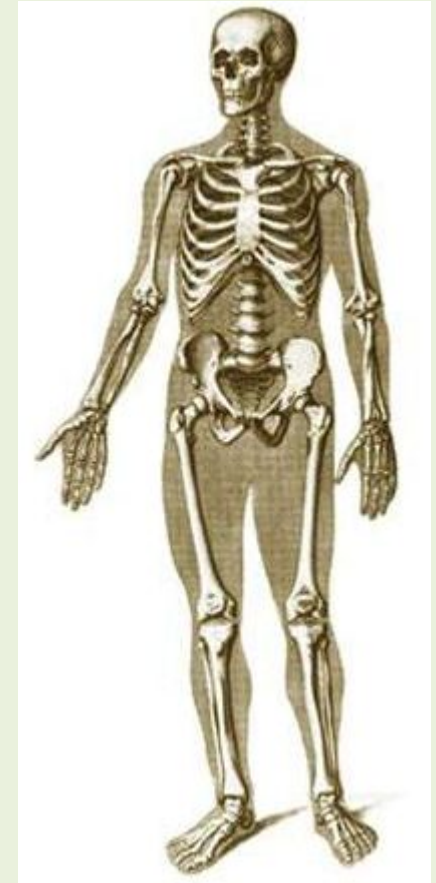


Опорно-двигательная система



План урока

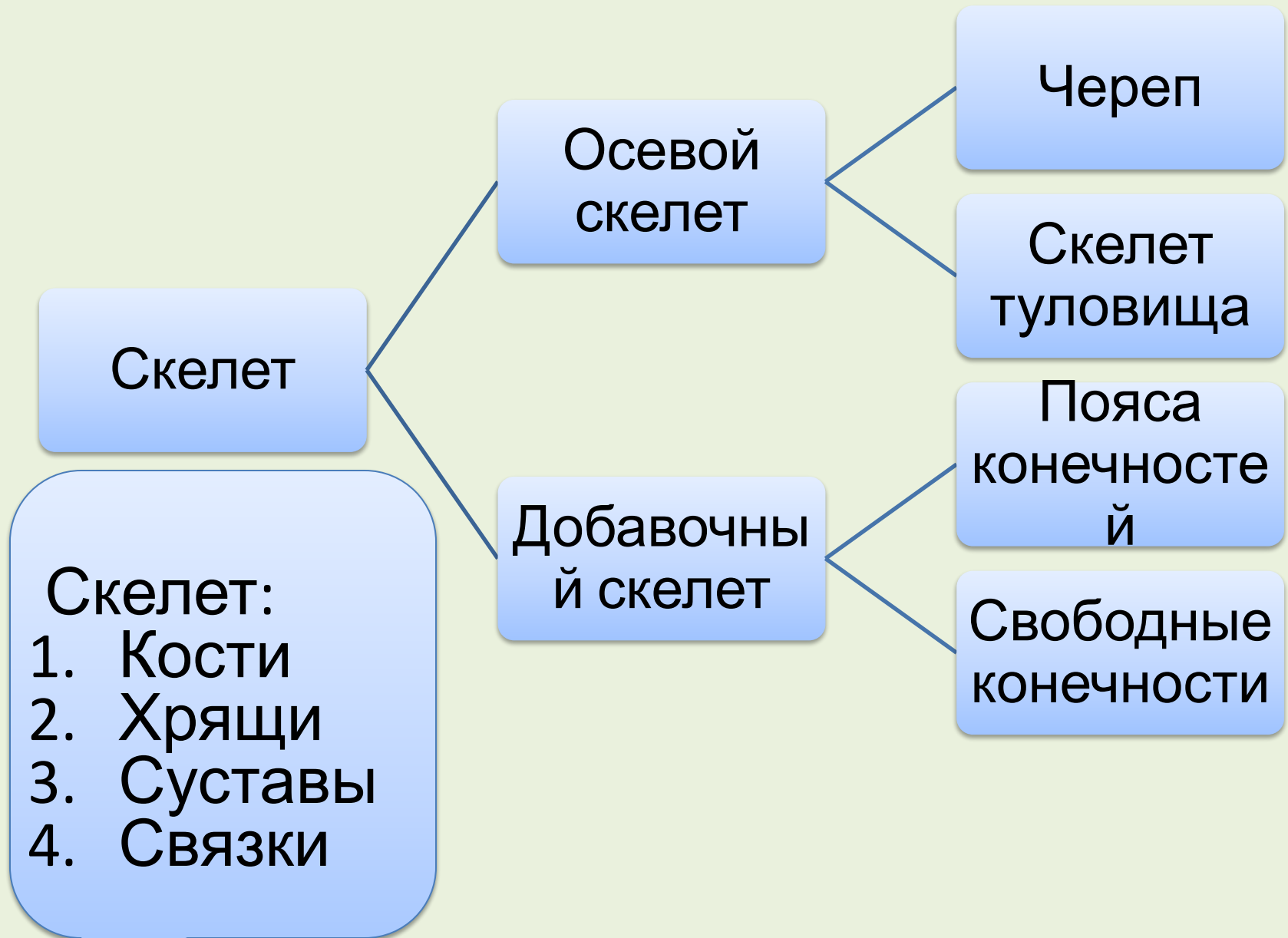
- Функции ОДС
- Строение скелета
- Соединение костей
- Виды костей
- Строение костей
- Мышцы
- Работа мышц
- Нарушения ОДС



