

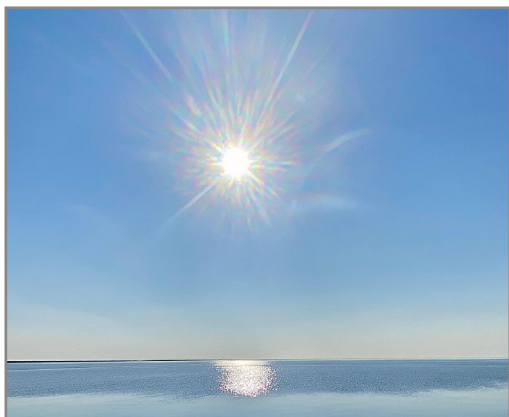
Солнце и его роль в долголетию

Глава из книги «Секреты долгой жизни»

В.Х. Хавинсон, С.В. Трофимова
Изд-во ЭКСМО, 2020

Сведения об авторах

1. Хавинсон Владимир Хацкелевич, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7919-2281>
2. Трофимова Светлана Владиславовна, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, <https://orcid.org/0000-0002-5190-1824>



Более 75 процентов информации внешнего мира человек получает с помощью зрения. Утрата или резкое снижение зрения делает человека нетрудоспособным вне зависимости от возраста и физического состояния. Поэтому, поиск путей сохранения и восстановления зрения, главного из органов чувств, является чрезвычайно важной проблемой не только для офтальмологии, но и для всей медицины в целом.

Современный человек стал проводить большую часть жизни в закрытых помещениях с искусственным освещением. Естественно, что это оказывает неблагоприятное влияние не только на зрение, но и на здоровье человека в целом, в частности, на долголетие. Искусственное и естественное освещение отличаются по своему влиянию на организм человека. Совсем не удивительно, что ухудшение зрения диагностируется сейчас у очень большой части населения.

Без солнечного света невозможна жизнь на Земле. Смена дня и ночи регулирует суточный ритм всему живому на Земле. Кроме того, в организме человека уникальная эндокринная железа, которая называется эпифизом, функционирует только в строгом соответствии смены дня и ночи. Эпифиз продуцирует гормон мелатонин, который необходим не только для поддержания нашего биоритма, но и для замедления процессов старения и для хорошего зрения. С возрастом уровень мелатонина снижается, что сопровождается старением организма и возникновением возраст-ассоциированных заболеваний. Этот факт позволил ученым геронтологам использовать уровень мелатонина в качестве маркера старения. Чем меньше по сравнению со среднепопуляционными показателями уровень мелатонина в организме человека, тем выше его биологический возраст. В одной из зарубежных монографий по геронто-

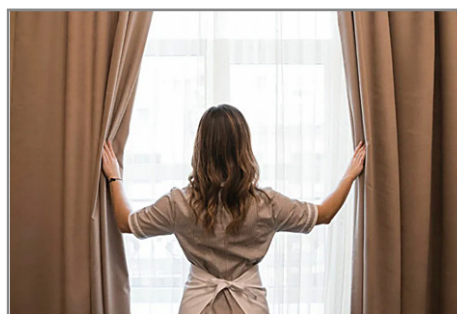
логии я прочла очень красивое сравнение солнца и мелатонина. Автор писал, что существуют солнечные часы, по которым еще древний человек научился определять время, а существуют внутренние часы человека – это мелатонин, по уровню которого ученые тоже научились определять время, не обычное время, а время активности для каждого человека, то есть его биологический возраст. Не правда ли, уважаемые читатели, очень красивое сравнение!

Поэтому регуляция уровня мелатонина является истинным геропротекторным методом замедления процесса старения организма человека и повышения его резервных возможностей.

А какими же методами мы сможем замедлить снижение синтеза мелатонина в организме, думаю, спросите вы меня?

Но, прежде чем говорить о методах коррекции, необходимо выяснить факторы, которые способствуют снижению гормона «молодости».

