *bó thon* và *bó chêm*. Hai bó này chủ yếu chứa các sợi cảm giác bản thể xuất phát từ các tế bào của hạch rãnh sau và tận cùng ở hành não.

2.3. Não (brain) (H.10.8)

Não nằm trong hộp sọ. Nó trực tiếp kiểm soát các cơ quan ở đầu (qua các thần kinh sọ) và, thông qua tuỷ sống, kiểm soát thân và chi; não là cơ sở vật chất của trí tuệ.

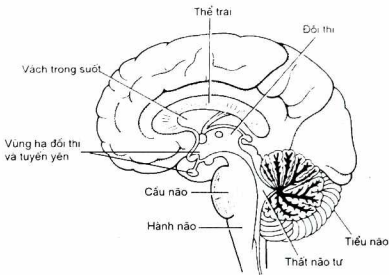
Não được chia thành:

- *Não trước* bao gồm đại não và gian não;

- *Não giữa* hay trung não;

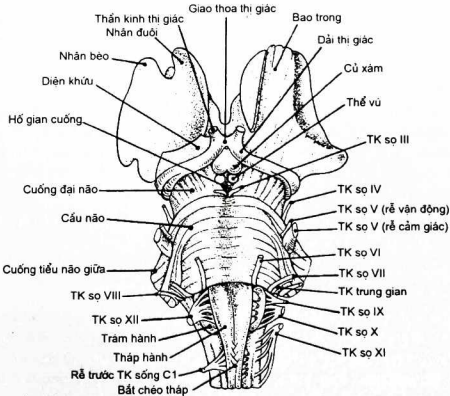
- *Não sau* bao gồm hành não, cầu não và tiểu não.

Hành não, cầu não và trung não gộp thành *thân não*.



Hình 10.8. Thiết đồ đứng dọc giữa não

2.3.1. Hành não (*myelencephalon; medulla oblongata; bulb*) (các H.10.9, 10.10 và 10.11)

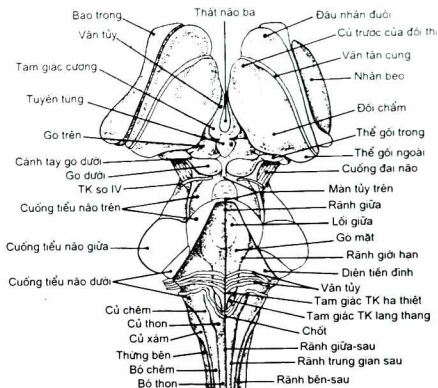


Hình 10.9. Thân não nhìn từ trước

Hình thể ngoài

Hành não nằm trên tuỷ sống, dưới cầu não và trước tiểu não. Hành não gồm hai phần: *phần đóng* ở dưới nhỏ hơn, chứa ống trung tâm, và *phần mở* ở

trên to hơn, nơi ống trung tâm mở rộng ra ở mặt sau thành phần dưới của não thất bốn.



Hình 10.10. Thân não nhìn phía sau

Mặt ngoài hành não có *khe giữa trước* và *rãnh giữa sau* giống như ở tủy sống. Rãnh bên trước của hành não thẳng hàng với các rễ trước thần kinh sống và là nơi thoát ra của các rễ thần kinh số XII. Rãnh bên sau của hành não thẳng hàng với các rễ sau thần kinh sống và là nơi thoát ra của các rễ của các thần kinh số XI, X và IX.

Vùng nằm giữa khe giữa trước và rãnh bên trước ở mỗi bên nhô lên thành *tháp hành*. Tháp này do dải vỏ tủy gây nên.

Vùng nằm giữa các rãnh bên trước và sau ở phần trên hành não phẳng to thành *trám hành*. Trám hành do khối nhân lớn gọi là nhân trám dưới tạo nên.

Phần sau của hành não giữa rãnh bên sau và rãnh giữa sau chứa hai bó từ thừng sau tủy sống đi lên: bó thon ở trong và bó chêm ở ngoài. Hai bó này tận cùng ở hai khối tròn nhô lên được gọi là *củ thon* và *củ chêm*. Ở ngay trên các củ này, chiếm chỗ mặt sau của hành não là một hố hình tam giác tạo nên phần dưới của sàn não thất bốn. Hố này được giới hạn ở hai bên bởi các *cuống tiểu não dưới*, vốn là các cấu trúc nối hành não với tiểu não.

Cấu tạo (H.10.11)

Hành não được cấu tạo bằng chất xám và chất trắng.

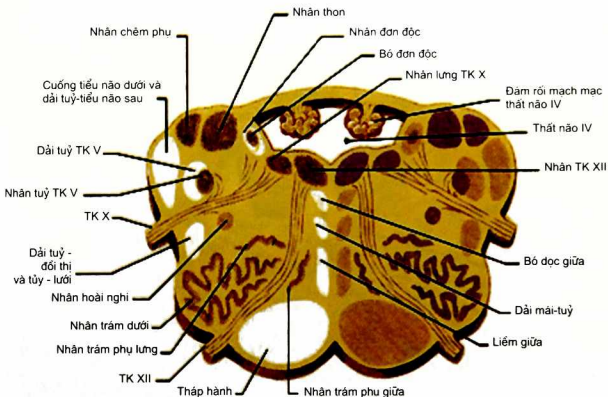
Chất xám của hành não bao gồm:

- Nhân nguyên uỷ của các thần kinh số IX, X, XI và XII. Nhân vận động chung của các thần kinh IX, X và XI là *nhân hoài nghi*. Nhân cảm giác chung cho các thần kinh VII, IX và X là *nhân đơn độc*. Các nhân tiền đình của thần kinh tiền đình cũng có một phần nằm ở hành não.

- *Nhân tuỷ thần kinh sinh ba* và *cấu tạo lưới* của hành não.

- *Nhân trám dưới* nằm dưới bề mặt trám hành, chuyển tiếp thông tin từ tuỷ sống, vỏ não và thân não tới tiểu não.

- *Nhân thon* và *nhân chêm* nằm dưới bề mặt các củ cùng tên. Các nhân này là nơi tận cùng của các sợi trong bó thon và bó chêm. Các nơron của hai nhân này lại cho sợi trục chạy lên tới đồi thị bên đồi điện.



Hình 10.11. Thiết đồ qua hành não

Chất trắng của hành não cũng bao gồm những dải đi xuống và đi lên đã thấy ở tuỷ sống.

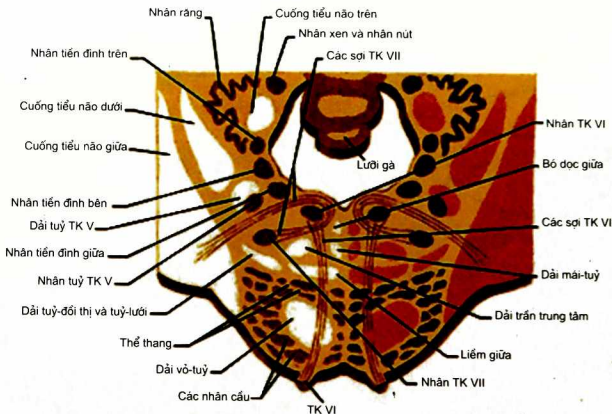
- Dải vận động đi xuống lớn nhất là *dải tháp* đi trong tháp hành. Ở gần đầu dưới hành não, phần lớn số sợi của dải này bắt chéo sang phía đối diện rồi đi xuống tuỷ sống tạo nên *dải vô-tuỷ bên*. Số sợi không bắt chéo đi thẳng xuống tuỷ sống tạo nên *dải vô-tuỷ trước*.

- Những sợi cảm giác bán thể đi lên trong bó thon và bó chêm tận cùng ở các nhân thon và chêm. Thông tin cảm giác được hai nhân này chuyển tiếp lên đồi thị qua *liềm giữa*.

Hành não còn có những nhóm tế bào (hay nhân) điều khiển một số chức năng tự chủ. Đó là: *trung tâm tim-mạch* điều hoà tần số và lực co bóp của tim và đường kính của các mạch máu; vùng điều nhịp của *trung tâm hô hấp* điều chỉnh nhịp thở; và các trung tâm khác kiểm soát các phản xạ nôn, ho và hít hơi.

2.3.2. Cầu não (pons) (các H.10.9, 10.10 và 10.12)

Cầu não như một cầu giữa trung não và hành não. Nó nằm trước tiểu não và nối với hai bán cầu tiểu não bằng các *cuống tiểu não giữa*. Ở giữa mặt trước cầu não có *rãnh nền*. Mặt sau của cầu não là phần trên của sàn não thất bốn. Thần kinh số V thoát ra ở mặt bên cầu não; các thần kinh số VI - VIII thoát ra ở mặt trước, trong rãnh hành-cầu.



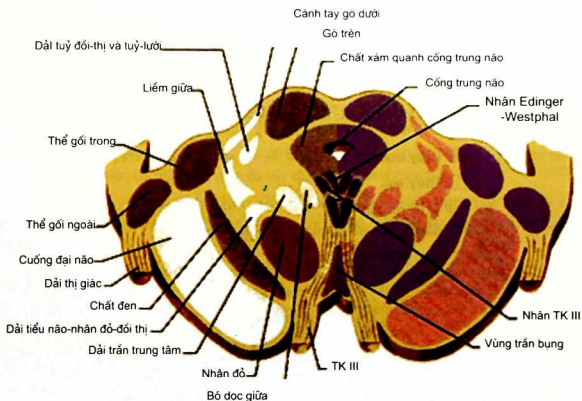
Hình 10.12. Thiết đồ qua cầu não

Trên mặt cắt qua cầu não, *phần nền cầu* (phần trước) chứa: (1) *các nhân cầu*, (2) các sợi ngang từ các nhân cầu đi vào bán cầu tiểu não bên đối diện qua cuống tiểu não giữa và (3) các sợi dọc từ đại não đi tới các nhân cầu (*các sợi vô-cầu*), các nhân thần kinh số (*các sợi vô-nhân*) và tuỷ sống (*các sợi vô-tuỷ*).

Phần trán cầu (phần sau) chứa: (1) các dải cảm giác đi lên (liềm giữa, các dải tủy đối thị), (2) nhân của các thần kinh sọ V (nhân vận động và nhân cảm giác chính) và VIII (các nhân tiền đình và các nhân ốc tai) và nhân trám trên.

2.3.3. Trung não (mesencephalon; midbrain) (các H.10.9, 10.10, và 10.13)

Trung não nằm giữa cầu não và gian não, được nối với tiểu não bằng các cuống tiểu não trên. Mặt trước trung não có các *cuống đại não* được ngăn cách nhau bằng *hố gian cuống*. Mặt sau trung não là *mái trung não*, nơi có bốn gò, gồm hai *gò trên* và hai *gò dưới*. Bên trong trung não có *cống não* (hay *cống trung não*); cống này nối não thất bốn với não thất ba. Thần kinh sọ III thoát ra ở mặt trước trung não, tại bờ trong cuống đại não. Thần kinh sọ IV thoát ra ở mặt sau trung não, ngay bên dưới gò dưới.



Hình 10.13. Thiết đồ qua trung não

Trên mặt cắt, cuống đại não được *chất đen* (một nhân của trung não) chia thành *trụ đại não* ở trước và *trần trung não* ở sau.

Trụ đại não chứa các sợi trục từ đại não đi xuống thân não và tủy sống (các sợi vô-tủy, các sợi vô-nhân và các sợi vô-câu).

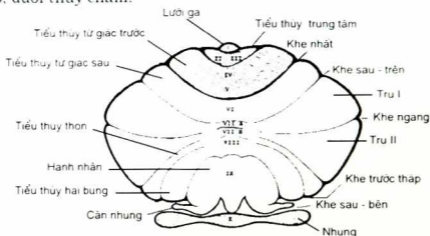
Trần trung não chứa: các dải cảm giác đi lên (liềm giữa, các dải tủy đối thị), *nhân đỏ*, nhân nguyên uỷ của các thần kinh sọ III và IV.

Dưới các gò của mái trung não là các nhân xám.

2.3.4. Tiểu não (cerebellum) (các H.10.8, 10.14 và 10.15)

Vị trí

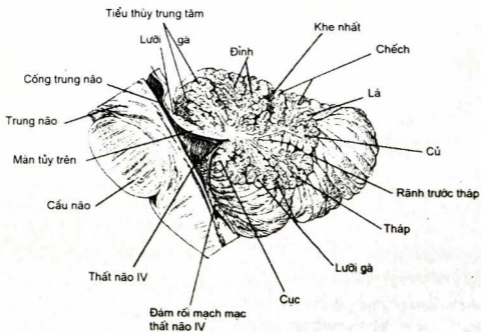
Tiểu não chiếm phần sau dưới của hộp sọ, cụ thể là nằm sau cầu não và hành não, dưới thủy چشم.



Hình 10.14. Sơ đồ các khe, các thùy và các tiểu thùy của tiểu não

- Thùy trước
- Thùy sau
- Thủy nhung - cục

Từ I đến X: các phần của nhộng tiểu não



Hình 10.15. Thiết đồ đứng dọc qua tiểu não và não thất IV

Hình thể ngoài và phân chia

Tiểu não có hình con bướm với vùng thắt hẹp ở giữa là nhộng tiểu não và ở mỗi bên là một bán cầu tiểu não. Bề mặt tiểu não có nhiều rãnh chạy ngang, trong đó có hai rãnh sâu là khe sau bên và khe nhất. Dựa vào hai khe này, tiểu não được chia thành:

- *Thùy trước* nằm trước khe nhất;
- *Thùy sau* nằm sau khe nhất;
- *Thùy nhộng* cục ngăn cách với thùy sau bởi khe sau bên.

Theo chức năng và mối liên hệ giữa vỏ và nhân tiểu não, mỗi nửa phải và trái của tiểu não được chia thành ba vùng, tính từ giữa sang bên là: nhộng, vùng trung gian (cận nhộng) và bán cầu.

Cấu tạo

Chất xám. Chất xám của tiểu não nằm ở vỏ tiểu não và các nhân tiểu não.

- Vỏ tiểu não có ba lớp:
 - + Lớp ngoài cùng là lớp phân tử chứa nhánh trục của tế bào hạt và nhánh cành của tế bào Purkinje (thân các tế bào này nằm ở các lớp sâu hơn);
 - + Lớp giữa chứa thân của các tế bào Purkinje, nhánh cành của các tế bào này đi ra lớp phân tử, nhánh trục đi tới các nhân sâu của tiểu não;
 - + Lớp trong cùng chứa thân của các tế bào hạt (lớp hạt), các nhánh cành hướng vào trong synáp với các sợi đi đến tiểu não, nhánh trục đi tới lớp phân tử synáp với nhánh cành của tế bào Purkinje.

Các nhân tiểu não tính từ giữa sang bên là nhân đỉnh, nhân xen (gồm nhân cầu và nhân nút) và nhân răng. Các nhân này nhận sợi đến từ tế bào Purkinje của vỏ (nhân đỉnh và nhân xen nhận sợi từ nhộng và vùng cận nhộng, nhân răng nhận sợi đến từ bán cầu).

Chất trắng. Chất trắng được tạo nên bởi các sợi đến, các sợi đi và các sợi liên hệ giữa vỏ và nhân tiểu não. Chất trắng nằm giữa vỏ và nhân tiểu não và tạo nên ba đôi cuống tiểu não.

- **Cuống tiểu não dưới** chứa (1) các sợi từ tuỷ sống (dài tuỷ tiểu não sau) và hành não (nhân trám dưới, nhân tiền đình) đi tới tiểu não; (2) các sợi từ tiểu não tới nhân tiền đình và cấu tạo lưới;
- **Cuống tiểu não giữa** do các sợi từ các nhân cầu đi tới bán cầu tiểu não tạo nên;
- **Cuống tiểu não trên** chứa các sợi từ các nhân sâu đi tới trung não (nhân đỏ) và đôi thị; dài tuỷ tiểu não trước đi tới tiểu não qua cuống này.

Tổn thương tiểu não dẫn đến sự vận động cơ vụng về, mất phối hợp, dáng đi lảo đảo và mất khả năng thực hiện các cử động nhịp nhàng, đều đặn và chính xác.

2.3.5. Gian não (diencephalon) (H.10.8)

Nằm trên trung não và giữa hai bán cầu đại não, gian não được giới hạn bởi não thất ba ở trong và bao trong ở ngoài. Nó bao gồm đồi thị, vùng hạ đồi thị, vùng dưới đồi thị và vùng trên đồi thị. Ở giữa gian não là não thất ba.

Đồi thị (thalamus). Đồi thị là phần chính của gian não, bao gồm hai khối chất xám hình bầu dục nằm ở hai bên não thất ba. Đồi thị là trạm chuyển tiếp chính cho các xung động cảm giác từ tủy sống, thân não và tiểu não đi tới vỏ đại não. Phần sau đồi thị bao gồm *thể gôi ngoài* và *thể gôi trong*. Những nhân ở hai thể gôi này chuyển tiếp các xung động thị giác và thính giác lên vỏ đại não.

Vùng hạ đồi (hypothalamus). Vùng hạ đồi nằm kế ở phía trước-dưới đồi thị, ngay trên tuyến yên. Nó nối tiếp với thùy sau tuyến yên bằng các sợi thần kinh và với thùy trước tuyến yên bằng một hệ thống *mạch cửa*. Qua những sự liên hệ này, vùng hạ đồi điều khiển sự sản xuất hormon ở cả hai thùy tuyến yên. Các chức năng khác của vùng hạ đồi là: điều hoà hệ thần kinh tự chủ, điều hoà các mẫu hành vi và cảm xúc (cùng với hệ viền), điều hoà việc ăn uống, điều hoà nhịp ngày đêm, và kiểm soát thân nhiệt.

Vùng trên đồi (epithalamus). Đây là vùng nhỏ nằm sau và trên đồi thị, bao gồm *tuyến tùng* và *cuống tuyến tùng*. Tuyến tùng to bằng hạt đậu nhỏ. Nó tiết ra melatonin.

Vùng dưới đồi (subthalamus). Vùng này nằm ngay dưới đồi thị và chứa các *nhân dưới đồi thị* cũng như một phần của chất đen và nhân đỏ (của trung não). Nhân dưới đồi thị, nhân đỏ và chất đen phối hợp hoạt động với các nhân nền, tiểu não và đại não trong việc kiểm soát sự vận động của cơ thể.

2.3.6. Đại não (telencephalon; cerebrum) (các H.10.8, 10.16, 10.17, 10.18 và 10.19)

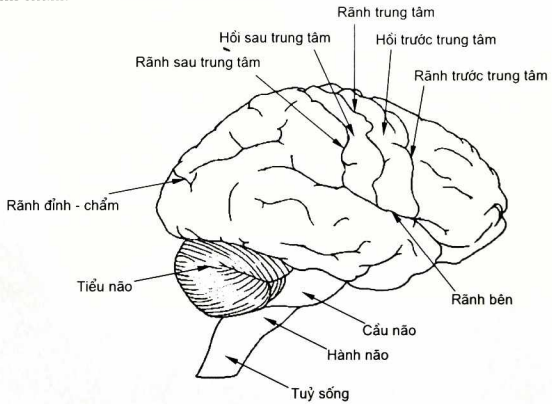
Hình thể ngoài

Đại não bao gồm hai bán cầu. Mỗi bán cầu có ba mặt: mặt trên ngoài, mặt dưới và mặt trong. Mặt trong của hai bán cầu nối với nhau bởi gian não và thể trai; ở quanh thể trai, các mặt trong ngăn cách nhau bằng khe não dọc chứa liềm đại não.

Bề mặt bán cầu đại não có các rãnh não. Một số rãnh não được gọi là các rãnh gian thùy vì chúng ngăn cách các thùy não. Các rãnh bên trong mỗi thùy não ngăn cách thùy não thành các hồi não.

Ở mặt trên ngoài có hai rãnh là *rãnh bên* và *rãnh trung tâm*. Rãnh bên từ mặt dưới chạy chéo lên trên và ra sau vào mặt trên ngoài. Vùng não nằm dưới rãnh bên là thùy thái dương, vùng trên là các thùy trán và đỉnh. Rãnh trung tâm từ trên bán cầu chạy xuống và ngăn cách thùy trán ở trước với thùy đỉnh ở sau. Ở mặt trên ngoài, vùng não nằm sau thùy đỉnh và thùy thái dương là

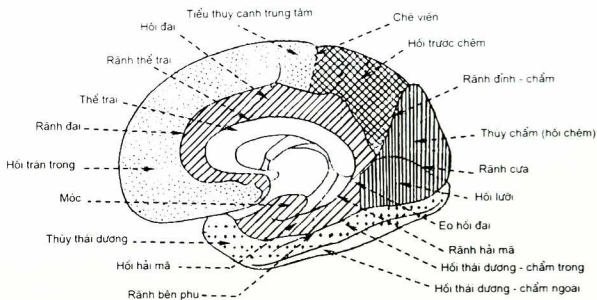
thủy chẩm. Thủy này chỉ được ngăn cách với thủy đỉnh bằng một đoạn rất ngắn của *rãnh đỉnh chẩm* (hầu hết rãnh này nằm ở mặt trong). Như vậy, mặt trên ngoài của bán cầu được chia thành bốn thủy: trán, đỉnh chẩm và thái dương. Những thủy này mang tên của những xương bao bọc chúng. Những thủy này còn lấn vào mặt trong và mặt dưới bán cầu và bao quanh một thủy thứ năm ở mặt dưới trong, thủy viên. Thủy thái dương lấn xuống mặt dưới cho đến tận *rãnh bên phụ*, rãnh ngăn cách thủy thái dương với hồi hải mã của thủy viên. Các thủy trán lấn vào mặt trong đến *rãnh đại*, còn thủy đỉnh lấn vào mặt trong đến *rãnh dưới đỉnh*. Hai rãnh này ngăn cách thủy trán và thủy đỉnh với hồi đại của thủy viên. Mặt trong của các thủy đỉnh và chẩm ngăn cách nhau bằng rãnh đỉnh chẩm.



Hình 10.16. Mặt ngoài của bán cầu đại não

Thủy trán (frontal lobe). Thủy trán đóng vai trò chính trong hoạch định và thực thi các cử động. Dải thủy trán ở ngay trước rãnh trung tâm là *hồi trước trung tâm*. Đây là vùng *vỏ vận động thứ nhất*. Vùng vỏ này chứa các nơron vận động mà sợi trục của chúng đi xuống để synáp với các nơron vận động của thân não và tuỷ sống. Rãnh nằm trước hồi trước trung tâm là *rãnh trước trung tâm*. Trước rãnh này, thủy trán được hai rãnh khác chia thành ba hồi: *hồi trán trên*, *hồi trán giữa* và *hồi trán dưới*. Hồi trán dưới của bán cầu não trội chứa *điện Broca*, một vùng vỏ quyết định khả năng phát âm.