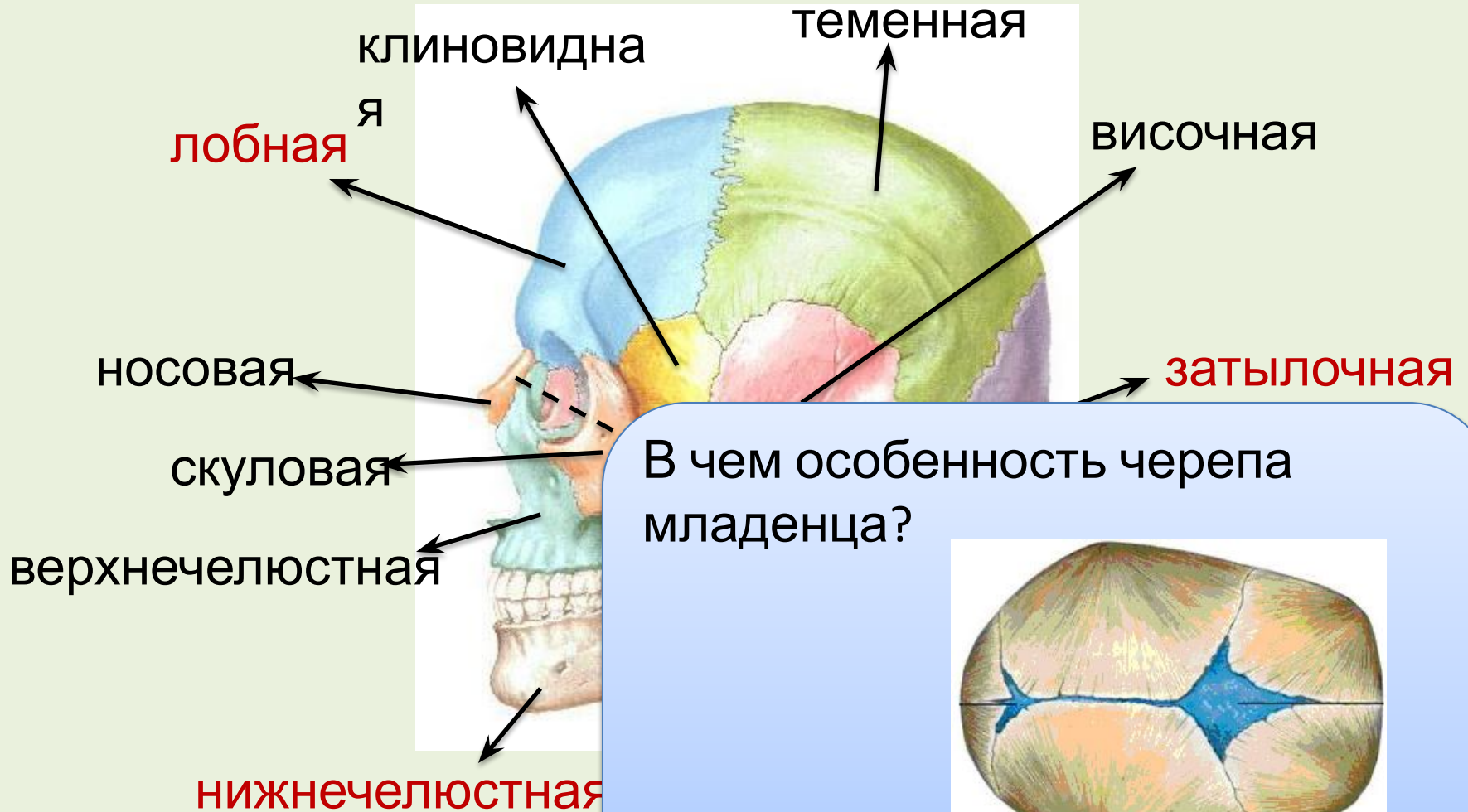
Функции ОДС

- Опора для тела
- Защита для органов
- Передвижение тела в пространстве
- В красном костном мозге образуются клетки крови
- В костной ткани запасаются кальций и фосфор

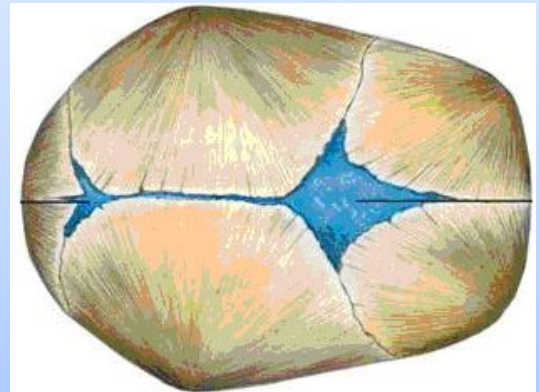
Отделы скелета



Череп



В чем особенность черепа младенца?



Строение позвонка



Какими тканями
образованы
данные
структуры?

Отделы позвоночника



Шейный отдел (7)

Грудной отдел
(12)

Поясничный отдел
(5)

Крестец (5)

Копчик (3-5)

К каким
позвонкам
прикрепляются
ребра?

Какие отделы
позвоночника
образованы
сросшимися
позвонками?

Соединение черепа с позвоночником

Тело 1 шейного позвонка срослось со 2 шейным позвонком, образовался **зуб**.

1 позвонок может вращаться вокруг зуба 2 позвонка.

