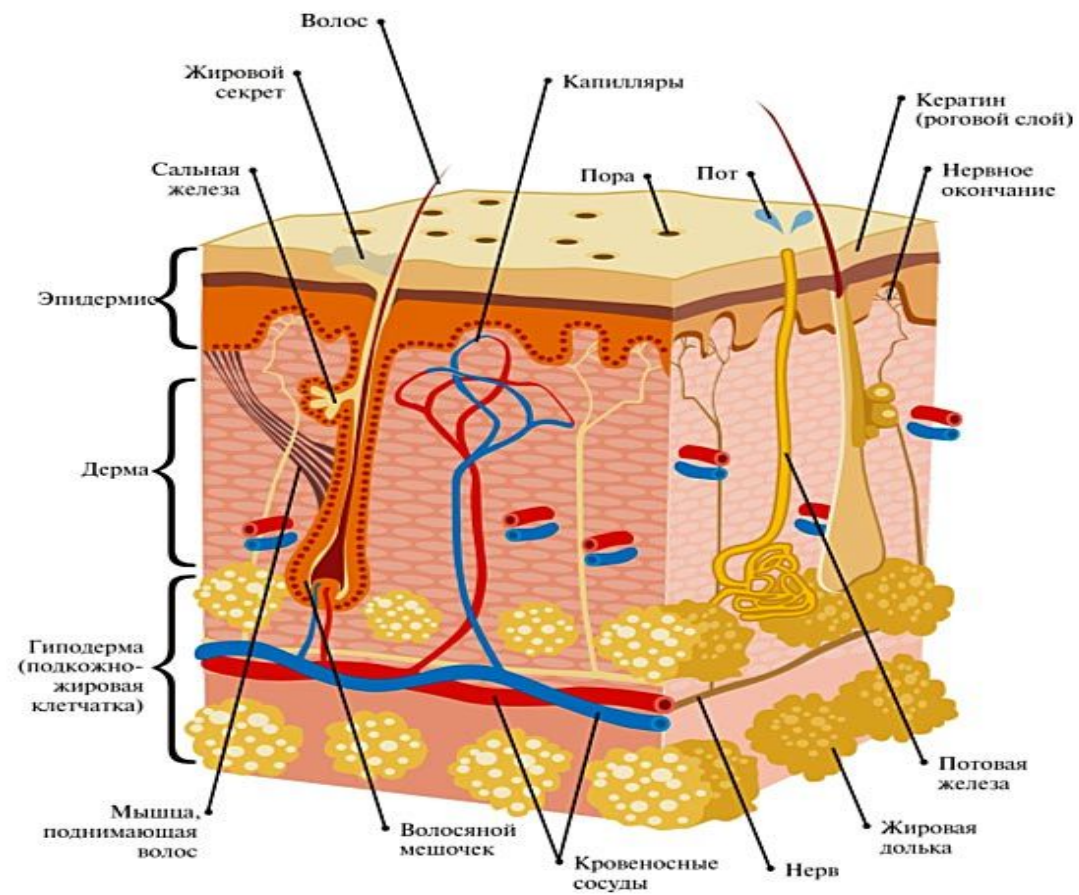


Тери анализаторлари





Кожа состоит из трех слоев:

- Самый верхний наружный слой - надкожица или **эпидермис**.
- Средний слой - собственно кожа или **дерма**.
- Самый нижний внутренний слой - **подкожно-жировая клетчатка**.

Эпидермис (надкожица).

Эпидермис состоит из клеток с различными функциями и задачами:

- - кератиновые клетки, или **кератиноциты**, которые составляют основную массу клеток эпидермиса,
- - пигментные клетки, или **меланоциты**, которые вырабатывает пигментное вещество меланин в ответ на раздражение ультрафиолетовым светом,
- - **иммунные клетки**, которые обеспечивают собственные защитные силы организма.

Все клетки в эпидермисе располагаются как бы слоями или пластами, при чем толщина этих слоев неодинакова на различных участках тела: на коже ладоней и подошв слой клеток самый толстый, а на половых органах и коже век - самый тонкий. Эпидермис состоит из пяти слоев: базальный, шиповатый, зернистый, блестящий и роговой.

Дерма (кожа)

Дерма - соединительнотканная часть кожи - состоит из трех основных компонентов:

- - **волокон,**
- - **основного вещества,**
- - **немногочисленных клеток.**

Дерма является опорой для волос, ногтей, потовых и сальных желез, сосудов и нервов. Толщина ее варьирует от 0,3 до 3 мм. В дерме имеется два слоя: сосочковый и сетчатый.

