**строение и функции кожи**

**Цели:**

Образовательная - рассмотреть строение и функции кожи.

Формировать умения: устанавливать взаимосвязь строения и функции кожи; самостоятельно работать с текстом и рисунками, данными в учебнике, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.

Воспитательная - Способствовать развитию гигиенических навыков по уходу за кожей, ногтями, волосами, а также бережного отношения к своему здоровью

Оборудование: таблица «Строение кожи», мультимедийная презентация «Кожа и ее производные», карточки с изображением строения кожи.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

Здравствуйте ребята, на ваших столах лежат картинки, давайте соберем их и попробуем сформулировать тему урока.(тема урока «Кожа, её строение, функции, гигиена»)

Наше семинарское занятие поможет вам больше узнать о коже, научиться правильно ухаживать за ногтями, волосами, кожей лица.

**II. Изучение нового материала.**

1. Вступительное слово учителя.

На границе соприкосновения с внешней средой у животных организмов исторически образовался кожный покров – защита от различных воздействий.

Кожа равномерно покрывает все тело, но это не просто оболочка нашего тела, а сложный орган с многими функциями. Кожа – это прежде всего своеобразный экран, на который проецируются процессы, происходящие в организме.

Врачи-дерматологи справедливо утверждают, что «никаких кожных болезней нет, а есть только общее заболевание, которое отражается на коже». Волдыри, сыпи, язвы – это как бы «кожная проба», показатель того сильного болезненного вулкана, который отражается на поверхности организма. Малейшие воздействия веществ, к которым особенно чувствителен организм, сразу же проявляются в виде покраснения, пятен на коже.

В комплексе лечения некоторых внутренних органов входят воздействия через кожу водой, светом, электричеством и другими факторами.

Особенно тесно связана кожа с нервной системой. Эти органы с ранних стадий развиваются из одного наружного зародышевого листа. В коже заложены многочисленные нервные «пробы», воспринимающие различные внешние раздражения. Правда, кожа скоро привыкает к длительным безболезненным раздражениям, и поэтому мы носим одежду, не замечая ее прикосновения к коже.

Нервные процессы влияют на кожу и, наоборот, могут повлиять на нервные процессы. Так, испуг вызывает усиленное потоотделение, при чувстве стыда краснеет кожа лица, при страхе, печали бледнеют щеки.

Многие кожные болезни возникают при нервных расстройствах.

Состояние и функции кожи отражают общий обмен веществ в организме. С возрастом кожа меняется – мягкость и эластичность ее постепенно, незаметно, с годами сменяется дряблостью: появляются морщины, меняется ее цвет.

2. Обсуждение с использованием вопросов в рубрике «Проверьте свои знания» на с. 208.

– Перечислите функции кожи.

*(Кожа выполняет множество функций: защитную, связь с внешней средой, выделительную, терморегуляторную, дыхательную.)*

– Из каких слоев состоит кожа?

*(В коже различают два слоя: наружный – эпидермис; внутренний – собственно кожу – дерму.)*

– Каково строение и функции наружного слоя кожи?

*(В наружном слое кожи различают поверхностный (роговой) слой, состоящий из прилегающих друг к другу погибших клеток, которые постоянно слущиваются и заменяются новыми. Этот слой выполняет защитную функцию. Более глубокие слои эпидермиса образованы живыми клетками, в которых находится красящее вещество – пигмент, от его количества зависит цвет кожи. Пигмент защищает кожу от ультрафиолетовых лучей. Он образуется под влиянием солнечного света, вот почему при загаре кожа темнеет.)*

**Учитель**. А теперь давайте перенесемся с вами на теплый берег моря и представим себе, что мы загораем на пляже. Уверена, что не все знают, как же правильно загорать, чтобы не нанести вред организму.