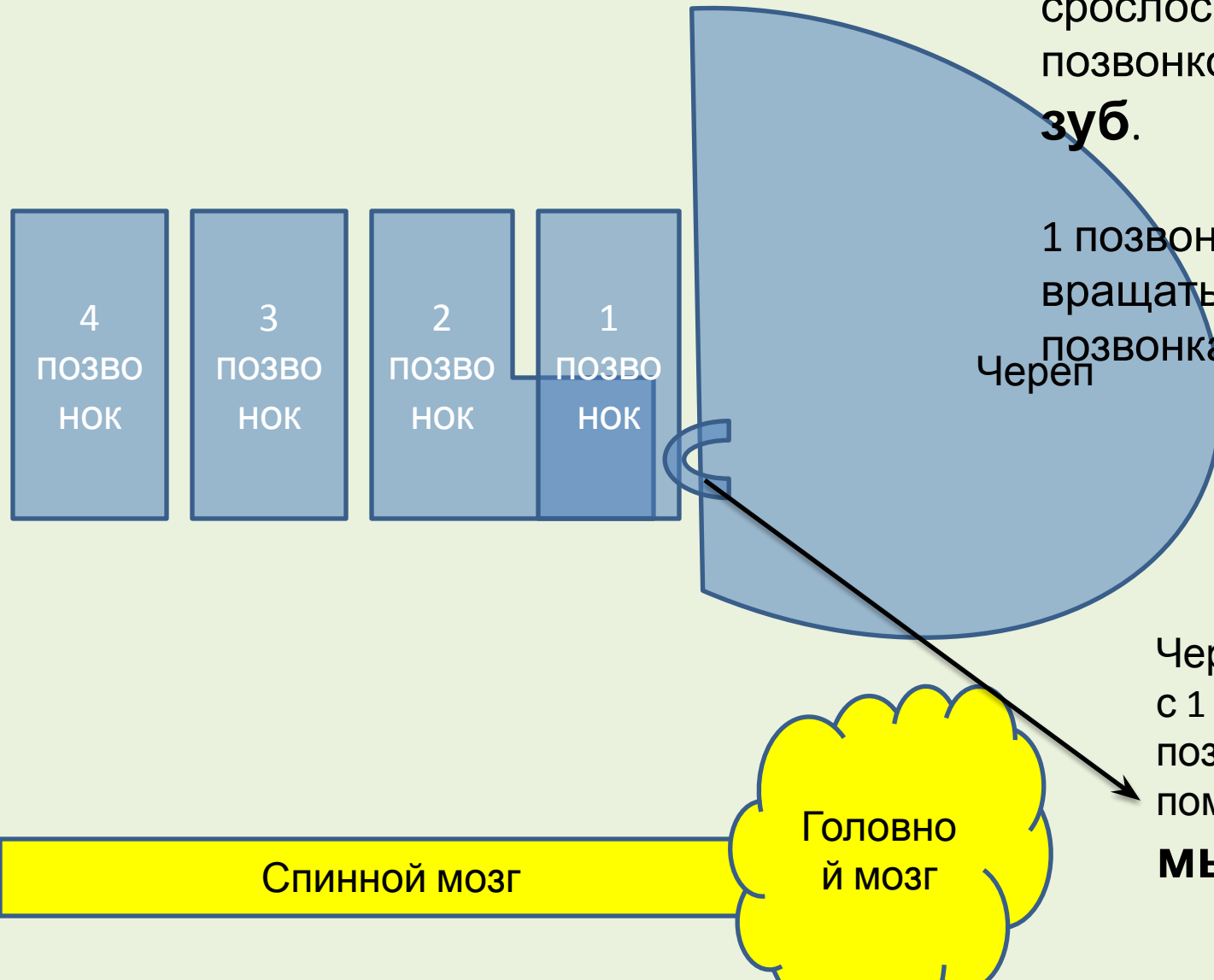
Череп

Череп соединяется с 1 шейным позвонком при помощи

МЫШЦЕЛКОВ

Головно
й мозг

Спинай мозг



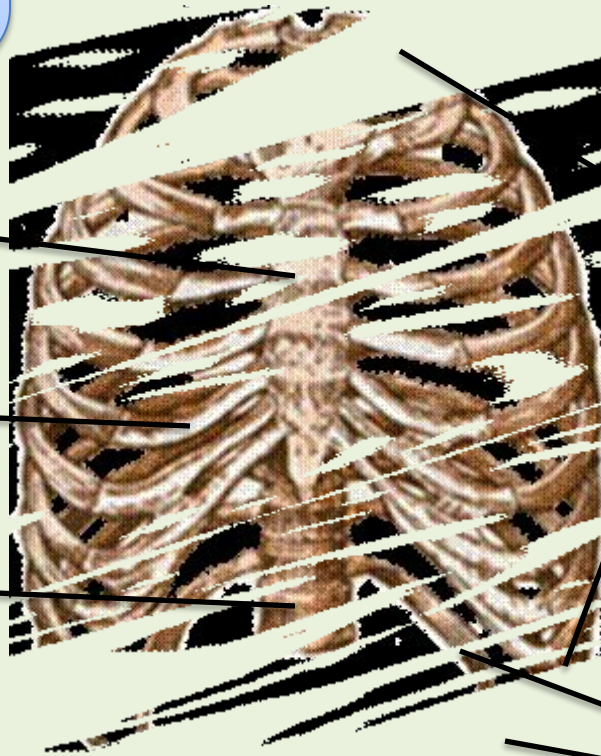
Грудная клетка

Сколько ребер у человека?