Подкожная жировая клетчатка (гиподерма)

Подкожная жировая клетчатка состоит из рыхлой соединительной ткани, содержащей скопления жировых клеток. Толщина этого слоя колеблется от 2 мм (на черепе) до 10 см и более (на ягодицах). Жировая ткань играет важную роль в терморегуляции, являясь плохим проводником тепла, она защищает организм от переохлаждения. В подкожной жировой клетчатке находится большое количество питательных веществ, которые накапливаются и расходуются по мере необходимости. В местах, на которые приходится наибольшая физическая нагрузка (подошвы и ягодицы - ведь чаще всего мы ходим или сидим), подкожно-жировая клетчатка толще и напоминает эластичную подстилку.

Придатки кожи

К ним относятся: **ногти, волосы, сальные и потовые железы.**

Ноготь представляет собой плотную роговую пластинку, хорошо защищающую подлежащую ткань ногтевого ложа от воздействия различных факторов внешней среды - механических, химических, термических и др. Ногтевая пластинка у здоровых людей гладкая, бесцветная и в значительной степени прозрачная, поэтому за счет просвечивания поверхностно расположенных: многочисленных мелких сосудов (капилляров) ногтевого ложа она кажется розовой. Менять цвет ноготь может при различных заболеваниях.

Потовые железы

- **Потовые железы** расположены в самом глубоком слое дермы. Они имеют вид клубочков, внутренние стенки которых выстланы железистыми клетками, выделяющими пот. Длинные выходные протоки потовых желез открываются на поверхности кожи. Вместе с потом из организма выводятся продукты минерального и белкового обмена. Потовые железы также участвуют в регуляции температуры тела. Существуют экзокринные потовые железы и апокриновые потовые железы.



Экзокринные потовые железы

Экзокринные потовые железы встречаются только у приматов и наибольшее развитие получили у человека. Потовые железы имеются почти на всей площади человеческого тела. У человека основной функцией потовых желез является **терморегуляция** или **охлаждение тела**.

Экзокринные потовые железы имеют меньшие размеры по сравнению с апокриновыми и они не так глубоко проникают в дерму. Они свернуты в трубки и выделяют секрет непосредственно на поверхность кожи. Плотность экзокринных потовых желез различная на разных участках тела, наибольшей плотности они достигают на подошвах, ладонях и коже головы (более 250 желез на квадратный сантиметр).

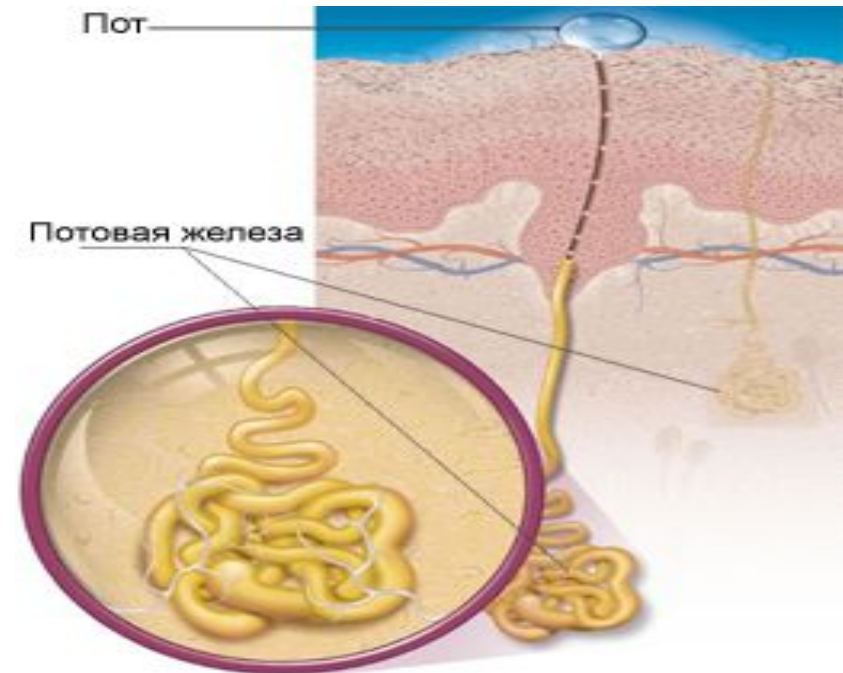
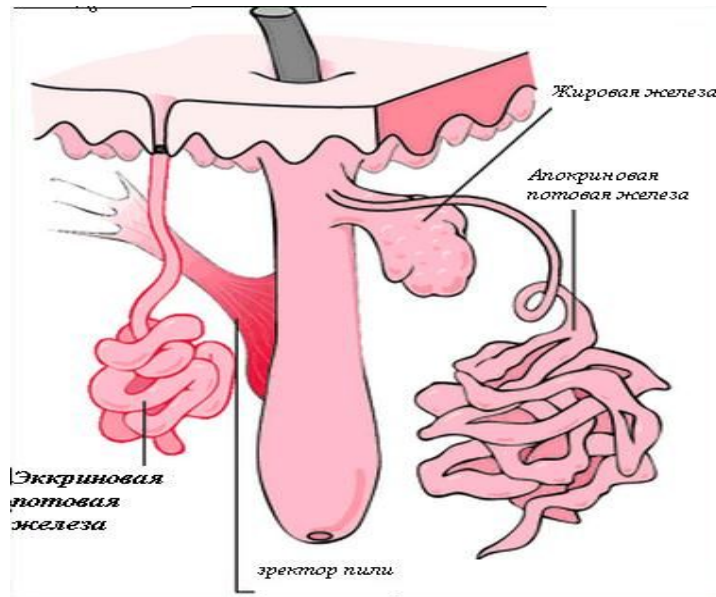
Прозрачная жидкость, выделяемая экзокринными потовыми железами называется **потом**. В основном пот состоит из воды, но в его состав в малых концентрациях входят также и электролиты такие как хлорид натрия, который придает поту соленый вкус. Объем выделенного пота зависит от количества задействованных потовых желез и их поверхностных отверстий. Потоотделение данных желез регулируется нервными и гормональными механизмами. У женщин потоотделение ниже чем у мужчин. При максимальной функциональности потовых желез может выделяться до 3 литров пота в час, что может привести к обезвоживанию организма. Основные функции экзокринных потовых желез это выделение, терморегуляция и защита кожи (выделение пота поддерживает водно-солевой баланс кожи, предотвращая от размножения бактерий).

