

Опорно-двигательная система, покровная система

Антипова ОА
9 кл

Значение опорно-двигательной системы

- Определяет форму тела
- Защищает внутренние органы от механических повреждений
- Обеспечивает движение
- Участие в обмене солей кальция и фосфора
- Кроветворный орган (красный костный мозг)

Химический состав кости



Неорганические
вещества



Органические
вещества



Соли кальция,
фосфора,
магния



Твердость



Остеин
(белки, жиры
углеводы)



Эластичность,
упругость



Виды костей

(всего в скелете около 200 костей)

длинны е

Имеют вид трубки,
заполнены
красным и
желтым костным
веществом

Плечевая
Локтевая
Лучевая
бедренная

плоские

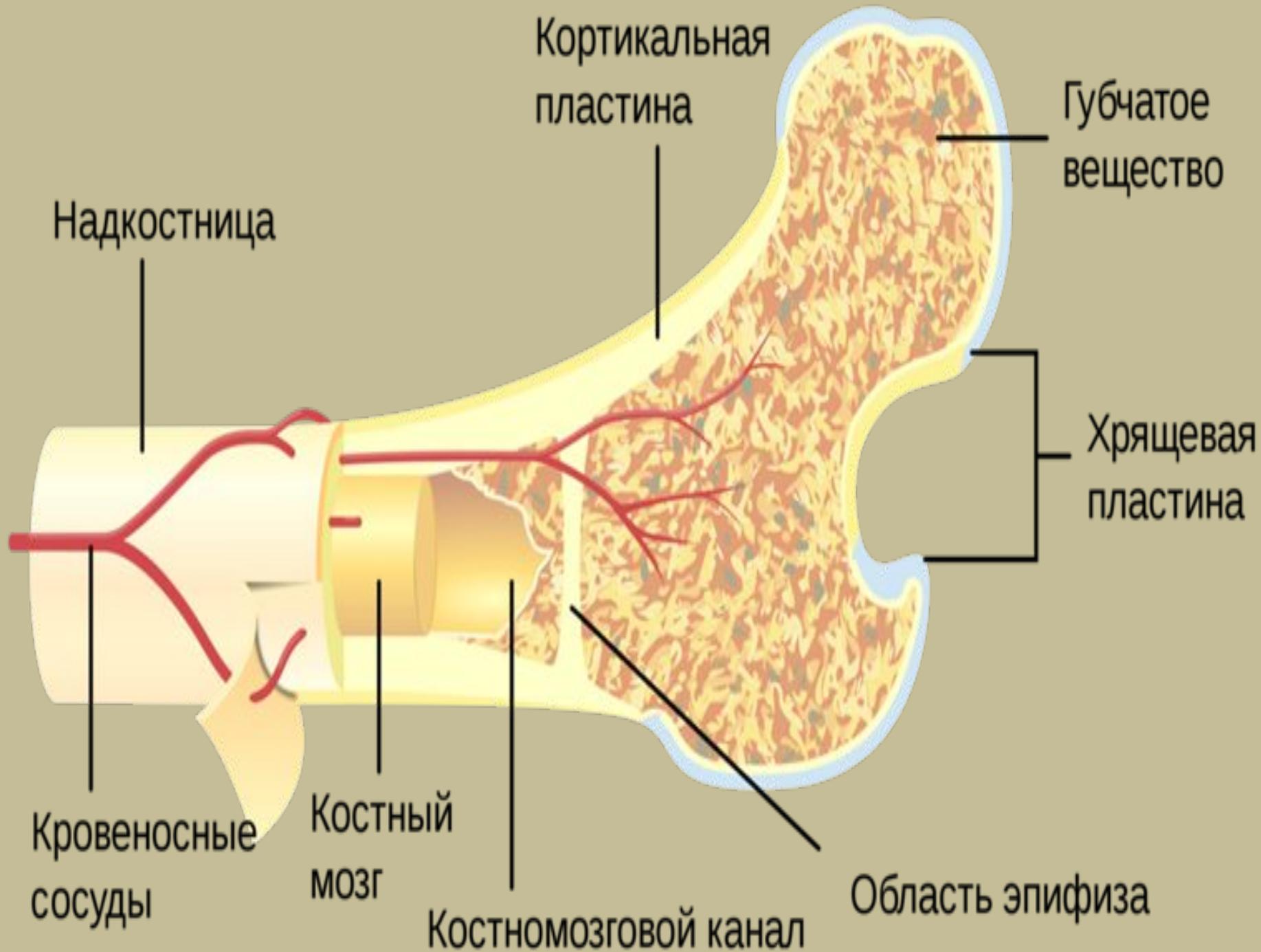
Имеют плоскую
форму, имеют
губчатое
вещество