Thùy đỉnh (parietal lobe). Vùng thùy đỉnh nằm dọc sau rãnh trung tâm là *hồi sau trung tâm*. Đây là vùng *vỏ cam giác thân thể thứ nhất*. Các thông tin cảm giác về đau, nhiệt, xúc giác và bản thể được đổi thị chuyển lên vùng vỏ này. Sau hồi sau trung tâm là *rãnh sau trung tâm*. Phần còn lại của thùy đỉnh ở sau rãnh sau trung tâm được chia thành hai phần: *tiểu thùy đỉnh trên* và *tiểu thùy đỉnh dưới*.



Hình 10.17. Mặt dưới-trong của bán cầu đại não

Thùy thái dương (temporal lobe). Mặt ngoài thùy thái dương có hai rãnh chạy song song với rãnh bên. Chúng chia mặt ngoài thùy thái dương thành ba hồi: *hồi thái dương trên*, *hồi thái dương giữa* và *hồi thái dương dưới*. Thùy thái dương còn lấn xuống mặt dưới bán cầu đến tận rãnh bên phụ. Vùng *vỏ thính giác thứ nhất* nằm ở hồi thái dương trên.

Thùy chẩm (occipital lobe). Thùy chẩm nằm ở cả ba mặt của phần sau bán cầu. Mặt trong của thùy chẩm có *rãnh cửa*. Vùng vỏ não quanh rãnh này là vùng *vỏ thính giác thứ nhất*.

Thùy viền (limbic lobe). Ở mặt trong và mặt dưới bán cầu, vùng não vây quanh thể trai và các mép nối khác giữa hai bán cầu được gọi là *thùy viền*. Thùy này chủ yếu do *hồi đại* và *hồi hải mã* tạo nên.

Ngoài năm thùy, vùng não nằm ở đáy rãnh bên và bị các thùy trán, đỉnh và thái dương trùm lên được gọi là *đảo* hay *thùy đảo*.

Cấu tạo

Bán cầu đại não được cấu tạo bằng chất xám và chất trắng. Chất xám nằm ở vỏ đại não và các nhân nền. Chất trắng nằm giữa vỏ não và các nhân nền.

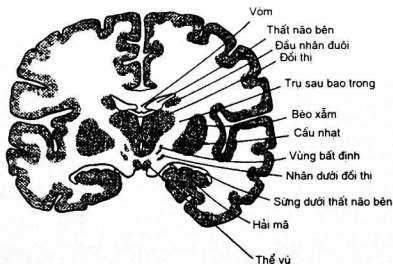
Chất trắng. Chất trắng nằm dưới vỏ đại não do ba loại sợi thần kinh chính tạo nên.

- Các sợi liên hợp dẫn truyền xung động thần kinh giữa các hồi não và thùy não trong cùng một bán cầu.

- Các sợi mép dẫn truyền xung động từ các hồi ở một bán cầu tới các hồi tương ứng ở bán cầu bên kia. Các sợi mép tạo nên thể chai, mép trước và mép sau.

- Các sợi chiếu tạo nên những dải đi lên và đi xuống, dẫn truyền xung động từ vỏ đại não xuống các phần thấp hơn của hệ thần kinh trung ương và ngược lại. Các sợi này tạo nên bao trong.

Các nhân nền (basal nuclei). Các nhân nền là những khối chất xám vùi sâu bên trong bán cầu não. Nhân bèo (lentiform nucleus) là một khối chất xám hình thấu kính. Khối này được chia ra thành hai phần: phần ngoài là bèo xẫm (putamen), phần trong là cầu nhạt (globus pallidus), gồm cầu nhạt trong và cầu nhạt ngoài. Nhân đuôi (caudate nucleus) là một khối nhân giống như một cái đuôi. Bèo xẫm và nhân đuôi nối với nhau qua nhân cặp (nucleus accumbens). Nhân bèo xẫm, nhân đuôi và nhân cặp được gọi chung là vân (striatum). Về chức năng, nhân dưới đồi thị (ở vùng dưới đồi) và chất đen (ở trung não) cũng thuộc nhóm các nhân nền.



Hình 10.19. Thiết đồ đứng ngang qua đại não

Cấu trúc của vỏ đại não

Vỏ đại não tạo nên lớp vỏ bọc hoàn chỉnh của bán cầu đại não. Nó được cấu tạo bằng chất xám và được ước lượng là chứa khoảng 10 tỷ nơron. Diện tích bề mặt của vỏ được làm tăng lên bằng cách được gấp lại thành các hồi não cách nhau bởi các rãnh. Độ dày của vỏ não biến đổi từ 1,5 tới 4,5 mm. Vỏ đại não dày nhất trên phần lồi của mỗi hồi và mỏng nhất nơi có rãnh não. Vỏ đại não, giống

như chất xám ở nơi khác của hệ thần kinh trung ương, bao gồm một hỗn hợp của các tế bào thần kinh, các sợi thần kinh, các tế bào thần kinh đệm và các mạch máu. Các loại tế bào thần kinh sau đây có mặt ở vỏ đại não: (1) các tế bào tháp, (2) các tế bào sao, (3) các tế bào hình thoi, (4) các tế bào ngang của Cajal và (5) và các tế bào Martinotti.

Các tế bào thần kinh của vỏ đại não. Các tế bào tháp (pyramidal cells) được gọi tên theo hình dạng của các thân tế bào. Hầu hết các thân tế bào dài 10 tới 50 μm . Tuy nhiên, có những tế bào tháp khổng lồ, còn được gọi là các tế bào Betz, có thân tế bào dài tới 120 μm ; những tế bào này có mặt ở hồi trước trung tâm của thùy trán.

Đỉnh của tế bào tháp hướng về phía bề mặt vỏ não. Từ đỉnh của mỗi tế bào, một nhánh cành dày chạy lên về phía màng mềm, tách ra thành các nhánh bên. Từ các gốc nên, vài nhánh cành chạy sang bên vào các neuropil bao quanh. Mỗi nhánh cành có nhiều gai nhánh cành để synáp với nhánh trục của các nơron khác. Nhánh trục tách ra từ đáy của thân tế bào và hoặc là tận cùng ở các lớp vỏ sâu hơn, hoặc là đi vào chất trắng của bán cầu đại não như là một sợi chiếu, sợi liên hợp hay sợi mép.

Các tế bào sao (stellate cells), đôi khi được gọi là tế bào hạt vì kích thước nhỏ của chúng, có hình đa diện và các thân tế bào của chúng có đường kính khoảng 8 μm . Các tế bào này có nhiều nhánh cành phân nhánh và một nhánh trục tương đối ngắn tận cùng ở một nơron lân cận.

Các tế bào hình thoi (fusiform cells) có trục dài nằm thẳng đứng với bề mặt và tập trung chủ yếu ở các lớp vỏ sâu nhất. Các nhánh cành tách ra từ mỗi cực của thân tế bào. Nhánh cành dưới phân nhánh trong cùng lớp tế bào trong khi nhánh cành trên đi lên về phía bề mặt của vỏ và phân nhánh ở các lớp nông. Nhánh trục tách ra từ phần dưới của thân tế bào và đi vào chất trắng như là một sợi chiếu, sợi liên hợp hoặc sợi mép.

Các tế bào ngang của Cajal (horizontal cells of Cajal) là những tế bào nhỏ, hình thoi, nằm ngang có mặt ở lớp nông nhất của vỏ. Một nhánh cành đi ra từ mỗi đầu của tế bào và một nhánh trục chạy song song với bề mặt của vỏ, synáp với nhánh cành của các tế bào tháp.

Các tế bào Martinotti (cells of Martinotti) là các tế bào nhỏ, đa cực có mặt ở khắp các lớp của vỏ. Tế bào có các nhánh cành ngắn, nhưng nhánh trục thì hướng về phía bề mặt màng mềm của của vỏ, nơi nó tận cùng ở một lớp nông hơn, thường là ở lớp nông nhất. Nhánh trục tách ra một ít nhánh bên ngắn trên đường đi.

Các sợi thần kinh của vỏ đại não. Các sợi thần kinh của vỏ đại não được sắp xếp cả theo hướng xuyên tâm và theo hướng tiếp tuyến. Các sợi xuyên tâm chạy thẳng góc với bề mặt vỏ não. Chúng bao gồm các sợi đến (afferent) tận cùng ở vỏ não (như là sợi chiếu, sợi liên hợp hoặc sợi mép), và các nhánh trục

của các tế bào hình tháp, hình sao và hình thoi rời khỏi vỏ não để trở thành các sợi chiếu, sợi liên hợp và sợi mép của chất trắng của bán cầu.

Các sợi tiếp tuyến chạy song song với bề mặt vỏ não và phần lớn là những nhánh bên và nhánh tận của các sợi đến. Chúng cũng bao gồm những nhánh trục của các tế bào ngang và sao, và những nhánh bên của các tế bào tháp và hình thoi. Các sợi tiếp tuyến tập trung nhiều nhất ở các lớp 4 và 5, nơi chúng được gọi lần lượt là các dải ngoài và trong của Baillarger. Các dải Baillarger đặc biệt phát triển ở các vùng cảm giác do tại đó có mật độ cao của phần tận cùng của các sợi đồi thị-vỏ. Ở vùng vỏ thị giác, dải ngoài của Baillarger, vốn dày tới mức có thể nhìn thấy bằng mắt thường, được gọi là vân Gennari. Vì có dải, hay vân, dễ nhận ra như vậy, vùng vỏ thị giác trên các thành của rãnh chạ đôi khi được gọi là vỏ vân (striate cortex).

Các lớp của vỏ não. Dựa trên loại hình, mật độ và sự sắp xếp tế bào, vỏ đại não được chia thành các lớp. Các lớp này có tên và những đặc điểm sau:

1. **Lớp phân tử (molecular layer)** hay lớp rôi. Đây là lớp nông nhất; nó chủ yếu được tạo nên bởi một mạng lưới của các sợi thần kinh chạy theo hướng tiếp tuyến. Những sợi này bắt nguồn từ những nhánh cành tách ra từ đỉnh của các tế bào tháp và các tế bào hình thoi, các nhánh trục của các tế bào sao và các tế bào Martinotti. Các sợi bắt nguồn từ đồi thị (sợi chiếu) và từ các sợi mép cũng có mặt. Nằm rải rác giữa các sợi thần kinh này là các tế bào ngang của Cajal. Lớp nông nhất của vỏ đại não này rõ ràng là nơi có rất nhiều synáp giữa các neuron khác nhau.

2. **Lớp hạt ngoài (external granular layer).** Lớp này chứa những số lượng lớn của các tế bào tháp nhỏ và các tế bào sao. Các nhánh cành của những tế bào này tận cùng ở lớp phân tử và các nhánh trục đi vào các lớp sâu hơn, nơi chúng tận cùng hoặc đi qua để đi vào chất trắng của bán cầu đại não.

3. **Lớp tháp ngoài (external pyramidal layer).** Lớp này chứa các tế bào tháp với kích thước thân của các tế bào này tăng từ bờ nông tới bờ sâu của lớp. Các nhánh cành ở phía đỉnh đi vào lớp phân tử và các nhánh trục đi vào chất trắng như là các sợi chiếu, liên hợp hoặc mép.

4. **Lớp hạt trong (internal granular layer).** Lớp này được cấu tạo bằng các tế bào sao với mật độ dày đặc. Có một mật độ cao của các sợi xếp theo chiều nằm ngang và chúng được gọi là dải Baillarger ngoài.

5. **Lớp hạch (ganglionic layer)** hay lớp tháp trong (internal pyramidal layer). Lớp này chứa các tế bào tháp có kích thước rất lớn và trung bình. Nằm rải rác giữa các tế bào tháp là các tế bào sao và các tế bào Martinotti. Hơn nữa, có một số lượng lớn của các sợi nằm ngang tạo nên dải Baillarger trong. Ở vùng vỏ vận động của hồi trước trung tâm, các tế bào tháp của lớp này thì rất lớn và được gọi là các tế bào Betz. Các tế bào này là nguồn gốc của khoảng 3% số sợi của dải vỏ tuỷ hay dải tháp.

6. *Lớp đa hình* (multiform layer). Mặc dù đa số các tế bào là hình thoi, nhiều tế bào của lớp này là các tế bào tháp biến đổi, các thân tế bào của chúng có hình tháp hay hình trứng. Các tế bào Martinotti cũng dễ nhận thấy ở lớp này. Có thể nhìn thấy các sợi thần kinh đang đi vào hoặc đang rời khỏi chất trắng nằm bên dưới.

Các biến đổi về cấu trúc vỏ. Các lớp của vỏ đại não được đánh số và mang tên như trên nhưng không phải tất cả các vùng của vỏ não có sáu lớp. Có hai vùng dị biệt, được gọi là loại hạt và loại không hạt.

Ở loại vỏ hạt, các lớp hạt rất phát triển và chứa các tế bào sao với mật độ dày đặc. Như vậy, các lớp 2 và 4 rất phát triển, và các lớp 3 và 5 kém phát triển, khiến cho các lớp từ 2 tới 5 nhập thành một lớp duy nhất của các tế bào hạt là chính. Chính những tế bào nào tiếp nhận các sợi đồi thị-vỏ. Loại vỏ hạt có mặt ở hồi sau trung tâm, ở hồi thái dương trên và ở một số phần của hồi hải mã.

Ở loại vỏ không hạt, các lớp hạt kém phát triển, vì thế mà các lớp 2 và 4 hầu như vắng mặt. Các tế bào tháp ở các lớp 3 và 5 có mật độ dày đặc và rất lớn. Loại vỏ không hạt có mặt ở hồi trước trung tâm và các vùng khác ở thùy trán. Các vùng này là nguồn gốc của số lượng lớn các sợi đi xuống mà liên quan đến chức năng vận động

2.3.7. Các thất não và dịch não tủy (H.10.20)

Ở bên trong não có bốn khoang chứa *dịch não tủy* gọi là *các thất não*. Đó là: các thất não bên, thất não ba và thất não bốn.

Các thất não bên (lateral ventricles)

Có hai thất não bên và mỗi thất não nằm trong một bán cầu. Mỗi thất não là một khoang gần có hình chữ C được lót bằng màng nội tủy và chứa đầy dịch não tủy. Thất não bên có thể được chia thành một thân, vốn nằm trong thùy đỉnh, và từ đó các sừng trước, sau và dưới mở rộng lår. lọt vào các thùy trán, chẩm và thái dương. Thất não bên thông với thất não ba qua lỗ gian thất não. Lỗ này, vốn nằm ở phần trước của thành trong thất não bên, được giới hạn ở trước bởi cột của vòm và ở sau bởi đầu trước của đồi thị.

Thân thất não bên trải dài từ lỗ gian thất não tới đầu sau của đồi thị. Tại đây nó trở nên liên tiếp với các sừng dưới và sau. Thân của não thất bên có một trần, một sàn và một thành trong. Trần được tạo nên bởi mặt dưới của thể trai. Sàn được tạo nên bởi thân của nhân đuôi và bờ ngoài của đồi thị. Mặt trên của đồi thị bị che khuất ở phần trong của nó bởi thân của vòm. Đám rối mạch mạc của não thất nhô vào thân của não thất bên qua một khe hẹp giữa thân của vòm và mặt trên của đồi thị. Khe hẹp này được gọi là khe mạch mạc; qua đó các mạch máu của đám rối lồng vào màng mềm của tấm mạch mạc và màng nội tủy của não thất bên. Thành trong được tạo nên ở phía trước bởi vách trong suốt.

Sừng trước của thất não bên mở rộng ra trước vào thùy trán. Nó liên tiếp ở phía sau với thân thất não bên ở lỗ gian thất não. Sừng trước có một trần, một sàn và một

thành trong. Trần được tạo nên bởi mặt dưới của của phần trước thê trai; gò của thê trai là giới hạn trước của sừng trước. Sần được tạo nên bởi đầu tròn của nhân đuôi và, ở phía trong, một phần nhỏ của sần được tạo nên bởi mặt trên của mô thê trai. Thành trong được tạo nên bởi vách trong suốt và cột vòm.

Sừng sau của thất não bên mở rộng ra sau vào thủy چشم. Trần và thành ngoài được tạo nên bởi các sợi của thảm (tapetum) của thê trai. Ở bên ngoài thảm là các sợi của tia thị. Thành trong của sừng sau có hai chỗ lõm. Chỗ lõm bên trên được tạo nên bởi các sợi của lõi thê trai, gọi là kẹp lớn, chạy ra sau vào thủy چشم; chỗ lõm này được gọi là hành của sừng sau. Chỗ lõm bên dưới được tạo nên bởi rãnh chựa và được gọi là *chùa chim* (calcar avis).

Sừng dưới của thất não bên mở rộng ra trước vào thủy thái dương. Sừng dưới có một trần và một sần. Trần được tạo nên bởi mặt dưới của thảm thê trai và bởi đuôi của nhân đuôi. Đuôi nhân đuôi chạy ra trước để tận cùng ở nhân Amydal. Ở trong đuôi của nhân đuôi là *vân tận cùng*, vốn cũng tận cùng ở trước trong nhân amydal. Sần được tạo nên ở bên ngoài bởi *lỗ bên phụ*, do rãnh bên phụ tạo nên, và ở bên trong bởi *hai mã*. Đầu trước của hai mã bành rộng ra và bị xe luống thành *chân hai mã* (pes hippocampus). Hai mã được cấu tạo bởi chất xám, tuy nhiên, mặt não thất của hai mã được phủ bởi một lớp chất trắng mỏng do những sợi trục của những tế bào của hai mã tạo nên. Các sợi trục này tập trung lại tại bờ trong của hai mã để tạo nên một bó gọi là *tua* (fimbria). Tua của hai mã trở nên liên tục ở phía sau với *trụ* của *vòm*. Trong khoảng nằm giữa vân tận cùng và tua là phần thái dương của khe mạch mạc. Chính đây là nơi mà phần dưới của đám rối mạch mạc của não thất bên lồng vào màng nội tủy từ cạnh trong và bao quanh khe.

Thất não ba (third ventricles)

Thất não ba, vốn bắt nguồn từ bọng não trước, là một khe hẹp ở giữa hai đồi thị. Nó thông ở trước với các thất não bên qua *lỗ gian thất não* (lỗ Monro) và ở sau với thất não bốn qua cổng trung não. Thất não ba có các thành trước, sau, bên, trên và dưới; các thành của nó được lót bằng màng nội tủy.

Thành trước được tạo nên bởi mảnh tận cùng, một lá chất xám mỏng; mép trước chạy ngang qua mảnh này. Mép trước là một bó sợi thần kinh tròn nằm ở trước cột vòm; chúng nối tiếp các thủy thái dương phải và trái.

Thành sau được tạo nên bởi lỗ mở vào cổng trung não. Ở trên lỗ này là mép sau. Ở trên mép là ngách tủng, tức phần não thất lún vào cuống thê tủng. Trên ngách tủng là mép cương.

Thành bên được tạo nên bởi mặt trong của đồi thị ở trên và hạ đồi thị ở dưới. Hai cấu trúc này được ngăn cách nhau bởi rãnh hạ đồi. Thành bên được giới hạn ở trên bởi *vân tủy đồi thị*. Các thành bên được nối với nhau bởi *mép dính gian đồi thị*.

Thành trên hay trần được tạo nên bởi một lớp màng nội tủy liên tục với màng nội tủy lót não thất. Ở trên lớp này là một nếp màng mềm hai lớp gọi là *tấm mạch mạc của não thất ba*. **Tấm mạch mạc** nhô xuống dưới ở mỗi bên đường giữa, lồng vào trần làm bằng màng nội tủy để **tạo nên các đám rối mạch mạc của thất não ba**. Các tĩnh mạch

nào trong năm trong tám mạch mạc. Về phía trên, trần thất não ba liên quan với vòm và thể trai.

Thành dưới hay sàn được tạo nên bởi giao thoa thị giác, củ xâm, phễu (cùng với ngách hình phễu của nó) và các thể vú. Tuyến yên được gắn với phễu. Ở sau những cấu trúc này là trần của các cuống đại não.

Thất não bốn (fourth ventricles)

Thất não bốn là khoang chứa dịch não tủy nằm trước tiêu não, sau cầu não và phần trên hành não. Nó được lót bằng màng nội tủy và liên tiếp ở trên với cống trung não và ở dưới với ống trung tâm của hành não đóng.

Thất não bốn có các giới hạn bên, một trần và tám mạch mạc ở sau, và một sàn hình trám ở phía trước gọi là hồ trám.

Các giới hạn bên. Ở mỗi bên, thất não bốn được giới hạn ở phần dưới bởi cuống tiêu não dưới và ở phần trên bởi cuống tiêu não trên.

Trần hay thành sau. Trần thất não bốn nhỏ ra phía sau về phía tiêu não. Phần trên được tạo nên bởi bờ trong của hai cuống tiêu não trên và một lá chất trắng nối hai bờ này gọi là *màn tủy trên*. Phần dưới của mái được tạo nên bởi *màn tủy dưới*, vốn là một lá mỏng không có mô thần kinh; màn này được tạo nên bởi màng nội tủy của não thất và lớp bao phủ của màng mềm ở phía sau nó. Màn tủy dưới có một lỗ trên đường giữa, gọi là *lỗ giữa* (lỗ Magendie), nối thông lòng não thất với khoang dưới nhện.

Tám mạch mạc. Tám mạch mạc của thất não bốn là một lớp màng mềm kép nằm ở khoảng giữa tiêu não và phần dưới của mái não thất bốn. Ở vùng này, các mạch máu của tám mạch mạc tạo nên một tua giàu mạch máu nhô vào qua phần dưới của trần thất não bốn để tạo nên *đám rối mạch mạc*. Ở vùng này khoang thất não bốn mở rộng sang bên trên bề mặt của cuống tiêu não dưới để tạo nên *ngách bên* của thất não. Ngách bên ở mỗi bên mở vào khoang dưới nhện bằng một *lỗ bên* (lỗ Luschka). Như vậy, khoang thất não bốn thông với khoang dưới nhện qua một lỗ giữa và hai lỗ bên. Những lỗ này cho phép dịch não tủy chảy từ hệ thống não thất vào khoang dưới nhện.

