

эпидермис

дерма

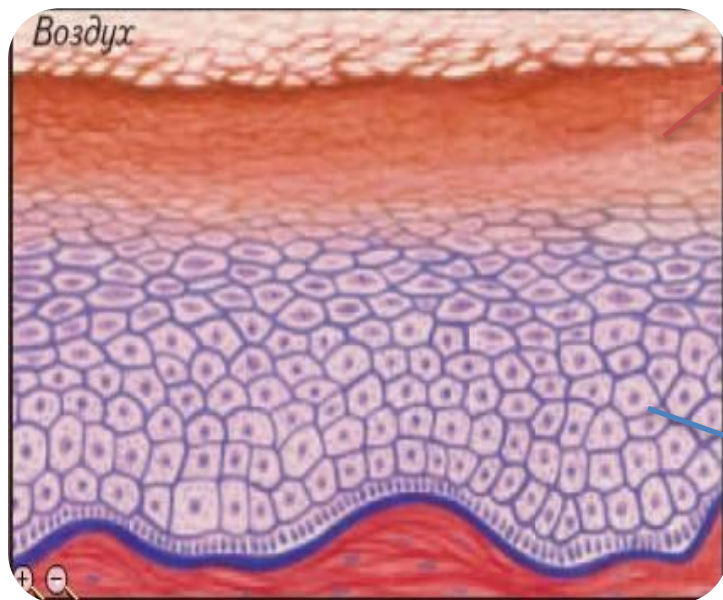
гиподерма
(подкожная
жировая
клетчатка)

I) НАРУЖНЫЙ СЛОЙ – ЭПИДЕРМИС

**Образован покровным
многослойным ороговевающим
эпителием.**

1) ВЕРХНИЙ СЛОЙ ЭПИДЕРМИСА – роговой, состоит из мертвых клеток без ядер. Клетки постоянно слущиваются;

2) НИЖНИЙ СЛОЙ ЭПИДЕРМИСА – из живых клеток, способных к делению. В нем находится пигмент (меланин), от которого зависит цвет кожи.



1) Верхний слой эпидермиса

2) Нижний слой эпидермиса

ФУНКЦИИ:

- 1) Не пропускает в организм микробы, вредные вещества, жидкости и газы;**
- 2) Пигмент меланин поглощает УФ лучи, защищая организм от излучения;**
- 3) Образует волосы и ногти;**
- 4) Внутренний слой вырабатывает витамин D (под действие УФ излучения), регулирующей обмен P и Ca;**

II) ВНУТРЕННИЙ СЛОЙ ДЕРМА (собственно кожа)

***Образован волокнистой
соединительной и гладкой
мышечной тканями***

Структура

Функции

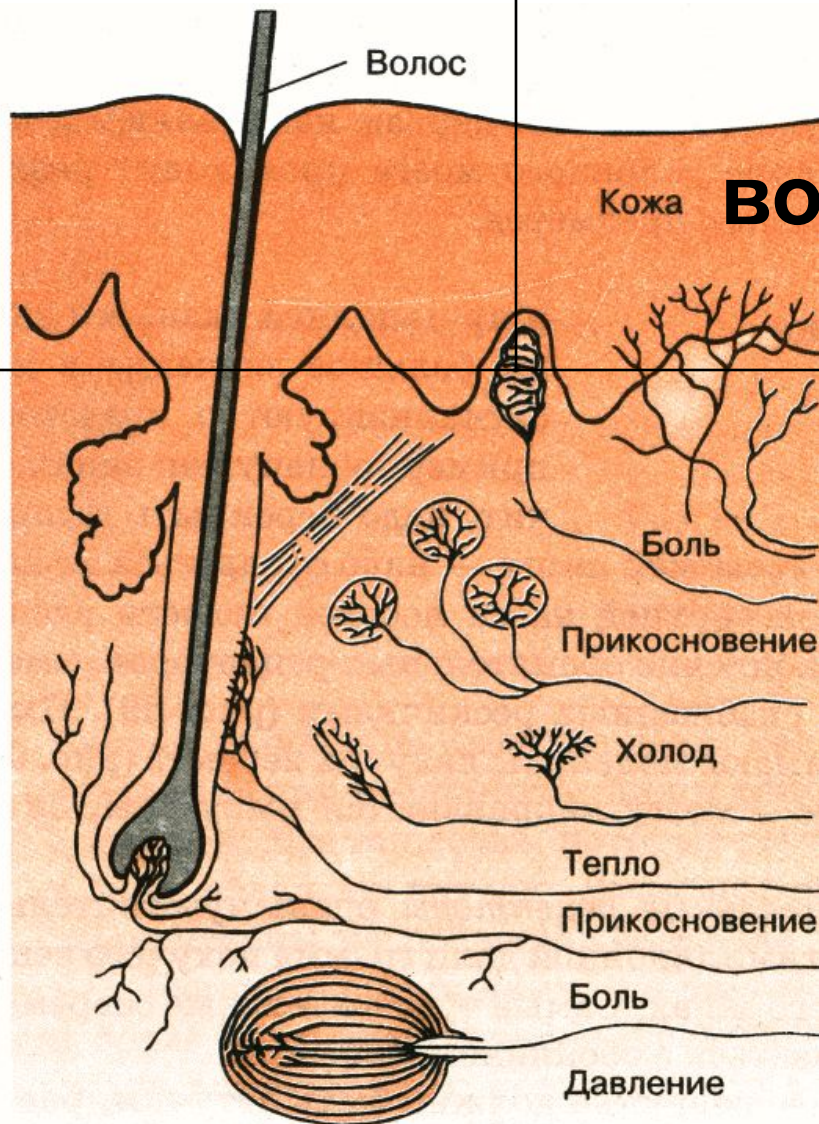
Рецепторы

Рецепторная

(чувствительность) -

воспринимают давление,

боль, холод и тепло;



