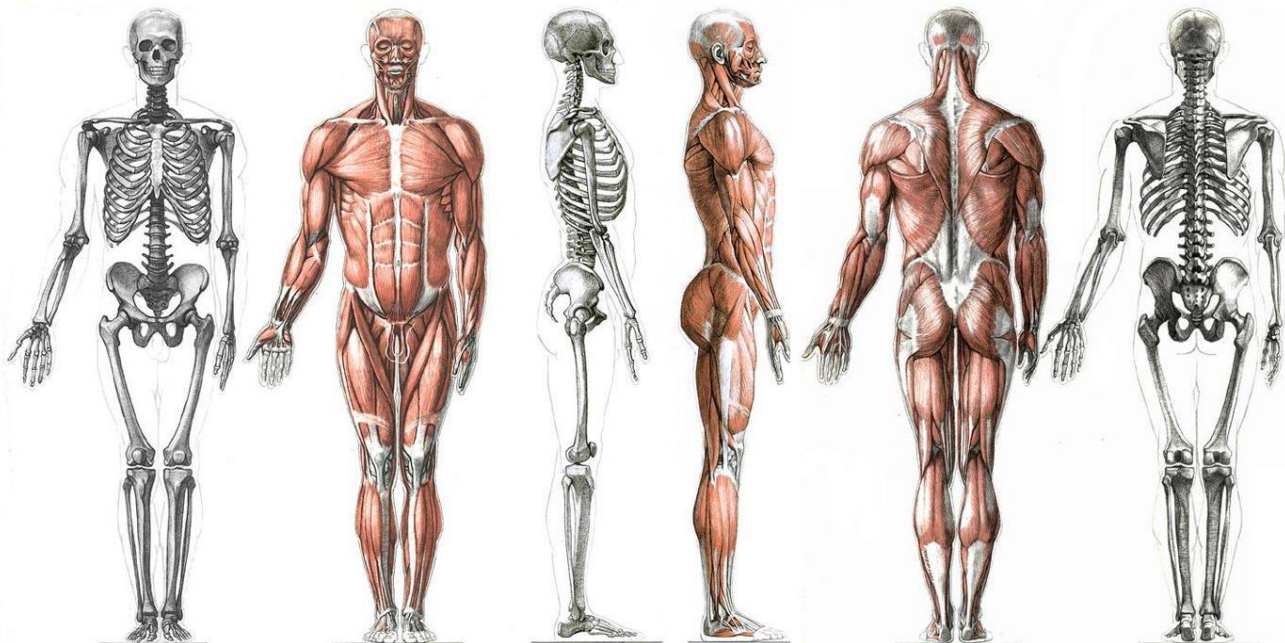
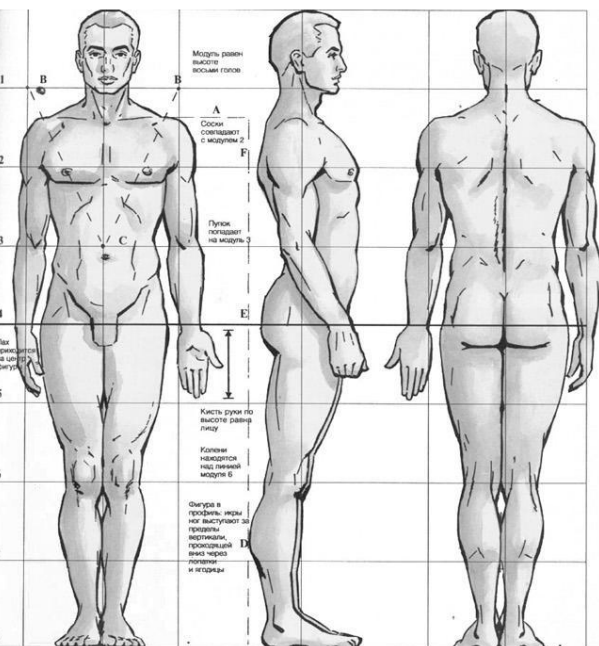