Апокриновые потовые железы

Апокриновые потовые железы крупнее и имеют другой механизм выделения, локализуются в подмышечной впадине и перианальной области человека. Если у человека апокриновых потовых желез мало, то у парнокопытных животных они являются основным органом, отвечающим за охлаждение организма. Другие виды животных (кошки, собаки и т.д.) имеют апокриновые потовые железы только на подушечках лап и на кончике носа.

В настоящее время ученые установили, что данный тип потовых желез использует мерокриновый тип секреции. Апокриновые потовые железы производят вязкий секрет с достаточно резким неприятным запахом. Протоки апокриновых потовых желез входят в волосяные фолликулы и открываются в них. Их секреция начинается в период полового созревания, выделение пота может провоцироваться действием бактерий, поэтому возникает неприятный запах. Выделяемый апокриновыми железами пот также может содержать **феромоны** и химические вещества, оказывающие воздействие на других людей, действуя на гормональный баланс. До настоящего времени полностью не изучены значимость выделения феромонов апокриновыми железами.

Строение потовых желез



Оба типа потовых желез содержат **миоэпителиальные клетки**, специализированные эпителиальные клетки расположены между клетками желез и основной базальной мембраной. Миоэпителиальные клетки производят сокращения, которые выжимают из желез накопленные выделения. Секреторная деятельность клеток железы и сокращения миоэпителиальных клеток контролируется вегетативной нервной системой и циркулирующими гормонами. Некоторые считают, что железы, производящие ушную серу, а также молочные железы являются видоизмененными потовыми железами, но это ошибочное мнение.

Сальные железы

- **Сальные железы** расположены в собственно коже и имеют вид разветвленных пузырьков. Стенки пузырьков состоят из многослойного эпителия. По мере роста эпителия его клетки перемещаются ближе к просвету железы, подвергаются жировому перерождению и гибнут. В отличие от потовых желез, клетки которых выделяют секрет во внешнюю среду без нарушения их целостности, многослойный эпителий сальных желез разрушается, в результате чего образуется кожное сало.





- Сальные железы кожи очень многочисленны. В среднем, плотность их составляет порядка 900-1000 штук на один кв.см кожи (имеется ввиду кожа плеч, груди и лица). Но есть и другие участки тела, на которых сальных желез значительно меньше. Это тыльная сторона кистей, губы, половые органы. Там плотность этих желез может колебаться в пределах от 20 до 50 на кв.см. Сальные железы вырабатывают особое вещество – **кожное сало**, которое выполняет несколько важных функций: кожное сало формирует т.н. водно-жировую оболочку кожи, обладает бактерицидным действием, губительно действует также и на грибки.

Количество кожного сала зависит от гормонального фона, в большей степени, от андрогенов, **глюкокортикостероидов** и **гормонов щитовидной железы**; уменьшают же секрецию кожного сала эстрогенные гормоны. Существует одна интересная особенность – выработка кожного сала максимальна утром и минимальна вечером; обратите внимание, этот процесс можно сопоставить с циркадными ритмами синтеза андрогенов.