Лопатки
Тазовые кости
Кости черепа

коротки е

Имеют губчатое
вещество,
заполнены
желтым костным
мозгом

Позвонки
Кости запястья
Кости
предплюсны



Кортикальная
пластина

Губчатое
вещество

Надкостница

Хрящевая
пластина

Кровеносные
сосуды

Костный
мозг

Костномозговой канал

Область эпифиза

Типы соединения костей

неподвижное

Срастание
костей,
образование
ШВОВ

Обеспечение
защиты и опоры

Кости черепа
Кости таза

полуподвижно е

Соединение при
помощи хрящей

Обеспечение
ограниченного
движения

Между
позвонками
Рёбра с грудиной

подвижное

Соединение при
помощи суставов

Обеспечение
движения

Плече-локтевой
сустав
Тазо-бедренный
сустав



Неподвижное
(череп)

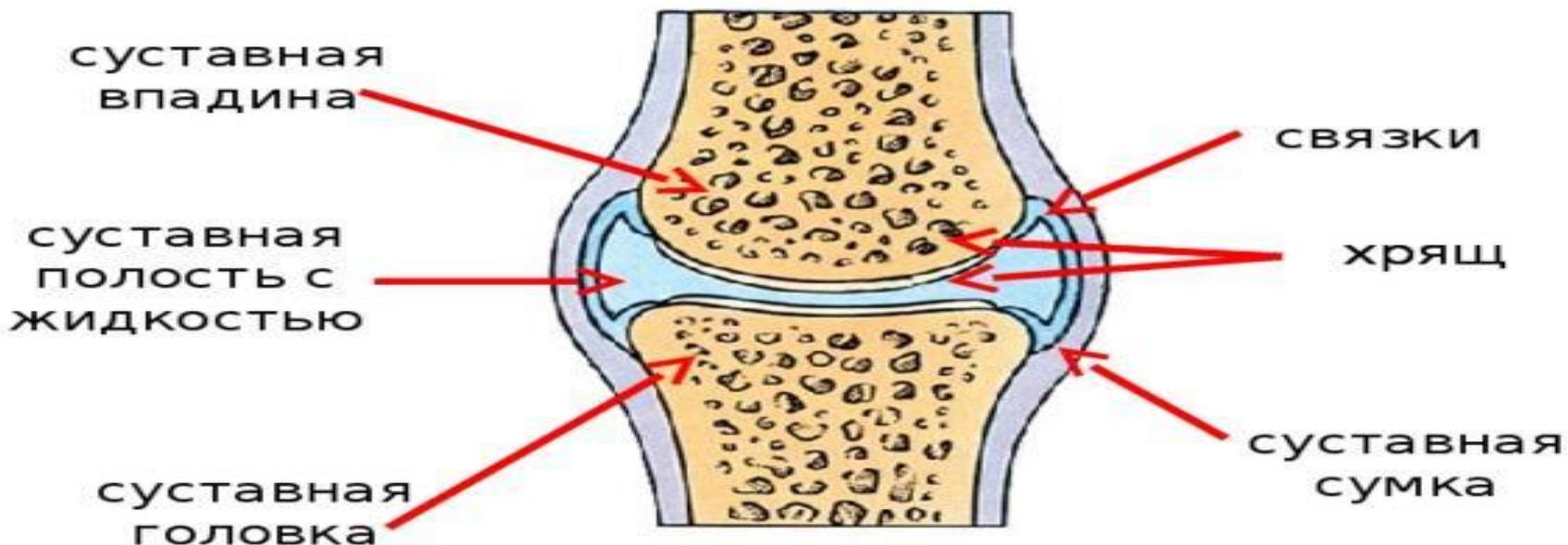


Полуподвижное
(позвоночник)



Подвижное
(сустав)

Строение сустава



Рост костей(окоственение)