Структура

Функции

Капилляры

* терморегуляция:

(жарко → сосуды расширяются → отдача тепла в окружающую среду;

холодно → сосуды сужаются → сохранение тепла в организме);

* принос питательных веществ, удаление продуктов распада;

* депонирование крови (резервируется и временно не участвует в циркуляции значительное количество крови);



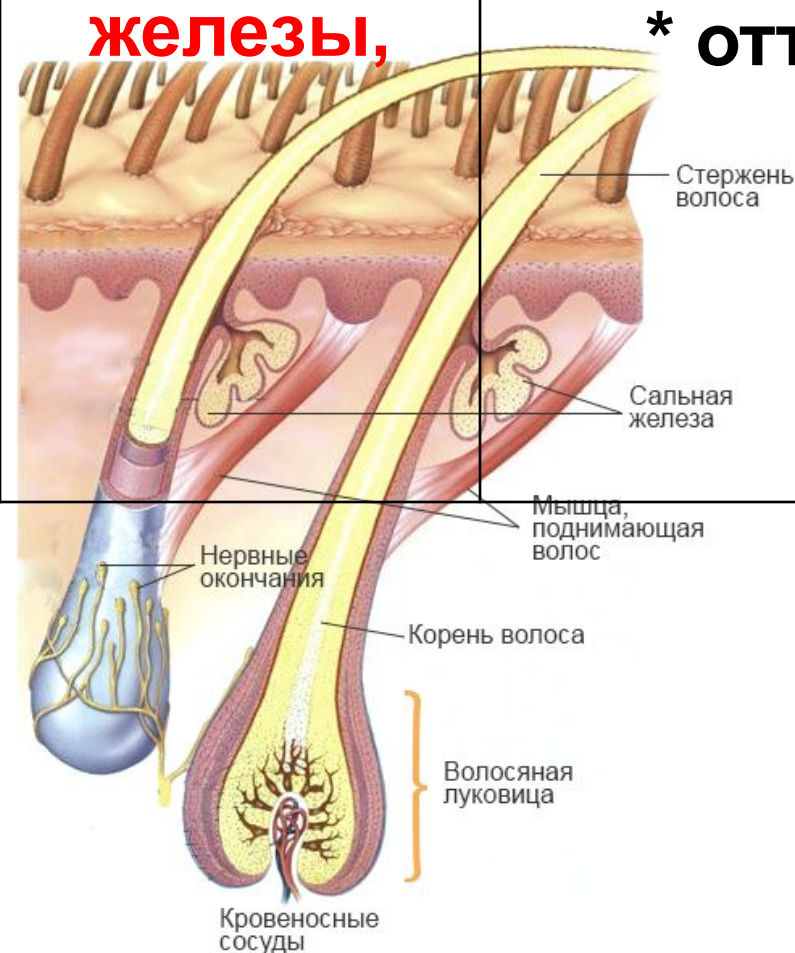
Структура

Функции

Волосяные сумки и сальные железы,

Сальные железы открываются в волосяную сумку. Выделяют жировой секрет, который:

- * отталкивает воду с поверхности тела,**
- * смягчает кожу и волосы,**
- * препятствует размножению бактерий.**

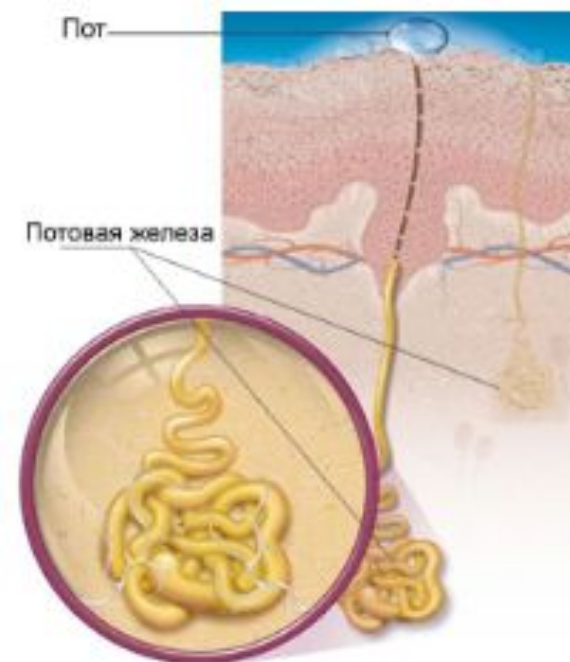


Структура

Функции

**Потовые
железы**

- * Удаляют избыток воды, солей и мочевины;**
- * При испарении воды происходит охлаждение поверхности тела.**



