**Воздушная среда закрытых помещений**

Воздушная среда современных жилых зданий имеет многокомпонентный химический состав, зависящий от степени загрязнения атмосферного воздуха и мощности внутренних источников загрязнения, к которым, в первую очередь, относятся продукты жизнедеятельности человека — антропоксины, продукты неполного сгорания бытового газа и продукты деструкции полимерных материалов, входящих в состав отделочных и строительных материалов, предметов личного и домашнего обихода. В условиях жилых зданий химическая нагрузка относительно невелика, но длительность воздействия максимальна по сравнению с другими средами жизнедеятельности человека. Это означает, что внутренняя среда помещений даже при относительно невысоких концентрациях большого количества разных токсических веществ весьма небезразлична для человека и может влиять на его самочувствие, работоспособность и здоровье. Кроме того, токсические вещества действуют на организм человека не изолированно, а в сочетании с различными факторами: температурой, влажностью воздуха, электромагнитными полями, ионно-озонным режимом помещений, радиоактивным фоном и т. д. и в случае несоответствия комплекса этих факторов гигиеническим требованиям, внутренняя среда помещений может стать одним из факторов риска.

Все здания имеют постоянный воздухообмен с внешней средой. Миграция токсических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, во внутреннюю среду помещений обусловлена их естественной и искусственной вентиляцией и поэтому вещества, присутствующие в наружном воздухе, обнаруживаются и в помещениях.

Обнаружена прямая зависимость содержания пыли в воздухе помещения и наружном воздухе: примерно 1/3 взвешенных в воздухе веществ и химических соединений проникает в помещение, концентрация сернистого газа в воздухе помещений при закрытых окнах и дверях составляет в среднем 35% наружной концентрации. Более низкая концентрация сернистого газа в помещениях наблюдается из-за сорбции этого газа ограждающими поверхностями. Вместе с тем при исследовании воздушной среды помещений было обнаружно, напротив, что многие вещества, например, ацетальдегид, ацетон, этиловый спирт, толуол, этилбензол, диметилэтилбензол превышают концентрацию по сравнению с атмосферным воздухом более чем в 10 раз, что свидетельствует о наличии в помещениях собственных источников загрязнения воздуха.

Многочисленные исследования показали, что важную роль в формировании воздушной среды современных зданий играют полимерные материалы, область применения которых все более распространяется. В настоящее время номенклатура полимерных материалов, применяемых только в строительстве, насчитывает около 100 наименований. Эти полимерные материалы используются, главным образом, для покрытия полов, стен, кровли для теплоизоляции, гидроизоляции, герметизации и облицовки навесных панелей-стен и панелей-перегородок, светопрозрачных и кровельных панелей, изготовления оконных блоков и дверей, объемных элементов сборных домов. Широта применения полимерных материалов и целесообразность их использования в строительстве жилых и общественных зданий определяются рядом положительных свойств. Однако результаты многочисленных исследований показали, что практически все полимерные материалы являются источниками миграции в воздушную среду тех или иных токсических химических веществ, оказывающих вредное влияние на здоровье человека.

Древесно-стружечные плиты на фенолформальдегидной и мочевиноформальдегидной основе загрязняют воздушную среду жилых зданий фенолом, формальдегидом, аммиаком. Ковровые изделия из химических волокон выделяют в значительных концентрациях стирол, изофен, сернистый ангидрид. Стеклопластики на основе различных смесей, применяемые в строительстве для звуко- и теплоизоляции, изготовляются на основе метакриловой кислоты, толуола, бутанола, формальдегида, фенола, стирола. Лакокрасочные покрытия и клейсодержащие вещества также являются источниками загрязнения воздушной среды закрытых помещений следующими веществами: толуолом, бутилметакрилатом, бутилацетатом, этилацетатом, ксилолами, ацетоном, бутанолом и др. веществами. Кроме того, летучие соединения выделяются из одежды и обуви людей, находящихся в помещении.

Интенсивность выделения летучих веществ из полимерных материалов и концентрация их в воздухе помещений зависит как от насыщенности помещения полимерными материалами, так и от условий микроклимата в помещении — температуры, влажности воздуха. Кроме того, концентрация химических веществ находится в прямой зависимости от кратности воздухообмена в помещении.

Одним из отрицательных свойств полимерных материалов является создаваемый ими в помещении неприятный запах, вызывающий у населения состояние дискомфорта, сердечнососудистые расстройства, приступы бронхиальной астмы. В связи с этим, наличие запаха является одним из критериев регламентации применения полимерных материалов.

Химические вещества, выделяющиеся из полимерных материалов, даже в небольших количествах, могут вызвать существенные нарушения в состоянии живого организма, например, нередки случаи аллергического воздействия полимерных материалов.

Наиболее чувствителен к воздействию летучих компонентов и полимерных материалов растущий организм. Ряд авторов отмечает, что в помещениях с большей насыщенностью полимерами, заболеваемость населения аллергическими, простудными заболеваниями, невростенией, вегетодистонией, гипертонией оказалась выше, чем в помещениях, где полимерные материалы использовались в меньшем количестве.

В современном строительстве все отчетливее проявляется тенденция к химизации технологических процессов и добавлению смесей различных веществ при производстве строительных материалов, в первую очередь бетона и железобетона, используемых при строительстве как жилых, так и общественных зданий. С гигиенической точки зрения важно учитывать неблагоприятное влияние добавок в строительные материалы за счет выделения токсических веществ.

Таким образом, химическая модификация строительных материалов может привести к еще большему загрязнению как внутрижилищной, так и окружающей среды.

Не менее важную роль в формировании внутрижилищной среды играют и продукты жизнедеятельности человека — антропотоксины. Роль антропотоксинов в формировании воздушной среды замкнутых герметизированных систем достаточно полно освещена лишь в специальной литературе, причем установлено, что в процессе' своей жизнедеятельности человек выделяет около 400 химических соединений.

Естественно, что в обычных условиях эксплуатации жилых и общественных зданий накопления в негерметичных помещениях антропотоксинов до уровней, способных вызвать четко выраженное токсическое действие, не происходит. Однако, даже относительно невысокие концентрации большого количества токсических веществ не безразличны для человека и способны влиять на его самочувствие, работоспособность и здоровье.

Исследования, проведенные Ю. Д. Губернским (1976—1978), показали, что воздушная среда невентилируемых помещений ухудшается пропорционально числу лиц и времени их пребывания в помещении. Исследование воздуха помещений позволило идентифицировать в них ряд токсических веществ, которые можно распределить по классам опасности следующим образом: диметиламин, сероводород, двуокись азота, окись этилена, бензол (2-й класс опасности, высокоопасные вещества); уксусная кислота, фенол, метилстирол, толуол, метанол, винилацетат (3-й класс опасности, умеренно опасные вещества); ацетон, метилэтилкетон, бутилацетат, бутан, метилацетат (4-й класс опасности, малоопасные вещества). Пятая часть выявленных антропотоксинов относится к числу высокоопасных веществ. При этом обнаружено, что в невентилируемом помещении диметиламин и сероводород превышали ПДК для атмосферного воздуха. Превышали ПДК или находились на их уровне и такие вещества, как двуокись и окись углерода, аммиак. Все остальные вещества, хотя и составляли десятые и меньшие доли от ПДК, однако, вместе взятые, свидетельствовали о неблагополучии воздушной среды, поскольку даже двух — четырехчасовое пребывание в этих условиях отрицательно сказывалось на показателях умственной работоспособности исследуемых.

Газификация жилого фонда городов и сельских населенных мест, несомненно, повышает уровень благоустройства квартир. Однако результаты многочисленных исследований гигиенистов свидетельствуют о том, что воздушная среда газифицированных жилищ при открытом сжигании газа сопровождается загрязнением воздушной среды разнообразными химическими веществами и ухудшением микроклимата квартир. Изучение воздушной среды газифицированных помещений показало, что при горении газа в воздухе помещений концентрация веществ составляла: окись углерода, в среднем — 15 мг/м3; формальдегид — 0,037 мг/м3; окись азота — 0,62 мг/м3; двуокись азота — 0,44 мг/м3; бензол — 0,07 мг/м3. Температура воздуха в помещении во время горения газа повышалась на 3—6°, влажность увеличивалась на 10—15%. Причем, высокие концентрации химических соединений наблюдались не только в кухнях, но и в жилых помещениях квартиры. После выключения газа содержание в воздухе окиси углерода и других химических веществ несколько уменьшилось, но к исходным величинам иногда не возвращалось и через 1,5—2,5 часа. Изучение действия продуктов сгорания бытового газа на дыхание человека выявило ухудшение показателей функциональных проб, связанных с нагрузкой на систему дыхания и изменение функционального состояния центральной нервной системы.

Таким образом, здания не защищают людей от загрязнений атмосферного воздуха, и, более того, все внутренние источники загрязнения в совокупности с проникающими в помещение атмосферными загрязнениями могут создать такую среду, в которой химическая нагрузка на человека токсическими соединениями и пылью может превосходить нагрузку загрязнения снаружи.

В настоящее время идентифицировано более 80 веществ, различных по своей токсичности для человека, уровню регистрируемых концентраций и частоте присутствия в воздухе закрытых помещений. На основе таких критериев, как токсичность, уровень концентрации и распространенность, определен список приоритетных веществ, выделяющихся в воздушную среду жилых и общественных зданий. Из антропотоксинов наиболее значительными являются углекислый газ, аммиак, фенол, ацетон, окись углерода, диметиламин, амины, спирты, жирные кислоты, которые регистрируются в условиях негерметичных помещений в виде следов.

Бытовые газовые плиты и недостаточная вентиляция обусловливают загрязнение воздуха окисью углерода, окислами азота, формальдегидом, бензолом. С атмосферным воздухом в помещения привносятся в основном сернистый газ, окись углерода, пыль, окислы, свинец.

Для обеспечения оптимальных условий среды, и особенно воздушной, в помещениях применяются различные системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

В результате исследований было установлено, что система кондиционирования воздуха обеспечивает благоприятное тепловое состояние, но также выявляется нередко и определенное число жалоб, связанных с неудовлетворительным самочувствием, ощущением «недостаточности свежего воздуха». При этом объективные исследования позволили обнаружить у многих лиц гипотонию, вегетативную дистонию, астенические состояния. Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что жалобы у людей при длительном пребывании их в кондиционируемых помещениях, по-видимому, не случайны.

Кроме того, оказалось, что заболеваемость гриппом, острыми катарами верхних дыхательных путей, гипертонической болезнью, воспалением легких и бронхитами у служащих, работавших в здании с кондиционированным воздухом, было выше, чем в служебных помещениях, имеющих естественное аэрирование.

Ряд авторов указывает и на опасность роста заболеваний верхних дыхательных путей. Грибки, актиномацеты, органическая пыль, скапливающиеся в воздуховодах, могут вызвать такие заболевания, как хронический бронхит, пневмония, астма, аллергические реакции, поскольку не все фильтры способны задерживать мелкодисперсные частицы, микроорганизмы.

В ряде случаев были обнаружены скопления микроорганизмов в камерах увлажнения и вентиляционных каналах, что обусловливало вспышки «болезни легионеров».

Таким образом, в силу наличия как позитивных, так и негативных моментов в оценке систем кондиционирования, представляется необходимым дальнейшее совершенствование систем и проведение совместных исследований гигиенистами и инженерами.

