

 **TRUNG TÂM ĐÀO TẠO CÁN BỘ**

 **PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHO NGƯỜI MÙ**

**TÀI LIỆU**

**GIẢI PHẪU – SINH LÝ**

**Hà Nội, năm 202****1**

# MỤC LỤC

[Bài 1](#_Toc87970129). [CƠ SỞ GIẢI PHẪU HỌC 3](#_Toc87970130)

[1. Định nghĩa 3](#_Toc87970131)

[2. Phân chia cơ thể 3](#_Toc87970132)

[3. Tư thế giải phẫu học 4](#_Toc87970142)

 4. Các từ chỉ phương hướng………………………………………...4

[5. Ba mặt phẳng trong không gian 5](#_Toc87970150)

[Bài 2](#_Toc87970154). [HỆ XƯƠNG 6](#_Toc87970155)

[1. Đại cương 6](#_Toc87970156)

[2. Phân loại 6](#_Toc87970157)

[3. Chức năng của xương 6](#_Toc87970162)

[4. Cấu tạo 7](#_Toc87970166)

 [5. Sự hình thành và phát triển của xương 8](#_Toc87970171)

 [6. Các xương tiêu biểu 9](#_Toc87970172)

[Bài 3.](#_Toc87970208) [HỆ KHỚP 23](#_Toc87970209)

[1. Khái niệm 23](#_Toc87970210)

[2. Cấu tạo của khớp 23](#_Toc87970211)

[3. Phân loại khớp 24](#_Toc87970223)

[4. Các cử động của khớp 26](#_Toc87970224)

[Bài 4](#_Toc87970229). [HỆ CƠ 31](#_Toc87970230)

[1. Đại cương 31](#_Toc87970231)

[2. Chức năng của cơ 32](#_Toc87970236)

[3. Một số cơ thông dụng 33](#_Toc87970237)

[Bài 5](#_Toc87970243). [HỆ TUẦN HOÀN 42](#_Toc87970244)

[1. Tim 42](#_Toc87970245)

[2. Hệ thống dẫn truyền của tim 43](#_Toc87970246)

[3. Nuôi dưỡng quả tim 43](#_Toc87970247)

[4. Điều hòa hoạt động cho quả tim 44](#_Toc87970248)

[Bài 6](#_Toc87970253). [HỆ HÔ HẤP 47](#_Toc87970254)

[1. Mũi 47](#_Toc87970255)

[2. Họng 48](#_Toc87970256)

[3. Thanh quản 48](#_Toc87970257)

[4. Khí quản 49](#_Toc87970258)

[5. Phổi - Màng phổi 49](#_Toc87970260)

[Bài 7](#_Toc87970261). [HỆ TIÊU HÓA 51](#_Toc87970262)

[1. Miệng 51](#_Toc87970263)

[2. Họng 52](#_Toc87970264)

 3. Thực quản……………………………………………………….50

[4. Dạ dày 52](#_Toc87970266)

[5. Ruột 52](#_Toc87970267)

[Bài 8](#_Toc87970268). [HỆ BÀI TIẾT 55](#_Toc87970269)

[1. Da 55](#_Toc87970270)

[2. Hệ tiết niệu 59](#_Toc87970281)

[Bài 9](#_Toc87970288). [HỆ THẦN KINH 61](#_Toc87970289)

[1. Thần kinh gai sống 62](#_Toc87970290)

[2. Các đôi thần kinh sọ não 63](#_Toc87970291)

#

#  Bài 1

# CƠ SỞ GIẢI PHẪU HỌC

## 1. Định nghĩa

Giải phẫu học người (human anatomy) là ngành khoa học nghiên cứu cấu trúc cơ thể con người. Tùy thuộc vào phương tiện quan sát, giải phẫu học được chia thành hai phân môn: giải phẫu đại thể nghiên cứu các cấu trúc có thể quan sát bằng mắt thường và giải phẫu vi thể nghiên cứu các cấu trúc nhỏ chỉ có thể nhìn thấy qua kính hiển vi. Trong tài liệu này chủ yếu giới thiệu một số những mô tả giải phẫu đại thể.

## 2. Phân chia cơ thể

Cơ thể người được chia thành 3 vùng lớn: thân, chi trên và chi dưới. Thân gồm đầu, cổ, ngực, bụng và chậu. Chi trên gồm cánh tay, cẳng tay và bàn tay. Chi dưới gồm đùi, cẳng chân và bàn chân.

Nơi nối thân và cánh tay gọi là vai.

Nơi nối cánh tay và cẳng tay gọi là khuỷu.

Nơi nối đùi và cẳng chân gọi là gối.

***2.1. Thân***

***-*** Đầu: Phần trên của đường nối bờ dưới hàm dưới, khớp thái dương - hàm mỏm chũm, ụ chẩm ngoài là đầu; phần dưới là cổ.

***-*** Cổ: Phần trên của đường nối bờ trên xương ức, bờ trên xương đòn, mỏm cùng vai, đốt sống cổ C7 là cổ; phần dưới là ngực.

***-*** Ngực: Phần trên của đường nối mỏm mũi kiếm, cung sườn, mỏm gai đốt sống ngực D12 là ngực; phần dưới là bụng.

***-*** Bụng: Phần trên của đường nối dây chằng bẹn, gai chậu trước trên mào chậu, xương cụt là bụng; phần dưới là đùi.

### *2.2. Chi trên*

***-*** Cánh tay: Từ vai đến khuỷu. Chỗ lõm ở mặt trước khuỷu là hố khuỷu.

***-*** Cẳng tay: Từ khuỷu đến cổ tay.

***-*** Bàn tay: Gồm mặt trước (lòng bàn tay), mặt sau (mu bàn tay).

### *2.3. Chi dưới*

***-*** Đùi: Từ bẹn đến gối. Chỗ lõm ở mặt sau gối gọi là hố khoeo.

***-*** Cẳng chân: Từ gối đến cổ chân.

***-*** Bàn chân: Gồm mu chân (mặt trên), gan chân (mặt dưới).

## 3. Tư thế giải phẫu học

 Đứng thẳng, hai tay buông xuôi cạnh phía ngoài thân người, lòng bàn tay hướng về phía trước, gọi là tư thế giải phẫu học.

## 4. Các từ chỉ phương hướng

## - Trên: Gần phía đầu

## - Dưới: Xa phía đầu

## - Trước: Phía bụng

## - Sau: Phía lưng

## - Trong: Gần đường giữa cơ thể

## - Ngoài: Xa đường giữa cơ thể

## - Gần: Gần thân

 - Xa: Xa thân

**5. Ba mặt phẳng trong không gian**

 - Mặt phẳng dọc giữa: Là mặt phẳng chia cơ thể ra làm 2 nửa: nửa phải và nửa trái.

 - Mặt phẳng đứng ngang: Là mặt phẳng chia cơ thể thành phía trước và phía sau.

## - Mặt phẳng nằm ngang: Là mặt phẳng cắt ngang qua cơ thể, chia cơ thể thành phần trên và phần dưới.

#

# Bài 2

# HỆ XƯƠNG

## 1. Đại cương

Xương được cấu tạo chủ yếu bằng mô xương, một loại mô liên kết rắn. Các xương liên kết với nhau tạo nên bộ xương. Bộ xương đảm nhiệm các chức năng: nâng đỡ cơ thể, bảo v ệ và làm chỗ dựa cho các cơ quan. Bộ xương cùng với các hệ cơ - khớp và thần kinh tạo thành hệ vận động của cơ thể con người. Bộ xương cũng là nơi sản sinh các tế bào máu và là kho dự trữ chất khoáng và chất béo.

Người trưởng thành có 206 xương được chia làm ba phần: xương đầu, xương thân và xương chi.

## 2. Phân loại

Xương được chia làm 3 loại:

- Xương dài: Xương cẳng tay, xương cánh tay, xương đùi, xương cẳng chân.

- Xương ngắn: Xương cổ tay, cổ chân, xương ngón tay - ngón chân.

- Xương dẹt: Xương vòm sọ, xương bả vai, xương ức.

Ngoài ra còn có một số xương nằm trong gân cơ và những xương có hình dạng không theo một hình quy ước nào như: xương trán, xương hàm trên.

## 3. Chức năng của xương

### *3.1. Nâng đỡ cơ thể*

Các xương liên kết với nhau tạo thành khung cứng và điểm tựa để nâng toàn bộ cơ thể, giúp cho người có tư thế đứng thẳng.

### *3.2. Bảo vệ*

Xương bảo vệ các cơ quan trong cơ thể không bị tổn thương như: tủy sống nằm trong ống sống, não bộ nằm trong hộp sọ, hệ tuần hoàn và hô hấp nằm trong lồng ngực.

***3.3. Vận động***

Do các cơ bám vào xương được coi như hệ đòn bẩy đến từ các khớp. Dưới tác động của hệ thần kinh, cơ co duỗi làm các xương hoạt động nên xương đóng vai trò chủ động khi vận động.

***3.4. Tạo máu và trao đổi chất***

Tủy đỏ ở đầu xương làm nhiệm vụ tạo huyết (hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu), còn tủy xương là nơi dự trữ mỡ và dự trữ muối khoáng, Canxi, phốt pho và đặc biệt dự trữ Ca++ cho cơ thể khi cần thiết.

Do vậy, bất kỳ nguyên nhân nào gây tổn thương vào hệ xương thường gây nên sự bất thường như gù vẹo cột sống do bẩm sinh hay mắc phải, khi không cố định được Ca++ gây nên bệnh loãng xương hoặc ảnh hưởng của hóa chất, phóng xạ làm tổn thương tủy thường mắc bệnh về máu.

## 4. Cấu tạo

## *4.1. Cấu tạo chung của các loại xương*

 Bất kỳ một xương nào cũng được cấu tạo (từ ngoài vào trong) như sau:

- Màng xương hay ngoại cốt mạc: Là một màng liên kết dai, dính chặt vào xương, gồm 2 lá: lá ngoài chứa các nhánh tận cùng của thần kinh cảm giác, lá trong chứa các tạo cốt bào và nhiều mạch máu. Các mặt khớp không có màng xương.

- Xương đặc: Là mô rắn, chắc, mịn, vàng nhạt.

- Xương xốp: Do nhiều bè xương đan chéo nhau, giới hạn nên những hốc nhỏ.

- Tủy xương: Gồm tủy đỏ là nơi tạo huyết, tủy vàng chứa nhiều tế bào mỡ có trong các ống tủy của thân xương dài.

***4.2. Cấu tạo riêng của từng loại xương***

-Xương dài: Ở thân xương, lớp xương đặc dày ở giữa, mỏng dần về phía hai đầu, lớp xương xốp thì ngược lại, ống tủy chứa tủy vàng.

-Xương ngắn có cấu tạo giống đầu xương dài.

-Xương dẹt gồm hai bản xương đặc: Bản ngoài và bản trong, lớp xương xốp ở giữa gọi là lõi xốp.

## 5. Sự hình thành và phát triển của xương

Xương được hình thành từ cuối tháng thứ nhất của phôi thai và tiếp tục phát triển cho tới tuổi trưởng thành. Có hai giai đoạn hình thành xương:

- Giai đoạn thứ nhất: Mô liên kết lỏng lẻo của trung mô của phôi biến 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 màng dai biến thành xương theo hai cách:

+ Chuyển trực tiếp từ màng thành xương bắt đầu từ tháng thứ hai của phôi kỳ, như các xương vòm sọ, xương hàm dưới, xương đòn. Trên màng này xuất hiện các điểm cốt hóa và lan rộng dần. Xương được hình thành theo cách này gọi là xương màng.

+ Hầu hết các xương được hình thành từ sụn. Đầu tiên trung mô tạo ra mô hình xương bằng sụn (đầu tháng thứ 2). Các tế bào được máu mang tới phá hủy sụn và chỗ sụn bị phá hủy được thay thế bằng mô xương. Quá trình này được gọi là sụn cốt hóa và xương được hình thành theo cách này gọi là xương sụn.

* Sự tái tạo xương: Khi gãy xương, giữa hai đầu gãy hình thành các mô liên kết, được sinh ra từ cốt mạc với sự tham gia của cân, cơ, mạch máu, tủy xương. Sau đó, muối, canxi đọng lại, mô liên kết biến thành xương gọi là can xương. Nếu hai đoạn gãy không được cố định tốt và ở xa nhau thì giữa chúng hình thành mô sụn, mô này không biến thành xương nên tạo ra khớp giả.

## 6. Các xương tiêu biểu

***6.1.******Xương sọ***

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

Xương sọ do hai nhóm xương hợp thành: các xương hộp sọ và các xương mặt.

