


Терморегуляция

Строение и

функции кожи



Ошнec Дмитрий Анатолиевич,
учитель географии и биологии

МОУ СОШ № 4

г. Всеволожск

Ленинградская область

Цель урока:

Формирование

ключевых компетенций: гражданская – способность мыслить, ценностное отношение к телу, коже, как важному органу;

предметных компетенций: сформировать у обучающихся представление о коже как многофункциональном органе, определять и объяснять закономерности терморегуляции; выявлять влияние окружающей среды на кожу, как основной орган терморегуляции.

Оборудование:

1. Учебник Биология 8 класс., (В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов).
2. Презентация.
3. Изображения кожи и её производных



Понятия и термины:

- ✓ кожа;
- ✓ эпидермис;
- ✓ дерма;
- ✓ подкожная жировая клетчатка;
- ✓ меланин;
- ✓ кератин;
- ✓ потовая, сальная железа;
- ✓ теплообмен;
- ✓ терморегуляция;
- ✓ производные кожи;
- ✓ микозы;
- ✓ дерматиты.



План урока:

1. Определить что такое терморегуляция?
2. Что такое кожа, какое её строение и особенности?
3. Особая роль кожи в жизни человека.
4. Механизмы регуляции теплообмена.
5. Загар.
6. Производные кожи.
7. Гигиена кожи.
8. Заболевания и повреждения кожи.
9. Первичная самооценка знаний.
10. Подведение итогов.
11. Домашнее задание.

**Нет лучшей одежды чем
бронза мышц
и свежесть кожи**

1. Дети, как вы считаете,

- что такое терморегуляция?

- как она осуществляется, за счёт чего?



Терморегуляция – совокупность физиологических процессов, которые поддерживают температуру тела организма отличной от температуры окружающей среды.

Терморегуляция происходит за счёт расширения и сужения просвета сосудов, потовыделения.

Потовыделение — это рефлекторный процесс выделения пота потовыми железами. Железы которые выделяют пот , размещены в коже и контролируются нервной системой, а она выполняет приказ — информирование от рецепторов, которые находятся в коже. Потовыделение зависит от изменений кровоснабжения в коже: при сужении сосудов кожи потовыделение уменьшается, при расширении — увеличивается.



Интересно знать что:

- ✓ Центры потовыделения находятся в коре больших полушарий головного мозга в гипоталамусе, продолговатом мозге и спинном мозге.
- ✓ В среднем за сутки у человека испаряется около 900 мл пота, в сильную жару — до 1,2—2 л.
- ✓ Усиление потовыделения происходит не только при повышении температуры внешней среды, но и во время физической работы, при эмоциональном возбуждении, в других случаях.

2. Что же такое кожа?

Гляньте на свою руку, кожу на лице.

Какая она, в чём её особенности?