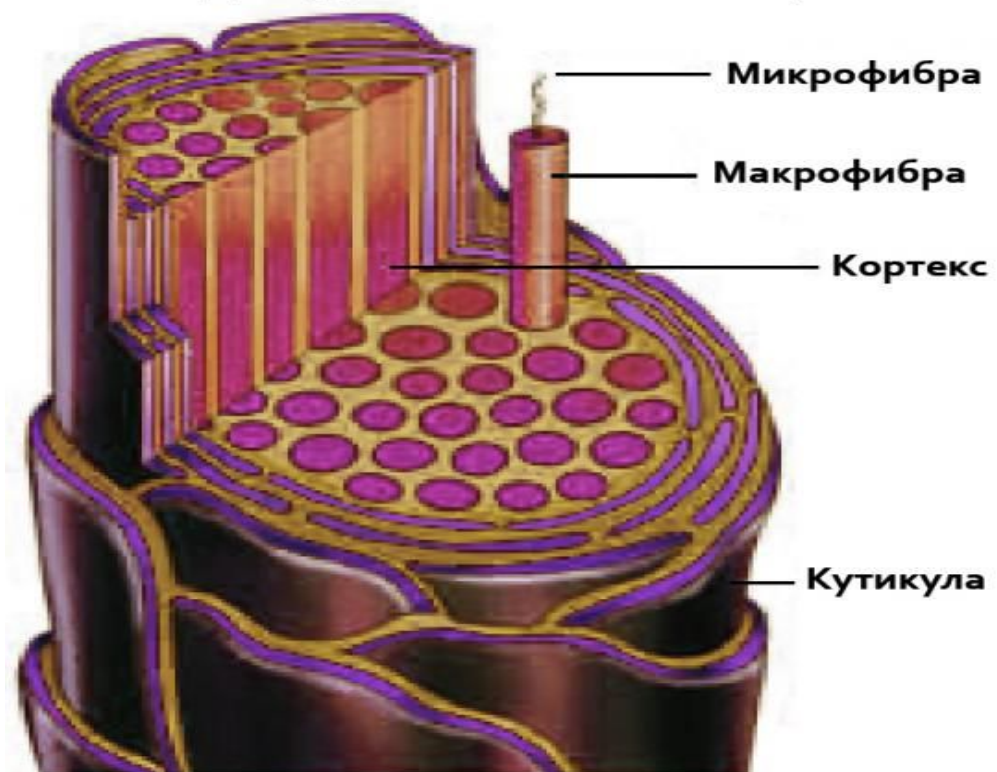
До периода полового созревания сальные железы находятся в неактивном состоянии. Количество вырабатываемого ими кожного сала крайне мало. С 7-8 летнего возраста начинается постепенное увеличение синтеза андрогенов надпочечниками, и **себоциты** активно реагируют на этот процесс. Как только уровень андрогенов достигает своего максимума в периоде **пубертата** (16 лет), активность сальных желез увеличивается настолько, что это может послужить причиной появления стойкой угревой сыпи на коже, от которой так страдают подростки. Затем начинается процесс стабилизации уровня андрогенов, и сальные железы постепенно нормализуют свою активность. По достижении 50-55 лет и у мужчин, и у женщин, активность **себоцитов** заметно снижается – сальные железы начинают уменьшаться в размерах, атрофируются, кожа становится сухой, на ней появляются морщины.

