

НАУЧПОП ДЛ Я ВСЕХ



НАУЧПОП ДЛЯ ВСЕХ

**АНДРЕЙ
САЗОНОВ**

КОЖА

МИФЫ И ПРАВДА

О САМОМ

БОЛЬШОМ

ОРГАНЕ

Издательство «АСТ»

Москва

УДК 611.77
ББК 55.83
С14

Сазонов, Андрей.

С14 Кожа: мифы и правда о самом большом органе / Андрей Сазонов. – Москва : Издательство «АСТ», 2019. – 304 с. – (Научпоп для всех).

ISBN 978-5-17-116806-3.

Наша кожа – самый большой по площади и массе орган нашего тела, которому мы либо уделяем чрезмерное внимание, либо не уделяем его совсем. Она всегда перед нашими глазами, со своими морщинками, рубчиками, прыщиками, но, как правило, знаем мы о работе и роли нашей кожи очень мало.

Сегодня нас преследует огромное количество рекламы косметических средств для кожи, массажи всех видов и назначений, навязчивые услуги косметологов и эстетических хирургов... Только вот адекватно оценить необходимость всех этих действий получается не всегда.

В своей книге Андрей Сазонов снова с долей иронии, но тем не менее с точной доказательной базой расскажет о нашей коже – ее функциях и особенностях, работе дермы и роли эпидермиса, положительном влиянии (или нет?) массажа, кремов, загара, татуировок и прочих «радостей» нашей современной косметической индустрии.

Хорошая кожа – это не миф, а реальность! Достижимая и приятная.

УДК 611.77
ББК 55.83

ISBN 978-5-17-116806-3.

© Сазонов А.
© ООО «Издательство АСТ»

Предисловие

«Своя кожа рубахи дороже»
Народная мудрость

С недавних пор стало модным взять какой-то из органов нашего тела и написать о нем целую книгу. Только о нем. Причем непременно назначить этот орган самым главным. Когда в магазине смотришь на полку с такими книгами, то просто голова идет кругом. То ли нами управляет кишечник, то ли сердце, то ли печень, то ли половые органы... Хотя давным-давно известно, что жизнедеятельность организма регулируется нейроэндокринной системой, взаимодействием нервных импульсов и гормонов. Да и деление органов на «главные» и «неглавные» весьма условно. Правильнее выделять из общей массы жизненно важные органы, такие как сердце, легкие, головной мозг, печень, почки и кожу.

Да – и кожа тоже! Говоря о жизненно важных органах, чаще всего о коже забывают. Да и мало кто вообще осознает кожу как орган. Кожа – это кожа, а орган – это что-то другое...

На самом же деле **кожа – один из органов нашего тела.** Один из жизненно важных органов нашего тела. Без кожи мы жить не можем. Повреждение 50% кожного покрова

в результате ожога может привести к фатальным последствиям. А сдираание кожи является одним из древнейших видов казни.

Наша кожа постоянно находится на виду – перед нашими глазами. Пока с кожей все нормально, мы на нее внимания не обращаем. Но стоит появиться прыщику или морщине, не говоря уже о растяжках и рубцах, как внимания становится много. Иногда даже – слишком много. Ну а как же иначе? Ведь это же все на виду. Считается, что кожные заболевания «давят» на психику сильнее, чем заболевания внутренних органов. Что там внутри, мы не видим, а вот любая кожная проблема предстает перед нами во всей своей неприглядной «красе».

«Что вижу – о том и пою» – знаком вам такой основополагающий принцип народного творчества? Примерно то же самое происходит с кожей. Нас волнует то, что мы видим. Нас больше волнует то, что мы видим, чем то, чего мы не видим. Вдобавок, от состояния нашей кожи напрямую зависит наш внешний вид и то впечатление, которое мы производим на окружающих. Поэтому мифов о коже существует больше, чем о других органах. И они заслуживают того, чтобы посвятить им отдельную книгу. Однозначно.

Заслужили – получайте!

Глава первая

Самый крупный орган

— Мне мой парень сказал,
что у меня бархатная кожа!

— Вот мерзавец! Бархат же
ворсистый, это все равно что
“шерстяной” тебя обозвать.

Из современного фольклора

Для того, чтобы говорить о чем-то, нужно иметь представление об объекте разговора. Поэтому мы с вами начнем наш разговор с знакомства с кожей.

Кожа является частью покровной системы, защищающей наш организм от внешнего воздействия. В покровную систему входят: кожа с ее кровеносными и лимфатическими сосудами, дополнительные структуры кожи – волосы и ногти, железы внешней секреции (сальные и потовые), также слизистые оболочки ротовой полости, желудочно-кишечного тракта и бронхов.