В последние годы все большее внимание уделяется и такому загрязнителю жилой среды, как асбест, что связано с широким применением его в строительстве. Асбест используется в качестве составной части самых различных строительных материалов (шифер и т. п.), декоративных стенных и потолочных изделий и пр. Сравнительно невысокая стоимость асбеста, возможность использовать его в виде добавок к различным традиционным строительным материалам (цемент, гипс и т. д.), простота обработки делают его весьма ценным и удобным материалом. Большое значение для широкого применения асбеста имеют его огнеупорность и возможность пропитки деревянных изделий, спецодежды, тканей и т. п.

Возрастающее хозяйственное использование асбеста приводит к проблемам гигиенического плана, связанным с широким распространением волокон асбеста в окружающей среде и воздействием их на человека при различных путях поступления в организм.

В настоящее время установлено, что асбест обладает канцерогенным свойством при ингаляционном воздействии (при вдыхании), о чем свидетельствуют эпидемиологические и экспериментальные данные. Опасность для здоровья человека вдыхания асбестовой пыли в профессиональных условиях доказана уже давно и теперь в ряде стран установлены пределы его содержания в воздухе производственных помещений. Длительное вдыхание асбеста приводит, как правило, к возникновению плевральных и бронхиальных мезотелием или легочных карцином (бронхогенный рак).

В целом вышеуказанное свидетельствует о том, что обеспечение оптимальной воздушной среды жилых и общественных зданий является важной гигиенической и инженерно-технической проблемой. Ведущим звеном в решении этой проблемы является организация такого воздухообмена, который должен обеспечить требуемые параметры воздушной среды.

Рекомендуемые рядом авторов и норм величины воздухообмена колеблются в широких пределах: от 15 до 210 м3/ч на человека.

Одной из причин воздушного дискомфорта в закрытых и, в частности, кондиционируемых помещениях ряд авторов видит изменение ионного режима в них по сравнению с исходным первичным атмосферным воздухом.

Причиной убыли легких ионов является поглощение их в процессе дыхания, адсорбции поверхностями, а также превращение части легких ионов в тяжелые вследствие оседания на материальных частицах, взвешенных в воздухе.

В 1984 г. А.М.Гродзинский разработал методику фитодизайна с использованием растений в целях профилактики заболеваний. В дальнейшем эта методика получила развитие в работах многих известных научных деятелей. В результате экспериментальных исследований в лабораторных боксах была изучена антимикробная и газопоглотительная активность растений. Было испытано около 100 видов тропических и субтропических растений, используемых в озеленении интерьеров. В результате была разработана не имеющая аналогов технология оздоровления воздушной среды закрытых помещений. В основе технологии лежит новый биологический метод – **экологический фитодизайн**, который состоит в использовании растений с выраженными фитонцидными и газопоглотительными свойствами для санации и оздоровления воздушной среды помещений.

Поэтому человек должен заботиться о воздухе, которым он дышит, разводя комнатные растения, проветривая комнатные помещения. Однако стоит помнить, что воздух за окном тоже загрязнён. Поэтому желательно проветривать помещение ранним утром, когда уличное движение минимально и вечерняя пыль осела, а также после дождя (особенно после сильной грозы).

**Влияние качества питьевой воды на здоровье человека**

Вода необходима организму в большей степени, чем всеостальное, за исключением кислорода. Упитанный человек может прожить без пищи 3-4 недели, а без воды – лишь несколько дней.

Живой клетке вода требуется как для сохранения своей структуры, так и для нормального функционирования; она составляет примерно 2/3 массы тела.

Вода помогает регулировать температуру тела, служит в качестве смазки, облегчающей движения суставов. Она играет важную роль в построении и восстановлении тканей тела.

При резком сокращении потребления воды человек заболевает или его организм начинает хуже функционировать. Но вода нужна, конечно, не только для питья: она помогает также содержать человеку в хорошем гигиеническом состоянии свое тело, жилище и среду обитания.

Без воды невозможна личная гигиена, то есть комплекс практических действий и навыков, обеспечивающих защиту организма от болезней и поддерживающих здоровье человека на высоком уровне. Умывание, теплая ванна и плавание приносят ощущение бодрости и спокойствия.

Значение воды в жизни человека.

Вода - важнейшая составляющая среды нашего обитания. После воздуха, вода второй по значению компонент, необходимый для человеческой жизни.

Насколько важна вода свидетельствует тот факт, что ее содержание в различных органах составляет 70 - 90%. С возрастом количество воды в организме меняется. Трехмесячный плод содержит 90% воды, новорожденный 80%, взрослый человек - 70%. Вода присутствует во всех тканях нашего организма, хотя распределена неравномерно:

Мозг содержит - 75 %

Сердце - 75%

Легкие - 85%

Печень - 86%

Почки - 83%

Мышцы - 75%

Кровь - 83%.

Сегодня, как никогда, нашему организму очень важно получать чистую воду со сбалансированным минеральным составом.

Она переносит отходы нашего тела, доставляет смазку к суставам, стабилизирует нашу температуру и является жизненной основой клетки.

Вода необходима для поддержания всех обменных процессов, она принимает участие в усвоении питательных веществ клетками. Пищеварение становится возможным только тогда, когда пища приобретает водо-растворимую форму.

Измельченные крохотные частицы пищи обретают способность проникать сквозь ткани кишечника в кровь и внутриклеточную жидкостью. Более 85% всех обменных процессов нашего организма происходит в водной среде, поэтому недостаток чистой воды неизбежно приводит к образованию свободных радикалов в крови человека, что приводит к преждевременному старению кожи и, как следствие, образованию морщин.

Потребление чистой воды обеспечивает нормальную работу внутренних органов.

Она сохраняет гибкость Вашего тела, смазывает Ваши суставы и помогает проникновению питательных веществ. Хорошее снабжение организма чистой водой помогает бороться с избыточным весом. Это выражается не только в уменьшении чрезмерного аппетита, но и в том, что достаточное количество чистой воды способствует переработке уже накопленного жира. Эти жировые клетки с помощью хорошего водного баланса становятся способными покидать Ваше тело.

Вода является теплоносителем и терморегулятором. Она поглощает излишки тепла и удаляет его, испаряясь сквозь кожу и дыхательные пути. Вода увлажняет слизистые оболочки и глазное яблоко. В жару и при физических упражнениях происходит интенсивное испарение воды с поверхности тела.

Потребление прохладной чистой воды, которая всасывается в кровь из желудка, обеспечивает своевременное охлаждение Вашего организма, предохраняя от перегрева. В течение тренировок, для нормального функционирования организма, необходимо выпивать небольшими порциями примерно 1 литр за час.

Даже если не слишком утруждать себя физическими упражнениями, все равно необходимо постоянно восполнять дефицит воды. Атмосфера в современных зданиях часто перегрета и кондиционирована. Это сушит воздух и обезвоживает организм. То же самое происходит при путешествиях на поездах, самолетах и автомобилях. Кофе, чай, алкоголь - все эти радости жизни способствуют выведению воды из организма. Взрослый человек в состоянии прожить без пищи больше месяца, без воды же несколько дней. Обезвоживание организма на 10% приводит к физической и психической недееспособности. Потеря 20% воды приводит к смерти. В течение суток от 3 до 6% воды, содержащейся в организме, подвергается обмену. Половина воды, содержащейся в организме, обменивается в течение 10 дней.

Количество воды, требуемое для поддержания водного баланса, зависит от возраста, физической активности, окружающей температуры и влажности.

Суточная потребность взрослого человека составляет около 2.5 л.

Чистая питьевая вода также повышает защиту организма от стресса. Она разжижает кровь, борется с усталостью, помогает сердечно-сосудистой системе, борется со стрессом. Здоровый образ жизни основан на правильном питании, активности и потреблении чистой воды.

При таком большом значении воды для человека, вода должна быть соответствующего качества, если же вода содержит какие-либо вредные вещества, то они будут неизбежно распространены по всему организму.

Влияние водных ресурсов на здоровье человека.

Вода, которую мы потребляем, должна быть чистой. Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают ухудшение состояния здоровья, инвалидность и гибель огромного числа людей, особенно детей, преимущественно в менее развитых странах, обычным для которых является низкий уровень личной и коммунальной гигиены. Такие болезни, как брюшной тиф, дизентерия, холера, анкилостомоз, передаются прежде всего человеку в результате загрязнения водоисточников экскрементами, выделяемыми из организма больных.

Успех в борьбе с указанными болезнями или достижение полной их ликвидации зависит от того, как организована система удаления всех продуктов обмена, выделяющихся из организма человека, как поставлено дело обеспечения чистой водой всего населения.

Через воду могут передаваться инфекционная желтуха, туляремия, водная лихорадка, бруцеллез, полиомиелит. Вода подчас становится источником заражения человека животными паразитами — глистами. С загрязненной фекалиями водой в организм человека могут попасть яйца некоторых паразитических червей. В кишечнике они превращаются в паразитов (таковы аскариды, острицы). Наконец, через воду иногда происходит заражение лямблиями, которые поражают тонкий кишечник и печень.

Качество воды определяется также по наличию в ней химических включений, которые раньше всего обнаруживают наши органы чувств: обоняние, зрение.

Так, микрочастицы меди придают воде некоторую мутность, железа – красноту.

Существуют основные показатели качества питьевой воды. Их условно можно разделить на группы:

1. Органолептические показатели (запах, привкус, цветность, мутность)

2. Токсикологические показатели (алюминий, свинец, мышьяк, фенолы, пестициды)

3. Показатели, влияющие на органолептические свойства воды (рН, жесткость общая, нефтепродукты, железо, марганец, нитраты, кальций, магний, окисляемость перманганатная, сульфиды)

4. Химические вещества, образующиеся при обработке воды (хлор остаточный свободный, хлороформ, серебро)

5. Микробиологические показатели (термотолерантные колиформы или Е.соli, ОМЧ).

Опыт работы лаборатории по анализу качества воды показал, что к наиболее распространенным загрязнителям воды (содержание компонентов превышает нормативы) можно отнести железо, марганец, сульфиды, фториды, соли кальция и магния, органические соединения, др.

Какие же отрицательные свойства воде могут придавать те или иные компоненты в случае их содержания выше нормативов?

Присутствие в воде железа не угрожает нашему здоровью. Однако повышенное содержание железа в воде (более 0,3 мг/л) в виде гидрокарбонатов, сульфатов, хлоридов, органических комплексных соединений или в виде высокодисперсной взвеси придает воде неприятную красно-коричневую окраску, ухудшает её вкус, вызывает развитие железобактерий, отложение осадка в трубах и их засорение. Если в такой воде постирать белье, на нем останутся ржавые пятна. Подобные же пятна появляются на посуде, раковинах и ваннах.

При употреблении для питья воды с содержанием железа выше норматива человек рискует приобрести различные заболевания печени, аллергические реакции, др.

Повышенное содержание марганца в воде оказывает мутагенное действие на человека. При уровнях в системе водоснабжения, превышающих 0,1 мг/л, марганец приводит к появлению пятен на сантехническом оборудовании и белье, а также неприятного привкуса напитков. Присутствие марганца в питьевой воде может вызывать накопление отложений в системе распределения. Даже при концентрации 0,02 мг/л марганец часто образует пленку на трубах, которая отслаивается в виде черного осадка.

Иногда в питьевой воде встречается много солей соляной и серной кислот (хлориды и сульфаты). Они придают воде соленый и горько-соленый привкус.