Опорно-рухова система



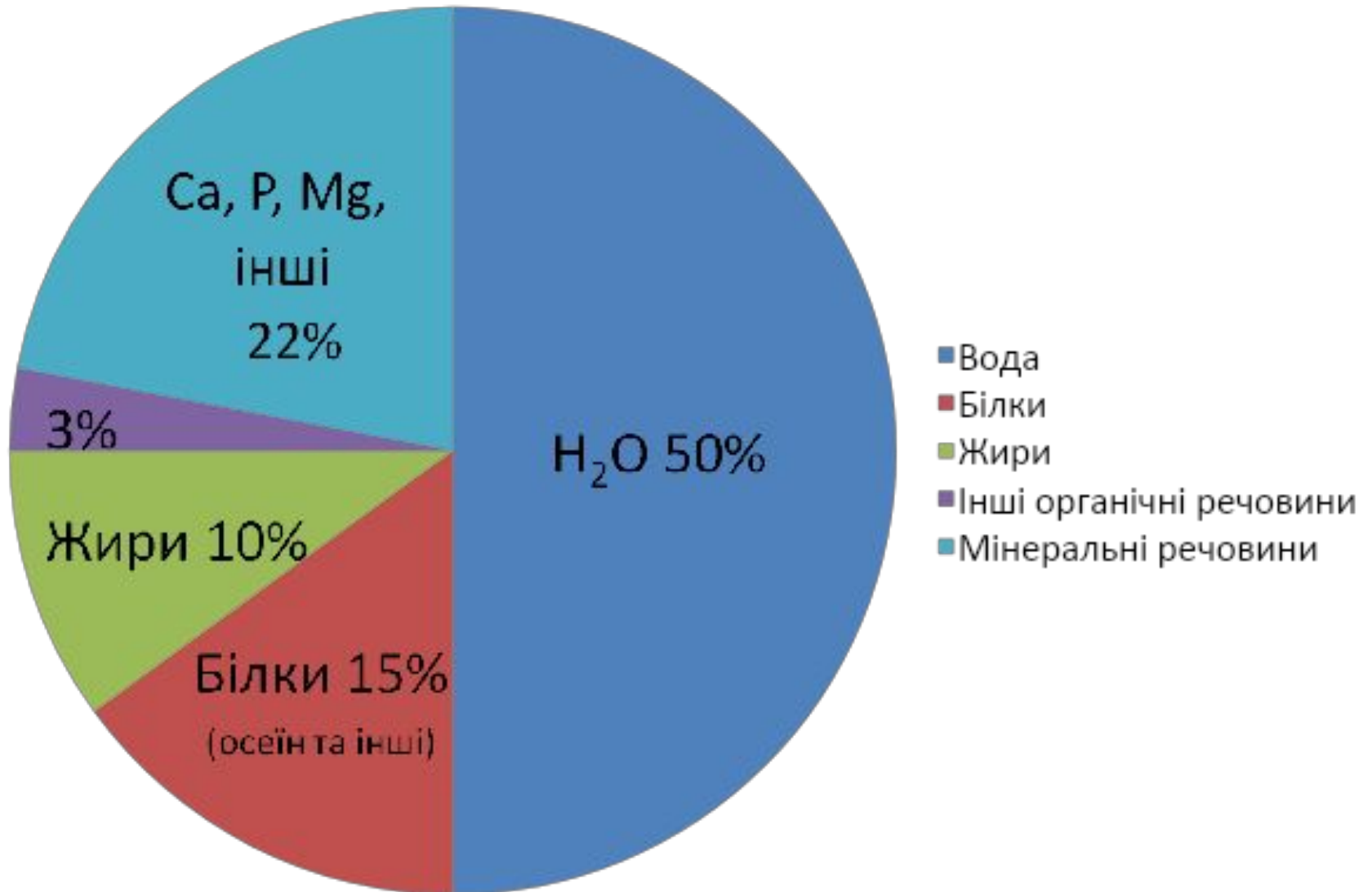
Опорно-рухова система



Забезпечує опору і захист органів,
форму і пересування тіла
Складається зі скелета і скелетних м'язів

Хімічна будова кісток

Хімічний склад кісток



Хімічна будова кісток

Кістки літніх людей містять більше мінеральних речовин

Кістки дітей містять більше білків



Мінеральні речовини надають кісткам міцності,
білки - пружності

Мікроскопічна будова кісток

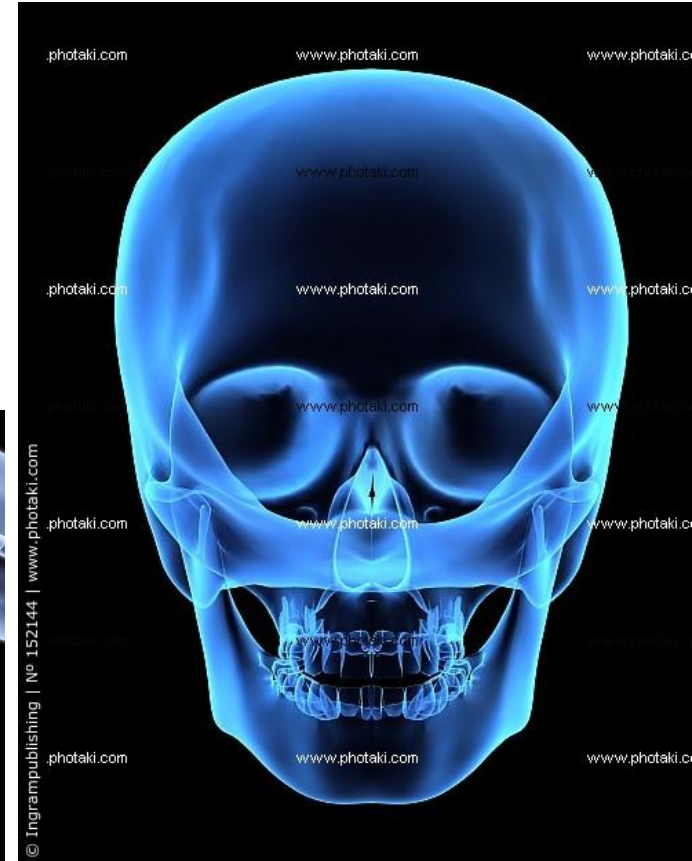


Анатомічна будова кісток



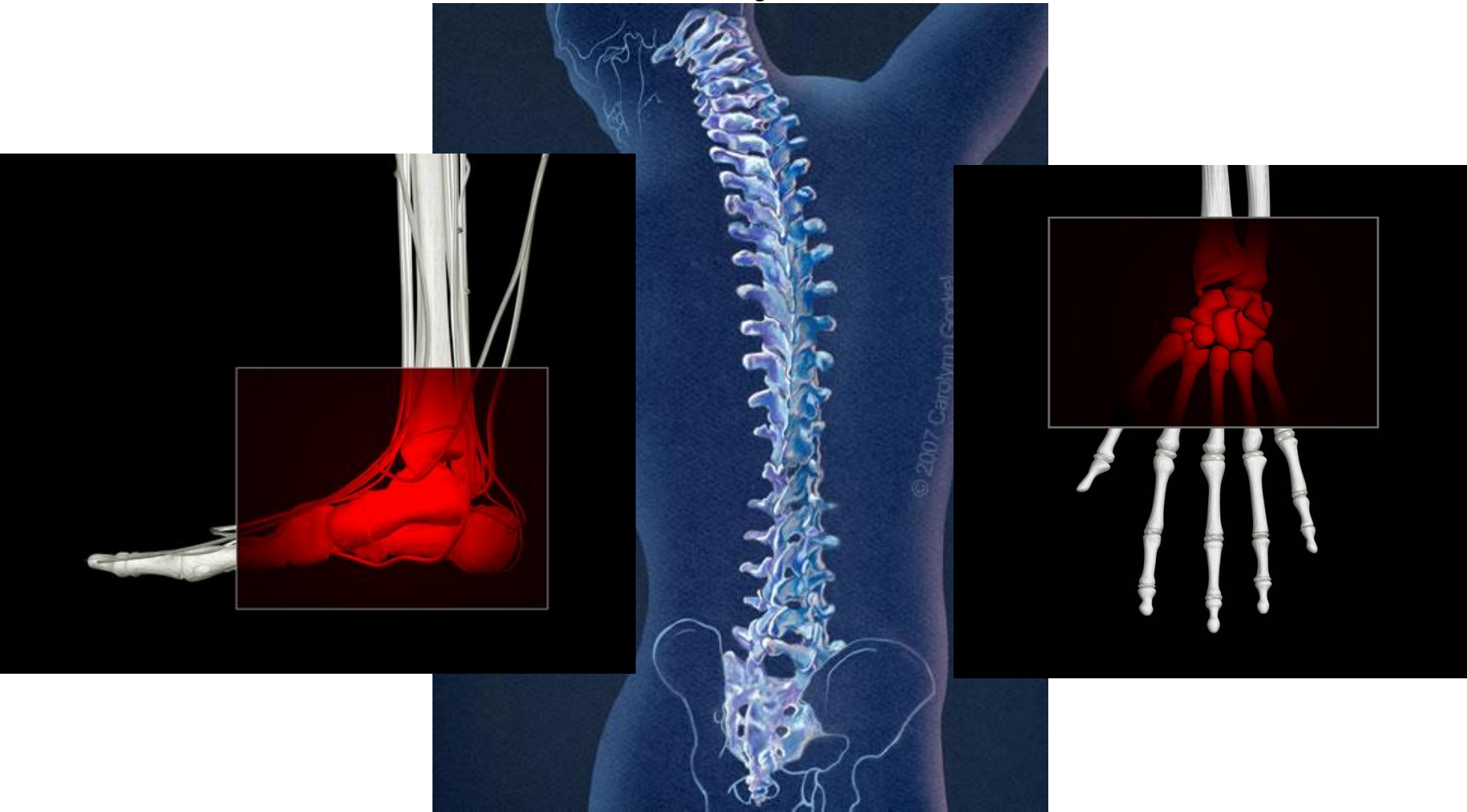
Нерівності у місцях прикріплення м'язів більші у тренуваних людей