Колба Краузе

Роговой слой
Блестящий слой
Зернистый слой
Шиповатый слой
Базальный слой

Эпидермис

Сосочковый
слой дермы

Сетчатый
слой дермы

Свободное нервное
окончание

Тельце Мейснера

Сосудистое
сплетение

Нервное волокно

Сальная железа

Мышца,
поднимающая волос

Волосная
луковица

Сосочек волоса

Цельце Пачини

Жировая ткань

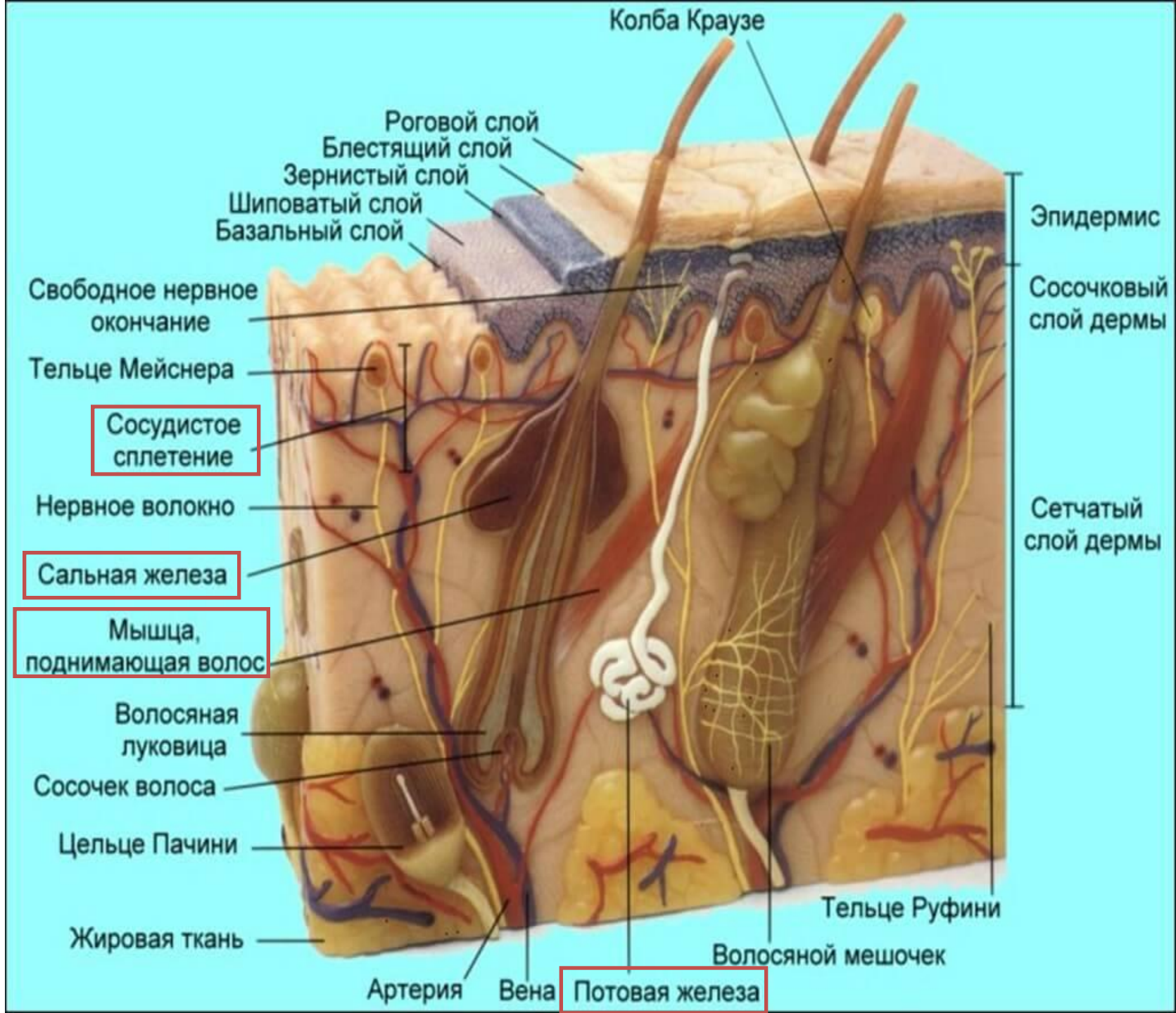
Артерия

Вена

Потовая железа

Тельце Руффини

Волосной мешочек



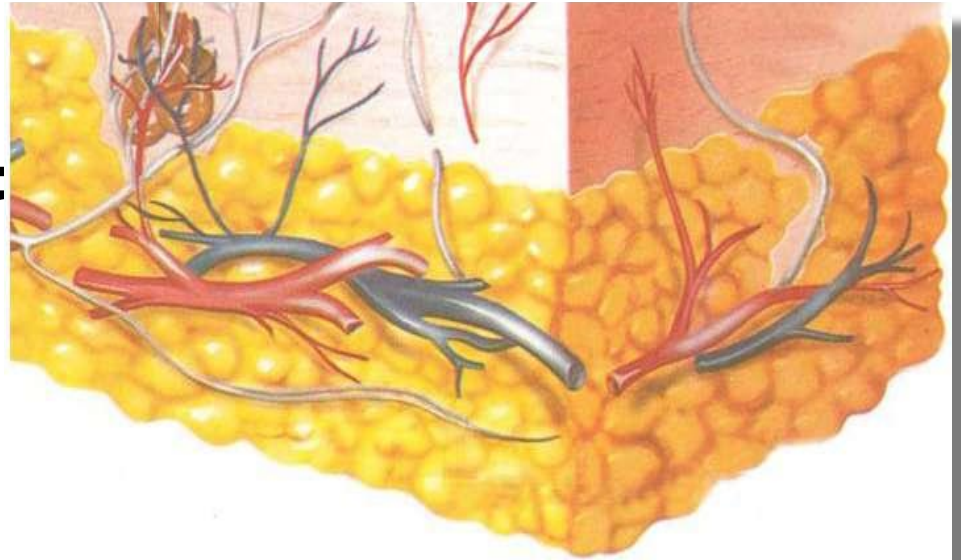
III) ПОДКОЖНАЯ ЖИРОВАЯ КЛЕТЧАТКА (ГИПОДЕРМА)