Употребление такой воды приводит к нарушению деятельности желудочно-кишечного тракта. Вода, в 1 л которой хлоридов больше 350 мг, а сульфатов больше 500 мг, считается неблагоприятной для здоровья.

Содержание в воде катионов кальция и магния сообщает воде так называемую жесткость. Жесткость воды выражается в мг-экв/л (=моль/м куб.), в немецких градусах (1 моль/м куб = 2,804 нем. град), французских градусах (1 моль/м куб = 5,005 франц. град), американских градусах (1 моль/м куб = 50,050 амер. град). Оптимальный физиологический уровень жесткости составляет 3,0-3,5 мг-экв/л. Сильно насыщенная солями вода причиняет массу неудобств: в ней труднее развариваются овощи и мясо, при стирке увеличивается расход мыла, накипь портит чайники и котлы. Жесткость выше 4,5 мг-экв/л приводит к интенсивному накоплению осадка в системе водоснабжения и на сантехнике, мешает работе бытовых приборов. Согласно инструкции по эксплуатации бытовой техники жесткость воды не должна превышать 1,5-2,0 мг-экв/л. Постоянное употребление внутрь воды с повышенной жесткостью приводит к накоплению солей в организме и, в конечном итоге, к заболеваниям суставов (артриты, полиартриты), к образованию камней в почках, желчном и мочевом пузырях.

Вода также отвечает за зубы человека. От того сколько фтора содержится в воде зависит частота заболеваемости кариесом. Считается, что фторирование воды эффективно для профилактики кариеса, особенно у детей. Содержание фторидов в питьевой воде выше санитарных норм (не более 1,5 мг/л) оказывает вредное воздействие на здоровье человека. Фтор является активным в биологическом отношении микроэлементом, содержание которого в питьевой воде во избежание кариеса или флюороза зубов должно быть в пределах 0,7-1,5 мг/л.

Но кроме полезных примесей в воде находятся и другие, опасные для организма человека.

Наличие в воде сульфидов (сероводорода) придает воде неприятный запах, интенсифицирует процесс коррозии трубопроводов и вызывает их зарастание вследствие развития серобактерий. Сульфиды оказывают на человека токсическое действие и вызывают раздражение кожи. Сероводород ядовит для живых организмов.

По данным отечественных исследователей, употребление шахтной воды, содержащей 0,2-1 мг/л мышьяка, вызывает расстройство центральной, и особенно периферической, нервной системы с последующим развитием полиневритов. Безвредной признана концентрация мышьяка 0,05 мг/л.

Об опасности для здоровья содержания в воде свинца гигиенисты впервые заговорили в связи с массовыми интоксикациями, которые возникли при использовании на водопроводах свинцовых труб. Однако повышенные концентрации свинца могут встречаться в подземных водах. Вода считается безвредной в том случае, если содержание в ней свинца не более 0,03 мг/л.

Стронций широко распространен в природных водах, при этом его концентрации колеблются в широких пределах (от 0,1 до 45 мг/л). Длительное его поступление в больших количествах в организм приводит к функциональным изменениям печени. Вместе с тем продолжительное употребление питьевой воды, содержащей стронций на уровне 7 мг/л, не вызывает функциональных и морфологических изменений в тканях, органах и в целостном организме человека. Эта величина принята в качестве норматива содержания стронция для питьевой воды.

Согласно современным научным данным, нитраты в кишечнике человека под влиянием обитающих там бактерий восстанавливаются в нитриты. Всасывание нитратов ведет к образованию метгемоглобина и к частичной потере активности гемоглобина в переносе кислорода

Таким образом, в основе метгемоглобинемии лежит та или иная степень кислородного голодания, симптомы которого проявляются в первую очередь у детей, особенно грудного возраста. Они заболевают преимущественно при искусственном вскармливании, когда сухие молочные смеси разводятся водой, содержащей нитраты, или при употреблении этой воды для питья. Дети старшего возраста менее подвержены этой болезни, а если заболевают, то менее тяжело, так как у них сильнее развиты компенсаторные механизмы. Употребление воды, содержащей 2-11 мг/л нитратов, не вызывает повышения в крови уровня метгемоглобина, тогда как использование воды с концентрацией 50-100 мг/л резко увеличивает этот уровень. Метгемоглобинемия проявляется цианозом, увеличением содержания в крови метгемоглобина, снижением артериального давления. Эти симптомы специалисты зарегистрировали не только у детей, но и у взрослых. Содержание нитратов в питьевой воде на уровне 10 мг/л является безвредным.

Уран – широко распространенный в природных водах радиоактивный элемент.

Особенно большие его концентрации могут встречаться в подземных водах. В основу нормирования урана положены не его радиоактивные свойства, а токсическое влияние как химического элемента. Допустимое содержание урана в питьевой воде равно 1,7 мг/л.

Кадмий накапливаясь в почках, вызывает гипертонию, ослабляет иммунитет организма, оказывает негативное воздействие на умственные способности человека, т.к. вытесняет необходимый для нормальной работы мозга цинк.

Алюминий, накапливаясь в организме, может стать причиной старческого слабоумия, повышенной возбудимости, вызвать нарушения моторных реакций у детей, анемию, головные боли, заболевание почек, печени, колиты, неврологические изменения, связанные с болезнью Паркинсона.

Строго регламентируется и предельно допустимая концентрация в воде некоторых добавок, применяемых для осветления воды (например, полиакриламида, сернокислого алюминия).

Существует такой показатель как перманганатная окисляемость (норматив 5 мг О2/л, не более, это общая концентрация кислорода, соответствующая количеству иона перманганата (МnО4-), потребляемому при обработке данным окислителем пробы воды), который характеризует меру наличия в воде органических (бензин, керосин, фенолы, пестициды, гербициды, ксилолы, бензол, толуол) и окисляемых неорганических веществ (соли железа (2+), нитриты, сероводород).

Органические вещества, обусловливающие повышенное значение перманганатной окисляемости, отрицательно влияют на печень, почки, репродуктивную функцию, а также на центральную нервную и иммунную системы человека. Вода, имеющая перманганатную окисляемость выше 2 мг О2/л, не рекомендуется к употреблению.

Токсичность вышеназванных компонентов не настолько велика, чтобы вызвать острое отравление, но при длительном употреблении воды, содержащей упомянутые вещества в концентрациях выше нормативных, может развиться хроническая интоксикация, приводящая в итоге к той или иной патологии.

Следует учитывать также, что токсическое воздействие веществ может проявляться не только при оральном (через рот) поступлении их с водой, но и при всасывании через кожу в процессе гигиенических (душ, ванна) или оздоровительных (плавательные бассейны) процедур.

Таким образом, чтобы ответить на вопрос о пригодности воды для питья необходимо оценить образец как минимум по вышеуказанным параметрам.

По санитарным нормам любая вода, которая течет из крана, должна отвечать стандартам питьевой воды. Однако как далеки эти нормы от качества горячей воды. В момент подачи горячей воды со станции температура составляет 130 градусов. Такую жару, естественно, не выдержит ни один микроб. Однако на своем пути, по ржавым и сносившимся теплосетям, жидкость не только насыщается живыми и очень вредными микроорганизмами, но и химически опасными веществами. В первую очередь – это железо, свинец, мышьяк, хром, ртуть. Главную угрозу, в первую очередь для здоровья волос и кожи, представляет активный хлор, который при высоких температурах образует в воде крайне ядовитое вещество - диоксин. Скапливаемые в горячей воде микробы и микроэлементы губительны для поврежденных участков кожаного и волосяного покрова. Кожные болезни и заболевания волос во многом становятся серьезной проблемой благодаря попаданию в пораженные участки патогенных веществ.

**Гельминтозы и паразитозы**

Паразитозы широко распространены среди населения Земного шара. По данным ВОЗ паразитарными заболеваниями в мире поражено более 4,5 миллиардов человек, причем на долю гельминтозов приходится 99% всех инвазий. Реально наиболее широкое распространение имеют гельминтозы органов пищеварения, которыми по оценкам Всемирной организации здравоохранения поражена 1/4 доля населения Земли.

На нынче в мире известно 342 вида гельминтов, которые могут вызвать заболевание у человека. В Украине встречается возле 30 видов. По статистике ВОЗ причиной свыше 16 миллионов ежегодных смертей в мире в 5 млн. случаях кончина наступает из-за паразитарных и инфекционных заболеваний. Среди заболеваемости населения гельминтозы стоят на втором месте, крайне затем туберкулеза. По данным мировой статистики 1,5 млн. случаев онкологических заболеваний обусловлены именно гельминтами.

По данным ВОЗ в мире только аскаридозом реально ежегодно заражается 1,2 млрд. человека. В Европе гельминтозами поражен каждый третий жилец. В России что и говорить ежегодно сильно официально регистрируется возле 2 млн. инвазированных гельминтозами.

В Украине как нельзя дествительно ежегодно как нельзя очень официально регистрируется 300- 400 тысяч случаев гельминтозов, из них 80% составляют дети. По экспертным оценкам специалистов как нельзя дествительно истинная цифра пораженных гельминтозами в десятки раз выше. Об истинном распространении гельминтозов в Украине можно судить по количеству продаваемых антигельминтных препаратов, именно истинная цифра тем более ежегодно регистрируемых гельминтозов в стране достигает 1-2 миллиона случаев.

Среди всех гельминтозов, зарегистрированных в Украине, по данным официальной статистики, действительно наиболее распространенными являются геогельминтозы - аскаридоз, трихоцефалез. Эта проблема актуальна и для города Луганска, в том числе Артемовского района.

Геогельминтозы - это группа заболеваний, вызываемых паразитическими червями гельминтами, при которых яица и личинки паразита развиваются в почве и воде и попадая в организм человека вызывают симптомы поражения желудочно- кишечного тракта, иммунного статуса, впрямь общие расстройства. К ним относятся: аскаридоз, трихоцефалез.

Аскаридоз, трихоцефалез- это инвазии, возбудителями которых являются относительно очень крупные черви- аскариды и власоглав, которые обитают в тонком кишечнике человека.

Их яйца с испражнениями зараженного человека попадают во внешнюю среду. В увлажненной, теплой почве, с достаточным доступом кислорода в яйцах развиваются личинки. Из почвы они могут попадать на руки, зелень, ягоды, овощи, которые употребляет человек, в действительности многократно не соблюдая правила первичной обработки овощей, ягод, зелени и правиле личной гигиены, в результате происходит заражения геогельминтозами. Загрязнению пищи яйцами способствуют мухи. Вот почему важно соблюдать правила личной гигиены, мыть овощи, зелень, фрукты и ягоды под проточной водой и драться с мухами.

В почве яйца сохраняют свою жизнеспособность до 15 лет. Срок жизни аскариды в кишечнике человека – 1год, власоглава до 5 лет.

При этих геогельминтозах поражаются легкие, кишечник, наблюдаются более всевозможные проявления аллергии в виде дерматитов. Больные жалуются на кашель, боли в груди, повышение температуры, снижение аппетита. Отмечаются: тошнота, боли в животе, по-моему непрочный стул. Больных беспокоят головные боли, как нельзя более плохой сон, снижение трудоспособности. На фоне геогельминотозов более тяжело протекают другие заболевания.

