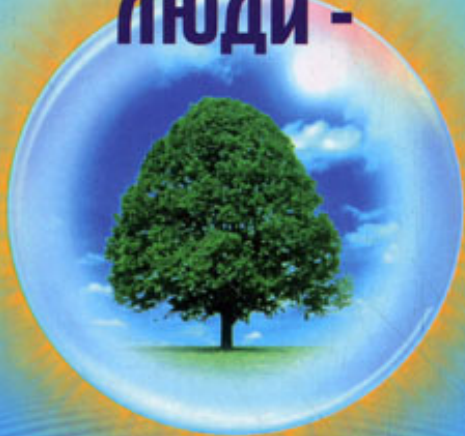


Always active

МЕТЕОЗАВИСИМЫЕ ЛЮДИ -



**КАК ОСТАВАТЬСЯ ЗДОРОВЫМ
В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА**

Михаил Михайлович Бубличенко

Метеозависимые люди

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=2884705

Михаил Бубличенко. Метеозависимые люди: Феникс; Москва; 2010

ISBN 978-5-222-16144-9

Аннотация

Воздействие атмосферных явлений на здоровье человека внимательно изучается учеными, в том числе медиками. Напрямую связаны с погодой такие недуги, как мигрень, боли в суставах, депрессия. Природные явления заставляют страдать миллионы людей; к перемене погоды чувствителен каждый третий.

Как оставаться здоровым и не быть зависимым от природных явлений, рассказывает эта книга.

Содержание

От автора	4
Введение	9
Часть первая. Проблема в целом. Вопросы, вопросы...	16
Глава первая. Почему погода оказывает влияние на наше здоровье?	16
Температура	21
ЖАРА	23
ХОЛОД	25
Атмосфера	28
ВОЗДУХ	28
ВЕТЕР	31
Конец ознакомительного фрагмента.	32

Михаил Бубличенко

Метеозависимые люди

От автора

«Кто хочет изучить медицину достойно, должен первым делом рассмотреть времена года и оказываемые ими эффекты, так как они вовсе не одинаковы, а существенно отличаются друг от друга по причине своих изменений. Затем – ветра, жару и холод, выделив общие их свойства для всех стран, а затем особые – для каждой страны. Тот, кто хорошо знает эти вещи, не упустит известного ему, придя в незнакомый город или занявшись болезнью, свойственной лишь одному какому-то месту, и не наделает ошибок, что, скорее всего, случится с тем, кто несведущ в этих вопросах».
Гиппократ.

Пожалуй, каждый из нас согласится с тем, что в солнечные дни, со стабильным атмосферным давлением самочувствие практически всегда достаточно хорошее, даже бодрое, настроение хорошее и работоспособность высока. А вот хмурые, с частыми перепадами погодных условий, дождливые и пасмурные дни – это, как правило, периоды плохого настроения, безразличия, повышенной утомляемости и даже зача-

стую депрессии. Конечно, можно связать все это с Солнцем: когда оно светит, мир ярче и красочнее, вот и мы себя чувствуем лучше. А если день хмурый и пасмурный, с ветром, низко проносящимися облаками, да плюс к тому еще дождь – какое тут может быть настроение? Все это, конечно, не лишено смысла. Определенные погодные условия действительно сопровождаются повышенным настроением и отличным самочувствием, другие же – дискомфортными эмоциональными состояниями, тревогой, апатией, плюс к тому – серьезными жалобами на здоровье. И это касается огромного количества людей. Однако... Вдумайтесь хорошенько: может ли одно лишь Солнце быть причиной всех смен настроения – не говоря уже о плохом самочувствии и даже обострении хронических заболеваний?

В определенные дни множество людей жалуется на головные и сердечные боли, ломоту в суставах, нарушения зрения и т. д. и т. п. Более того – статистика (которая, как известно, бесстрастна) утверждает, что при определенных погодных условиях резко возрастает количество травм, дорожно-транспортных происшествий, в больницах регистрируется рекордное количество инсультов и инфарктов... При этом с переменой погоды все эти показатели меняются. Нет, слишком примитивно выглядит объяснение всех этих и еще множества не перечисленных нами выше фактов одним лишь только ясным солнышком на небе либо хмурыми тучами на нем.