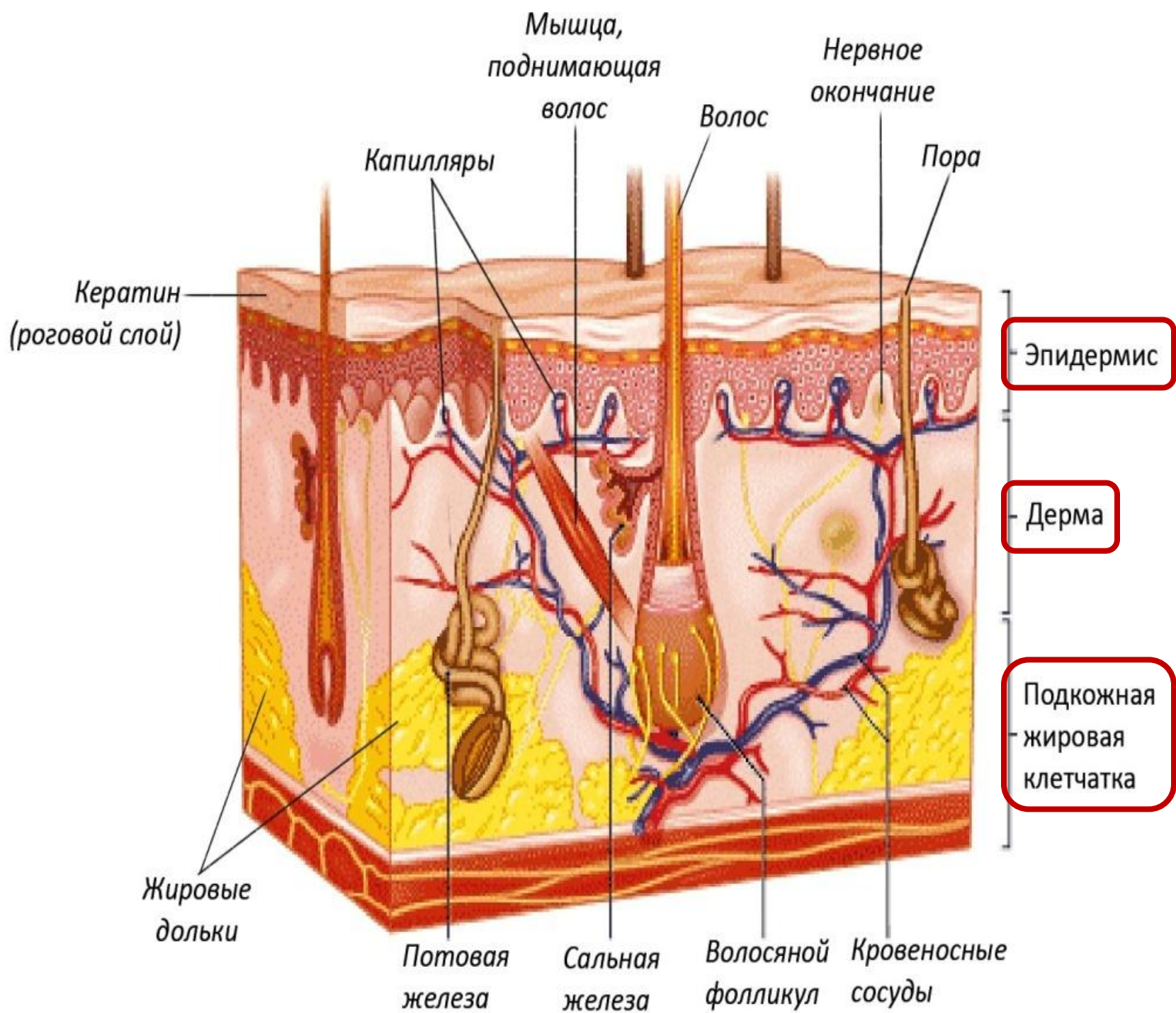
**Состоит из рыхлой соединительной
ткани (ее разновидности – жировой),**

**Сквозь нее в кожу проходят
сосуды и нервы; ФУНКЦИИ:**

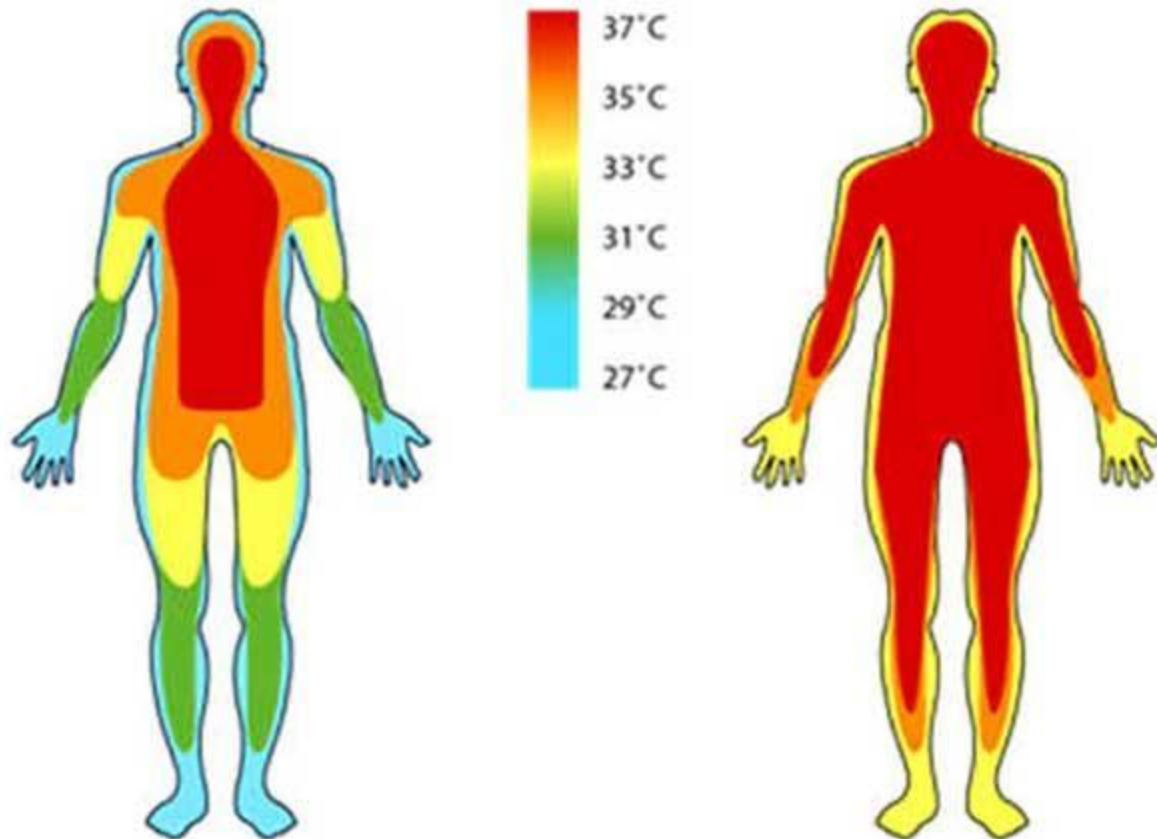
**1) Защитная: смягчает удары
(амортизация) и предохраняет от
охлаждения;**