- Hộp sọlà hộp xương bảo vệ cho não do 8 xương tạo nên: 2 xương đỉnh, 1 xương trán, 1 xương chẩm, 1 xương bướm, 1 xương sàng và 2 xương thái dương.

- Các xương mặttạo nên khung xương của mặt, gồm 14 xương mặt là: 2 xương lệ, 2 xương xoăn mũi dưới, 2 xương mũi, 2 xương hàm trên, 2 xương khẩu cái, 2 xương gò má, 1 xương hàm dưới và 1 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.

- Ngoài việc tạo nên khung xương của mặt, các xương mặt còn bảo vệ cho đường vào của các hệ hô hấp và tiêu hóa. Cả khối xương sọ bảo vệ và nâng đỡ cho các giác quan chuyên biệt về nhìn, nếm, ngửi, nghe và thăng bằng.

*6.1.1. Các xương hộp sọ*

- Xương trán: tạo nên trán và phần trên ổ mắt.

- Xương thái dương: 2 xương thái dương ở mặt ngoài hộp sọ, tạo nên ống tai ngoài ở phía trước trên và mỏm chũm ở dưới.

-Xương đỉnh: hai xương đỉnh tạo nên vòm sọ.

- Xương chẩm: tạo nên mặt sau của hộp sọ.

- Xương bướm: có hình dáng như con bướm, tạo nên đáy hộp sọ ở phía sau mắt.

- Xương sàng: nằm trước xương bướm và sau dưới xương trán, góp phần tạo nên vách mũi, trần ổ mũi, thành ngoài ổ mũi và thành trong ổ mắt.

Các xương trán, xương thái dương, xương đỉnh, xương chẩm tiếp khớp với nhau bởi các đường khớp. Ở trẻ sơ sinh, sự tiếp khớp các đường khớp chưa hoàn toàn, nơi gặp nhau của các đường khớp chỉ là tổ chức mô mềm được gọi là thóp. Khoảng 2 tuổi sau khi sinh, các thóp sẽ đóng kín hoàn toàn.

*6.1.2. Các xương mặt*

- Xương mũi: Các xương mũi gặp nhau trên đường giữa và tạo nên một phần của cầu mũi.

- Xương lệ: 2 xương lệ là những xương nhỏ nằm ở sau và ngoài các xương mũi và tạo nên một phần thành trong ổ mắt.

- Xương xoăn mũi dưới: Mỗi xương này là một xương mỏng cuộn lại và nhô vào ổ mũi ở dưới xương xoăn mũi giữa.

- Xương hàm trên: 2 xương hàm trên (đã dính lại) tạo nên hàm trên, mang các răng trên, bên trong có chỗ rỗng gọi là xoang hàm trên. Xoang hàm trên thông với ổ mũi.

- Xương gò má: Xương gò má làm cho gò má lồi lên thành gò và tạo nên một phần của thành ngoài và sàn ổ mắt.

- Xương khẩu cái: 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.

- Xương lá mía: Đây là một xương mỏng, hình tam giác, tạo nên một phần vách mũi.

- Xương hàm dưới: Mang các răng dưới. Ở hai đầu là góc hàm dưới.

- Xương móng: Gồm 1 xương. 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.

**6.2. Xương thân**

Xương của thân bao gồm cột sống và các xương ngực.

*6.2.1.**Xương cột sống*

 Cột sống là một cấu trúc vừa mềm dẻo vừa vững chắc. Nó vừa có thể vận động linh hoạt vừa bao bọc và bảo vệ tủy sống, nâng đỡ cho đầu, và tạo chỗ bám cho các xương sườn, đai chậu và các cơ lưng. Cột sống tạo nên khoảng 2/5 chiều cao cơ thể và do 33 đốt xương sống tạo nên bao gồm 7 đốt sống cổ (Ký hiệu là C: Từ C1 đến C7), 12 đốt sống ngực (Ký hiệu là D: Từ D1 đến D12), 5 đốt sống thắt lưng (Ký hiệu là L: từ L1 đến L5), 5 đốt sống cùng dính liền nhau tạo thành xương cùng (Ký hiệu là S: Từ S1 đến S5), 4 đốt sống cụt dính liền nhau tạo thành xương cụt. Cột sống sẵn có hai đường cong lồi ra sau ngay từ lúc sinh ra và không mất đi: cong ngực và cong cùng. Khi trẻ lớn lên và có thể đứng thẳng, cột sống xuất hiện thêm hai đường cong mới (đường cong thứ phát): cong cổ và cong thắt lưng (đều lồi ra trước).

*\* Tính chất chung của các đốt sống*

Mỗi đốt sống gồm ba phần chính: Thân đốt, cung đốt, mỏm đốt.

- Thân đốt: Ở phía trước, hình trụ dẹt, có 2 mặt (mặt trên và mặt dưới). Mặt dưới của đốt sống trên tiếp khớp với mặt trên của đốt sống dưới bằng đĩa sụn gian đốt.

- Cung đốt: Ở phía sau và hai bên cùng với thân đốt tạo thành lỗ đốt sống. Các lỗ đốt sống này chồng lên nhau tạo thành ống sống, trong ống sống có tủy sống. Phần khuyết của hai đốt sống kề nhau tạo thành lỗ qua đốt sống (lỗ liên hợp) để dây thần kinh chui qua.

- Mỏm đốt sống: Có 3 loại mỏm:

+ Mỏm gai: Từ giữa mặt sau cung đốt sống dốc xuống dưới, hai bên mỏm gai có 2 gai sống bám.

+ Mỏm ngang: Có 2 mỏm ngang từ hai bên cung đi ra hai bên.

+ Mỏm khớp: Có 4 mỏm khớp (2 mỏm trên và 2 mỏm dưới) để tiếp khớp các mỏm trên giáp của các đốt sống kề trên và kề dưới.

*\* Tính chất riêng của các đốt sống*

***-*** Đốt sống cổ: Thân đốt sống bề ngang, lỗ đốt sống rộng, mỏm gai chẽ đôi nằm ngang có một lỗ ngang cho động mạch đốt sống đi qua.

+ Đốt sống cổ 1: Là đốt đội, không có thân đốt nhưng có 2 cung trước và sau nên lỗ đốt sống rất rộng.

+ Đốt sống cổ 2: Là đốt trục, có mấu xương thẳng gọi là mỏm răng khớp với cung trước của đốt sống cổ 1.

+ Đốt sống cổ 7: Mỏm gai không chẽ đôi nhưng nhô ra sau rất rõ và dễ sờ.

- Đốt sống ngực: Thân đốt dày, 2 bên thân có 4 diện khớp với đầu xương sườn. Mỏm ngang có diện khớp với củ sườn. Mỏm sau to và trúc nhiều xuống dưới.

- Đốt sống thắt lưng: Thân đốt sống rất to, các mỏm ngang dài và nhọn, các mỏm gai nằm ngang và hướng thẳng ra sau.

- Xương cùng: 5 đốt sống dính lại với nhau tạo thành hình tháp 4 mặt, đáy ở trên đỉnh ở dưới. Trong xương cùng có ống cùng là đoạn cuối cùng của ống sống.

- Xương cụt: Do 4 đốt thoái triển dính vào nhau tạo thành hình tam giác. Các đốt sống được liên kết với nhau bằng các khớp và các dây chằng. Các thân đốt khớp với nhau bằng các đĩa sụn gian đốt sống.

*6.2.2. Lồng ngực*

Các xương ngực bao gồm xương ức, các xương sườn và các đốt sống ngực tiếp khớp với nhau tạo nên lồng ngực.

- Xương ức: Xương ức là xương dẹt, nằm ở giữa thành trước lồng ngực và gồm ba phần tính từ trên xuống là: cán ức, thân ức và mỏm mũi kiếm (mũi ức). Giữa cán ức và thân ức là góc ức, cán ức có khuyết tĩnh mạch cảnh ở bờ trên và khuyết đòn ở mỗi bên để tiếp khớp với đầu ức của xương đòn. Mỗi bờ bên của cán và thân có 7 khuyết sườn để tiếp khớp với sụn của 7 xương sườn trên cùng.

- Xương sườn: Có 12 đôi xương sườn, là các xương dẹt, dài và cong ở hai bên lồng ngực được phân ra:

+ 7 đôi sườn thật (Từ I đến VII): Đầu trước tiếp khớp với xương ức bằng sụn sườn.

 + 3 đôi xương sườn giả (Từ VIII đến X): Đầu trước tiếp khớp với xương ức bằng sụn sườn VII.

 + 2 đôi xương sườn cụt (Từ XI đến XII): Đầu trước lơ lửng không bám vào đâu.

+ Đầu sau của 12 đôi xương sườn đều có chỏm sườn tiếp khớp với thân đốt sống ngực.

***6.3. Xương chi trên***

Gồm có 2 xương đai vai, 2 xương cánh tay, 2 xương cẳng tay, các xương bàn tay và ngón tay.

*6.3.1. Xương đai vai*

Có 2 xương: xương đòn và xương bả vai.

- Xương đòn: Uốn cong hình chữ S nằm ngang vai ở phía trên và trước ngực từ ức đến xương bả vai. Xương đòn cong lồi ra trước ở nửa trong, cong lõm ra trước ở nửa ngoài, có một thân và 2 đầu. Đầu trong to có diện khớp với xương ức tạo thành khớp ức - đòn, đầu ngoài dẹt có diện khớp với mỏm cùng vai tạo thành khớp vai - đòn.

- Xương bả vai: Là một xương dẹt, hình tam giác nằm ở phía trên và sau lồng ngực, gồm có hai mặt, ba bờ và ba góc.

+ Hai mặtlà mặt trước và mặt sau. Mặt sau có một gờ xương gọi là gai vai từ bờ trong chạy chếch lên trên và ra ngoài rồi tận cùng bằng một mỏm rộng, dẹt gọi là mỏm cùng vai, khớp với đầu ngoài xương đòn. Gai vai chia mặt sau thành hai hố: hố trên gai và hố dưới gai. Mặt trướclõm sâu và được gọi là hố dưới vai.

**+** Ba bờlà bờ trong, bờ ngoài và bờ trên: bờ trênmỏng và sắc, phía ngoài có khuyết vai và ở ngoài khuyết vai là mỏm quạ. Bờ trongsong song với cột sống và cách cột sống khoảng 5 cm.

+ Ba góclà góc trên, góc dưới và góc ngoài. Ở góc ngoài có ổ chảo; ổ này là mặt tiếp khớp với chỏm xương của đầu trên xương cánh taytạo thành khớp vai.

*6.3.2. Xương cánh tay*

- Xương cánh tay là một xương dài, có một thân và 2 đầu.

- Thân xương có dạng hình lăng trụ tam giác, có 3 mặt (mặt trước - trong, mặt trước - ngoài và mặt sau); 3 bờ (bờ trước, bờ ngoài và bờ trong). Bờ trong sắc vì có màng gian cốt nối với bờ ngoài xương trụ.

*6.3.3. Xương cẳng tay*

Xương cẳng tay có 2 xương dài có dạng hình lăng trụ tam giác là xương quay và xương trụ.

*6.3.3.1. Xương quay*: Ở ngoài, xương chủ yếu để sấp ngửa cẳng tay và bàn tay.

- Thân xương:có ba mặt (mặt trước, mặt sau và mặt ngoài); ba bờ (bờ trước, bờ sau và bờ trong (bờ gian cốt)).

- Đầu trên: Nhỏ, gồm có:

+ Chỏm xương: Mặt trên lõm và đài xương quay, khớp với lồi cầu của đầu dưới xương cánh tay, chung quanh là vành khớp, khớp với hõm Sicma bé của xương trụ.

+ Cổ xương: Nối chỏm xương với thân xương.

+ Lồi cổ nhị đầu: Ở dưới và trong chỏm xương là chỗ bám của gân cơ nhị đầu. Đầu trên hợp với thân xương một góc 130 độ gọi là góc cổ thân giúp cho xương có thể quay được trong động tác sấp (quay vào trong) và ngửa (quay ra ngoài).

- Đầu dưới: To, gồm có:

+ Mỏm châm quay: Ở ngoài thấp hơn mỏm châm trụ khoảng 1 cm.

+ Các diện khớp: Ở mặt trong tiếp khớp với chỏm (đầu dưới) xương trụ và ở mặt dưới với xương thuyền và xương bán nguyệt của xương cổ tay.

*6.3.3.2. Xương trụ:* ở trong*.*

***-*** Thân xương: Có 3 mặt (mặt trước, mặt sau và mặt trong); 3 bờ (bờ trước, bờ sau và bờ ngoài (bờ gian cốt)).

***-*** Đầu trên to có 2 mỏm và 2 hõm.

+ Mỏm khuỷu: Ở trên và sau, khi duỗi lắp vào hố khuỷu của đầu dưới xương cánh tay. Mặt trước là phần trên của hõm Sicma lớn. Mặt sau có cơ tam đầu bám.