Анатомічна будова кісток



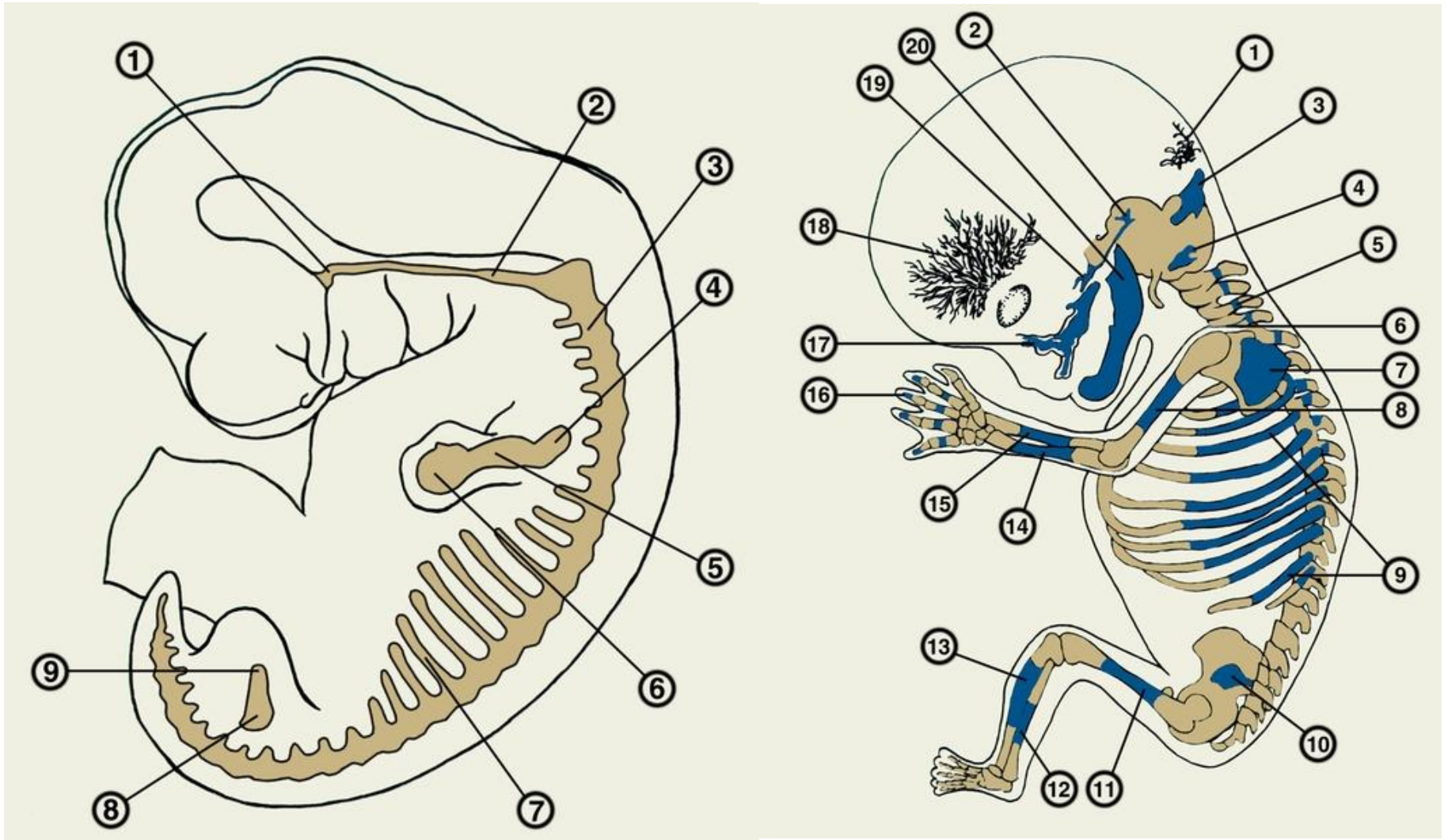
Плоскі кістки під окістям мають губчасту речовину,
вкриту тонким шаром щільної
Грудина, лопатки, таз, ребра, череп