На самом деле особенно опасны аскаридоз и трихоцефалез для детей. Пораженные дети отстают в физическом и умственном развитии, становятся невнимательными, плохо спят, скрипят зубами, у них снижен аппетит. Дети становятся капризными, плаксивыми, без сомнения многократно болеют простудными заболеваниями. У таких детей может быть что и говорить положительная реакция Манту. Сделанные прививки ребенку с аскаридозом или трихоцефалезом становятся неэффективными и не защищают от инфекционных заболеваний.

Чаще всего люди заражаются в летне-осенний период, когда в почве накапливается наибольшее количество яиц аскарид и власоглава. У детей геогельминтозы встречается чаще. Жители городов заражаются на дачах, в селах или через привозимые на базар зелень, овощи, ягоды.

По литературным данным одним из факторов заражения населения геогельминтозами является загрязнение почвы яйцами паразитов. Впрямь поэтому специалистами паразитологического звена Артемовской санитарно- эпидемиологической станции проведено изучение причин пораженности населения Артемовского района геогельминтозами в истинных микроочагах зарегистрированных за период 2002- 2006 годы.

Все выше изложенное позволяет нам наметить действительно основные положения в решении данной проблемы:

1. Необходимо повышать уровень санитарно- гигиенической культуры населения путем активного проведения санитарно- просветительной работы.

2. Улучшить укомплектовать квалифицированными кадрами лечебно- профилактических учреждений, широко внедрять передовой поползновение, впрямь научные достижения, развивать научно- практическую деятельность.

Продолжать строительство централизованного водоснабжения и водоотведения, бытовых учреждений, имеющих санитарно- весьма гигиеническое значение, на территории индивидуального жилого сектора.

Жильцам частного сектора помнить о возможности загрязнения земельных участков геогельминтозами и последствиях их влияния на более менее семью и принимать меры по недопущению этого или своевременному обеззараживанию земельных участков и урожая, а так же более мение добросовестно исполнять истинно данные специалистами рекомендации.

При первых признаках заболевания необходимо обратиться к врачу по месту жительства. Там же можно сделать анализ фекалий на наличие возбудителей геогельминтозов и получить рекомендации по лечению. За последние годы разработаны и получили широкое распространение реально эффективные и хорошо переносимые больными препараты напротив гельминтозов. Благодаря разработке этих средств роль химиопрофилактики в борьбе с гельминтозами гораздо возросла и появилась действительно реальная возможность снижения пораженности населения геогельминтозами.

**Влияние курения на здоровье человека**

Табак – это однолетнее растение семейства пасленовых, высушенные листья которого после специальной обработки измельчают и используют для курения.

Табакокурение — одна из самых распространенных вредных привычек, характеризующаяся регулярным потреблением табачных изделий. Табачный дым представляет собой аэрозоли, состоящие из жидких и твердых частиц, находящихся во взвешенном состоянии. Он содержит никотин, угарный газ, аммиак, синильную кислоту, цианистый водород, ацетон и значительное количество веществ, способных вызывать образование злокачественных опухолей.

Результаты проведенных научных исследований проблемы курения убедительно свидетельствуют: люди, начинающие курить в детском или подростковом возрасте (таких среди курящих более 70%) и продолжающие курить 20 и более лет, проживут в среднем на 20 лет меньше тех, кто никогда не курил.

От токсических веществ, содержащихся в дыме, страдают практически все органы и ткани.

Из чего состоит табачный дым? В процессе выкуривания сигареты происходит сухая перегонка табака, что сопровождается образованием огромного количества различных продуктов. Дым содержит более 2500-4000 химических веществ, которые наносят вред по-разному: никотин, угарный газ, окислы азота, цианистый водород, гетероциклические соединения, тяжелые металлы, в том числе радиоактивные и др. Дым сигареты содержит 43 известных канцерогена (мышьяк, хром, бенз(а)пирен, нитрозамины и др.)

Никотин – вещество, которое вызывает зависимость от курения. Психологическая зависимость заключается в том, что многократное повторение одних и тех же движений постепенно формирует стойкий рефлекс курения, когда повторение этих движений доставляет курящему особое удовольствие. Физическая зависимость заключается в том, что если никотин не поступает в организм курильщика, у него развивается состояние абстинентного синдрома (синдром отмены, ломка).

Никотин вызывает сужение сосудов, повышает кровяное давление, увеличивает темп сердцебиения и повышает потребность сердца в кислороде. Тем не менее, по сравнению с другими компонентами табачного дыма никотин не считается самым вредным веществом.

Для справки: (что входит в состав сигарет)

1) Антрацен – при вдыхании пыли или паров происходит отек век, раздражение слизистых оболочек горла, носа, снижается масса тела, фибромные заболевания.

2) Пирен – хорошо растворим в крови человека, вызывает судороги, спазмы дыхательных путей, снижается гемоглобин, нарушение функций печени.

3) 2, 4-диметилфенол – угнетает высшие, нервные центры, действует наркотически.

4) Этилфенол – снижает давление, острое угнетение, снижает двигательную активность.

5) Нитробензол – при вдыхании в больших концентрациях почти мгновенная потеря сознания и смерть. При малых концентрациях – сонливость, мышечные подергивания, тошнота, необратимые изменения кровеносных сосудов.

6) Нитрометан – учащает пульс, ослабляет внимание, при высоких концентрациях вызывает наркотическое состояние с психической травмой.

И это далеко не весь список канцерогенных веществ, наносящих вред здоровью человека.

До 75% смертей от обструктивных легочных заболеваний (хронический бронхит, эмфизема) и до 90% смертей от рака легких обусловлены курением. Прогноз по раку легких неблагоприятный. Менее 20% заболевших могут прожить ещё 5 лет. Среднее время жизни после заболевания – 1 год. У курящих обычно рано развивается и быстро прогрессирует хронический бронхит, типичными симптомами которого являются выделение гнойно-слизистой мокроты, болезненный кашель и дыхательная (кислородная недостаточность).

Курение взаимосвязано с раком легких, почек, ротовой полости, пищевода, гортани, мочевого пузыря, поджелудочной железы и шейки матки.

Курение вносит вклад в развитие атеросклеротических поражений сосудов (коронарных сосудов, сосудов головного мозга, аорты и периферических сосудов), являющихся преобладающей причиной развития сердечнососудистых заболеваний. При курении учащается пульс и повышается артериальное давление. Усиливается разрушение и агрегация тромбоцитов, что приводит к тромбообразованию. И, следовательно, у курящих людей увеличивается риск развития и прогрессирования гипертонической болезни, тромбоза артерий, что в дальнейшем может осложниться инфарктом миокарда и мозговым инсультом. Вероятность умереть от коронарной болезни сердца у курящего сигареты вдвое выше, чем у некурящего.

95% заболевших воспалительными облитерирующими заболеваниями сосудов (артерий, вен) и нервов нижних конечностей, следствием чего является ограничение притока крови к ногам («перемежающаяся хромота») - курильщики. При отсутствии своевременного лечения, ишемия обычно заканчивается гангреной и приходится прибегать к вынужденной ампутации омертвевших частей или всей ноги.

Угарный газ, цианистый водород, сернистый углерод, окись азота блокируют гемоглобин крови (до 15% гемоглобина у заядлых курильщиков), нарушая доставку кислорода к тканям. В результате хронического кислородного голодания кости теряют свою массу, становятся менее плотными, более ломкими, а при их переломах восстановительный период у курильщиков значительно удлиняется (до 80% времени). Курящие люди более склонны к развитию остеохондроза позвоночника и радикулита.

Большой вред причиняет курение женщинам. Оно осложняет течение беременности, пагубно влияет на развитие и жизнедеятельность плода, приводит к выкидышам, уродствам новорождённых и т. п.

Курение снижает способность к зачатию. У мужчин курение может быть причиной деформации сперматозоидов и дефектности ДНК, следствием чего бывает невынашивание беременности (выкидыши) у оплодотворенных ими женщин или различные врожденные аномалии и дефекты у новорожденных детей. В некоторых исследованиях было установлено, что дети курящих отцов наследуют повышенный риск заболевания различными видами рака. В семенной жидкости курящих мужчин уменьшается количество активных сперматозоидов. Мужское бесплодие встречается чаще среди курящих мужчин, чем среди некурящих. У них также снижается интенсивность притока крови к половому члену и, соответственно, ослабляется эрекция, что может стать причиной развития импотенции, большинство мужчин не догадываются о такой связи.

Общеизвестно, что курение влияет на зрение. У курящих значительно чаще (до 40% случаев) развиваются катаракты – помутнение глазных хрусталиков, вследствие чего они становятся менее проницаемыми для света, что при прогрессировании может привести к слепоте. С курением связывают также дегенеративные изменения в «желтом пятне» глаза – не поддающуюся лечению атрофию центральной части сетчатки. Именно «желтое пятно» является центром фокусировки визуального изображения на сетчатку, от чего зависит наша способность читать, управлять машиной, различать цвета, четко видеть отдельные детали рассматриваемых предметов.

Курение снижает устойчивость организма человека к бактериальной инфекции, вызывающей язвенную болезнь желудка. У хронически курящих людей снижаются также физиологические компенсаторные возможности желудка нейтрализовать повышенную кислотность после приемов пищи, что может приводить к разъеданию кислотой слизистой оболочки. Язвенная болезнь желудка у курящих по сравнению с некурящими труднее поддается лечению, у них чаще встречаются рецидивы.

Курение является одной из причин раннего развития атеросклероза сосудов. Это обычно приводит к снижению кровоснабжения внутреннего уха. Курящие начинают терять остроту слуха в более раннем возрасте, чем некурящие, и более склонны к нарушению слуха после перенесенных ушных инфекций, а также при воздействии интенсивных и высокочастотных шумов. Кроме того, по сравнению с некурящими людьми, курящие имеют в три раза более высокий риск заболеваний инфекциями среднего уха, которые, в свою очередь, чреваты такими тяжелыми осложнениями как менингит и паралич лицевого нерва.

Курение изменяет естественную рН-реакцию среды в ротовой полости. На зубах у курящих обычно формируются бляшки и желтый налет, что впоследствии приводит к кариесу. В связи с этим риск потери зубов у них в полтора раза выше, чем у некурящих людей.

Относительный риск заболевания псориазом (кожное заболевание, симптомами которого являются рецидивирующие высыпания в форме красных мокнущих пятен и зуд) у курящих людей в 2-3 раза выше, чем у некурящих.

Вот что происходит с организмом, если бросить курить:

а) через 20 минут стабилизируется артериальное давление и сердечный ритм.

С каждой затяжкой у курильщика поднимается АД и учащается пульс. Организм работает в усиленном режиме и из-за этого быстро изнашивается.

Как только человек бросает курить, утраченные функции начинают восстанавливаться. Улучшается кровообращение в руках и ногах.

б) через 8 часов содержание угарного газа и никотина в крови снижается наполовину. Вероятность сердечного приступа начинает падать.

Угарный газ нарушает снабжение тканей организма кислородом, в том числе и таких важных органов как мозг и сердце, из-за этого повышается риск инсульта и инфаркта.

в) через 24 часа угарный газ исчезает бесследно.

Остаются еще смолы. Попадая в организм, они оседают на бронхах, обволакивают микрореснички, которыми выстлана их поверхность и лишают их подвижности. Но уже через день после последней затяжки легкие начинают освобождаться от токсичных веществ.