**(Сообщение 1). ( слайд № 4)**

## «ЗАГАР»

Лучи солнца, проникая сквозь слой мертвых и умирающих клеток рогового слоя эпидермиса, достигают слоя живых клеток. Слабое действие солнечного света не вредит, наоборот, возбуждая клетки, оно усиливает их деятельность и приносит пользу организму. Полезно и умеренное воздействие солнечных лучей. Однако чрезмерное, слишком сильное воздействие солнечных лучей, особенно ультрафиолетовых, может не только нарушить нормальную работу клеток, но и убить их. Проникая вглубь тела, избыток лучистой энергии мог бы принести нашему организму большой вред, если бы не защитная функция кожи. Часть лучей солнечного спектра задерживается верхними слоями эпидермиса. Однако большая часть их достигает клеток базального слоя.

В некоторых клетках базального слоя находятся особые зернышки темного цвета. Красящие вещества, входящие в их состав, это кожный пигмент – меланин. Под воздействием солнечных лучей эти темные зернышки начинают увеличиваться в размерах, иногда они заполняют чуть ли не всю клетку. Такие богатые кожным пигментом клетки и образуют то, что мы называем загаром.

Вместе с другими погибающими клетками рогового слоя пигментные клетки постепенно приближаются к поверхности, а на смену им, если только солнце продолжает действовать на кожу, являются новые клетки богатые пигментом. Количество пигмента в коже увеличивается, кожа становится все более темной и лучше предохраняет организм от чрезмерного действия видимых лучей.

Роговая и пигментная защита от лучистой энергии образуется очень медленно. Лишь постепенно, в течение ряда дней, базальный слой обогащается пигментом и становится более толстым. Вот почему кожу нужно приучать к солнцу постепенно.

Есть люди, у которых кожа содержит очень мало пигмента и не загорает, а лишь краснеет на солнце. А у некоторых клетки, способные образовывать кожный пигмент, расположены неравномерно, отдельными группами. И иногда вместо ровного загара появляются веснушки, вокруг которых кожа долгое время остается светлой.

**Учитель**. А если с вами все-таки случилась беда и вы обгорели на солнце, то обязательно нужно знать, как себе помочь.

**(Сообщение 2). ( слайд № 5)**

Солнечный ожог.

Люди с не загорающей и вместе с тем тонким эпидермальным слоем особенно чувствительны к солнечному свету. Но даже тот кто хорошо загорает, может получить сильный ожог, если он без привычки, сразу подвергает свою кожу чрезмерному действию солнечных лучей. Солнечный ожог очень коварен. Сначала как будто все благополучно, только кожа становится горячей и красной. Но вскоре голова делается тяжелой, пропадает аппетит. В обожженных местах появляется чувство жжения. Затем начинается озноб, температура тела повышается. Иногда бывает рвота.

Особенно легко солнечные ожоги возникают во время длительных прогулок и походов. Очень важно предварительно закаливать кожу, приучать к солнечным лучам. Подвергая кожу действию солнца, воздуха и воды, мы как бы упражняем ее и заставляем клетки базального слоя лучше выполнять свою работу.

Воздух, особенно в его более плотных нижних слоях, частично задерживает сильнодействующие ультрафиолетовые лучи. Чем толще слой атмосферы, через который должен пройти солнечный свет, тем меньше остается в нем этих сильнодействующих лучей. Альпинисты хорошо знают, что, собираясь в поход, надо, по возможности, защитить себя от чрезмерного действия солнечных лучей. Перед походом нельзя бриться, тереть кожу мочалкой, так как при этом с ее поверхности удаляется значительная часть ороговевших клеток, а вместе с ними и клетки, содержащие пигменты. Глаза следует защищать темными очками, а головной убор должен быть с широкими полями или козырьком.

– Какой тканью образована собственно кожа?

*(Собственно кожа образована соединительной тканью, в ней много эластических волокон, которые придают коже упругость. Именно благодаря эластическим волокнам кожа легко растягивается при движениях.)*

– Что мы можем еще увидеть на рисунке? ( *Кровеносные сосуды, нервные окончания, потовые и сальные железы*)

– Каковы функции потовых и сальных желез?

*(При помощи потовых желез кожа выполняет выделительную функцию и терморегуляторную. Сальные железы выделяют кожное сало, которое смазывает кожу, смягчая ее и предохраняя от высыхания.)*

– Что такое пот?