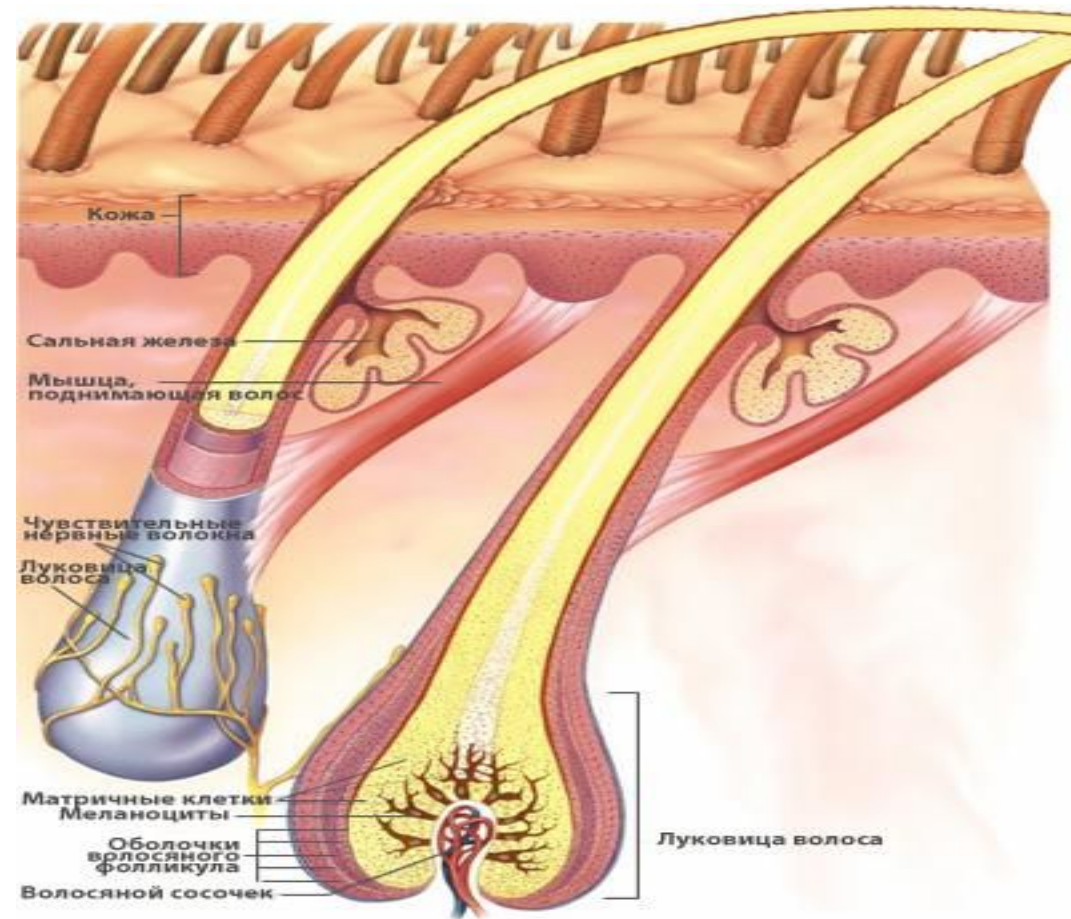
Волосы

- **Волосы** являются своеобразными кожными придатками и состоят из двух частей - волосяного фолликула и волосяного стержня. Стержень волоса - это его видимая часть, расположенная над поверхностью кожи. Корень волоса находится в дерме, в особом углублении - волосяном мешочке. В совокупности с окружающими его тканями образует волосяной фолликул (волосяную луковицу).



Структура волосяного стержня







Кожа человека под микроскопом





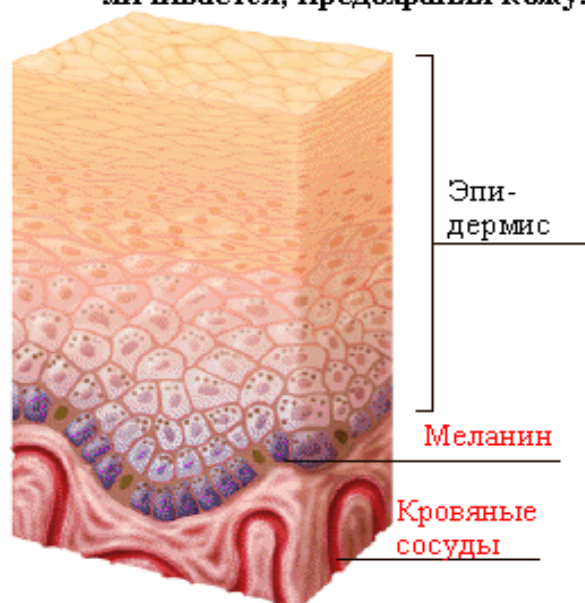
ЦВЕТ КОЖИ

Цвет кожи зависит от количества меланина, который содержится во внешнем слое - эпидермисе. Меланин - это пигмент окраски, который вырабатывается в этом слое.

БЕЛАЯ КОЖА

В местах, где солнце светит не очень сильно, у человека содержится небольшое количество меланина в коже. Это способствует тому, что кожа становится светлее, появляется розовый оттенок.

Меланин защищает кожу от ультрафиолетовых лучей солнечного излучения. Если Вы часто находитесь под открытым солнцем, то уровень меланина увеличивается, предохраняя кожу.



Типы кожи

В зависимости от имеющейся на коже естественной жировой смазки и содержания влаги кожу условно подразделяют на нормальную, жирную, сухую и комбинированную (смешанного типа).



Нормальная кожа

Нормальная кожа выглядит чистой и свежей, отличается натянутостью, эластичностью, отсутствием шелушения. Она имеет розовый оттенок (за счет равномерного кровоснабжения), на ощупь гладкая и упругая. Нормальная кожа содержит достаточно влаги и жировой смазки. На ней почти не видно пор, черных точек и морщин. Обладательницы такой кожи настоящие счастливики, так как нормальный тип кожи встречается крайне редко!