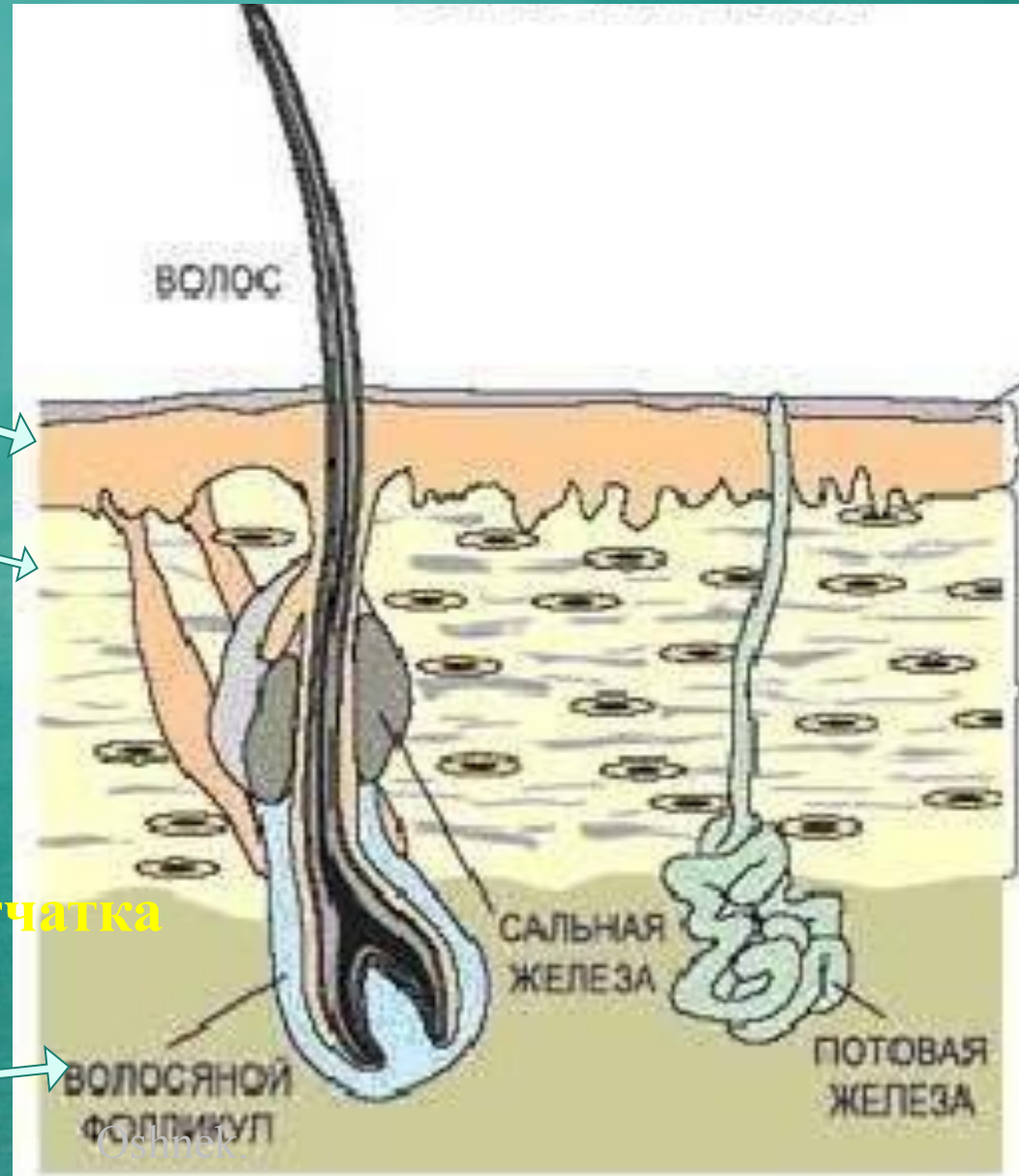


Строение кожи и её особенности

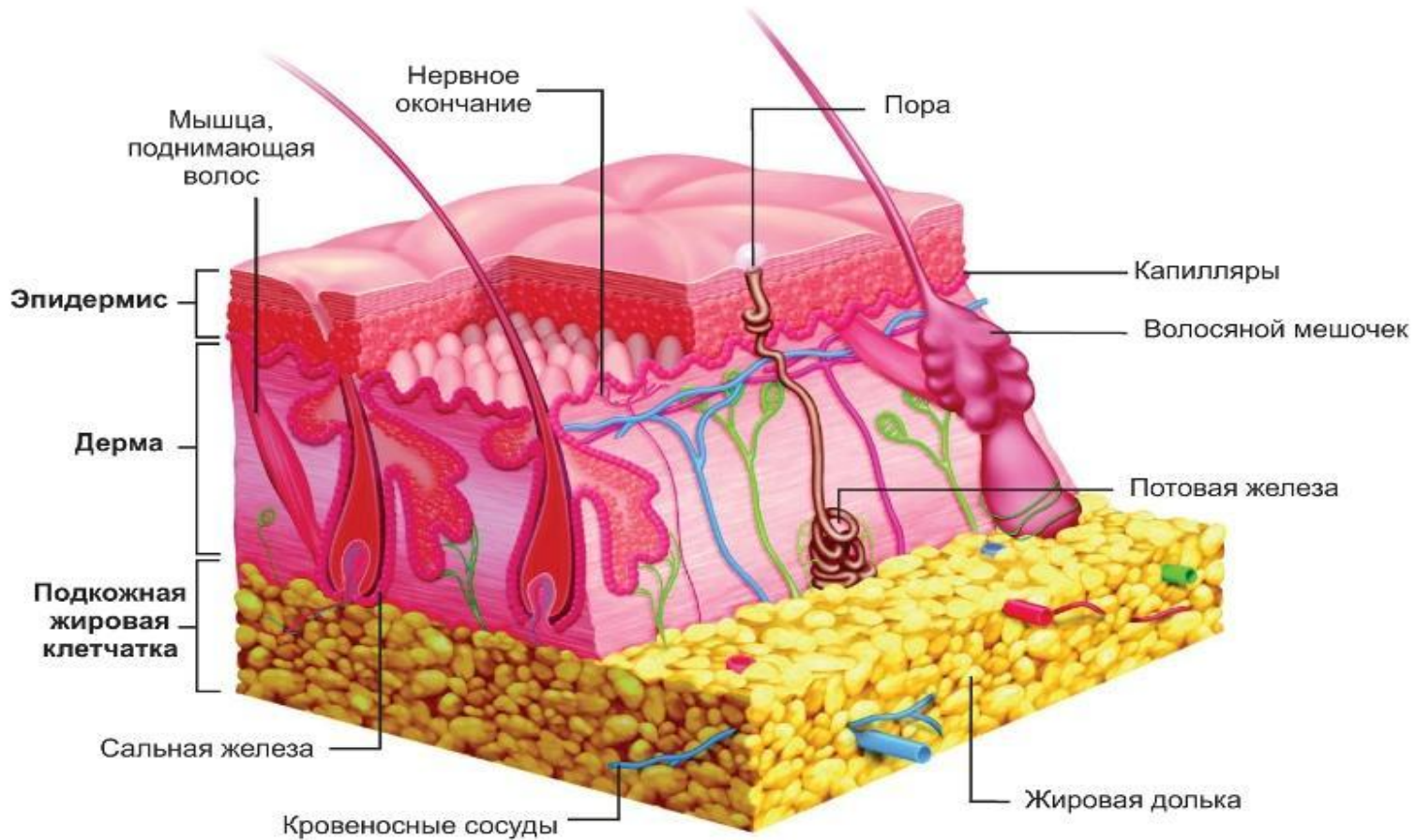
Эпидермис

Дерма

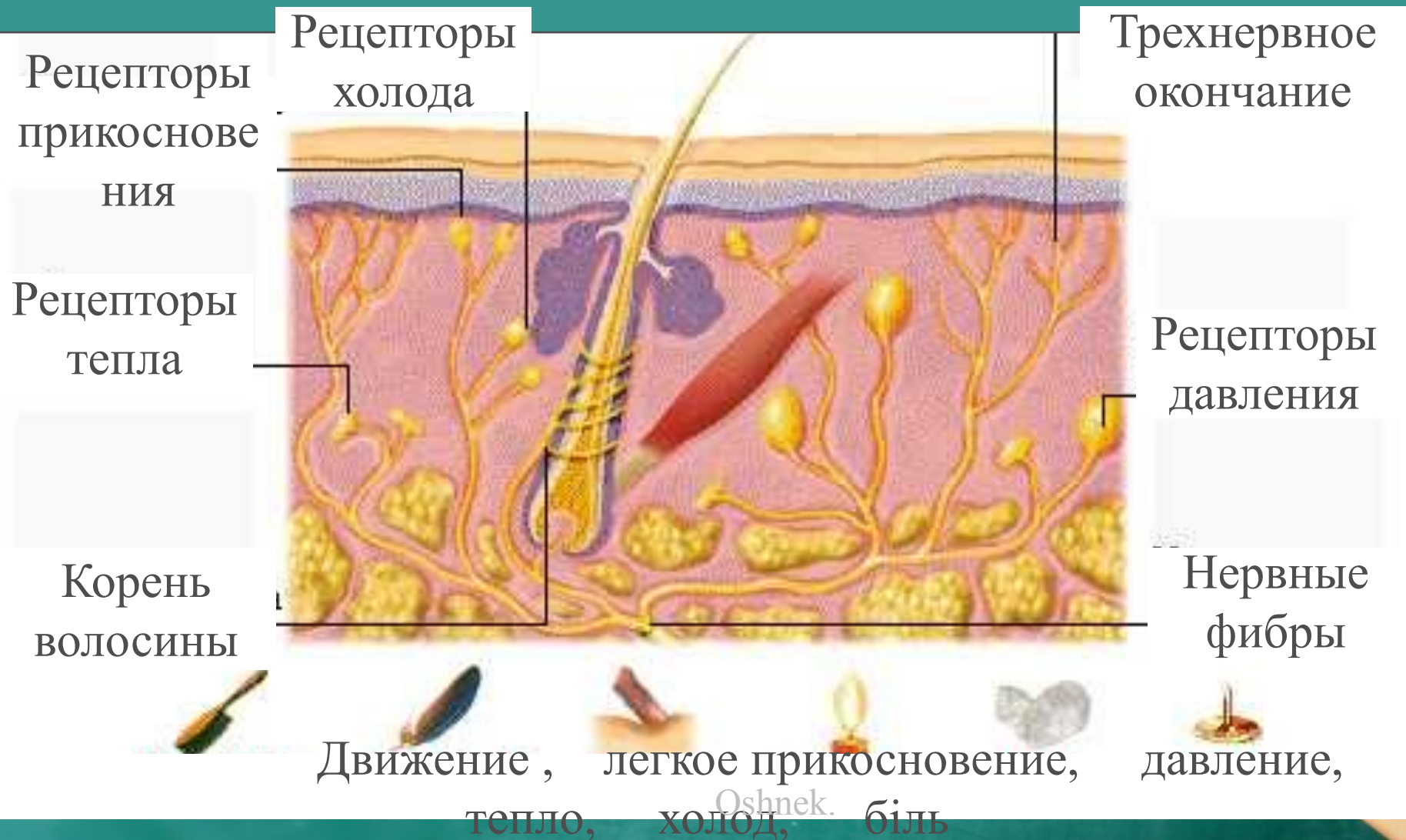
Подкожная жировая клетчатка



Также в коже находятся:



И особые клетки – рецепторы КОЖИ



3. Особая роль кожи в организме человека:

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ

Участие в регуляции теплового обмена с внешней средой, около 82% всех тепловых затрат – через кожу.

РЕЦЕПТОРНАЯ

Благодаря рецепторам «ощущает» тепло, холод, прикосновение, боль, что дает возможность лучше приспособиться к условиям среды

ЗАЩИТНАЯ

Барьер между внутренней и внешней средой, защищает; не пропускает микроорганизмы, газы, жидкости, и др.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ

Общий газообмен, поглощает кислород и углекислый газ.

ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ

Через кожу выводится мочевина, минеральные соли и вода.

ОБМЕННАЯ

Участие в регуляции водного, солевого, углекислого и жирового обмена.

СИНТЕТИЧЕСКАЯ

Синтез витамина D под воздействием ультрафиолетового излучения, недостаток приводит к рахиту, без этого витамина плохо усваивается Ca

ДЕПО КРОВИ

В кровеносных сосудах задерживается до 1л крови.

САМООЧИЩЕНИЕ

Постоянное слущивание ороговевшего эпидермиса предохраняет от проникновения бактерий в организм, способствует обновлению.

Интересно знать:

1. Кожа является наибольшим органом тела. Её площадь у взрослого человека приблизительно 2 м^2 , а вес составляет около 15% от массы человека.
2. В сосудах кожи протекает приблизительно 1,5 л. крови.
3. По состоянию кожи можно судить о здоровье человека. Наличие прыщей на лбу свидетельствует о заболеваниях пищеварительной системы и желудочно-кишечного тракта, а угри на подбородке говорят о гормональном сбое в организме.
4. С возрастом клетки кожи обновляются медленнее.

5. На коже взрослого человека находится приблизительно от 30 до 100 родинок.

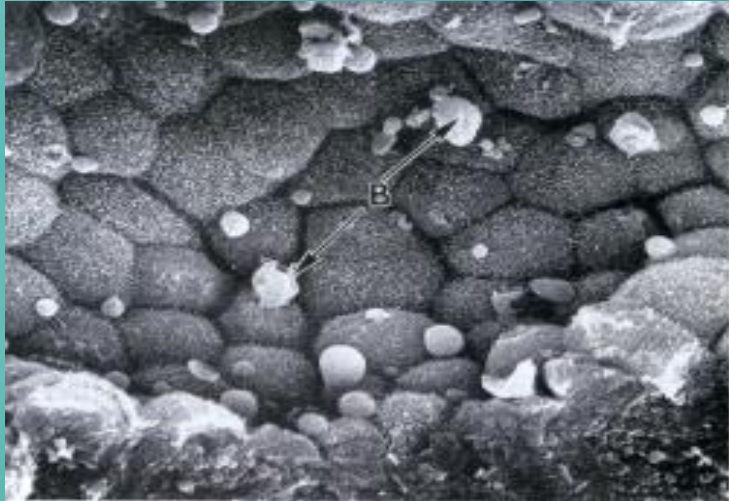
6. Самый толстый слой кожи находится на ступнях ног и составляет 0,5 см, а самый тонкий - 0,5 мм - на веках и барабанной перепонке.