*(Пот – это секрет потовых желез, состоящий из воды, небольшого количества мочевины и минеральных солей.)*

**Учитель.** А теперь поговорим об одной из самых болезненных для вас сейчас проблемах – об угрях.

**(Сообщение 3). ( слайд № 6)**

## « Акне- юношеские угри».

Юношеские прыщи чем-то похожи на небольшой фурункул, но в отличие от фурункула представляют собой нарушение выделения кожного сала с последующей инфекцией образовавшейся сальной кислоты. Акне чаще всего возникают на лице и в верхней части туловища, особенно часты у подростков. Это связано с усиленной выработкой кожного сала во время полового созревания.

Комедоны – это наполненные салом мелкие и более крупные (до горошины) возвышения, обычно с беловатой «головкой», при сдавливание которой обычно выделяется кожное сало. Комедоны не имеют признаков воспаления – красноты, их цвет не отличается от цвета кожи. Но вот когда происходит нагноение, они превращаются в акне – прыщи. И если комедоны различимы в основном в близи и практически не портят внешнего вида, то акне представляют собой серьезный косметический дефект.

Воспалительный процесс в акне вызывается обычно особыми пропионовыми бактериями, для которых кожное сало является питательной средой. При созревании акне гнойник вскрывается; если он был большим, то на его месте могут сформироваться рубцы, в конечном счете сильно портящие внешность.

Что же делать если появились акне? Подросток с акне должен содержать кожу в чистоте. Нельзя выдавливать прыщи и ковырять их, так как это приводит к нагноению более глубоких тканей и образованию более обширных рубцов. Не рекомендуется проводить слишком много времени на солнце, хотя, конечно, совсем избегать солнца не стоит. Для мытья покрытых угрями участков кожи рекомендуется использование грубой мочалки, чтобы снять с кожи «лишний» слой отмерших клеток и сала.

Для лечения угрей используют как местные, так и общие средства. Его проводят длительно, так что подростка следует сразу же настроить на необходимость регулярного лечения в течение 2-4 месяцев. Местное лечение состоит в очищение кожи, размягчении и удалении отмирающего слоя и облегчении выхода сала из сальных желез. Для этой цели уже давно используют спиртовой раствор салициловой кислоты.

В более сложных, не поддающихся местному лечению случаях применяются общие средства. Лечение этими средствами должно проводиться под наблюдением врача.

**Учитель.** Ребята, у всех вас на теле есть родимые пятна и родинки, иногда бывают бородавки. Что это такое? Откуда они берутся? Опасны ли они для здоровья?

**(Сообщение 4). ( слайд № 7,8)**

## Родимые пятна, родинки и бородавки.

Многие дети рождаются с родимыми пятнами или родинками на теле. Родимыепятнамогут быть светло-розового и коричневого цвета; появляются они на лице, шее или туловище. Иногда можно увидеть яркие пятна темно-красного цвета. К сожалению, такие ярко окрашенные пятна чаще всего бывают на лице и сильно портят внешность.

От родимых пятен избавится довольно трудно, а в большинстве случаев и не нужно: они не причиняют никакой боли, а те, которые расположены на закрытых частях тела, даже не видны, когда человек одет. Светло-розовые родимые пятна иногда исчезают сами, когда ребенку исполнится несколько месяцев. Темные родимые пятна на лице можно удалить хирургическим путем. Только нужно подождать, пока ребенок немного подрастет и сможет перенести операцию.

У большинства мальчиков и девочек к 5-6 годам появляется несколько родинок**.** Родинки имеют круглую форму и отличаются от родимых пятен тем, что выступают над поверхностью кожи, образуя маленькие бугорки. Одни родинки могут быть маленькими, с булавочную головку, а другие-огромными, с лимон или апельсин. С родинками, не портящими внешность, ничего делать не нужно, за исключением тех случаев, когда они меняют цвет или кровоточат от постоянного соприкосновения с одеждой. Рекомендуется удалять родинки на пальцах рук и ног, потому что они часто подвергаются раздражению. Удаляют родинку в больнице. Операция эта не сложная, ее проводят либо с обезболивающим уколом, либо под общим наркозом, чтобы ребенок уснул.