Покровная система – «одежда» для нашего организма. А кожа – наружная часть этой одежды, то есть та, которая выстилает открытые участки тела. Самая крепкая, самая надежная часть. Бр-р-роня!

Кожа – самый большой по площади и массе орган нашего тела. В среднем общая площадь кожных покровов взрослого человека составляет около 2 квадратных ме-

тров. Ни один другой орган такой огромной поверхностью похвастаться не может.

Знаете ли вы, откуда пошли наружные покровы многоклеточных живых организмов?

Все началось с героических клеток, которые стали защищать своих собратьев, образуя нечто вроде пленки, окутывавшей колонию микроорганизмов. Клетки склеивались друг с дружкой, а вдобавок еще и вырабатывали защитную слизь, в которой вязло все чужеродное-постороннее. А то, что ухитрялось пройти через слой слизи целым и невредимым, наткнулось на сомкнутые и крепко спаянные ряды самоотверженных защитников.

В процессе эволюции колонии одноклеточных превратились в многоклеточные организмы, а защитные пленки – в покровную систему.

Толщина кожи на различных участках тела разная. Мать-природа – весьма рачительная особа, если не сказать «скупая». Она ломаного гроша попусту не истратит, везде старается сэкономить. На веках разве нужна толстая кожа? Нет, не нужна. Половины миллиметра будет вполне достаточно! Опять же, когда кожа тоньше, то и моргать легче. А вот на ступнях можно довести толщину кожи и до четырех миллиметров, иначе она станет стираться при ходьбе до своего основания.

Наша броня – трехслойная. Кожа состоит из наружного слоя, который называется **эпидермисом**, собственно кожи, или по-медицински – «дермы», и **подкожно-жировой клетчатки**, которая играет роль мягкой амортизирующей подушки.

Эпидермис, название которого переводится с греческого как «расположенный над дермой», образован клетками, плотно прилегающими друг к другу. Если между жировыми или какими-то другими клетками находится пространство, заполненное межклеточным веществом – соединительнотканными волокнами и жидкостью, то в эпидермисе этого вещества практически нет. Клетки эпидермиса расположены плечом к плечу, словно солдаты в строю и «склеены» тоненькой липидной¹ прослойкой. Ни вирус мимо них не проскочит, ни бактерия, ни еще какая-нибудь чужеродная дрянь. Неповрежденный эпидермис – практически непреодолимая преграда на пути интервентов. Но если он поврежден... Впрочем, давайте пока не будем говорить о печальном, успеется еще.

Самый верхний слой эпидермиса состоит из отмерших чешуйчатых клеток. Клетки эпидермиса обновляются постоянно и весьма интенсивно. Полное обновление этих клеток эпидермиса происходит в среднем за двадцать дней. Домашняя пыль, этот неистребимый бич всех любителей чистоты, примерно на две трети (да-да – на две трети!) состоит из частиц этих самых отмерших чешуек.

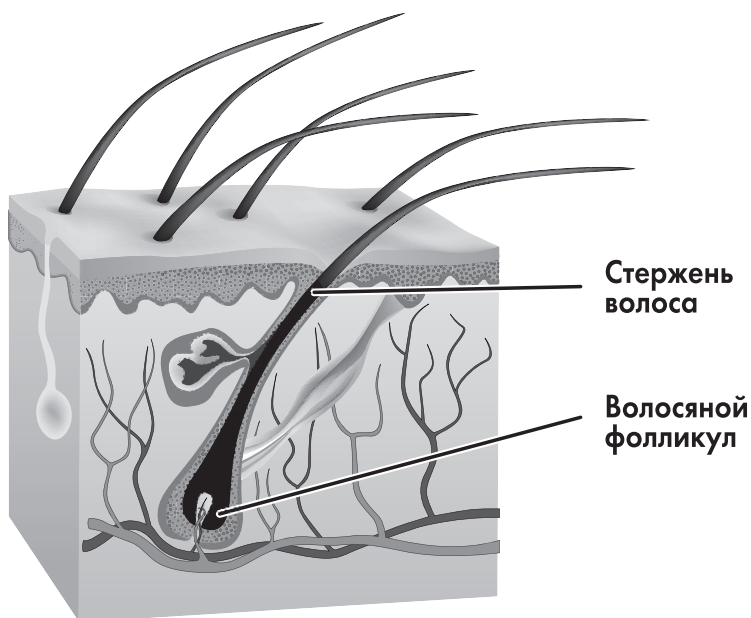
Живые клетки эпидермиса содержат «водоотталкивающий» белок кератин, а также белковый пигмент меланин, обеспечивающий окраску кожи. Под воздействием солнечных лучей меланина синтезируется больше обычного и возникает эффект загара. О том, почему так происходит, мы поговорим подробно в одной из следующих глав.