Как известно, количество вырабатываемого мелатонина зависит от времени суток. Максимальное количество этого гормона (70% суточной продукции) синтезируется ночью – с 1 ночи до 3 часов утра и только в темноте. А, вот, днем, когда преобладает свет с длиной волны 450–480 нм, то есть синий свет, наблюдается резкое подавление синтеза мелатонина. Поэтому яркое искусственное освещение от ламп и люстр в вечернее и ночное время суток уменьшает продукцию этого гормона. Вот, почему, если в спальне горит яркий свет, желание заснуть исчезает. Думаю, всем вам известно, уважаемые читатели, что в последние годы по мере технического совершенствования искусственных источников освещения, происходит переход от привычных ламп накаливания к энергосберегающим люминесцентным лампам. К сожалению, спектр излучения этих ламп имеет более выраженный максимум в диапазоне синего света по сравнению с традиционными лампами накаливания. Таким образом, лампы нового поколения подавляют в большей степени продукцию мелатонина, чем старые лампы накаливания. Поэтому, когда вы ложитесь спать, свет должен быть полностью выключен, окна должны быть обязательно зашторены, а если вам, приходится пользоваться светом ночью, то это должен быть ночник со слабым, лучше красным светом. Если не следовать этим простым правилам, то мелатонин не будет вырабаты-



ваться в необходимом количестве, что может провоцировать не только ускоренное старение организма, но и возникновение даже онкологических заболеваний. Не верите?! Тогда сейчас приведу данные научных исследований.

Но, сначала вопрос. Вы когда-нибудь испытывали джетлаг?

Кто из вас хоть раз в жизни совершал трансконтинентальные перелеты или длительные перелеты на самолете, преодолевая часовые пояса, то на себе испытал, что значит нарушение синтеза мелатонина. В последние годы состояние организма, которое возникает при этом, получило модное название джетлаг.

Мнение эксперта:

Джетлаг (от англ. jet «реактивный самолёт» + lag «запаздывание») или десинхроноз — это нарушение биоритма человека, вызванное быстрой сменой часовых поясов при авиаперелёте. Такое состояние, как правило, сопровождается усталостью, нарушением сна, головной болью, потерей аппетита и другими состояниями дискомфорта. В зависимости от количества пересеченных часовых поясов и состояния здоровья человека, десинхроноз может длиться от суток до нескольких дней.

Таким образом, плохое самочувствие, после длительных авиаперелетов связано именно со снижением синтеза мелатонина. Недостаточное количество мелатонина является причиной бессонницы, нарушения артериального давления и, следовательно, появлением головных болей. Кроме того, снижение выработки этого гормона приводит к подавлению работы иммунной системы. Поэтому «подхватить» инфекцию во время длительного полета достаточно просто, что, кстати, очень часто и происходит. Как правило, большинство из таких заболевших считают, что виной всему акклиматизация. Однако, основной причиной таких простуд все-таки является сбой биоритма.

Теперь, уважаемые читатели, задумайтесь. Если такие изменения в организме человека происходят при однократном снижении уровня мелатонина, то какие же нарушения могут происходить со здоровьем человека при регулярном сбое в работе эпифиза. Этот вопрос еще лет тридцать назад тоже заинтересовал ученых разных стран мира. Во-первых, потому, что из года в год количество авиаперелетов неуклонно растет, а во-вторых, и самое главное, во всех странах существует большая группа людей, которые имеют ночной график работы. Поэтому были проведены масштабные многоцентровые исследования в Дании, Финляндии, США и некоторых других странах, в которых изучалось влияние длительного десинхроноза на здоровье человека.

По результатам исследований было доказано, что среди рабочих ночных смен, а также летных экипажей частота развития онкологических заболеваний (рака молочной железы, толстой кишки, прямой кишки, меланомы, злокачественных лимфоидных опухолей) возрастает почти в 2 раза. Следовательно, кроме того, что мелатонин в нашем организме регулирует циркадный цикл полноценного сна и активного бодрствования, он также защищает наш организм от смертельных недугов, поддерживая хорошую работу иммунной системы.

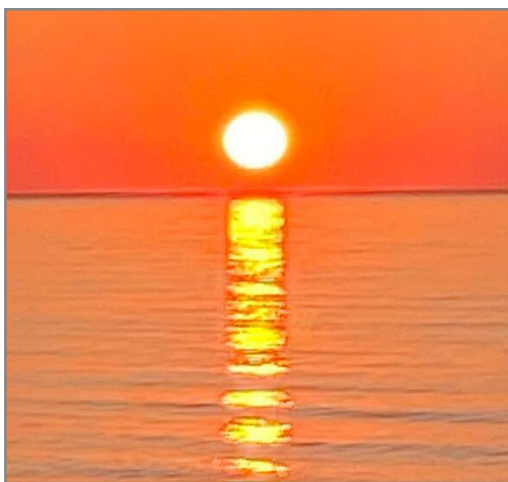
Мнение эксперта:

Повышение резистентности организма человека к воздействию различных неблагоприятных факторов, в том числе сбой

биоритма, является важнейшей задачей не только геронтологии, но и медицины в целом. Над этой проблемой работают многие научные лаборатории всего мира, в том числе и ученые нашей страны. Еще начиная с 70-х годов прошлого века в научно-исследовательской лаборатории биорегуляторов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, где мы с Морозовым Вячеславом Григорьевичем служили, проводилась аналогичная работа. В результате кропотливой научной работы были найдены вещества, восстанавливающие биоритм человека. Этими веществами оказались низкомолекулярные пептиды, регулирующие функцию эндокринной и иммунной систем и, как следствие, повышающие резистентность организма человека к различным экстремальным воздействиям, в том числе, к десинхронозу. На основе низкомолекулярных пептидов были созданы, как я рассказывал в предыдущей главе, лекарственные пептидные биорегуляторы, среди которых препарат, регулирующий работу эпифиза, восстанавливающий не только уровень своего собственного мелатонина, но и обладающий геропротекторной активностью, т.е. замедляющий процессы старения. За эти годы были проведены множество экспериментальных и клинических исследований. Несколько масштабных исследований были проведены среди работников крупных корпораций, работающих в неблагоприятных экологических и производственных условиях. В этом исследовании, которое называлось «Программа продления активного профессионального долголетия и профилактики возрастной патологии» приняли участие более 13 тысяч человек. С учетом состояния здоровья обследуемых и их биологического возраста, были применены пептидные биорегуляторы и, в частности, пептиды эпифиза. Результаты исследования превзошли все ожидания! Такая пептидная коррекция позволила активизировать функцию эндокринной и иммунной систем организма, нормализовать уровень мелатонина, повысить физиологические резервные возможности их организма, что способствовало снижению уровня общей заболеваемости (обострение хронических заболеваний) более, чем в 2 раза, а также уровня сезонной заболеваемости ОРЗ и гриппом почти в 3 раза. Кроме того, улучшение качества здоровья способствовало снижению производственных потерь и повышению работоспособности среди работников этих предприятий.

Дорогие читатели, мы решили в нашей книге привести в пример результаты этих научных исследований только для того, чтобы показать, что современная наука обладает средствами защиты организма от воздействия неблагоприятных внешних факторов с которыми человеку приходится сталкиваться в своей жизни. Но, это не означает, что достаточно будет принять пептиды эпифиза и можно будет не следовать здоровому образу жизни. Мы уверены, что вы это понимаете!

Каждый из нас – это частица Природы. Поэтому для сохранения своего здоровья крайне необходимо следовать ее законам. Долгожителей это как раз и отличает от обычных людей. Большинство из них живут, как принято говорить, «по солнцу» – встают с рассветом, ложатся спать на закате. Солнце – это часы нашей вселенной. Без него не возможна была бы жизнь на Земле. Поэтому все живое подчинено ходу его движения. Но, каким бы необходимым не был бы солнечный свет для жизни человека, но даже и он может быть источником ускоренного старения человека при не правильном образе жизни. Парадокс, – скажете вы!



А, вот, нет, – отвечу я. Не даром, еще великий Парацельс сказал: «Всё есть яд и всё лекарство. И только доза делает лекарство ядом, а яд лекарством».

Если мы, уважаемые читатели, обратимся с вами к истории, то обнаружим, что уже у древних египтян было неоднозначное отношение к Солнцу. С одной стороны, египтяне поклонялись Солнцу, как источнику жизни, а с другой – ассоциировали его с завершением земного жизненного пути. Считалось, что каждый день солнце «рождается» на востоке, даря жизнь, и «умирало» на западе, провожая души умерших в загробное царство. Именно поэтому западное побережье Нила представляло собой город мертвых, где древние египтяне в течение тысячелетий хоронили своих усопших. Таким образом, Солнце в сознании древних жителей Нила олицетворяло собой как жизнь, так и путь к смерти. И это не случайно. Еще в те далекие времена было замечено, что воздействие солнечных лучей на здоровье человека может быть различным. Если это утренние, ласковые лучи солнца, то они способствуют здоровью, если же это испепеляющая жара с обжигающими солнечными лучами, то они могут стать причиной не только болезней, но и привести к преждевременной смерти человека. Вот, почему темный оттенок кожи являлся уделом рабов и постоянно работающих в поле крестьян вплоть до 20 века, аристократия избегала загара в те времена. И только начиная со второго десятилетия прошлого столетия началась мода на загорелое тело. Не последнюю роль в тотальном увлечении загаром сыграл факт открытия противорахитического витамина Д. Элмер Макколум в 1921 году выделил из рыбьего жира тогда еще неизвестный витамин и доказал, что с помощью него возможно вылечить рахит. Поскольку это был четвертый по счёту витамин, открытый наукой, то он получил обозначение по четвертой букве латинского алфавита — витамин «D». Если в сознание современного человека рахит — это детская болезнь, то еще немногим больше ста лет от этого недуга страдали и даже умирали взрослые люди. Поэтому, когда в начале 20-х годов прошлого века А. Ф. Гесс доказал, что витамин D образуется в коже под влиянием солнечного света, мир воспринял это, как руководство к действию, и начал безостановочно загорать.