+ Mỏm vẹt: Ở trước và dưới, khi gấp lắp vào hố vẹt.

+ Mặt trên là phần dưới của hõm Sicma lớn. Mặt trước có cơ cánh tay bám.

+ Hõm Sicma lớn (Khuyết ròng rọc) ở trước tiếp khớp với ròng rọc của đầu dưới xương cánh tay.

- Đầu dưới: Nhỏ, tròn gọi là chỏm xương trụ. Có mỏm châm trụ ở phía trong, có các diện khớp để khớp với đầu dưới xương quay cánh tay tạo thành khớp khuỷu.

*6.3.4. Xương bàn tay*

Xương bàn tay gồm: Xương cổ tay, xương đốt bàn tay và xương đốt ngón tay.

- Xương cổ tay: 8 xương cổ tay xếp thành 2 hàng.

+ Hàng trên: Từ ngoài vào trong gồm có 4 xương là: xương thuyền, xương bán nguyệt, xương tháp, xương đậu.

+ Hàng dưới: cũng có bốn xương, kể từ ngoài vào là: Xương thang, xương thê, xương cả và xương móc.

- Xương đốt bàn tay: 5 xương đốt bàn tay được đánh số bắt đầu từ ngón cái I, II, III, IV, V. Xương đốt bàn tay có một thân và hai đầu.

+ Đầu trên khớp với hàng dưới xương cổ tay.

+ Đầu dưới khớp với đốt 1 (đốt gần) của xương ngón tay.

- Xương đốt ngón tay: Có 14 đốt xương ngón tay:

+ Ngón cái có 2 đốt: Đốt gần (Đốt 1) đốt xa (Đốt 2).

+ Các ngón còn lại đều có 3 đốt: Đốt gần (Đốt 1) đốt giữa (Đốt 2) và đốt xa (Đốt 3).

***6.4. Xương chi dưới***

Xương chi dưới gồm: 2 xương chậu, 2 xương đùi, 2 xương bánh chè, 2 xương cẳng chân, 2 xương cổ chân, 2 xương bàn chân và các xương ngón chân.

*6.4.1. Xương chậu*

Gồm 3 xương dính liền nhau tạo thành: Xương cánh chậu ở trên, xương ngồi ở dưới và xương mu ở trước. Có 2 mặt, 4 bờ và 4 góc.

- Mặt ngoài: Ở giữa có một hõm khớp (tương ứng với nơi dính liền của 3 xương) gọi là ổ cối tiếp khớp với chỏm xương đùi. Trên hõm là hố chậu ngoài, dưới hõm là hố bịt.

- Mặt trong: Ở giữa các eo trên.

- Bờ trên: Là mào chậu.

- Bờ dưới là ngành ngồi xương mu.

- Bờ trước: Kể từ trên xuống dưới có: Gai chậu trước - trên, 1 khuyết nhỏ, gai chậu dưới, 1 khuyết thứ 2, phình lược, diện lược (sau có mào lược) và gai mu.

- Bờ sau: Kể từ trên xuống dưới có gai chậu sau - trên, gai chậu dưới, khuyết hông lớn, gai hông, khuyết hông bé và ụ ngồi.

- Góc trước trên: Là gai chậu trước trên.

- Góc trước dưới: Là góc mu, có diện khớp khớp với bên đối diện tạo thành khớp mu.

- Góc sau trên: Là gai chậu sau trên.

- Góc sau dưới: Là ụ ngồi.

*6.4.2. Xương đùi*

Là xương dài nhất của bộ xương, gồm có một thân và 2 đầu.

*6.4.2.1. Thân xương*

***-*** 3 mặt (sau ngoài, sau trong và trước).

***-*** 3 bờ (ngoài, trong và sau). Bờ sau gồ ghề gọi là đường ráp của xương đùi, là chỗ bám của nhiều cơ. Các bờ trong và bờ ngoài tròn đều nên giới hạn giữa các mặt không rõ.

*6.4.2.2. Đầu xương*

-Đầu trên: Chỏm xương tiếp khớp với ổ cối xương chậu tạo thành khớp hông. Cổ khớp dài 3 - 4 cm hợp với thân xương thành một góc 130 độ. Hai mấu chuyển to và nhỏ, ở giữa hai mấu chuyển là đường liên mấu. Cổ tiếp nối đầu xương vào thân xương giới hạn không rõ rệt.

- Đầu dưới: Hơi cong ra sau, gồm có:

+ Lồi cầu trong và ngoài: ở dưới và sau là 2 ụ xương to tiếp khớp với mâm chày tạo thành khớp gối, giữa hai lồi cầu là hố liên lồi cầu, ở mặt bên các lồi cầu có các mấu nhỏ trên lồi cầu.

+ Diện ròng rọc ở trước tiếp khớp với xương bánh chè.

*6.4.3. Xương bánh chè*

Là một khớp xương vùng lớn nhất cơ thể, nằm ở trước khớp gối, hình tam giác, dẹt, đáy ở trên đỉnh ở dưới, nằm trong gân cơ tứ đầu đùi.

*6.4.4. Xương cẳng chân*

Gồm 2 xương dài: Xương chày ở trong, xương mác ở ngoài. Hình lăng trụ tam giác, có một thân và 2 đầu.

*6.4.4.1. Xương chày*

To, hơi cong, chịu đựng tất cả sức nặng của cơ thể.

- Thân xương gồm có:

+ 3 mặt: trước ngoài, mặt trước trong (phẳng và sát da) và mặt sau (có một gờ chéo ở phần trên).

+ 3 bờ: Bờ trong, bờ ngoài (sắc và có màng liên cốt bám) và bờ trước (sắc và nằm trước dưới da gọi là mào chày).

- Đầu xương:

+ Đầu trên to gồm có: 2 khối xương to gọi là lồi cầu (trong và ngoài) đỡ lấy 2 diện khớp khớp với 2 lồi cầu xương đùi. Dưới lồi cầu ngoài có diện khớp với đầu trên xương mác. Trước 2 lồi cầu, ở giữa là lồi cầu xương chày để gân cơ tứ đầu đùi bám.

+ Đầu dưới: Mặt trong có mắt cá trong. Mặt ngoài có diện khớp với đầu dưới xương mác. Mặt dưới khớp với xương sên của khối xương cổ chân.

*6.4.4.2. Xương mác*

Là xương phụ của cẳng chân.

- Thân xương: Có 3 mặt (trong, ngoài, sau) và 3 bờ (trước, trong và ngoài).

- Đầu xương:

+ Đầu trên có chỏm xương mác và diện khớp với đầu trên xương chày ở trong.

+ Đầu dưới có mắt cá ngoài, các diện khớp với đầu dưới xương chày ở trong và xương sên ở dưới.

*6.4.5. Xương bàn chân*

Xương bàn chân gồm: Xương cổ chân, xương đốt bàn chân và xương đốt ngón chân.

- Xương cổ chân có 7 xương xếp thành 2 hàng:

+ Hàng sau có 2 xương: Xương sên ở trên và xương gót ở dưới.

+ Hàng trước có 5 xương: Xương hộp ở ngoài, xương ghe và 3 xương chêm (1, 2, 3) ở trong.

- Xương đốt bàn chân: Có 5 xương được đánh số từ trong ra ngoài I, II, III, IV, V.

+ Đầu sau tiếp khớp với xương hộp và các xương chêm.

+ Đầu trước tiếp khớp với đốt 1 của các ngón chân.

- Xương đốt ngón chân: Có 14 đốt xương ngón chân.

+ Ngón cái có 2 đốt, 4 ngón còn lại có 3 đốt.

+ Đốt xương ngón chân được đánh số từ sau ra trước là các đốt: 1, 2, 3.

# Bài 3

#  HỆ KHỚP

## 1. Khái niệm

Sự liên kết giữa hai hay nhiều xương tiếp xúc với nhau gọi là khớp. Nhờ có khớp mà các xương cử động linh hoạt được hoặc các xương sẽ liên kết với nhau để tạo thành khung hộp bảo vệ các cơ quan bên trong.

## 2. Cấu tạo của khớp

## *2.1. Đầu khớp (lồi cầu)*

## Mặt lồi của xương tạo ra khớp*.*

## *2.2. Hõm khớp*

## Mặt lõm của xương tạo ra khớp.

## *2.3. Sụn khớp*

##  Phủ bề mặt xương tạo ra khớp.

## *2.4. Bao khớp*

## Có cấu tạo dạng bao, bám lên mặt khớp, gồm 2 màng: màng sợi (bám xung quanh mặt khớp) và màng hoạt dịch (lót bên trong bao khớp).

## *2.5. Màng sợi*

## Là một tổ chức liên kết mạnh giúp bảo vệ bao khớp. Khi cử động khớp quá nhiều, màng sợi sẽ yếu đi, màng hoạt dịch từ nơi đó phồng lên. Tình trạng này thường xảy ra ở khớp cổ tay.

## *2.6. Màng hoạt dịch*

Tiết ra một chat nhờn gọi là chất hoạt dịch nằm trong ổ khớp. Chất dịch hoạt giúp giảm sự ma sát khi khớp cử động.

***2.7. Chất hoạt dịch***

Là chất được tiết ra từ túi hoạt dịch cùng với sự cử động của khớp. Chất hoạt dịch là một chất trong suốt, không màu, nhờn giống như lòng trứng trắng. Trong màng hoạt dịch có nhiều mạch máu và thần kinh tham gia chế tiết chất hoạt dịch. Khi màng hoạt dịch bị kích thích kéo dài, chất hoạt dịch tiết ra nhiều, tràn đầy trong bao khớp gây tình trạng sưng khớp.

***2.8. Túi hoạt dịch***

Một phần của màng hoạt dịch từ bao khớp phồng lên tạo thành túi hoạt dịch, bên trong chứa chất hoạt dịch. Túi hoạt dịch tiếp nối với ổ khớp, nơi đây cũng có chất dịch lưu thông. Ví dụ: Túi hoạt dịch dưới mỏm cùng vai, túi hoạt dịch trên bánh chè.

***2.9. Dây chằng***

Nối hai xương với nhau ở vùng khớp và làm khớp mạnh hơn. Dây chằng giới hạn chuyển động của khớp và nâng đỡ sự vận động. Có những dây chằng ở ngoài bao khớp và có những dây chằng ở trong bao khớp.

***2.10. Đĩa khớp***

Nằm trong bao khớp, chia khớp thành 2 phần tách biệt. Đĩa khớp giúp khớp cử động trơn tru và làm giảm những rung động đến khớp. Ví dụ: Khớp thái dương - hàm.

***2.11. Sụn chêm khớp***

Nằm trong bao khớp, chia khớp thành 2 phần không hoàn toàn tách biệt, giúp khớp cử động trơn tru và làm giảm những rung động đến khớp.

## 3. Phân loại khớp

***3.1. Phân loại khớp dựa theo sự liên kết của xương***

Khớp được chia thành 3 loại: Khớp sợi, khớp sụn, khớp hoạt dịch*.*

- Khớp sợi (Khớp bất động): Khớp sợi là khớp không có ổ khớp, các xương được giữ chặt với nhau bằng mô liên kết sợi.

Ví dụ: Khớp răng, màng gian cốt giữa xương chày – xương mác, đường khớp ở sọ.

- Khớp sụn (khớp bán động): Khớp sụn là khớp ở đó có các xương tiếp khớp được liên kết chặt với nhau bằng sụn trong (hoặc sợi sụn). Khớp sụn không có ổ khớp và chỉ cho phép mức cử động hạn chế. Ví dụ các thân đốt sống được liên kết với nhau nhờ đĩa gian đốt sống.

- Khớp hoạt dịch (khớp động): Khớp hoạt dịch là loại khớp động tự do có ổ khớp chứa dịch (dịch khớp làm trơn khớp). Phần lớn các khớp đề cập trong bài thuộc khớp động.

***3.2. Phân loại khớp dựa trên số xương tạo nên khớp***

-Khớp đơn: Một khớp được hình thành do 2 xương. Ví dụ: khớp vai, khớp hông.

- Khớp kép: Là một khớp được hình thành do trên 3 xương. Ví dụ: khớp khuỷu.

-Khớp phức hợp: Chen vào giữa 2 mặt khớp không tương ứng nhau có một sụn chêm làm cho khớp trở thành 2 khớp. Ví dụ: khớp gối.