**2) Резервная:
откладываются
запасы жира.**





ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ



СТРУКТУРЫ КОЖИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ:

- 1) ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ** – рефлекторная терморегуляция;
- 2) ВОЛОСЯНОЙ ПОКРОВ** (защита от перегревания и переохлаждения);
- 3) ПОТОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ** (пот, испаряясь, охлаждает тело);
- 4) КАПИЛЛЯРЫ ДЕРМЫ** (сужение \ расширение);
- 5) ГИПОДЕРМА** (жир при окислении выделяет тепло, согревая тело);

ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Теплоотдача	усиливается
Теплопродукция	уменьшается
Реакция направлена на:	падение температуры тела
Потоотделение	усиливается
Работа мышц	тормозится активность большинства скелетных мышц (кроме диафрагмы).
Сосуды	расширяются

ПРИ ПОНИЖЕНИИ ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Теплоотдача	уменьшается
Теплопродукция	усиливается
Реакция направлена на:	повышение температуры тела
Потоотделение	уменьшается
Работа мышц	усиливается мышечный тонус, может возникать дрожь, стимулируется энергетический обмен в тканях
Сосуды	сужаются

НАРУШЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ:





ПЕРЕГРЕВАНИЕ

Причина

- * Солнечный удар (при действии прямых солнечных лучей);
- * Тепловой удар (при высоких влажности и температуры воздуха);

Симптомы

Головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания.

Помощь

Перенести больного в прохладное место, положить холодный компресс на голову, дать обильное питье, снять мешающую одежду.



ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ

Причина

При низкой внешней температуре или
излишней теплоотдаче

Симптомы

Температура в подмышечной впадине
падает до 34- 35 °С; общая слабость, кожа
синюшная, озноб;

Помощь

Перенести больного в теплое помещение;
растереть и уложить в кровать под одеяло;
дать горячее питье.

ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЖИ



ОЖОГ - вызвано воздействием высоких температур, химических веществ, электрического тока, радиации.

I степень - покраснение кожи и небольшой отек. *Помощь: промыть поврежденное место и смазать специальной мазью.*

II степень - на коже появляются пузыри, заполненные жидкостью. *Помощь: наложить мягкую повязку и показать врачу. Нельзя вскрывать пузыри!*

III степень - омертвление кожи, появление серых и черных участки.

IV степень - омертвление и обугливание кожи и нижележащих тканей. Необходима пересадка кожи с других участков тела.



1



2



3



4 MDDQUEEN.COM



ОБМОРОЖЕНИЕ - вызвано действием

низких температур, из-за спазма сосудов и нарушения кровообращения. Причины: мокрая одежда, одежда не по сезону;

I степень - побеление кожи и покалывающая боль.
Помощь: растереть и смазать специальной мазью.

Нельзя растирать снегом!

II степень - опухлость, потеря чувствительности, возможны кровавые волдыри. Помощь: наложить мягкую повязку и обратиться к врачу.

III степень - омертвление кожных тканей.

IV степень - омертвление кожи и нижележащих тканей и костей

Реакция кожи на температуру окружающей среды



Падение окружающей температуры вызывает снижение теплоотдачи (сужаются кровеносные сосуды кожи)

?ПОЧЕМУ НЕЛЬЗЯ ДОЛГО ЗАГОРАТЬ НА СОЛНЦЕ?



***Длительное пребывание на
солнце может вызвать ожоги
кожи или тепловой удар;
Также УФ излучение в больших
дозах может вызвать
развитие рака кожи;***

Почему летом при длительной жажде рекомендуется пить подсоленную воду?

- 1) При повышенной температуре воздуха активируется процесс потоотделения, для охлаждения покровов тела.**
- 2) Так как в состав пота, кроме воды входят еще и соли, то они также удаляются из организма.**
- 3) Для восстановления водно-солевого баланса в организме необходимо употреблять подсоленную воду;**

Зимой у людей усиливается шелушение покровов тела. Назовите возможные причины этого явления.

- 1) Воздействие низкой температуры сужает кровеносные сосуды, что приводит к иссушению кожи и быстрому омертвлению клеток верхнего слоя эпидермиса из-за плохого питания этих участков тела;**
- 2) Зимний воздух, как правило, имеет пониженную влажность, что приводит к потере кожей воды и следовательно обезвоживанию и шелушению.;**
- 3) Сокращение растительной пищи в зимнем рационе приводит к авитоминозам и общему ослаблению организма и шелушению кожи:**

Какие свойства предмета может распознать человек с помощью ладони. Объясните, почему.

