

Hệ cơ

Đại cương

Hệ cơ đóng vai trò quan trọng trong sinh hoạt đời sống của con người. Hoạt động của các cơ là co rút do bị kích thích vì vậy con người cử động được. Có 2 loại cơ:

Cơ vân hay cơ bám xương hoạt động theo ý muốn, do thần kinh động vật chi phối và chiếm tới 2/5 trọng lượng cơ thể. Cơ thể người có khoảng 500 cơ vân khác nhau.

Cơ trơn (kể cả cơ tim) do thần kinh tự chủ (thần kinh thực vật) chi phối, hoạt động ít nhiều không theo ý muốn và là cơ của các tạng, các tuyến và mạch máu.

Sơ lược về tổ chức học cơ trơn

Các tế bào cơ trơn hình thoi, trong nguyên sinh chất có tơ cơ rất mảnh. Hoạt động không tùy ý, do thần kinh thực vật chi phối, cơ trơn có sợi dọc, sợi chéo, sợi vòng, có chỗ phát triển thành cơ thắt, cơ trơn co rút chậm chạp, sợi ngắn, không có vân ngang.

Cơ vân

Cơ vân (gồm cả cơ tim) là những sợi dài nhiều nhân, nguyên sinh chất nhiều tơ cơ, có nhiều điểm sáng chùng lên nhau, nhìn trên một sợi cơ cắt dọc, ngoài những vách song song theo chiều dọc còn có nhiều vách song song theo chiều ngang.

Dưới kính hiển vi điện tử mỗi tơ cơ là một bó sợi rất nhỏ đó là xơ cơ: xơ Miozin và xơ Actin xen nhau. Xơ Actin vòng quanh Miozin, vách ngang là chỗ phình ra của xơ Miozin. Các sợi cơ vân hợp thành từng bó, nhiều bó hợp thành bắp cơ được bọc bởi một cân, tổ chức liên kết giữa các bó sẽ chuyển hai đầu thân cơ thành gân cơ.

Phân loại cơ và tên gọi cơ

Tùy theo số lượng, hình thể và chức năng của phần thịt và phần gân mà người ta phân loại cơ:

Theo hình thể có 4 loại: cơ dài (các cơ ở chi); cơ rộng (các cơ thành bụng bên) cơ ngắn (các cơ vuông); và cơ vòng (các cơ thắt quanh lỗ tự nhiên).

Cũng có thể dựa theo số lượng thân và gân cơ mà chia ra: cơ nhị thân (cơ 2 bụng); cơ nhị đầu, cơ tam đầu và tứ đầu.

Tùy theo hình thể người ta gọi cơ vuông, cơ tam giác, cơ tháp, cơ tròn, cơ Delta, cơ răng...

Tùy theo hướng đi của thớ cơ ta gọi là cơ thẳng, cơ chéo, cơ ngang...

Tùy theo chức năng, chi ra thành cơ gấp, cơ duỗi, cơ dạng, cơ khép, cơ sắp, cơ ngửa.v.v...

Tóm lại: có thể gọi tên cơ rất nhiều cách khác nhau như: theo hình thể; vị trí; chiều hướng, cấu tạo, chức năng, chỗ bám hoặc kết hợp giữa hình thể và kích thước; chức năng và hình thể, vị trí hay kích thước để gọi tên cơ.

Các thành phần phụ thuộc của cơ

Trợ lực cho hoạt động của cơ gồm mạc, bao hoạt dịch, bao sợi, túi hoạt dịch... Đây là những thành phần phụ thuộc của cơ.

Mạc

Là một tổ chức liên kết bao bọc một cơ hay nhóm cơ hay tất cả cơ ở một vùng, một khu. Các khu cơ ngăn cách bởi vách liên cơ, cơ càng nở nang thì mạc càng dày và chắc.

Gân cơ

Ở hai đầu cơ, là cơ thon dần trông như liên tiếp với một gân tròn trắng bóng gồm những sợi keo bó chặt lại với nhau để bám vào xương.

Cân cơ

Gân bám dàn mỏng, rộng dẹt như một chiếc lá gọi là cân cơ.

Bao hoạt dịch

Là một túi thanh mạc bao bọc gân, gồm hai lá: lá trong bao bọc gân và lá ngoài sát bao sợi, ở hai đầu bao hai lá liên tiếp nhau tạo lên một túi kín chứa hoạt dịch làm cho cơ co rút được dễ dàng.

Ròng rọc

Ở chỗ gân thay đổi hướng thì thường có một ròng rọc để gân đi qua đó.

xương vừng

Nằm ở trong gân, làm tăng góc bám, tăng sức mạnh của gân.

Chức năng của cơ

Hệ cơ có chức năng quan trọng trong cử động, di chuyển và làm đảm bảo hoạt động của cơ quan: sinh sản, hô hấp, dinh dưỡng, bài tiết, tiếng nói và sự biểu lộ tình cảm của con người, ngoài ra còn tạo ra hình dáng biểu thị sức mạnh của cơ thể.

Cơ có chức năng sinh nhiệt.

Khi cơ co rút thì có điểm tỳ và điểm động dẫn đến một cử động theo ý muốn, các cơ vận động xương theo nguyên tắc đòn bẩy. Mỗi cử động đều do sự tác động của các cơ đối lực thường có 3 loại:

- + Có điểm tỳ ở giữa.
- + Lực tác động ở giữa.
- + Lực cản ở giữa.

Khi cơ hoạt động (trạng thái căng cơ) trong cơ có quá trình trao đổi chất và quá trình trao đổi năng lượng (phân huỷ chất hữu cơ giải phóng năng lượng) khi cơ vận động nhiều, máu chảy tới nhiều gấp 4-5 lần lúc thường. Acid lactic được tiết ra, đọng lại làm cho người mệt mỏi (vì nguyên sinh chất cứng lại thành myosin) hoặc co cứng (chuột rút). Sau khi chết 3-6 giờ thì tử Thi co cứng (albumin đông

đặc) và mềm lại khi hiện tượng tan rã bắt đầu.