Жирная кожа лица

Жирная кожа характеризуется чрезмерным блеском из-за повышенной сальности и недостаточного кровоснабжения, избыточный жир закупоривает поры. Она склонна к появлению прыщей и угрей, иногда имеет загрязненный вид. Поры на ней резко расширены, нередко закрыты черными точками. Кожа довольно грубая, а перед менструациями становится особенно жирной и воспаленной. Но у жирной кожи есть огромное преимущество перед другими: она довольно нечувствительна, а значит, долго останется молодой. Обильно выделяющийся жир создает защитную пленку, которая не дает влаге испаряться и блокирует проникновение вредных веществ. И еще один плюс: с возрастом состояние жирной кожи только улучшается и обычно к 30 годам она становится смешанной.

Сухая кожа лица

Сухая кожа может иметь разное происхождение, и поэтому внешний вид ее неодинаков. В молодом и среднем возрасте сухость кожи бывает «естественной». В этом случае сухая кожа выглядит нежной, тонкой, с матовым оттенком. Поры на ней незаметны, но уже в молодом возрасте могут появляться тонкие морщинки. Иногда, при отсутствии специального ухода, она шелушится, может появиться ощущение стянутости или раздражение. Такая кожа очень сильно реагирует на изменения температуры окружающего воздуха, плохо переносит мыло, мази и некоторые смягчающие кремы. Следует иметь в виду, что чрезмерная сухость кожи может быть обусловлена недостатком жира в организме как в силу низкого его поступления с пищей, так и из-за нарушения жирового обмена при заболеваниях печени или поджелудочной железы. Кроме того, повышенная сухость кожи может быть связана с дефицитом витаминов А, С, РР.

Комбинированная (смешанная) кожа

Смешанная (комбинированная) кожа встречается очень часто. Она характеризуется неравномерным распределением жировой смазки на различных участках лица. Обычно на носу, лбу, подбородке (так называемая Т-зона) кожа имеет все признаки жирной, то есть постоянно блестит, часто покрывается угрями и прыщиками, а вокруг глаз и на щеках — кожа нежная и сухая, иногда шелушится, на ней легко возникают морщины. Смешанный тип кожи следует учитывать при уходе за ней и применять разные способы ухода за отдельными участками. В зрелые годы смешанная кожа обычно постепенно изменяется в сторону нормальной. Биологическое старение кожи начинается в 14—15 лет. В 28—30 лет проявляются первые признаки увядания: клетки кожи плохо отшелушиваются, утолщается ороговевший слой, замедляется процесс регенерации, быстрее испаряется влага, появляются морщины. К 50 годам возрастные изменения становятся уже хорошо заметны: кожа обвисает, особенно обозначаются носогубные складки, морщины вокруг глаз и на переносице. В пожилом возрасте, когда жирность и влажность кожи уменьшаются, нормальная (и даже жирная кожа) может стать сухой. При этом она сохраняет недостатки своего «прежнего» типа и приобретает новые - сухой кожи. Такая кожа почти лишена жира и влаги и имеет вид сухого, пожелтевшего пергамента. Кожа, бывшая в молодости жирной, сохраняет крупную пористость. С появлением возрастной вялости пористость становится более выраженной. Кожа выглядит толстой, грубой, обезвоженной и шероховатой.

Влияние алкоголя на кожу

Постоянное употребление спиртосодержащих напитков приводит к склерозу сосудов всего организма, а это означает, что питательные вещества не смогут доставляться в клетки. Недостаток витаминов и минералов обязательно скажется на внешнем виде кожи: излишняя сухость или чрезмерная сальность, шелушение, зуд и т.п. В чем внешне выразится любое, даже незначительное употребление спиртосодержащих напитков:

- ранние морщины
- дряблая и обвисшая кожа
- сухая и шелушащаяся кожа
- различного рода высыпания на коже: угри и прыщи
- чрезмерная сальность жирной кожи
- нездоровый цвет лица
- "сосудистая сеточка" на лице
- кожный зуд
- усиленная пигментация кожи



Вред курения для кожи лица

Известно, что длительное курение может самым разрушительным образом влиять на кожу лица. Хотя от преждевременных морщин и сероватого цвета кожи еще никто не умирал, все же эти неприятные изменения могут стать для женщин решающим аргументом в пользу отказа от курения. Цвет кожи вокруг глаз часто меняется: красноватый, лиловатый, оранжевый и коричневатый оттенки получаются из-за того, что нарушено нормальное снабжение кожи кислородом.