Анатомічна будова кісток



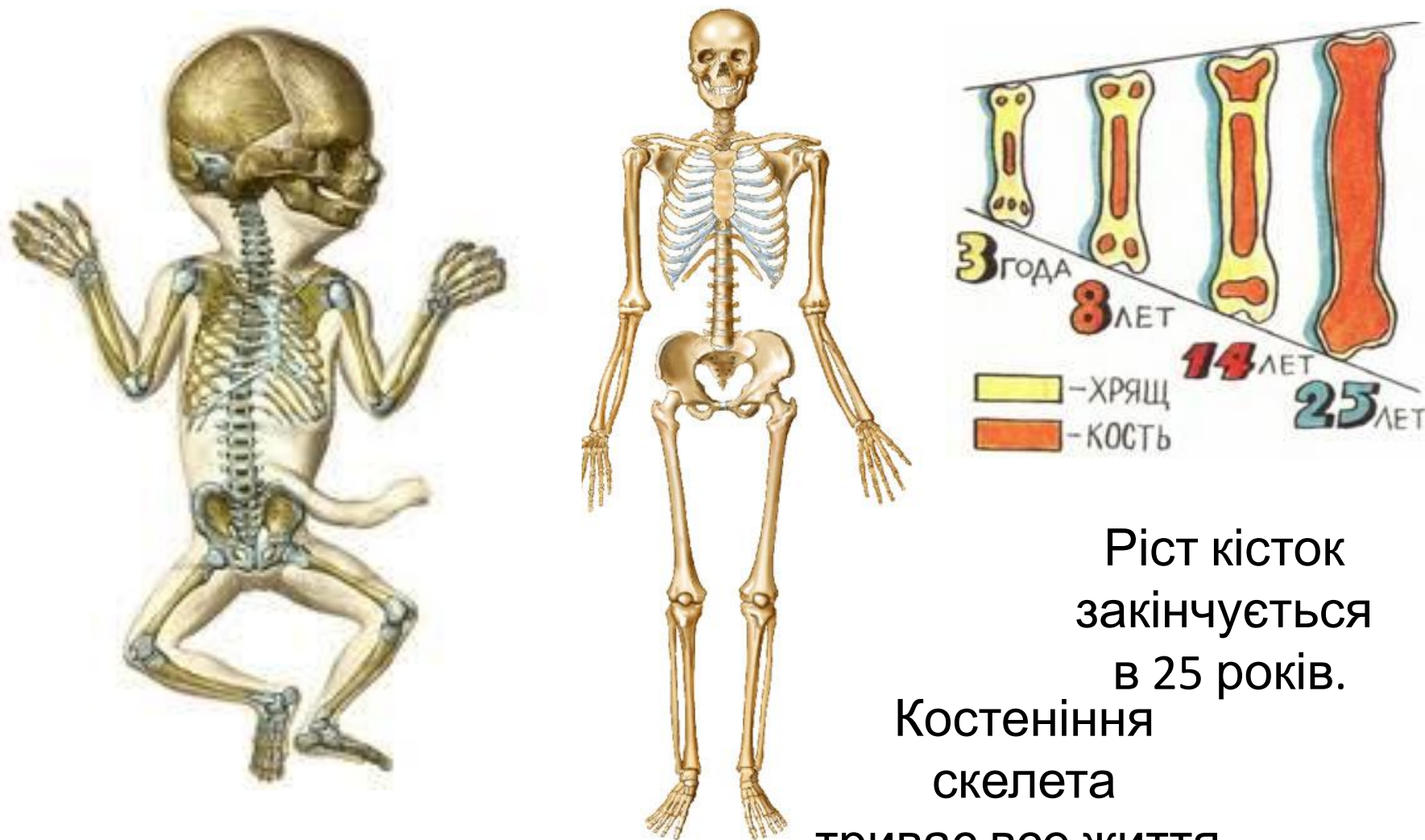
Короткі губчасті кістки під окістями мають губчасту речовину,
вкриту тонким шаром щільної
Передплесно, хребці, зап'ясток

Вікові особливості та ріст кісток



Хрящовий скелет ембріона (4-5 тижнів)
Формування кісток (3-й місяць)

Вікові особливості та ріст кісток



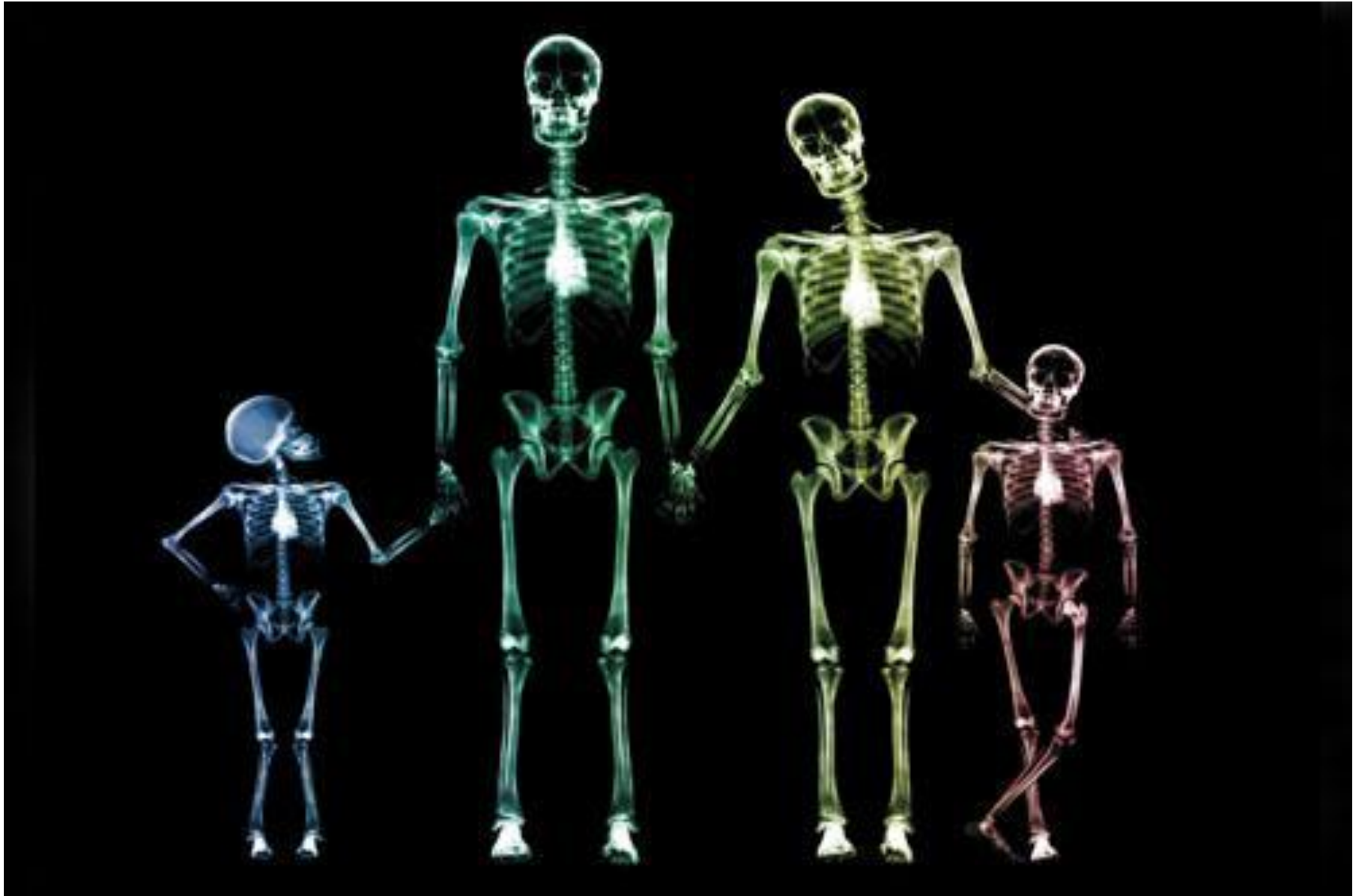
Ріст кісток
закінчується
в 25 років.