В длину

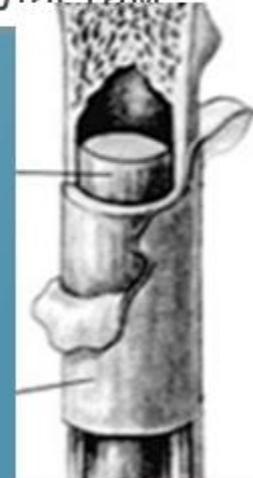
за счет замены
хрящевой ткани
костной

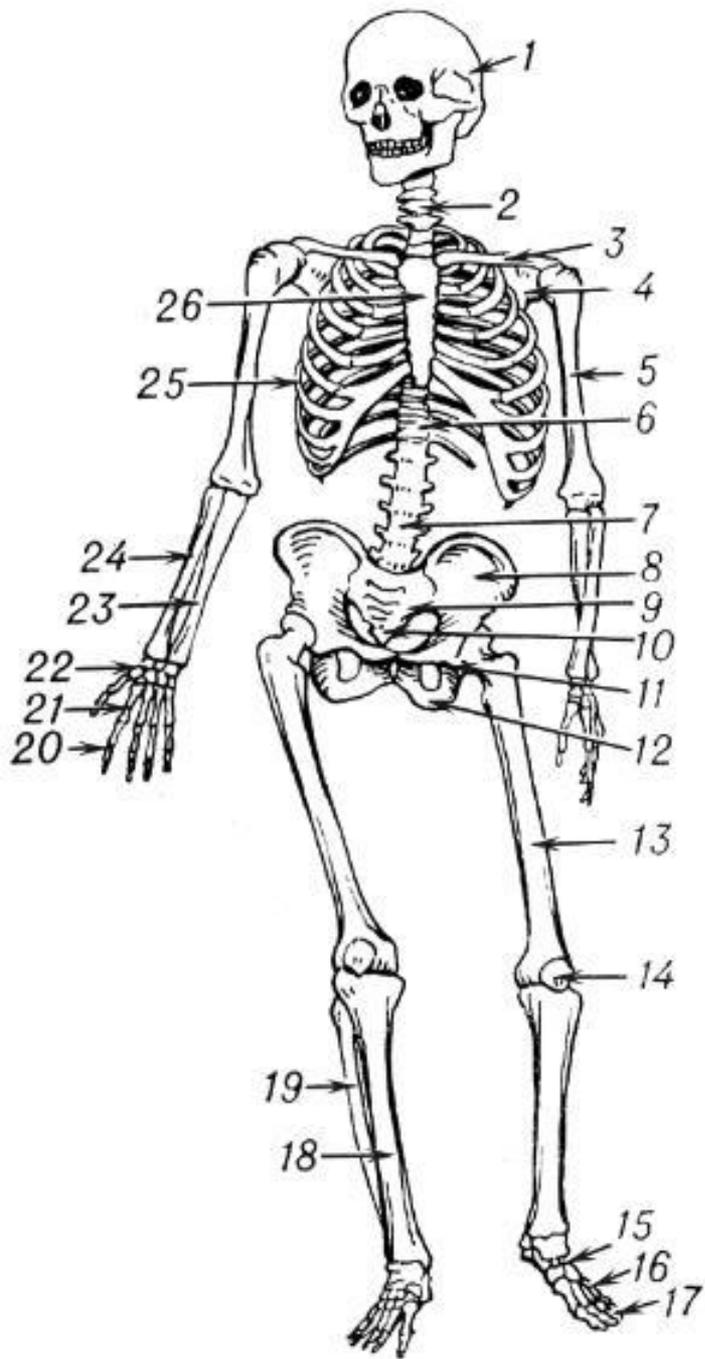


В толщину

за счет клеток
надкостницы

Рост кости в ширину ограничен. Это возможно благодаря особым клеткам — остеокластам.