г) через 48 часов организм курильщика освобождается от никотина. Бывший курильщик снова начинает чувствовать запах и вкус. Носовые рецепторы, а также вкусовые сосочки на языке, переставшие выполнять свои функции из-за табачного дыма, недостатка кислорода и действия угарного газа, снова начинают работать в прежнем режиме.

д) через 72 часа бывшему курильщику легче дышать. Все органы насыщены кислородом, бронхи расслаблены. Вот откуда прилив энергии.

е) через 2-12 недель улучшается цвет лица. Благодаря свободному притоку кислорода улучшаются восстановительные процессы в тканях, поэтому исчезает тяжесть в ногах.

ж) через 3-9 месяцев исчезает кашель. Объем легких увеличивается минимум на 10%. Исчезает бронхит, реже инфекции верхних дыхательных путей. Голос становится чище и мелодичнее (у курильщика он хриплый, потому что токсины табачного дыма повреждают голосовые связки).

Исчезает кашель. Значительно снижается риск заболеваний десен. Улучшается цвет зубов.

з) через 1 год уменьшается риск инсульта. Риск осложнений беременности или смерти плода возвращается к уровню некурящих.

и) через 5 лет снижается риск сердечного приступа в 2 раза. Возможность рака ротовой полости, горла и пищевода сократилась на 50%.

к) через 10 лет риск рака легких снижается в 2 раза, а вероятность развития сердечного приступа становится такой же, как у некурящего.

**Всемирная организация здравоохранения**

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ, англ. World Health Organization, WHO) — специальное агентство Организации Объединённых Наций, состоящее из 192 государств-членов, основная функция которого лежит в решении международных проблем здравоохранения и охране здоровья населения мира. Она была основана в 1948 г. со штаб-квартирой в Женеве в Швейцарии.

В специализированную группу ООН кроме ВОЗ входят ЮНЕСКО (Организация по вопросам образования, науки и культуры), МОТ (Международная организация труда), ЮНИСЕФ (фонд помощи детям). В состав ВОЗ принимаются государства-члены ООН, хотя в соответствии с Уставом, возможен приём и не входящих в ООН стран.

ВОЗ состоит из трёх основных уполномоченных органов:

• Всемирная ассамблея по здравоохранению,

• Исполнительный комитет,

• Секретариат.

ВОЗ выполняет следующие четыре основных функции:

1. предоставлять международные рекомендации в области здравоохранения

2. устанавливать стандарты здравоохранения

3. сотрудничать с правительствами стран в области усиления национальных программ здравоохранения

4. разрабатывать и передавать соответствующие технологии, информацию и стандарты здравоохранения.

Направления деятельности ВОЗ можно сформулировать следующим образом:

• Укрепление и совершенствование национальных служб здравоохранения;

• Предупреждение неинфекционных и инфекционных заболеваний и борьба с ними;

• Охрана и оздоровление окружающей среды;

• Охрана здоровья матери и ребёнка;

• Подготовка медицинских кадров;

• Развитие медико-биологических исследований;

• Санитарная статистика.

ВОЗ учредила ежегодный Всемирный день здоровья. Он проводится с целью пропаганды важности здоровья, чтобы понять, что каждый человек может сделать для улучшения здоровья людей во всем мире.

Работа ВОЗ организована в виде Всемирных Ассамблей здравоохранения, на которых ежегодно представители государств-членов обсуждают важнейшие вопросы охраны здоровья. Между Ассамблеями основную функциональную роль несёт Исполнительный комитет, включающий представителей 30 государств (среди них – 5 постоянных членов: США, Россия, Великобритания, Франция и Китай). Для обсуждения и консультаций ВОЗ привлекает многочисленных известных специалистов, которые готовят технические, научные и информационные материалы, организуют заседания экспертных советов. Широко представлена издательская деятельность ВОЗ, включающая отчёты Генерального директора о деятельности, статистические материалы, документы комитетов и совещаний, в том числе отчёты Ассамблеи, исполнительных комитетов, сборники резолюций и решений и т.д. Кроме того, выпускаются журналы ВОЗ: «Бюллетень ВОЗ», «Хроника ВОЗ», «Международный форум здравоохранения», «Здоровье мира», «Ежегодник мировой санитарной статистики», серия монографий и технических докладов. Официальными языками являются английский и французский, рабочими (кроме указанных) - русский, испанский, арабский, китайский, немецкий. Деятельность ВОЗ осуществляется в соответствии с общими программами на 5-7 лет, планирование ведётся на 2 года. В настоящее время приоритетными направлениями являются:

• Развитие систем здравоохранения в странах в соответствии с резолюцией об основных принципах национального здравоохранения (1970), в которой чётко обозначены ответственность государства, средства профилактики, участие населения, использование достижений науки и т.д.;

• Подготовка и усовершенствование кадров здравоохранения;

• Развитие первичной медико-санитарной помощи в соответствии с Алма-атинской декларацией ВОЗ-ЮНИСЕФ (1978);

• Охрана и укрепление здоровья различных групп населения;

• Охрана окружающей среды;

• Борьба с инфекционными и паразитарными болезнями, иммунизация и вакцинация против основных эпидемических заболеваний;

• Охрана и укрепление психического здоровья;

• Обеспечение здоровья матери и ребёнка;

• Информирование по проблемам охраны здоровья;

• Расширенная программа научных медицинских исследований;

• Актуальные направления консультативной и технической помощи странам-членам.

ВОЗ удаётся решать многие важные вопросы. По инициативе ВОЗ и при активной поддержке национальных систем здравоохранения (в том числе и СССР) была проведена компания по ликвидации оспы в мире (последний случай зарегистрирован в 1981 г.); ощутимой является компания по борьбе с малярией, распространённость которой сократилась почти в 2 раза, программа иммунизации против 6 инфекционных заболеваний, организация выявления и борьба с ВИЧ, создание справочно-информационных центров во многих государствах, формирование служб первичной медико-санитарной помощи, медицинских школ, учебных курсов и т.д. Основная роль ВОЗ в достижении поставленных целей – консультативная, экспертная и техническая помощь странам, а также предоставление необходимой информации, чтобы научить страны помогать самим себе в решении ключевых проблем охраны здоровья. На сегодня ВОЗ определила наиболее важные направления деятельности национальных систем здравоохранения как: ВИЧ/СПИД, туберкулёз, малярия, содействие безопасной беременности – здоровье матери и ребёнка, здоровье подростков, психическое здоровье, хронические заболевания.

ВОЗ сотрудничает с религиозными организациями. По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), необходимо установить более тесное сотрудничество между светскими медицинскими учреждениями и религиозными организациями, деятельность которых осуществляется в сфере здравоохранения. В этом случае к 2010 году будут достигнуты глобальные цели по профилактике и лечению СПИДа. Об этом идет речь в обнародованном 8 февраля докладе организации.

**Аллергические заболевания. Причины возникновения и профилактика**

Аллергия (allos греч. другой+ergon греч. действие) - необычная повышенная чувствительность организма к воздействию некоторых факторов окружающей среды (химических веществ, микробов, грибков и продуктов их жизнедеятельности, пищевых продуктов и др.), называемых аллергенами.

Причины аллергических заболевания и область их распространения

Аллергические заболевания характеризуются измененной реактивностью (способностью отвечать на воздействия извне) организма к повторным воздействиям на него различных раздражителей - аллергенов, вызывающих образование в организме антител, в результате может отмечаться понижение иммунитета или повышение чувствительности.

Аллергические заболевания (бронхиальная астма, поллинозы, крапивница, аллергический насморк, дерматиты, лекарственная и пищевая аллергии) широко распространены во всем мире. На сегодняшний день по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) каждый шестой житель Земли предрасположен или страдает какой-либо формой аллергии и количество больных стремительно растет. В некоторых странах более 15% населения страдает различными аллергическими заболеваниями, наиболее распространены бронхиальная астма, поллинозы, аллергический насморк, крапивница.

Причиной этого в первую очередь считают широкое применение синтетических лекарственных препаратов, в первую очередь антибиотиков. Одним из основных факторов распространения аллергических заболеваний является бурное развитие химической промышленности и связанное с этим появление большого количества различных синтетических материалов, красителей, стиральных порошков и других разнообразных производственных и бытовых веществ, многие из которых могут быть аллергенами. Немаловажное значение в росте аллергических заболеваний имеет степень загрязнения окружающей среды обитания (воздуха и почвы) - экологическая обстановка в регионе проживания.

Классификация аллергенов

Аллерген (аллергия+genos греч. рождение, происхождение) - вещество, вызывающее аллергию. Аллергенами могут быть самые различные соединения - от простых химических веществ (бром, йод) до самых сложных (белки, полисахариды, сочетания тех и других между собой). Одни из них попадают в организм извне (экзогенные), другие образуются в самом организме (эндогенные или аутоаллергены). Экзогенные аллергены могут быть неинфекционного происхождения (бытовая пыль, шерсть и пот животных, лекарственные препараты, химические вещества, пыльца растений, животные и растительные пищевые продукты) и инфекционными (бактерии, микробы, вирусы, грибки и продукты их жизнедеятельности). Попадая в организм различными путями, экзогенные аллергены могут вызывать поражение различных органов и систем.

Экзогенные аллергены делят на следующие группы:

**Биологические аллергены** - микробы, бактерии, вирусы, грибки, гельминты, сывороточные и вакцинные препараты. Развитие многих инфекционных заболеваний (бруцеллез, туберкулез, брюшной тиф и др.) сопровождается аллергией. Этот вид аллергии называют инфекционной, а группу заболеваний, вызванных микробами, грибками или вирусами, в механизме развития которых большую роль играет аллергия, обычно называют инфекционно-аллергическими болезнями. Нередко к их развитию приводят и те микробы и грибки, которые обычно находятся на коже, или в дыхательных путях, полости рта и кишечнике. Источниками аллергии являются также такие очаги инфекции в организме, как кариозные зубы, воспаление придаточных пазух носа, холециститы и другие воспалительные процессы. Сыворотки и вакцины, введенные в организм путем инъекций, могут явиться причиной такой аллергической реакции, как анафилаксия. Аллергия при гельминтозах развивается в связи с всасыванием продуктов распада и обмена гельминтов (глистов) - паразитических червей, возбудителей глистных заболеваний.

**Лекарственные аллергены**. Аллергическую реакцию может вызвать практически любой лекарственный препарат. Особенно часто аллергенами оказываются синтетические препараты, значительно реже - лекарственные препараты на основе природных компонентов. Так, аллергические осложнения при применении аспирина составляют 2% , сульфаниламидов 7% , пенициллина - до 16% . Нередки аллергические осложнения на новокаин, хлороформ, витамины группы В и многие другие препараты. Частота аллергических реакций во многом зависит от масштаба потребления конкретного препарата. Так, в период широкого применения сульфаниламидов (этазол, стрептоцид, сульфадимезин, сульфадиметоксин и др.) аллергические реакции на них отмечались чаще, чем в последнее время, когда их употребление снизилось. В связи с увеличением использования антибиотиков они, и среди них в первую очередь пенициллин, относятся к группе лекарств, дающих наиболее часто аллергические осложнения. Частота аллергических осложнений возрастает и по мере повторения курса лечения. Пенициллин чаще других медикаментов является причиной смертельных аллергических реакций, причем доза, дающая аллергическую реакцию, может быть очень незначительной. Учитывая все вышесказанное, нужно помнить, что прием любых лекарственных средств, особенно это касается синтетических препаратов, без назначения врача крайне опасен.