- 1) Ладонь человека может оценить форму, размеры, признаки поверхности, температуру предмета;**
- 2) На подушечках пальцев сосредоточены осязательные рецепторы, воспринимающие разные качества предмета, а температурные рецепторы распознают высокие и низкие температуры;**

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

1 В КОЖЕ РАЗЛИЧАЮТ:

А) два слоя; б) три слоя; в) четыре слоя.

2 ЭПИДЕРМИС –ЭТО:

А) внутренний слой кожи

1 б

Б) наружный слой кожи

2 б

в) средний слой кожи

3 б

3 СОБСТВЕННО КОЖА (ДЕРМА)

ОБРАЗОВАНА:

А) эпителиальной тканью;

Б) соединительной тканью;

В) мышечной тканью.

4 ПИГМЕНТ НАХОДИТСЯ В:

А) собственно коже

Б) подкожной жировой клетчатке

В) эпидермисе

4 в

5 б

6 а

**5 ПОТОВЫЕ И САЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ
РАСПОЛОЖЕНЫ В:**

**А) наружном слое коже; Б) в дерме; В)
гиподерме**

6 ВОЛОСЫ И НОГТИ –ЭТО ПРОИЗВОДНЫЕ:

А) эпидермиса

Б) дермы

В) гиподермы

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

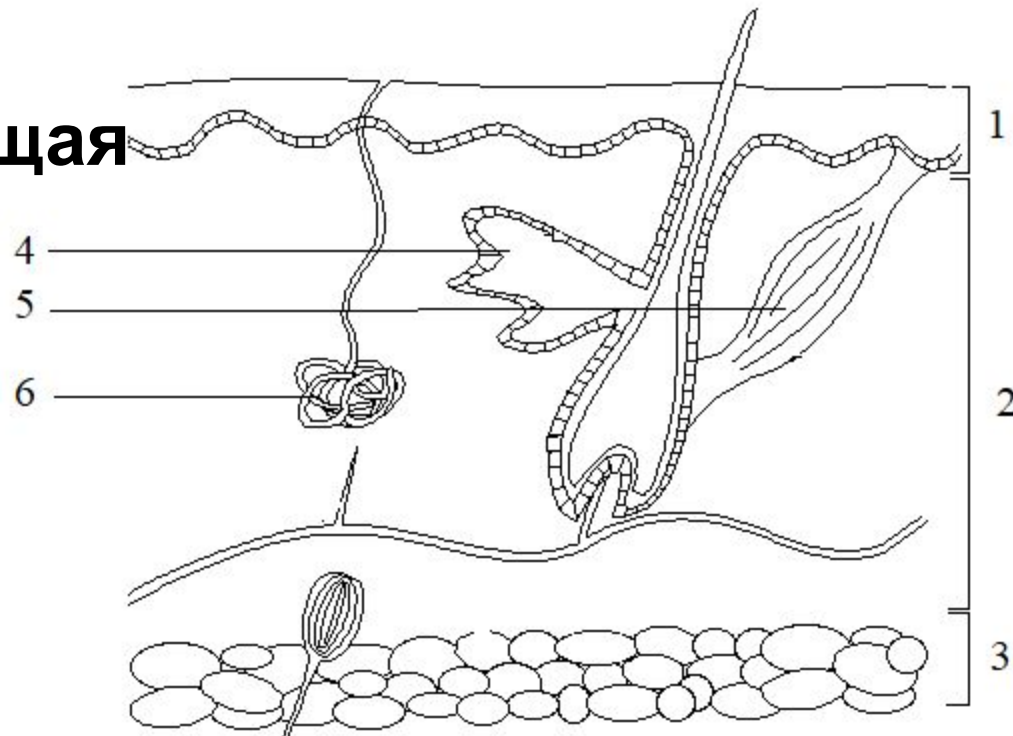
При повышенной теплоотдаче в организме человека:

456

- 1) усиливается секреторная функция печени**
- 2) ускоряется процесс биосинтеза белка**
- 3) изменяется количество тромбоцитов в плазме**
- 4) усиливается приток крови к коже**
- 5) усиливается испарение воды через потовые железы**
- 6) увеличивается просвет капилляров кожи**

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение кожи человека.

- 1) эпидермис
- 2) гиподерма
- 3) подкожная жировая клетчатка
- 4) потовая железа
- 5) мышца, поднимающая волос
- 6) сальная железа



Установите соответствие между характеристиками и слоями кожи: к каждой позиции из левого столбца подберите соответствующую позицию из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

СЛОЙ

А) расположены сальные и потовые железы

1) эпидермис

2) дерма

Б) образован многослойным эпителием

3) подкожная

жировая

В) состоит из пучков соединительных волокон и жировых клеток

клетчатка

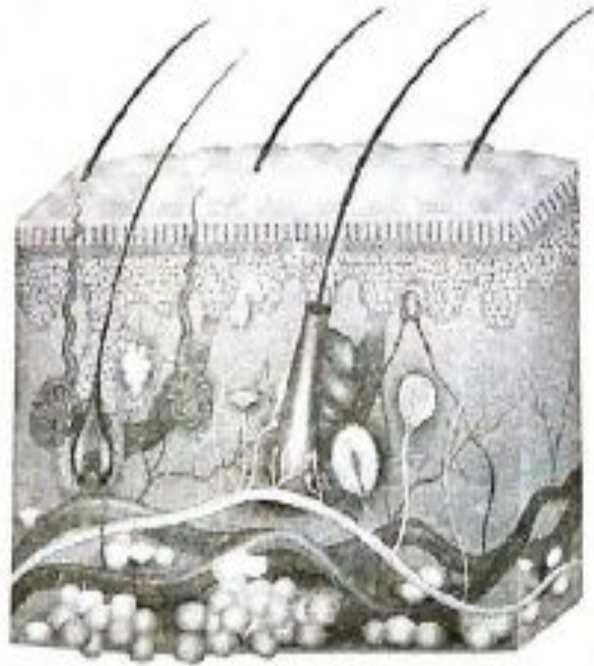
Г) имеет разнообразные рецепторы

Д) содержит ороговевший слой и клетки,

вырабатывающие меланин

213211

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.