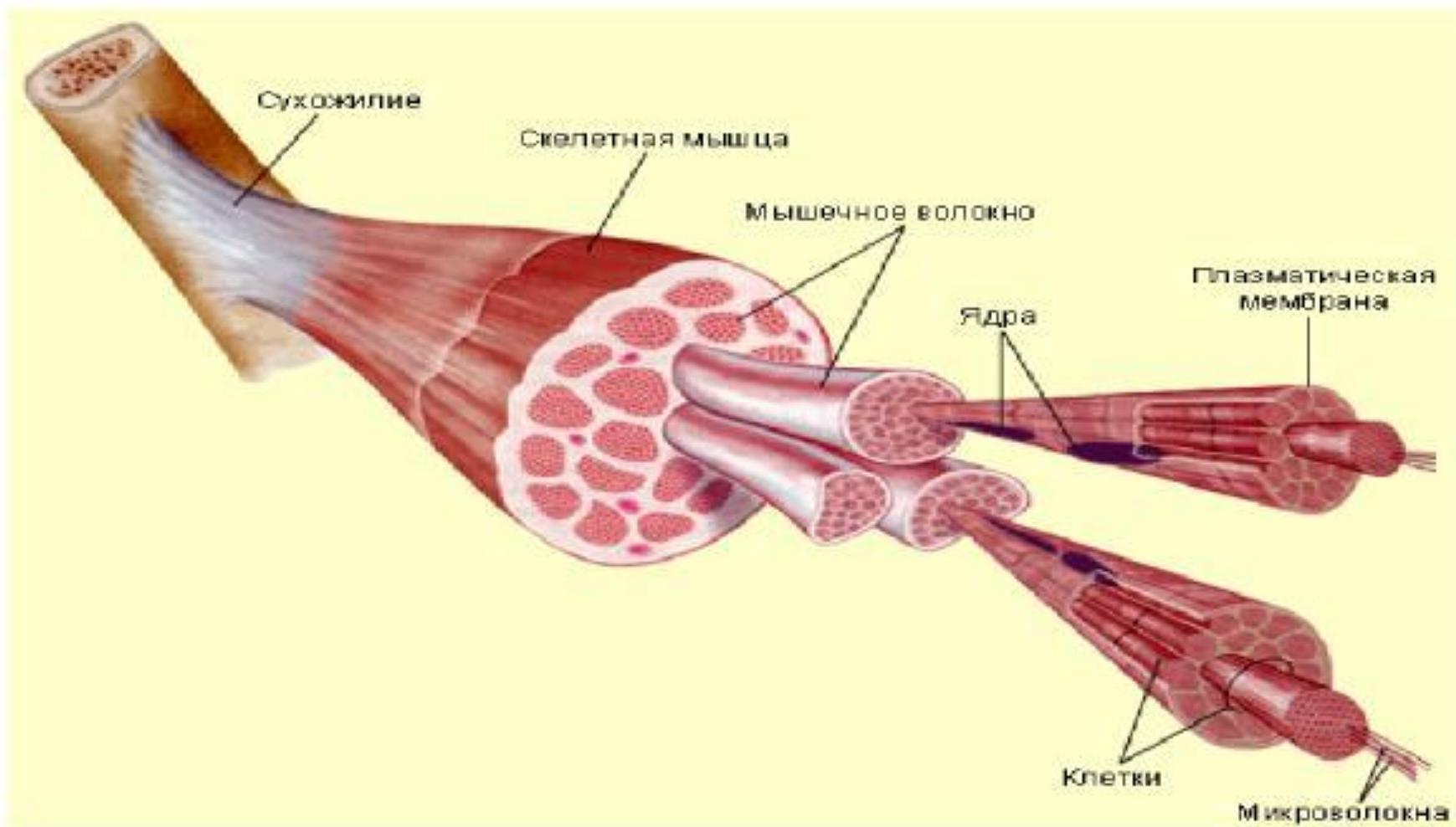
Скелет человека:

- 1 — череп;
- 2 — шейные позвонки;
- 3 — ключица;
- 4 — лопатка;
- 5 — плечевая кость;
- 6 — грудные позвонки;
- 7 — поясничные позвонки;
- 8 — подвздошная кость;
- 9 — крестец;
- 10 — копчик;
- 11 — лобковая кость;
- 12 — седалищная кость;
- 13 — бедренная кость;
- 14 — надколенник;
- 15 — предплюсна;
- 16 — плюсна;
- 17 — фаланги;
- 18 — большая берцовая кость;
- 19 — малая берцовая кость;
- 20 — фаланги;
- 21 — пясть;
- 22 — запястье;
- 23 — локтевая кость;
- 24 — лучевая кость;
- 25 — рёбра;
- 26 — грудина.