**Бытовые аллергены**. Нередко аллергеном является сушеный рачок - дафния, служащий кормом для рыб. Среди этого вида аллергенов главную роль играет домашняя пыль, в состав которой входят пылевые частички, попадающие с улицы, с ковров, одежды, постельного белья, грибки на стенах сырых комнат, частички домашних насекомых (клопов, тараканов, блох, постельных клещей). К этой группе можно отнести так называемые эпидермальные аллергены - волосы, отмершие клетки кожи, шерсть, перхоть животных. В последние годы неуклонно увеличивается число аллергических реакций H;I препараты бытовой химии, среди которых наибольшую роль играют стиральные порошки. Бытовые аллергены чаще всего вызывают аллергические заболевания дыхательных путей (бронхиальная астма, аллергический насморк, кожные высыпания).

**Пыльцевые аллергены.** Аллергические заболевания возникают в результате попадания в организм пыльцы некоторых растений, такой, которая не превышает в диаметре 35 мкм. Чаще всего это пыльца различных видов ветроопыляемых растений. Она вызывает насморк, конъюнктивит и другие проявления поллинозов. Наиболее сильным аллергизирующим свойством обладает пыльца амброзии, широко распространенного растения-сорняка.

**Пищевые аллергены.** В качестве аллергенов, для склонных к аллергическим проявлениям пациентов, практически могут выступать чуть ли не все пищевые продукты. Но наиболее часто аллергию вызывают такие продукты, как молоко, мед, яйца, мясо, рыба, помидоры, цитрусовые, шоколад, клубника, земляника, раки. Имеются сведения о том, что дети, вскормленные искусственными молочными смесями, болеют аллергическими заболеваниями чаще, чем дети вскормленные материнским молоком.

Состояние, развивающееся при попадании в организм аллергенов через желудочно-кишечный тракт, называют пищевой аллергией. В отличие от нее, аллергические поражения желудочно-кишечного тракта, возникающие при попадании аллергена другим путем, называют желудочно-кишечной аллергией. Например, аллерген, проникающий в организм через слизистую оболочку дыхательных путей, может вызвать аллергическую реакцию в любом отделе желудочно-кишечного тракта.

Аллергическая реакция при пищевой аллергии может развиваться уже через несколько минут после попадания в желудочно-кишечный тракт пищевого аллергена. Так при аллергии к молоку через несколько минут после его приема может появиться рвота, внезапный понос. Несколько позже возможно присоединение других симптомов (крапивница, лихорадка). Иногда первые симптомы аллергических реакций со стороны желудочно-кишечного тракта возникают через некоторый промежуток времени. Обычно пищевая аллергия развивается на фоне нарушений функции желудочно-кишечного тракта. Способствует развитию пищевой аллергии у детей перекармливание. Очень часто пищевые аллергены вызывают у детей диатезы.

Не всегда непереносимость определенных пищевых продуктов связана с аллергической реакцией. Она может быть обусловлена недостатком в пищеварительных соках некоторых ферментов, что в свою очередь приводит к нарушению переваривания пищи и расстройствам, по своим симптомам схожим на пищевую аллергию.

**Промышленные аллергены.** Бурное развитие промышленности, в особенности химической, значительно увеличило контакт людей с различными веществами на производстве и в быту, что обусловило возникновение разных по своему характеру аллергических реакций, главным образом в виде поражений кожи -аллергических профессиональных контактных дерматитов. Промышленными аллергенами могут быть: скипидар, минеральные масла, никель, хром, мышьяк, деготь, дубильные вещества, анилиновые, азонафтоловые и прочие красители, лаки, инсектофунгициды, вещества, содержащие бакелит, формалин, мочевину, эпоксидные смолы, отверждающие вещества, детергенты, аминобензолы, производные хинолина, хлорбензола и многие другие вещества. В парикмахерских и косметических кабинетах аллергенами могут оказаться красители для волос, бровей и ресниц, парфюмерные вещества, жидкости для волос; в фотолабораториях - метол, гидрохинон, соединения брома и др.

**Особая группа аллергенов.** К этой группе аллергенов можно отнести внешние физические факторы, воздействующие на человеческий организм: тепло, холод, солнечная радиация, радиочастотные и радиоактивные излучения, механические раздражения. Установлено, что во многих случаях под действием этих факторов в организме образуются определенные вещества, которые и становятся аллергенами.

Аллергия развивается не во всех случаях контакта организма с аллергенами. Определенную, немаловажную роль в развитии аллергии играет наследственность, состояние нервной и эндокринной систем.

Основные виды аллергических заболеваний.

К широко распространенным видам аллергических заболеваний следует отнести следующие:

- аллергический насморк;

- бронхиальная астма;

- крапивница;

- поллиноз;

- дерматиты.

**Аллергический насморк (ринит)** - воспаление слизистой оболочки носа. Насморк не всегда является следствием переохлаждения или инфекционных заболеваний. Довольно часто наблюдается, главным образом у людей с повышенной нервной и сосудистой возбудимостью, аллергический, или вазомоторный, насморк. Протекает он в виде приступов, сопровождающихся беспрестанным чиханием, появлением обильных водянистых выделений из носа, слезотечением, зудом в области носа и век. Приступы повторяются иногда по несколько раз в день.

Особой разновидностью аллергического насморка является сенной насморк, возникающий обычно в период созревания злаков (см. Поллинозы).

Лечение аллергического насморка проводится при помощи лекарств, снижающих повышенную чувствительность организма. В качестве профилактических мер целесообразно использовать выявление и последующее исключение попадания в организм аллергенов, вызывающих у индивидуума аллергические реакции, в частности, аллергический насморк.

**Бронхиальная астма.** Хроническое заболевание органов дыхания, при котором возникают приступы удушья, обусловленные нарушением проходимости бронхов вследствие спазма мускулатуры мелких бронхов, отека слизистой оболочки и закупорки их вязким отделяемым.

Как уже отмечалось выше, бронхиальная астма относится к аллергическим заболеваниям, т.е. возникает у лиц с повышенной чувствительностью к некоторым химическим веществам или физическим факторам - аллергенам. Повышенная чувствительность может быть проявлением наследственно-конституционных особенностей организма или развивается в результате длительного контакта с аллергеном при одновременном воздействии на организм ряда неблагоприятных факторов, рассмотренных выше.

Различают **инфекционную - зависимую**, и **аллергическую (атопическую)** бронхиальную астму.

В возникновении **инфекционной** аллергической бронхиальной астмы важную роль играют бактерии, вирусы и другие микробы, которые при взаимодействии с организмом вызывают его аллергическую перестройку. Чаще всего она развивается на фоне хронических заболеваний органов дыхания: бронхит, бронхоэктазы, воспаления легких или придаточных пазух носа, гайморит, фронтит, при которых в организме длительное время существует очаг инфекции, т.к. продукты жизнедеятельности и распада микробов и вещества, образующиеся при воспалении, обладают свойствами аллергенов.

**Неинфекционная** бронхиальная астма вызывается аллергенами животного и растительного происхождения.

В возникновении приступа бронхиальной астмы важную роль играют индивидуальные особенности нервной и эндокринной систем пациента. Известны случаи, когда приступ удушья у больного, чувствительного к запаху розы, начинался при виде искусственной розы. Спровоцировать приступ могут и отрицательные эмоции. У некоторых больных приступы удушья не появляются в периоды напряженной работы или во время глубокого сна.

На развитие и течение бронхиальной астмы влияют климатические факторы. Обострения болезни часто наблюдаются в весенние и осенние месяцы; самочувствие больных нередко ухудшается в ветреную погоду, при резких изменениях температуры и атмосферного давления, при повышенной влажности воздуха. Кроме того, повышенная влажность способствует обострению хронической бронхиальной и легочной инфекции, что отягощает течение бронхиальной астмы.

Основное проявление бронхиальной астмы - приступ удушья. Как правило, он начинается внезапно, чаще ночью. Больной испытывает мучительное чувство недостатка воздуха. Дыхание затруднено, выдох удлиненный и сопровождается громкими свистящими хрипами (так называемая экспираторная одышка). Вскоре может присоединиться кашель. Для облегчения дыхания больной принимает вынужденное положение - встает или садится, опираясь руками о край кровати, стула, напрягая грудные мышцы. Через некоторое время дыхание становится спокойнее, отделяется мокрота, приступ прекращается. Приступы длятся от нескольких минут до нескольких часов и даже дней. Такие продолжительные или частые (возникающие через короткие промежутки времени в течение дня) приступы называют астматическим состоянием. Редкие приступы не оставляют после себя каких-либо изменений в легких, однако с развитием заболевания и учащением приступов могут возникать эмфизема легких, нарушения деятельности сердца. При этом следует иметь в виду, что удушье может быть обусловлено не только бронхиальной астмой, но и другими заболеваниями. Установить характер и происхождение удушья может врач в большинстве случаев уже при осмотре больного. При необходимости используются вспомогательные инструментально-лабораторные методы исследования.

Для лечения и профилактики бронхиальной астмы применяют различные лекарственные средства и препараты, назначаемые в таблетках, капсулах, аэрозолях, инъекциях. Подбор их строго индивидуален и проводится врачом.

Задача лечения бронхиальной астмы не только ликвидация приступа, но и выяснение по возможности причины заболевания, установление факторов, вызывающих приступ. Часто заболевание поддерживается очагом инфекции, требующим специального лечения. При выявлении аллергена неинфекционной природы исключают контакт с ним (вплоть до перемены места работы и жительства), а если это невозможно, применяют специфическую гипосенсибилизацию, т.е. уменьшают чувствительность организма к этому аллергену.

Важно освобождение бронхов от мокроты, чему способствуют прогулки на свежем воздухе, в хвойном лесу, употребление теплых щелочных напитков. Большинству больных показана лечебная гимнастика, она улучшает вентиляцию легких, устраняя закупорку бронхов, повышает эффективность выдоха.

Профилактика бронхиальной астмы связана с мероприятиями предупреждения инфекционных респираторных заболеваний и других неблагоприятных факторов, способствующих аллергической перестройке организма.

**Крапивница.** Заболевание, характеризующееся образованием на коже, а иногда и на слизистых оболочках волдырей, имеющих большое сходство с волдырями от ожога крапивой.

Крапивница развивается в результате аллергической реакции организма при повышенной чувствительности к некоторым пищевым продуктам, лекарственным препаратам, а также к укусам насекомых. Часто аллергическая реакция возникает при приеме пенициллина, сульфаниламидных препаратов, хинина и некоторых других. При этом возникает острая форма крапивницы, протекающая от нескольких часов до нескольких дней.

Хроническая, а нередко рецидивирующая (т.е. периодически возобновляющаяся), крапивница, длящаяся иногда в течение нескольких месяцев, связана, как правило, с заболеванием организма (нарушение функции печени, почек, желудочно-кишечного тракта, нарушение обмена веществ), наличием глистов, или с очагами вяло текущей инфекции: хроническим воспалением миндалин (тонзиллит), придаточных пазух носа (гайморит), уха (отит) и др..

Хроническая форма крапивницы может наблюдаться также при повышенной чувствительности человека к холоду или теплу.

