

Chương II: Vận Động



Hệ vận động gồm những thành phần nào?

⇐ Hệ vận động

Bộ xương

Hệ cơ



Hệ vận động có vai trò gì?

- Nâng đỡ.
- Tạo bộ khung giúp cơ thể vận động.
- Bảo vệ nội quan.

THÀNH PHẦN CHÍNH CỦA BỘ XƯƠNG



Bộ xương gồm

Xương đầu

Xương thân

Xương chi

Xương thân

Xương sườn

Xương ức

Xương sống

Xương đầu

Xương tay

Xương chân

BỘ XƯƠNG NGƯỜI



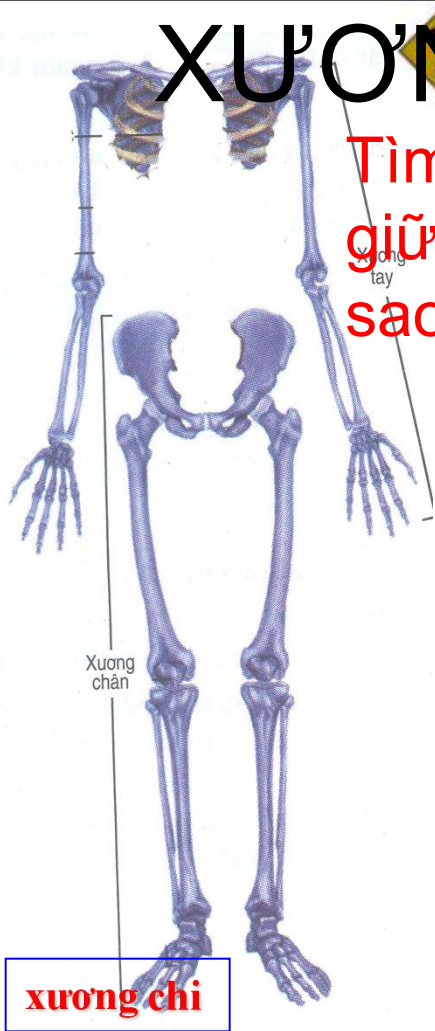
XƯƠNG TAY – XƯƠNG CHÂN

Tìm những điểm giống nhau và khác nhau giữa xương tay và xương chân. Giải thích vì sao có sự khác nhau đó?

- Giống: Đều gồm các phần tương tự nhau:
 - + Xương đai: (đai vai, đai hông)
 - + Xương cánh tay (xương đùi)
 - + Xương cẳng tay (cẳng chân)
 - + Xương cổ tay (cổ chân)
 - + Xương bàn và xương ngón.

- Khác: Xương tay ngắn, mảnh, các khớp cử động nhiều; xương chân dài, to, khỏe, ít cử động hơn.

Tay có cấu tạo thích nghi với quá trình lao động; Chân có cấu tạo thích nghi với quá trình đi thẳng đứng.





Những đặc điểm nào của bộ

Sự khác nhau giữa xương tay và xương chân có ý nghĩa gì?

thể đứng thẳng?

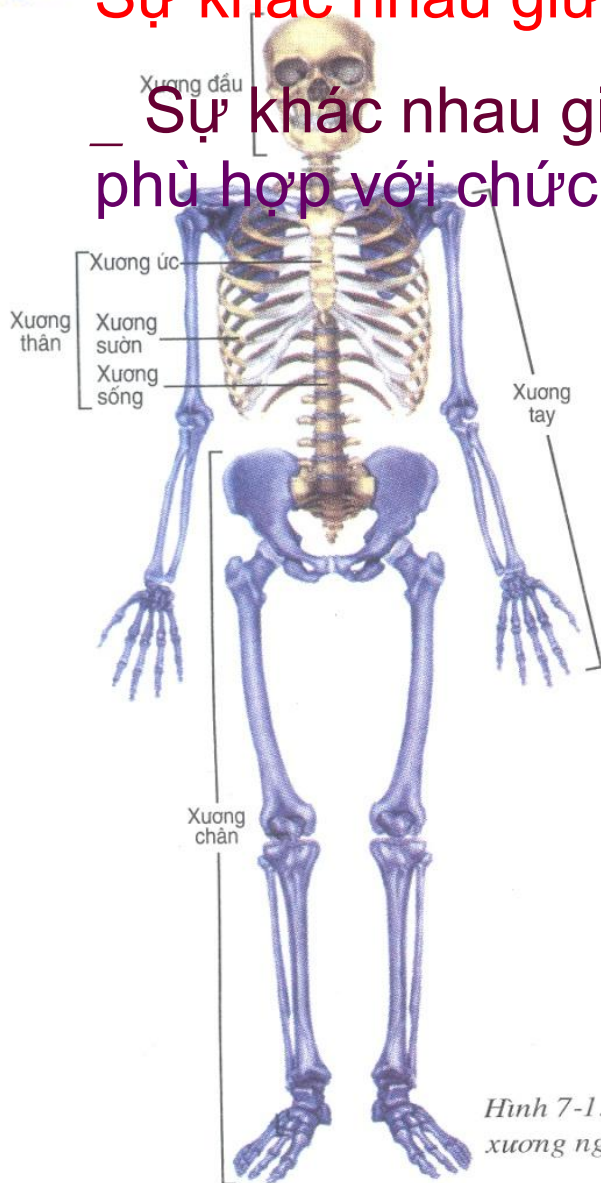
Sự khác nhau giữa xương tay và xương chân có ý nghĩa để phù hợp với chức năng đứng thẳng và lao động.