Если в процессе эволюции у животного сформировались кожные покровы, изображённые на рисунке, то для этого животного характерны

- 1) трёхкамерное сердце
- 2) альвеолярные лёгкие
- 3) семь шейных позвонков
- 4) отсутствие грудной клетки
- 5) кора мозжечка и больших полушарий с извилинами и бороздами
- 6) развитие с метаморфозом

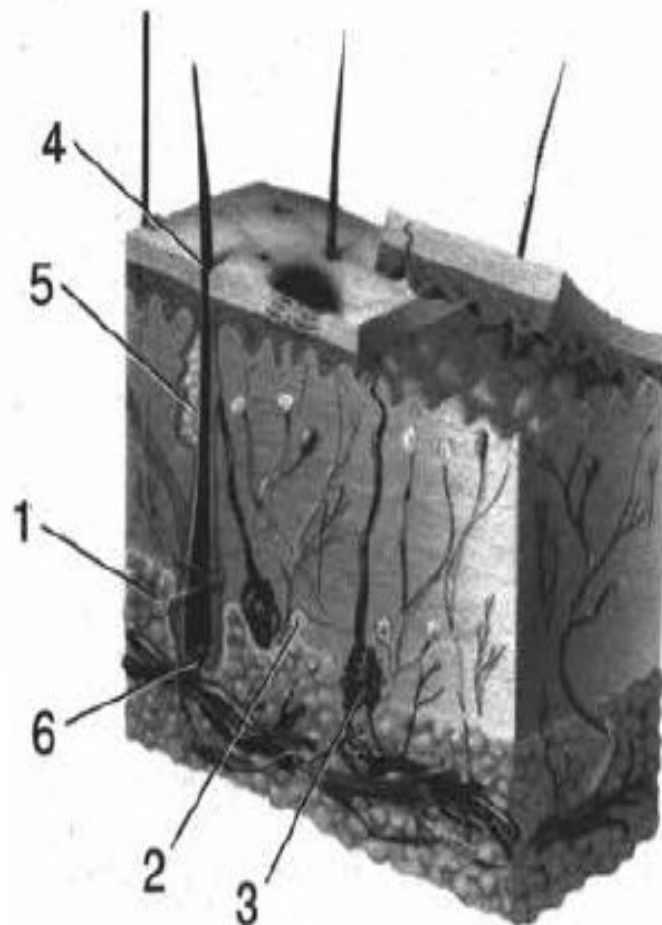
Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Подкожная жировая клетчатка человека

- 1) играет роль энергетического запаса
- 2) образована многослойным эпителием
- 3) служит амортизатором
- 4) выполняет терморегуляционную функцию
- 5) вырабатывает пигмент меланин
- 6) имеет сальные, потовые железы, волосяные фолликулы

5 Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение кожи». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) рецепторы кожи
- 2) сальные железы
- 3) потовая железа
- 4) стержень волоса
- 5) жировая ткань
- 6) волосяной сосочек



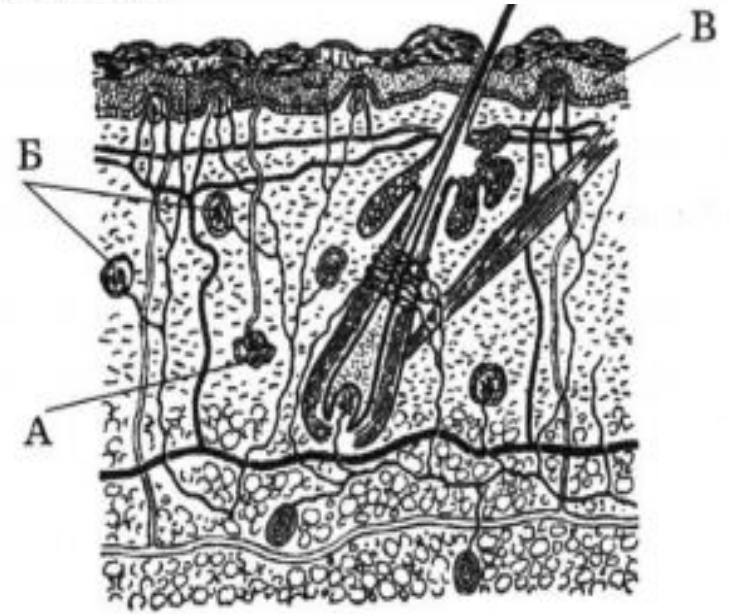
Проанализируйте таблицу «Строение кожи человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин или понятие из предложенного списка.

Слой кожи	Образующий тип ткани	Функции
Эпидермис	Эпителиальная	_____ (В)
_____ (А)	Соединительная	Обмен веществ, сенсорная
Подкожная жировая клетчатка	_____ (Б)	Терморегуляционная, запасающая

Список терминов и понятий:

- 1) соединительная
- 2) мышечная
- 3) эпителиальная
- 4) дерма
- 5) надкожица
- 6) защитная, обменная
- 7) терморегуляционная, запасающая
- 8) амортизационная

Какими буквами, на рисунке обозначены структуры кожи человека, выполняющие функции терморегуляции, рецепторную и защиты от проникновения через кожу избытка ультрафиолетовых лучей? Укажите их название.