Отличия скелета человека от ЖИВОТНЫХ

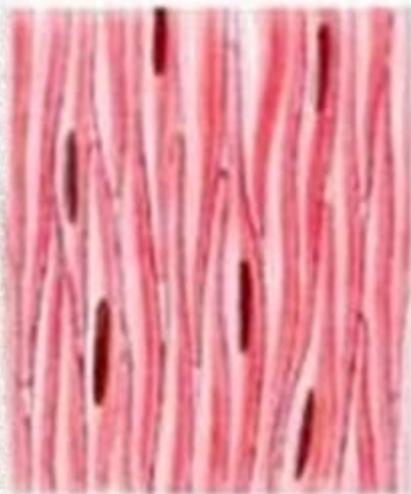
- Мозговой отдел больше лицевого
- Позвоночник имеет S-образный изгиб
- Грудная клетка сжата спереди назад
- Таз широкий, массивный, имеет вид чаши
- Кости нижних конечностей толще, массивнее
- Пальцы кисти длинные, тонкие, большой палец противопоставлен остальным
- Стопа сводчатая

Строение мышцы



Мышечная ткань:
движение органов и организма.

Типы мышечной ткани

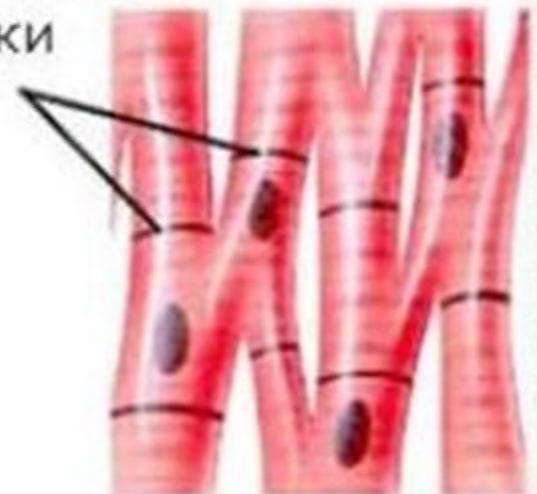


гладкая



поперечнополосатая

вставочные
диски



сердечная

Мышцы

По морфологии

прямые

круговые

косые

По функции

сгибатели

разгибатели

Large empty rounded rectangular box at the top of the page.

Empty rounded rectangular box in the middle row, left column.

Empty rounded rectangular box in the middle row, right column.

Empty rounded rectangular box in the bottom row, left column.

Empty rounded rectangular box in the bottom row, right column.

Работа мышц

Динамическая



Статическая



Утомление – потеря работоспособности мышцы по мере выполнения работы

Причины утомления

--	--	--

Работа мышц

Динамическая



Статическая



Наибольшая работоспособность мышц
достигается при среднем ритме, средней нагрузке,
чередовании физических нагрузок и активного
отдыха

ПОКРОВНАЯ СИСТЕМА

ФУНКЦИИ КОЖИ

- защита организма от попадания микроорганизмов и действия неблагоприятных факторов
- Терморегуляция – поддержание постоянной температуры тела
- Выделение продуктов распада
- Рецепторная (восприятие раздражения)
- Участие в обмене витамина D