Никотин опасен также тем, что уменьшает количество витамина А в организме. Как известно, витамин А участвует в процессе восстановления и обновления клеток организма. Следовательно, никотин напрямую влияет на способность кожи лица к регенерации, что выражается не только в появлении преждевременных морщин, но и в замедленном заживлении ранок и шрамов. Никотин влияет на процесс образования коллагена, который восстанавливает кожный покров, создавая новые клетки. Без достаточного количества коллагена кожа теряет эластичность, становится сухой, тусклой и морщинистой.

Симптомы:

- * глубокие носогубные складки,
- * сетка морщинок вокруг глаз (так называемые «гусиные лапки»),
- * впалые щеки (на них образуются морщины, перпендикулярные линии губ),
- * резко очерченные скулы,
- * обвисшая, потерявшая эластичность кожа.



Органы вкуса



Самая сильная мышца в человеческом организме - язык.

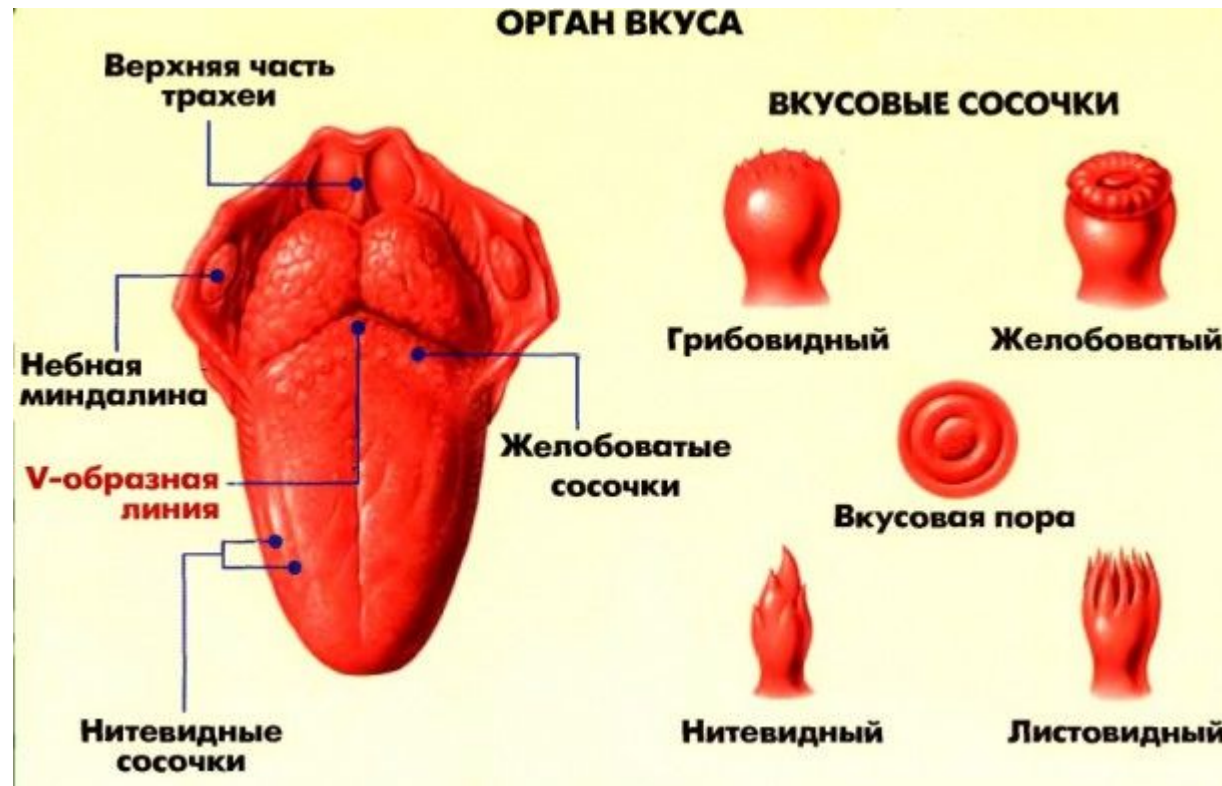
Орган вкуса представляет собой неоднородную структуру. В среднем около 2000 вкусовых лукович находится в ткани языка, неба, надгортанника и верхней части пищевода. Большинство из них размещены в слизистой мембране вкусовой луковичы (*papilla vallatae*) языка.

Вкусовые луковичы имеют размер 40 мкм на 80 мкм. У детей и юношей каждая вкусовая луковича содержит в среднем 250 вкусовых почек, а у взрослых их только 80.

30 - 80 рецепторных клеток образуют вкусовую почку. Они состоят из вспомогательных, вторичных и сенсорных клеток и постоянно замещаются новыми. Вкусовой рецептор не имеет собственных нервных волокон, но контактирует с помощью синапсов с нервными волокнами, которые проходят в языке. Нервные волокна собираются вместе и идут к черепно-мозговым нервам VII и IX, а по ним к нервным клеткам в ствол головного мозга.