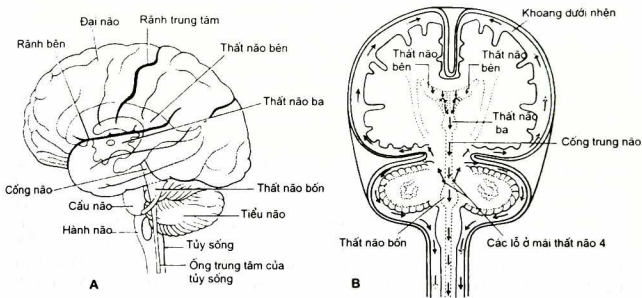
Sàn hay hồ trám. Sàn được tạo nên bởi mặt sau của cầu não và mặt sau của phần trên hành não. Sàn được chia thành hai nửa cân xứng bởi *rãnh giữa*. Ở mỗi bên của rãnh có một gờ lồi, *lồi giữa*; lồi này được giới hạn ở phía ngoài bởi một rãnh khác, *rãnh giới hạn*. Bên ngoài rãnh giới hạn có một diện gọi là *diện tiền đình*. Các nhân tiền đình nằm bên dưới diện tiền đình.

Gò mắt là một chỗ phồng to lên ở đầu dưới của lồi giữa. Chính những sợi từ nhân vận động thần kinh mặt chạy vòng quanh nhân thần kinh giật tạo nên gò này. Tại đầu trên của rãnh giới hạn có một diện màu xám xanh tạo nên bởi một nhóm tế bào thần kinh chứa sắc tố melanin; nhóm tế bào này được gọi là vết lục (locus ceruleus). Các dải sợi, gọi là *vân tủy*, bắt nguồn từ các nhân cung, thoát ra từ rãnh giữa và chạy sang bên trên lồi giữa và diện tiền đình và đi vào cuống tiêu não giữa để đến tiêu não.

Ở dưới vân tủy, có thể nhận ra các nét đặc biệt sau đây ở **sàn não thất bốn**. Ở trong cùng là *tam giác thần kinh hạ thiệt*, vốn chỉ ra vị trí của nhân thần kinh hạ thiệt nằm bên

dưới. Ngoài tam giác này là *tam giác thần kinh lang thang*, vốn là vùng bề mặt của nhân lưng thần kinh lang thang. *Điện sau cùng* là một vùng hẹp nằm giữa tam giác thần kinh lang thang và bờ bên của não thất, nằm ở ngay trên lỗ của ống trung tâm. Phần dưới của điện tiền đình cũng nằm ngoài tam giác thần kinh lang thang.

Đám rối mạch mạc của não thất bốn, với chức năng là sản xuất dịch não tủy, như được treo vào màn tủy dưới. Tại đây, mòm giống như tua giữa mạch máu của tam mạch mạc lồng vào màng nội tủy lót mái não thất bốn.



Hình 10.20. A: các não thất; B: sự lưu thông dịch não tủy

Dịch não tủy

Dịch não tủy do các đám rối mạch mạc tiết vào các thất não. Các đám rối này là những mạng lưới mao mạch ở thành của các não thất nhưng được ngăn cách với dịch não tủy của các não thất bởi màng nội tủy. Các tế bào của màng nội tủy chỉ cho phép các chất thấm qua một cách chọn lọc.

Dịch não tủy do các đám rối mạch mạc của thất não bên tiết ra chảy vào não thất ba qua lỗ gian não thất. Đám rối mạch mạc ở mái của não thất ba đổ thêm dịch não tủy vào não thất này. Tiếp đó dịch đi qua cống trung não vào não thất bốn. Đám rối mạch mạc của não thất bốn góp thêm dịch vào não thất. Nhờ có các lỗ ở mái và ngách bên thất não bốn, dịch đi vào khoang dưới nhện. Dịch não tủy tuần hoàn quanh khoang dưới nhện, quanh bề mặt của não và tủy sống. Dịch não tủy dần được tái hấp thu trở lại máu qua các hạt màng nhện. Đây là những túi phình của màng nhện nhô vào các xoang tĩnh mạch cứng, đặc biệt là xoang dọc trên.

Tổng thể tích của dịch não tủy vào khoảng 80 - 150 ml. Thành phần bao gồm: glucose, protein, acid lactic, urê, các cation (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) và các anion (Cl^- , HCO_3^-).

Các chức năng của dịch não tủy là: bảo vệ cơ học, trao đổi chất, bảo vệ hoá học.

3. HỆ THẦN KINH NGOẠI VI (PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM)

3.1. Đại cương

Những *dây thần kinh* và những hạch nằm ngoài thần kinh trung ương tạo nên *hệ thần kinh ngoại vi*. Tuỳ theo vị trí nguyên uỷ, các dây thần kinh ngoại vi được phân chia thành: các *dây thần kinh sọ*, gồm 12 đôi thoát ra từ nền não và các *dây thần kinh sống*, gồm 31 đôi thoát ra từ tuỷ sống. *Phần tự chủ* của hệ thần kinh ngoại vi bao gồm các hạch tự chủ và các sợi thần kinh tự chủ đi lẫn trong các dây thần kinh sọ và sống.

Mỗi dây thần kinh do các *sợi thần kinh* tạo nên. Mỗi sợi thần kinh chính là mỗm kéo dài của một tế bào thần kinh mà thân của tế bào nó nằm trong thần kinh trung ương hoặc trong một hạch nào đó của thần kinh ngoại vi. Về mặt chức năng, ta có thể gặp ba loại sợi thần kinh trong các thần kinh ngoại vi: (1) các *sợi thần kinh đi* hay *sợi vận động* dẫn truyền các xung động từ hệ thần kinh trung ương tới các cơ bám xương; thân tế bào của các sợi này nằm ở chất xám của tuỷ sống và thân não; (2) các *sợi thần kinh đến* hay *sợi cảm giác* dẫn truyền các xung động phát sinh từ những bộ phận thụ cảm khác nhau ở da, cơ, khớp và các giác quan đặc biệt tới hệ thần kinh trung ương; thân tế bào của các sợi này nằm ở *hạch cảm giác của các thần kinh sọ và thần kinh sống*; và (3) các *sợi thần kinh tự chủ* đi lẫn trong thần kinh ngoại vi đảm nhiệm việc chi phối hoạt động của các cơ trơn, cơ tim và các tuyến; những sợi này cũng là các sợi đi (vận động) mà thân tế bào của chúng nằm ở thân não và tuỷ sống (*sợi trước hạch*) hoặc ở hạch tự chủ ngoại vi (*sợi sau hạch*). Những sợi không thuộc hệ tự chủ trong dây thần kinh ngoại vi được gọi là *các sợi thần kinh thân thể*.

Trong mỗi dây thần kinh, các sợi thần kinh hợp thành các bó. Sợi thần kinh, bó sợi thần kinh và cả dây thần kinh đều được mô liên kết bao bọc: lớp mô liên kết mỏng bọc quanh mỗi sợi thần kinh là *màng trong thần kinh*; lớp mô liên kết bao quanh một bó sợi thần kinh là *màng quanh thần kinh*; *màng trên thần kinh* là lớp mô liên kết bao quanh một dây thần kinh.

3.2. Các thần kinh sống (spinal nerves)

Có 31 đôi *thần kinh sống* rời khỏi ống sống qua các lỗ gian đốt sống. Các thần kinh sống được gọi tên và phân nhóm theo các đốt sống có liên quan với chúng: 8 đôi thần kinh sống cổ, 12 đôi thần kinh sống ngực, 5 đôi thần kinh sống thắt lưng, 5 đôi thần kinh sống cùng và một đôi thần kinh sống cụt.

Mặc dù chỉ có 7 đốt sống cổ nhưng lại có tám đôi thần kinh sống cổ vì đôi thứ nhất rời khỏi ống sống ở giữa xương chẩm và đốt dọi, và đôi thứ tám thoát ra ở dưới đốt sống cổ cuối cùng. Từ đó trở xuống, các thần kinh sống được gọi tên và mang số của đốt sống nằm ngay phía trên.

Các thần kinh sống thắt lưng, cùng và cụt thoát ra khỏi tuỷ sống ở đoạn cuối của tuỷ sống (ở ngang mức đốt sống thắt lưng 1). Chúng chạy xuống dưới trong ống sống và trong khoang dưới nhện, tạo nên một bó thần kinh trông giống như đuôi ngựa nên được gọi là *đuôi ngựa* (cauda equina). Các thần kinh này rời khỏi ống sống ở ngang mức các đốt sống thắt lưng, cùng và cụt tương ứng.

Mỗi thần kinh sống được tạo nên bởi sự kết hợp của hai rễ. *Rễ trước* hay *rễ vận động* do các sợi thần kinh đi tạo nên. Về thực chất, các sợi này chính là nhánh trục của những nơron thần kinh ở cột trước chất xám tuỷ sống. Ngoài ra, ở đoạn tuỷ ngực và thắt lưng trên, rễ trước còn chứa các sợi thần kinh tự chủ trước hạch mà bản chất là các nhánh trục của những tế bào cột bên của chất xám tuỷ sống. *Rễ sau* hay *rễ cảm giác* do các sợi thần kinh đến tạo nên. Trên rễ sau có hạch cảm giác thần kinh sống hay *hạch sống* (hạch gai). Hạch này chứa các nơron một cực. Những nhánh ngoại vi của các nơron hạch phân bố tới các cấu trúc (tạng và thân thể) ở ngoại vi, những nhánh trung ương chạy qua rễ sau vào tuỷ sống. Những xung động cảm giác từ ngoại vi chạy vào thần kinh trung ương theo các nhánh này.

Khi chưa phân chia, thần kinh sống được gọi là *thân thần kinh sống*. Ngay sau khi ló ra từ lỗ gian đốt sống, mỗi thân thần kinh sống chia ra thành bốn nhánh:

- *Nhánh màng tuỷ* (meningeal branch).

- *Các nhánh thông* bao gồm: *nhánh trắng* chứa các sợi giao cảm trước hạch từ thần kinh sống chạy tới các hạch của thân giao cảm, *nhánh xám* chứa các sợi giao cảm sau hạch từ các hạch của thân giao cảm chạy tới thần kinh sống.

- *Nhánh sau* đi ra sau, chi phối cho da và các cơ sâu ở mặt sau đầu, cổ và thân.

- *Nhánh trước* chi phối cho mặt trước-bên của cổ và thân, chi trên và chi dưới.

Các nhánh trước của các thần kinh sống cổ, thắt lưng và cùng nối lại với nhau ở gần nguyên uỷ của chúng để tạo thành các *đám rối cổ*, *thắt lưng*, *cùng* và *cụt*. Tại các đám rối này, các sợi thần kinh được nhóm lại và sắp xếp lại trước khi tiếp tục đến chi phối cho da, xương, cơ và khớp.

Những nhánh trước của các thần kinh sống ngực II – XII không tham gia tạo thành các đám rối và được gọi là các *thần kinh gian sườn*. Chúng chi phối cho cơ và da của thành ngực trước-bên và thành bụng trước-bên (N VII – N XII).

3.2.1. Đám rối cổ (cervical plexus) (H.10.21)

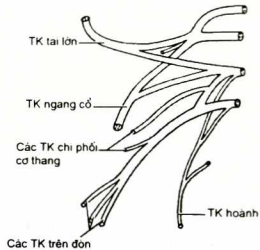
Đám rối cổ do nhánh trước của bốn thần kinh sống cổ đầu tiên tạo nên. Đám rối nằm ở ngang mức 4 đốt sống cổ trên cùng, dưới sự che phủ của cơ ức-dòn-chùm, và tách ra các nhánh nông và các nhánh sâu.

Các nhánh nông chi phối cảm giác cho da đầu vùng chẩm (*thần kinh chẩm nhỏ*: C II), da vùng sau tai và tuyến mang tai (*thần kinh tai lớn*: C II - C III), da mặt trước của cổ (*thần kinh ngang cổ*: C II - C III) da phần trên của ngực và vai (*các thần kinh trên đòn*: C III - C IV).

Các nhánh sâu vận động cho các cơ của cổ như cơ ức-dòn-chùm và cơ thang.

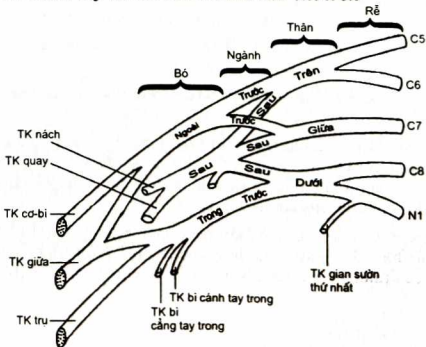
Thần kinh hoành (phrenic nerve) do các rễ từ các thần kinh sống cổ III - V tạo nên. Nó đi xuống qua khoang ngực, ở trước cuống phổi, để vận động cơ hoành.

Quai cổ, với hai rễ trên và dưới, chứa các sợi từ đám rối cổ tới các cơ dưới móng.



Hình 10.21. Sơ đồ đám rối cổ

3.2.2. Đám rối cánh tay và các thần kinh của chi trên



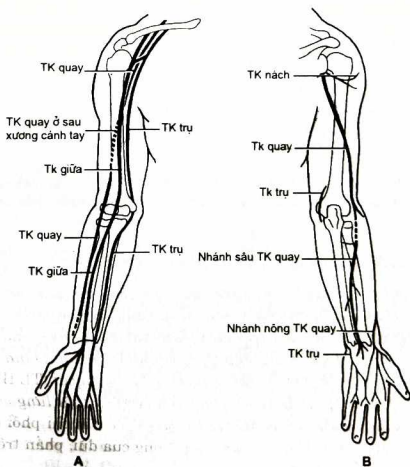
Hình 10.22. Sơ đồ đám rối cánh tay

Đám rối cánh tay (brachial plexus) (H.10.22)

Nhánh trước của bốn dây thần kinh sống cổ cuối cùng và phần lớn dây thần kinh sống ngực I tạo thành đám rối cánh tay. Trước hết, các nhánh trước (gọi là các rễ) hợp nên các thân: các rễ của C V và C VI hợp nên thân trên; rễ của C VII trở thành thân giữa các rễ của C VIII và N I hợp nên thân dưới. Mỗi thân chia thành hai ngành trước và sau. Các ngành trước của thân trên và thân giữa tạo nên bó ngoài, ngành trước của thân dưới trở thành bó trong; và ba ngành sau của ba thân tạo thành bó sau. Ba bó tách ra để tạo nên các nhánh chính (nhánh tận) của đám rối: bó sau tách ra thần kinh nách và thần kinh quay; bó ngoài tách ra thần kinh cơ bì và rễ ngoài thần kinh giữa; bó trong tách ra thần kinh trụ, thần kinh bì cánh tay trong, thần kinh bì cẳng tay trong và rễ trong thần kinh giữa. Ngoài các nhánh chính chi phối cho chi trên, các rễ, thân và bó của đám rối cánh tay còn tách ra các nhánh nhỏ hơn, hay nhánh bên, chi phối cho các cơ quanh nách.

Các thần kinh chính của chi trên (H.10.23)

Thần kinh nách (axillary nerve) vòng ra sau quanh cổ phẫu thuật của xương cánh tay. Nó tách ra các nhánh chi phối cho cơ Delta, khớp vai và vùng da nằm trên.



**Hình 10.23. Các TK chính của chi trên
A: Nhìn trước; B: Nhìn sau**

Thần kinh quay (radial nerve) đi xuống dưới và ra ngoài ở mặt sau xương cánh tay rồi vòng quanh bờ ngoài xương cánh tay ra mặt trước khớp khuỷu và móm lồi trên cầu ngoài. Nó tận cùng ở khuỷu bằng hai nhánh: *nhánh nông* đi xuống cảm giác cho phần ngoài mu bàn tay và mu hai ngón tay rưỡi bên ngoài, *nhánh sâu* vòng ra cẳng tay sau vận động cho các cơ duỗi bàn tay và ngón tay. Trước khi tận cùng, thần kinh quay đã tách ra các nhánh cho cơ tam đầu, cơ cánh tay quay, da của mặt sau cánh tay và cẳng tay, và da phần dưới mặt ngoài cánh tay.

Thần kinh cơ bì (musculocutaneous nerve) đi xuống phân nhánh vào các cơ của cánh tay trước (cơ quạ cánh tay, cơ nhị đầu và cơ cánh tay) và da ở mặt ngoài cẳng tay.

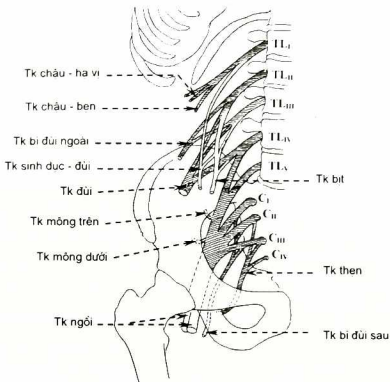
Thần kinh giữa (median nerve) đi xuống qua cánh tay và khuỷu ở sát cạnh động mạch cánh tay. Tiếp đó nó đi xuống qua giữa vùng cẳng tay trước, tách ra các nhánh đi vào hầu hết các cơ gấp cổ tay và gấp ngón tay của cẳng tay trước. Cuối cùng, nó đi vào gan tay, phân nhánh vào các cơ nhỏ ở mô cái, vào da của 2/3 ngoài gan tay và vào mặt gan tay của 3 ngón rưỡi bên ngoài, tính từ ngón cái vào.

Thần kinh trụ (ulnar nerve) đi xuống qua cánh tay ở dọc bên trong động mạch cánh tay. Ở khuỷu, nó nằm sau móm trên lồi cầu trong xương cánh tay. Từ đây, nó đi xuống qua phần trong cẳng tay trước rồi vào gan bàn tay. Ở cẳng tay, thần kinh phân nhánh vào cơ gấp cổ tay trụ, một phần cơ gấp sâu các ngón tay, da nửa trong mu tay và mặt mu tay của hai ngón tay rưỡi bên trong. Ở gan tay, nó vận động cho các cơ của gan tay chưa được thần kinh giữa chi phối (tức các cơ mô út, các cơ gian cốt) và cảm giác cho da của mô út, mặt gan tay của ngón út và nửa trong ngón nhẫn.

Các thần kinh bì trong gồm *thần kinh bì cánh tay trong* cảm giác cho da mặt trong cánh tay và *thần kinh bì cẳng tay trong* cảm giác cho da mặt trong cẳng tay.

3.2.3. Đám rối thắt lưng (lumbar plexus) (H.10.24)

Đám rối thắt lưng là phần trên của *đám rối thắt lưng-cùng*. Nó do nhánh trước của ba thần kinh sống thắt lưng trên cùng và một phần nhánh trước thần kinh sống thắt lưng IV tạo nên. Các nhánh chính và các rễ thần kinh góp phần tạo nên các nhánh đó là: *thần kinh chậu-hạ vị* (TL I), *thần kinh chậu-bẹn* (TL I), *thần kinh sinh dục đùi* (TL I - II), *thần kinh bì đùi ngoài* (TL II - III), *thần kinh đùi* (TL II - IV), *thần kinh bì* (TL II - IV) và *thần thắt lưng-cùng* (TL IV - V). Các *thần kinh chậu-hạ vị*, *chậu-bẹn* và *sinh dục đùi* chi phối cho các cơ phần dưới thành bụng trước-bên, da mặt trên-trong của đùi, phần trên mặt trước đùi và bộ phận sinh dục ngoài.



Hình 20.24. Sơ đồ đám rối thần kinh thắt lưng-cùng

Thần kinh bì đùi ngoài (lateral cutaneous nerve of thigh) cảm giác cho mặt ngoài đùi.

Thần kinh đùi (femoral nerve) đi xuống, chui sau dây chằng bẹn vào đùi và nằm ở sát bên ngoài động mạch đùi. Thần kinh đùi tách ra các nhánh bì và nhánh cơ để phân phối vào da và cơ (cơ tứ đầu đùi, cơ may) của vùng đùi trước. Nhánh của thần kinh đùi xuống cảm giác cho da mặt trong cẳng chân có tên là **thần kinh hiển**.

Thần kinh bìt (obturator nerve) chạy đi xuống chi phối cho các cơ khép đùi và một phần da mặt trong đùi.

Thần thắt lưng cùng (lumbosacral trunk) đi xuống chậu hông và góp phần tạo nên đám rối cùng.

3.2.4. Đám rối cùng và các thần kinh của chi dưới

Đám rối cùng (sacral plexus) (H.10.24)

Đám rối cùng do thần thắt lưng-cùng và nhánh trước của các thần kinh sống cùng I - IV tạo nên. Thần thắt lưng-cùng do nhánh trước thần kinh sống thắt lưng V và một phần nhánh trước thần kinh sống thắt lưng IV tạo nên. Đám rối cùng nằm trước cơ hình quả lê ở thành sau chậu hông. Các nhánh chính của đám rối cùng và các rễ tham gia tạo nên các nhánh chính đó là: thần kinh mông trên (TL IV - V, Cg I), thần kinh mông dưới (TL V, Cg I - II), thần

kinh mác chung (TL IV - V, Cg I - II), thần kinh chày (TL IV - V, Cg I - III), thần kinh thẹn (Cg II - IV) và thần kinh bì đùi sau (Cg I - III). Thần kinh mác chung và thần kinh chày hợp nên thần kinh gối.

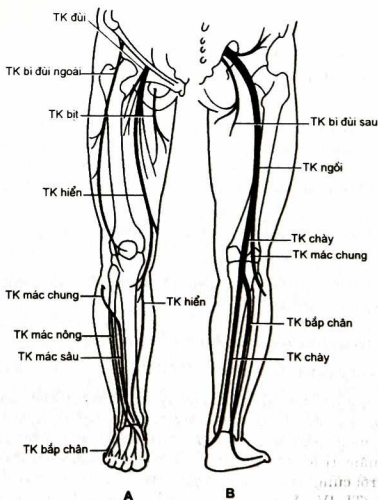
Các thần kinh của chi dưới (H.10.25)

Thần kinh mông trên (superior gluteal nerve) chi phối cơ mông nhỏ, cơ mông nhỏ và cơ căng mạc đùi; thần kinh mông dưới (inferior gluteal nerve) chi phối cho cơ mông lớn.

Thần kinh thẹn (pudendal nerve) chi phối các cơ của dây chấu và da bộ phận sinh dục ngoài.

Thần kinh bì đùi sau (posterior cutaneous nerve of thigh) cảm giác cho da của dây chấu, mặt dưới mông và mặt sau đùi.

Thần kinh gối (sciatic nerve) là thần kinh lớn nhất cơ thể. Nó chạy qua khuyết ngồi lớn, ở dưới cơ hình quả lê, vào mông rồi đi xuống qua mông và vùng đùi sau. Ở vùng đùi sau, thần kinh gối phân nhánh vào các cơ ụ ngồi-cẳng chân. Ở đỉnh hố khoeo, thần kinh gối lại tách ra thành thần kinh chày và thần kinh mác chung.