***3.3. Phân loại khớp dựa trên số trục quay***

* Khớp 1 trục: Khớp chỉ quay quanh một trục.
* Khớp 2 trục: Khớp quay quanh 2 trục.
* Khớp nhiều trục: Khớp quay quanh trên 3 trục.

***3.4. Phân loại khớp dựa trên hình dạng***

* Khớp phẳng: Mặt khớp hướng vào nhau phẳng. Loại khớp này chỉ cử động chút ít như trượt lên nhau. Ví dụ: Khớp gian đốt sống, khớp gian cổ tay, khớp cùng chậu.
* Khớp bản lề: Đầu khớp có hình khối trụ tròn, hõm khớp quay quanh khối đó. Đây là khớp một trục chỉ xoay theo một hướng. Ví dụ: khớp gian đốt ngón, khớp gối.
* Khớp hình bầu dục: Đầu khớp có hình bầu dục, hõm khớp chuyển động theotrục dài và trục ngắn của hình bầu dục đó. Khớp chuyển động theo 2 hướng như khớp cổ tay. Đây là khớp 2 trục. Ví dụ: khớp quay - cổ tay.

- Khớp hình cầu: Đầu khớp có hình cầu. Đây là khớp nhiều trục, có thể chuyển động theo tất cả các hướng. Ví dụ: khớp vai, khớp hông. Khớp hông có đầu khớp lọt vào hõm khớp như ổ cối nên còn được gọi là ổ chảo - lồi cầu.

## 4. Các cử động của khớp

***4.1. Gấp***

Thông thường khi gấp thì góc độ của mặt trước khớp sẽ nhỏ lại, trừ khớp gối và khớp cổ chân. Động tác gấp lại là động tác uốn khớp. Ví dụ: Gấp (cúi) đầu ra trước, gấp khuỷu tay.

***4.2. Duỗi***

Là động tác trở về trạng thái ban đầu của động tác gấp. Ví dụ: Nâng đầu đang ở trạng thái gấp lên và nhìn ra trước, duỗi khuỷu tay.

***4.3. Dạng***

Là động tác di chuyển xương rời xa đường giữa cơ thể. Ví dụ: Động tác đưa tay dang ngang.

Ở các ngón tay, lấy ngón III làm chuẩn gọi là dạng khi các ngón còn lại di chuyển rời xa ngón III. Ở các ngón chân, lấy ngón II làm chuẩn gọi là dạng khi các ngón còn lại di chuyển rời xa ngón II.

***4.4. Khép***

Là động tác di chuyển xương về phía đường giữa cơ thể. Ví dụ: Động tác đưa cánh tay đang ở trạng thái dạng về gần thân mình. Ở các ngón tay, lấy ngón 3 làm chuẩn gọi là khép khi các ngón còn lại di chuyển đến gần ngón 3. Ở các ngón chân, lấy ngón II làm chuẩn gọi là khép khi các ngón còn lại di chuyển đến gần ngón 2.

***4.5. Xoay ngoài***

Chọn trục quay làm trung tâm, làm động tác xoay mặt trước của xương rời xa đường giữa cơ thể.

***4.6. Xoay trong***

Chọn trục quay làm trung tâm là động tác xoay mặt trước của xương về phía đường giữa cơ thể.

***4.7. Quay vòng***

Đầu xương quay như vẽ vòng tròn. Động tác này thực hiện liên tục các động tác gấp, dạng, duỗi, khép.

Ví dụ: động tác xoay cánh tay quanh khớp vai.

***4.8. Các cử động khác*:** Có thể thấy tại các khớp đặc biệt.

* Quay ngửa: Là động tác xoay bàn tay sao cho lòng bàn tay ở phía trên.
* Quay sấp: Là động tác xoay bàn tay sao cho lòng bàn tay hướng xuống dưới.
* Nghiêng ngoài: Là động tác xoay lòng bàn chân hướng ra ngoài.
* Nghiêng trong: Là động tác xoay lòng bàn chân hướng vào trong.

## 5. Các khớp tiêu biểu

## *5.1. Khớp gian đốt sống*

## Là loại khớp phẳng, nằm giữa mỏm khớp trên và dưới của đốt sống.

## *5.2. Khớp thái dương - hàm*

## Được tạo thành bởi xương thái dương và hàm dưới, có đĩa khớp chêm vào giữa hai diện khớp. Khớp hàm có thể nâng, hạ hàm dưới, đưa hàm sang phải, trái và ra trước, sau.

***5.3. Khớp vai***

Là loại khớp hình cầu, được tạo bởi ổ chảo xương vai và chỏm xương cánh tay. Sụn viền bám xung quanh ổ chảo nhằm tăng diện tích tiếp xúc với chỏm xương cánh tay. Bao khớp lỏng lẻo. Khớp được bảo vệ nhờ các dây chằng và chóp xoay bám từ xương vai đến xương cánh tay. Khớp vai dễ bị trật hơn các khớp khác. Lí do là chỏm xương cánh tay không được gắn cố định chắc chắn vào ổ chảo, vì được cố định bằng các dây chằng và chóp xoay.

Khớp vai thực hiện các động tác ra trước, ra sau, dạng, khép, xoay ngoài, xoay trong, quay vòng.

***5.4. Khớp khuỷu***

Khớp khuỷulà loại khớp phức hợp, gồm 3 khớp:

*5.4.1. Khớp cánh tay - quay*

Là loại khớp hình cầu, nằm giữa chỏm con xương cánh tay và chỏm xương quay. Thực hiện các động tác gấp, duỗi, quay sấp, quay ngửa bàn tay. Nếu gấp khuỷu tay một góc 90 độ, rồi quay sấp, quay ngửa cẳng tay sẽ quan sát được chuyển động của chỏm xương quay. Trong trường hợp này, vì chỏm con của xương cánh tay cố định nên không chuyển động.

*5.4.2. Khớp cánh tay - trụ*

Là loại khớp bản lề, được tạo bởi ròng rọc, xương cánh tay và khuyết ròng rọc của xương trụ. Thực hiện động tác gấp, duỗi cổ tay.

*5.4.3. Khớp quay - trụ gần*

Là loại khớp trục, được tạo bởi chỏm xương quay và khuyết quay xương trụ. Thực hiện động tác quay ngửa, quay sấp cẳng tay. Dây chằng vòng quay vòng quanh cổ xương quay, bám vào xương trụ tạo thành một mặt vòng. Chỏm xương quay xoay trong vòng đó. Ở trẻ em, chỏm xương quay phát triển chưa hoàn chỉnh, nếu kéo quá mạnh cẳng tay có thể gây tình trạng trật khớp nhẹ do chỏm xương quay thoát khỏi dây chằng vòng quay.

***5.5. Khớp hông***

Là loại khớp hình cầu, có dạng cối, lấy ổ cối làm hõm khớp, lấy chỏm xương đùi làm đầu khớp. Sụn viền ổ cối là một vành sụn bám vào quanh ổ cối làm cho ổ cối sâu hơn. Vì chỉ có 2/3 chỏm xương đùi lọt vào ổ cối nên phạm vi hoạt động của khớp hông bị hạn chế rõ rệt so với khớp vai.

***5.6. Khớp gối***

Là loại khớp phức hợp (khớp đùi, xương chày và xương bánh chè), được bao bọc bởi một bao khớp. Khớp gối gồm 2 khớp: Khớp giữa xương bánh chè và xương đùi, khớp giữa xương đùi và xương chày. Giữa khớp đùi - chày có sụn chêm trong và ngoài hỗ trợ cho hoạt động của khớp. Động tác chủ yếu của khớp là gấp, duỗi. Khi cẳng chân gấp, khớp còn thực hiện động tác xoay trong, xoay ngoài.

***5.7. Khớp sên - cẳng chân (khớp cổ chân)***

Là khớp giữa xương sên và đầu dưới xương chày, xương mác, còn được gọi là khớp cổ chân. Đầu khớp ở xương sên, hõm khớp ở xương chày và xương mác.

**Bài 4**

**HỆ CƠ**

## 1. Đại cương

Mỗi cử động của cơ thể, từ chớp mắt đến nhảy lên trên không đều có thể được thực hiện nhờ các cơ và gân - những cái duỗi cơ đóng một vai trò rất quan trọng trong việc truyền năng lượng từ cơ đến xương nó chuyển động. Đằng sau các hoạt động của chúng là các cơ cấu tinh vi phức tạp có liên quan đến não, các dây thần kinh cơ quan cảm giác. Có 3 loại cơ: Cơ vân, cơ trơn và cơ tim. Cơ vân tạo ra các cử động của cơ thể. Cơ trơn liên quan đến sự vận động của các tạng và mạch máu. Cơ tim giúp tim co bóp.

Trong tài liệu này chủ yếu giới thiệu về một số cơ vân.

## *1.1. Các thành phần của cơ vân*

*1.1.1. Mạc*

Gồm mạc bọc sợi cơ, bao bọc một sợi cơ. Mạc bọc bó sợi cơ, bao quanh một bó sợi cơ và mạc bọc cơ bao quanh một cơ. Mạc có tác dụng bảo vệ cơ và chống sự ma sát.

*1.1.2. Sợi cơ*

Là những tế bào cơ dài, mảnh được xem là đơn vị cấu tạo của cơ. Hầu hết hai đầu sợi cơ đều bám vào xương.

*1.1.3. Bó sợi cơ*

Các sợi cơ tập hợp lại thành bó sợi cơ.

*1.1.4. Gân*

Gồm nhiều bó sợi được tạo nên bởi các mô liên kết giúp cơ bám vào xương. Gân ít có tính đàn hồi.

*1.1.5. Bao sợi của gân*

Là loại bao được hình thành từ các mô liên kết sợi, bao bọc các gân. Phía trong bao sợi của gân là túi hoạt dịch chứa chất hoạt dịch rất trơn nhờn. Vì vậy gân có thể cử động dễ dàng.

*1.6. Mạch máu*

Nằm giữa các cơ và giữa các bó sợi cơ, giúp đưa chất dinh dưỡng đến nuôi cơ.

*1.1.7. Thần kinh vận động*

Bám vào sợi cơ. Khi thần kinh vận động hưng phấn, sợi cơ co lại làm cho cơ trở nên ngắn lại. Nếu sự hưng phấn mất đi, sợi cơ duỗi ra làm cho cơ trở nên dài ra.

***1.2. Nguyên ủy và bám tận***

 Hầu hết các cơ bắt đầu từ một xương, đi qua khớp và bám vào một xương khác. Khi cơ co, làm cho hai đầu xương tiến lại gần nhau gây ra sự cử động của khớp. Tuy nhiên, sự cử động của hai xương tạo ra khớp không giống nhau, chỉ có một xương này đến gần xương kia. Phần cơ bám tận vào xương được cố định hoặc ít cử động gọi là nguyên ủy. Còn phần cơ bám vào xương di động hơn là bám tận. Nói chung, đầu bám ở xa thân là bám tận. Thông thường, phần của cơ ở gần gọi là nguyên ủy và bám tận là gân. Phần cơ phình ra giữa nguyên ủy và bám tận gọi là bụng cơ.

## 2. Chức năng của cơ

***2.1. Di chuyển***

 Nhờ cơ co tạo nên sự cử động của khớp.

***2.2. Duy trì tư thế***

Nhờ cơ co liên tục mà con người có thể đứng, ngồi...

***2.3. Sinh nhiệt***

 Khi cơ vận động sẽ sinh ra nhiệt. Đây là nhiệt cần thiết để duy trì thân nhiệt.

***2.4. Tác dụng như một máy bơm***

Trong lòng tĩnh mạch có các van đưa máu đi một chiều về tim. Khi cơ co, cơ ép tĩnh mạch, lúc đó máu trong tĩnh mạch bị dồn về tim. Như vậy, sự co cơ đóng một vai trò rất quan trọng trong việc đưa máu ở tĩnh mạch về tim.

 Trong xoa bóp, khi ấn vào cơ, các tĩnh mạch trong cơ bị đè ép và máu sẽ di chuyển về tim.

## 3. Một số cơ thông dụng

***3.1. Cơ vùng mặt, cổ***

*3.1.1. Cơ vòng mi:* Bao quanh hai mi mắt. Khi cơ này co làm nhắm mắt lại.

*3.1.2. Cơ cau mày*: Nhỏ, đi từ đầu trong cung mày tối đa ở giữa cung mày.

 Động tác: Kéo mày xuống dưới và vào trong làm cau mày.

*3.1.3. Cơ vòng môi*: Bao quanh hai môi, khi cơ co làm cho mím môi lại.

*3.1.4. Cơ cắn*

- Nguyên ủy: Bờ dưới cung xương gò má.

- Bám tận: Mặt ngoài góc hàm dưới.

- Động tác: Nâng hàm dưới lên.