На вершине вкусовой почки находится проход, который открывается на поверхности отверстием, называемой вкусовой порой. Через это отверстие попадает жидкость, которая содержит вещества, вкус которых и надо определить. Она обмывает сенсорные клетки.

Орган вкуса (*organum gustus*) расположен в начальном отделе пищеварительного тракта и служит для восприятия качества пищи. Рецепторы вкуса представляют собой небольшие нейроэпителиальные образования и носят название вкусовых почек (*gemmae gustatoriae*). Они располагаются в многослойном эпителии грибовидных (*papillae fungiformes*), листовидных (*papillae foliatae*) и желобоватых (*papillae vallatae*) сосочков языка и в небольшом количестве — в слизистой оболочке мягкого неба, надгортанника и задней стенки глотки. У человека количество вкусовых почек достигает 2000 - 3000, из них более половины находится в желобоватых сосочках.

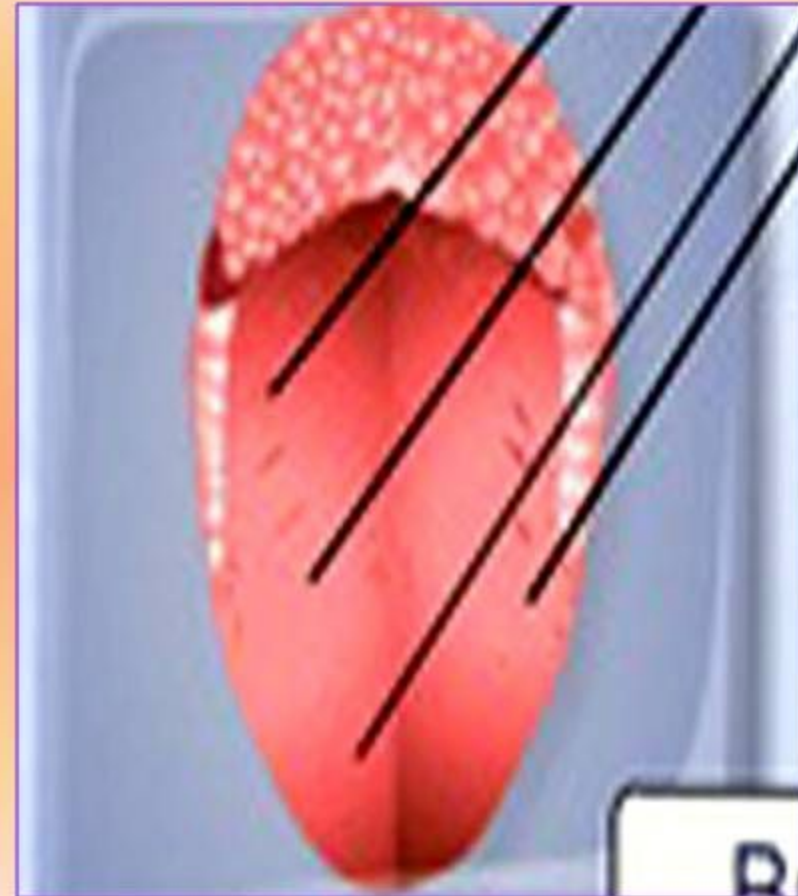


Вкусовые почки распределены по всей поверхности языка не равномерно, а образуют зоны большей или меньшей концентрации. Эти отдельные чувствительные зоны специализируются на определенном вкусе: так, например, почки, чувствительные к сладкому, расположены в основном на поверхности передней части языка; почки, улавливающие кислое, - по обеим сторонам языка, почки, воспринимающие горькое, - в задней части языка, а чувствительные к соленому - разбросаны по всему языку.



Язык – орган вкуса

На языке есть особые бугорки, покрытые тончайшими волосками. Мы чувствуем вкус пищи, когда её молекулы ударяются в эти волоски.





Любопытно

- Длина языка – 9 см, ширина – 5 см, вес – 50 граммов
- За минуту язык может совершить 80 движений
- На поверхности языка находится около 9 тысяч нервных окончаний, реагирующих на вкус. Они лучше всего функционируют при температуре 24 градуса.
- 519 литров слюны вырабатывает организм человека ежегодно.

Как беречь орган вкуса

- После приёма пищи прополоскать рот.
- Не брать в рот острые предметы, чтобы не поранить язык.
- Нельзя есть горячую пищу, чтобы не повредить вкусовые сосочки.
- Систематически очищать язык от налёта, чтобы избежать попадания инфекции в организм.