Hình 10.25. Các thần kinh chính của chi dưới
A: Nhìn trước; B: Nhìn sau

Thần kinh chày (tibial nerve) tiếp tục đi xuống qua hố khoeo và vùng cẳng chân sau, phân nhánh cho tất cả các cơ của vùng này. Cuối cùng, thần kinh chày đi dưới mắt cá trong chia thành các *thần kinh gan chân trong* và *ngoài* đi vào gan chân để chi phối cho các cơ của gan chân, da của gan chân và các ngón chân. Thần kinh chày tách ra nhánh *bì bắp chân trong*. Nhánh này nối với một nhánh của thần kinh mác chung tạo nên *thần kinh bắp chân cảm giác* cho mặt ngoài cổ chân, gót chân và phần ngoài mu chân.

Thần kinh mác chung (common fibular nerve) đi chéo xuống dọc bờ ngoài hố khoeo, tới dưới chỏm xương mác thì vòng ra trước quanh cổ xương mác và tận cùng bằng hai nhánh là *thần kinh mác nông* và *thần kinh mác sâu*. Trước khi tận cùng, thần kinh mác chung tách ra *thần kinh bì bắp chân ngoài* cảm giác cho da phần trên mặt ngoài cẳng chân. Thần kinh mác sâu đi xuống vận động cho tất cả các cơ cẳng chân trước và mu chân. Thần kinh mác nông đi xuống vận động các cơ của cẳng chân ngoài và cảm giác cho phần dưới mặt ngoài cẳng chân và hầu hết mu chân.

3.2.5. Đám rối cụt (coccygeal plexus)

Đám rối cụt là đám rối rất nhỏ do một phần của thần kinh sống cùng IV, thần kinh sống cùng V và các thần kinh cụt tạo nên. Đám rối tách ra *thần kinh hậu môn cụt*; thần kinh này vận động cho cơ cụt, một phần cơ nâng hậu môn rồi xuyên qua cơ cụt cảm giác cho da vùng xương cụt.

3.3. Các thần kinh sọ (cranial nerves) (H.10.26)

Các thần kinh sọ gồm 12 đôi vừa được đánh số vừa được gọi theo tên. Các chữ số la mã chỉ ra trình tự (từ trước ra sau, từ trên xuống dưới) mà ở đó các thần kinh từ não đi ra. Nguyên uỷ hư của một thần kinh sọ là vùng não mà ở đó các thần kinh sọ hiện ra hoặc nơi mà thần kinh bám vào não. Với các thần kinh sọ có chức năng vận động, nguyên uỷ của các sợi vận động (sợi đi) là những đám tế bào nằm sâu trong thân não (nhân vận động). Nguyên uỷ các thần kinh sọ cảm giác là những đám tế bào ở bên ngoài não, thường ở những hạch mà ta có thể coi như tương đương với hạch rễ sau của thần kinh sống (hạch gai). Một số thần kinh sọ còn chứa cả các *sợi thần kinh tự chủ*.

Thần kinh khứu giác (olfactory nerve) (I)

Thần kinh khứu giác bắt đầu từ các tế bào cảm thụ khứu giác ở phần trên của *niêm mạc mũi*. Những mỗm trung ương của các tế bào này chạy lên qua mảnh sàng của xương sàng tới hành khứu. Các thân nơron ở *hành khứu* cho các sợi đi về phía sau qua *dải khứu* tới vùng nhận thức khứu giác ở thùy thái dương của não.

Thần kinh thị giác (optic nerve) (II)

Các sợi của **thần kinh thị giác** bắt nguồn từ những tế bào ở *võng mạc mắt*. Thần kinh thị giác rời *nhân cầu*, chạy ra sau và vào trong qua phần sau ổ mắt. Sau đó thần kinh đi qua ống thị giác vào hộp sọ. Những sợi có nguồn gốc từ

vòng mạc mũi (vòng mạc giữa) bắt chéo với các sợi bên đối diện tại *giao thị*. Từ giao thị, các sợi bắt chéo và không bắt chéo (từ vòng mạc thái dương) tiếp tục đi về phía sau trong *dải thị giác* để tới *thể gối ngoài*. Các thần nơron ở thể gối ngoài cho sợi đi tới *vỏ não của thùy chẩm* (rãnh chạp). Thùy chẩm là trung khu thị giác của vỏ não.

Thần kinh vận nhãn (oculomotor nerve) (III)

Thần kinh vận nhãn là một thần kinh vận động mà nguyên uỷ là *nhân thần kinh vận nhãn* ở trung não. Các sợi tự chủ trong thần kinh vận nhãn là các sợi đối giao cảm trước hạch có nguồn gốc từ *nhân Edinger-Westphal* trong trung não.

Thần kinh vận nhãn thoát ra ở mặt trước trung não và chạy ra trước qua khe ổ mắt trên vào ổ mắt. Nó chỉ phối cho:

- **Vận động** (thân thể): cơ nâng mí trên, cơ chéo dưới và các cơ thẳng trên, dưới, trong.

- **Vận động** (tự chủ): cơ thể mí và cơ thắt của móng mắt.

Thần kinh ròng rọc (trochlear nerve) (IV)

Thần kinh ròng rọc là một thần kinh vận động mà nguyên uỷ là *nhân thần kinh ròng rọc* ở trung não. Thần kinh này thoát ra ở mặt sau trung não và chạy qua khe ổ mắt trên vào ổ mắt. Nó vận động cho cơ chéo trên.

Thần kinh sinh ba (trigeminal nerve) (V)

Thần kinh ba là một thần kinh hỗn hợp gồm hai rễ: *rễ vận động nhỏ* và *rễ cảm giác lớn* thoát ra ở mặt trước-bên của cầu não.

Nguyên uỷ của rễ cảm giác là các tế bào của hạch sinh ba. Những nhánh trung ương của các tế bào này tạo nên rễ cảm giác, những nhánh ngoại vi đi trong ba thần kinh: thần kinh mắt, thần kinh hàm trên và thần kinh hàm dưới.

Nguyên uỷ của rễ vận động là *nhân vận động thần kinh sinh ba* ở cầu não. Rễ vận động đi theo thần kinh hàm dưới.

Thần kinh mắt (ophthalmic nerve) (V 1) là nhánh cảm giác đơn thuần. Nó đi qua khe ổ mắt trên và phân nhánh vào mí trên, tuyến lệ, nhãn cầu, kết mạc mắt, mũi ngoài, phần trước niêm mạc mũi và nửa trước da đầu.

Thần kinh hàm trên (maxillary nerve) (V2) cũng là nhánh cảm giác đơn thuần. Nó ra khỏi hộp sọ qua lỗ tròn và phân nhánh vào gò má và mí dưới, môi trên, mũi ngoài, răng và lợi hàm trên, khẩu cái, ty hầu, xoang hàm trên và phần sau niêm mạc mũi.

Thần kinh hàm dưới (mandibular nerve) (V3) chứa cả hai loại sợi cảm giác và vận động. Nó ra khỏi hộp sọ qua lỗ bầu dục. Những sợi vận động chỉ phối cho các cơ nhai; những sợi cảm giác thu nhận cảm giác từ môi dưới, da cằm, răng và

lợi hàm dưới, hai phần ba trước lưỡi, da và niêm mạc má, và da mặt bên đầu ở trước tai.

Thần kinh giàng (abducent nerve) (VI)

Thần kinh giàng là một thần kinh vận động mà nguyên uỷ là *nhân thần kinh giàng* ở trần cầu não, gần sàn não thất bốn. Nó đi ra khỏi thân não tại rãnh hành-cầu và qua khe ổ mắt trên để vận động cho cơ thẳng ngoài.

Thần kinh mặt (facial nerve) (VII)

Thần kinh mặt là một thần kinh hỗn hợp.

Các sợi vận động có nguyên uỷ từ *nhân thần kinh mặt* ở cầu não. Chúng ra khỏi thân não tại rãnh hành cầu và rời khỏi sọ sau một đoạn dài chạy qua phần đá xương thái dương (từ lỗ ống tai trong đến lỗ trâm chũm). Các sợi này chi phối cho các cơ bám da của mặt, đầu và cổ.

Các sợi cảm giác bắt nguồn từ các tế bào *hạch gôi* nằm trong phần đá của xương thái dương. Những nhánh ngoại vi lúc đầu đi trong *thừng nhĩ*, sau đó đi lẫn trong nhánh lưỡi của thần kinh hàm dưới. Những nhánh trung ương tạo nên *thần kinh trung gian* chạy vào *nhân bó đơn độc* ở thân não. Các sợi cảm giác dẫn truyền về não cảm giác vị giác ở hai phần ba trước lưỡi.

Các sợi tự chủ đối giao cảm trước hạch đi lẫn trong thần kinh trung gian có nguồn gốc từ *nhân lệ ty* và *nhân bọt trên* ở cầu não. Chúng vận động tiết dịch cho tuyến lệ và các tuyến dưới hàm và dưới lưỡi (lần lượt qua trung gian của các hạch tự chủ ở ngoại vi là *hạch chân bướm-khẩu cái* và *hạch dưới hàm*).

Thần kinh tiền đình-ốc tai (vestibulocochlear nerve) (VIII)

Thần kinh cảm giác này bao gồm hai phần riêng biệt là *thần kinh tiền đình* và *thần kinh ốc tai*.

Nguyên uỷ của thần kinh ốc tai (thính giác) là các tế bào của *hạch ốc tai*. Các nhánh ngoại vi tận cùng ở cơ quan xoắn; các nhánh trung ương tạo nên thần kinh ốc tai và chạy vào cầu não qua rãnh hành-cầu để tận cùng ở *các nhân ốc tai*.

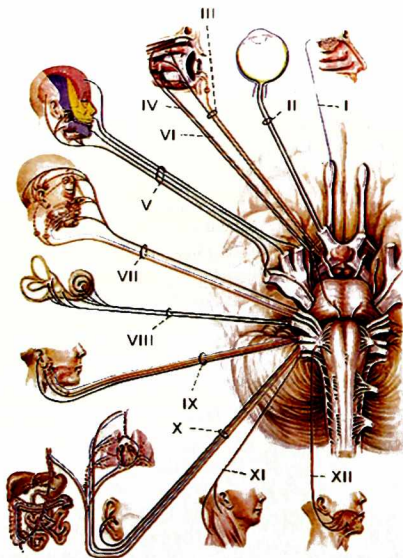
Nguyên uỷ của thần kinh tiền đình là các tế bào của *hạch tiền đình*. Các nhánh ngoại vi chạy tới thượng mô thần kinh ở bóng của các ống bán khuyên, soan nang và cầu nang; các nhánh trung ương tạo nên thần kinh tiền đình. Các sợi đi qua rãnh hành-cầu vào tận cùng ở *các nhân tiền đình* ở cầu não và hành não. Thần kinh tiền đình tham gia vào sự duy trì tư thế và thăng bằng.

Thần kinh lưỡi-hầu (glossopharyngeal nerve) (IX)

Thần kinh lưỡi-hầu là một thần kinh hỗn hợp thoát ra khỏi hành não tại rãnh sau trâm hành và đi ra khỏi sọ qua lỗ tĩnh mạch cảnh.

Các sợi vận động xuất phát từ *nhân hoài nghi* và đi tới vận động cho cơ trâm-hầu. **Các sợi cảm giác** bắt nguồn từ các tế bào của *hạch trên* và *hạch*

dưới nằm ở lỗ tinh mạch cảnh. Các sợi trung ương chạy vào tận cùng ở *nhân bó đóm độc* ở hành não. Các sợi ngoại vi thu nhận cảm giác từ phân ba sau lưỡi, hạnh nhân khẩu cái và hầu, khẩu cái mềm, xoang cảnh và tiêu thể cảnh. **Các sợi đối giao cảm trước hạch** bắt nguồn từ *nhân bó dưới* ở hành não. Chúng vận động tiết dịch cho tuyến mang tai (qua trung gian của *hạch tai*).



Hình 10.26. Các thần kinh sọ

Thần kinh lang thang (vagus nerve) (X)

Thần kinh lang thang là một thần kinh hỗn hợp thoát ra khỏi hành não tại rãnh sau trám hành và đi ra khỏi sọ qua lỗ tinh mạch cảnh.

Các sợi vận động bắt nguồn từ nhân hoài nghi ở hành não và đi tới vận động cho các cơ của khẩu cái mềm, hầu và thanh quản.

Các sợi tự chủ (đối giao cảm trước hạch) xuất phát từ nhân sau (nhân lưng) thần kinh lang thang ở hành não. Chúng đi tới tận cùng ở các hạch nằm gần hoặc ở trong thành của các tạng cổ, ngực và bụng (trừ tạng chậu hông); các sợi từ những hạch này đi tới cơ trơn và tuyến của các tạng.

Nguyên uỷ của **các sợi cảm giác** (tạng) là những tế bào của hạch trên và hạch dưới nằm ở lỗ tĩnh mạch cảnh. Các sợi ngoại vi đi tới hầu, thanh quản, các tạng ngực và các tạng bụng. Các sợi trung ương chạy vào tận cùng ở nhân bó đôn dọc ở hành não.

Thần kinh phụ (accessory nerve) (XI)

Thần kinh phụ là một thần kinh vận động thoát ra khỏi hành não tại rãnh sau trám hành và đi ra khỏi sọ qua lỗ tĩnh mạch cảnh.

Thần kinh phụ do rễ sọ và rễ sống tạo nên. Rễ sọ bắt nguồn từ nhân hoài nghi ở hành não. Sau khi ra khỏi sọ, rễ này tách ra khỏi thần kinh phụ để đi theo thần kinh lang thang tới vận động cho các cơ nội tại của thanh quản. Rễ sống bắt nguồn từ sừng trước của 5 đốt thụỷ cổ trên cùng. Các sợi của rễ sống vận động cho cơ thang và cơ ức-dòn-chũm.

Thần kinh hạ thiệt (hypoglossal nerve) (XII)

Thần kinh hạ thiệt là một thần kinh vận động; nó đi ra khỏi hành não tại rãnh trước trám hành và đi ra khỏi sọ qua ống thần kinh hạ thiệt. Các sợi của thần kinh hạ thiệt xuất phát từ nhân thần kinh hạ thiệt ở hành não và đi đến vận động cho các cơ lưỡi.

3.4. Hệ thần kinh tự chủ (autonomic nervous system)

3.4.1. Khái niệm về hệ thần kinh tự chủ

Hệ thần kinh tự chủ (HTKTC) hay **hệ thần kinh tạng** là một phần của hệ thần kinh ngoại vi mà đóng vai trò như một hệ thống kiểm soát, duy trì sự ổn định nội môi. Các hoạt động duy trì này chủ yếu được thực hiện mà không có sự kiểm soát của ý thức. Hệ thần kinh tự chủ tác động lên hoạt động của các nội tạng như: tần số tim, sự tiêu hoá, tần số hô hấp, sự tiết nước bọt, sự ra mồ hôi, đường kính của đồng tử, sự bài xuất nước tiểu và sự giải độc. Hệ thần kinh tự chủ có những khác biệt sau đây với hệ thần kinh thân thể.

3.4.2. Phân chia hệ thần kinh tự chủ

Dựa trên chức năng, chất dẫn truyền thần kinh và dược lý học, hệ thần kinh tự chủ được chia thành hai phần: phần giao cảm và phần đối giao cảm. Nói chung hai phần này có tác động đối kháng nhau nhưng bổ sung cho nhau lên hoạt động của một cơ quan đích nào đó, một phần kích thích trong khi phần kia lại ức chế. Ví dụ, phần giao cảm làm tăng lượng máu tới cơ bả m xương và phổi (giảm lượng máu tới da và đường tiêu hoá bằng cách co mạch), làm giãn phế quản, làm tăng tần số tim, làm giãn đồng tử; các tác động của phần đối giao

cảm thì ngược lại. Về chất dẫn truyền thần kinh, nơron hạch của phần giao cảm giải phóng noradrenalin để tác động lên các receptor adrenergic, các nơron sau hạch của phần đối giao cảm sử dụng acetylcholin như là chất dẫn truyền thần kinh để kích thích các receptor muscarinic.

Bảng 10.1. So sánh thần kinh tự chủ và thần kinh thân thể

Các đặc điểm	Hệ thần kinh tự chủ	Hệ thần kinh thân thể
Chức năng	Duy trì sự ổn định nội môi	Đáp ứng của cơ thể với thế giới bên ngoài
Cảm giác	Cảm giác từ các tạng và mạch máu, từ các thụ cảm thể hoá học hoặc cơ học	Các cảm giác chung (xúc giác, áp lực, nhiệt, đau), cảm giác bản thể, các cảm giác đặc biệt (thị giác, thính giác)
Đối tượng vận động	Cơ trơn, cơ tim, các tuyến	Cơ bầm xương
Sự kiểm soát của vỏ não	Nói chung không hoạt động theo ý muốn	Có thể hoạt động theo ý muốn
Nơron vận động trực tiếp	Nằm ở hạch tự chủ ở ngoại vi. Con đường vận động tự chủ từ tuỷ sống và thân não tới cơ quan đích gồm hai nơron: (1) nơron vận động tự chủ từ tuỷ sống và thân não cho sợi trước hạch (có myelin) tới hạch tự chủ và (2) nơron hạch cho sợi sau hạch (không có myelin) tới cơ quan đích	Nằm ở tuỷ sống và thân não, sợi trục đi thẳng tới cơ bầm xương

3.4.3. Phần giao cảm

Con đường vận động của phần giao cảm gồm nơron giao cảm trước hạch và nơron giao cảm sau hạch.

Nơron giao cảm trước hạch. Thân của nơron giao cảm trước hạch nằm ở sừng bên của các đốt tuỷ T1-TL2 (tại nhân trung gian bên). Các sợi trước hạch đi ra trong rễ trước thần kinh sống và một đoạn ngắn ở trong thần kinh sống, sau đó rời khỏi thần kinh sống như là nhánh thông trắng (có myelin) để đi tới các hạch giao cảm cạnh sống.

Các hạch giao cảm. Các hạch giao cảm bao gồm hai nhóm: các hạch cạnh sống và các hạch trước sống.

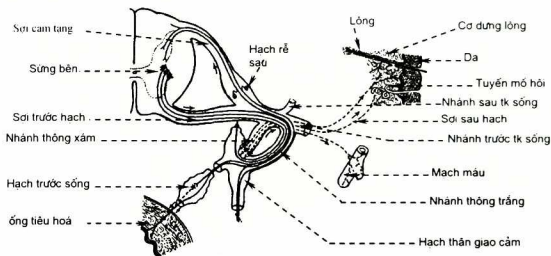
- Các hạch cạnh sống là hai chuỗi hạch nằm dọc hai bên cột sống từ nền sọ tới xương cụt, bao gồm 3 hạch cổ (trên, giữa và dưới), 11 hạch ngực, 4 hạch thắt lưng, 4 hạch cùng và 1 hạch cụt). Chúng được nối với nhau bằng các nhánh gian hạch. Các hạch cùng với các nhánh gian hạch được gọi chung là **thần giao cảm**.

- Các hạch trước sống là một số hạch đơn nằm trước cột sống sát với nguyên uỷ các động mạch lớn của bụng. **Hạch tạng, hạch mạc treo tràng trên và hạch mạc treo tràng dưới** là các hạch trước sống.

Các sợi giao cảm. Khi đi tới thân giao cảm, các sợi giao cảm trước hạch có thể:

- Tận cùng bằng cách synáp với nơron ở hạch của thân giao cảm (hạch cạnh sống).

- Đi qua hạch cạnh sống tới synáp với các nơron ở hạch trước sống: những sợi đi qua các hạch ngực 5 - 10 tạo nên các thần kinh tạng (lớn và bé) và tận cùng ở hạch tạng và hạch mạc treo tràng trên; những sợi đi qua các hạch thất lưng (1-3) tận cùng ở hạch mạc treo tràng trên.



Hình 10.27. Thần kinh sống và thần kinh giao cảm

Các sợi sau hạch từ các hạch trước sống đi tới chi phối cho các cơ quan ở bụng và chậu hông. Các sợi sau hạch từ các hạch cạnh sống có thể:

- Đi tới các nội tạng và mạch máu ở ngực và đầu-cổ.

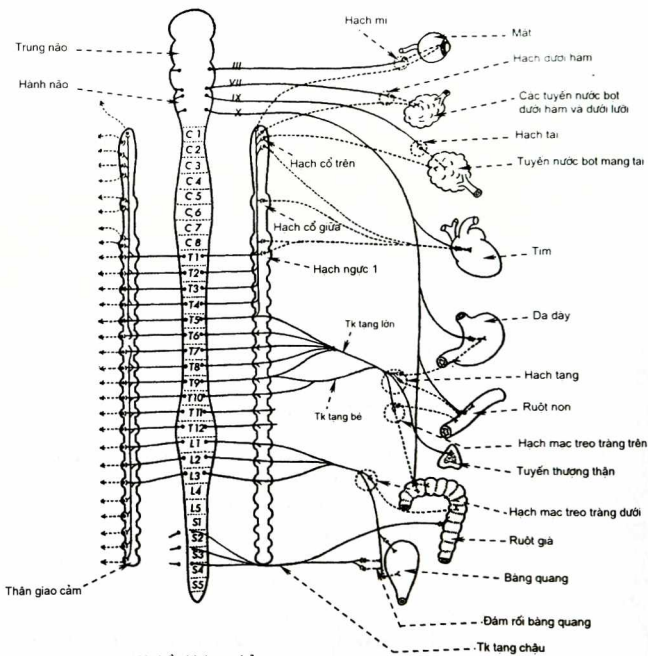
- Đi tới thần kinh sống qua đường nhánh thông xám; các sợi này đi theo dây thần kinh sống đến chi phối cho tuyến mồ hôi, cơ dựng lông và mạch máu của các vùng thân thể.

3.4.4. Phân đôi giao cảm

Nơron đôi giao cảm trước hạch. Các nơron đôi giao cảm trước hạch nằm ở cả ở tuỷ sống và thân não. Ở tuỷ sống, các nơron này nằm ở cột chất xám trung gian của đoạn tuỷ từ cùng 2-4 (các nhân đôi giao cảm cùng). Ở thân não, các thân nơron đôi giao cảm nằm ở nhân đôi giao cảm của các thần kinh sọ III (các nhân tạng), VII (nhân lệ ty và nhân bọt trên), IX (nhân bọt dưới) và X (nhân lưng thần kinh X).