7. На гладкость кожи влияет состояние коллагена.

8. На 1 см² кожи находится приблизительно 100 потовых желез, более 150 нервных окончаний.



4. Механизм теплообмена



Клетки потовой
железы

Контроль за терморегуляцией выполняет ЦНС, которая обеспечивает равновесие между количеством тепла, образующимся в организме в результате химического обмена веществ вследствие окислительно-восстановительных реакций, и его излишками, которые поступают в окружающую среду. В норме температура органов остается постоянной - 36,6 °С.

5. Загар

Загар - потемнение кожи под влиянием ультрафиолетового излучения. Потемнение возникает при накоплении в нижних слоях эпидермиса специфического темно-коричневого или черного пигмента **меланина**, который содержится в волосах коже, радужке и сетчатке глаза. Oshnek.

6. Производные кожи

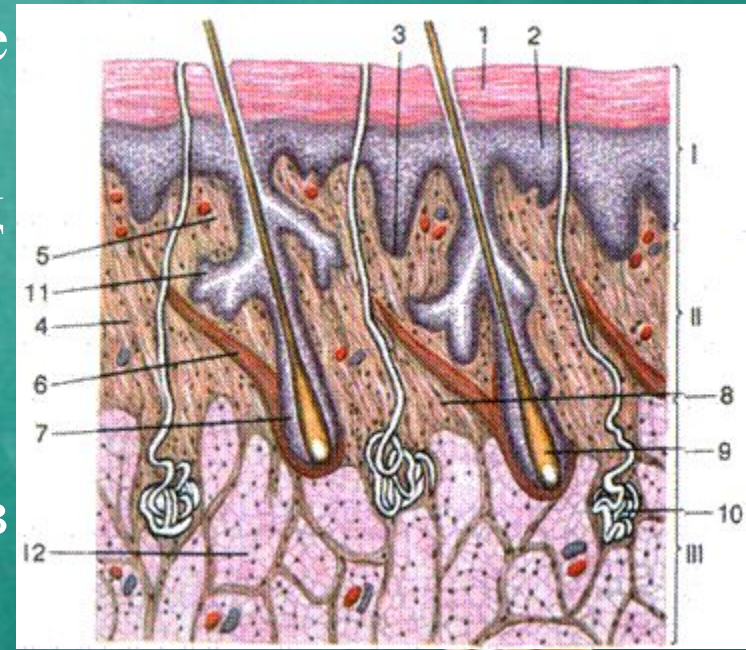
Производными кожи являются волосы и ногти.

1. Волосы есть на всей коже. Отсутствуют на ладонях, подошвах, красной кайме губ.

В волосе выделяют две основные части: стержень, корень.

Стержень — часть, выступающая над кожей, корень — часть, которая находится в толще кожи. Утолщенная часть корня называется луковицей волоса. Стержень волоса состоит из коркового вещества и кутикулы.

Корень волоса находится в волосяном мешочке или фолликуле



Ногти – это твердые, несколько изогнутые пластинки, размещенные на кончиках пальцев с тыльной стороны. В ногте различают тело, корень, передний свободный край, задний край и два латеральные края. Ноготь лежит в ложе состоящем из ростового эпителия и соединительной ткани. Кожа ногтевого ложа имеет большое количество кровеносных сосудов и чувствительных нервных окончаний.



7. Гигиена кожи

- ✓ Гигиена тела
- ✓ Гигиена ротовой полости
- ✓ Рук
- ✓ Кожи головы
- ✓ Интимная гигиена



Гигиена рук



Тереть ладонь
об ладонь



Правая ладонь по
верхней стороне
левой руки и
наоборот



Тереть
внутреннюю
поверхность
пальцев
движением вверх-
вниз



Тереть верхней
стороной пальцев
по ладони другой
руки



Тереть пальцы
круговыми
движениями



Поочередно,
круговыми
движениями тереть

Сделаем самопроверку!