Вместе с тем – как это ни удивительно – науке до сих пор еще не вполне ясно, каков именно тот механизм, за счет которого погодный фактор имеет над нами такую власть. Кстати, не только над нами, людьми, но и всеми без исключения живыми существами на планете... В поисках такого механизма ни врачи, ни ученые не нашли пока окончательного ответа. Можно пояснить это на следующем примере: не получается объяснить, скажем, головную боль или спазмы сосудов одними перепадами температур, и только. Потому что в противном случае ими неизбежно страдали бы и те, кто работает в морозильных камерах, и те, кто поднимается по канатной дороге к горнолыжному курорту неизбежно страдали бы депрессией, и даже те, кто просто поднимается в лифте на последний этаж достаточно высокого здания, ощущали бы проблемы со здоровьем.

Накопленные многими поколениями ученых знания, факты и опыт позволяют современным исследователям вплотную подойти к проблеме оценки влияния погодных факторов на здоровье человека. И сегодня уже широко рассматривается комплексное влияние солнечной активности, погоды и климата на здоровье людей. К сожалению, результаты новейших исследований по этим вопросам известны зачастую лишь узкому кругу специалистов, а для широкой аудитории в СМИ по большей части предлагаются лишь сведе-

ния о пресловутых «благоприятных» и «неблагоприятных» днях. Кроме того – хотя в современном мире интерес к данным о влиянии метеорологических факторов на здоровье достаточно велик, изданий на эту тему (в особенности не сугубо научных, а популярных, доступных широкой публике) до обидного мало.

Если вопросы профилактики и лечения метеозависимости прямо касаются вас или членов вашей семьи – либо вас интересуют данные о взаимосвязи погоды и климата с организмом человека, эта книга для вас. Искренне хотелось бы надеяться, что вы найдете в ней ответы на многие вопросы, эффективные способы улучшить состояние своего здоровья в любую погоду, вовремя принять необходимые профилактические меры. Отдельно будут рассмотрены также проблемы метеозависимости у людей с уже имеющимися хроническими заболеваниями, разных возрастных групп.

Таким образом, данное издание может быть интересным самой широкой читательской аудитории, в частности медикам, специалистам по гигиене и санитарно-курортному лечению, валеологам.

Автор хотел бы заинтересовать читателя вопросами не только погоды и климата, но окружающей среды в целом, наглядно показать, насколько огромно ее влияние на здоровье человека – с одной стороны, и задуматься о тех вопросах, которые с данной темой связаны – с другой. Потому сегодня в

мире есть такие проблемы, которые должны волновать каждого человека без исключения, независимо даже, страдает он от погодных явлений или нет.

Введение

В последнее время в средствах массовой информации очень популярной стала тема воздействия погоды на здоровье. Огромный интерес вызывает также влияние солнечной активности на все живое на Земле. При этом все чаще сообщения о погоде и ее прогнозы напоминают, скорее, «сводки с фронта боевых действий». Наводнения, смерчи, тайфуны, ураганы, цунами, извержения вулканов... или затяжные ливневые осадки с сильным ветром, вызывающие невиданные прежде наводнения в Европе. Даже просто жара и мороз в последнее время все чаще проявляются экстремальными значениями (вспомните о пожарах в Греции или вокруг Лос-Анджелеса в последние годы).

Сейчас население Земли, как никогда, озабочено теми глобальными катаклизмами, которые наблюдаются в последние десятилетия, причем с явной тенденцией к росту их количества ежегодно. Последствия воздействия таких природных аномалий на людей разрушительны, и речь идет не только о жертвах ураганов, наводнений и цунами. Стихия прямо или косвенно влияет на благосостояние людей во всем мире, о чем прямо свидетельствует наблюдаемый рост общей заболеваемости (есть такой показатель в медицинской статистике).