Грудина

Хрящ

Грудной
отдел
позвоночника



10 пар
прикрепленных
ребер

2 пары
свободных
ребер

Пояса конечностей

Пояс верхней
конечности

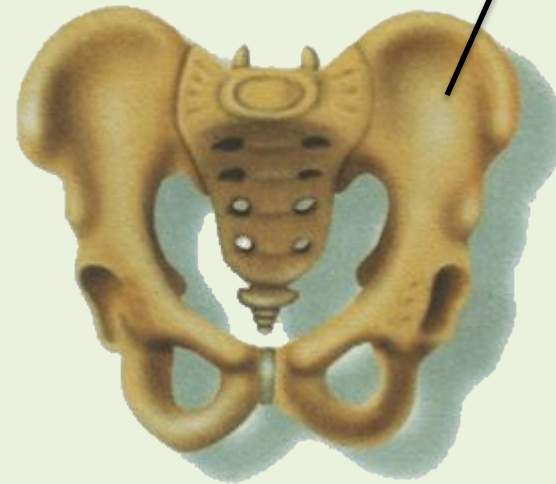
Пояс нижней конечности

Ключица



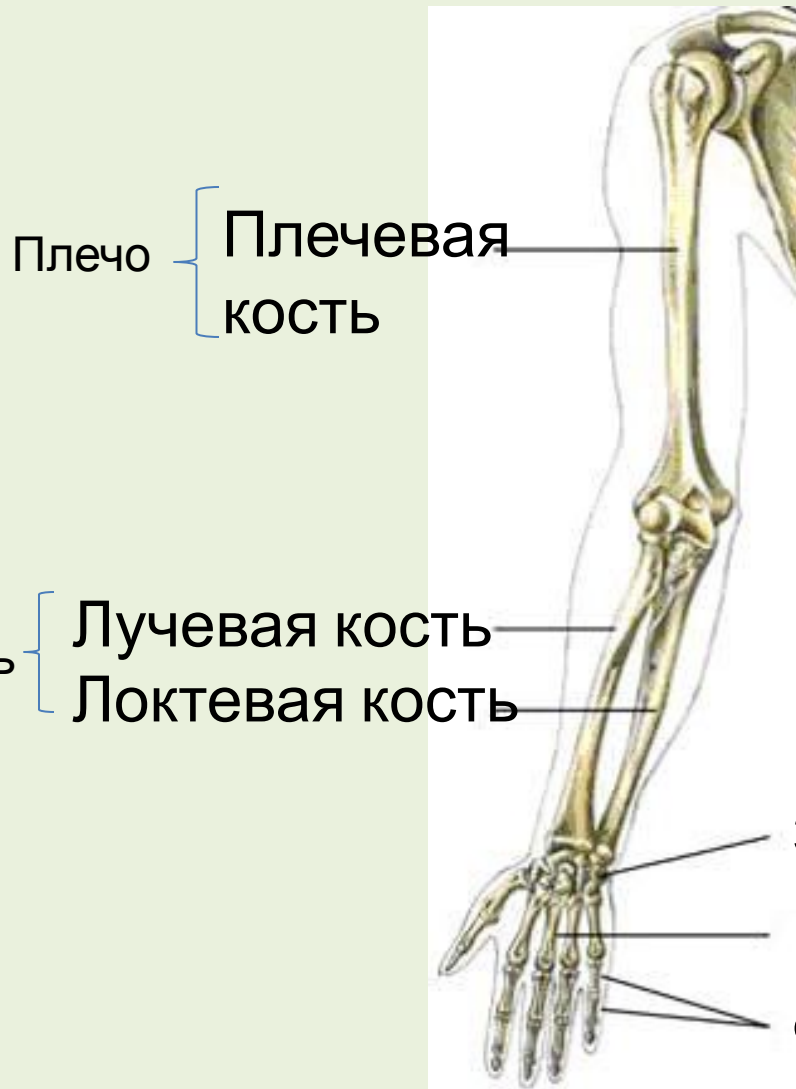
Лопатка

Тазовая кость



В чем функция
поясов
конечностей?

Свободная верхняя конечность



Какие из костей
верхней
конечности
относят к
трубчатым
костям?

Свободная нижняя конечность



Бедренная
кость

} Бедро

Наколенник

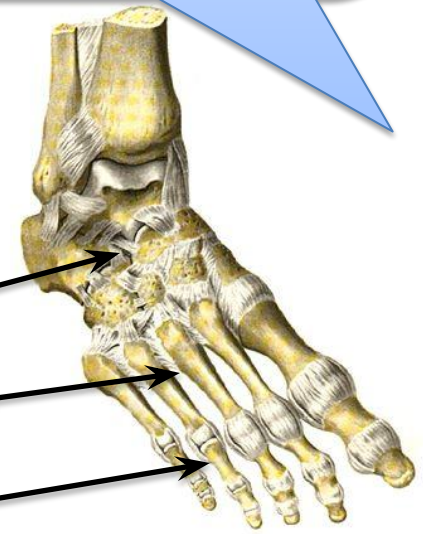
Большая бердцовая
Малая
бердцовая

} Голень

Стопа

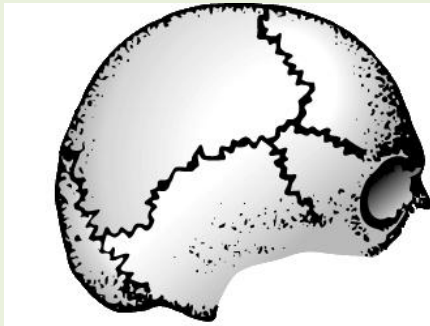
Предплюсна
Плюсна
Фаланги
пальцев

Какие из костей
нижней
конечности
относят к
коротким костям?



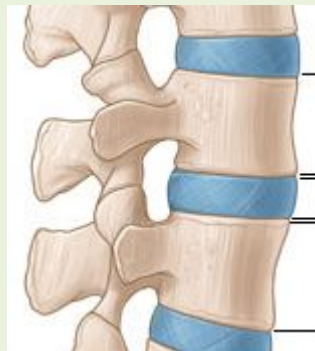
Соединения костей

Неподвижное
(швы)



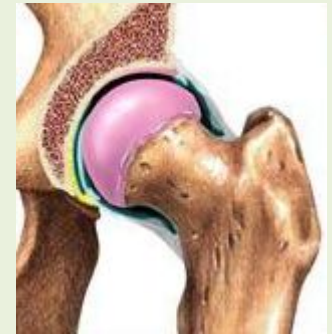
Дополните
приведенные
примеры

Полуподвижное
(хрящи)