*3.1.5. Cơ thái dương*

- Nguyên ủy: Hố thái dương.

- Bám tận: Bờ trước ngành hàm dưới.

- Động tác: Nâng hàm dưới lên, kéo hàm dưới ra.

*3.1.6. Cơ ức đòn - chũm*

- Nguyên ủy: Đi từ cán ức, 1/3 trong xương đòn.

- Bám tận: Xương chẩm và mỏm chũm xương thái dương.

- Động tác: Khi co một bên: nghiêng đầu về cùng bên, khi cả hai cơ đều co gấp cột sống cổ.

*3.1.7. Cơ gối đầu*

- Nguyên ủy: Đốt sống C7, mỏm gai các đốt sống D1,2,3,4.

- Bám tận: Mé xương chẩm, mỏm chũm.

- Động tác: Ngửa đầu, xoay đầu.

*3.1.8. Cơ gối cổ*

- Nguyên ủy: Mỏm gai các đốt sống D3,4,5,6.

- Bám tận: Mỏm ngang các đốt sống C1,2,3,4.

- Động tác: Ngửa đầu, xoay đầu.

*3.1.9. Cơ cực dài đầu*

- Nguyên ủy: Mỏm ngang các đốt sống D1,2,3,4,5.

- Bám tận: Mỏm ngang các đốt sống C2,3,4,5,6.

- Động tác: Ngửa cổ.

*1.1.10. Cơ bậc thang*

Cơ bậc thang gồm: Cơ bậc thang trước, cơ bậc thang giữa và cơ bậc thang sau. Giữa cơ bậc thang trước và cơ bậc thang giữa là khe cơ bậc thang. Trong khe này có đám dối thần kinh cánh tay và động mạch dưới đòn đi qua cung cấp chất dinh dưỡng cho chi trên. Khi cơ bậc thang vì lí do nào đó bị hẹp, mạch máu và dây thần kinh bị chèn ép sẽ dẫn đến đau và tê tay.

- Nguyên ủy: Mỏm ngang các đốt sống C3, 4, 5, 6.

- Bám tận: Xương sườn 1, 2.

- Động tác: Khi co hai bên, gập đầu về phía trước. Khi co một bên, nghiêng đầu sang bên co.

***3.2. Cơ vùng ngực, bụng***

*3.2.1. Cơ ngực lớn*

-Nguyên ủy: Xương đòn, bờ xương ức, các sụn sườn I-VI, đi ngang ra ngoài.

-Bám tận: Bờ ngoài rãnh nhị đầu xương cánh tay.

-Động tác: Khép và xoay cánh tay vào trong.

*3.2.2. Cơ ngực bé*

- Nguyên ủy: Nằm sau cơ ngực to, bám vào sụn sườn III - IV – V, chạy chếch lên trên.

- Bám tận: Mỏm quạ xương vai và ngực.

- Động tác: Hạ thấp xương vai khi điểm tỳ ở xương sườn. Nở lồng ngực điểm tỳ ở mỏm quạ (thì thở vào).

*3.2.3. Cơ lưng to*

- Nguyên ủy: Mỏm gai các đốt sống ngực VI - XII, các đốt sống thắt lưng, các đốt sống cùng và mào chậu, chạy ngang ôm lấy mạng sườn.

- Bám tận: Rãnh nhị đầu xương cánh tay.

- Động tác: Khép và xoay cánh tay vào trong tại khớp vai, kéo cánh tay xuống dưới và ra sau.

*3.2.4. Cơ thang*

- Nguyên ủy: Bám vào xương chẩm, mỏm gai các đốt sống cổ và ngực (đốt I - X) đi ngang ra ngoài.

- Bám tận: Mép trên sống vai.

- Động tác: Nâng và kéo xương vai vào gần cột sống.

*3.2.5. Cơ dựng sống*

Cơ dựng sống gồm 3 cơ: Cơ cực dài ở phía ngoài, cơ chậu sườn ở giữa và cơ gai ở phía trong.

- Nguyên ủy: Xương cùng, mào chậu.

- Bám tận: Xương chẩm.

- Động tác: Khi cơ co hai bên, duỗi đầu và cột sống (gập lưng). Khi cơ co một bên, nghiêng cột sống về bên co.

*3.2.6. Cơ vuông thắt lưng*

- Nguyên ủy: Phần sau mép trong mào chậu chạy thẳng lên trên.

- Bám tận: Bờ dưới xương sườn 12 và mỏm ngang các đốt sống thắt lưng.

- Động tác: Hai cơ cùng co duỗi cột sống. Khi cơ co một bên thì nghiêng cột sống về bên co.

*3.2.7. Cơ hoành*

Là cơ ngăn cách lồng ngực và ổ bụng, hình vòm, bên phải cao hơn bên trái một khoảng gian sườn.

*3.2.8. Cơ thẳng bụng*

- Nguyên ủy: Khớp mu.

- Bám tận: Mặt trước các sụn sườn V, VI, VII.

- Động tác: Gập thân.

Cơ thẳng bụng ở lớp nông nhất, là cơ chạy dọc hai bên vùng giữa thân.

***3.3. Cơ vùng vai***

*3.3.1. Cơ nâng vai*

- Nguyên ủy: Mỏm ngang các đốt sống C1, 2, 3, 4.

- Bám tận: Góc trên xương vai.

- Động tác: Nâng và kéo xương vai vào trong.

*3.3.2. Cơ trám*

 Gồm cơ trám lớn và cơ trám bé.

 *\* Cơ trám lớn*

- Nguyên ủy: Mỏm gai các đốt sống ngực II đến IV.

- Bám tận: Phần dưới gai vai của bờ trong xương vai.

- Động tác: Nâng, khép và xoay xương vai xuống dưới.

 *\* Cơ trám bé*

- Nguyên ủy: Mỏm gai các đốt sống C7 và D1.

- Bám tận: Phần trên gai vai của bờ trong xương vai.

- Động tác: Nâng, khép và xoay xương vai xuống dưới.

*3.3.3. Cơ trên gai*

- Nguyên ủy: Hố trên gai của xương vai.

- Bám tận: Củ lớn xương cánh tay.

- Động tác: Giạng cánh tay tại khớp vai.

*3.3.4. Cơ dưới gai*

- Nguyên ủy: Hố dưới gai của xương vai.

- Bám tận: Củ lớn xương cánh tay.

- Động tác: Xoay ngoài và khép cánh tay tại khớp vai.

*3.3.5. Cơ tròn bé*

- Nguyên ủy: Phần dưới bờ ngoài xương vai.

- Bám tận: Củ lớn xương cánh tay.

- Động tác: Xoay ngoài, duỗi và khép cánh tay tại khớp vai.

*3.3.6. Cơ tròn lớn*

- Nguyên ủy: Góc dưới xương vai.

- Bám tận: Mép trong rãnh gian củ(mào củ bé).

- Động tác: Duỗi, khép và xoay trong cánh tay tại khớp vai.

***3.4. Cơ chi trên***

*3.4.1. Cơ delta*

***-*** Là cơ bao bọc phía ngoài khớp vai.

***-*** Nguyên ủy: Sống vai và xương đòn.

***-*** Bám tận: Ấn Delta ở mặt ngoài xương cánh tay.

***-*** Động tác: Giạng cánh tay, đưa cánh tay lên.

*3.4.2. Cơ nhị đầu cánh tay*

Có 2 phần: Phần dài và phần ngắn.

- Nguyên ủy: Phần dài bám vào diện trên hõm khớp, phần ngắn bám vào mỏm quạ xương vai.

- Bám tận: Hai phần tụ lại làm một và bám một gân chung vào lồi củ nhị đầu xương quay.

- Động tác: Gấp và sấp cẳng tay vào cánh tay (Khi gấp khuỷu tay, cơ nhị đầu cánh tay nổi cao lên ở mặt trước cánh tay).

*3.4.3. Cơ tam đầu cánh tay*

***-*** Nguyên ủy: Gồm 3 phần:

+ Phần dài bám vào diện dưới hõm khớp vai.

+ Phần rộng ngoài bám vào mặt ngoài xương cánh tay.

+ Phần rộng trong bám vào mặt sau xương cánh tay.

- Bám tận: Cả 3 phần hợp thành một gân chung bám tận vào mỏm khuỷu.

- Động tác: Gấp duỗi khớp khuỷu.

***3.5. Cơ chi dưới***

*3.5.1. Cơ mông to*

Là cơ lớn nhất, che phủ cả vùng mông.

- Nguyên ủy: Ở trên bám vào hố chậu ngoài, mào chậu và xương cùng cụt.

- Bám tận: Ở dưới bám vào phần trên đường ráp xương đùi.

- Động tác: Duỗi và xoay đùi ra ngoài.

*3.5.2. Cơ mông nhỡ:* Mặt sau ngoài mông

- Nguyên ủy: Mặt ngoài xương cánh chậu.

- Bám tận: Mặt ngoài mấu chuyển lớn xương đùi.

- Động tác: Giạng đùi và xoay trong đùi.

*3.5.3. Cơ mông bé*

***-*** Nguyên ủy: Bám từ hố chậu ngoài

- Bám tận: Mấu chuyển to xương đùi.

- Động tác: Duỗi và xoay đùi ra ngoài.

*3.5.4. Cơ tứ đầu đùi:*

 Là khối cơ lớn được hợp bởi 4 cơ:

- Nguyên ủy:

 + Cơ thẳng đùi (thẳng trước): Bám từ gai chậu trước dưới và vành ổ cối.

+ Cơ rộng ngoài: Bám từ mép ngoài đường ráp xương đùi.

+ Cơ rộng trong: Bám từ mép trong đường ráp xương đùi.

+ Cơ đùi: Bám từ mặt trước và mặt ngoài xương đùi.

- Bám tận:

+ Bốn cơ hợp thành một gân chung bám vào lồi củ trước đầu trên xương chày.

+ Động tác: Duỗi cẳng chân.

*3.5.5. Cơ may*

***-*** Nguyên ủy: Bám từ gai chậu trước trên, chạy bắt chéo trước đùi xuống.

***-*** Bám tận: Bám vào mặt trong xương chày.

***-*** Động tác: Gấp đùi vào bụng và gấp cẳng chân vào đùi.

*3.5.6. Cơ bụng chân*

Gồm 2 đầu:

-Nguyên ủy:

+ Đầu ngoài: Lồi cầu ngoài xương đùi.

+ Đầu trong: Lồi cầu trong xương đùi.

-Bám tận: Hai đầu cơ hợp lại với nhau tại xương gót.

-Động tác: Gấp gan bàn chân, duỗi gối.

*3.5.7. Cơ giéc*

-Nguyên ủy: Chỏm mác, xương chày.

-Bám tận: Gân cơ giéc hợp với gân cơ bụng chân thành gân gót.

***-*** Động tác: Gấp gan bàn chân.

# Bài 5

#  HỆ TUẦN HOÀN

Hệ tuần hoàn máu gồm có: tim và các mạch máu (Động mạch, tĩnh mạch, mao mạch). Hệ tuần máu là hệ thống ống khép kín tạo nên hai vòng tuần hoàn: vòng đại tuần hoàn (tuần hoàn hệ thống) và vòng tiểu tuần hoàn (tuần hoàn phổi) làm nhiệm vụ đẩy máu từ tim vào các động mạch để cung cấp dinh dưỡng, trao đổi khí, đào thải chất độc ra khỏi cơ thể và thu máu trở về tim từ các tĩnh mạch.

## 1. Tim

Với vai trò cực kỳ quan trọng của hệ tuần hoàn và cũng là của cơ thể, là động lực của cuộc sống, trái tim của chúng ta hoạt động một cách liên tục. Tính trung bình ở người lớn, trong một ngày đêm tim phải đập đến mười vạn lần và bơm hút hàng nghìn lít máu.

Trái tim có thể hoạt động được như vậy là vì nó có cấu tạo rất đặc biệt. Tim là một khối cơ rỗng có các vách ngăn và các van tim. Như vậy trái tim được chia làm hai phần chính: Các buồng tim phải và trái chứa máu đen và đỏ mà không bị trộn lẫn. Vì một lý do nào đó (thường do bẩm sinh) mà có những lỗ thông bất thường trong tim sẽ dẫn đến những rối loạn về huyết động hoặc trao đổi chất. Mỗi nửa tim lại được ngăn làm hai nhờ các van tim để tạo thành 2 tâm nhĩ và  2 tâm thất. Giữa tâm thất trái và động mạch chủ, hoặc giữa tâm thất phải và động mạch phổi đều có một van tổ chim. Nhờ các van này đảm bảo cho máu chỉ đi theo một chiều để đảm bảo tuần hoàn máu. Các tổn thương van tim (hẹp hoặc hở van) đều có thể gây ra các rối loạn về huyết động.

