

Chương II: HÊ CƠ (Myologia; Muscle system)

1. Đại cương về hệ cơ

(1) Hệ cơ cùng với xương, khớp tạo nên hệ vận động của cơ thể. Khi cơ co sinh ra công và lực phát động làm di chuyển một bộ phận hoặc toàn bộ cơ thể.

(2) Cơ tham gia cấu tạo nên thành, vách các nội quan: hệ tiêu hoá, hô hấp, tuần hoàn, niệu sinh dục. Cơ co rút tạo nên sự vận động của các cơ quan đó.

(3) Cơ vân (cơ xương) bám vào các xương và chịu sự điều phối của thần kinh trung ương và góp phần tạo nên hình dáng cơ thể. Ở động vật có khoảng 250 cơ chiếm 36- 45% khối lượng cơ thể. Phần lớn là cơ chẵn, một ít cơ lẻ

(4) Cơ có các đặc tính: **tính co rút, tính đàn hồi, tính kích thích, và tính truyền dẫn**. Mọi sự vận động của cơ đều là kết quả của sự co rút. Tốc độ co rút cơ ở các loài rất khác nhau

(5) **Sự cường cơ** là trạng thái co rút của cơ khi cơ thể ở trạng thái nghỉ. Vì sự co của một nhóm cơ này luôn được cân bằng bởi tính cường cơ của một nhóm cơ đối kháng. *Tính cường cơ đảm bảo tư thế đứng của con vật. Các nguyên nhân nào làm suy giảm tính cường cơ đều làm con vật mất cân bằng và ngã xuống.*

Formatted: Portuguese (Brazil)

2. Phân loại cơ

Cơ được phân làm 3 loại *cơ vân (cơ xương), cơ trơn và cơ tim* căn cứ vào nguồn gốc phát sinh, vị trí, cấu tạo và sự hoạt động:

đ d so sánh	Cơ vân hay cơ xương (skeletal muscles)	Cơ trơn (smooth muscles)	Cơ tim (cardiac muscles)
Phân bố	Phần lớn các cơ bám vào xương	Dưới da, thành các nội quan: ống tiêu hoá, niệu-sinh dục, mạch quản.	Tim
Cấu tạo	Tế bào cơ có hình trụ, có nhiều nhân nằm sát cạnh ngoài. Các tế bào cơ tạo thành tơ cơ có các đĩa sáng, đĩa tối nằm xen kẽ nhau. Các tơ cơ hợp thành sợi cơ.	Hình thoi. Nhân nằm ở giữa. Cơ thường có màu trắng	Hình trụ. Nhiều nhân. Có các sọc ngang nối các tế bào tạo thành thể hợp bào.
Hoạt động	Theo ý muốn (hoạt động tự chủ)	Không theo ý muốn	Không theo ý muốn

Deleted: Á

(trang để trống có chủ định)

Formatted: Underline

Formatted: Left

Deleted: Anatomie-Histologie

Deleted: ã

Formatted: Font: .VnTime

Deleted: Æ

3. Cấu tạo và hình dạng của cơ vân

3.1. Hình dạng: Phần lớn cơ vân có hai đầu: đầu thân thịt và đầu kia là gân.

- **đầu bám gốc** (điểm khởi đầu), thường cố định khi vận động
- **đầu bám tận** (điểm đi tới của cơ), thường là điểm vận động

Tuy nhiên việc xác định trên chỉ là tương đối: đầu bám gốc trong cử động này lại là điểm vận động đối với một cử động khác.

+ Phần thân thịt:

Gồm những **sợi cơ xếp song song** (muscle fibers) với nhau **tạo thành bó cơ** (fasciculi) được bọc ngoài bởi màng liên kết sợi xếp mỏng (perimysium).

Nhiều bó nhỏ hợp lại thành một **bó lớn hơn** và ngoài cùng được bao phủ bằng một màng liên kết sợi xếp (epimysium).

Trong các bó cơ và xen kẽ giữa các bó cơ có nhiều mạch quản và thần kinh phân bố nên cơ có màu đỏ.

+ Phần gân của cơ thì nối với xương.

Hình dạng cơ: Cơ được chia ra:

- **Cơ dài** (*long muscles*): Thường gặp ở các chi, có hình thoi, gồm một bụng là phần phình của cơ, có chỏm ứng với điểm bám gốc và đuôi ứng với điểm bám tận

- **Cơ rộng** (*flat muscles*): Chủ yếu là cơ thân: có hình tấm rộng phủ lên mặt ngoài của phần ngực và bụng.