Между тем уже с самых древнейших времен люди связывали погодные условия с ухудшением состояния здоровья: с усилением разного рода болезней, с появлением мигрени или просто со значительным общим ухудшением самочувствия, а также плохим настроением, депрессией. Врачей древности интересовало и патогенное воздействие климата (о разнице между понятиями «погода» и «климат» мы подробно поговорим в дальнейших разделах этой книги). Например, еще древние греки достаточно подробно и научно обосновали практику и методики применения целебных сил климата и природы. «Отец медицины», великий Гиппократ, утверждал: холодная погода укрепляет тело, а жаркая расслабляет его. Легендарный целитель средневековья Гален особо отмечал в своих трудах благотворное влияние климата гор и морей при предупреждении и лечении болезней.

При этом у древнейших народов проявление болезни объяснялось нарушением между дыханием – как сущностью самой жизни – и «жизненными соками», кровью и желчью, которое предлагалось восстанавливать при помощи растений, получивших свои целебные свойства от воздуха, земли, солнечных лучей, дождей и гроз. В древнейшей из всех известных сегодня медицинских систем – Аюрведе – непременно и всесторонне учитывались как погодные, так и климатические факторы. О причинах болезней в древних трактатах говорится, что болезней существует великое множество, при-

чин же, которые их вызывают, только две. Это пища и образ жизни, который не соответствует, с одной стороны, конституции и возрасту человека, а с другой – сезону года и климатическим условиям, в которых он живет.

В средние века предсказанием погоды занимались астрологи, хорошо знавшие звездное небо и имевшие в своем распоряжении приборы для астрономических наблюдений. Живший в то время великий врач, ученый, исследователь, естествоиспытатель Парацельс известен тем, что именно он впервые подверг серьезному критическому пересмотру идеи древней медицины, ввел в медицинскую практику применение химических препаратов и многими другими революционными идеями. При этом он весьма целенаправленно занимался исследованиями климатических и метеорологических характеристик атмосферы с точки зрения медицины, и придавал огромное значение влиянию погоды и климата на течение заболеваний. Ему принадлежит ставшая сегодня хрестоматийной фраза: «тому, кто изучал ветры, молнии и погоду, известно происхождение болезней».

Нужно отметить, что и в России большое внимание изучению влияния погоды и климата на здоровье человека традиционно уделялось на протяжении веков, этим занимались еще знахари древнейших славянских племен.

Однако сейчас, как это ни прискорбно, в нашей стране пока не существует единой национальной программы по данному направлению. Безусловно, ведутся многочисленные ис-

следования, но они не имеют системного характера. А ведь практически все наиболее развитые государства (в том числе и в первую очередь США, Германия, Япония, Франция) давно уже считают проблемы, связанные с метеозависимостью, неотъемлемой частью своих национальных программ здравоохранения и вкладывают огромные средства в широкие системные исследования.

Сегодня уже безоговорочно доказано наукой: и погода, и климат в целом оказывают на человека значительно более серьезное и (что важно) при этом весьма разностороннее влияние, чем считалось прежде.

Тем не менее, со всей определенностью можно говорить о том, что две сложнейших системы – природа и человек – остаются на сегодняшний день далеко не познанными, и особенно в плане их взаимодействия.

Впрочем, и известно современной науке тоже немало. В частности, что среди факторов, оказывающих влияние на организм человека, не только погода, но также гравитационные аномалии, постоянно меняющие свое положение по отношению к нашей планете и связанные с неравномерным изменением силы притяжения Земли, Солнца, Луны и планет солнечной системы. Хорошо известно также, что уже много больше половины жителей нашей планеты метеозависимы в той или иной степени (какие существуют степени метео-

зависимости, будет подробно рассказано далее). Кроме того, доказан факт, что в наибольшей степени метеопатогенные реакции распространены среди городского населения, а особенно – населения мегаполисов. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) посвятила данному вопросу специальное исследование с привлечением виднейших специалистов, и выводы сделаны следующие: 1) темп жизни в городах чрезвычайно высок и постоянно растет еще больше; 2) состояние иммунной системы и адаптационные возможности организма жителей заметно снижаются.