Tim nằm trong lồng ngực, giữa 2 lá phổi, trong trung thất trước, sau xương ức và tấm giữa ức sườn, trên cơ hoành.

## 2. Hệ thống dẫn truyền của tim

Tim hoạt động được là nhờ một hệ thống các tế bào thần kinh đặc biệt có khả năng tạo nhịp, kích thích cho tim đập theo chu kỳ và dẫn truyền các xung động đi khắp các vị trí của quả tim. Vì một lý do nào đó mà các tổ chức phát nhịp này hoặc đường dẫn truyền trong tim bị tổn thương thì có thể gây nên những rối loạn nhịp tim.

## 3. Nuôi dưỡng quả tim

Bản thân tim cũng là một cơ quan và để hoạt động cũng đòi hỏi tiêu thụ năng lượng. Tim là cơ quan tiêu thụ năng lượng nhiều nhất (tính theo trọng lượng) so với các cơ quan khác trong cơ thể. Để đảm bảo cung cấp máu cho cơ tim, cần phải có một hệ thống mạch máu phong phú và linh hoạt, đó chính là hệ thống động mạch vành (ĐMV). Động mạch vành bao gồm động mạch vành phải và động mạch vành trái xuất phát từ gốc động mạch. ĐMV chạy trên bề mặt quả tim và chia các nhánh nhỏ để vào nuôi cơ tim. Dòng máu chảy vào ĐMV được coi là nhiều nhất trong việc tưới máu cho các tạng của cơ thể (tính theo trọng lượng) và được tiêu thụ ô xy triệt để nhất. Khi nghỉ có trung bình từ 70-90 ml máu tưới cho khỏang 100 gram cơ tim và tiêu thụ khoảng 8 -10 ml ô xy (so với các cơ quan khác chỉ có khoảng một vài chục ml máu đến cho 100 gram trọng lượng). Khi cơ thể cần hoạt động nhiều hơn thì mức độ tưới máu cho cơ tim cũng tăng lên nhiều hơn.

Trong mọi trường hợp, khi động mạch vành bị tổn thương hẹp hoặc tắc tùy mức độ mà gây ra giảm hoặc mất dòng máu đến nuôi dưỡng cơ tim và tim không thể hoạt động đáp ứng được theo nhu cầu cơ thể, sinh ra các chuyển hóa yếm khí và gây những cơn đau thắt ngực, giảm khả năng sinh hoạt, lao động. Khi bị tắc ĐMV hoàn toàn đột ngột có thể dẫn tới nhồi máu cơ tim, tức là một vùng cơ tim tương ứng bị hoại tử mất chức năng. Hậu quả của các bệnh ĐMV thường rất nguy hiểm thậm chí có thể dẫn đến chết người hoặc gây các biến chứng như suy tim, rối loạn nhịp, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

## 4. Điều hòa hoạt động cho quả tim

 Cơ thể chúng ta không ngừng hoạt động và đòi hỏi phải cung cấp năng lượng theo nhu cầu, do đó tim cũng phải hoạt động sao cho thích hợp. Hoạt động của quả tim được thường xuyên điều hòa cho phù hợp với nhu cầu của cơ thể và bởi những yếu tố điều hòa từ bên ngoài hay ngay tại tim.

- Ảnh hưởng từ bên ngoài thường được điều hòa thông qua hệ thống thần kinh thực vật và các nội tiết tố hoặc các chất điện giải trong cơ thể. Những căng thẳng thần kinh hoặc sự gắng sức sẽ kích thích hệ thần kinh giao cảm làm tim đập nhanh, hồi hộp. Các hocmôn của các tuyến nội tiết như tuyến thượng thận, tuyến giáp sẽ tăng tiết làm tim đập nhanh. Nồng độ ô xy trong máu hoặc các ion cũng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của tim.

- Điều hòa ngay tại tim được nhắc đến nhiều nhất là thông qua luật Starling: lực co bóp của tim sẽ tỷ lệ thuận với độ dài của sợi cơ tim trước khi co, tức là nếu lượng máu dồn về tim càng nhiều thì tim co bóp càng mạnh.

## 5. Tuần hoàn hệ thống

Tuần hoàn hệ thống là vòng tuần hoàn đưa máu giàu oxy và chất dinh dưỡng từ tâm thất trái qua hệ động mạch chủ tới tất cả các mô và cơ quan trong cơ thể, sau khi trao đổi khí với tế bào máu mất oxy từ các mô được các tĩnh mạch chủ trên và dưới đưa về tâm nhĩ phải. Tuần hoàn hệ thống gồm các động mạch, tĩnh mạch và các mao mạch.

***5.1. Động mạch***

 Động mạch là những mạch máu vận chuyển máu từ tim đi đến các mô. Bắt đầu là từ động mạch chủ, chia ra các nhánh động mạch có khẩu kính nhỏ vừa rồi nhỏ dần cho đến tận các mô. Động mạch gồm có 3 lớp: lớp vỏ ngoài là vỏ xơ, lớp cơ ở giữa có khả năng co giãn và lớp tế bào lát trong lòng mạch (nội mô). Động mạch có tính đàn hồi và tính co thắt. Nhờ đó mà máu có thể chảy được liên tục trong động mạch mặc dù tim chỉ co bóp từng đợt và có thể điều hòa được lượng máu đến các cơ quan. Để duy trì dòng chảy trong động mạch đòi hỏi phải có một áp lực nhất định gọi là huyết áp động mạch. Huyết áp động mạch bao gồm: huyết áp tối đa do lực co bóp của tim tạo nên, huyết áp tối thiểu do trương lực thành mạch tạo nên (và trong thời kỳ tim giãn-tâm trương). Huyết áp bị ảnh hưởng bởi tim (sức co bóp và nhịp đập của tim), độ quánh của máu, thể tích máu lưu thông và bản thân thành mạch (sức đàn hồi).

Khi thành mạch bị tổn thương xơ vữa mất tính đàn hồi thì có thể gây ra tăng huyết áp. Tăng huyết áp còn có thể là hậu quả của nhiều bệnh lý cơ quan khác hoặc các yếu tố nguy cơ như tuổi cao, tiểu đường, hút thuốc lá... Tăng huyết áp là một bệnh khá phổ biến và nếu không được điều trị thích hợp có thể có những biến chứng trầm trọng như tai biến mạch não, nhồi máu cơ tim, suy tim, suy thận…

***5.2 Tĩnh mạch***

Tĩnh mạch có nhiệm vụ dẫn máu từ các mô về tim.

Càng về gần tim tĩnh mạch càng lớn. Sở dĩ máu chảy được trong tĩnh mạch là do sức hút của tim, sức hút của lồng ngực, sức dồn đẩy máu của các cơ, trọng lực...Hệ thống tĩnh mạch chi dưới thường có các van. Thành tĩnh mạch ít sợi cơ trơn hơn động mạch nên khả năng co kém hơn. Các bệnh hệ tĩnh mạch có thể làm tĩnh mạch bị giãn ra, hoặc tắc nghẽn do huyết khối... ảnh hưởng đến tuần hoàn và có thể gây ra các nguy cơ tắc mạch phổi.

***5.3. Mao mạch***

Mao mạch nối từ các tiểu động mạch sang các tiểu tĩnh mạch và là nơi trao đổi chất với các mô. Lớp nội mạc ở thành mao mạch là một màng mỏng các tế bào nội mạc giữ vai trò siêu lọc.

Tổng số diện tích mao mạch của cơ thể trải ra có diện tích rộng khoảng 500-700 m2.

#

# Bài 6

# HỆ HÔ HẤP

Thở là chức năng sống cơ bản của loài người, kể cả các loại động vật khác. Việc thở là công việc chính của hệ hô hấp. Một chu kì thở bao gồm thì hít vào, trao đổi khí và thì thở ra. Mỗi khi hít vào, không khí có chứa oxy theo mũi (và miệng) đi vào trong buồng phổi theo các khí quản và làm phồng các túi khí bên trong phổi.

Hệ hô hấp gồm các đường dẫn khí từ ngoài đến phế nang của phổi và ngược lại. Các cơ quan đó gồm mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản, phổi.

## 1. Mũi

Là phần đầu tiên của hệ hô hấp nơi mà không khí phải đi qua để vào phổi và là nơi bắt đầu làm ấm, ẩm và lọc sạch không khí. Mũi đồng thời là cơ quan khứu giác. Mũi gồm 3 phần hợp lại là mũi ngoài, ổ mũi và các xoang cạnh mũi.

***1.1. Mũi ngoài***

- Là phần mũi lộ ra ở chính giữa mặt, mũi ngoài gồm một khung xương - sụn được phủ bằng da ở mặt ngoài và niêm mạc ở mặt trong.

- Mũi ngoài có hình tháp, góc trên của mũi liên tiếp với trán tại gốc mũi, nơi gặp nhau của 2 mặt bên tháp mũi gọi là sống mũi, tận cùng ở phía trước là đỉnh mũi, ở 2 bên đỉnh mũi có 2 lỗ mũi trước ngăn cách nhau bởi vách mũi.

- Mũi ngoài được cấu tạo bởi xương và sụn chống đỡ cho phần trên của mũi. Khung sụn nâng đỡ cho phần dưới của mũi.

***1.2. Ổ mũi***

Ổ mũi được vách mũi chia thành 2 ngăn, mỗi ngăn mở thông ra mặt tại lỗ mũi trước, liên tiếp với tỵ hầu ở sau qua lỗ mũi sau. Phần trước của mỗi ngăn ổ mũi là tiền đình mũi. Da phủ tiền đình mũi có lông và tuyến nhày để ngăn cản bụi.

***1.3. Các xoang***

***-*** Xoang hàm trên là xoang lớn nằm trong thân xương hàm trên và mở thông với ngách mũi giữa. Đáy của xoang này thấp hơn nền hốc mũi khoảng 0,5-1cm nên mủ dễ ứ đọng.

- Các xoang sàng là các hốc nằm trong mê đạo sàng đổ vào ngách mũi giữa và ngách mũi trên.

- Xoang trán nằm trong phần trai trán đổ vào ngách mũi giữa.

- Xoang bướm nằm trong thân xương bướm và đổ vào ngách bướm sàng.

## 2. Họng

 Họng giống như một ngã tư giao nhau giữa một bên là mũi và khí quản, bên còn lại là miệng và thực quản. Điều này có nghĩa là lượng không khí hít vào có thể mang theo bụi bậm chứa mầm bệnh gây ra viêm nhiễm cho hệ hô hấp lẫn hệ tiêu hóa trên mà cụ thể là vùng hầu họng. Một hệ thống lông mao có ở khắp nơi trong hệ thống dẫn khí làm nhiệm vụ lọc, ngăn chặn và quét ngược các bụi bẩn trở ra khỏi hệ hô hấp.

## 3. Thanh quản

 Thanh quản là một đoạn của đường dẫn khí giữa hầu và khí quản, là bộ phận chính của sự phát âm. Khi có dị vật lọt vào thanh quản (thức ăn, nước, vật lạ,…) hoặc bị viêm sẽ gây phản xạ sặc, có tác dụng đẩy vật ra chống tắc ngạt, thanh quản nam to hơn thanh quản nữ. Thanh quản nằm ở giữa cổ (bờ dưới của thanh quản tương ứng với bờ dưới của đốt sống cổ VI), trước họng thanh quản và trên khí quản. Thanh quản được cấu tạo bởi các sụn nối với nhau bởi các dây chằng và màng, khớp giữa các sụn được vận động bởi các cơ.

## 4. Khí quản

Khí quản là ống dẫn khí có cấu tạo chủ yếu là sụn chạy tiếp theo thanh quản, ở trước và giữa cổ ngang mức đốt sống cổ VI và tận cùng ở ngang đốt sống ngực IV nơi tách đôi thành 2 phế quản chính để dẫn khí vào phổi qua vô số các nhánh dẫn khí được phân chia tiếp (gọi là tiểu phế quản) đến từng vị trí trong mô phổi. Các tiểu phế quản dẫn khí đến phổi thổi phồng các túi khí (gọi là phế nang), nơi diễn ra quá trình trao đổi khí với hồng cầu. Từ hai nhánh phế quản vào hai phổi, sự phân chia thành các tiểu phế quản & tiểu tiểu phế quản cần thiết để dẫn khí cho cả 300 - 400 phế nang cho mỗi buồng phổi (lá phổi).