¹ **Липиды** – группа природных органических соединений, включающая жиры и жироподобные вещества. В быту обычно липиды называются жирами.

Эпидермис не содержит кровеносных и лимфатических¹ сосудов, потому что их наличие помешало бы «сплоченности» эпидермальных клеток. Эти клетки получают питательные вещества от нижнего слоя – дермы.

Второй и основной слой кожи – **дерма**, примерно в четыре раза толще эпидермиса. Дерма мягкая, эластичная и прочная благодаря содержанию в ее межклеточном веществе белков коллагена и эластина. Эластин – один из белков соединительной ткани, обладающий эластичностью и потому получивший такое название. Коллаген – это тоже белок соединительной ткани, составляющий ее основу и обеспечивающий ее прочность и отчасти эластичность. Коллаген можно назвать старшим братом эластина, поскольку он является основным белком соединительной ткани. Коллаген и эластин – очень важные белки. Применительно к коже их можно назвать «белками молодости», поскольку старче-

¹ Лимфатическая система тесно связана с кровеносной, являясь ее дополнением. Лимфатическая система транспортирует тканевую жидкость и белки из межтканевого пространства в кровь через подключичные вены. Межклеточная (или тканевая) жидкость образуется из жидкой части крови, которая называется «плазмой». Через поры в стенках кровеносных сосудов плазма проникает в межклеточное пространство. Межклеточная жидкость передает клеткам питательные вещества и забирает продукты жизнедеятельности клеток. Жидкость, циркулирующая в лимфатических сосудах, называется «лимфой». В отличие от кровеносной системы, лимфатическая система не имеет центрального насоса, такого, как сердце и не является замкнутой. Лимфа движется по сосудам гораздо медленнее, чем кровь. Главной функцией лимфатической системы является транспортная – удаление из тканей избытка воды, белков, жиров и солей, которые возвращаются в кровеносное русло. Лимфоузлы, в которых фильтруется лимфа, выполняют барьерную функцию, удаляя из лимфы продукты обмена веществ и болезнетворные микробы.



Строение кожи

ская кожа отличается от молодой пониженной эластичностью и пониженной упругостью.

Дерма пронизана кровеносными и лимфатическими сосудами (капиллярами), а также нервными окончаниями. Количество этих окончаний зависит от местности. На кончиках пальцев их очень много, а в межлопаточной области мало. Не забывайте о том, что Мать-природа нигде ничего лишнего не оставит.

Помимо сосудов и нервов в дерме находятся корни волос с корневыми влагалищами, которые называются волосяными фолликулами, или волосяными луковицами, а также сальные и потовые железы. Волосяные фолликулы представляют собой капсулу из соединительной ткани. Внутри этой капсулы находится корень волоса. К фолликулам прикреплены похожие на мешочки сальные железы,

вырабатывающие кожное сало. Протоки сальных желез открываются в волосяной фолликул. Сальные железы всегда «привязаны» к фолликулам. Только на тех участках тела, где волос нет совсем (например, в области век или сосков), они располагаются сами по себе.

К волосяным луковицам подходят маленькие мышцы, поднимающие волосы. Под воздействием психологических факторов, таких, например, как возбуждение или ярость, и под воздействием холода, эти мышцы сокращаются и поднимают волосы (вспомните выражение: «волосы дыбом встали»). У человека эти мышцы никакой полезной роли не играют, в отличие от животных, тело которых густо покрыто шерстью. Если шерсть густая, то при поднятии волос толщина наружного волосяного покрова увеличивается. Поднятые волосы с находящимся между ними воздухом лучше сохраняют тепло тела, чем гладко лежащие волосы.

Вырабатываемое сальными железами маслянистое жирное вещество, называемое кожным салом, увлажняет и смягчает внешний огрубевший слой кожи, придавая ему эластичность, повышает водонепроницаемость кожи. Также кожное сало выполняет защитную роль. Вместе с потом, который вырабатывают потовые железы, оно создает на поверхности кожи кислую среду, пригодную для обитания бактерий, относящихся к нормальной кожной микрофлоре, и непригодную для большинства чужеродных патогенных¹ бактерий.

Потовые железы участвуют в процессе терморегуляции (испарение пота с поверхности тела охлаждает организм), а также в небольшой степени выводят из организма конечные продукты обмена веществ. Когда организм перегревает-

¹ Патогенными называются микроорганизмы, которые могут вызывать у нас с вами заболевания.

ся в жаркую погоду или же во время интенсивных физических нагрузок, потовые железы начинают работать интенсивнее.