Практически все то же самое можно сказать и о другой насущной проблеме дня сегодняшнего, самым непосредственным образом связанной с темой этой книги – как будет наглядно показано далее. Речь идет о глобальных климатических изменениях, которые чаще называют «глобальным потеплением». Нельзя уже больше закрывать глаза на то, что глобальное потепление – это реальность. Сегодня уже не только независимые ученые, как это было раньше, но и правительства большинства стран утверждают, что в этом столетии мир потеплеет не менее, чем на 0,6 градуса Цельсия. Для Европы этот показатель еще выше – до 0,8 градуса. Возможно, такой на первый взгляд небольшой рост кажется не слишком пугающим, но истина в том, что и он способен привести к очень серьезным последствиям. Собственно, мы уже являемся свидетелями определенных последствий потепле-

ния – за последние десять-двенадцать лет постоянно приходится слышать о рекордно высоких температурах, засухах, опять же рекордных наводнениях, ураганах, цунами и торнадо. Очевидно, что в северной Европе стало значительно ветренее, а в южной – много засушливее, чем это было еще в середине прошлого, XX века. В Арктике все чаще айсберги размером с небольшое государство отрываются от полярного ледникового шельфа, и если на уровне мирового океана это пока практически никак не сказывается, то на океанических течениях, которые обуславливают современный климат на планете опреснение арктических вод сказывается уже сейчас, что не может не тревожить.

Но особенно беспокоят долговременные эффекты глобального потепления наряду с истощением озонового слоя (этот вопрос мы также осветим далее подробно). Все эти изменения предполагают увеличение в будущем природных катаклизмов, способных привести к гибели и травмированию значительного числа людей, лишить их крова. Большое количество тепловых волн, сильных наводнений, ураганов, цунами и селей вполне может в не столь далеком будущем уже нормой.

Важнейший момент состоит здесь в том, что глобальные изменения климата непосредственно связаны с деятельностью человека. Правительства различных государств и международные организации эту проблему, к счастью начинают сегодня осознавать, тем не менее, предпринимаемых в дан-

ном направлении усилий пока явно недостаточно.

Но автор писал эту книгу не с целью научить читателя бороться с глобальным потеплением. Просто тема взаимосвязи между погодой и здоровьем, которая сегодня является полем широкой исследовательской деятельности ученых всего мира, и вопрос климатических изменений слишком тесно связаны, чтобы не рассматривать их в комплексе. Потому что лишь комплексный подход дает возможность дать тем из читателей, кто страдает от метеозависимости, действительно полезные знания, советы, наконец – прямые рекомендации.

А ведь именно практические рекомендации для людей, страдающих от капризов погоды, составляют важнейшую часть этой книги по той простой причине, что они применимы на практике и позволяют значительно снизить, иногда даже предупредить негативное воздействие метеорологических факторов на состояние здоровья.

Часть первая. Проблема в целом. Вопросы, вопросы...

Глава первая. Почему погода оказывает влияние на наше здоровье?

К началу XX века во всем мире был уже накоплен значительный опыт по изучению влияния погоды на живые организмы, в том числе на человека. Однако поначалу опыт этот был по большей части экспериментальный, и полученные данные не выстраивались в стройную схему. Однако к концу прошлого – началу нынешнего века, в связи со всевозрастающей актуальностью проблемы, эти данные начали подкрепляться теоретическими разработками и систематизироваться. Особенно преуспели в этом немецкие ученые (как известно, климат этой страны отличается высокой переменчивостью). Именно в Германии впервые было предложено выделить как особую область естественной науки биометеорологию, которая как раз и занимается взаимосвязями между погодно-климатическими факторами и живыми организмами. То есть данная область научного знания занимается ис-

следованиями влияния погоды на флору, фауну и человек. Изучаются связи между колебаниями погоды, ее отклонений от привычных, обычных для данной местности значений и состоянием живых организмов на клеточном уровне, а также периодические и не периодические (например, сезонные, суточные) изменения погоды, которые тем или иным образом отражаются на здоровье, самочувствии и работоспособности людей.