Костеніння
скелета

триває все життя.

Кістка росте в довжину за рахунок хряща,
в товщину – за рахунок окістя (також гоїться при
переломі)

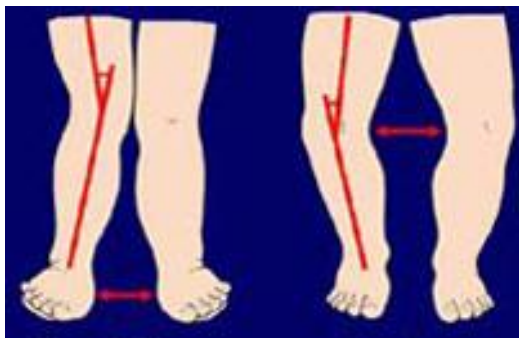
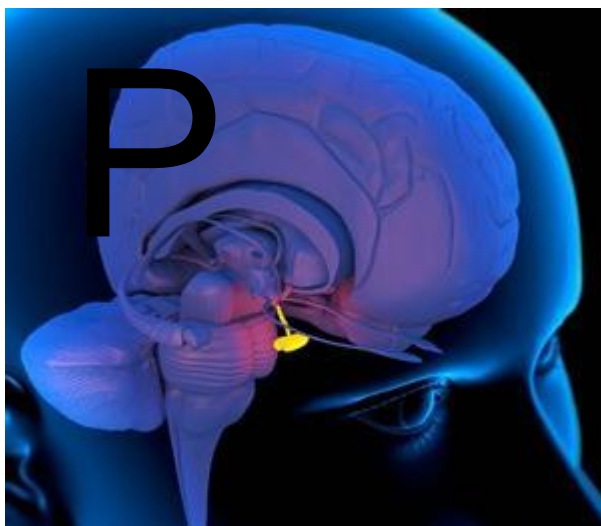
Вікові особливості та ріст кісток



Вікові особливості та ріст кісток



Ca_i



D

вітамін
и

A



Ріст кісток регулюється гормоном росту,
залежить від обміну Ca і P, вітамінів D (недостача – рахіт) і