✚ Cột sống có 4 chỗ cong.

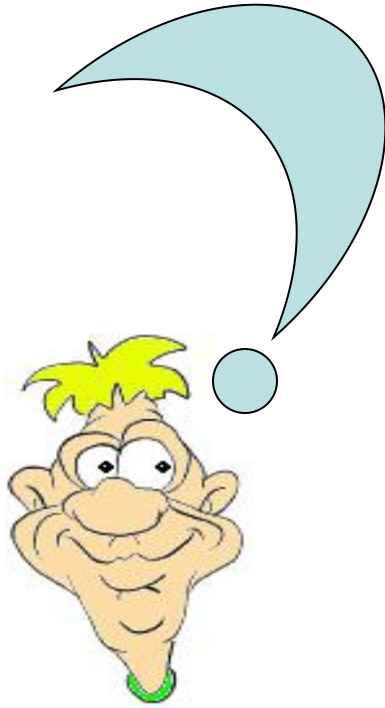
✚ Các phần xương gắn khớp phù hợp trọng lực cân.

✚ Lồng ngực nở rộng sang 2 bên.

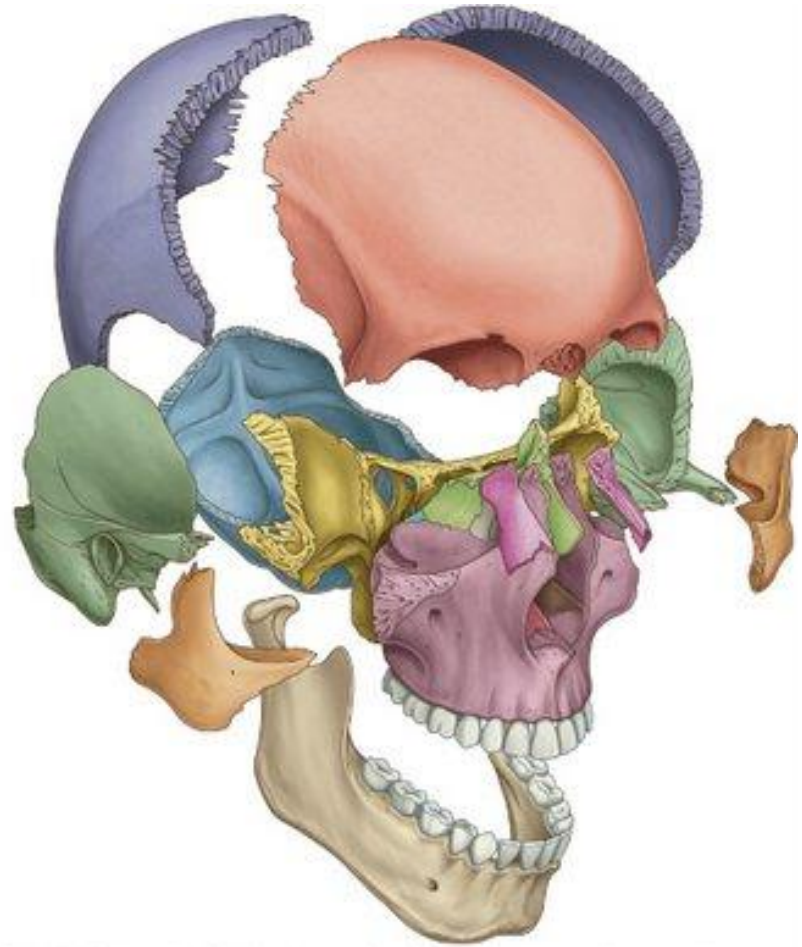
✚ Xương cổ chân và xương gót phát triển nở về phía sau làm cho diện tích bàn chân lớn, đảm bảo sự cân bằng vững chắc cho tư thế đứng thẳng.



Hình 7-1. Bộ xương người



A



© Elsevier. Drake et al: Gray's Anatomy for Students - www.studentconsult.com



Thông tin cần biết thêm: thực chất xương đầu không phải là một khối thống nhất mà nó gồm nhiều xương ghép lại với nhau.

CÁC KHỚP XƯƠNG

- Khớp xương là nơi tiếp xúc giữa hai xương.

- Có 3 loại khớp xương:

+ **Khớp động:** Cử động dễ dàng.

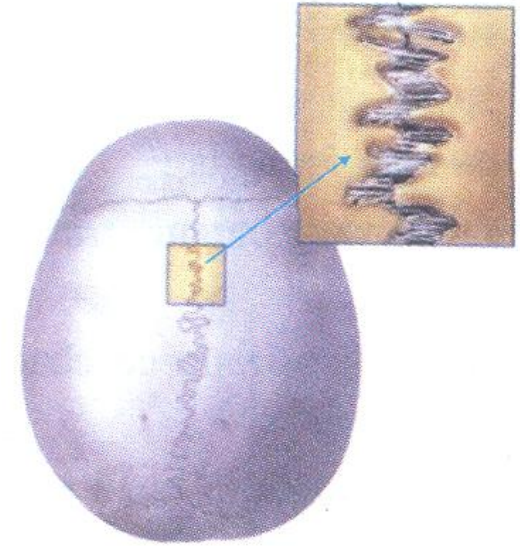
Ví dụ : Khớp ở tay, chân
khớp ở cổ tay, cổ chân, ...