Строение и функции кожи

Название
слоя

Особенности
строения

Выполняемая
функция

Поверхность
кожи

Активные
клетки

Волосной
фоликул

Потовая
железа

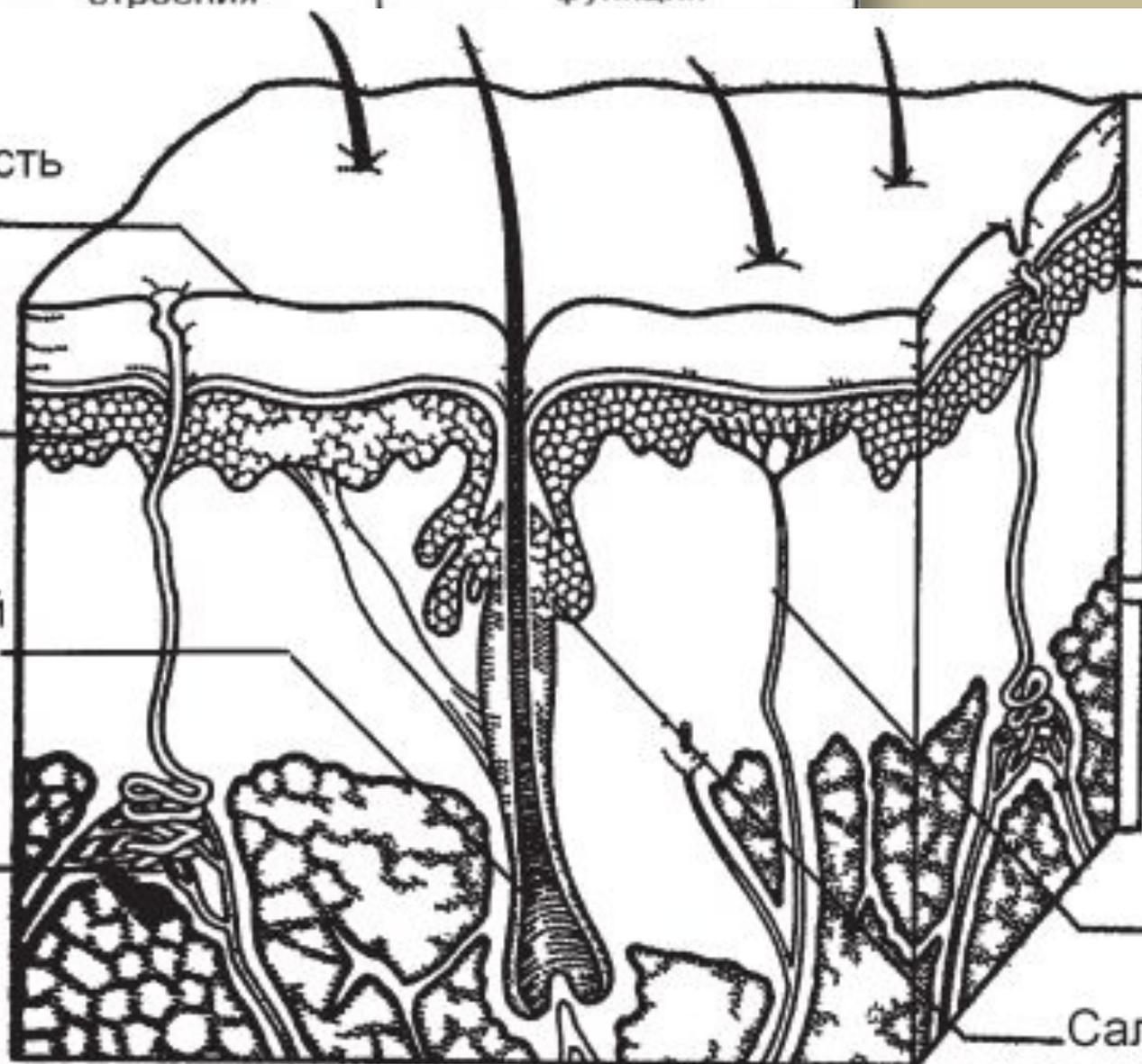
Эпидермис

Дерма

Подкожная
ткань

Кровеносный
сосуд

Сальная
железа



Терморегуляция – уравнивание процессов образования и отдачи тепла в организме.

Механизмы терморегуляции

рефлекторный

Дрожь

Гуморальный

Потоотделение

Подкожная
жировая
клетчатка

Механизмы терморегуляции

рефлекторный

Снижение
температуры
окружающей среды

Сужение кровеносных
сосудов

Теплоотдача
уменьшается

Повышение
температуры
окружающей среды

Расширение
кровеносных сосудов

Теплоотдача
увеличивается

Механизмы терморегуляции

Дрожь – непроизвольное рефлекторное ритмичное сокращение мышц

Согревание организма

гуморальный

Сужение кровеносных сосудов

Уменьшение теплоотдачи

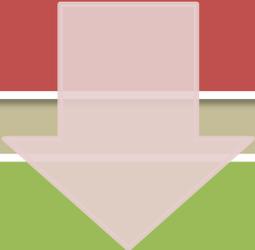
потоотделение

Увеличение теплоотдачи

Подкожная жировая клетчатка

Чем толще слой жировой ткани, тем меньше теплоотдача

Домашнее задание:



1. Повторить материал презентации



2. На сайте «СДАМ ГИА» проработать задания № 10,14 (письменно)