1. Найти ошибки в предложении:

Дерма – нижний слой кожи, его толщина достигает 3-10 мм.

На голове человека растет около 10 000 тыс. волос.

Руки нужно мыть чтобы они были пахучими.

Верные ответы:

Жировая клетчатка – нижний слой кожи, его толщина достигает до 3-10 мм.

На голове человека растет около 1000 тыс., волос.

Руки нужно мыть чтобы смывать грязь и микроорганизмы.

**Составить предложение из
запутанных слов, у вас есть 2
МИН.**

производн
ые

рога

копыта

ВОЛОСЫ

И

КОЖИ

есть

человека

**Производными кожи человека
есть волосы и ногти**

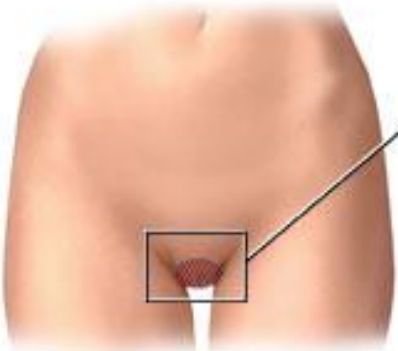
Oshnek.

8. Заболевания и повреждения

КОЖИ



Герпес



Герпетические высыпания:
Находятся на половом члене (у мужчин)
во влагалище, наружных половых органах,
шейке матки (у женщин) и вокруг ануса