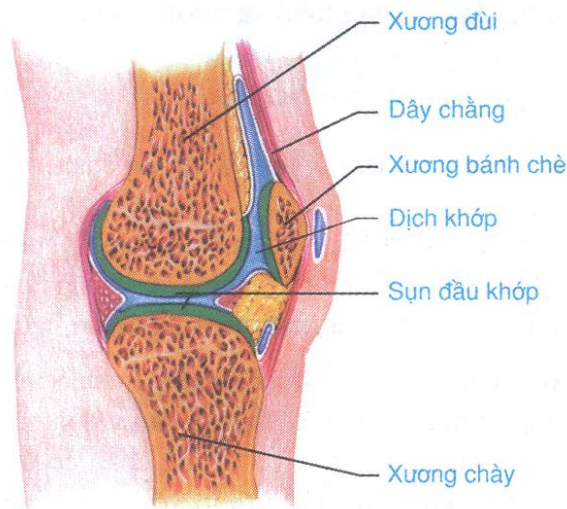
+ **Khớp bán động:** Cử động hạn chế.

Ví dụ : Khớp ở cột sống

+ **Khớp bất động:** Không cử động được.

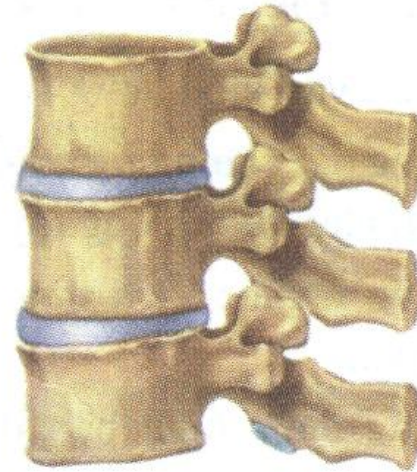
Ví dụ : Khớp ở hộp sọ





Khớp đầu gối

KHỚP ĐỘNG

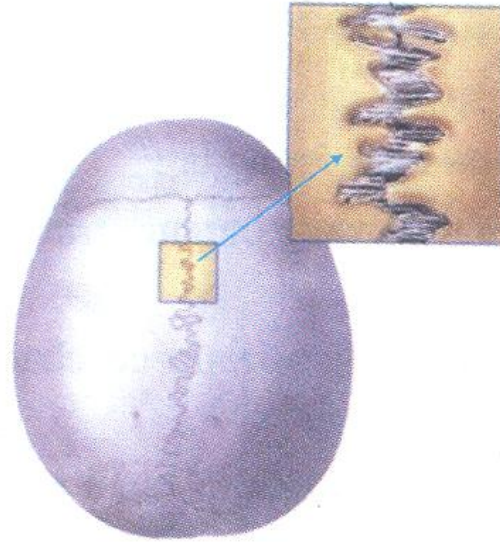


Khớp xương cột sống

KHỚP BÁN ĐỘNG

Khả năng cử động của khớp động và khớp bán động khác nhau như thế nào? Vì sao có sự khác nhau đó?

_ Khả năng cử động của khớp động linh hoạt hơn khớp bán động vì cấu tạo của khớp động có diện khớp ở hai đầu xương tròn và lớn có sụn trơn bóng và giữa khớp có bao chứa dịch khớp, còn diện khớp của khớp bán động phẳng và hẹp.

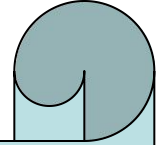


Khớp hộp sọ

KHỚP BẤT ĐỘNG

Nêu đặc điểm của khớp bất động.

_ Khớp bất động có đường nối giữa 2 xương là hình răng cưa khít với nhau nên không cử động được.



I- Cấu tạo của xương dài:

Xương có cấu tạo gồm màng xương , mô xương cứng và mô xương xốp .

Xương dài có cấu trúc hình ống , mô xương xốp ở hai đầu xương , trong xương chứa tủy đỏ là nơi sản sinh hồng cầu , khoang xương chứa tủy đỏ (ở trẻ em) hoặc tủy vàng (ở người lớn) .

II. Sự to ra và dài ra của xương

Cho biết xương to ra và dài ra do đâu?

- Xương dài ra do sự phân chia các tế bào ở lớp sụn tăng trưởng.
- Xương to thêm nhờ sự phân chia của các tế bào ở màng xương.

III- Thành phần hóa học và tính chất của xương



Xương gồm 2 thành phần chính là : chất cốt giao (hữu cơ) và muối khoáng(Chủ yếu là Canxi.