Các hạch đôi giao cảm. Các hạch đôi giao cảm nằm ở sát hoặc trong thành của các cơ quan được chi phối. Hạch mi, hạch chân bướm-khẩu cái, hạch

dưới hàm, hạch tai, các hạch chậu hông và các hạch trong thành ống tiêu hóa là các hạch đối giao cảm.



Hình 10.28. Hệ thần kinh tự chủ

Các sợi đối giao cảm. Các sợi trước hạch từ các nhân đối giao cảm của các thần kinh sọ và từ các nhân đối giao cảm cùng đi tới các hạch đối giao cảm ngoại vi. Các sợi đối giao cảm sau hạch là sợi trục của nơron hạch giao cảm ngoại vi đi tới tạng (cơ quan) hoặc các tuyến.

- Sợi trước hạch từ các nhân tạng của thần kinh sọ III đi tới hạch mi, sợi sau hạch từ hạch mi đi tới cơ thể mi và cơ thắt của móng mắt.

- Sợi trước hạch từ nhân lệ ty của thần kinh sọ VII đi tới hạch chân bướm-khẩu cái, sợi sau hạch từ hạch chân bướm-khẩu cái đi tới tuyến lệ và các tuyến của niêm mạc mũi, miệng và hầu.

- Sợi trước hạch từ nhân bọt trên của thần kinh sọ VII đi tới hạch dưới hàm, sợi sau hạch từ hạch dưới hàm đi tới các tuyến nước bọt dưới hàm và dưới lưỡi.

- Sợi trước hạch từ nhân bọt dưới của thần kinh sọ IX đi tới hạch tai, sợi sau hạch từ hạch tai đi tới tuyến nước bọt mang tai.

- Các sợi trước hạch từ nhân sau (nhân lưng) thần kinh sọ X đi tới những hạch nằm trong thành các tạng của cổ, ngực và bụng; các sợi sau hạch đi tới cơ trơn và tuyến của các tạng ở cổ, ngực và bụng.

- Sợi trước hạch từ các nhân đối giao cảm cùng đi tới các hạch chậu hông, các sợi sau hạch đi tới các tạng chậu.

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Các mô tả sau đây về nhánh trục của nơron đều đúng, trừ:

- Nó dẫn truyền xung động về thân nơron;
- Nó tạo nên các dải chất trắng và dây thần kinh;
- Thường được bọc bằng myelin;
- Thường to và dài hơn nhánh cành.

2. Các mô tả sau đây về tuỷ sống đều đúng, trừ:

- Nó có hình trụ dẹt trước-sau;
- Nó có đầu dưới nằm ngang đốt sống cùng 2;
- Nó tách ra 31 đôi dây thần kinh sống;
- Nó được bọc bằng 3 lớp màng tuỷ.

3. Các mô tả sau đây về chất xám của tuỷ sống đều đúng, trừ:

- Nó được chất trắng vây quanh;
- Nó có ba cột ở mỗi bên;

- c. Nó là nơi tập trung nhiều sợi cô myelin;
- d. Nó tiếp nhận các sợi từ não đi xuống và từ hạch gai đi vào.

4. Các mô tả sau đây về màng tuỷ cứng đều đúng, trừ:

- a. Nó dính sát vào thành ống sống;
- b. Nó không chứa các xoang màng cứng;
- c. Nó nằm ngoài màng nhện;
- d. Nó không có những chё chạy vào trong như màng não cứng.

5. Các mô tả sau đây về hành não đều đúng, trừ:

- a. Nó to dần từ dưới lên trên;
- b. Nó có các khe và rãnh giống như tuỷ sống;
- c. Nó chứa nhân của các thần kinh sọ IX - XII;
- d. Nó là nơi tận cùng của các dải tuỷ-đôi thị.

6. Các mô tả sau đây về cầu não đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm trước não thất bốn;
- b. Nó chứa các nhân cầu và các sợi cầu-tiểu não;
- c. Nó chứa nhân của các thần kinh sọ IV - VI;
- d. Nó ngăn cách với hành não ở mặt trước bằng rãnh hành-cầu.

7. Các mô tả sau đây về tiểu não đều đúng, trừ:

- a. Nó gồm nhộng tiểu não ở trước và các bán cầu tiểu não ở sau;
- b. Nó được chia thành ba thùy: thùy trước, thùy sau và thùy nhung cục;
- c. Nó nối với thân não bằng ba đôi cuống tiểu não;
- d. Nó có vai trò điều hoà hoạt động của cơ bám xương.

8. Các mô tả sau đây về vùng hạ đôi thị đều đúng, trừ:

- a. Nó là một phần của trung não;
- b. Nó nằm ở trước-dưới đôi thị;
- c. Nó điều khiển hệ nội tiết;
- d. Nó liên hệ với tuyến yên bằng một hệ mạch cửa.

9. Các mô tả sau đây về bán cầu đại não đều đúng, trừ:

- a. Nó nối với bán cầu bên đối diện bằng thể trạ;

- b. Nó có bốn thụ ở mặt ngoài;
- c. Nó có vùng vận động nằm sau rãnh trung tâm;
- d. Nó chứa thất não bên.

10. Các mô tả sau đây về thất não ba đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm giữa hai đồi thị;
- b. Nó thông với thất não bốn qua ống trung tâm;
- c. Nó thông với các thất não bên qua các lỗ gian não thất;
- d. Nó chứa dịch não tủy do các đám rối mạch mạc tiết ra.

11. Các mô tả sau đây về các dây thần kinh ngoại vi đều đúng, trừ:

- a. Có 43 đôi dây thần kinh sọ và thần kinh sống;
- b. Các thần kinh sống do các sợi thần kinh thân thể và tự chủ tạo nên;
- c. Chúng được bao quanh bởi màng trong thần kinh;
- d. Các thần kinh sống do các sợi vận động, cảm giác và tự chủ tạo nên.

12. Các mô tả sau đây về các dây thần kinh sống đều đúng, trừ:

- a. Chúng ra khỏi ống sống qua lỗ gian đốt sống;
- b. Chúng do sợi của các thân nơron nằm ở sừng trước tủy sống và hạch cảm giác thần kinh sống tạo nên;
- c. Chúng chia thành nhánh trước chứa sợi vận động và nhánh sau chứa sợi cảm giác;
- d. Chúng nối với hạch của thân giao cảm bằng các nhánh thông.

13. Các mô tả sau đây về đám rối thần kinh cánh tay đều đúng, trừ:

- a. Nó do năm rễ tạo nên;
- b. Nó có 6 nhánh (6 thần kinh) chi phối cho chi trên;
- c. Nó chi phối các cơ quanh nách;
- d. Nó có ba bó được hình thành từ các ngành của ba thân.

14. Các mô tả sau đây về thần kinh quay đều đúng, trừ:

- a. Nó tách ra từ bó sau đám rối cánh tay;
- b. Nó chi phối các cơ duỗi bàn tay và ngón tay;
- c. Nó cảm giác cho phần trong mu tay;
- d. Nó chi phối cơ tam đầu cánh tay.

15. Các mô tả sau đây về thần kinh giữa đều đúng, trừ:

- a. Nó di cạnh động mạch cảnh tay;
- b. Nó vận động tất cả các cơ gấp cổ tay;
- c. Nó cảm giác mặt gan tay của của hơn ba ngón tay;
- d. Nó do các nhánh của bó trong và bó ngoài tạo nên.

16. Các mô tả sau đây về thần kinh đùi đều đúng, trừ:

- a. Nó do các sợi từ các thần kinh thắt lưng 2, 3 và 4 tạo nên;
- b. Nó vận động các cơ có tác dụng gấp đùi và duỗi cẳng chân;
- c. Nó chi phối tất cả các cơ khép đùi;
- d. Nó là nhánh lớn nhất của đám rối thắt lưng.

17. Các mô tả sau đây về thần kinh ngồi đều đúng, trừ:

- a. Nó do các rễ có nguồn gốc từ hai thần kinh thắt lưng dưới và ba thần kinh cùng trên tạo nên;
- b. Nó từ chậu hông đi xuống qua các vùng mông và đùi sau;
- c. Nó vận động các cơ gấp cẳng chân;
- d. Nó chi phối hầu hết các cơ của cẳng chân và bàn chân.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

18. Thần kinh mặt có thể bị tổn thương nếu vỡ phần đá xương thái dương.

19. Số cơ do thần kinh vận nhãn chi phối nhiều hơn tổng số cơ do các thần kinh ròng rọc và giàng chi phối.

20. Các sợi vận động thuộc hệ thần kinh tự chủ từ tuỷ sống đi thẳng đến cơ trơn hoặc tuyến.

21. Synáp hoá học là nơi mà chất dẫn truyền thần kinh chuyển xung động thần kinh từ nơron tiền synáp sang nơron hậu synáp.

22. Chất trắng do những nhánh trục có bao myelin tạo nên.

23. Đầu tận cùng sợi trục là nơi tổng hợp nên các chất dẫn truyền thần kinh.

24. Xung động dẫn truyền trong nơron cảm giác theo hướng từ trung ương tới ngoại vi.

25. Tế bào ít nhánh tạo nên bao myelin cho nhánh trục nằm ở thần kinh trung ương.

C1. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng

26. Các sợi trục nằm trong thần kinh ngoại vi được bọc trong một bao do các tế bào...tạo nên; các sợi này thuộc ba loại là: các sợi..., các sợi..., và các sợi...
27. Các đám thân nơron được gọi là....nếu nằm ở ngoại vi, là....nếu nằm ở trung ương.
28. Tập hợp của các sợi trục có bao myelin tạo nên...của thần kinh trung ương.
29. Mỗi thân thần kinh sống được tạo nên từ...và....; nó chia ra thành bốn nhánh là.....
30. Các nơron trong thần kinh trung ương được ngăn cách với các mạch máu bởi.....; bao myelin bọc quanh các sợi trục trong thần kinh trung ương được tạo nên bởi....
31. Màng nhện áp sát mặt trong....; nó được ngăn cách với màng mềm bởi...
32. Màng mềm là một màng mô liên kết giàu....; nó dày lên ở một số nơi để tạo nên.....; vai trò của nó là...
33. Màng não cứng khác với màng tuỷ cứng ở ba đặc điểm: (1)...., (2)....và (3)...
34. Màng tuỷ cứng được ngăn cách với thành ống sống bằng...; nó như một ống kéo dài từ...đến...
35. Bốn vách chính tách ra từ mặt trong của màng não cứng là:.....

C2. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau để tạo nên những câu có nghĩa đúng

36. Tuỷ sống liên tiếp ở trên với ... ở ngang mức ... ; đầu dưới của nó không xuống thấp quá....
37. Các lớp màng tuỷ bao quanh tuỷ sống là: ..., ..., và ...
38. Tuỷ sống phình ra ở hai nơi, tại ... và; đầu dưới của nó được gọi là....
39. Mỗi đốt tuỷ sống là một đoạn ngắn của tuỷ sống mà tách ra hai đôi ...
40. Hai nửa của tuỷ sống được nối với nhau bằng.....và
41. Các dải cảm giác ở thừng trước và thừng bên của tuỷ sống bắt nguồn từ....
42. Các dải vận động từ đại não đi tới tuỷ sống bao gồm.....và.....
43. Sừng trước của tuỷ sống là nơi tận cùng của ; các sợi từ sừng trước đi ra ngoại vi tạo nên....
44. Các nơron vận động tự chủ nằm ở cột ... của tuỷ sống; các nơron giao cảm có mặt ở đoạn tuỷ
45. Rãnh trung gian sau ngăn cách ... với

33. Diễn từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây để tạo được những câu có nghĩa đúng.

46. Mặt trước của hành não có các...nằm hai bên của khe giữa trước; đây là nơi đi qua của dải....

47. Trám hành nằm ở mặt...của hành não; nó nằm giữa các rãnh...

48. Nền cầu não chứa các sợi.....và các nhân...; nó được nối với tiểu não bằng...

49. Sàn của hố gian cuống đại não là...; đây là nơi thoát ra của...

50. Các loại sợi dọc đi qua nền cuống đại não bao gồm: ..., ... và...

51. Cuống tiểu trên não chủ yếu chứa các sợi từ...và...đi tới...và...

52. Các nhân thần kinh sọ có mặt ở trung não là..., ...và...

53. Tiểu não được chia thành ba thùy là..., ...và...; các nhân tiểu não bao gồm..., ...và...

54. Tiểu não bao gồm....nằm giữa các...; bề mặt của nó được các...chia thành các lá tiểu não.

55. ...là thần kinh sọ thoát ra ở rãnh trước trám, ..., ..., và...là những thần kinh sọ thoát ra ở rãnh sau trám.

56. Thần kinh vận nhãn chi phối cho hầu hết các cơ ngoài nhãn cầu, trừ...và...; phần tự chủ của nó chi phối cho...và...

57. Các sợi của rễ cảm giác thần kinh sinh ba bắt nguồn từ...; chúng tận cùng ở...và...

58. Thần kinh mất đi qua...; nó tận cùng ở...bằng ba nhánh là...,...và...

59. Thần kinh hàm trên đi qua...để ra khỏi sọ, tiếp đó nó đi qua..., ...và...rồi tận cùng bằng...

60. Thần kinh hàm dưới vận động cho toàn bộ các cơ...và cảm giác cho...của lưỡi.

61. Thần kinh mặt đi ra khỏi não tại..., thoát ra khỏi sọ tại...; đoạn đá của nó đi qua...và...

62. Dấu hiệu của tổn thương thần kinh mặt ở sau nhánh thừng nhĩ là.....

63. Nhánh đá lớn của thần kinh mặt chứa các sợi...xuất phát từ...

64. Đối với ống tiêu hoá dưới cơ hoành, thần kinh lang thang không chi phối cho,, ...và trực tràng.

65. Thần kinh phụ đi ra khỏi sọ qua...; rễ sống của nó bắt nguồn từ...và chi phối cho...và...

C4. Điền từ thích hợp và chỗ trống của các câu sau đây

66. Não thất ba nằm giữa các.....; nó thông với não thất bên qua...và với não thất bốn qua....
67. Vùng hạ đồi được ngăn cách với vùng dưới đồi bằng....; nó được giới hạn ở trước bởi..., ở sau bởi..., ở hai bên bởi....
68. Theo hướng giữa-bên, hạ đồi thị được chia thành.....,và....
69. Hạ đồi thị nằm...tuyến yên; nó liên hệ với thùy sau tuyến yên bằng...và với thùy trước tuyến yên bằng....
70. Hai phần của mác của não thất bốn là ...và.....; não thất thông với khoang dưới nhện qua ...nằm ở màn tuỷ dưới.
71. Thành bên của não thất ba được tạo nên bởi mặt trong của...và...
72. Đồi thị là trạm chuyển tiếp của hầu hết các...trước khi lên vỏ não.
73. Mặt ngoài của đồi thị tiếp giáp với ... ở trên và ... ở dưới.
74. Các cấu trúc tạo nên thành trước của não thất ba là ... ,,..... và
75. Dịch não tuỷ được sinh ra từ các ...; nó lưu thông qua các não thất rồi đi vào.....; cuối cùng, nó đi qua các ...để đi vào các xoang tĩnh mạch màng cứng.

C5. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của những câu sau đây.

76. Rãnh trung tâm ở mặt ngoài bán cầu đại não ngăn cách... với ...
77. Rãnh bên ngăn cách mặt ngoài của các thùy ... và ...với thùy ...
78. Thùy viền được tạo nên bởi hồi ..., hồi ...và
79. Các rãnh gian thùy ngăn cách thùy viền với các thùy não khác là... và ...
80. Bốn hồi não ở mặt ngoài thùy trán là ..., ..., ... và ...
81. Thùy thái dương có năm hồi não là ..., ..., ..., ... và....
82. Tiểu thùy cạnh trung tâm là phần lấn vào mặt trong bán cầu của các hồi ...và.....
83. Thành trên ngoài của sừng thái dương não thất bên được tạo nên bởi ..., ..., và ...; thành dưới trong của nó do ...và ... tạo nên.
84. Thể trai do các ... tạo nên; nó nổi mặt trong của hai ...và gồm bốn phần là..., ..., ... và ...
85. Các nhân nền của đại não bao gồm ..., ..., ... và....

C6. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây

86. Các neuron vận động của hệ thần kinh thân thể chi phối cho...và gây ra các cử động...

87. Các neuron vận động tự chủ tác động đến ..., ... và ...
88. Phần vận động của hệ thần kinh tự chủ lại gồm hai phần là ... và ...
89. Thân giao cảm được tạo nên bởi... và
90. Các hạch của thân giao cảm tiếp nối với các dây thần kinh sống qua....
91. Các sợi giao cảm trước hạch xuất phát từ ... của tuỷ sống; chúng tận cùng ở...hoặc....
92. Các sợi đối giao cảm trước hạch xuất phát từ...của các thần kinh sọ số..., ..., ... , và 10; chúng cũng xuất phát từ.....của tuỷ sống.
93. Các hạch đối giao cảm của sọ bao gồm :,,, và
94. Các đám rối tự chủ do các sợi...và... tạo nên.
95. Tuyến nước bọt mang tai được chi phối bởi các sợi đối giao cảm của thần kinh...

C7. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây

96. Các thân của đám rối cánh tay nằm ở phần...của đám rối, trong tam giác...
97. Thần kinh ngực lưng là nhánh của.....đám rối cánh tay.
98. Thần kinh giữa có thể bị chèn ép khi có hẹp.....cổ tay.
99. Ở cẳng tay, thần kinh trụ được che phủ bởi cơ...và chạy sát ở bên trong động mạch....
100. Các cơ duỗi cẳng tay, bàn tay và ngón tay đều được chi phối bởi.....
101. Các cơ do thần kinh quay chi phối có tác dụng đối kháng với những cơ do các thần kinh.....và...chi phối.
102. Thần kinh giữa đi giữa hai đầu của cơ....trước khi đi sau cơ....
103. Thần kinh nách tách ra từ.....của đám rối cánh tay; nó chi phối cơ...và cơ...
104. Thần kinh cơ bị tận cùng bằng thần kinh....; nó xuyên qua cơ.... rồi lách giữa cơ...và cơ....
105. *Bàn tay rơi* là dấu hiệu của tổn thương thần kinh....; tình trạng này còn ảnh hưởng tới khả năng....ngón tay

C8. Điền từ thích hợp vào chỗ trống của các câu sau đây

106. Thần kinh hiển là nhánh bì lớn nhất của thần kinh...
107. Nhánh trước của thần kinh thất lưng IV tham gia cấu tạo các đám rối thần kinh...
108. Nhánh duy nhất của đám rối thất lưng thoát ra ở mặt trước cơ thất lưng lớn là thần kinh...

109. Nhánh của đám rối thất lưng mà đi qua chậu hông bé là thần kinh....
110. Da mặt ngoài đùi được chi phối bởi..., một nhánh của....
111. Các nhánh của đám rối cùng chui qua lỗ ngồi lớn ở dưới cơ hình quả lê là...,và....
112. Mất khả năng duỗi cẳng chân là hậu quả của tổn thương thần kinh....
113. Các nhánh chi phối cho các cơ dưới móng có nguồn gốc từ đám rối...
114. Thần kinh hoành bắt chéo mặt trước cơ...và động mạch....

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 10

1: a; 2: b; 3: c; 4: a; 5: d; 6: c; 7: a; 8: a; 9: c; 10: b; 11: c; 12: c; 13: b; 14: c; 15: b; 16: c; 17: d; 18: Đ; 19: Đ; 20: S; 21: Đ; 22: Đ; 23: S; 24: S; 25: Đ; 26: Schwan, vận động, cảm giác, tự chủ; 27: hạch, nhân; 28: chất trắng; 29: rễ trước, rễ sau, nhánh màng tuỷ, nhánh thông, nhánh sau, nhánh trước; 30: các tế bào sao, các tế bào ít nhánh; 31: màng cứng, khoang dưới nhện; 32: vi mạch, các tấm mạch mạc và đám rối mạch mạc, nuôi dưỡng các nơron của não và tuỷ sống; 33: dính với cốt mạc, có những vách đi vào trong, chứa các xoang tĩnh mạch; 34: khoang ngoài cứng, ngang lỗ chẩm, đốt sống cùng II; 35: liềm đại não, liềm tiểu não, liềm tiểu não, hoành yên; 36: hành não, bờ trên đốt sống cổ I, bờ trên đốt sống thất lưng II; 37: màng cứng, màng nhện, màng mềm; 38: phình cổ, phình thất lưng-cùng, nón tuỷ; 39: rễ thần kinh sống; 40: mép xám, mép trắng; 41: sừng sau tuỷ sống; 42: dải vô-tuỷ trước, dải vô-tuỷ bên; 43: các dải vô tuỷ và các dải đi xuống khác, rễ trước thần kinh sống; 44: trung gian, cổ VIII đến thất lưng III; 45: bó thon, bó chêm; 46: tháp hành, tháp; 47: bên, trước trám và sau trám; 48: các sợi chạy dọc và ngang, cầu, các cuống tiểu não giữa; 49: chất thừng sau, thần kinh sọ III; 50: các sợi vô-tuỷ, các sợi vô-nhân, các sợi vô-cầu; 51: nhân răng, nhân xen, nhân đỏ, đồi thị; 52: nhân thần kinh ròng rọc, nhân thần kinh vận nhân, nhân trung não thần kinh V; 53: thùy trước, thùy sau, thùy nhừng cục, nhân răng, các nhân xen, nhân đỉnh; 54: nhộng tiểu não, các bán cầu tiểu não, khe tiểu não; 55: thần kinh sọ XII, thần kinh sọ IX, thần kinh sọ X, thần kinh sọ XI; 56: cơ thẳng ngoài, cơ chéo trên, cơ thể mi, cơ thất của móng mắt; 57: hạch sinh ba, nhân cảm giác chính thần kinh sinh ba, nhân tuỷ thần kinh sinh ba; 58: thành ngoài xoang hang, khe ổ mắt trên, thần kinh lệ, thần kinh trán, thần kinh mũi mi; 59: lỗ tròn, hố chân bướm khẩu cái, khe ổ mắt dưới, thần kinh dưới ổ mắt; 60: nhai, 2/3 trước; 61: rãnh hành cầu, lỗ trâm chũm, ống tai trong và ống thần kinh mặt; 62: liệt Bell; 63: đối giao cảm trước hạch, nhân lệ ty; 64: phần trái đại tràng ngang, đại tràng xuống, đại tràng sigma; 65: lỗ tĩnh mạch cảnh, sừng trước của 5 đốt tuỷ cổ trên cùng, cơ thang, cơ ức đòn chũm; 66: đồi thị, lỗ gian não thất, cống trung não; 67: cột vòm, giao thoa thị giác, bờ sau của thể vú, các dải thị giác; 68: vùng quanh não thất, vùng giữa, vùng bên; 69: trên, các sợi thần kinh, hệ mạch cửa; 70: màn tuỷ trên, màn tuỷ dưới, lỗ giữa; 71: đồi thị, vùng hạ đồi thị; 72: cảm giác; 73: nhân đuôi, bao trong; 74: cột của vòm,

mép trước, mảnh cùng, giao thoa thị giác; 75: đám rối mạch mạc, khoang dưới nhện, các hạt màng nhện; 76: thủy trán, thủy đỉnh; 77: trán, đỉnh, thái dương; 78: hồi dai, hồi cạnh hải mã, vùng dưới vỏ thể trai; 79: rãnh dai, rãnh dưới đỉnh, rãnh bên phụ; 80: hồi trán trên, hồi trán giữa, hồi trán dưới, hồi trước trung tâm; 81: hồi thái dương trên, hồi thái dương giữa, hồi thái dương dưới, hồi chẩm-thái dương ngoài, hồi chẩm-thái dương trong; 82: trước trung tâm, sau trung tâm; 83: tia thị, thảm trai, đuôi nhân đuôi, hải mã, tua hải mã; 84: sợi mép, bán cầu, vỏ thể trai, gôi thể trai, thân thể trai, lõi thể trai; 85: nhân đuôi, nhân bèo, thể hạnh nhân; 86: cơ vân, theo ý muốn; 87: cơ trơn, cơ tim, các tuyến; 88: giao cảm, đối giao cảm; 89: các hạch thân giao cảm, các nhánh gian hạch; 90: các nhánh thông; 91: sừng bên của tuỷ sống, hạch thân giao cảm, hạch trước sống; 92: nhân đối giao cảm, III, VII, IX, các nhân đối giao cảm cùng; 93: hạch mi, hạch chân bướm khẩu cái, hạch tai, hạch dưới hàm; 94: giao cảm, đối giao cảm; 95: IX; 96: trên đôn, cổ sau; 97: bó sau; 98: ống; 99: gấp cổ tay trụ, trụ; 100: thần kinh quay; 101: giữa, trụ, cơ bì; 102: sắp tròn, gấp các ngón nông; 103: delta, tròn nhỏ; 104: bì căng tay ngoài, quạ cánh tay, cánh tay, nhị đầu cánh tay; 105: quay, gấp; 106: đùi; 107: thắt lưng và cùng; 108: sinh dục đùi; 109: bì; 110: thần kinh bì đùi ngoài, đám rối thắt lưng; 111: thần kinh gối, thần kinh bì đùi sau, thần kinh thẹn; 112: đùi; 113: cổ; 114: bậc thang trước, dưới đôn.