Иллюзия в отношении пользы для здоровья и абсолютной безопасности загара прошла уже к середине 70-х годов прошлого века, когда ученые выяснили, что чрезмерный загар провоцирует возникновение рака кожи, а также спо-

собствует ускоренному ее старению. Однако фэшн-индустрия так агрессивно все эти годы вела свою работу, что даже сейчас для многих из нас образ молодого, красивого и здорового человека обязательно ассоциируется с бронзовым оттенком его кожи. В бьюти-индустрии такой цвет кожи получил название glowing skin (сияющая, светящаяся кожа). При этом мы забываем, что загар, приобретенный на пляже или в солярии, имеет множество побочных осложнений.

Мнение эксперта:

В соляриях, которые в последние годы очень популярны среди молодых людей, используются лампы в основном, излучающие UVA лучи. Причем, дозы излучения, исходящие от таких ламп, иногда в 10 раз выше, чем даже под прямыми лучами солнца в полдень. Неудивительно, что у людей, которые регулярно пользуются услугами соляриев, по данным последних исследований, в 2,5 раза чаще развивается плоскоклеточный рак и в 1,5 раза чаще — базальноклеточный рак кожи.



Однако, пока мы молоды, влияние солнечных лучей на состояние кожи может протекать незаметно и после нахождения на солнце кожа действительно сияет золотистым цветом, делая фигуру более стройной и подтянутой. Но, с возрастом, сияние кожи блекнет, а возникают на ней видимая пигментация и сеточка морщин. Так проявляются последствия от пагубного влияния ультрафиолета.

Поэтому сейчас, уважаемые читатели, давайте разберёмся, как солнечное излучение приводит к таким изменениям в кожных покровах. Для этого, в первую очередь, вспомним из школьных учебников по биологии и физики, что такое загар и какие бывают солнечные лучи. Начнем с солнечных лучей.

Мнение эксперта:

УФ-излучение является частью электромагнитного (светового) спектра, который от Солнца достигает Земли. Длина волн УФ-излучения меньше спектра видимого света, что делает его невидимым для невооруженного глаза. Солнечное излучение состоит из ультрафиолетовых лучей (УФ / UV) типа А, или UVA — длинноволновых, типа В, или UVB — коротковолновых. UVC лучи не достигают земной поверхности, так как их задерживает озоновый слой, а, вот, UVA и UVB лучи достигают нашей планеты.

Поэтому, сейчас мы поговорим о UVA и UVB излучении.

UVA лучи составляют до 95 % УФ-излучения, достигающего поверхности Земли. Они доходят до нашей планеты

круглый год, их не задерживают облака, тучи и они могут проникать через остекленные поверхности внутрь помещений. Эти лучи воздействуют на организм человека безболезненно, однако проникают глубоко в кожу, вплоть до дермы. Поэтому по последним научным данным, UVA лучи признаны основной причиной старения кожи, провоцируя синтез свободных радикалов.

UVB лучи составляют лишь 5 % от всего ультрафиолета, достигающего нашей планеты. Они не проходят сквозь облака и окна, однако являются главной причиной солнечных ожогов, рака кожи, старения и ее пигментации. Наиболее активны эти лучи в период с 10 утра до 4 вечера.

Теперь, уважаемые читатели, давайте вспомним о том, что такое загар. Думаю, что не многие знают, что загар, на самом деле это защитная реакция нашей кожи на солнечное воздействие. В коже находятся меланоциты – особые ее клетки, вырабатывающие пигмент меланин. Эти клетки выполняют функцию защиты нашего организма от вредного воздействия ультрафиолетовых лучей.