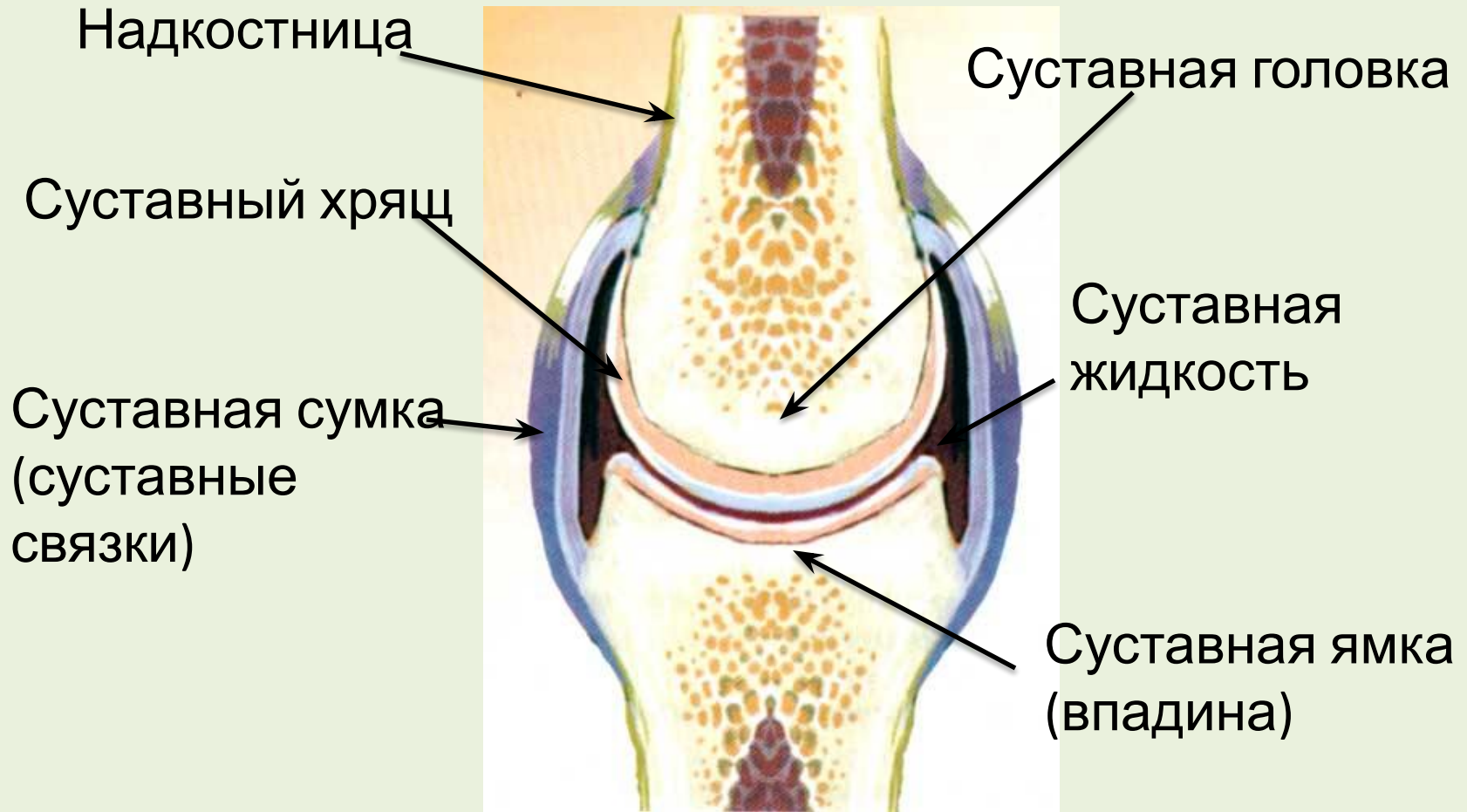
Межпозвоночные
диски

Подвижно
е
(суставы)



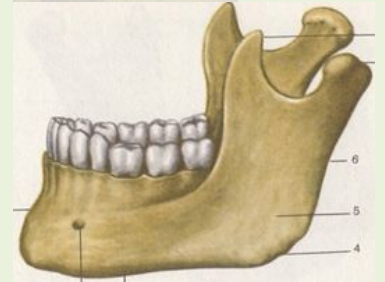
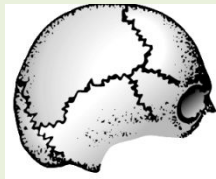
Тазобедренный
сустав

Строение сустава



Виды костей

Трубчатые	Плоские	Короткие	Смешанные
Рычаги	Защита	Опора при движении	Несколько функций
Бедренная, лучевая, пясть, фаланги пальцев	Свод черепа, тазовые, лопатка, грудина, ребра	Запястье, предплюсна, наколенник	Челюсти, позвонки, ключица