CÁC GIÁC QUAN ĐẶC BIỆT (SPECIAL SENSE ORGANS)

CÁC MỤC TIÊU

1. Mô tả được giải phẫu của nhãn cầu, các cơ ngoài nhãn cầu, ổ mắt, bộ lệ và đường dẫn truyền thị giác.
2. Mô tả được giải phẫu của các phần của tai, đặc biệt là những cấu trúc có liên quan tới cơ chế nghe.
3. Gọi đúng được tên của các chi tiết giải phẫu trên các mô hình/tranh vẽ/tiêu bản giải phẫu mắt và tai.

Ngoài các cảm giác chung (như đau, nhiệt, xúc giác, áp lực...) mà hầu hết được thu nhận bởi nhánh cành của các nơron cảm giác, các cảm giác khác như nếm, ngửi, nhìn nghe và thăng bằng được thu nhận bởi các tế bào cảm giác riêng biệt. Chúng nằm trong các cơ quan cảm giác phức tạp như tai và mắt, hoặc bên trong các cấu trúc thượng mô như các nụ vị giác và thượng mô khứu. Hai giác quan đặc biệt được trình bày ở chương này: tai, cơ quan thính giác và thăng bằng, và mắt, cơ quan thị giác.

1. MẮT VÀ NHỮNG CẤU TRÚC CÓ LIÊN QUAN (EYE AND RELATED STRUCTURES)

Cơ quan thị giác bao gồm nhãn cầu, các cơ vận động nhãn cầu, các cấu trúc bảo vệ nhãn cầu (như ổ mắt, mí mắt, kết mạc, mạc ổ mắt, bộ lệ, lông mày) và thần kinh thị giác. Ở nghĩa đầy đủ hơn, hệ thống thị giác còn bao gồm cả vỏ não thị giác và các đường dẫn truyền thông tin thị giác từ võng mạc về vỏ não và các trung tâm khác của thần kinh trung ương. Đường thị giác từ võng mạc về não là một phần của hệ thần kinh và được mô tả cùng với hệ thần kinh.

1.1. Nhãn cầu (eyeball)

Nhãn cầu chiếm phần trước của ổ mắt. Hình cầu tròn của nó bị gián đoạn ở phía trước, nơi mà nó phồng hơn để nhô ra khỏi ổ mắt. Phần nhô ra ngoài này, chiếm khoảng 1/6 diện tích nhãn cầu, là giác mạc trong suốt.

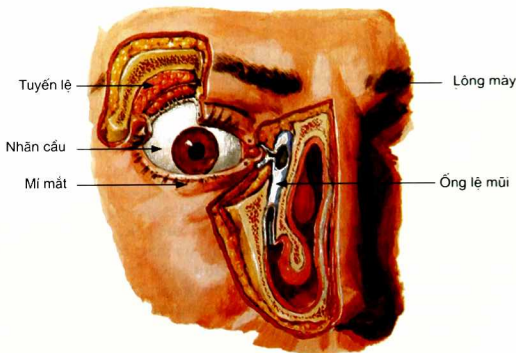
Sau giác mạc, theo thứ tự từ trước ra sau, là phòng trước, mống mắt và đồng tử, phòng sau, thấu kính, phòng sau cùng và võng mạc.

Nhãn cầu được vây quanh bằng ba lớp áo; bên trong các lớp áo là thấu kính và các phòng của nhãn cầu.

1.1.1. Các lớp áo của nhãn cầu

Lớp xơ của nhãn cầu (fibrous layer of the eyeball)

Lớp xơ của nhãn cầu bao gồm hai phần: củng mạc bao bọc các phần sau và bên của nhãn cầu, khoảng 5/6 bề mặt, và giác mạc che phủ phần trước.



Hình 11.1. Mắt và các cấu trúc có liên quan

Củng mạc (sclera). Củng mạc là một lớp mô liên kết đặc, đục mà ta có thể nhìn thấy ở trước qua lớp vỏ kết mạc của nó như là “lòng trắng”. Nó bị xuyên qua bởi nhiều mạch máu và thần kinh, trong đó có thần kinh thị giác ở phía sau, và cung cấp chỗ bám cho các cơ tham gia vận động nhãn cầu.

Bao mạc của nhãn cầu bao bọc mặt ngoài của củng mạc từ chỗ đi ra của thần kinh thị giác tới chỗ nối củng mạc-giác mạc. Trong khi đó, mặt trong củng mạc gắn lỏng lẻo với mạch mạc của lớp mạch.

Giác mạc (cornea). Liên tiếp với củng mạc ở phía trước là giác mạc trong suốt. Nó che phủ 1/6 phía trước của bề mặt nhãn cầu và, do trong suốt, cho phép ánh sáng đi vào nhãn cầu. Vùng tiếp giáp giữa giác mạc và củng mạc chứa xoang tĩnh mạch củng mạc.

Lớp mạch của nhãn cầu (vascular layer of the eyeball)

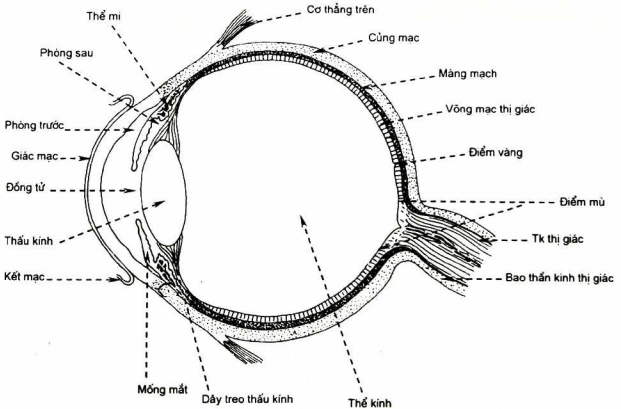
Lớp mạch của nhãn cầu bao gồm ba phần liên tiếp nhau, tính từ sau ra trước là mạch mạc, thể mi và mống mắt.

Mạch mạc (choroid). Mạch mạc nằm ở sau và chiếm khoảng 2/3 của lớp mạch. Nó là một lớp mỏng, giàu mạch máu và có sắc tố, tạo nên bởi những mạch nhỏ nằm sát với võng mạc và những mạch lớn hơn nằm ở nông hơn. Nó được gắn chặt với võng mạc ở phía trong và gắn lỏng lẻo với cùng mạc ở ngoài.

Thể mi (ciliary body). Thể mi là phần kế tiếp với mạch mạc. Cấu trúc có mặt cắt hình tam giác này, với vị trí ở giữa mạch mạc và màng mắt, tạo nên một vòng hoàn chỉnh quanh nhân cầu. Các thành phần của nó bao gồm cơ thể mi và các mấu mi.

Cơ thể mi (ciliary muscle) bao gồm các sợi cơ trơn sắp xếp theo hướng dọc, hướng vòng và chéo. Được kiểm soát bởi các sợi đối giao cảm đi tới nhân cầu qua thần kinh III, những sợi cơ này, khi co, làm giảm kích thước của vòng tròn do thể mi tạo nên.

Các mấu mi (ciliary processes) là những gờ dọc từ mặt trong của thể mi nhô ra. **Những sợi vùng (zonular fibers)** xuất phát từ các mấu mi và tới bám vào thấu kính, treo thấu kính ở vị trí đúng của nó; tập hợp của những sợi vùng tạo nên **dây chằng treo thấu kính (suspensory ligament of the lens)**.



Hình 11.2. Thiết đồ đứng dọc qua nhân cầu

Cơ thể mi co làm giảm đường kính của vòng tròn do thể mi tạo nên. Điều này làm giảm sức căng lên dây chằng treo thấu kính. Thấu kính vì thế mà trở nên tròn hơn dẫn đến sự điều tiết của thấu kính cho nhìn gần.

Mống mắt (iris). Hoàn thiện lớp mạch của nhãn cầu ở phía trước là mống mắt. Cấu trúc hình vòng này, vốn nhô ra từ thể mi, là phần mang máu của mắt với một lỗ ở trung tâm gọi là *đồng tử* (pupil). Kích thước của đồng tử có thể biến đổi nhờ những sợi cơ trơn trong mống mắt:

- Các sợi cơ vòng tạo nên *cơ thắt đồng tử*, cơ do các sợi đối giao cảm chi phối;
- Các sợi sắp xếp theo hình tia tạo nên *cơ giãn đồng tử*, cơ do các sợi giao cảm chi phối.

Mống mắt chia khoang nằm giữa giác mạc và thấu kính thành hai phòng: *phòng trước* và *phòng sau*. Hai phòng chứa thủy dịch và thông với nhau qua con ngươi.

Lớp trong của nhãn cầu (inner layer of the eyeball)

Lớp trong của nhãn cầu là *võng mạc* (retina). Nó bao gồm hai phần. Phần che phủ mặt trong của mạch mạc là *phần thị giác của võng mạc* (optic part of the retina), tức là phần nhạy cảm với ánh sáng, còn phần phủ mặt trong của thể mi và mống mắt ở trước là *phần không thị giác* (nonvisual part). Chỗ nối giữa hai phần này là một đường không đều gọi là *miệng thắt* (ora serrata).

Phần thị giác của võng mạc. Phần thị giác của võng mạc bao gồm lớp sắc tố ở bên ngoài và lớp thần kinh ở bên trong:

- *Lớp sắc tố* gắn chặt với mạch mạc và liên tục ra phía trước trên mặt trong của thể mi và mống mắt;

- *Lớp thần kinh*, mà có thể chia tiếp thành nhiều lớp khác nhau, chỉ gắn với lớp sắc tố ở quanh thần kinh thị giác và tại miệng thắt; chính là lớp thần kinh bị tách rời trong trường hợp bị bong võng mạc.

Trên phần sau của võng mạc thị giác có thể nhìn thấy một số đặc điểm rõ rệt sau đây:

Đĩa thần kinh thị (optic disc) là nơi mà thần kinh thị giác rời khỏi võng mạc. Nó mỏng hơn vùng võng mạc xung quanh và các nhánh của động mạch trung tâm võng mạc từ điểm này tỏa ra xung quanh để cấp máu cho võng mạc. Vì không có tế bào cảm thụ ánh sáng ở đĩa thần kinh thị, nó còn được gọi là *điểm mù*.

Ngoài đĩa thần kinh thị là một vùng nhỏ hơn có màu vàng gọi là *điểm* hay *vết vàng* (macula lutea). Vết này có một chỗ lõm ở giữa gọi là *hõm trung tâm* (fovea centralis). Đây là vùng mỏng nhất của võng mạc và độ nhạy thị giác ở đây cao hơn ở nơi khác vì nó có ít tế bào que và nhiều tế bào nón.

1.1.2. Các phòng của nhãn cầu (chambers of eyeball)

Các phòng trước và sau

Phòng trước (anterior chamber) là khoang nằm ngay sau giác mạc và trước mống mắt. Ở sau mống mắt và trước thấu kính là **phòng sau** (posterior chamber) nhỏ hơn.

Hai phòng trước và sau thông nhau qua lỗ đồng tử. Chúng chứa dịch thủy dịch. Thủy dịch được mồm mi tiết vào phòng sau, chảy vào phòng trước qua đồng tử và được hấp thu vào xoang tĩnh mạch cùng mạc. Xoang tĩnh mạch này (hay ống Schlemm) là một tĩnh mạch tròn nằm giữa giác mạc và móng mắt.

Thủy dịch (aqueous humor) cung cấp chất dinh dưỡng cho giác mạc và thấu kính (hai cấu trúc vô mạch) và duy trì áp suất nội nhãn cầu. Nếu chu trình sản xuất và hấp thu thủy dịch bị rối loạn làm cho lượng thủy dịch tăng lên, áp lực nội nhãn cầu sẽ tăng. Tình trạng này (gọi là thiên đầu thống - glaucoma) có thể dẫn tới nhiều vấn đề về thị giác.

Thấu kính và phòng sau cùng

Thấu kính ngăn cách 1/5 trước của nhãn cầu với 4/5 phía sau. Nó là một đĩa đàn hồi trong suốt, lõm hai mặt và được gắn ở bờ ngoài vì với cơ thể mi bởi dây chằng treo thấu kính. Thấu kính có thể thay đổi khả năng khúc xạ của nó để duy trì sự sắc nét nhờ được gắn với thể mi. Trong lâm sàng, tình trạng đục của thấu kính được gọi là đục thủy tinh thể (cataract)

Bốn phần năm phía sau của nhãn cầu, từ thấu kính tới võng mạc, là phòng sau cùng (postremal chamber) hay phòng kính (vitreous chamber) vì nó chứa thể kính (vitreous body). Thể kính là một khối chất keo trong suốt. Thể kính gồm dịch kính nằm trong một bao gọi là màng kính. Không giống như thủy dịch, dịch kính không thể thay thế được.

1.2. Các cấu trúc phụ của mắt (accessory visual structures)

Nhãn cầu được vây quanh bằng bao mạc nhãn cầu. Bao mạc có những thớ gọi là dây chằng treo nhãn cầu treo nhãn cầu vào thành ổ mắt. Khoảng nằm giữa bao mạc nhãn cầu và thành ổ mắt được lấp đầy bằng thể mờ ổ mắt.

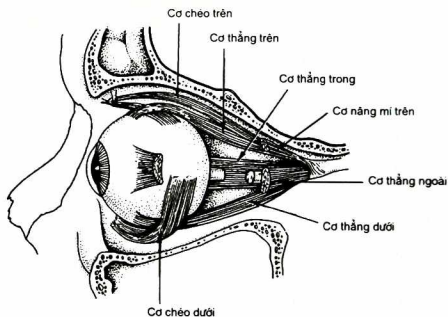
1.2.1. Các cơ ngoài nhãn cầu (extra-ocular muscles)

Các cơ ngoài nhãn cầu bao gồm hai cơ chéo, bốn cơ thẳng cùng cơ nâng mí trên được trình bày bằng bảng dưới đây.

Bảng 11.1. Các cơ ngoài nhãn cầu

Cơ	Nguyên uỷ	Bám tận	Thần kinh chi phối	Chức năng
Cơ nâng mí trên	Phần cánh nhỏ xương bướm trước ống thị giác	Mặt trước của sụn mí; một số sợi vào da và vòm kết mạc mí trên	Nhánh trên của thần kinh vận nhãn [III]	Nâng mí trên
Cơ thẳng trên	Phần trên của vòng gân chung	Mặt trên của nửa trước nhãn cầu	Nhánh trên thần kinh vận nhãn [III]	Nâng, khép và xoay trong nhãn cầu

Cơ thẳng dưới	Phần dưới của vòng gân chung	Mặt dưới của nửa trước nhãn cầu	Nhánh dưới thần kinh vận nhãn [III]	Hạ, khép và xoay ngoài nhãn cầu
Cơ thẳng trong	Phần trong của vòng gân chung	Mặt trong của nửa trước nhãn cầu	Nhánh dưới thần kinh vận nhãn [III]	Khép nhãn cầu
Cơ thẳng ngoài	Phần ngoài của vòng gân chung	Mặt ngoài của nửa trước nhãn cầu	Thần kinh gang [VI]	Giang nhãn cầu
Cơ chéo trên	Thân xương bướm, ở trên và trong ống thị giác	Phần tư sau ngoài của nhãn cầu	Thần kinh rờng rọc [IV]	Hạ, giang và xoay trong nhãn cầu
Cơ chéo dưới	Phần trong sàn ổ mắt ở sau vành ổ mắt; xương hàm trên ở ngoài rãnh lệ-mũi	Phần tư sau ngoài của nhãn cầu	Nhánh dưới thần kinh vận nhãn	Nâng, giang và xoay ngoài nhãn cầu



Hình 11.3. Các cơ ngoài nhãn cầu

1.2.2. Lông mày (eyebrow)

Là những lông ngắn mọc dày trên những lỗ da hình cung nằm ngay phía trên lỗ vào ổ mắt.

1.2.3. Mí mắt (eyelids)

Các mí trên và dưới là các cấu trúc ở trước nhãn cầu. Khi đóng, chúng bảo vệ mặt trước của nhãn cầu. Khi mở, khoảng nằm giữa hai mí là khe mí (palpebral fissure).

Từ trước ra sau, các lớp của mí mắt bao gồm da, mô dưới da, cơ vòng mắt, vách ổ mắt, sụn mí và kết mạc.

Da và mô dưới da. Da mí không chắc và chỉ có một lớp mô dưới da mỏng ngăn cách da với lớp cơ bên dưới. *Cấu trúc lỏng lẻo của lớp mô liên kết mỏng này là lý do khiến cho sự tích dịch (máu) ở mí xảy ra khi chấn thương.*

Cơ vòng mắt (orbicularis oculi). Các sợi cơ ở sau mô dưới da là của phần mí cơ vòng mắt. Phần này được gắn vào thành xương bằng các dây chằng mí ngoài và trong.

Vách ổ mắt (orbital septum). Ổ sâu dưới phần mí của cơ vòng mắt là phần mở rộng của cốt mạc từ bờ ổ mắt vào các mí trên và dưới. Đó là *vách ổ mắt*. Vách ổ mắt bám vào gân của cơ nâng mí trên ở mí trên và bám vào sụn mí ở mí dưới.

Sụn mí (tarsus) và cơ nâng mí trên (levator palpebrae superioris). Cấu trúc chống đỡ chính cho mỗi mí là *sụn mí*. Đây là những tấm mô liên kết dày đặc được gắn vào thành xương bởi các *dây chằng mí ngoài* và *trong*. Vùi trong các sụn mí là các *tuyến sụn*. Đây là những biến thể của tuyến bã. Chúng tiết ra một dịch nhờn đổ vào bờ tự do của mí. Dịch này làm tăng độ quán tính của nước mắt và làm giảm tốc độ bốc hơi nước khỏi bề mặt của nhãn cầu. Kết hợp với sụn ở mí trên là cơ nâng mí trên, cơ có tác dụng nâng mí trên. Cơ này đi từ phần sau của trần ổ mắt đến mặt trước của sụn mí trên. Một số sợi cơ trơn từ mặt dưới cơ nâng mí trên đi tới bờ trên của sụn trên tạo nên *cơ sụn trên*. *Mất chức năng của hoặc cơ nâng mí trên hoặc cơ sụn trên dẫn tới sa mí.*

Kết mạc (conjunctiva). Kết mạc là lớp màng mỏng phủ mặt sau của mí mắt. Sau khi phủ hết mặt sau mí mắt, nó lật lên để che phủ phần trước của củng mạc rồi gắn chặt vào nhãn cầu tại chỗ nối giữa củng mạc và giác mạc. Khi mắt nhắm, một *túi kết mạc* (conjunctival sac) được hình thành giữa kết mạc phủ mí mắt và kết mạc phủ nhãn cầu. Các ngách trên và dưới của túi này (gắn kể với đường tiếp nối giữa hai phần kết mạc) là các *vòm kết mạc* (conjunctival fornices) *trên* và *dưới*.

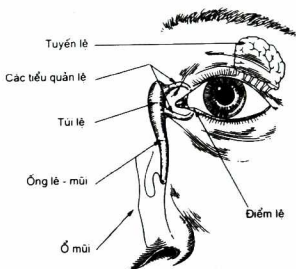
Các tuyến của mí. Ngoài tuyến sụn, mí còn có các tuyến bã và tuyến mồ hôi kết hợp với các nang lông mí. *Tắc và viêm những tuyến này (trên bờ mí) gọi là lệ (stye). Tắc và viêm của một tuyến sụn (nhìn thấy trên mặt trong mí mắt) là chắp (chalazion).*

1.2.4. Bộ lệ (lacrrimal apparatus)

Bộ lệ là bộ máy sản xuất, vận chuyển và dẫn lưu dịch khỏi bề mặt nhãn cầu. Nó được tạo nên bởi tuyến lệ và các ống tiết, các tiểu quản lệ, túi lệ và ống lệ mũi.