A

Вікові особливості та ріст кісток



Ріст кісток стимулюється фізичними навантаженнями

Кістки плесна балерини і офісного працівника

З'єднання кісток



Суглоб – рухоме з'єднання кісток

З'єднання кісток



Приклади суглобів

З'єднання кісток

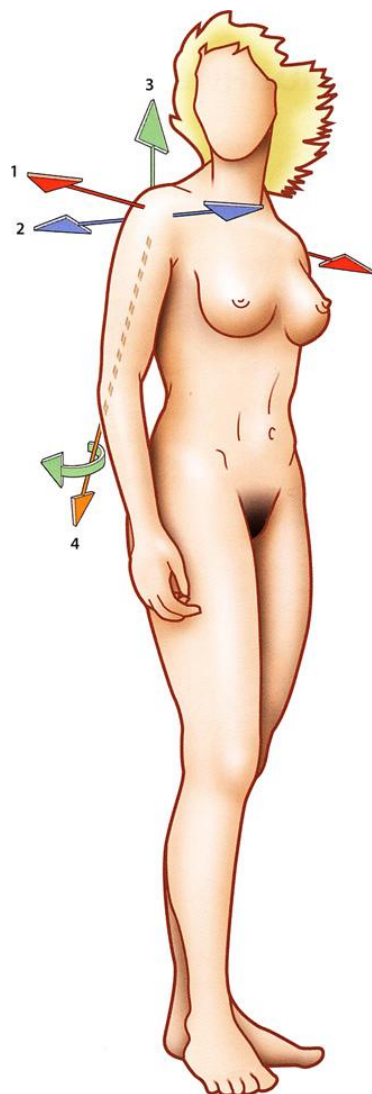


Рис. 2

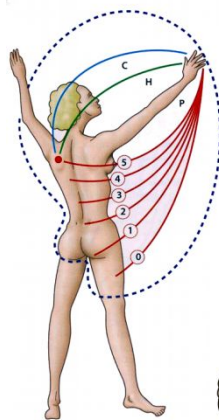


Рис. 35



Рис. 36

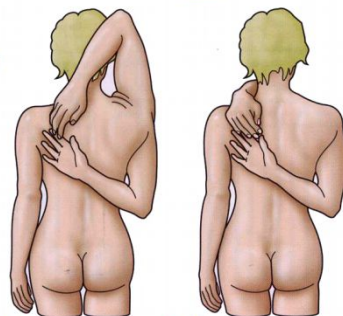
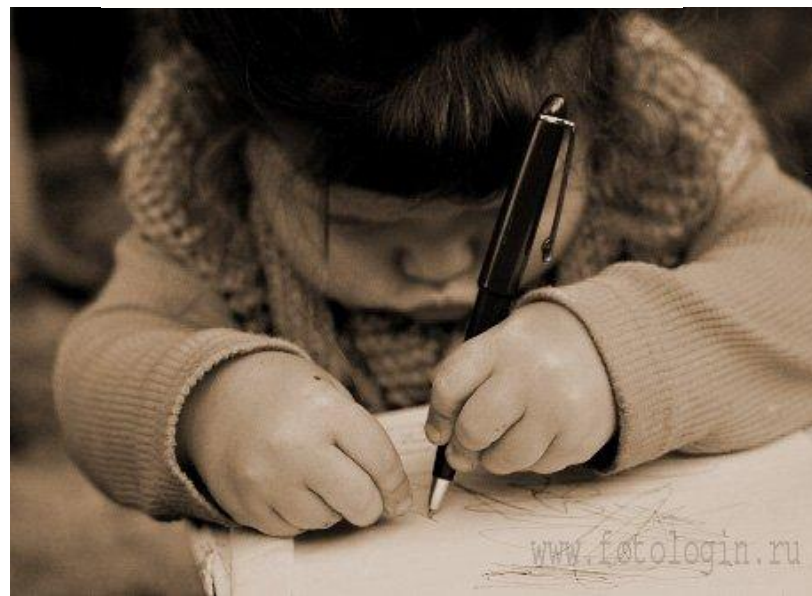


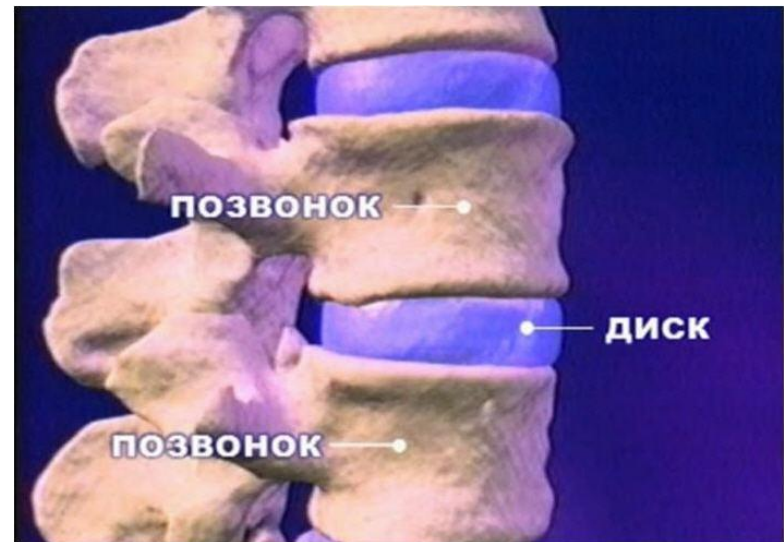
Рис. 37

Рис. 38



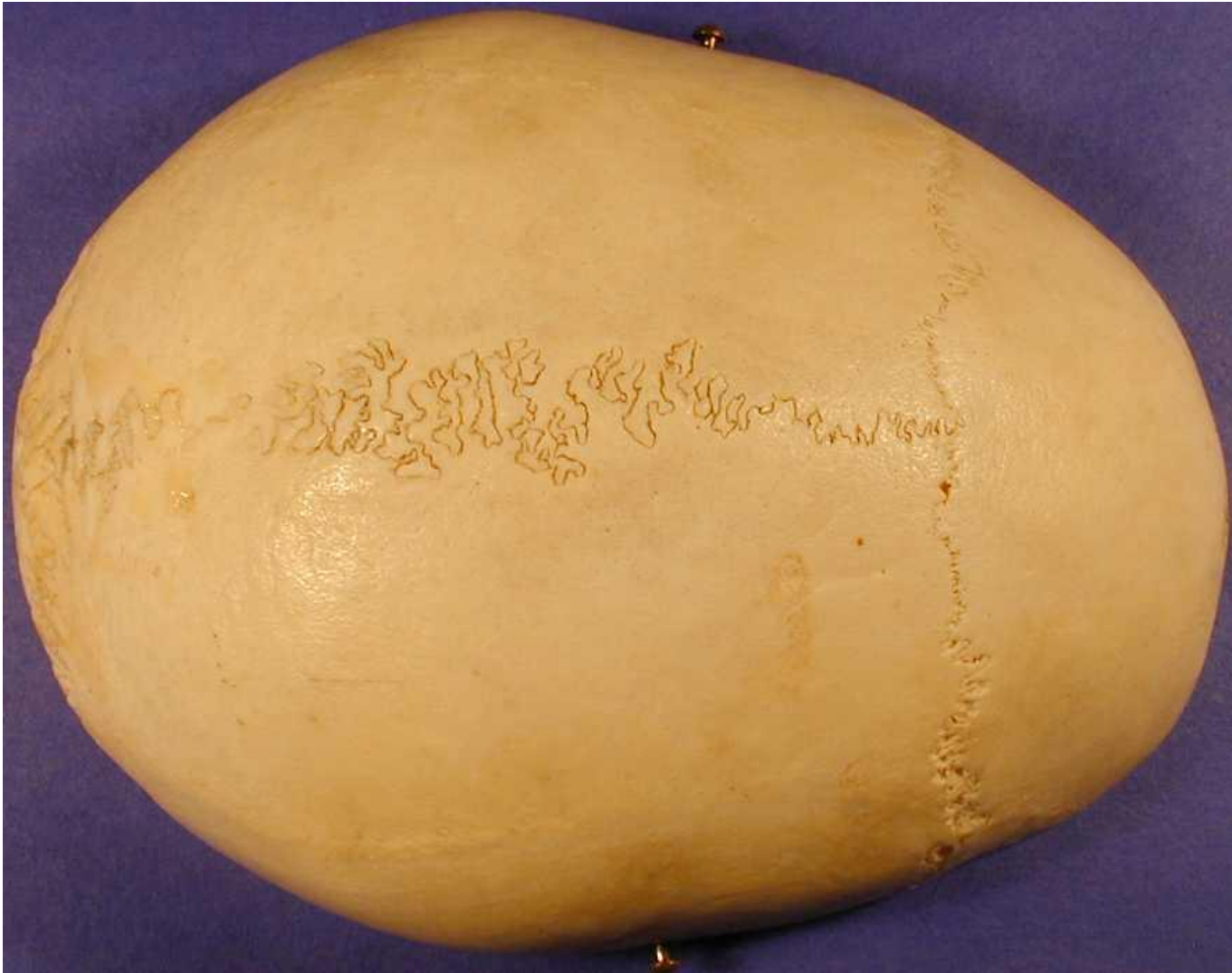
Суглоби мають різну рухливість залежно від їх призначення