Новый подход позволил выделить наиболее существенные моменты в изучении воздействия метеорологических факторов, что очень ценно. Потому что прежде, чем говорить о любом конкретном случае, необходимо не только знать о возможном влиянии среды на организм, но также определить наличие и степень чувствительности к погоде, и (что важнее) определить – вызвано ли ухудшение здоровья или заболевание действительно изменениями погоды, а не какими-то органическими факторами.

Жизнь любых организмов на нашей планете так или иначе зависит, и в довольно большой степени, от погоды – в наибольшей степени от состояния атмосферы. Растения расцветают и увядают в зависимости от количества света, тепла и влаги. Животные начинают потомство весной или летом, а к зиме переключают обмен веществ на режим экономии или засыпают до весны. У многих живых существ поведение зависит и от суточных колебаний погоды: лягушки охотятся на мелких насекомых, которые в зависимости от влажности

воздуха держатся у земли либо поднимаются высоко в небо.

Погода же – и об этом всегда следует помнить – есть сложная совокупность множества действующих факторов, а не только колебания температуры и атмосферного давления, дождь или снег. На человеке отражаются влажность воздуха, химический состав атмосферы, ветер, электрические заряды и многое другое. И чтобы научиться по возможности эффективно преодолевать все связанные с воздействием внешней среды неудобства, необходимо с максимальной полнотой представлять себе всю сумму факторов атмосферной среды, непосредственно влияющей на человеческий организм. В первую очередь следует учитывать:

- температуру воздуха,
- влажность,
- давление,
- скорость ветра,
- уровень солнечной радиации,
- длинноволновую радиацию,
- тип и интенсивность осадков,
- состав воздуха,
- атмосферное электричество,
- радиоактивность,

Таким образом, прежде, чем детально описывать виды и механизмы негативных реакций на погодные факторы, каждому из нас, на кого определенная погода влияет негативно, хорошо бы усвоить следующее. Не стоит надеяться исклю-

чительно на нагреватели, кондиционеры и особенно таблетки. Напротив, таким людям следует развивать терпимость к погоде частыми прогулками на свежем воздухе, так как решающую роль здесь играют состояние здоровья человека и адаптивные возможности его организма. Изменения погоды могут стать причиной болезни, но куда чаще они лишь усугубляют действие тех недугов, которыми человек уже страдает.

Кроме того, есть еще один важнейший момент, когда речь идет о том, как и почему влияет на человека погода.

Ученые всего мира, занимаясь вопросами изучения влияния на организм человека атмосферных фронтов, воздушных масс, различных типов погоды, состояния верхних слоев атмосферы, солнечных и космических явлений, выявили множество новых закономерностей, зачастую очень сложных.

Сегодня уже предложены различные показатели, характеризующие комплексное воздействие различных метеорологических факторов.

Воздействие это всегда комплексное по той причине, что человеческий организм, подобно любой форме жизни, неотрывно связан с окружающим его миром и зависим от него. Лишним тому подтверждением служит тот факт, что в последние годы эта зависимость видна много ярче, нежели прежде. И причиной тому – глобальные изменения климата,

его потепление, от которого страдает сегодня не только множество людей, но и практически все виды флоры и фауны. При этом многие явления, связанные с изменением климата и загрязнением окружающей среды, выходят сегодня на первый план в смысле их актуальности. Вот почему ответ на вопрос: «почему погода влияет на человека?» должен включать в себя воздействие двух типов факторов: природных и антропогенных, то есть обусловленных самим человеком, его деятельностью. В самом деле – порывистый ветер вызывает метеопатогенные реакции у многих людей. Но есть разница между воздействием собственно ветра, то есть перемещением воздушных масс, и качеством воздуха, который эти массы формирует. Если, скажем, он несет в себе загрязняющий фактор, способный вызвать заболевание, то вполне возможно, что именно этот фактор, а не ветер, является основной причиной ухудшения самочувствия и даже развития болезни. Вот почему говорить о метеозависимости сегодня можно лишь с учетом новых факторов воздействия, число которых постоянно растет.