Химический состав кости

Неорганические вещества

- Придают костям прочность
- Накапливаются с возрастом



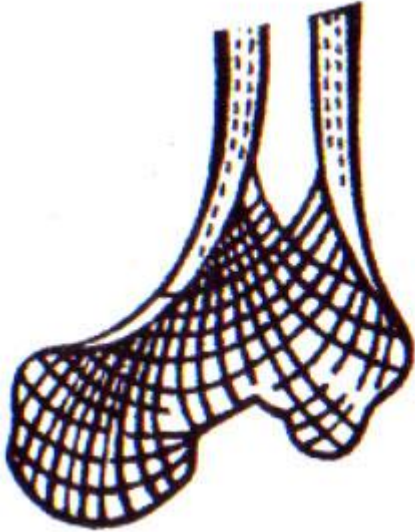
Кость без
неорганических

Органические вещества

- Придают костям эластичность, упругость

Охарактеризуйте химический состав костей младенца и старика

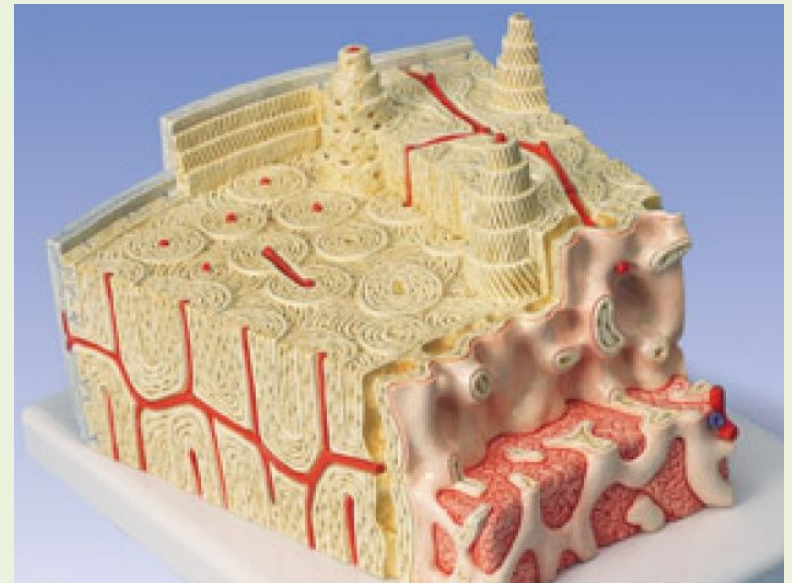
Костная ткань



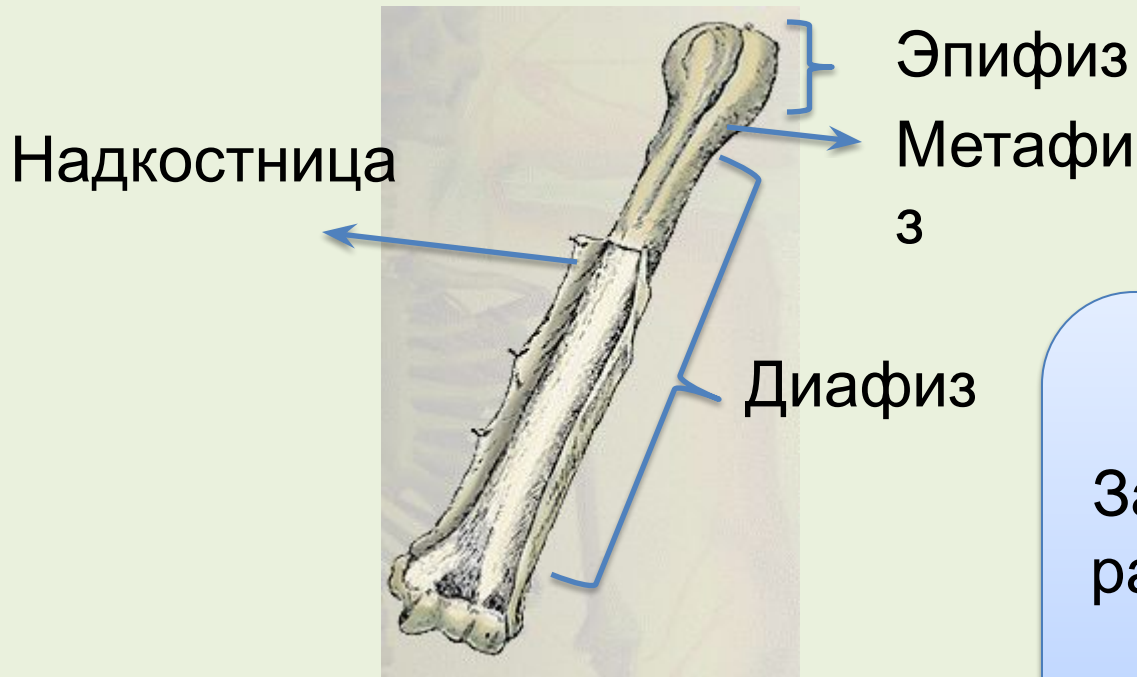
Губчатое
костное
вещество
(Костные
пластины
расположены под
углом друг к другу)

Остеоциты – клетки костной
ткани

Компактное костное
вещество
(Костные пластины плотно
прилегают, образуют цилиндры)



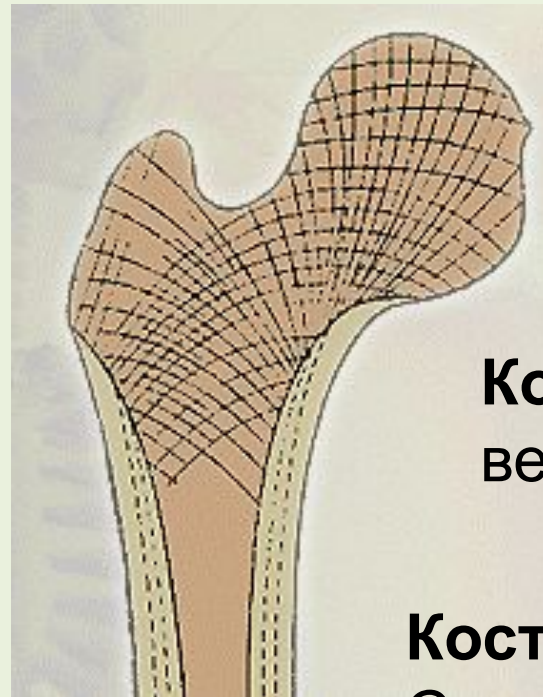
Внешнее строение трубчатой КОСТИ



За счет чего кость
растет в длину и в
толщину?

Внутреннее строение кости

Как образуются
отверстия и
неровности
костей?



Надкостница

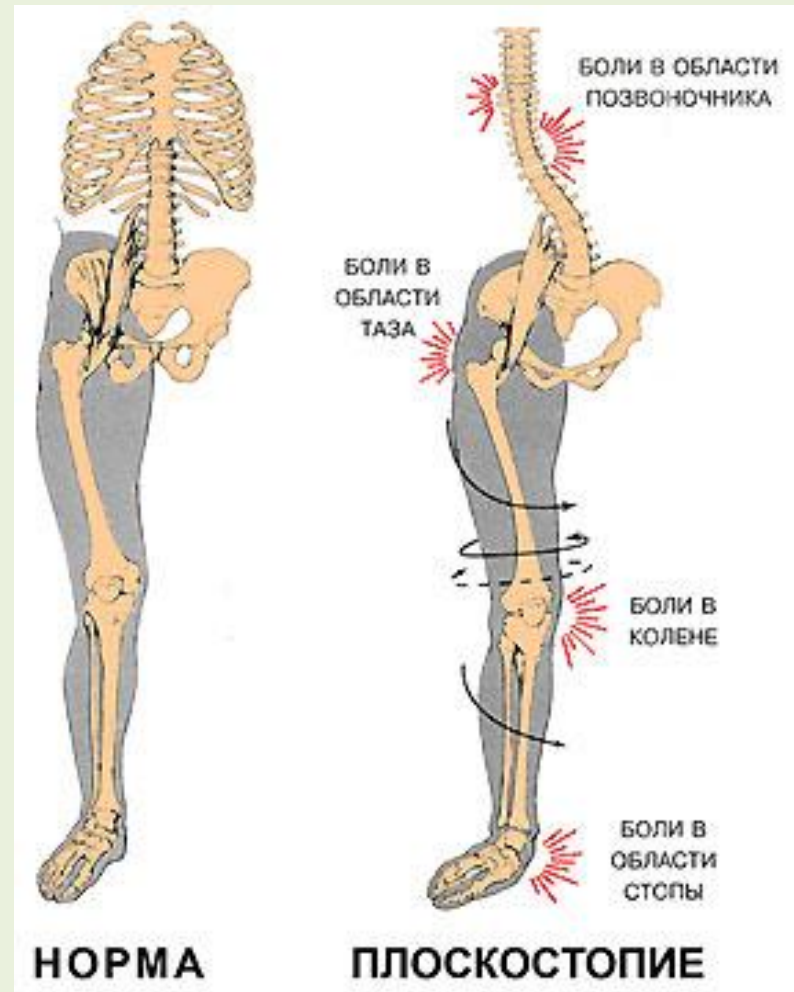
**Губчатое костное
вещество**
Содержит
**красный костный
мозг**