Почти каждый человек знает, что такое бородавки**.** Бородавки вызваны вирусной инфекцией. Раньше считали, что бородавки появляются, когда берешь в руки лягушку или жабу, но мы теперь знаем, что это выдумки. Бородавки имеют круглую форму, они твердые на ощупь и слегка выступают над поверхностью кожи. Верхушка бородавки жесткая и шероховатая. Они могут появляться где угодно, но их излюбленное место-на кистях рук и на стопах. Часто бородавки держатся в течение нескольких недель или месяцев, а потом пропадают. В других случаях, наоборот, бородавки со временем не пропадают, а их возникает все больше. А иногда достаточно врачу удалить одну бородавку, чтобы остальные все исчезли сами собой. Бородавки обязательно следует удалять, если они причиняют боль, но только хирургическим путем. Хотя бородавки являются вирусным заболеванием, они не заразны.

– Что относится к роговым образованиям кожи?

*(К роговым образованиям кожи относятся волосы и ногти.)*

**(Сообщение 5). ( слайд № 9,10).**

## «Окраска волос»

При интенсивной окраске волос используются аммиак и перекись водорода. Аммиак приоткрывает слой чешуек, покрывающих волос, в свою очередь, кислород реагирует с пигментами, в результате чего волосы осветляются. Затем, под действием перекиси водорода, бесцветные субстанции краски превращаются в крупные молекулы и закрепляются глубоко внутри волос.

Но, волосы естественно нуждаются в подпитке. Им нужен уход. Таким уходом является - ХНА. Это не только лечебное укрепляющее средство для волос, это естественный краситель. Его получают из собранных осенью листьев ольхи. Сияющий красноватый оттенок волосам придает краситель НАФТОХИНОН, а за счет ТАТИНА поверхность волос становится гладкой и эластичной.

А вот интересно, почему люди от природы имеют светлые и темные волосы?

Существуют два пигмента, которые придают волосам цвет. Чем волосы темнее, тем больше данных пигментов, в светлых волосах их очень мало. В Центральной Европе 32% блондинок, 30% русоволосых, 27% каштановых, 9% брюнеток и 2% рыжих.

Волосы такие разные и по структуре, и по цвету, и по здоровью. Есть средства для защиты и укрепления волос. К таким средствам относятся всевозможные шампуни с экстрактами ромашки, хны или грецкого ореха. Они полезны и могут освежить цвет ваших волос. Это ополаскиватели, бальзамы с норковыми маслами и маслом авокадо. Яблочный уксус придает волосам шелковистый блеск, а репейное масло поможет при перхоти, сухости кожи головы и ломких волосах. Так что все в ваших руках.

**Учитель**. Спасибо. Мы узнали много интересного. А сейчас давайте посмотрим на свои ногти и послушаем о чем они могут нам рассказать.

**(Сообщение 6). (слайд № 6, 7).**

## «О чем могут рассказать ногти»

Ноготь - это роговая пластинка, которая лежит на ногтевом ложе и растет из ногтевого корня. В корне и ложе находится множество кровеносных сосудов и нервных окончаний, поэтому ногти очень чувствительны к воздействиям за исключением свободного края, который не связан с ложем и может быть безболезненно срезан.

У здорового человека ногти розовые, блестящие, гладкие и полностью соответствуют форме пальца. На больших и указательных пальцах имеются полулунные образования - ногтевые лунки. У пожилых людей в ногтевой пластинке иногда появляются поверхностные продольные борозды и полосы.

Ноготь растет со скоростью 0,1 мм в сутки и полностью возобновляется от корня до свободного края, как правило, за 170 дней.

У молодых людей ногти растут быстрее, чем у пожилых, у мужчин быстрее, чем у женщин, летом быстрее, чем зимой.