Крапивница проявляется внезапным образованием волдырей на здоровой до этого коже туловища, рук и ног, реже на лице. Волдыри - разные по размеру и форме, ярко розовые, иногда белые в центре - несколько приподнимаются над уровнем кожи, могут сопровождаться сильным зудом и даже жжением, быстро изменять размер и форму и самопроизвольно исчезать в течение нескольких часов и даже минут. При появлении высыпаний может повыситься температура тела, возникает недомогание. Иногда волдыри на коже бывают очень большие (гигантская крапивница, или отек Квинке), наряду с ними может возникать отек слизистых оболочек мягкого неба, глотки, внутренних органов. Такая форма крапивницы протекает крайне тяжело.

Лечение проводится по назначению врача. Показана молочно-растительная диета с ограничением соли и сахара, исключение продуктов, обычно вызывающих аллергическую реакцию, а также острых блюд, копченостей, алкоголя.

Рекомендуется следить за правильной работой кишечника. При острой крапивнице от пищевых или лекарственных веществ важно обеспечить быстрый вывод их из организма: очистить кишечник и ЖКТ с помощью клизмы, дать больному обильное питье. Острое и обильное высыпание волдырей обычно сопровождается высокой температурой тела, поэтому следует как можно скорее вызвать неотложную помощь.

Предугадать первичное появление крапивницы обычно невозможно, но во избежание рецидивов важно выяснить, к каким пищевым продуктам и лекарственным средствам имеется повышенная чувствительность, и избегать их употребления.

**Поллиноз** - аллергическое заболевание, вызываемое пыльцой растений и проявляющееся чаще всего насморком, слезотечением и зудом в глазах, а иногда и приступом бронхиальной астмы. Заболевание носит сезонный характер и проявляется в период цветения растений и деревьев, когда в воздухе содержится большое количество пыльцы.

Обычно, массовые заболевания вызывает пыльца ветроопыляемых растений, обладающая особыми аллергенными свойствами и имеющая в диаметре не более 35 мкм. Наиболее сильными аллергенными свойствами обладает пыльца сорняка амброзии. Для проявления заболевания в среднем нужно около 40-50 зерен пыльцы, но иногда достаточно попадания на слизистую оболочку носа или конъюнктиву глаз 3-5 зерен. В каждом климатогеографическом районе Украины преобладают свои виды растений, пыльца которых является наиболее частой причиной поллиноза. В северных районах республики это луговые травы: тимофеевка луговая, овсяница луговая. В центральных и южных районах - амброзия, полынь, дикая конопля, некоторые злаковые травы. В Крыму - платан, чинара, полынь, дикая конопля, амброзия.

Хотя больше всего пыльцы растений содержится в воздухе сельской местности, болеют поллинозом преимущественно горожане. Это связано с большей загрязненностью воздушного бассейна городов: пыль и различные химические вещества, содержащиеся в воздухе городов, вызывают раздражение слизистых оболочек дыхательных путей и повышение их проницаемости для пыльцы.

Основным способом лечения поллиноза является снижение чувствительности организма к вызвавшей его пыльце - гипосенсибилизация, которую проводит врач-аллерголог. Прежде чем проводить гипосенсибилизацию, врач с помощью кожных проб и других исследований устанавливает тот вид пыльцы, который вызывает развитие заболевания.

**Дерматиты** - воспалительные процессы в коже, возникающие от внешних раздражителей - химических веществ, физических воздействий, а также от веществ растительного происхождения.

Наиболее часто дерматит возникает при контакте с различными химическими веществами в быту и на производстве - при работе с кислотами, щелочами, содой, скипидаром, анилиновыми красителями и др. Нередко дерматит наблюдается в результате наружного применения различных лекарственных веществ, в первую очередь, синтетических.

Интенсивность и продолжительность воспалительного процесса при этом зависят не только от вида и длительности воздействия раздражителя, но и от места его приложения и общего состояния организма. Чувствительность кожи у разных людей неодинакова: раздражитель, безвредный для одного человека, может вызвать у другого резкий дерматит; это объясняется повышенной чувствительностью к данному раздражителю.

Дерматит характеризуется краснотой, отечностью, припухлостью и повышением температуры кожи, сопровождающимся ощущением жара, зуда, жжения. На покрасневшей коже могут появиться пузырьки, наполненные прозрачным содержимым, при вскрытии которых образуются мокнущие участки кожи, чешуйки, корки.

Необходимо быстро устранить причину, вызвавшую воспалительный процесс - удалить с поверхности кожи остатки химического вещества, устранить механический раздражитель. При этом не рекомендуется мыть пораженную кожу с мылом, во избежание обострения процесса.

**Влияние микроэлементов на здоровье человека**

Известно, что подавляющее количество всех встречающихся в природе химических элементов (81) обнаружены в организме человека. 12 элементов называют структурными, т.к. они составляют 99 % элементного состава человеческого организма (С, О, Н, N, Ca, Mg, Na, K, S, P, F, Cl). При этом основным строительным материалом являются четыре элемента: азот, водород, кислород и углерод. Остальные элементы, находясь в организме в незначительных по объему количествах, играют важную роль, влияя на здоровье и состояние нашего организма.

Минеральный состав внутриклеточной жидкости, по мнению ученых, подобен составу доисторического моря и строго поддерживается на одном уровне, даже если при этом приходится поглощать химические элементы из других (костной, например) тканей.

Почему так важны минеральные элементы для нашего организма и чем объясняется, что эффективность их достигается даже микроскопическими количествами? Минералы вместе с водой обеспечивают постоянство осмотического давления, кислотно-щелочного баланса, процессов всасывания, секреции, кроветворения, костеобразования, свертывания крови; без них были бы невозможны функции мышечного сокращения, нервной проводимости, внутриклеточного дыхания. Микроэлементы действуют в организме путем вхождения в той или иной форме и в незначительных количествах в структуру биологически активных веществ, главным образом ферментов (энзимов).

**Железо (Fe)** - общее содержание железа в организме человека составляет около 4,25 г. Из этого количества 57% находится в гемоглобине крови, 23% - в тканях и тканевых ферментах, а остальные 20% - депонированы в печени, селезенке, костном мозге и представляют собой "физиологический резерв" железа. **Средний пищевой рацион человека должен содержать не менее 20 мг железа, и 30 мг для беременных.** Важно помнить, что в течение месяца женщины теряют железа почти вдвое больше, чем мужчины. Железо является жизненно необходимым элементом для организма. Оно входит не только в состав гемоглобина, но также и в состав протоплазмы всех клеток. Железо также входит в состав цитохромов (сложные белки, относящиеся к классу хромопротеидов), участвующих в процессах тканевого дыхания. В больших количествах содержится: в свиной печени, говяжьих почках, сердце и печени, непросеянной муке, сырых моллюсках, сушеных персиках, яичных желтках, устрицах, орехах, бобах, спарже, овсяном толокне.

Явления отравления железом выражаются рвотой, диареей (иногда с кровью), падением АД, параличом ЦНС и воспалением почек. При лечении железом могут развиться запоры, так как железо связывает сероводород, что ослабляет моторику кишечника. При недостатке железа в организме развивается железодефицитная анемия (малокровие).

Избыток железа в организме может привести к дефициту меди, цинка, хрома и кальция, а также к избытку кобальта.

**Йод (J)** - йод входит в состав всех растений. Некоторые морские растения (пузырчатая водоросль - Fucus vesiculosus, морская губка Spongia maritima) обладают способностью концентрировать йод. Общее количество йода в организме около 25 мг, из них 15 мг - в щитовидно железе. Значительное количество йода содержится в печени, почках, коже, волосах, ногтях, яичниках и предстательной железе. Щитовидная железа является своего рода центральной регулирующей лабораторией, в которой образуются и накапливаются соединения йода. Нормальная потребность в йоде составляет около 100-150 (для взрослых) и 175-200 (для беременных и кормящих) мг в сутки.

Избыток йода в организме может наблюдаться при гипертиреозе, может развиться и базедова болезнь с зобом, экзофтальмом, тахикардией. Кроме этого наблюдается раздражительность, мышечная слабость, потливость, исхудание, склонность к диарее. Основной обмен повышается, наблюдается гипертермия, дистрофические изменения кожи и ее придатков, раннее поседение, депигментация кожи на ограниченных участках (vitiligo), атрофия мышц. При недостаточном поступлении йода у взрослых развивается зоб (увеличение щитовидной железы). У детей недостаток йода сопровождается резкими изменениями всей структуры тела. Ребенок перестает расти, умственное развитие задерживается (кретинизм). Большое количество йода содержится в келпе (бурая морская водоросль, см. ниже), овощах, выращенных на почве, богатой йодом, в луке, и всех морепродуктах.

**Калий (K)** - общее содержание калия в организме человека составляет примерно 250г. **Суточная потребность в калии составляет 1,5-2 г.** Калию свойственна способность разрыхлять клеточные оболочки, делая их более проницаемыми для прохождения солей. Калий необходим для ясности ума, избавления от шлаков, лечения аллергии. Основными проявлениями недостатка калий являются - замедление роста организма и нарушение половых функций. Недостаток калия вызывает мышечные судороги, перебои в работе сердца. При применении внутрь даже больших доз калия, его токсическое действие не проявляется за исключением случаев почечной недостаточности.

Лучшими натуральными источниками калия являются цитрусовые, томаты, все зеленые овощи с листьями, листья мяты, семечки подсолнуха, бананы, картофель.

Избыток калия может привести к дефициту кальция.

**Кальций (Ca)** - общее содержание кальция в организме человека составляет примерно 1,9% общего веса человека, при этом 99% всего кальция приходится на долю скелета и лишь 1% содержится в остальных тканях и жидкостях организма. Суточная потребность в кальции для взрослого человека составляет - 0,45-0,8-1,2 г в день. Кальций в пище, как растительной, так и животной, находится в виде нерастворимых солей. Всасывание их в желудке почти не происходит. Абсорбция кальциевых соединений происходит в верхней части тонких кишок, главным образом в 12-перстной кишке. Здесь на всасывание оказывают большое влияние желчные кислоты. Физиологическая регуляция уровня кальция в крови осуществляется гормонами паращитовидных желез и витамином D через посредство нервной системы.

Кальций участвует во всех жизненных процессах организма. Нормальная свертываемость крови, происходит только в присутствии солей кальция. Кальций играет важную роль в нервно-мышечной возбудимости тканей. При увеличении в крови концентрации ионов кальция и магния нервно-мышечная возбудимость уменьшается, а при увеличении концентрации ионов натрия и калия - повышается. Кальций играет определенную роль и в нормальной ритмической работе сердца.

При избытке кальция наблюдаются: хронический гипертрофический артрит, кистозная и фиброзная остеодистрофия, остеофиброз, мышечная слабость, затруднение координации движений, деформация костей позвоночника и ног, самопроизвольные переломы, переваливающаяся походка, хромота, тошнота, рвота, боли в брюшной полости, дизурия, хронический гломерулонефрит, полиурия, частые мочеиспускания, никтурия, анурия. При избытке кальция наблюдаются сильные сердечные сокращения и остановка сердца в систоле.

При недостатке кальция наблюдаются: тахикардия, аритмия, побеление пальцев рук и ног, боли в мышцах, рвота, запоры, почечная колика, печеночная колика, повышенная раздражительность, дезориентация, галлюцинации, спутанность сознания, потеря памяти, тупость. Волосы - делаются грубыми и выпадают; ногти - становятся ломкими; кожа - утолщается и грубеет; зубы - дефекты в дентине, на эмали зубов появляются ямки, желобки; хрусталик - теряет прозрачность. Кроме недостатка кальция, недостаток витамина D, особенно у детей, ведет к развитию характерных рахитических изменений.