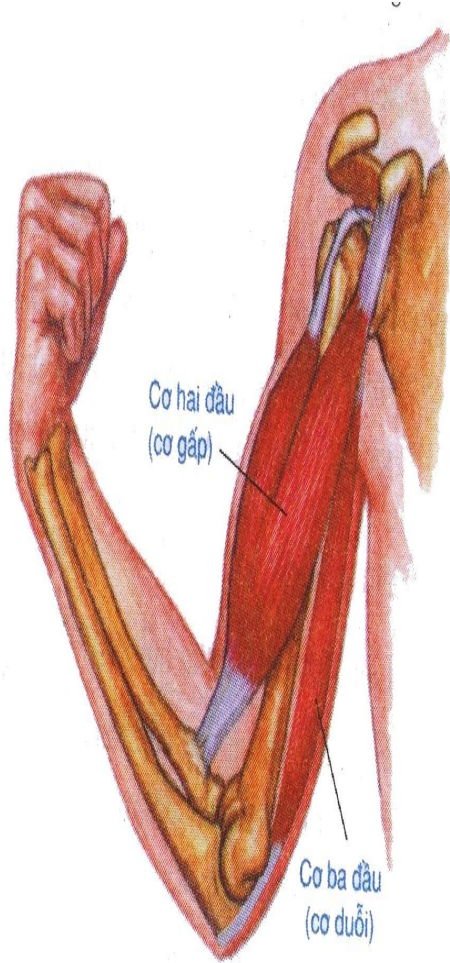
➤ **Chất hữu cơ giúp xương có tính đàn hồi , mềm dẻo .**

➤ **Chất khoáng giúp xương có tính bền chắc.**

II. Tính chất của cơ

- Tính chất của cơ là sự co và dẫn cơ
- Khi tơ cơ mảnh xuyên sâu vào vùng phân bố của tơ cơ dày làm cho tế bào cơ ngấn lại, đó là sự co cơ.
- Cơ co khi có kích thích của môi trường và chịu ảnh hưởng của hệ thần kinh

III. Ý nghĩa của hoạt động cơ cơ



- Trong cơ thể luôn có sự phối hợp hoạt động của các nhóm cơ
- - Cơ cơ giúp xương cử động, cơ thể vận động và lao động.

HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ

I. Công cơ:

II. Sự mỏi cơ:

Sự mỏi cơ là hiện tượng cơ làm việc nặng và lâu khiến độ co cơ giảm dần và ngừng hẳn.

1. Nguyên nhân của sự mỏi cơ:

- Lượng O_2 cung cấp cho cơ thiếu.
- Năng lượng cung cấp cho cơ ít.
- Sản phẩm tạo ra là axit lactic $\rightarrow$ tích tụ gây đau nhức cơ.



HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ

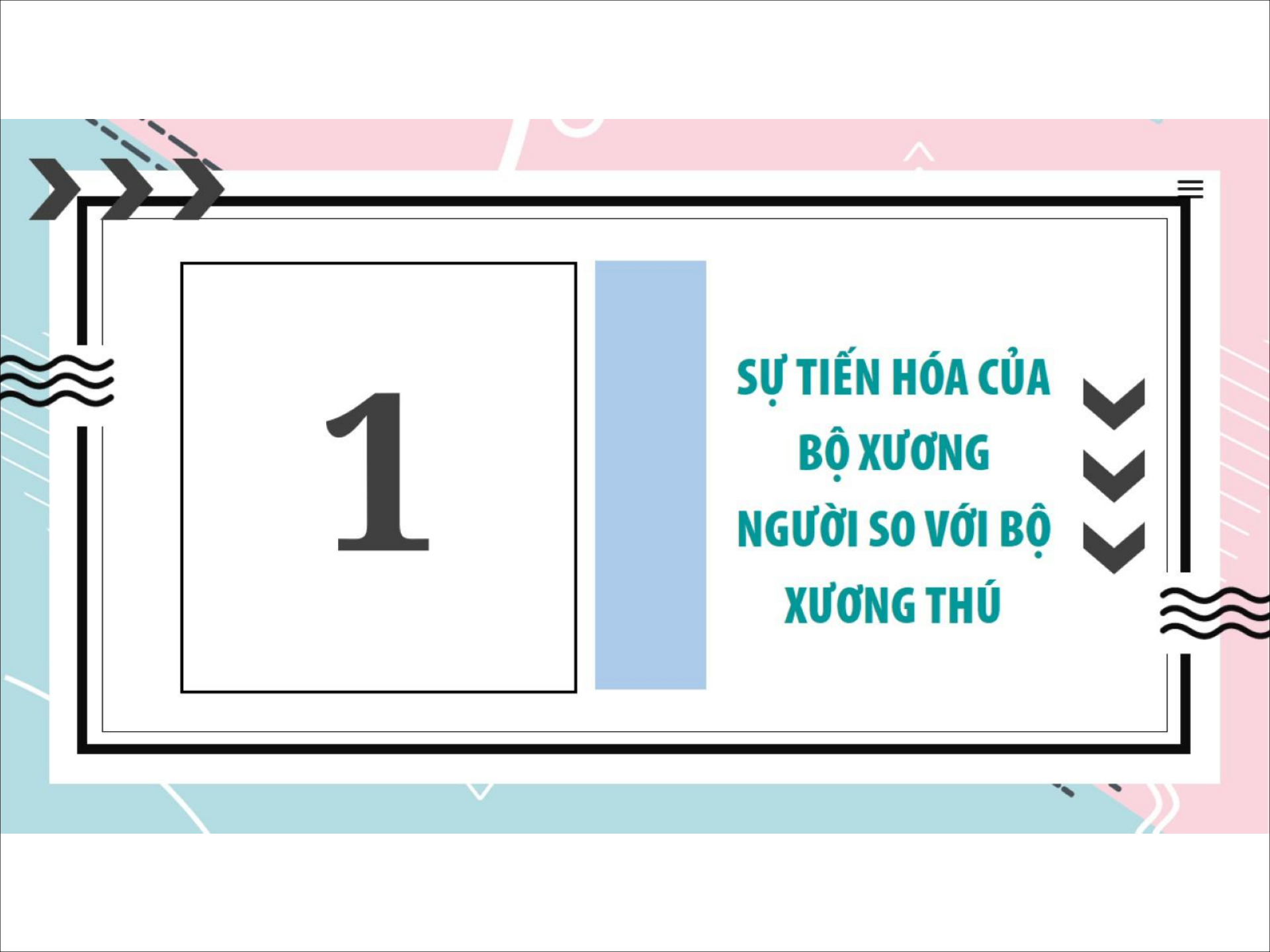
I. Công cơ:

II. Sự mỏi cơ:

III. Thường xuyên luyện tập để rèn luyện cơ:

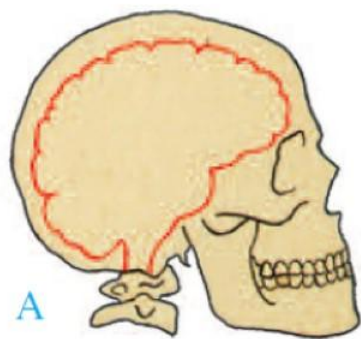
Thường xuyên tập luyện thể dục thể thao vừa sức thì:

- + Tăng thể tích cơ bắp.
- + Tăng lực co cơ, cơ thể phát triển cân đối.
- + Xương cứng chắc, hoạt động tuần hoàn, hô hấp tiêu hóa có hiệu quả.
- + Tinh thần sảng khoái, năng suất lao động cao.

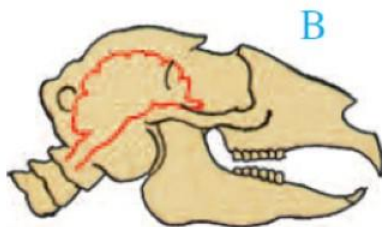


1

**SỰ TIẾN HÓA CỦA
BỘ XƯƠNG
NGƯỜI SO VỚI BỘ
XƯƠNG THÚ**



A

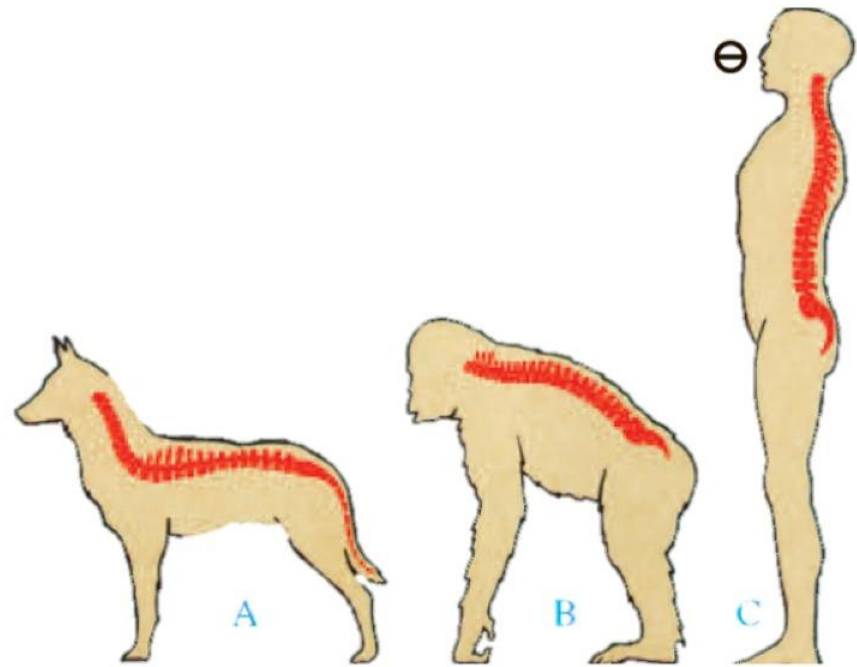


B

Hộp sọ lớn hơn **chứa não phát triển**, tỉ lệ giữa xương sọ và xương mặt lớn hơn; **lồi cằm** phát triển xương hàm nhỏ hơn

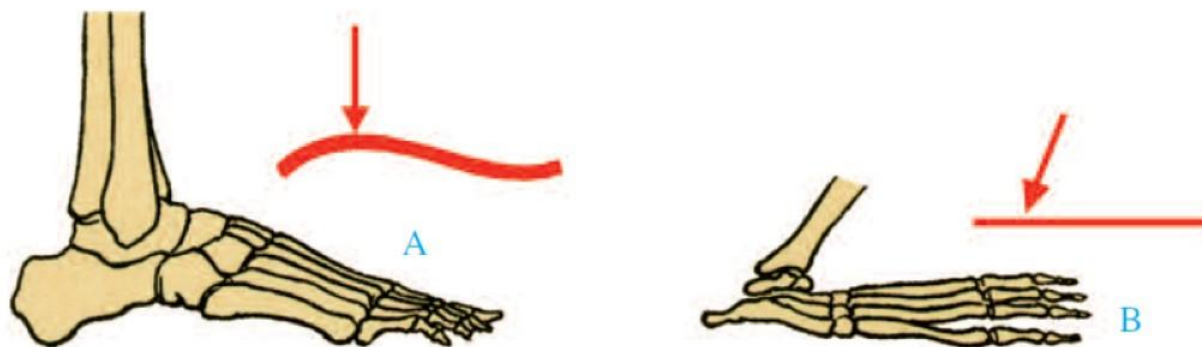
Hình 11-1. Hộp sọ
A. Hộp sọ người ; B. Hộp sọ thú