Таким образом, лишь учитывая сказанное выше, можно выделить и кратко охарактеризовать основные механизмы воздействия погоды на человека. В последующих разделах книги все механизмы и факторы будут рассмотрены по отдельности и более подробно. Теперь же лишь выделим главное.

Температура

За счет выработанной в процессе эволюции системы терморегуляции температура человеческого тела остается постоянной (в норме – $36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) вне зависимости от температуры окружающей среды.

Поэтому такие условия, как жара или холод, являются важным фактором для нашего самочувствия: при смене привычной температуры, а также при значительном ее повышении либо понижении человек ощущает выраженный дискомфорт. Органом, регулирующим температуру тела, является гипоталамус – эндокринная железа, расположенная в самом центре головного мозга у его основания. Гипоталамус регулирует метаболические и обменные процессы, функцию эндокринных желез, в какой-то степени – рефлексy и эмоции; наконец, одной из важнейших его функций является обеспечение терморегуляции. В ответ на повышение или понижение температуры гипоталамус реагирует выделением определенных гормонов, которые через кровь поступают к органам тех систем, которые ответственны за поддержание общего теплового баланса организма. К ним в первую очередь относится дыхательная система и кожа. В процессе дыхания происходит как обогрев поступающего извне воздуха, так и испарение через легкие избытка жидкости, что особенно су-

щественно при жаре. Кожа является самым большим по площади «теплообменником» нашего тела – с ее поверхности испаряется пот, за счет чего организм при жаре охлаждается. Процессы потообразования также регулируются при участии гипоталамуса.

Точно также, как и при жаре, организм имеет свои приспособительные механизмы при переохлаждении. Гипоталамус, как уже говорилось, чувствителен к изменениям температуры и реагирует на них гормональным выбросом. Наиболее субъективно ощущаемым эффектом такого выброса при холоде является мышечная дрожь. Сокращаясь, мышцы производят тепло; при этом наблюдается отток крови от поверхности кожи, чтобы уберечь ее от переохлаждения. В основном все механизмы защиты от холода направлены на поддержание нормальной работы внутренних органов; при длительном переохлаждении человек, как правило, заболевает, а достаточно сильное может вызвать смерть. Температура внутренних органов важна для процессов метаболизма: когда температура падает, практически все биохимические реакции замедляются, что требует усиления общего обмена и довольно быстро может привести к энергетическому истощению. Таким образом, при холоде организм нуждается во внешних источниках тепла – начиная с теплой одежды, жилища, и заканчивая высококалорийной, то есть энергетически обогащенной пищей. Кроме того, приспособительные механизмы можно существенно развить при помощи ка-

кой-либо системы закаливания.

ЖАРА

Нарушение теплообмена во многих случаях может вести к развитию целого ряда заболеваний. Это происходит, когда системы регуляции перестают справляться с поддержанием температуры тела на нужном уровне. Температура выше 40°С очень быстро истощает практически все компенсаторные ресурсы организма. Дальнейший ее рост может вызвать смерть.

Солнце передает тепло через открытый космос, но на Земле процессы теплопередачи и теплообмена осуществляются через проводник – прежде всего, это воздух и вода, и далее непосредственный контакт тел с различной температурой. Из погодных факторов наибольшее количество тепловой энергии Солнца несут в себе облака. Облака – это водяной пар, количество которого в воздухе определяет его влажность.

Между тем выведение тепла через испарение в значительной степени зависит от влажности воздуха. Если он содержит большое количество водяных паров, влага испаряется с поверхности тела много хуже и медленнее.

Со степенью готовности компенсаторных механизмов напрямую связано и то болезнетворное воздействие, которое жара может оказывать на организм человека.

Вот почему существуют так называемые *группы риска*, то есть категории людей, в наибольшей степени подверженных воздействию температурного фактора. В первую очередь это дети и пожилые люди.

- У детей адаптационные способности в целом существенно меньше, чем у взрослых, это связано с тем, что гипоталамус у них еще слабо развит, так же как в недостаточной степени развиты механизмы терморегуляции.