Ветилиго



ДО



ПОСЛЕ



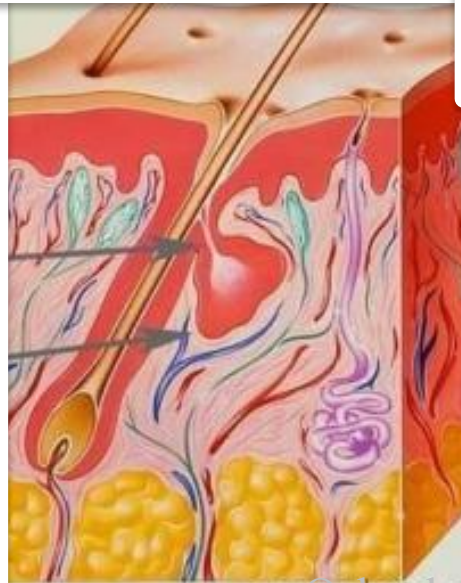
ДО



ПОСЛЕ



Угри



SCIENCEphotokIB

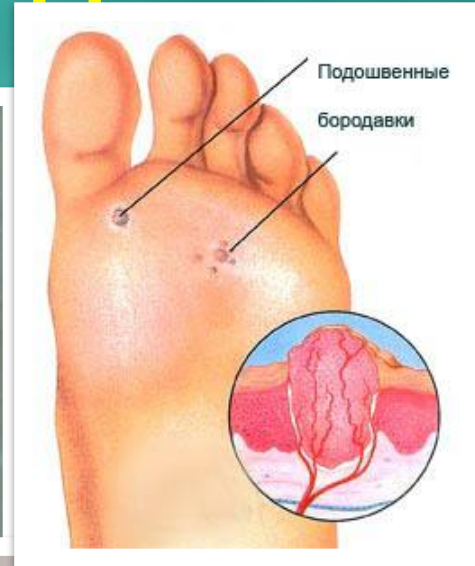


ЯЗВЫ



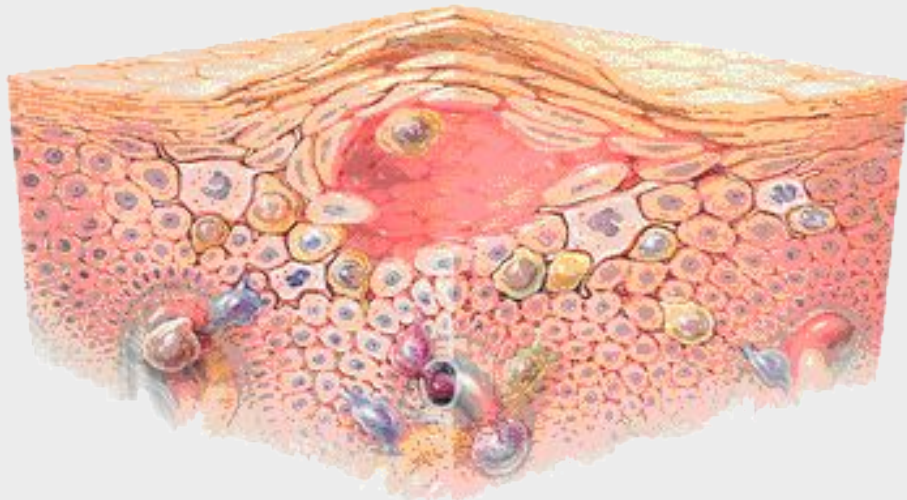
Oshnek.

Бородавки



Oshnek.

Экзема



ИХТИОЗ



Крапивница



Рис. 3. Livedo reticularis



Oshnek.