- ❑ **Diện khớp giữa xương sọ và cột sống** lồi về phía trước, giữ cho đầu ở vị trí cân bằng trong tư thế đứng thẳng; xương chậu rộng.
- ❑ **Cột sống cong ở 4 chỗ**, đảm bảo cho trọng tâm cơ thể rơi vào 2 bàn chân trong tư thế đứng thẳng; lồng ngực rộng về 2 bên.



Hình 11-2. Cột sống. A. Cột sống chó ;
B. Cột sống tinh tinh ; C. Cột sống người

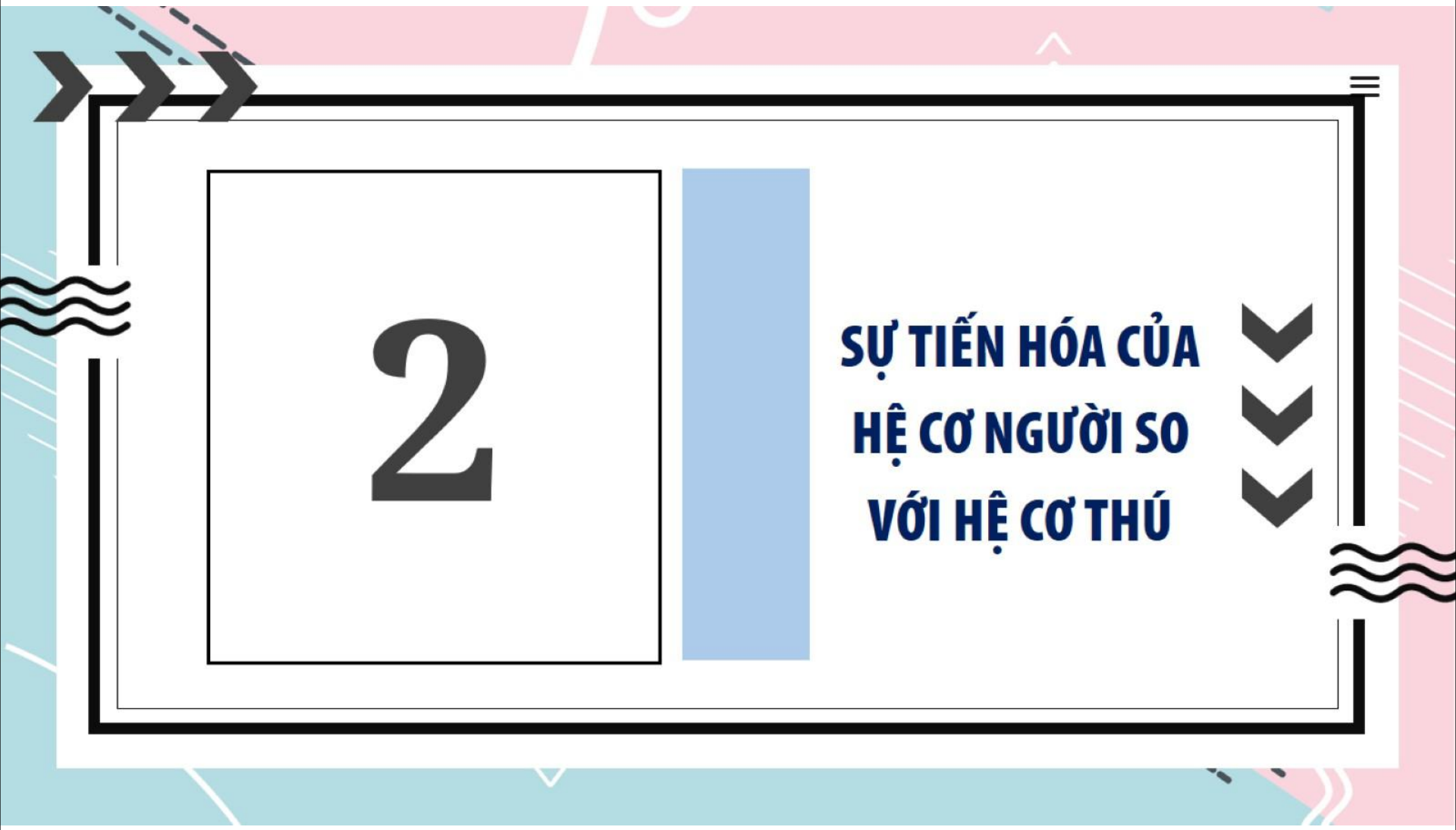