## 5. Phổi - Màng phổi

***5.1. Phổi***

 Là cơ quan chính của hệ hô hấp, nơi xảy ra trao đổi khí giữa môi trường bên ngoài và cơ thể. Mỗi người có 2 phổi nằm trong 2 ổ màng phổi, khoang ở giữa 2 ổ màng phổi gọi là trung thất. Phổi màu hồng ở trẻ em, màu xám ở người già, khi bị nhiễm bụi than có thể trở thành màu đá đen.Phổi hình nón bổ đôi theo chiều dọc, có hai phổi: phổi phải và phổi trái. Mỗi phổi gồm 1 đỉnh, 3 mặt và 3 bờ.

 Phổi là một tạng xốp và đàn hồi nên thể tích thay đổi nhiều theo lượng khí bên trong. Tỷ trọng của phổi nặng hơn nước khi chưa thở và nhẹ hơn nước khi đã thở. Rõ ràng là việc hít vào hoặc thở ra làm thay đổi thể tích không khí bên trong 2 buồng phổi và kích thước của các buồng phổi phải thay đổi theo các chu kỳ này. Có được như vậy là nhờ vào hệ thống cơ hô hấp và các bao bọc phổi (gọi tắt là màng phổi).

***5.2. Màng phổi***

Là lớp thanh mạc bao bọc lấy phổi trừ rốn phổi, màng phổi gồm 2 lá: lá tạng ở trong, lá thành ở ngoài.

- Lá tạng dính sát vào phổi và lách vào các rãnh của phổi, lá này đi đến rốn phổi thì quặt ngược ra liên tiếp với lá thành.

- Lá thành chạy liên tiếp với lá tạng ở rốn phổi và quặt ngược ra dính vào mặt trong của thành ngực.

- Giữa 2 lá là khoang màng phổi (khoang ảo) có chứa khoảng 1,5-2 ml dịch nhầy, nếu có không khí trong khoang màng phổi gọi là tràn khí màng phổi, nếu có nhiều dịch (máu, mủ) gọi là tràn dịch màng phổi.

# Bài 7

# HỆ TIÊU HÓA

 Hệ tiêu hóa làm nhiệm vụ chế biến, tiêu hóa thức ăn từ ngoài môi trường đưa vào và hấp thu các chất cần thiết để tổng hợp lên chất sống cho cơ thể. Còn những chất không cần thiết cho cơ thể (chất cạn bã) được tống ra ngoài môi trường. Hệ tiêu hóa gồm:

+ Ống tiêu hóa đi từ miệng xuống hậu môn gồm miệng, họng, thực quản, dạ dày, ruột non (tá tràng, hỗng hồi tràng) và đại tràng.

+ Tuyến tiêu hóa gồm tuyến nước bọt, gan, tụy.

## 1. Miệng

Là đoạn đầu của ống tiêu hóa, chứa đựng nhiều cơ quan có chức năng quan trọng về tiêu hóa như răng, lưỡi và tiếp nhận dịch tiết của các tuyến nước bọt. Nước bọt có chức năng làm cho thức ăn đã bị nhai xé dễ dàng nuốt hơn. Trong nước bọt có amylase, một loại men tiêu hóa có chức năng phân hủy một vài loại carbonhydrate (như tinh bột và đường) trong thức ăn trước khi được nuốt.

## 2. Họng

## Là ngõ vào của cả thực quản và khí quản. Tuy vậy, bình thường thức ăn từ họng khi nuốt vào không bao giờ bị rớt vào khí quản bởi có nắp thanh quản tự động đóng kín thanh quản mỗi khi nuốt. Nuốt là một quá trình có sự phối hợp vận động nhịp nhàng của các cơ lưỡi, miệng và nhu động của thực quản.

## 3. Thực quản

Là một ống dẫn thức ăn đi từ họng xuống dạ dày, thực quản dài 25 cm. Bình thường, một khi thức ăn khi đã vào dạ dày không thể trở ngược lại thực quản vì luôn có những nhu động một chiều đẩy thức ăn xuống dạ dày cộng với ở cuối thực quản (hoặc ở đầu dạ dày) có một cơ vòng có thể thắt lại để giữ thức ăn đó. Cơ vòng này gọi là tâm vị.

## 4. Dạ dày

 Là đoạn phình to nhất của ống tiêu hóa, là một túi cơ có chức năng chứa đựng thức ăn, trộn lẫn thức ăn với các men tiêu hóa và nghiền nát thức ăn thành những miếng nhỏ hơn nữa để có thể hấp thụ được. Môi trường trong dạ dày luôn có tính axít, thực ra nó là một túi chứa đầy axít (axít rất cần thiết để phân rã thức ăn) được tiết ra đa phần ở niêm mạc dạ dày (lớp lót bên trong lòng dạ dày). Thức ăn sau khi được tiêu hóa ở dạ dày trở thành một dạng nhũ trấp (dịch sữa).

## 5. Ruột

Nhũ trấp sẽ được đẩy xuống ruột non qua một đoạn nối đặc biệt giữa dạ dày và ruột non có 4 phần cơ bản là: Hang vị, môn vị, tá tràng, hành tá tràng. Sau đó, thức ăn sẽ được tiếp tục tiêu hóa và hấp thu vào máu bằng các nhung mao có đầy trong niêm mạc ruột suốt khỏang thời gian thức ăn đi qua. Ruột là đoạn dài nhất trong hệ tiêu hóa, nằm gọn trong ổ bụng với các đoạn:

+ Ruột non (tiểu tràng): tá tràng, hỗng - hồi tràng

+ Ruột thừa

+ Đại tràng lên (kết tràng lên)

+ Đại tràng ngang (kết tràng ngang)

+ Đại tràng xuống (kết tràng xuống)

+ Trực tràng

+ Hậu môn.

Thức ăn được tiêu hóa ở ruột được hoàn thiện hơn nhờ các men tiêu hóa tiết ra từ gan, túi mật (một túi nhỏ nằm bên dưới gan), tuyến tụy (nằm hơi thấp hơn dạ dày). Tụy cung cấp các men tiêu hóa chất protein, chất béo và carbonhyđrate và các chất trung hòa axít trong dạ dày. Gan sản xuất ra mật - chứa trong túi mật. Mật là chất chủ yếu trong tiêu hóa mỡ. Các men tiêu hóa này được tiết vào lòng ruột non nhờ hệ thống ống dẫn. Gan cũng đóng vai trò quan trọng trong việc tổng hợp và chế biến chất dinh dưỡng. Điều này có nghĩa là máu đem chất dinh dưỡng thô từ thức ăn đến gan. Bằng các nguyên liệu thô này, gan tổng hợp ra các loại chất dinh dưỡng phù hợp cho cơ thể và trả lại vào dòng máu để đi cung cấp cho tất cả các bộ phận khác.

Nhận xét là mỗi khi thức ăn di chuyển sang một đoạn tiêu hóa khác, đều có một cơ quan hoạt động như một cách cửa khóa không cho thức ăn di chuyển ngược chiều trở lại. Ví dụ, tâm vị không cho thức ăn từ dạ dày trào ngược lên thực quản, môn vị không cho thức ăn từ ruột non trở lại dạ dày. Lần này cũng vậy, thức ăn từ ruột non di chuyển vào ruột già (đoạn ruột có kích thước phồng to hơn nhiều so với ruột non) và cũng có một cơ vòng ở hồi tràng không cho thức ăn trở ngược lại ruột non.

Thức ăn khi đi vào đến ruột già hầu như không còn chất dinh dưỡng. Chức năng cơ bản của ruột già là hấp thụ nước từ thức ăn và tạo hình thù cho phân. Đoạn ruột già gồm 3 phần cơ bản:

Phần hồi tràng, nơi kết thúc của đoạn ruột non. Ở khúc này còn có ruột thừa. Ruột thừa là một túi phình nhỏ cỡ đầu ngón tay út, treo ở đoạn cuối của hồi tràng. Người ta cho rằng ruột thừa là hậu quả còn sót lại trong quá trình tiến hóa của loài người và nó không có chức năng gì trong quá trình tiêu hóa (tuy nhiên nó là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây ra các cấp cứu ngoại khoa của triệu chứng đau bụng).

Kết tràng, bắt nguồn từ hồi tràng ở góc dưới phải của ổ bụng. Có 3 đoạn kết tràng: đoạn kết tràng lên chạy từ góc dưới phải bụng thẳng lên ngang rốn; đoạn kết tràng ngang, chạy từ phải sang trái. Và đoạn kết tràng xuống chạy từ ngang rốn trái xuống góc dưới trái nối với trực tràng.

Trực tràng là nơi chứa phân trước khi chúng ta đi tiêu ra ngoài bằng hậu môn.

#

# Bài 8

## HỆ BÀI TIẾT

## 1. Da

***1.1. Cấu tạo và chức năng của da***

 Da là tổ chức khá phức tạp, mô da là một khối tổng hợp gồm 3 lớp: Biểu bì, trung bì và hạ bì kết hợp chặt chẽ với nhau thành các lớp tổ chức bao phủ mang tính chất chun dãn (về các phía), có tính thống nhất, tính tạo hình, có các lớp biểu mô, các mô liên kết, các tuyến, lông và gốc lông, thớ cơ, tận cùng các dây thần kinh, lưới mạch máu và bạch mạch.

*1.1.1. Lớp biểu bì*

- Biểu bì dày từ 0.07-1.8 mm. Là lớp ngoài cùng của da, bán trong suốt, chỗ da dầy có đủ 6 lớp tế bào nhưng tối thiểu gồm 2 lớp tế bào (lớp mầm và lớp sừng). Lớp sừng thường tróc khi tắm rửa kỳ cọ. Lợi dụng tính chất này mà ngành săn sóc da cho ra đời hệ thống tẩy tế bào chết nhằm mục đích kích thích chu kỳ tái tạo da để cho da được đẹp mịn màng tươi sáng.

+ Chu kỳ tái tạo da của người dưới 15 tuổi là: 10-15 ngày.

+ Chu kỳ tái tạo da của người 18 tuổi: 18-20 ngày.

+ Chu kỳ tái tạo da của người 23 tuổi: 28-30 ngày.

+ Chu kỳ tái tạo da của người 40 tuổi: 90 ngày.

- Như vậy chúng ta tẩy tế bào chết là để giúp đỡ hệ thống tái tạo da trẻ hơn, nhanh hơn để có làn da tươi sáng hơn là điều không thể thiếu trong chăm sóc, bảo vệ da.

- Nếu bị chấn thương ở lớp ngoại biểu bì thì không có sẹo.

- Nếu bị chấn thương ở lớp nội biểu bì thì sẽ để lại sẹo.

- Lớp biểu bì có chức năng bảo vệ cơ thể chống lại mọi ảnh hưởng có hại của môi trường và sự xâm nhập của vi khuẩn. Lớp biểu bì có tác dụng tổng hợp các vitamin D dưới tác động bức xạ của mặt trời. Lớp biểu bì cũng chứa các tế bào sắc tố quyết định màu sắc của da và ngăn chặn không cho các tia cực tím đi sâu vào da.

*1.1.2. Lớp trung bì*

- Trung bì dày từ 0.7 – 7 mm.Trung bì dầy hơn biểu bì từ 15 đến 40 lần. Là một lớp xơ rất chắc, được cấu tạo từ các chất nền tảng (chất gian bào), các tế bào liên kết, bó sợi liên kết và sợi đàn hồi, các tuyến ống và nang lông, cơ dựng lông, mạch máu, thần kinh. Tế bào đặc trưng là các nguyên bào sợi. Chất tạo keo (collagen) là thành phần chủ yếu chiếm 77% trọng lượng lớp trung bì.

- Chức năng trung bì: là nơi nuôi biểu bì (qua lớp nhú), cơ quan bài tiết mồ hôi, chất nhờn, đào thải chất bã và các chất độc, là cơ quan điều hòa thân nhiệt: giữ cho cơ thể luôn ở mức 37 độ C (qua mồ hôi và co dãn lưới mao mạch), nhận cảm giác và đặc biệt bảo đảm tính đàn hồi, tính mềm dẻo, phục hồi hình thể và vị trí sau cử động làm da không nhăn nhúm, hấp thu một số chất, thuốc qua ống tuyến và chân lông, tái tạo làm liền vết thương, vết bỏng trên da, làm hàng rào sinh học miễn dịch, tạo ra một số men và các chất chế tiết, đáp ứng viêm và các phản ứng dị ứng.