**Компактное костное
вещество**

Костномозговая полость
Содержит **желтый
костный мозг**

Приспособления скелета к прямохождению

- S-образный изгиб позвоночника
- Сводчатая стопа
- Массивные тазовые кости
- Массивные бедренные кости
- Вертикальная посадка головы



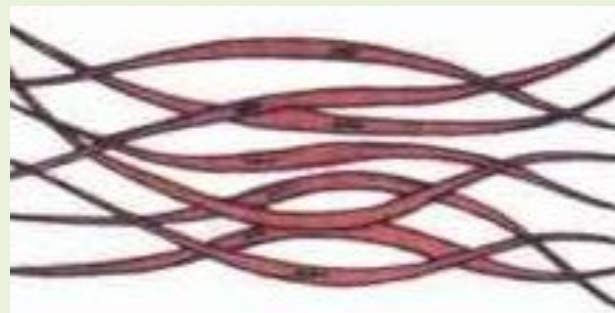
Мышцы = мускулы

Произвольные

Непроизвольные

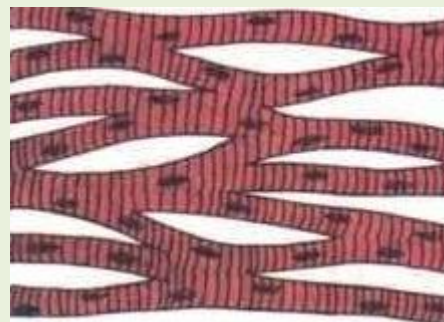
Поперечнополосатые

Гладкие

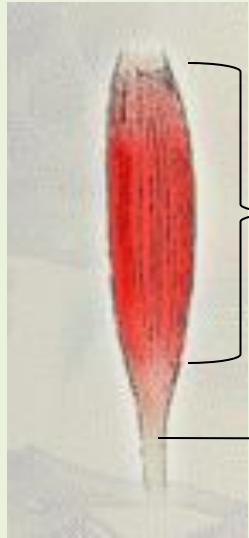


Какие мышцы
организма человека
относятся к
поперечнополосатым
?