- Кроме того, метаболизм у детей ниже по производительности, чем у взрослого, то есть резервы организма меньше.

- Что же касается людей преклонного возраста, работа гипоталамуса как центра терморегуляции и работа всех указанных выше механизмов у них снижена в связи с процессами естественного старения, а зачастую и множества хронических заболеваний. Но даже при относительном благополучии в плане здоровья система потоотделения и кровообращение работают менее эффективно, чем у лиц молодого и среднего возраста.

- Еще одна группа риска – это люди, страдающие ожирением. Жировой слой блокирует потовые железы и мешает подкожной циркуляции крови. К тому же отложения жира в организме работают как термический изолятор и способны удерживать тепло.

Отражаются на процессах терморегуляции также значи-

тельные физические и психологические нагрузки (из последних в первую очередь факторы стресса), обезвоживание организма по той или иной причине. Наконец, большинство хронических заболеваний способны снизить реактивность организма в очень значительной степени. Наибольшее значение из них имеют гипертония, диабет, сердечно-сосудистые заболевания.

ХОЛОД

Необходимо сразу же заметить, что организм человека адаптируется к холоду значительно труднее, чем к жаре. Здесь опять же наблюдается существенный разброс в плане реактивности и выраженности адаптационных механизмов – в зависимости от возраста, общего состояния здоровья, наличия хронических болезней, и т.д.

Наиболее важными адаптивными реакциями при воздействии холода остаются мышечная дрожь и сужение периферических сосудов.

Что касается мышечной активности, вопрос этот имеет свои нюансы. Дрожь, прежде всего, требует притока и постоянного пополнения энергии, иначе расход резервов организма может сказаться отрицательным образом вместо положительного... И еще: при увеличении притока крови к мышцам от внутренних органов растет артериальное давление и, соответственно, увеличиваются расходы энергии, а, следова-

тельно, и тепла.

Кровеносные сосуды во всех не жизненно важных участках тела при воздействии холода сужаются, ограничивая количество теплой крови, поступающей к коже, что предотвращает потери тепла. Однако спазм может оказаться настолько выраженным, что в отдельных тканях возникнет недостаточность кровоснабжения, а вслед за тем кислородное голодание на клеточном уровне. В этом отношении наиболее уязвимы конечности.

Таким образом, при сосудистой реакции на воздействие холода есть одна особенность, обусловленная процессом эволюционного развития и приспособления человека. Так как в наибольшей степени важно сохранить функцию внутренних органов, организм в экстремальных условиях нередко «жертвует периферией»: нос, уши, пальцы чаще всего подвергаются риску обморожения.

Обморожение поражает внешние слои кожи; резко сниженная за счет воздействия холода циркуляция крови способствует развитию некроза. Обмороженные участки кожи бледнеют и приобретают восковой оттенок, на ощупь они шершавые. Очаг обморожения краснеет, а после согревания нарастает отек. Важна своевременная и грамотная помощь.

С медицинской точки зрения имеет большое значение, что при низких температурах изменяется состав крови. При этом изменения, которые будут описаны далее, проходят не

сразу после прекращения воздействия холода и согревания, а могут сохраняться на протяжении двух суток. Содержание в крови тромбоцитов, эритроцитов, фибриногенов, а также холестерина на холоде возрастает, что приводит к увеличению вязкости (в среднем на 20%). В этих условиях резко возрастает риск тромбоза сосудов с их закупоркой – тромб в сосудах и сердца или мозга может стать причиной смерти.

Куда более редкое явление – аллергическая реакция на холод. Такая индивидуальная реакция организма проявляется красными пятнами на коже всего тела, но в особенности – лица, а также в той или иной степени выраженным отеком поверхностных тканей. Опасность может в данном случае представлять отек слизистой дыхательных путей.