А – потовая железа – терморегуляция

Б – нервные окончания нейрона с рецепторами – рецепторная

В – эпидермис – синтез меланина, который защищает от УФ излучения.

Объясните, одежда из каких тканей (натуральных или синтетических) и почему предпочтительней летом в жаркую погоду.

- 1) синтетические ткани очень плохо пропускают воздух и водяные пары;
- 2) под одеждой из синтетических тканей быстро нагревается воздух, и пот испаряется в это же пространство, насыщая его водяными парами;
- 3) в результате нарушается теплоотдача с помощью испарения и конвекции, следовательно, в жару предпочтительней одежда из натуральных тканей.

Объясните, почему при понижении температуры человек дрожит и его кожа становится «гусиной».

- 1) к корням волос под действием холода при понижении температуры сокращаются;
- 2) вследствие этого на коже появляется «гусиная кожа»;
- 3) человек дрожит, так как сокращаются поверхностные мышцы, в результате этого происходит образование тепла и человек согревается.

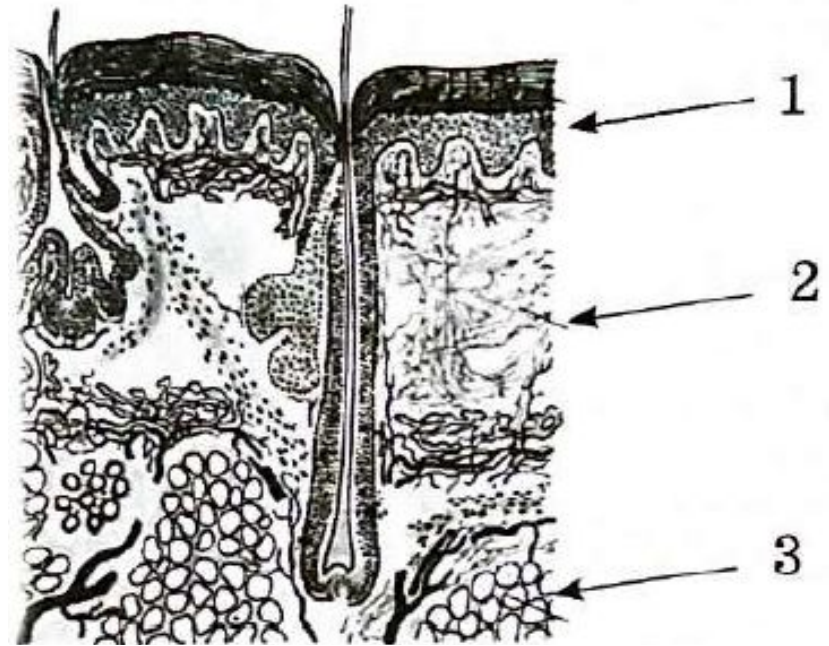


Каким образом у человека осуществляется выделительная функция кожи?

1) В коже имеются потовые железы.

2) Потовые железы вырабатывают пот, который содержит мочевины, мочевую кислоту и избыток солей.

Какие структуры кожи человека обозначены цифрами 1, 2, 3? Каким типом и видом ткани образована структура, обозначенная цифрой 1? Какие функции она выполняет?



1 – эпидермис 2 – дерма 3 - гиподерма

Эпидермис – эпителиальная ткань (тип), многослойный эпителий (вид), выработка меланина и защита от УФ излучения, защита от механических повреждений и проникновения бактерий и вирусов

**Почему в сауне при температуре около 100 °С у человека сохраняется нормальная температура тела?
Ответ аргументируйте с точки зрения нервной регуляции температуры тела.**

Элементы ответа:

- 1) терморецепторы кожи реагируют на повышенную температуру, информация от них поступает в центр терморегуляции промежуточного мозга;
- 2) импульсы от центра терморегуляции поступают к кровеносным сосудам и потовым железам;
- 3) расширяются кровеносные сосуды кожи и увеличивается теплоотдача;
- 4) активируется функция потовых желёз, выделяется пот, при испарении которого охлаждается тело

ДАННАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДОПОЛНЕНИЕМ К ЛЕКЦИЯМ КАТЕРИНЫ ЛУКОМСКОЙ – РЕПЕТИТОРА ОГЭ И ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

ВК СТРАНИЦА ДЛЯ ПОГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО БИОЛОГИИ:

<https://vk.com/idbiorepetitor>

ЮТУБ КАНАЛ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ И ОГЭ ПО БИОЛОГИИ:

https://www.youtube.com/channel/UCxPzpxcfMmyo3FEy_dsXybA



Ютуб канал:
Екатерина Лукомская



ВКонтакте:
vk.com/idbiorepetitor

ДАННАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДОПОЛНЕНИЕМ К ЛЕКЦИЯМ КАТЕРИНЫ ЛУКОМСКОЙ – РЕПЕТИТОРА ОГЭ И ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

**!Обязательно соблюдение авторских прав: нельзя распространять, продавать и передавать материалы без разрешения автора-составителя
Лукомской Екатерины Игоревны!**

**ВК СТРАНИЦА ДЛЯ ПОГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО
БИОЛОГИИ: <https://vk.com/idbiorepetitor>**

**ЮТУБ КАНАЛ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ И ОГЭ ПО
БИОЛОГИИ:**

https://www.youtube.com/channel/UCxPzpxcfMmyo3FEy_dsХybA



**Ютуб канал:
Екатерина Лукомская**



**ВКонтакте:
vk.com/idbiorepetitor**