Мнение эксперта:

Хочу сразу, уважаемые читатели, обратить ваше внимание, что мелатонин и меланин – это разные вещества. Мелатонин – гормон эпифиза, о котором мы неоднократно говорили с вами ранее, а меланин – это пигмент, отвечающий за цвет нашей кожи.

Меланоциты располагаются в толще кожи, поэтому, когда ультрафиолетовые лучи на нее воздействуют, эти клетки начинают в максимальном количестве синтезировать меланин. Именно благодаря этому пигменту кожа приобретает бронзовый оттенок, ради которого отчаянные отдыхающие лежат под палящим солнцем дни напролёт. Поэтому, в то время пока вы отдыхаете и загораете, ваша кожа изо всех сил старается бороться с агрессивным солнечным воздействием. Таким образом, загар – это не что иное, как, реакция кожи в ответ на её поражение УФ-лучами. Но, к сожалению, пигменты меланина не поглощают все ультрафиолетовые лучи. И в коже начинаются необратимые процессы, получившие название «фотостарение». Сам термин «фотостарение» стал использоваться в дерматологии около 30 лет назад, когда ученые выяснили, что из-за воздействия солнечных лучей в коже происходят такие же изменения, какие можно наблюдать в процессе ее старения. Таким образом, сильный загар можно рассматривать, как индикатор поражения кожи и маркер ее старения. Кожа начинает терять влагу, поэтому она становится более сухой, грубой, теряет свою эластичность, на ней появляется сеточка расширенных капилляров, возникает пигментация и морщины. Но, это еще не самые серьезные осложнения, которые возникают при чрезмерном увлечении загаром. Самое опасное при продолжительном воздействии УФ-излучения на организм человека это то, загар может провоцировать возникновение онкологических заболеваний и ускоренного старения всего организма человека. Из-за солнечных ожогов на коже образуются пигментные невусы – темно-коричневые пятна, напоминающие родинки. Причиной их появления является избыток меланина, который возникает в коже, как мы с вами обсуждали ранее, при воздействии ультрафиолета. Каждое такое пятнышко, резвившееся на фоне солнечного ожога, может переродиться в рак кожи – мела-



ному, или базальноклеточный рак — базалиому. Поэтому Всемирная организация здравоохранения признала ультрафиолетовое излучение одним из наиболее опасных канцерогенных факторов, уносящих ежегодно десятки тысяч человеческих жизней.

Вот почему излишнее увлечение загаром опасно для здоровья и вот почему древние египтяне, не проводя никаких научных исследований, интуитивно чувствовали, что Солнце кроме источника жизни может быть еще и проводником в загробный мир!

Ну, а теперь, подводя итог вышесказанного, несколько простых советов для долголетия и сохранения хорошего зрения, основанных на научных исследованиях.

Помните, что жизненно важный витамин D действительно синтезируется в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей, но для этого совсем не обязательно часами лежать на солнце или покупать годовой абонемент в солярий. Для большинства обладателей светлой кожи для поддержания выработки витамина D в должном количестве достаточно проводить на солнце не более 30 минут в день.

Помните, что с минимальной безопасностью загорать вы можете только в утренние часы – до 12.00 или уже вечером – после 16.00 часов! Даже, если вы, уважаемые читатели, не загораете на шезлонге под прямыми солнечными лучами, а работаете у себя на приусадебном участке, риск получить ожог кожи или солнечный удар резко возрастает с 12 часов дня до 16 часов вечера. Поэтому старайтесь как можно больше находиться в тени деревьев или под пляжным зонтом.

Ни в коем случае не забывайте про головной убор и солнцезащитный крем! Желательно наносить солнцезащитные крема за 30–40 минут до выхода на солнце. Причем пользоваться ими должны как женщины, так и мужчины!

Уважаемые женщины, не загорайте топless! Помните, что агрессивный ультрафиолет может стать причиной рака груди. Особенно высокому риску подвержены те женщины, которые имеют в груди доброкачественные образования.

Но, даже загорая и отдыхая на солнце по правилам, с использованием солнцезащитных средств, в утреннее время есть шанс нанести вред здоровью.

Чтобы этого не случилось, ни в коем случае не подвергайте появившиеся невусы воздействию прямых солнечных лучей. Опасные «родинки» обязательно нужно закрывать одеждой!

Здоровья вам и долголетия!