Нельзя не отметить и тот общеизвестный факт, что в холодное время года резко возрастает заболеваемость гриппом, простудой и вирусными инфекциями верхних дыхательных путей. Если летом ультрафиолетовое излучение Солнца в большинстве случаев быстро убивает патогенные микроорганизмы, рассеянные в воздухе, зимой этого не происходит. Кроме того, типичные для зимы и осени резкие колебания метеорологических условий ослабляют иммунную систему организма. В этом плане неопределимую услугу может оказать закаливание и использование укрепляющих иммунную систему средств (но крайне желательно, чтобы они были

растительного, а не химического происхождения).

Атмосфера

ВОЗДУХ

Воздух представляет собой смесь нескольких газов с примесью водяных паров и отдельных аэрозольных либо дисперсных примесей.

Человек же, как известно, дышит воздухом. Без воздуха Земля была бы безжизненной пустыней: воздух защищает ее поверхность каменистой от смертоносной радиации, он является природным резервуаром газов, в том числе необходимого для любой формы жизни кислорода, и воды; через воздух осуществляется установившийся теплообмен, и в нем же сгорает подавляющее большинство метеоритов, которые в противном случае могли бы стать причиной немалых разрушений (взгляните на поверхность не имеющей атмосферы Луны); одним словом, воздух – это основа основ для жизни, так же, как и вода.

Количество содержания водяного пара определяет влажность воздуха, и для ее величины важно не только испарение с поверхности морей и океанов – довольно много влаги поступает в атмосферу за счет процессов жизнедеятельности живых существ – растений и животных; промышленные вы-

бросы, результат техногенной деятельности человека, также играют роль. Обычно содержание водяных паров не превышает 4%, однако иногда воздух перенасыщается влагой (в этих случаях мы говорим о 100% относительной влажности, этот показатель был уже описан выше).

Избыток влаги конденсируется, и в воздухе формируются мелкие капли жидкости, которые в зависимости от высоты и температуры могут замерзать, превращаясь в кристаллики льда. Облака, туман, дымка – все это скопления смеси капель воды и ледяных кристаллов.

Воздух задерживает основную часть опасной для жизни солнечной радиации и вместе с тем пропускает к поверхности Земли тепловую энергию, которая необходима для существования жизни. При этом атмосферный воздух служит своеобразным теплообменником: поверхность Земли ему примерно столько же тепла, сколько и получает от Солнца. Эту важнейшую функцию в последнее время все сильнее нарушает деятельность человека: при выбросе в атмосферу промышленных продуктов они не только загрязняют воздух, но и удерживают все более значительное количество энергии, нарушая природный тепловой баланс, что способствует повышению среднего значения температуры (парниковый эффект).

При недостатке содержащейся влаги сухой воздух может

стать непосредственно травмирующим фактором. Прежде всего, возникает опасность обезвоживания организма. При этом кожа пересыхает, а процесс потоотделения в результате за счет компенсаторных механизмов существенно замедляется; могут развиваться трещины на коже и губах, но еще сильнее страдают пересохшие слизистые оболочки – глаз, придаточных пазух носа, верхних дыхательных путей.

Кроме того, в сухом воздухе резко снижаются свойства электрической проводимости, что способствует накоплению зарядов статического электричества, иногда (особенно при сухом ветре) значительных. Известно, что такие заряды могут оказывать крайне неблагоприятное воздействие на нервную систему и общее самочувствие человека. Наконец, воздух может в определенных условиях иметь неприятный запах, который не обязательно вреден с медицинской точки зрения, но способен оказать очень выраженное негативное воздействие на эмоциональную сферу человека. Иногда также запах свидетельствует о бурном размножении микроорганизмов либо наличии в воздухе большого количества вредных примесей.

Замечено, что если помещение тесное, и в нем расположено несколько достаточно мощных электромагнитных приборов, люди, здесь работающие, постоянно жалуются на самые разнообразные недомогания (чаще других это сонливость, головные боли и головокружения без видимой причины). Объясняется это перенасыщенностью воздуха положи-

тельными ионами.

ВЕТЕР

Ветер – это движение воздуха. Какова его причина? Плотность теплого воздуха понижена, он легче прохладного слоя, поэтому стремится вверх. В образовавшуюся область относительного разряжения устремляется более холодный воздух – таков, в самых общих чертах, механизм образования ветра.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.