Медленнее растут ногти при заболеваниях внутренних органов, некоторые из которых сопровождаются патологическими изменениями ногтей. Правда, установить причину таких изменений не всегда просто, так как поражения ногтей при заболеваниях кожи и внутренних органов подчас ничем не отличаются от изменений, характерных для болезней самих ногтей. Например, отслоение ногтя, расщепление его пластинки, образование на нем дугообразных линий или различных точек могут свидетельствовать о наличии каких-либо воспалительных и инфекционных заболеваний, могут быть результатом отравления или нарушения функции желез внутренней секреции.

Самыми разными причинами объясняется и изменение цвета ногтей. Это может происходить у страдающих сахарным диабетом, при изменении содержания железа в крови, а также при заболеваниях сердца и печени. Например, у страдающих сердечно - сосудистыми заболеваниями, болезнями крови ногти нередко приобретают синеватый оттенок. При заболеваниях печени их цвет может стать желтоватым. Белые пятна - признак нарушения деятельности ЦНС, желтоватые пятна - нарушение функции мозга.

А вот периодически появляющиеся белые полоски или пятна на ногтях – не повод для волнений. Они появляются обычно после различных ушибов, травм, небрежно сделанного маникюра.

**Учитель.** Полюбуйтесь на свои ухоженные, красивые ногти. Переверните руки и посмотрите на подушечки своих пальцев. Слово криминалистам.

**(Сообщение 7). ( слайд № 11).**

« ДАКТИЛОСКОПИЯ».

Дактилоскопия – раздел криминалистики, изучающий строение кожных узоров внутренних (ладонных) поверхностей ногтевых фаланг пальцев рук для идентификации личности, уголовной регистрации и розыска преступника.

В кино, по телевидению, в книгах часто встречаются ситуации, когда человек оставляет на чем-то отпечатки своих пальцев. Потом их обнаруживают, и это доказывает, что именно он был в том месте. Ошибки быть не может. А почему? Если посмотреть на подушечки своих пальцев, то увидите сеть маленьких бороздок. Здесь находятся рецепторы осязания кожи. Каждый человек имеет свой рисунок этих линий, который невозможно изменить. Если несколько раз обжигать кожу подушечек пальцев, то при заживлении все равно будет появляться тот же отпечаток! У отпечатков пальцев есть несколько характеристик, но нет людей, у которых бы они полностью совпали.

Эксперт может легко выделить сто различных характеристик отпечатка. Это означает, что на нем сто отличающихся друг от друга рисунков бороздок. Возьмем к примеру указательный палец. Для того чтобы найти двух людей, у которых отпечатки указательных пальцев совпали хотя бы по двум из этих характеристик, нам потребуется исследовать 16 человек, по трем – уже 64.

Первым европейцем, решившим использовать отпечатки пальцев в целях идентификации преступников, был Вильям Гершель – полицейский из Индии. Гершель расширил сферу своих экспериментов, перейдя от отпечатков пальцев к отпечаткам кожи вообще. Он сделал оттиск подошвенной части стопы и сравнил его через 54 года с новым отпечатком той же стопы. Целью этих экспериментов было установить, изменяются ли кожные узоры со временем. Тем самым было установлено и доказано – неизменяемость кожных узоров с момента их образования на четвертом месяце внутриутробного развития и до полного распада мягких тканей трупа:

-- папиллярный узор остается неизменным в течение всей жизни человека;

-- папиллярный узор неповторим, он индивидуален.

*Задание. С помощью штемпельной подушечки и чистого листа бумаги сделайте отпечаток большого пальца своей правой руки. Сравните свой отпечаток с отпечатками пальца товарища. Похожи ли они?*

**III. Рефлексия.**

**Учитель.**

Предлагается каждому ученику выбрать только одного из ребят, кому хочется сказать спасибо за сотрудничество и пояснить, в чем именно это сотрудничество проявилось. Учителя из числа выбираемых следует исключить. Благодарственное слово педагога является завершающим. При этом он выбирает тех, кому досталось наименьшее количество комплиментов, стараясь найти убедительные слова признательности и этому участнику событий.

**Задание на дом:** изучить текст и рисунки в учебнике на с. 205–208; заполнить таблицу «Кожа. Ее строение и функции» на с. 121 в рабочей тетради.

**Строение кожи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Слои, образующие кожу | Особенности строения | Функции |
|  |  |  |