Поперечнополосатая
сердечная



Строение мышц

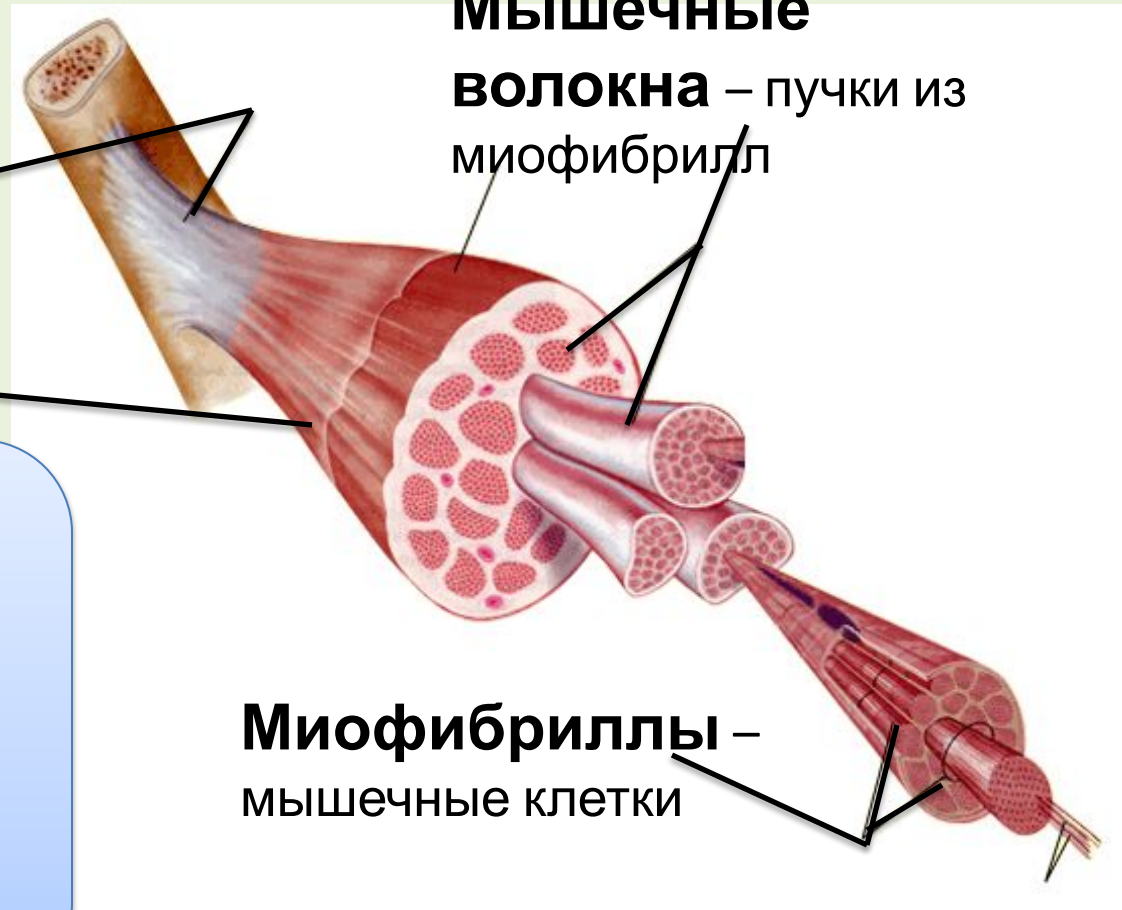


Брюшко

Сухожилие

Фасция –
оболочка из

Тренировочный
эффект –
миофибриллы
утолщаются



Мышечные
волокна – пучки из
миофибрилл

Миофибриллы –
мышечные клетки

Сократительные
нити – актин и миозин

Работа мышц

Статическая

- Поддержание позы
- Мышцы напрягаются
- Антагонисты работают вместе

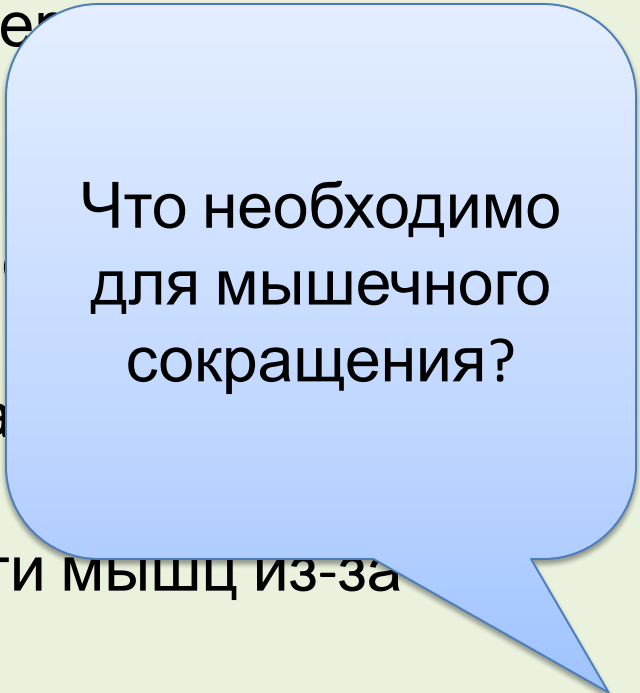
Динамическая

- Передвижение тела и его частей
- Мышцы сокращаются
- Антагонисты работают по-очередности

Утомление – состояние временной неспособности к работе мышц после длительной работы

Тонус – состояние постоянного незнаменительного напряжения мышц

Атрофия – потеря работоспособности мышц из-за гиподинамии



Что необходимо для мышечного сокращения?

Группы мышц

- Сгибатели
- Разгибатели
- Ротаторы - вращение
- Абдукторы - отведение
- Аддукторы - приведение

Синергисты – мышцы, отвечающие за одно и то же действие

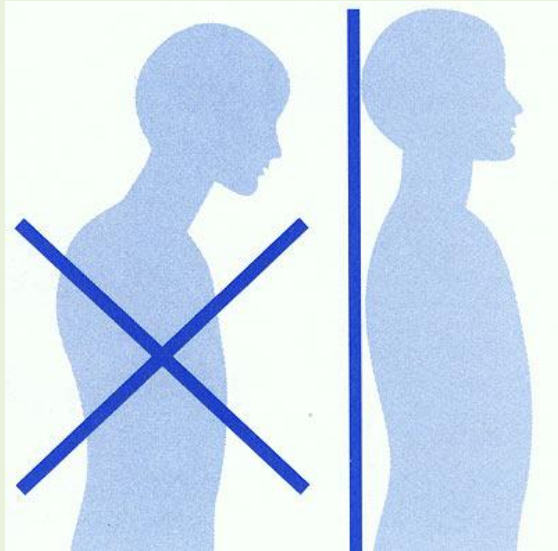
Антагонисты – мышцы, отвечающие за противоположные действия

Двуглавая мышца сгибатель

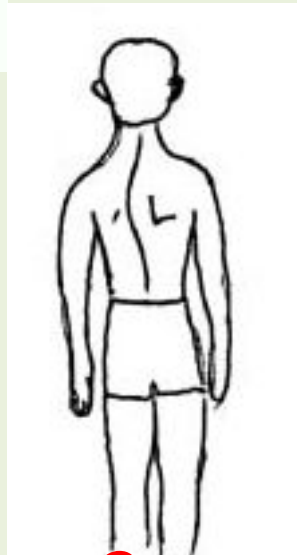


Трехглавая мышца разгибатель

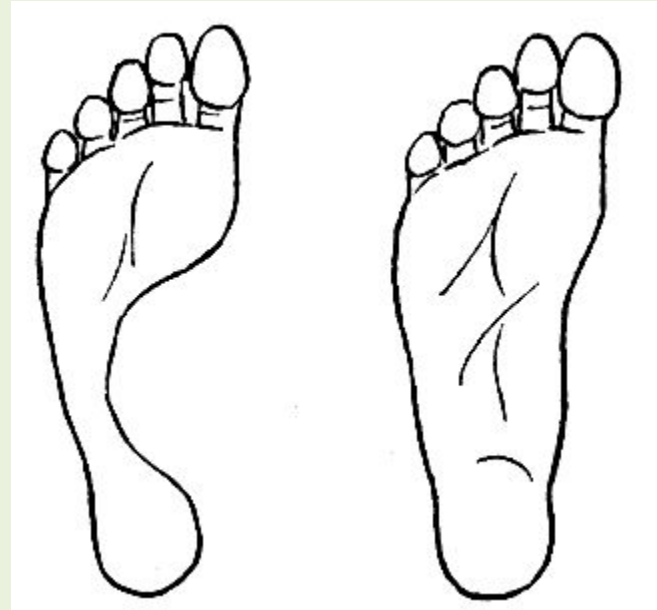
Осанка. Плоскостопие



Сутулость
вызывает
остеохондроз
(деформацию
межпозвоночных
дисков)



Сколиоз



Плоскостопие –
уплощение
свода стопы



**Успехов
на контрольной
работе!**