Tuyến lệ (lacrrimal gland) nằm ở phía trước, trong vùng trên ngoài của ổ mắt, và được cơ nâng mí trên chia thành hai phần:

- Phần ổ mắt lớn hơn nằm trong hố tuyến lệ;
- Phần mí nhỏ hơn nằm dưới cơ nâng mí trên trong phần trên ngoài của mí trên.



Hình 11.4. Bộ lệ

Nhiều ống tuyến đổ dịch tiết của tuyến (nước mắt) vào phần ngoài của vòm kết mạc trên. Nước mắt chảy ngang qua bề mặt của nhãn cầu khi chớp mắt, tích tụ lại ở góc mắt trong tại *hồ lệ* (lacrimal lake) rồi được dẫn khỏi hồ bởi hai *tiểu quản lệ* (lacrimal canaliculi), mỗi tiểu quản nằm trong một mí. *Điểm lệ* (lacrimal punctum) là lỗ mà qua đó nước mắt chảy vào tiểu quản lệ. Khi chảy vào phía trong, các tiểu quản lệ hợp lại với nhau để đổ vào *túi lệ* (lacrimal sac). Khi cơ vòng mắt co, một bó nhỏ của cơ này (phần lệ) ép vào túi lệ và đẩy nước mắt vào *ống lệ mũi* (nasolacrimal duct). Ống này dẫn nước mắt tới ngách mũi dưới.

2. TAI (EAR)

Tai không những là cơ quan thu nhận và phát hiện âm thanh mà còn là cơ quan cảm giác về thăng bằng và tư thế cơ thể. Tai là một phần của hệ thống thính giác - thăng bằng; phần còn lại của hệ thống này là đường dẫn truyền thần kinh từ tai trong về thần kinh trung ương (sẽ được học cùng với hệ thần kinh). Từ "tai" có thể được dùng để chỉ loa tai - phần nhìn thấy được của tai - nhưng cũng chỉ toàn bộ một hệ thống cấu trúc bao gồm tai ngoài, tai giữa và tai trong.

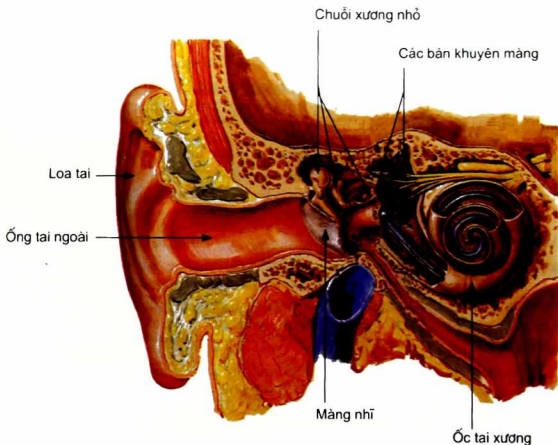
2.1. Tai ngoài (external ear)

Tai ngoài bao gồm hai phần. Phần nhô lên từ mặt bên của đầu là *loa tai* và ống dẫn từ ngoài vào trong là *ống tai ngoài*.

2.1.1. Loa tai (auricle)

Loa tai nằm ở mặt bên của đầu và có vai trò thu nhận âm thanh. Nó là một tấm sụn được bọc da với bề mặt gồm nhiều chỗ lồi lõm.

Vành rộng bên ngoài của loa tai là *gờ luân* (helix). Gờ luân tận cùng ở dưới tại *dái tai* (lobule).



Hình 11.5. Cơ quan tiền đình ốc tai

Vùng lõm ở trung tâm loa tai là *xoăn loa tai* (concha of auricle). Ống tai ngoài bắt đầu chạy vào trong từ phần sâu của vùng này.

Ở ngay trước lỗ của ống tai ngoài và xoăn loa tai là một gờ gọi là *binh tai* (tragus). Đối diện với binh tai, và ở trên dái tai, là gờ *đôi binh tai* (antitragus). Một vành cong nhỏ hơn, nằm song song và ở trước gờ luân là *gờ đôi luân* (antihelix).

2.1.2. Ống tai ngoài (external acoustic meatus)

Ống này đi từ chỗ sâu nhất của xoăn loa tai tới màng nhĩ, với chiều dài khoảng 2,5 cm. Các thành của nó được cấu tạo bằng sụn và xương. Một phần ba ngoài được tạo nên từ những phần sụn mở rộng từ một số sụn của loa tai và hai phần ba trong là một ống xương xẻ trong xương thái dương.

Toàn bộ chiều dài của ống tai ngoài được phủ bằng da; loại da này có lông và chứa một dạng biến thể của tuyến mồ hôi tiết ra *dây tai*. Đường kính của ống tai ngoài hẹp dần từ ngoài vào.

Ống tai ngoài không đi theo một đường thẳng. Từ lỗ ngoài, nó chạy lên trên và ra trước, rồi ngoặt nhẹ ra sau và lên trên, và cuối cùng lại hướng ra trước và xuống dưới. Khi khám ống tai ngoài và màng nhĩ, có thể nhìn dễ hơn nếu kéo loa tai lên trên, ra sau và hơi ra ngoài.

2.2. Tai giữa (middle ear)

Tai giữa, hay hòm nhĩ, là một khoang chứa khí có niêm mạc phủ nằm trong xương thái dương, giữa màng nhĩ ở ngoài và thành ngoài của tai trong ở trong. Nó được mô tả như gồm hai phần:

- *Hòm nhĩ* (tympanic cavity) thực sự nằm ngang mức và ở ngay trong màng nhĩ;

- *Ngách thượng nhĩ* (epitympanic recess) ở trên hòm nhĩ thực sự.

Tai giữa thông với hang chũm ở sau và với ty hầu ở trước. Chức năng cơ bản của nó là truyền rung động của màng nhĩ vào tai trong. Nó hoàn thành được chức năng này qua ba xương khớp nối với nhau nhưng có thể cử động được bắc cầu qua khoảng không giữa màng nhĩ và tai trong. Những xương này là *xương búa* (được gắn với màng nhĩ), *xương đe* (được nối với xương búa) và *xương bần đập* (được nối với xương đe và thành ngoài của tai trong tại cửa sổ bầu dục). Tai giữa được giới hạn bởi 6 thành.

Thành trần (tegmental wall) là một lớp xương mỏng ngăn cách tai giữa với hố sọ giữa. Lớp xương này là trần hòm nhĩ trên mặt trước phần đá xương thái dương.

Thành tĩnh mạch cảnh (jugular wall), hay **sàn**, là một lớp xương mỏng ngăn cách tai giữa với tĩnh mạch cảnh trong. Đôi khi thành này dày lên do sự hiện diện của các xoang khí. Ở gần bờ trong của sàn có một lỗ nhỏ cho nhánh nhĩ của thần kinh IX đi vào tai giữa.

Thành màng (membranous wall), hay **thành ngoài**, gần như hoàn toàn do màng nhĩ tạo nên, nhưng vì màng nhĩ không chạy lên tới ngách thượng nhĩ, phần trên của thành màng là thành xương bên ngoài của ngách thượng nhĩ.

Thành chũm (mastoid wall), hay **thành sau**, là thành không hoàn chỉnh. Phần dưới của thành này là một vách xương nằm giữa hòm nhĩ và hang chũm. Ở phía trên, ngách thượng nhĩ liên tục với đường vào hang chũm. Trên thành chũm có:

- Một mỏm xương nhỏ nhô lên gọi là **lồi tháp** (pyramidal eminence); gân của cơ bần đập đi qua đỉnh của mỏm này để đi vào tai giữa;

- Một lỗ mà qua đó *thần kinh thừng nhĩ*, một nhánh của thần kinh VII, đi vào tai giữa.

Thành trước, hay **thành động mạch cảnh (carotid wall)**, cũng không là một thành hoàn chỉnh. Phần dưới của thành này là một mảnh xương ngăn cách hòm nhĩ với động mạch cảnh trong. Phần trên khuyết do sự hiện diện của ba lỗ:

- Một lỗ lớn cho vòi tai mở vào tai giữa (*lỗ nhĩ của vòi tai*);
- Một lỗ nhỏ hơn dành cho ống chứa cơ căng màng nhĩ;
- Một lỗ tạo đường cho thần kinh thừng nhĩ ra khỏi hòm nhĩ.

Thành mê đạo (labyrinthine wall), hay **thành trong**, cũng là thành ngoài của tai trong. Trên thành này có một gò tròn nhô lên, gọi là *ụ nhô* (promontory), do vòng đáy của ốc tai tạo ra. Trên bề mặt ụ nhô có một đám rối thần kinh (*đám rối nhĩ*); đám rối này chi phối cho niêm mạc tai trong và chủ yếu do nhánh nhĩ của thần kinh IX và các nhánh từ đám rối cảnh trong tạo nên. Có bốn cấu trúc khác kết hợp với thành mê đạo:

- *Cửa sổ tiền đình* (oval window) hình bầu dục nằm ở sau trên ụ nhô, là điểm gắn của nền xương bàn đạp và là điểm kết thúc của chuỗi xương truyền rung động từ màng nhĩ vào tai trong;

- *Cửa sổ ốc tai* (round window) hình tròn nằm ở sau-dưới ụ nhô;

- *Lồi ống thần kinh mặt* (prominence of facial canal) ở sau và trên cửa sổ tiền đình;

- *Lồi ống bán khuyên ngoài* (prominence of lateral semicircular canal) nằm ở trên và sau lối ống thần kinh mặt do ống bán khuyên ngoài của tai trong tạo nên.

Hang chũm (mastoid antrum). Ở sau ngách thừng nhĩ là một lỗ thông vào hang chũm có tên là *đường vào hang* (aditus to mastoid antrum). Hang chũm là một hốc lớn liên tiếp với những tập hợp các khoang chứa khí (gọi là các xoang hay *tế bào chũm* - mastoid cells) nằm trên suốt phần chũm của xương thái dương, trong đó có mỏm chũm. Hang chũm được ngăn cách với hố sọ giữa ở trên chỉ bằng một mảnh xương mỏng liên tiếp với trần hòm nhĩ.

Niêm mạc lót các xoang chũm liên tiếp với niêm mạc của tai giữa. Nhiễm trùng của tai giữa có thể dễ dàng lan tới hang và các xoang chũm. Khi đi vào hang chũm để tháo mủ viêm, cần tránh làm tổn thương thần kinh VII đi trong vách xương ngăn cách hòm nhĩ và hang chũm.

Vòi tai (auditory tube) nối thông tai giữa với tỵ hầu và làm cân bằng áp lực trên cả hai mặt của màng nhĩ. Từ lỗ mở của nó vào thành trước tai giữa, nó chạy ra trước, vào trong và xuống dưới để đi vào tỵ hầu ở ngay sau ngách mũi dưới. Vòi tai bao gồm hai phần:

- **Phần xương** (đoạn liền với tai giữa) chiếm 1/3 chiều dài;

- Phần sụn là 2/3 chiều dài còn lại.

Các xương con của tai (auditory ossicles) (H.11.5). gồm xương búa, xương đe và xương bần đập. tạo nên một chuỗi xương chạy ngang qua hòm nhĩ và được treo vào thành hòm nhĩ bằng các dây chằng. Chúng tiếp khớp với nhau bằng các khớp hoạt dịch. *Xương búa* gồm *chỏm búa*, *cổ búa* và *can búa*. Cán xương búa dính vào mặt trong màng nhĩ, chỏm của nó khớp với thân xương đe. *Xương đe* gồm một *thân* và hai *trụ*, *trụ ngắn* và *trụ dài*. Thân xương đe khớp với chỏm búa; trụ dài của nó khớp với xương bần đập. *Xương bần đập* gồm một *chỏm*, hai *trụ* và *nền* xương bần đập. Nền lấp vào cửa sổ tiền đình. Hoạt động của chuỗi xương con được thực hiện bởi hai cơ: *cơ căng màng nhĩ* và *cơ bần đập*.

2.3. Tai trong (internal ear)

Tai trong bao gồm một loạt các khoang xương (mê đạo xương) và các ống và túi màng (mê đạo màng) chứa trong các khoang này. Tất cả các cấu trúc này nằm trong phần đá của xương thái dương, giữa tai giữa ở ngoài và ống tai trong ở trong.

Mê đạo xương bao gồm tiền đình, ba ống bán khuyên (xương) và ốc tai. Những khoang xương này được lót bằng ngoại cốt mạc và chứa một chất dịch trong suốt gọi là *ngoại dịch* (perilymph).

Treo trong ngoại dịch nhưng không lấp đầy tất cả các khoang của mê đạo xương là mê đạo màng. Mê đạo màng bao gồm các ống bán khuyên (màng), ống ốc tai và hai túi (soan nang và cầu nang). Những khoang (ống và túi) màng này chứa đầy *nội dịch* (endolymph).

Các cấu trúc của tai trong chuyển về não những thông tin về thăng bằng và thính giác:

- Ống ốc tai là cơ quan thính giác;

- Các ống bán khuyên (màng), soan nang và cầu nang là các cơ quan thăng bằng.

Thần kinh chịu trách nhiệm về các chức năng này là thần kinh tiền đình-ốc tai, vốn gồm phần tiền đình (thăng bằng) và phần ốc tai (nghe) sau khi đi vào ống tai trong.

2.3.1. Mê đạo xương (*bony labyrinth*)

Tiền đình (vestibule) là phần trung tâm của mê đạo xương. Thành ngoài của tiền đình có cửa sổ tròn liên hệ với tai giữa. Nó thông ở trước với ốc tai và ở sau-trên với các ống bán khuyên (xương). Có một ống hẹp gọi là **cống tiền đình** (vestibular aqueduct) rời khỏi tiền đình và chạy tới mặt sau phần đá xương thái dương.

Các ống bán khuyên (xương) (semicircular canals). Có ba ống bán khuyên nằm ở phía sau-trên tiền đình: **các ống trước, sau và ngoài** (anterior,

posterior and lateral semicircular canals). Mỗi ống này chiếm 2/3 của một vòng tròn và nối ở cả hai đầu với tiền đình; một trong hai đầu phình ra thành *bóng xương* (bony ampulla). Các ống được sắp xếp sao cho mỗi ống nằm vuông góc với hai ống kia.

Ốc tai (cochlea). Ốc tai nằm ở trước tiền đình. Đây là một cấu trúc xương xoắn hai vòng rưỡi quanh một cột xương trung tâm có tên là *trụ ốc* (modiolus). Sự sắp xếp này tạo ra một cấu trúc hình nón với một *nền ốc tai* (base of cochlea) hướng về phía sau-trong và một *đỉnh* hướng về phía trước-ngoài. Nền rộng của trụ ốc tai nằm ở gần đáy của ống tai trong, nơi mà các nhánh của phần ốc tai của thần kinh tiền đình ốc tai đi vào ống.

Trên suốt chiều dài của trụ ốc tai có một mảnh xương mỏng gọi là *mảnh trụ ốc* hay mảnh xoắn xương (osseous spiral lamina) nhô nửa chừng vào lòng ốc tai. Chạy vòng quanh trụ ốc và được gắn vào bờ tự do của mảnh xoắn xương là *ống ốc tai*, một thành phần của mê đạo màng.

Do ống ốc tai được gắn ở vị trí giữa bờ tự do của mảnh xoắn xương và thành ngoài của ốc tai, nó chia ốc tai thành hai thang, *thang tiền đình* (scala vestibuli) và *thang nhĩ* (scala tympani); hai thang này trải ra trên suốt chiều dài của ốc tai và thông với nhau tại đỉnh ốc tai qua một khe hẹp gọi là *khe xoắn ốc tai* (helicotrema). Thang tiền đình liên tục với tiền đình. Thang nhĩ được ngăn cách với tai giữa bởi màng nhĩ phụ dày của sổ tròn. Ở gần của sổ tròn có lỗ mở của một ống hẹp gọi là *tiểu quản ốc tai* (cochlear canaliculus) nối thang nhĩ với mặt dưới phần đá xương thái dương. ống này tạo nên sự nối thông giữa ngoại dịch của ốc tai với khoang dưới nhện.

2.3.2. Mê đạo màng (membranous labyrinth)

Mê đạo màng là một hệ thống liên tục của các ống và túi nằm trong mê đạo xương. Nó chứa đầy bằng nội dịch và được ngăn cách với ngoại cốt mạc phủ thành mê đạo xương bởi ngoại dịch.

Mê đạo màng đảm nhiệm các chức năng thăng bằng và thính giác; nó bao gồm soan nang, cầu nang, ba ống bán khuyên (màng) và ống ốc tai. Soan nang, cầu nang và ba ống bán khuyên (màng) là các phần của *bộ máy tiền đình* (tức là các cơ quan thăng bằng); ống ốc tai là *cơ quan thính giác*. Mê đạo màng được sắp xếp như sau: ba ống bán khuyên màng nằm trong ba ống bán khuyên xương của mê đạo xương ở phía sau; soan nang và cầu nang nằm trong tiền đình của mê đạo xương ở giữa; ống ốc tai nằm trong ốc tai của mê đạo xương ở phía trước.

Các cơ quan thăng bằng

Soan nang (utricle) là túi màng lớn hơn trong hai túi. Nó có hình bầu dục và nằm ở phần sau của tiền đình của mê đạo xương.

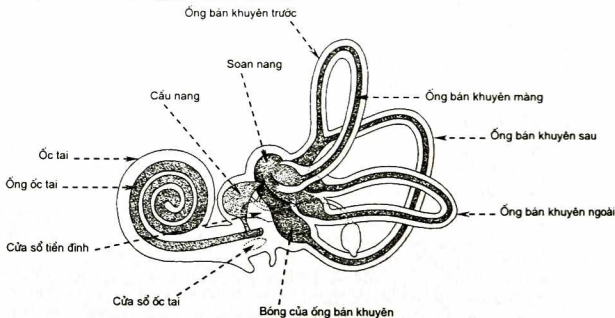
Ba **ống bán khuyên màng (semicircular ducts)** đổ vào soan nang. Mỗi ống bán khuyên màng có hình thể giống như ống bán khuyên xương, bao gồm một đầu phình tạo nên *bóng màng* (membranous ampulla).

Cầu nang (sacculle) là một túi tròn nhỏ hơn nằm ở phần trước-dưới của tiền đình. Nó thông với ống ốc tai qua *ống nội*. Cầu nang và soan nang thông với nhau qua *ống soan cầu* (utriculosaccular duct). Ống soan cầu tách ra một nhánh gọi là *ống nội dịch* (endolymphatic duct); ống nội dịch đi vào công tiền đình và nhô ra ở mặt sau phần đá xương thái dương thành một bọng phình gọi là *túi nội dịch* (endolymphatic sac).

Về chức năng, trong các thành phần của bộ máy tiền đình có các cơ quan thụ cảm về thăng bằng. Ở soan nang và cầu nang, các cơ quan này lần lượt là *vết soan nang* và *vết cầu nang*; cơ quan cảm thụ ở các ống bán khuyên màng là *các mào* nằm ở bóng màng của mỗi ống bán khuyên. Soan nang đáp ứng với gia tốc li tâm và thẳng đứng trong khi cầu nang đáp ứng với gia tốc đường thẳng. Trái lại, các thụ thể trong ba ống bán khuyên đáp ứng với sự chuyển động về mỗi hướng.

Cơ quan thính giác

Ống ốc tai nằm ở vị trí trung tâm trong ốc tai của mê đạo xương, chia ốc tai thành hai thang. Nó được giữ ở vị trí này vì bị gắn ở phía trung tâm vào mảnh xoắn tử trụ ốc nhô ra, ở phía ngoại vi vào thành ngoài của ốc tai. Ống ốc tai có mặt cắt hình tam giác với ba thành:



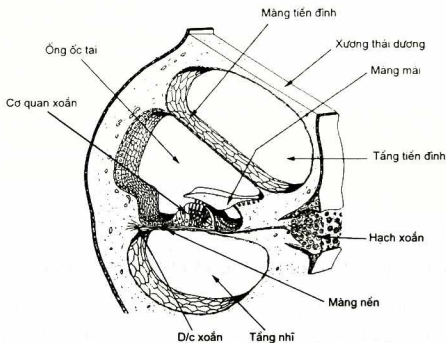
Hình 11.6. Mê đạo màng

- **Thành ngoài** áp vào ốc tai xương, được tạo nên bởi ngoại cốt mạc dày có lớp thượng mô (gọi là *dây chằng xoắn*);

- **Thành**, hay **màng tiền đình**, ngăn cách nội dịch trong ống ốc tai với ngoại dịch trong thang tiền đình và được cấu tạo bằng một lõi mô liên kết nằm giữa hai lá thượng mô;

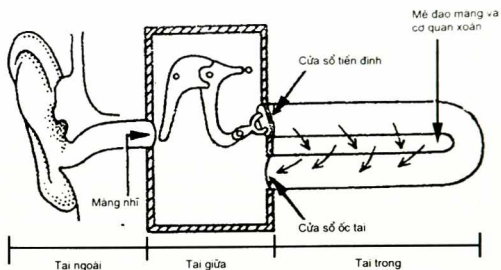
· *Thành nhĩ*, hay *màng nền*, di từ bờ tự do của mảnh xoắn xương tối dày chằng xoắn ở thành ngoài ốc tai. Màng nền ngăn cách nội dịch trong ống ốc tai với ngoại dịch trong thang nhĩ.

Cơ quan xoắn là cơ quan thụ cảm thính giác; nó nằm trên màng nền và nhô vào nội dịch của ống ốc tai. Cơ quan xoắn là một lá tế bào thượng mô cuộn lại, bao gồm các tế bào chống đỡ và khoảng 16000 tế bào lông, vốn là tế bào cảm thụ thính giác. Mặt đỉnh của mỗi tế bào lông có một bó gồm 30-100 lông lập thể nhô vào nội dịch. Mặt đáy của các tế bào lông synáp với sợi của các nơron cảm giác có thân nằm ở hạch xoắn ốc tai. Màng mái, một màng keo đàn hồi, nằm ở trên và tiếp xúc với các tế bào lông.



Hình 11.7. Thiết đồ qua ốc tai

Loa tai tập trung những sóng âm trong không khí và hướng sóng âm đi dọc ống tai ngoài tới màng nhĩ, làm cho màng nhĩ rung lên. Rung động cơ học của màng nhĩ được chuỗi xương con truyền tới cửa sổ tiến đình. Chuyển động lắc qua lắc lại của xương bàn đạp ở cửa sổ tiến đình tạo nên những sóng rung động trong ngoại dịch. Sóng này lan toả qua ngoại dịch của thang tiến đình tới đỉnh ốc tai rồi tới ngoại dịch ở thang nhĩ và cuối cùng trở về chỗ mở thông của ốc tai với tai giữa (cửa sổ ốc tai), làm rung động màng nhĩ phụ. Sóng rung động của ngoại dịch ấn lõm ống ốc tai, gây nên sóng rung động của nội dịch. Rung động của nội dịch kích thích các tế bào thượng mô thần kinh của cơ quan xoắn. Những rung động thần kinh từ cơ quan xoắn được phần ốc tai của thần kinh VIII truyền về não.