Через сосуды дермы клетки эпидермиса получают питательные вещества и кислород. С возрастом капилляры частично перестают выполнять свои функции вследствие нарушения целостности, происходящего из-за истончения их стенок, или вследствие закупорки их просветов. В результате снижается снабжение эпидермиса необходимыми ему веществами, отчего эпидермис истончается и образует складки – морщины. Приятный розовый оттенок лицу придают кровеносные сосуды.

В дерме есть клетки, называемые **фибробластами**, которые исполняют роль клеток-строителей. Фибробласты вырабатывают белковые волокна (коллагеновые и эластиновые), образующие основу межклеточного вещества¹. Эти волокна делают нашу кожу упругой и эластичной. Также фибробласты вырабатывают гиалуроновую кислоту, обладающую способностью связывать жидкость, тем самым удерживая ее в коже. Именно поэтому гиалуроновая кислота входит в состав омолаживающих и увлажняющих средств. Входить-то она входит, но далеко не все, что входит в состав того или иного косметического средства способно принести ожидаемую пользу. Об этом мы тоже в свое время поговорим подробно. С возрастом активность фибробластов понижается и тогда кожа теряет эластичность.

Подкожно-жировая клетчатка образована скоплениями жировых клеток, расположенных в соединительной ткани. Подобно дерме она хорошо снабжена капиллярами и нерв-

¹ Название «фибробласт» образовано от латинского слова «фибра», означающего «волокно» и греческого слова «бластос» – «росток».

ными окончаниями. Толщина подкожно-жировой клетчатки на разных участках тела сильно варьирует. В области живота, груди и бедер клетчатка очень толстая (может быть толще 5 см), а на веках и в области половых органов – тончайшая. Благодаря наличию жировой «подушки», кожа может смещаться в разные стороны без каких-либо повреждений.

Функций у кожи несколько.

Главная функция кожи – **защитная**. Кожа защищает организм от внешних повреждающих факторов, в том числе и от различных микроорганизмов.

Вторая функция – **чувствительная**. Благодаря большому количеству нервных окончаний кожа обладает чувством осязания, чувствительностью к температуре (термочувствительностью) и болевой чувствительностью.

Третья функция – **выделительная**. С потом выделяются конечные продукты обмена веществ, правда концентрация их не превышает 1%, так что стимулировать потоотделение ради очистки организма нецелесообразно.

Четвертая функция кожи – **дыхательная**. Да, именно дыхательная, ведь через кожу поглощается около 7% от общего количества поступающего в организм кислорода и выводится примерно такая же часть углекислого газа. Кожное дыхание стимулируется во время интенсивной мышечной работы, при увеличении содержания кислорода в воздухе, при повышении температуры воздуха. Так, например, при температуре воздуха 40° С поглощение кислорода и выделение углекислого газа через кожу возрастает примерно в три раза. Интенсивность кожного дыхания в разных участках различна. В области головы дыхание происходит гораздо активнее, чем на конечностях.

Пятая функция – **терморегуляционная**. Кожа участвует в поддержании постоянной температуры тела в физиологических пределах (около 37°C). Терморегуляция происходит не только благодаря потоотделению, но и вследствие расширения и сужения находящихся в коже кровеносных сосудов. Кровь переносит тепло по организму. Если кровеносные сосуды кожи расширены, то кровоток по ним усиливается и в результате кровь приносит к коже больше тепла, которое отдается во внешнюю среду и организм таким образом охлаждается. Если же кровеносные сосуды кожи сужены, то кровь течет по ним медленнее обычного и приносит для отдачи во внешнюю среду меньше тепла. Именно поэтому на холоде кожа бледнеет, а в жару – краснеет.

Шестая функция кожи – **эндокринная**. Например, под воздействием ультрафиолетовой¹ части солнечного излучения в коже образуются витамины группы D², обеспечивающие всасывание кальция и фосфора из пищевых масс в тонкой кишке.

Состояние кожи служит показателем здоровья. Многие внутренние проблемы организма отражаются на коже. Например, при воспалительных заболеваниях печени – гепатитах, возникает выраженное пожелтение кожных покровов. Чрезмерная потливость может быть симптомом заболевания сердца. Припухлость (отечность) и темные круги вокруг глаз могут свидетельствовать о заболеваниях почек.

¹ Ультрафиолетовое излучение (УФ-излучение) – электромагнитное излучение, занимающее спектральный диапазон между видимым и рентгеновским излучениями. Длины волн УФ-излучения лежат в интервале от 10 до 400 нанометра.

² В быту принято говорить о «витаминах D», но на самом деле это группа биологически активных веществ.