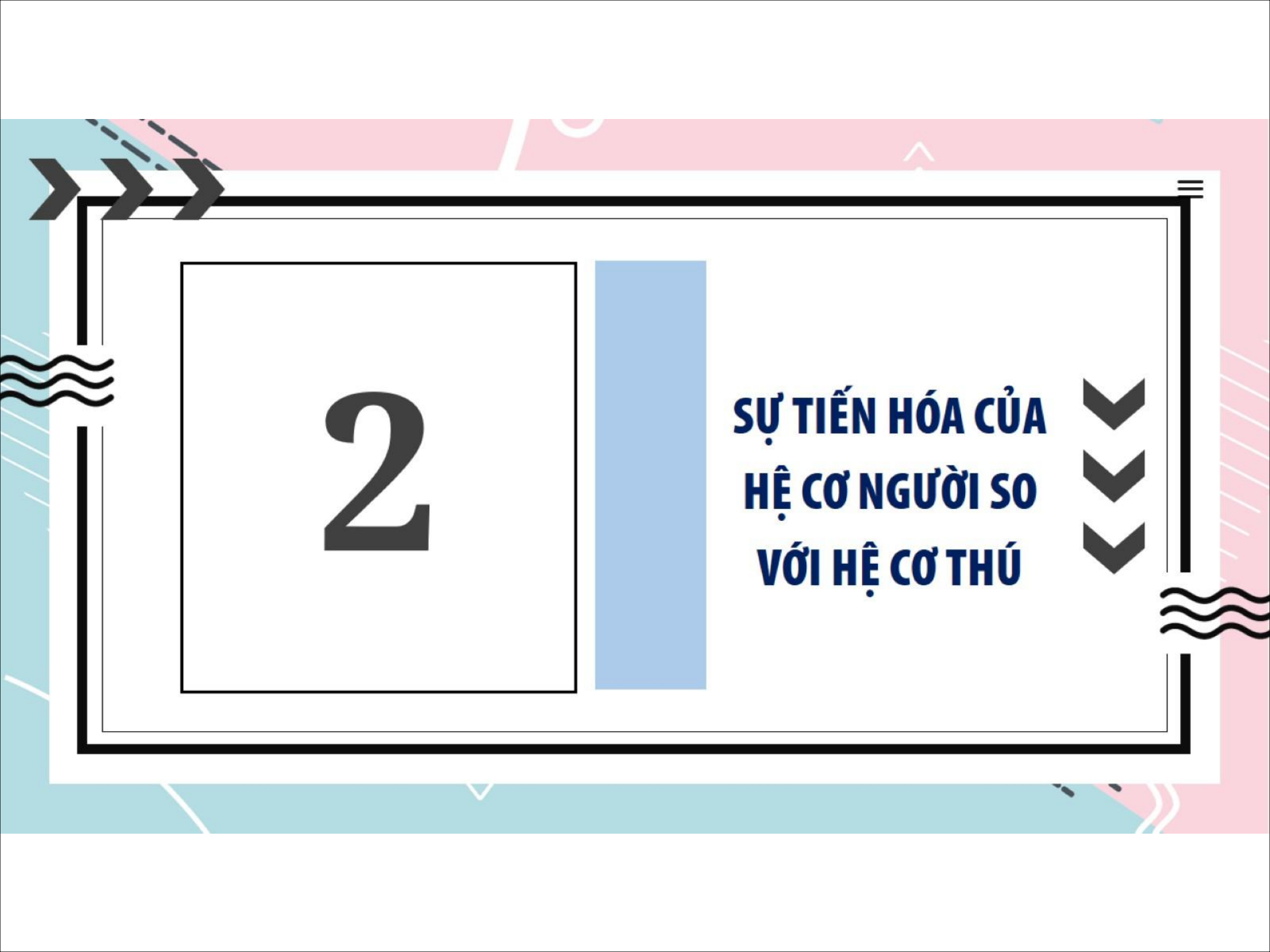
Xương chi phân hoá: Tay có khớp linh hoạt hơn chân, vận động của tay tự do, thuận lợi cho lao động. Chân có xương lớn, khớp chắc chắn, xương gót phát triển, các xương bàn chân và xương ngón chân khớp với nhau tạo thành vòm để vừa có thể đứng và đi lại chắc chắn trên đôi chân, vừa có thể di chuyển linh hoạt