Hình 11.8. Cơ chế nghe

CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ

A. Xác định lựa chọn đúng của những câu hỏi nhiều lựa chọn sau

1. Mô tả nào sau đây về giác mạc đúng?

- a. Nó chiếm khoảng $2/6$ diện tích bề mặt nhãn cầu;
- b. Nó trong suốt và lồi hơn củng mạc;
- c. Nó là phần giữa của áo xơ nhãn cầu;
- d. Nó được lót ở mặt ngoài bằng một thượng mô lát tầng sừng hoá.

2. Mô tả nào sau đây về củng mạc đúng?

- a. Nó còn được gọi là lòng đen;
- b. Nó là phần sau của áo xơ nhãn cầu;
- c. Nó chứa các tế bào cảm thụ ánh sáng;
- d. Nó nằm trong áo mạch của nhãn cầu.

3. Mô tả nào sau đây về áo mạch đúng?

- a. Màng mạch có vai trò nuôi lớp trong của võng mạc;

- b. Thể mi có vai trò tiết thủy dịch và điều tiết độ lồi của thấu kính;
- c. Mống mắt nằm đứng ngang giữa thấu kính và võng mạc;
- d. Ba phần của áo mạch có độ dày như nhau.

4. Mô tả nào sau đây về võng mạc thị giác đúng?

- a. Nó mỏng hơn võng mạc tịt;
- b. Nó liên tiếp với võng mạc tịt ở ngang mức bờ sau vành mi;
- c. Nó có vết võng mạc nằm trong (gần đường giữa hơn) đĩa thần kinh thị giác;
- d. Nó có đĩa thần kinh thị giác là nơi tập trung các sợi thần kinh thị giác.

5. Mô tả nào sau đây về thấu kính đúng?

- a. Nó nằm giữa phòng trước và phòng sau;
- b. Nó có một mặt lồi;
- c. Nó cứng và không đàn hồi;
- d. Có độ lồi giảm khi cơ thể mi co.

6. Các mô tả sau đây về hòm nhĩ đều đúng, trừ:

- a. Nó nằm giữa tai ngoài và tai trong;
- b. Nó thông với hang chũm qua ống thông hang;
- c. Nó liên hệ với tai trong bằng 2 cửa sổ;
- d. Nó chứa một chuỗi 4 xương nhỏ.

7. Các mô tả sau đây về tiền đình đều đúng, trừ:

- a. Là phần giữa của mê đạo xương;
- b. Ngăn cách với hòm nhĩ bằng một vách xương;
- c. Có 4 lỗ thông với các ống bán khuyên xương;
- d. Chứa soan nang và cầu nang.

8. Các mô tả sau đây về ốc tai đều đúng, trừ:

- a. Nó có đáy hướng ra ngoài, vòm hướng vào trong;
- b. Nó gồm một ống xoắn ốc tai uốn quanh trụ ốc tai;
- c. Nó được mảnh xoắn xương và ống ốc tai chia thành hai thang;
- d. Nó nằm trước tiền đình.

9. Các mô tả sau đây về mê đạo màng đều đúng, trừ:

- a. Nó gồm mê đạo tiền đình và mê đạo ốc tai;
- b. Nó là một hệ thống ống và túi màng thông nhau;
- c. Nó chứa các tế bào cảm thụ với sự thay đổi vị trí đầu và thính giác;
- d. Nó chứa ngoại dịch.

10. Các mô tả sau đây về cầu nang đều đúng, trừ:

- a. Nó tiếp nhận năm lỗ đổ vào của các ống bán khuyên màng;
- b. Nó nối với soan nang bằng ống soan-cầu;
- c. Nó nằm trước soan nang;
- d. Nó áp vào thành trong của tiền đình.

B. Xác định xem những câu sau đúng hay sai

- 11. Rung động của ngoại dịch do sự chuyển động của nền xương bàn đạp gây nên.
- 12. Các cơ quan xoắn nằm trên thành tiền đình của ống ốc tai.
- 13. Các tế bào hai cực của võng mạc có vai trò cảm thụ ánh sáng.
- 14. Thủy dịch từ phòng sau của nhân cầu đi vào xoang tĩnh mạch cùng mạc.
- 15. Các tiểu cốt tai có vai trò truyền rung động của màng nhĩ vào tai trong.

ĐÁP ÁN CHƯƠNG 11 (CÁC GIÁC QUAN)

- 1; b; 2; b; 3; b; 4; d; 5; d; 6; d; 7; c; 8; a; 9; d; 10; c; 11: Đ; 12: S; 13: S; 14: S; 15: Đ

HỆ NỘI TIẾT

1. ĐẠI CƯƠNG

Các hệ thần kinh và nội tiết cùng nhau điều hoà những hoạt động chức năng của tất cả các hệ cơ quan khác. Hệ thần kinh kiểm soát các hoạt động của cơ thể thông qua những xung động thần kinh được dẫn truyền dọc theo sợi trục của các nơron. Trái lại, các tuyến của hệ nội tiết giải phóng ra những phân tử gọi là hormon vào dòng máu. Dòng máu đưa các hormon tới tất cả các tế bào của cơ thể. Các hệ thần kinh và nội tiết cùng nhau hợp nên một siêu hệ có tên là *hệ thần kinh-nội tiết* (neuroendocrine system).

Cơ thể có hai loại tuyến: các tuyến ngoại tiết (exocrine glands) và các tuyến nội tiết (endocrine glands). Các tuyến ngoại tiết tiết ra sản phẩm của chúng vào các khoang (cavity) cơ thể, vào lòng của một cơ quan (tạng) nào đó, hoặc lên bề mặt cơ thể thông qua các ống dẫn. Trái lại, các tuyến nội tiết tiết ra các sản phẩm của chúng (hormon) vào dịch kẽ bao quanh các tế bào tiết. Sau đó, hormon khuếch tán vào các mao mạch và được máu vận chuyển tới một cơ quan (cơ quan đích) hoặc mô khác (có thể ở rất xa) và, tại đó, hormon ảnh hưởng đến sự hoạt động, phát triển và dinh dưỡng của các cơ quan đích.

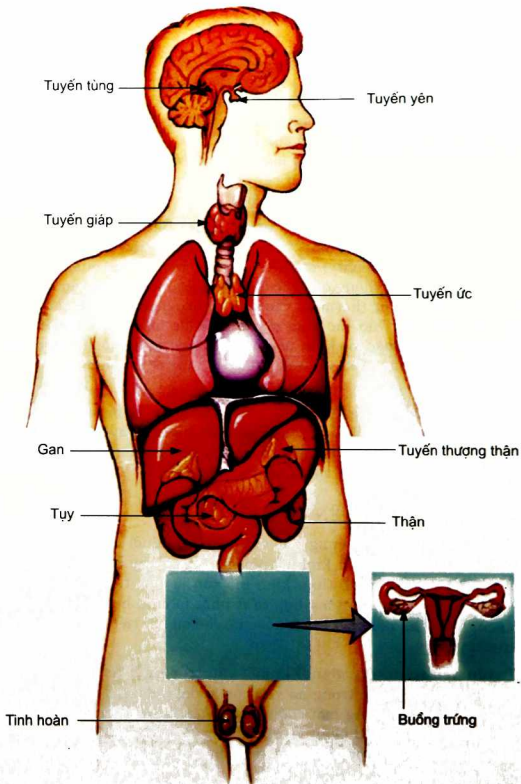
Hệ nội tiết (H.12.1) bao gồm tuyến yên, tuyến giáp, tuyến cận giáp, tuyến thượng thận và tuyến tụy. Ngoài ra, một số cơ quan và mô của cơ thể chứa các tế bào tiết hormon nhưng không phải là những tuyến chuyên hoạt động nội tiết. Những cơ quan và mô này bao gồm vùng hạ đồi, tuyến ức, tụy, buồng trứng, tinh hoàn, thận, dạ dày, gan, ruột non, da, tim, mô mỡ và rau thai.

2. VÙNG HẠ ĐỒI VÀ TUYẾN YÊN

Vùng hạ đồi là một vùng nhỏ của não nằm dưới đồi thị và là vùng liên kết chủ yếu giữa các hệ thần kinh và nội tiết. Vùng này không chỉ là trung tâm điều hoà quan trọng của hệ thần kinh mà còn là một tuyến nội tiết chủ chốt. Các tế bào của vùng hạ đồi tổng hợp ra ít nhất là chín hormon khác nhau. Các hormon của vùng hạ đồi kích thích hoặc ức chế sự bài tiết của các hormon thụ thể trước tuyến yên.

Tuyến yên (pituitary gland) là một cấu trúc hình hạt đậu có đường kính khoảng 1- 1,5cm. Nó nằm trong hố yên của xương bướm, ở dưới vùng hạ đồi và bám vào vùng hạ đồi bằng một *cuống* hay *phễu* (infundibulum). Tuyến yên có hai phần riêng biệt về giải phẫu và chức năng. *Thùy trước* (anterior lobe) tuyến yên chiếm khoảng 75% trọng lượng tuyến yên. Thùy này phát triển từ một phần

trở ra của ngoại bì gọi là túi tuyến yên ở vòm miệng. *Thùy sau* (posterior lobe) tuyến yên cũng phát triển từ một phần trở ra của ngoại bì gọi là nụ tuyến yên thần kinh. *Thùy sau* chứa các sợi trục và các đầu tận cùng sợi trục của trên 10.000 nơron mà thân tế bào của chúng nằm ở các nhân trên thị và quanh não thất của vùng hạ đồi.



Thùy trước tuyến yên, hay *tuyến yên trước* (adenohypophysis), tiết ra những hormon điều hoà hoạt động của cơ thể, từ tăng trưởng tới sinh sản. Sự giải phóng các hormon thùy trước tuyến yên được kích thích bởi các *hormon giải phóng* (releasing hormones) và bị kìm hãm bởi các hormon ức chế (inhibiting hormones) từ vùng hạ đồi. Những hormon này là công cụ liên kết quan trọng giữa các hệ thần kinh và nội tiết.

Các hormon vùng hạ đồi đi tới thùy trước tuyến yên qua một hệ mạch của. Các *động mạch tuyến yên trên* (nhánh của các động mạch cảnh trong và não sau) tạo nên một mạng lưới mao mạch (thứ nhất) bao quanh các *tế bào thần kinh tiết* (neurosecretory cells) ở đáy (nền) của vùng hạ đồi. Các hormon giải phóng và ức chế do các tế bào thần kinh tiết tổng hợp khuếch tán vào mạng lưới mao mạch này. Từ mạng lưới mao mạch thứ nhất, máu đi vào các tĩnh mạch cửa của tuyến yên. Các tĩnh mạch này đi xuống ở bên ngoài phế. Ở thùy trước tuyến yên, các tĩnh mạch cửa lại chia thành một mạng lưới mao mạch thứ hai bao quanh các tế bào của thùy trước. Con đường trực tiếp này cho phép các hormon của vùng hạ đồi tác động một cách nhanh chóng lên các tế bào thùy trước tuyến yên trước khi bị pha loãng hoặc phá hủy trong hệ tuần hoàn. Những hormon do các tế bào thùy trước tuyến yên tiết ra đi vào mạng lưới mao mạch thứ hai của hệ cửa rồi sau đó đi vào các *tĩnh mạch tuyến yên trước* để rồi về tìm phân phối tới các mô đích trên khắp cơ thể.

Thùy sau tuyến yên, hay *tuyến yên thần kinh* (neurohypophysis), chứa các sợi trục và các đầu tận cùng sợi trục của trên 10.000 nơron mà thân tế bào của chúng nằm ở nhân trên thị và nhân quanh não thất của hạ đồi. Các đầu tận cùng sợi trục ở thùy sau tuyến yên gắn kết với những tế bào thần kinh đệm có tên là *các tế bào tuyến yên* (pituicytes).

Các thân tế bào thần kinh tiết của vùng hạ đồi sản xuất ra hai hormon *oxytocin* và *antidiuretic hormone* (ADH). ADH còn được gọi là *vasopresin*. Hai hormon này được các sợi trục vận chuyển tới các đầu tận cùng sợi trục ở thùy sau tuyến yên và được dự trữ ở đó. Mỗi hormon được giải phóng để đáp ứng với một kích thích riêng.

3. TUYẾN GIÁP (THYROID GLAND)

Tuyến giáp nằm ở cổ, trước thanh quản và phần trên của khí quản. Nó bao gồm hai thùy, mỗi thùy nằm ở một bên của sụn giáp và các vòng sụn khí quản trên. Các thùy nối với nhau bằng một eo hẹp nằm trước khí quản. Mỗi thùy tuyến giáp gần có hình nón, dài khoảng 5cm và rộng khoảng 3cm. Tuyến giáp nặng khoảng 30g và được cấp máu tốt; nó nhận được 80 - 120 ml máu mỗi phút.

Bên trong bao xơ bọc tuyến giáp là những túi hình cầu gọi là *các nang tuyến giáp* (thyroid follicles). Thành của mỗi nang tuyến do các tế bào biểu mô (*các tế bào nang tuyến* - follicular cells) tạo nên. Các tế bào nang tuyến sản xuất ra hai hormon: *thyroxine* (T₄) và *triiodothyronine* (T₃). *Các tế bào cận nang* (parafollicular cells) là một số tế bào nằm giữa các nang tuyến giáp; chúng sản xuất ra hormon *calcitonin*.

4. CÁC TUYẾN CẬN GIÁP (PARATHYROID GLANDS)

Bám vào mặt sau của các thùy tuyến giáp là các khối mô tròn, nhỏ gọi là *các tuyến cận giáp*. Thường có một *tuyến cận giáp trên* và một *tuyến cận giáp dưới* bám vào mặt sau mỗi thùy tuyến giáp. Các tế bào của tuyến cận giáp tiết ra parathyroid hormone (PTH) hay parathormon. Các tác dụng của PTH là làm tăng cường sự huy động Ca^{2+} và HPO_4^{2-} từ xương vào máu; tăng tái hấp thu Ca^{2+} và Mg^{2+} , ức chế tái hấp thu HPO_4^{2-} từ dịch lọc cầu thận về máu; tăng tốc độ hấp thu Ca^{2+} , HPO_4^{2-} và Mg^{2+} từ đường tiêu hoá vào máu thông qua việc thúc đẩy sự hình thành Calcitriol (dạng hoạt động của vitamin D). Kết quả chung là PTH làm tăng Ca^{2+} và Mg^{2+} máu, giảm HPO_4^{2-} máu. Tác dụng của PTH đối kháng với tác dụng của calcitonin. Nồng độ calci máu trực tiếp điều hoà sự tiết của hai hormon này thông qua cơ chế hồi tác âm tính không có sự tham gia của tuyến yên.

5. TUYẾN THƯỢNG THẬN (ADRENAL GLANDS)

Có hai tuyến thượng thận, mỗi tuyến nằm ở trên một thận và được bọc trong mạc thận. Tuyến thượng thận có hình tháp dẹt. Ở người trưởng thành, mỗi tuyến thượng thận cao 3 - 5cm, rộng 2 - 3cm và dày không quá 1cm; nó nặng 3,5 - 5g, chỉ bằng nửa trọng lượng lúc mới sinh. Trong thời kỳ phát triển phôi thai, tuyến thượng thận biệt hoá thành hai vùng riêng biệt về cấu trúc và chức năng. Vùng *vỏ thượng thận* (adrenal cortex) nằm ở ngoại vi chiếm 70 - 90% trọng lượng của tuyến và phát triển từ trung bì. Vùng *tuỷ thượng thận* (adrenal medulla) nằm ở trung tâm phát triển từ ngoại bì. Vỏ thượng thận sản xuất các hormon steroid vốn là các chất thiết yếu cho đời sống. Thiếu hoàn toàn các hormon vỏ thượng thận sẽ tử vong sau vài ngày tới một tuần. Tuỷ thượng thận sản xuất ra hai catecholamine: norepinephrine và epinephrine. Tác dụng của hai hormon này giống với tác dụng của thần kinh giao cảm.

6. TUY

Tụy vừa là một tuyến nội tiết vừa là một tuyến ngoại tiết. Khoảng 99% tế bào tuyến tụy tạo nên các *nang* (acini) sản xuất ra dịch tụy. Dịch này được dẫn tới tá tràng qua một hệ ống dẫn. Nằm rải rác giữa các nang ngoại tiết là 1 - 2 triệu cụm tế bào nội tiết gọi là *các đảo tụy* (pancreatic islets) hay *các đảo Langerhans* (islets of Langerhans).

Mỗi cụm tế bào đảo tụy bao gồm bốn loại tế bào tiết hormon: *tế bào alpha* hay *tế bào A* chiếm 20% số tế bào của đảo tụy tiết ra *glucagon*; *tế bào beta* hay *tế bào B* chiếm 70% số tế bào của đảo tụy tiết ra *insulin*; *tế bào delta* hay *tế bào D* chiếm 50% số tế bào của đảo tụy tiết ra *somatostatin*; số tế bào còn lại là các tế bào F tiết ra *polypeptide tụy*. Glucagon có tác dụng làm tăng glucose máu trong khi insulin có tác dụng ngược lại. Somatostatin ức chế sự giải phóng insulin và glucagon từ các tế bào beta và alpha. Polypeptide ức chế tiết ra somatostatin.

tiết ra insulin (10)

7. BUỒNG TRỨNG (OVARIES) VÀ TINH HOÀN (TESTES)

Giải phẫu của buồng trứng và tinh hoàn đã được mô tả ở chương Hệ sinh dục. Các hormon sinh dục nữ do buồng trứng sản xuất ra là: *estrogen* và *progesteron*. Cùng với các hormon hướng sinh dục của tuyến yên, các hormon sinh dục của buồng trứng điều hoà sinh sản của nữ, duy trì sự có thai và chuẩn bị cho các tuyến vú tiết sữa. Những hormon này cũng giúp phát triển và duy trì các đặc tính sinh dục của phụ nữ. Buồng trứng cũng sản xuất *inhibin*, một hormon protein ức chế hormon kích nang trứng (FSH). Trong lúc có chửa, buồng trứng và rau thai sản xuất một hormon peptide gọi là *relaxin*, một chất làm tăng tính mềm dẻo của khớp mu trong lúc có chửa và giúp làm giãn cổ tử cung trong lúc đẻ.

Tinh hoàn của nam sản xuất testosterone. Testosterone điều hoà sự sản xuất tinh trùng và kích thích sự phát triển và duy trì các đặc tính sinh dục phụ của nam. Inhibin do tinh hoàn sản xuất ức chế sự tiết FSH.

8. TUYẾN TÙNG (PINEAL GLAND)

Tuyến tùng là một tuyến nội tiết nhỏ bám vào máng của não thất ba tại đường giữa. Nó là một phần của vùng trên đồi, nằm giữa hai gò trên, và nặng 0,1 – 0,2g. Tuyến được cấu tạo bằng những khối tế bào thần kinh đệm và những tế bào chế tiết gọi là các tế bào tuyến tùng (pinealocytes). Các sợi giao cảm sau hạch từ hạch cổ trên tận cùng ở tuyến tùng.

Tuyến tùng sản xuất ra *melatonin*, một hormon amine có nguồn gốc từ serotonin. Nhiều melatonin được giải phóng trong lúc tối và ít melatonin được giải phóng khi trời sáng. Melatonin góp phần tạo lập đồng hồ sinh học của cơ thể. Nó cũng là một chất chống oxy hoá có tác dụng chống lại tác hại của các gốc oxy tự do. Ở những động vật mà sinh đẻ trong những mùa đặc biệt, melatonin ức chế chức năng sinh sản.

Xung động thần kinh các nơron của võng mạc truyền về nhân trên chéo thị giác của vùng hạ đồi. Tiếp đó xung động thần kinh được truyền tới hạch cổ trên rồi tới tuyến tùng và norepinephrine kích thích tế bào tuyến tùng tiết ra melatonin và kết quả là giấc ngủ.

9. TUYẾN ƯC

(Giải phẫu của tuyến ức đã được mô tả ở chương Hệ tim mạch)

Các hormon do tuyến ức sản xuất – *thymosin*, *thymic humoral factor* (THF), *thymic factor* (TF) và thymopoetin – thúc đẩy sự tăng sinh và trưởng thành của các tế bào limphô T. Loại tế bào này tiêu diệt các vi sinh vật và các chất lạ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ellis H.:** Giải phẫu học Lâm sàng. *Nhà Xuất bản Y học, (bản dịch của Bộ môn Giải phẫu Đại học Y Hà Nội). 2001.*
2. **Federative Committee On Anatomical Terminology:** International Anatomical Terminology. *Thieme, Stuttgart - New York 1998.*
3. **Netter F.:** Atlas Giải phẫu Người, *Nhà Xuất bản Y học (bản dịch của Nguyễn Quang Quyên).*
4. **Nguyễn Quang Quyên:** Bài giảng Giải phẫu học (Tập I và Tập II), *Nhà Xuất bản Y học. 1990.*
5. **Moore K.L., Agur A.M.R.:** Essential Clinical Anatomy, Second Edition. *Lippincott Williams & Wilkins. 2002.*
6. **Rohen J.W, Yokochi C, Lutjen-Drecoll E.:** Atlas Giải phẫu Người. *Nhà Xuất bản Y học, Hà Nội. (Bản dịch của Bộ môn Giải phẫu Đại học Y Hà Nội). 2002.*
7. **Standring S. et al:** Gray's Anatomy, 39th. *Churchill Livingstone. 2005.*
8. **Bộ môn Giải phẫu - Đại học Y Hà Nội:** Giải phẫu người (dành cho bác sỹ đa khoa), *Nhà Xuất bản Y học, 2006*
9. **Trịnh Văn Minh:** Giải phẫu người, tập 1, *Nhà Xuất bản Y học. 1998.*
10. **Trịnh Văn Minh:** Giải phẫu người, tập 2, *Nhà Xuất bản Y học. 2007.*

NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

GIẢI PHẪU NGƯỜI

Chịu trách nhiệm xuất bản
HOÀNG TRỌNG QUANG

<i>Biên tập:</i>	BS. NGUYỄN TIẾN DŨNG
<i>Sửa bản in:</i>	NGUYỄN TIẾN DŨNG
<i>Trình bày bìa:</i>	CHU HÙNG
<i>Kt vi tính:</i>	NGUYỄN TIẾN DŨNG