З'єднання кісток



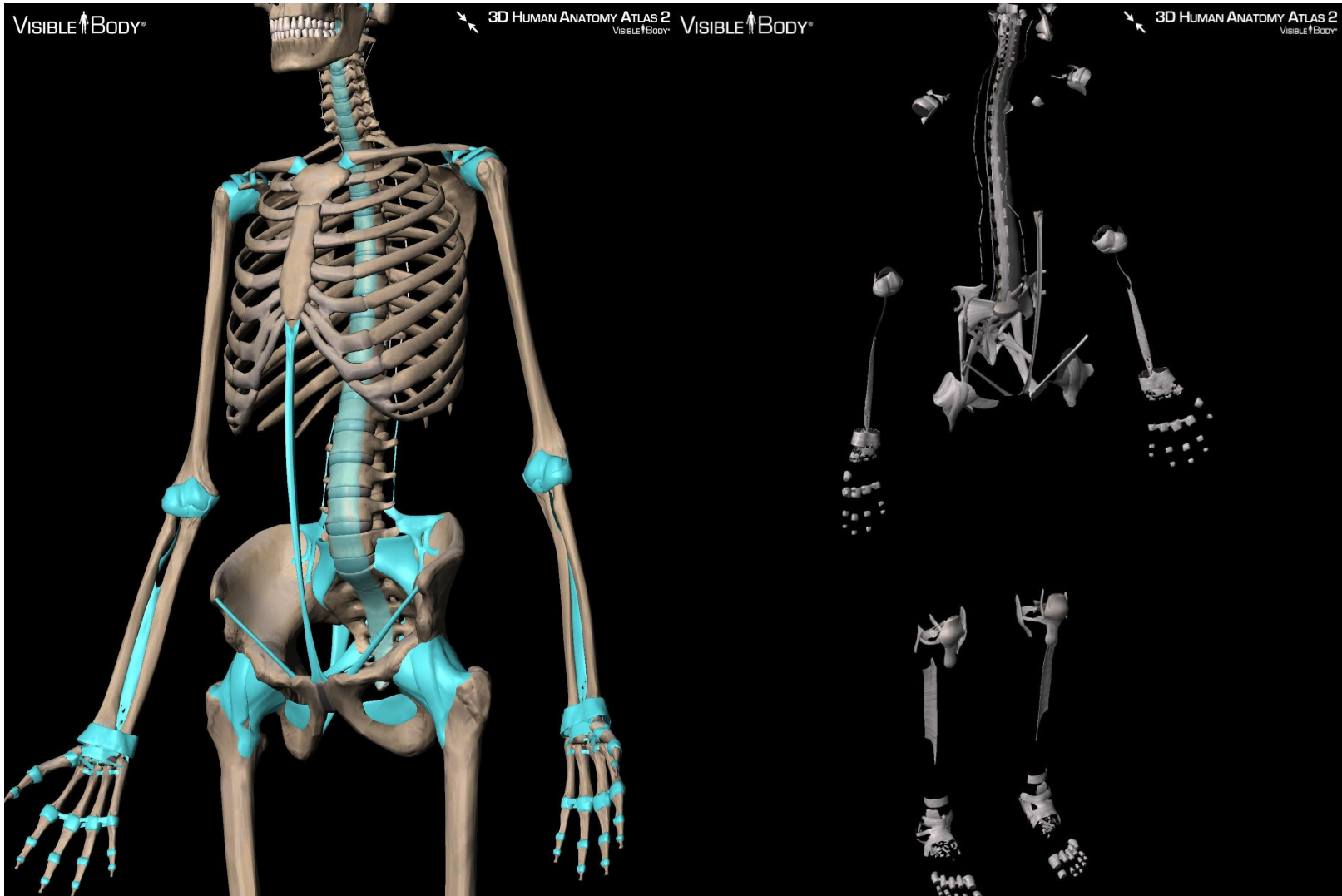
Напіврухоме з'єднання кісток – за допомогою хрящів

З'єднання кісток



Нерухоме з'єднання кісток – за допомогою сполучної тканини чи хряща (шов)

З'єднання кісток



Зв'язки – товсті пучки

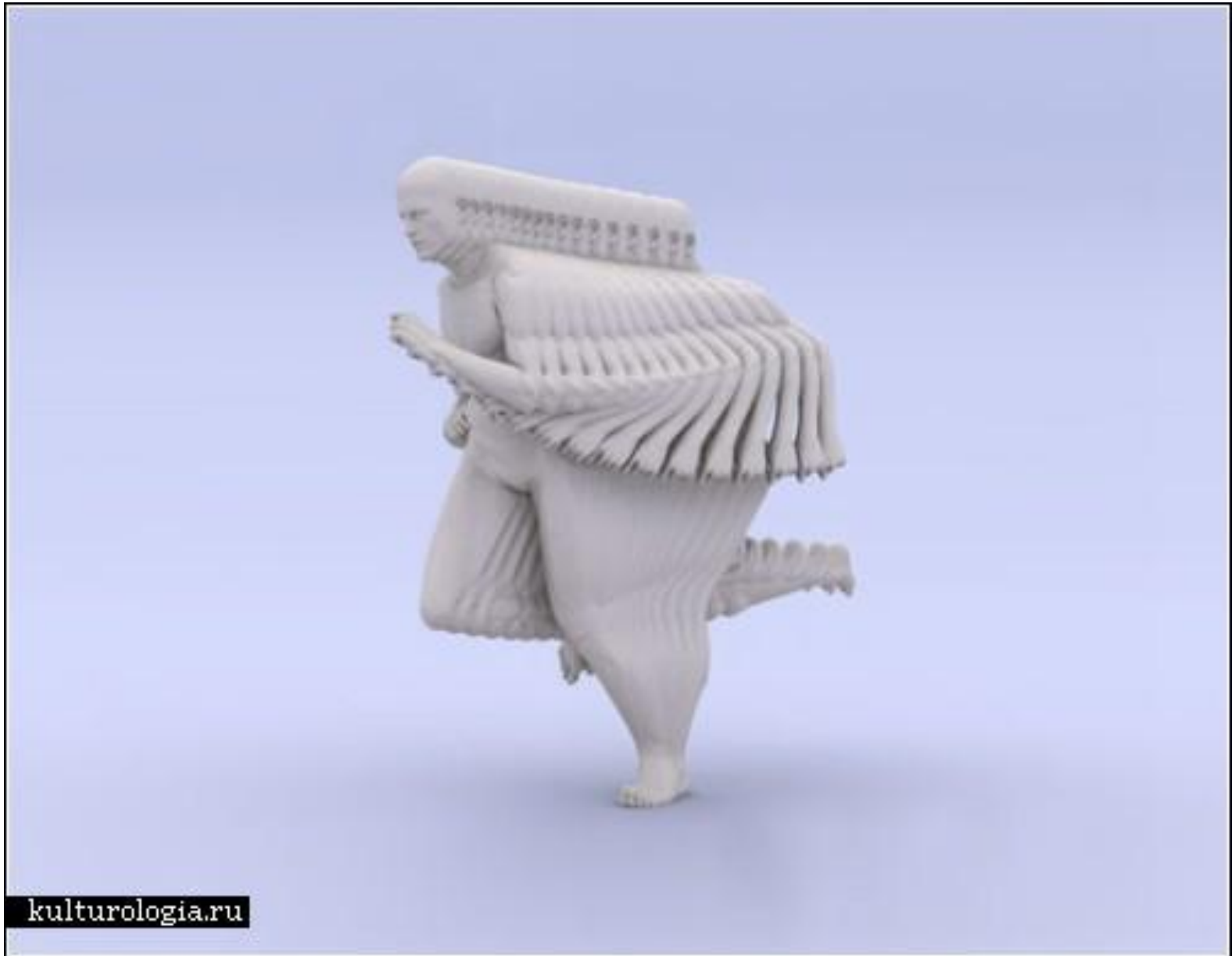
щільної еластичної волокнистої сполучної тканини Зв'язки без
скелета