- **Cơ ngắn** (*short muscles*): Chủ yếu ở lớp cơ sâu giữa các đốt sống ở mặt lưng và cơ gian sườn.

Ngoài ra cơ còn có những dạng phức tạp như:

- **Cơ nhiều đầu:** xuất phát từ nhiều điểm bám gốc rồi tập hợp lại thành một cơ chung: cơ tam đầu cánh tay, cơ nhị đầu đùi.

- **Cơ nhiều đuôi:** từ một cơ phát ra nhiều đầu gân bám tận: cơ gấp và duỗi các ngón và bàn.

- **Cơ có nhiều thân:** gồm hai cơ nối với nhau bằng đầu gân chung

Đa số các trường hợp các sợi cơ xếp song song với trục của cơ. Trong một số cơ, sợi cơ có hướng xiên (cơ hình lông chim như cơ trụ)

3.2. Những cấu tạo hỗ trợ cho cơ

3.2.1. Cân (mac: epimysium)

Là lớp tổ chức sợi xếp chứa sợi sinh keo, sợi đàn hồi, tế bào liên kết và các dịch mô làm thành một khối nằm xen giữa lớp mỡ dưới da và các cân ở sâu.

Hệ thống cân mạc liên kết chặt chẽ với nhau và liên kết với xương tạo ra những vách hoặc những bao chắc xung quanh cơ.

Cân phát triển không đều ở các bộ phận khác nhau: Phát triển mạnh và chắc ở các chi, kém phát triển ở vùng mặt. Cân hỗ trợ cho sự hoạt động của cơ xương.

3.2.2. Bao gân (tendon capsules): gồm hai loại là bao sợi và bao hoạt dịch.

- **Bao sợi** (*fiber capsule*): Thường ở các chi và do cân biến đổi tạo thành những ống hẹp bao bọc lấy đầu gân. Cấu tạo là tổ chức màng sợi liên kết sợi.

- **Bao hoạt dịch** (*synovial capsule*): Có dạng ống khớp hoàn toàn hay không hoàn toàn bao bọc toàn bộ hay một phần các gân dài ở các chi do các mô liên kết biệt hoá tạo thành và thường ở bên trong bao sợi giúp gân hoạt động dễ dàng.

Bao hoạt dịch gồm 2 lá:

Lá ngoài sát với bao sợi;
Lá trong ôm lấy bề mặt gân
Giữa 2 lá là xoang hoạt dịch chứa đầy chất hoạt dịch.

Bao hoạt dịch thường có ở các gân chạy qua các khớp cổ tay, cổ chân và bàn ngón (những khớp có các động tác gấp, duỗi) và thường có ống thông với xoang hoạt dịch trong ổ khớp liên kê.

* **khí phẫu thuật** tránh làm rách nát hoặc lấy gân ra khỏi bao hoạt dịch vì dễ gây đứt mạch máu và thần kinh làm gân bị chết.

3.2.3. Túi hoạt dịch: là những túi nhỏ, kín hình bầu dục hoặc hình hạt đậu.

Cấu tạo bởi 2 màng sợi mỏng bên trong chứa hoạt dịch.

Vị trí: nằm ở lớp cân dưới da, cân mạc cẳng tay, cân mạc đùi v.v..).

Tác dụng như 1 cái đệm góp phần làm giảm ma sát khi vận động.

4. Thành phần hoá học của cơ (chemical materials of muscles)

Nước chiếm 75 - 80%. Vật chất khô: 20 - 25% bao gồm : protit, khoáng, chất hữu cơ khác, các men, nguyên tố vi lượng.

Protit là thành phần chất khô chủ yếu gồm các nhóm : miogen, miozin, các enzin, các chất có chứa N khác như axit amin, creatin, acginin, axit glutamic adenin, guanin, urê.

Các chất khác : Các chất chứa photphat, glicozen, cholesteron, lypit, .v.v.

5. Phân tích hoạt động của cơ

Cơ co rút sẽ sinh ra công, khoảng 1/4 - 1/3 năng lượng hoá học biến thành cơ năng và sinh nhiệt. Nguồn phát sinh ra thân nhiệt chủ yếu là do sự co của cơ.

Phần lớn các cơ trong cơ thể đều bám vào xương. Cơ co rút thì xương vận động xung quanh các khớp. Sự vận động cơ xương thường theo những nguyên tắc đòn bẩy cơ học trong đó

- Cơ là bộ phận sinh ra lực phát động (P).
- Xương là cánh tay đòn chuyển động
- Khớp xương là điểm tựa (T).
- Sức cản là khối lượng của bộ phận cơ thể bị di chuyển (C).

(trang để trống có chủ định)