Hình 11-3. Xương bàn chân

A. Xương bàn chân người ; B. Xương bàn chân tinh tinh

Các phần so sánh	Bộ xương người	Bộ xương thú
Tỷ lệ sọ não/mặt Lồi cằm xương mặt Cột sống lồng ngực	Lớn Phát triển Cong ở 4 chỗ Nở sang 2 bên	Nhỏ Không có Cong hình cung Nở theo chiều lưng - bụng
Xương chậu Xương chậu Xương bàn chân Xương gót	Nở rộng Phát triển, khỏe Xương ngón ngắn, bàn chân hình vòm Lớn, phát triển về phía sau	Hẹp Bình thường Xương ngón dài, bàn chân phẳng Nhỏ

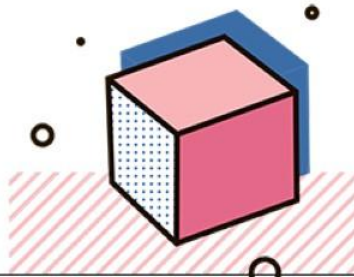
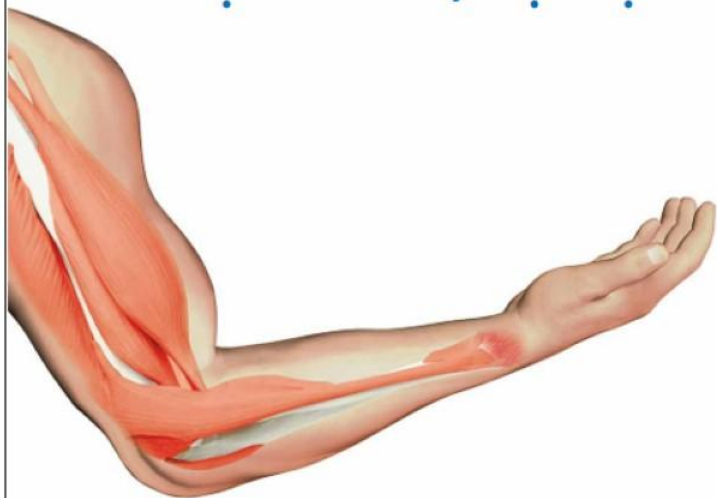


2

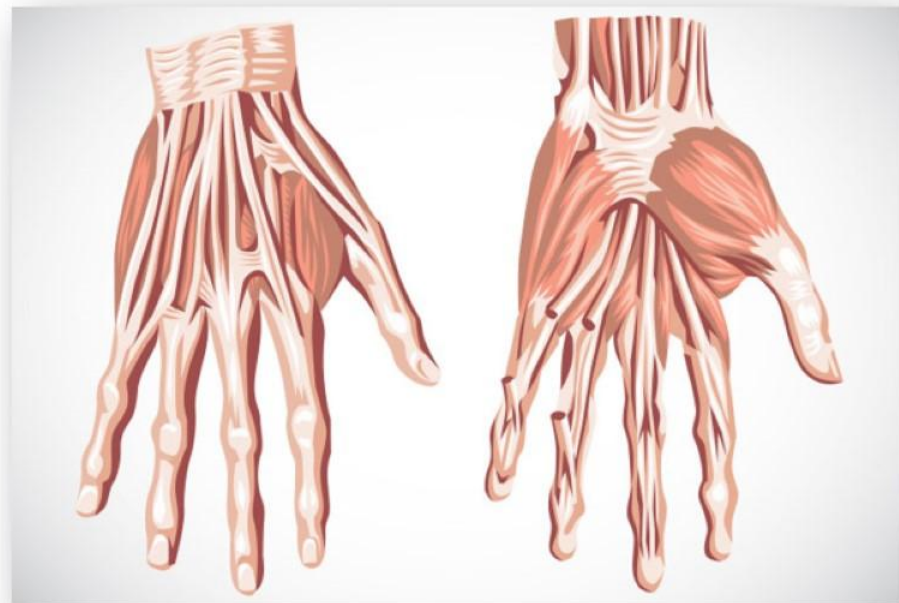
**SỰ TIẾN HÓA CỦA
HỆ CƠ NGƯỜI SO
VỚI HỆ CƠ THÚ**



Cơ tay và chân ở người phân hóa khác với động vật. Tay có nhiều cơ phân hóa thành nhóm nhỏ phụ trách các phần khác nhau giúp tay **cử động linh hoạt hơn chân, thực hiện lao động phức tạp.**



**Riêng ngón cái có 8 cơ
phụ trách trong tổng số
18 cơ vận động bàn tay.**





Cơ chân lớn, khỏe, cử động chân chủ yếu là gấp, duỗi





3

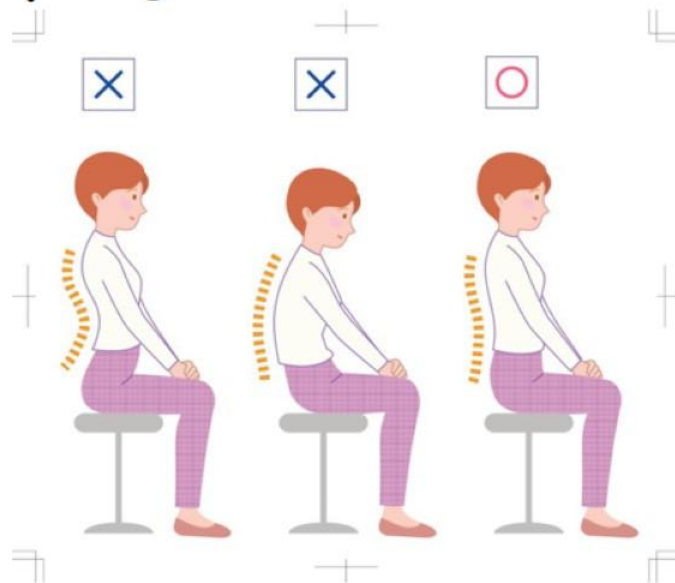
**VỆ SINH HỆ
VẬN ĐỘNG**

Đề xương và hệ cơ phát triển cân đối chúng ta phải:

- + Có một chế độ dinh dưỡng hợp lí
- + Tắm nắng để cơ thể chuyển hoá tiền vitamin D thành vitamin D. Nhờ có vitamin D cơ thể mới chuyển hoá được canxi để tạo xương.
- + Chú ý rèn luyện thể dục thể thao thường xuyên và lao động vừa sức



Để chống cong vẹo cột sống trong lao động cần chú ý phải lao động vừa sức, đúng tư thế, trong học tập phải ngồi ngay thẳng để chống cong vẹo cột sống





Cách ngồi làm việc đúng chuẩn