З'єднання кісток



Рухомі скульптури Петера Йенсена

З'єднання кісток



Рухомі скульптури Петера Йєнсена

З'єднання кісток



kulturologia.ru

Рухомі скульптури Петера Йєнсена

З'єднання кісток



kulturologia.ru

Рухомі скульптури Петера Йенсена

З'єднання кісток



kulturologia.ru

Рухомі скульптури Петера Йєнсена

З'єднання кісток



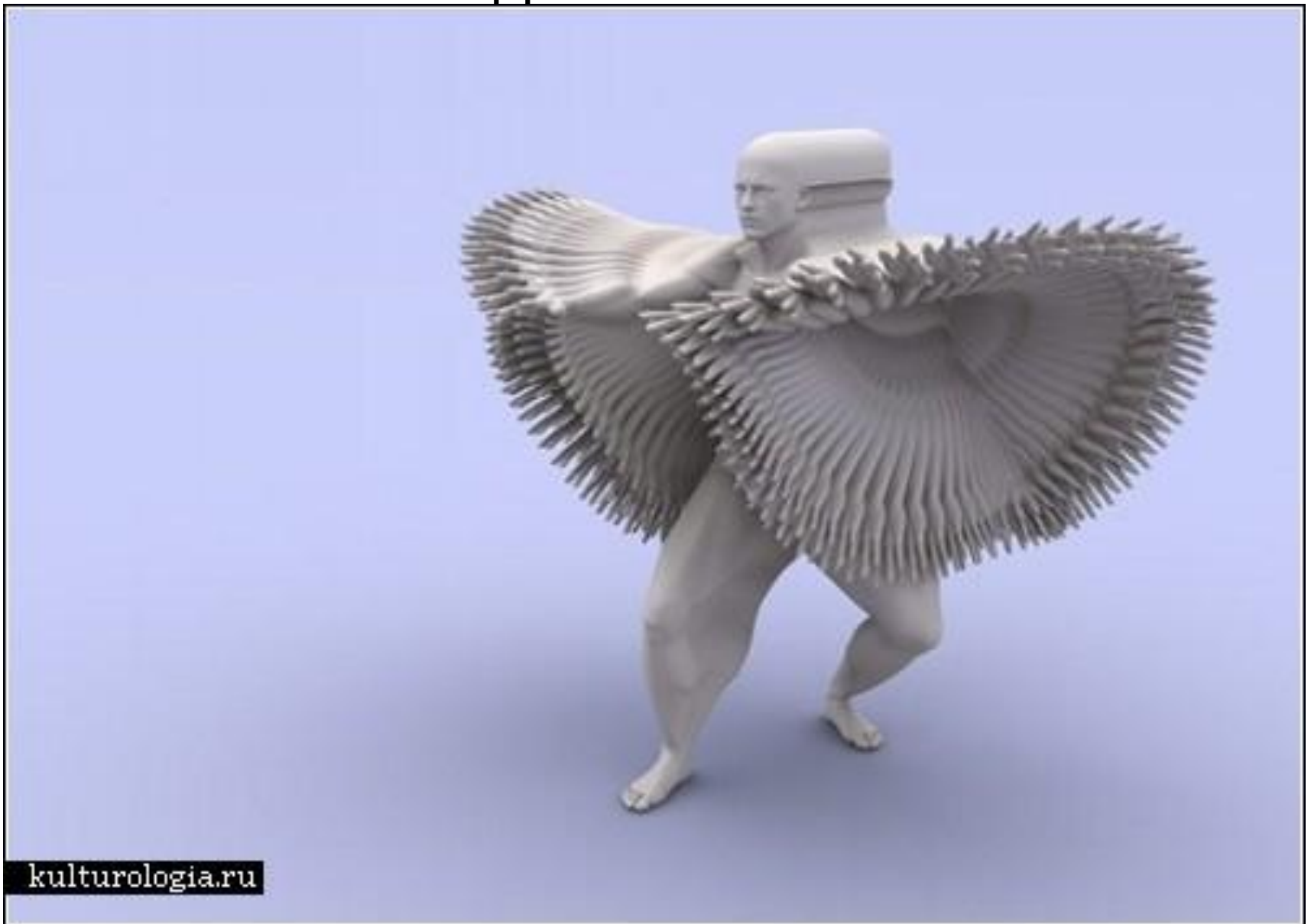
Рухомі скульптури Петера Йєнсена

З'єднання кісток



Рухомі скульптури Петера Йєнсена

З'єднання кісток



Рухомі скульптури Петера Йенсена