*1.1.3. Lớp hạ bì*

- Lớp hạ bì (còn gọi là lớp mỡ dưới da) dày từ 0.25 đến hàng cm, là mô liên kết mỡ. Các phần phụ của biểu bì như: gốc lông, tuyến mồ hôi nằm cả ở hạ bì, mạng lưới mạch máu, thần kinh của da cũng xuất phát từ hạ bì. Một số vị trí đặc biệt không có lớp hạ bì như: da cánh mũi, viền đỏ môi, bìu, đầu dương vật, da viền hậu môn, da mí mắt, nền móng chân móng tay, vành tai. Lớp hạ bì phát triển nhiều ở vùng bụng, mông (nhất là phụ nữ), có ảnh hưởng đến thẩm mỹ của cơ thể.

- Hạ bì có chức năng bảo vệ cơ học giúp chống lại những sức ép, những chấn động đột ngột từ bên ngoài và được xem như là cái gối che chở da và những cấu trúc bên dưới. Ngoài ra lớp hạ bì còn giúp da nhận biết các kích thích từ môi trường bên ngoài và thực hiện chức năng trao đổi chất nhờ chứa các dây thần kinh, mạch máu và các mô liên kết.

***1.2. Phân loại da***

Xét về cấu tạo, da người cơ bản đều giống nhau, có chức năng vô cùng quan trọng là bao bọc, che chở cơ thể và bài tiết mồ hôi. Nhưng do các nguyên nhân di truyền, khí hậu môi trường sống, tuổi tác… da chúng ta biểu hiện khác nhau ở mặt ngoài. Vì vậy có các loại da sau:

*1.2.1. Da thường*

Mịn màng, tươi mát, lỗ chân lông nhỏ. Đây là loại da lý tưởng.

*1.2.2. Da nhờn*

Nhờn, ướt, bóng loáng lỗ chân lông to dễ phát sinh mụn. Da nhờn vì bài tiết khó khăn nên mỗi lỗ chân lông là một mụn cám đầu đen. Những người thuộc loại da này tóc thường bị bết, nhanh bẩn, nhiều gầu.

*1.2.3. Da khô*

Không mịn màng tươi mát, lỗ chân lông nhỏ. Da thường tróc vẩy và dễ phát sinh mụn trứng cá. Có hai loại da khô: da khô thiếu nước và da khô thiếu dầu.

*1.2.4. Da hỗn hợp*

Trán, mũi, cằm nhờn. Hai bên má thì khô.

*1.2.5. Da nhạy cảm*

 Bị dị ứng khi sử dụng bất kỳ mỹ phẩm nào hoặc bị dị ứng khi thời tiết thay đổi thức ăn hoặc dị ứng thức ăn do dùng thuốc trị bệnh.

*1.2.6. Da sạm*

 Sạm khô: Quá khô, không điều trị kịp thời sẽ bị nám, sạm nhờn do những vết thâm của mụn để lại ngày càng chồng chất làm cho lớp da này dày cộm, cộng thêm lỗ chân lông to.

*1.2.7. Da lão hóa*

 Thường là dày, cằn cỗi, xấu xí, xuất hiện ở bất cứ tuổi nào do sử dụng mỹ phẩm bừa bãi và làm việc trong môi trường ô nhiễm, độc hại, nắng nóng.

 Do da có cấu trúc, chức năng rất phức tạp và quan trọng cho nên việc nuôi dưỡng, chăm sóc da đúng khoa học là hết sức cần thiết. Mặt trong của da được nuôi dưỡng thông qua chế độ dinh dưỡng bằng đường ăn uống. Còn mặt ngoài của da được nuôi dưỡng chủ yếu bằng cách thẩm thấu. Cho nên, việc nuôi dưỡng, chăm sóc từ bên ngoài là rất quan trọng.

**2. Hệ tiết niệu**

Hệ tiết niệu là hệ thống có vai trò quan trọng trong việc duy trì thăng bằng nước, điện giải trong cơ thể cũng như đào thải một số chất độc ra khỏi cơ thể thông qua sự bài tiết nước tiểu.

Thành phần của hệ tiết niệu gồm: thận, niệu quản, bàng quang và niệu đạo.

***2.1. Thận***

Thận là bộ phận quan trọng, đảm nhiệm chức năng chính của hệ tiết niệu là sản suất ra nước tiểu (được xem như là một tuyến ngoại tiết). Ngoài ra, thận còn có vai trò nội tiết trong việc tham gia điều chỉnh huyết áp và tạo hồng huyết cầu, mỗi cơ thể người bình thường có hai thận.

Thận nằm sau ngoài ổ phúc mạc, hai bên cột sống thắt lưng, trong góc tạo bởi xương sườn XI và cột sống, thận phải nằm thấp hơn thận trái 2 cm (do có gan đè lên). Mỗi thận nằm trong một ổ chứa đầy mỡ gọi là ổ thận .

 Mỗi thận nặng trung bình 130 - 140 g, cao 12 cm, rộng 6 cm, dày 3 cm. Thận có hình hạt đậu, màu nâu đỏ, mật độ chắc nhưng dễ vỡ do chứa đầy máu và nước tiểu.

***2.2. Niệu quản***

 Niệu quản là ống dẫn nước tiểu từ bể thận xuống bàng quang. Niệu quản dài 25 cm, đường kính 3 - 5 cm. Mỗi người có 2 niệu quản nằm dọc hai bên cột sống thắt lưng, nằm sau phúc mạc, sát vào thành bụng sau. Mỗi niệu quản có 3 chỗ thắt hẹp (từ trên xuống dưới):

+ Chỗ nối với bể thận.

+ Chỗ bắt chéo động mạch chậu.

+ Chỗ đổ vào bàng quang.

***2.3. Bàng quang***

Bàng quang là một túi đựng nước tiểu từ thận đổ xuống trước khi đổ ra ngoài. Bàng quang nằm trong chậu hông bé, nằm dưới ngoài phúc mạc, trên cơ nâng hậu môn, sau khớp mu, trước các tạng sinh dục và trực tràng.

Nhìn nghiêng bàng quang có hình chữ Y, nấp sau khớp mu, mặt trên trũng, mặt trước và sau nhìn xuống dưới, chỗ thông với niệu đạo gọi là cổ bàng quang.

Nhìn từ trên xuống dưới bàng quang có hình tam giác, đỉnh ở phía trước có dây đeo bàng quang vào rốn, đáy ở sau với 2 góc là nơi 2 niệu quản cắm vào. Khi bàng quang đầy mặt trên bàng quang căng phồng lên trên khớp mu như một vòm cầu (gọi là cầu bàng quang).

***2.4. Niệu đạo***

Là đường dẫn nước tiểu từ bàng quang ra ngoài.

Niệu đạo nam vừa là đường dẫn nước tiểu vừa là đường dẫn tinh, dài 16 cm, đi từ cổ bàng quang xuyên qua tuyến tiền liệt vào dương vật thông ra ngoài bằng lỗ sáo.

Niệu đạo nữ dài 3 – 4 cm đi từ cổ bàng quang chếch xuống dưới và ra trước tới âm hộ thông ra ngoài bằng lỗ tiểu. Niệu đạo nữ thẳng, to, ngắn nên người phụ nữ dễ bị nhiễm khuẩn lên bàng quang khi giữ vệ sinh kém.

# Bài 9

# HỆ THẦN KINH

Hệ thần kinh được cấu tạo bởi hàng tỷ nơ ron có ba chức năng cơ bản là cảm giác (thu nhận các kích thích từ bên ngoài và bên trong cơ thể, dẫn truyền các thông tin cảm giác về cơ quan phân tích), xử lý thông tin (phân tích, tổng hợp các thông tin đưa vào để đưa ra quyết định và lưu giữ các thông tin nếu cần) và vận động (thực hiện những đápứng thích hợp trước các kích thích). Hệ thần kinh là cơ sở vật chất của nhận thức và trí nhớ, nó khởi phát tất cả các vận động theo ý muốn.

Hệ thần kinh được chia thành 2 phần: phần (hay hệ) thần kinh trung ương và phần (hay hệ) thần kinh ngoại vi. Hệ thần kinh trung ương bao gồm não và tủy sống, hệ thần kinh ngoại biên gồm hệ thần kinh động vật và hệ thần kinh thực vật (hệ thần kinh tự chủ). Hệ thần kinh động vật chi phối vận động của cơ thể, hệ thần kinh thực vật phụ trách vận động của hệ tuần hoàn, hô hấp, tiêu hóa,…

Trong tài liệu này chỉ giới thiệu một số nội dung sau: Thần kinh gai sống, dây thần kinh sọ.

## 1. Thần kinh gai sống

Thần kinh gai sống đi ra từ tủy sống. Thần kinh gai sống gồm 4 nhóm.

***1.1. Thần kinh gai sống cổ***: Hai bên phải và trái có 8 đôi.

- Thần kinh gai sống cổ từ C1 đến C4 chi phối vai, cổ, đầu (trừ mặt) tạo nên đám rối cổ ở phía ngoài cổ.

- Thần kinh gai sống cổ từ C5 đến C8 chi phối chi trên.

***1****.****2. Thần kinh gai sống ngực:*** Hai bên phải và trái có 12 đôi.

- Thần kinh gai sống ngực từ Đ1 đến Đ2 chi phối mặt trong cẳng tay đến mặt trong cánh tay, ngực.

- Thần kinh gai sống ngực từ Đ3 đến Đ12 chi phối ngực, bụng và lưng.

- Thần kinh gai sống cổ C5 đến Đ1 ở phần cổ - xương đòn có đám rốicánh tay chi phối da và các cơ chi trên.

***1.3. Thần kinh gai sống thắt lưng:*** Hai bên phải và trái có 5 đôi.

- Thần kinh gai sống thắt lưng L1 chi phối bụng dưới và thắt lưng.

- Thần kinh gai sống thắt lưng L2 đến L3 chi phối thắt lưng, mặt trước đùi.

- Thần kinh gai sống thắt lưng L4 chi phối mặt trong cẳng chân.

- Thần kinh gai sống thắt lưng L5 chi phối mặt trước cẳng chân.

- Thần kinh gai sống thắt lưng L1 đến L4 là đám rối thắt lưng chi phối chủ yếu da và cơ từ bụng dưới đến mặt trước đùi.

***1.4. Thần kinh gai sống cùng:*** Hai bên phải và trái có từ 4-5 đôi.

- Thần kinh gai sống cùng S1 chi phối mặt sau cẳng chân, gan bàn chân.

- Thần kinh gai sống cùng S2-S3 chi phối mặt sau đùi.

- Thần kinh gai sống cùng S3-S5 chi phối vùng đáy chậu.

## - Thần kinh gai sống thắt lưng L4-S4 là đám rồi cùng chi phối chủ yếu vùng mông, âm hộ, mặt sau đùi, da và cơ ở toàn bộ cẳng chân.

## 2. Các đôi thần kinh sọ não

Gọi các dây thần kinh ngoại biên đi ra từ cuống não là thần kinh sọ. Ở hai bên phải và trái có 12 đôi.

2.1. Dây thần kinh I (dây thần kinh khứu giác): dẫn truyền cảm giác ngửi.

2.2. Dây thần kinh II (dây thần kinh thị giác): nhận cảm giác nhìn.

2.3. Dây thần kinh III (dây thần kinh vận nhãn): vận động cơ của nhãn cầu và co đồng tử.

2.4. Dây thần kinh IV (dây thần kinh ròng rọc): vận động cơ chéo trên của nhãn cầu.

2.5. Dây thần kinh số V (dây thần kinh sinh ba): cảm giác ở vùng đầu mặt và vận động các cơ nhai.

2.6. Dây thần kinh VI (dây thần kinh vận nhãn ngoài): vận động cơ thẳng ngoài của nhãn cầu.

2.7. Dây thần kinh VII (dây thần kinh mặt): tạo biểu lộ tình cảm, tiết dịch tuyến lệ, tiết dịch tuyến nước bọt, cảm giác vị giác 2/3 trước lưỡi.

2.8. Dây thần kinh VIII (dây thần kinh tiền đình - ốc tai): làm nhiệm vụ cảm giác nghe và thăng bằng.

2.9. Dây thần kinh IX (dây thần kinh lưỡi - hầu): cảm giác vị giác ở 1/3 sau lưỡi, tiết dịch tuyến mang tai, nuốt.

2.10. Dây thần kinh X (dây thần kinh lang thang): vận động và cảm giác cho dạ dày, ruột, vận động các cơ hầu, chi phối cảm giác vùng họng, giảm nhịp tim.

2.11. Dây thần kinh XI (dây thần kinh phụ): vận động cơ thang và cơ ức đòn - chũm.

2.12. Dây thần kinh XII (dây thần kinh hạ thiệt): vận động các cơ ở lưỡi.

Các dây thần kinh sọ chia làm 3 loại: loại cảm giác, loại vận động, loại vừa cảm giác vừa vận động (dây hỗn hợp). Các dây III, V, VII, IX, X thuộc loại dây hỗn hợp.