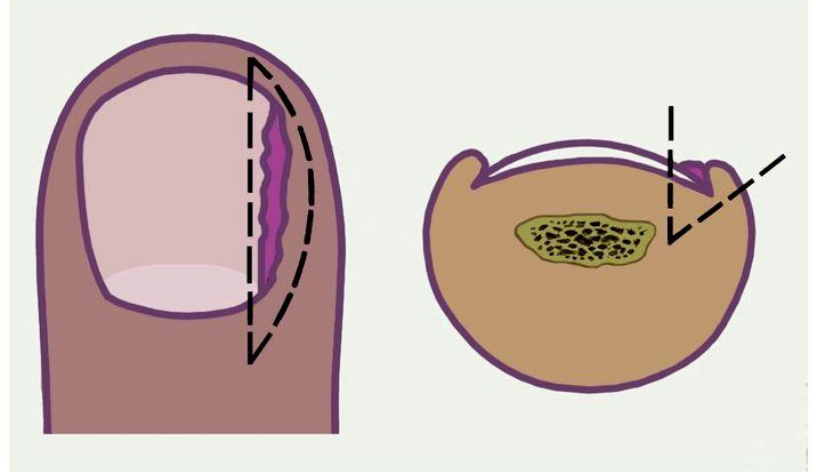
Лишай

Гриб живет на мертвых тканях кожи

микроскопический лишай



Вростание ногтей



Пиодермия



Пролежни



Рожа



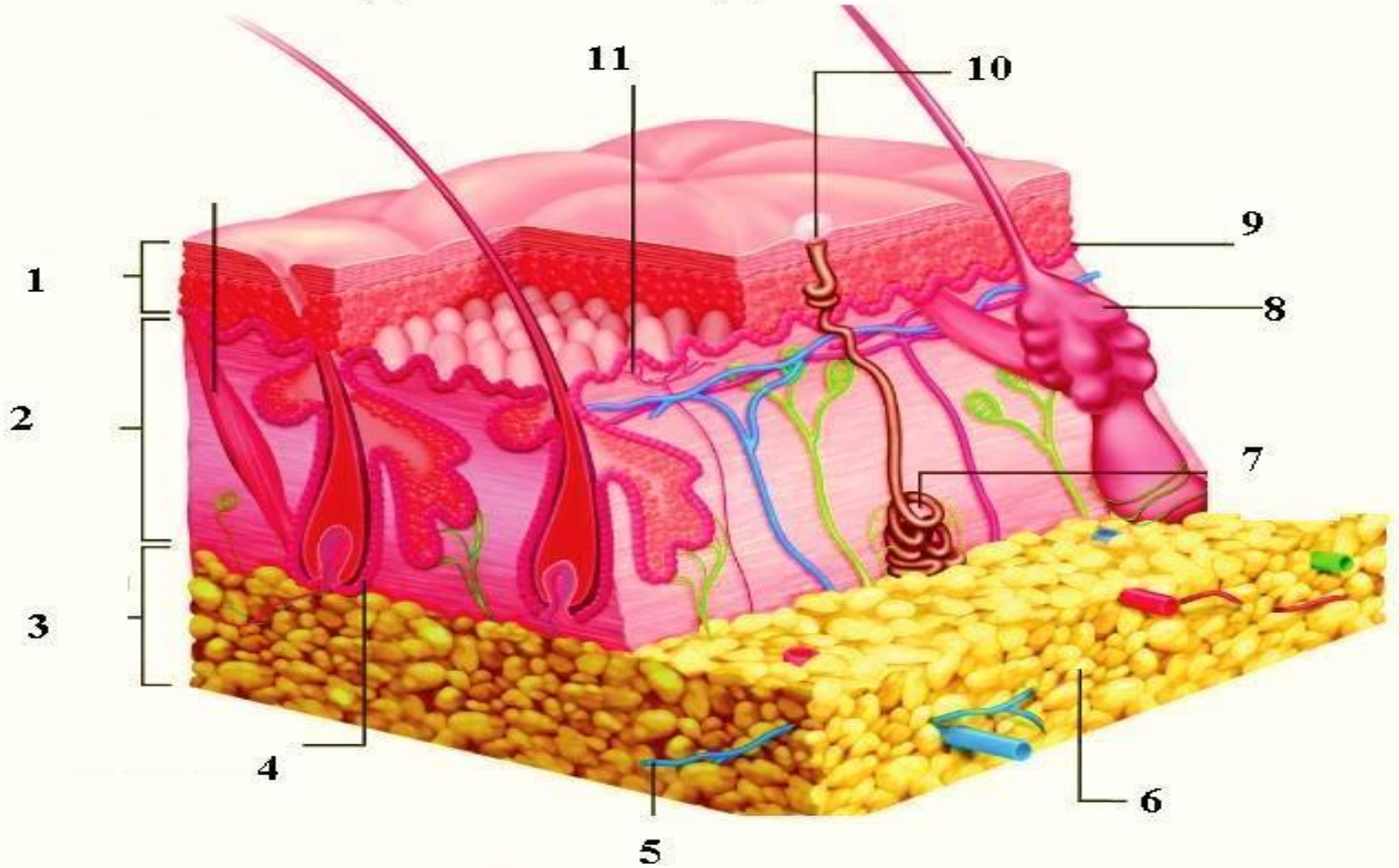
Oshnek



Экзема



9. Самопроверка. Сделайте подписи.



Каждый верный ответ – 0,5 б.



Тест.

1. Кожа выполняет защитные функции, поскольку в ней имеется:

- a) рецепторы, меланин, эпидермис
- b) сальные железы
- c) оба ответа верны

2. В каком слое кожи находятся рецепторы?

- d) эпидермис
- e) дерма
- f) подкожно - жировая клетчатка

3. Потовыделение происходит рефлекторно под влиянием...

- g) тепла
- h) нервных импульсов
- i) физической нагрузки

4. При охлаждении организма...

- a) просвет сосудов остается неизменным
- b) кровеносные сосуды могут расширяться, а могут и сужаться
- c) Кровеносные сосуды рефлекторно сужаются
- d) артерии - сужаются, вены - расширяются

5. Под влиянием ультрафиолетового излучения в организме человека образуется...

- e) пигмент меланин и витамин "Д"
- f) подкожная жировая клетчатка
- g) органические вещества для питания
- h) коричневые жировые клетки, которые придают окраску

6. Функция сальных желез:

- i) охлаждение поверхности тела
- j) обеспечение смазки кожи
- к) уничтожение бактерий
- l) освобождение организма от излишка воды
- т) продуцируют пахучие вещества

7. Длительность нахождения на солнце...

- a) можно не ограничивать
- b) должна быть не более пяти минут
- c) не превышать 30-40 минут
- d) 1-2 часа

8. Гнойные заболевания кожи бактериального происхождения называются...

- e) ожоги
- f) механические раздражения
- g) стрептококками та стафилококками

9. При перегревании организма происходит:

- h) потеря сознания, головная боль
- i) общая слабость, тошнота
- j) оба ответа верны

10. Какие слои кожи выполняют защитную функцию?

- к) все
- l) эпидермис
- m) подкожная клетчатка
- n) Костная ткань

Верные ответы:

1. a
2. b
3. a
4. b
5. a
6. b
7. c
8. c
9. c
10. b



11. Задание на дом:

1. Проработать §35 - 37 в учебнике
2. Подготовить сообщения на тему:
 - Рак кожи.
 - Косметика подростка.
 - Гигиена тела подростка.
 - История о «Золотом мальчике».
 - «Правильный» загар.