Избыток кальция может приводить к дефициту цинка и фосфора, в то же время препятствует накоплению свинца в костной ткани.

**Кремний (Si)** - после кислорода кремний - самый распространенный элемент на земле. В виде кремнезема кремний содержится во всех растениях. Они его поглощают из почвы и из него строят прочную основу для своих клеток: твердость, эластичность и прочность стеблей растений зависят от содержания в них кремнезема. Кремний в виде кремнезема содержится в организме морских животных, пресноводных рыб, птиц и млекопитающих. Кремний содержится постоянно в курином яйце. Общее содержание кремнезема в теле человека - около 0,001%, среднее содержание SiO2 в крови человека составляет от 5,9 до 10,6 мг в 1 мл. **Суточная потребность не выяснена.** В организме человека кремний обнаружен во всех органах и тканях: в легких, в волосах, гладких мышцах желудка, в надпочечниках, в фибрине, в цельной крови. Кремнезем необходим для прочности и эластичности эпителиальных и соединительно-тканных образований. Эластичность кожи, сухожилий, стенок сосудов обусловлена в значительной степени содержащимся в них кремнием. Кремнезем играет роль в сохранении кожей нормального тургора, что связано со способностью коллоидов, содержащих кремнезем, к набуханию.

Кремнезем токсически действует на организм человека только будучи превращен в тончайшую пыль, попадающую в легкие при вдыхании. Недостаток кремния встречается достаточно редко. При его недостатке могут наблюдаться: слабая деятельность лейкоцитов при инфекционном процессе, плохое заживление ран, снижение аппетита, кожный зуд, снижение эластичности тканей, снижение тургора кожи, повышение проницаемости сосудов и как следствие - геморрагические проявления.

**Магний (Mg)** - общее содержание магния в организме человека составляет примерно 21 г. Главное "депо" магния находится в костях и мышцах: в костях фосфорнокислого магния содержится 1,5%, в эмали зубов - 0,75% (в кариозных зубах - 0,83-1,88%). **Ежедневная потребность в магнии - 0,250-0,350 г.** Магний является необходимой составной частью всех клеток и тканей, участвуя в месте с ионами других элементов в сохранении ионного равновесия жидких сред организма; входит в состав ферментов, связанных с обменом фосфора и углеводов; активирует фосфатазу плазмы и костей и участвует в процессе нервно-мышечной возбудимости. Магний поступает в организм с пищей, водой и солью. Особенно богата магнием растительная пища - необработанные зерновые, фиги, миндаль, орехи, темно-зеленые овощи, бананы. Избыток магния оказывает в основном слабительных эффект (особенно сульфат магния). При снижении концентрации магния в крови, наблюдаются симптомы возбуждения нервной системы вплоть до судорог. Уменьшение магния в организме приводит к увеличению содержания кальция.

Избыток магния может приводить к дефициту кальция и фосфора.

**Марганец (Mn)** - находится во всех органах и тканях. Наиболее богаты марганцем трубчатые кости и печень (на 100 г свежего вещества в трубчатых костях марганца содержится 0,3 мг, в печени - 0,205-0,170 мг). **Для детского организма необходимо в сутки 0,2-0,3 мг марганца на 1 кг веса тела, для взрослого 0,1 мг.** Наряду с печенью важная роль в накоплении марганца принадлежит поджелудочной железе. Важен для репродуктивных функций и нормальной работы центральной нервной системы. Марганец помогает устранить половое бессилие, улучшить мышечные рефлексы, предотвратить остеопороз, улучшить память и уменьшить нервную раздражительность. Особенно богаты марганцем чай, растительные соки, цельные злаковые, орехи, зеленые овощи с листьями, горох, свекла.

Отравление марганцем дают следующие симптомы: сильная утомляемость, слабость, сонливость, тупые головные боли в лобно-височных областях, тянущие боли в пояснице, конечностях, реже боли ишиалгического характера, боли в правом подреберье, в подложечной области, понижение аппетита, медлительность движений, расстройство походки, парестезии, расстройство мочеиспускания, половая слабость, бессонница, подавленное настроение, слезливость. Сильная скованность движений, больные утрачивают способность широко шагать. При недостатке марганца нарушаются процессы окостенения во всем скелете, трубчатые кости утолщаются и укорачиваются, суставы деформируются. Нарушается репродуктивная функция яичников и яичек.

Избыток марганца усиливает дефицит магния и меди.

**Медь (Cu)** - общее содержание меди в организме человека составляет примерно 100-150 мг. В печени взрослых людей содержится в среднем 35 мг меди на 1 кг сухого веса. Поэтому печень можно рассматривать как "депо" меди в организме. В печени плода содержится в десятки раз больше меди, чем в печени взрослых. Потребность в меди у взрослого человека составляет 2 мг в день. Медь необходима для процессов образования гемоглобина и в этом смысле не подлежит замене другими элементами. Медь также участвует в процессах роста и размножения. Участвует в процессах пигментации, так как входит в состав меланина. При недостатке меди в организме наблюдаются: задержка роста, анемия, дерматозы, депигментация волос, частичное облысение, потеря аппетита, сильное исхудание, понижение уровня гемоглобина, атрофия сердечной мышцы.

Избыток меди приводит к дефициту цинка и мoлибдена, а также марганца.

**Молибден (Мо)** - способствует метаболизму углеводов и жиров, является важной частью фермента, отвечающего за утилизацию железа, в связи с чем помогает предупредить анемию. Суточная норма приема не установлена, но предполагается на уровне 75-250 мкг. Содержится в темно-зеленых листовых овощах, неочищенном зерне, бобовых. Проявления недостаточности изучены плохо. Повышенное содержание в организме встречается очень редко.

**Натрий** (Na) - калий и натрий были открыты вместе и оба важны для нормального роста и состояния организма. Они являются антагонистами, т.е. повышение содержания натрия приводит к уменьшению калия. **Норма суточного потребления не существует, однако считается, что потребность взрослого человека составляет около 500 мг хлорида натрия (поваренной соли) в сутки.** Натрий в первую очередь нужен для нормального функционирования нервно-мышечной системы. При дефиците натрия происходит нарушение усвоения углеводов, возможны невралгии, отчасти понижение давления.

Повышенное содержание натрия в волосах отражает, как правило, нарушение водно-солевого обмена, дисфункцию коры надпочечников. Может встречаться при избыточном потреблении поваренной соли, сахарном диабете, нарушении выделительной функции почек, склонности к гипертонии, отекам, неврозах. Люди, особенно дети, с избытком натрия часто легко возбудимы, впечатлительны, гиперактивны, у них может быть повышена жажда, потливость. Иногда возможно накопление натрия в волосах при длительном контакте с морской водой и отдельными видами моющих средств.

Пониженное содержание натрия в волосах у взрослых обычно встречается при нейроэндокринных нарушениях, хронических заболеваниях почек и кишечника и как следствие черепно-мозговых травм.

**Селен (Sе)** - в чистом виде встречается в природе редко, главным образом в виде примеси к сернистым металлам. Роль селена в организме еще мало изучена. Тем не менее, считается, что его присутствие в организме оказывает антиоксидантное действие, замедляя старение. Кроме того, селен помогает поддерживать юношескую эластичность в тканях, способствует устранению и появлению перхоти. Суточные нормы составляют: 50 мкг - для женщин, 70 мкг - для мужчин, 65 мкг - для беременных и 75 мкг - для кормящих грудью. Селен хорошо сочетается с витамином Е. Содержится в морепродуктах, почках, печени, пшеничных зародышах, отрубях, луке, помидорах, капусте брокколи. В больших количествах соединения селена к двум формам поражения - к гепато - холециистопатии (увеличение печени до 3-х см и боли в правом подреберье) и к изменениям, проявляющимся главным образом в нервно-мышечном аппарате (боли в конечностях, судороги, чувство онемения).

При дефиците селена в организме усиленно накапливаются мышьяк и кадмий, которые, в свою очередь, усугубляют дефицит селена. В свою очередь селен защищает организм от тяжёлых металлов, а избыток может привести к дефициту кальция.

**Сера (S)** - в организм человека сера поступает с пищей в виде органических белковых соединений - аминокислот, глютадиона, сульфатидов, витамина В1. Суточная потребность не установлена, но при употреблении достаточного количества белка дефицита серы наблюдаться не будет.

Сера, подобно азоту, входит в состав белков, в силу чего белковый обмен является одновременно азотистым и серным. В белках сера содержится в аминокислотах: цистеине, цистине, метионине. Особенно богаты серой поверхностные слои кожи; здесь сера содержится в кератине (волосы содержат до 5-10% кератина) и меланине, пигменте, предохраняющем в виде загара глубокие слои кожи от вредного действия ультрафиолетовой радиации.

Элементарная сера не обладает выраженным токсическим действием, но все ее соединения токсичны. Например, при высокой концентрации сероводорода в воздухе отравление может развиться почти мгновенно. Судороги и потеря сознания сопровождаются быстрой смертью от остановки дыхания. При недостатке серы наблюдаются: тахикардия, повышение АД, нарушения функций кожи, выпадение волос, запоры, в тяжелых случаях - жировая дистрофия печени, кровоизлияние в почки, нарушения углеводного обмена и белкового обмена, перевозбуждение нервной системы, раздражительность и другие невротические реакции.

**Фосфор (Р)** - главным "депо" органических фосфорных соединений являются мышечная и костная ткани. Суточная потребность для взрослого человека составляет 0,8-1,2 г. Фосфор в виде своих соединений играет важнейшую роль во всех процессах организма: фосфорная кислота участвует в построении многочисленных ферментов (фосфатаз) - главных двигателей химических реакций клеток. Из фосфорнокислых солей состоит ткань нашего скелета.

Избыток фосфора производит острое отравление: сильная боль в желудочно-кишечном тракте, рвота, иногда через несколько часов наступает смерть. Хроническое отравление выражается расстройством обмена веществ в организме и в костной ткани в частности. При недостатке фосфора бывают отмечаются рахит, пародонтоз.

При избыточном поступлении фосфора может снижаться уровень марганца, а также повышаться уровень выведения кальция, что создает риск возникновения остеопороза.

**Хром (Сr)** - хром является постоянной составной частью всех органов и тканей человека. Наибольшее количество обнаружено в костях, волосах и ногтях - из этого следует, что недостаток хрома сказывается в первую очередь на состоянии этих органов. В относительно больших количествах содержится в яйцах, телячьей печени, пшеничных зародышах, пивных дрожжах, кукурузном масле, моллюсках. Суточная норма потребления не установлена, но предполагается, что она колеблется в пределах 50-200 мкг. Хром оказывает действие на процессы кроветворения; оказывает действие на работу инсулина (ускоряет); на углеводный обмен и энергетические процессы. При хроническом отравлении хромом наблюдаются головные боли, исхудание, воспалительные изменения слизистой желудка и кишечника. Хромовые соединения вызывают различные кожные заболевания, дерматиты и экземы, протекающие остро и хронически и носят пузырьковый, папулезный, гнойничковый или узелковый характер.

**Цинк (Zn)** - отложение цинка в печени доходит до 500-600мг/1 кг веса; кроме того цинк отлагается преимущественно в мышцах и костной системе. Суточная потребность человека в цинке составляет 12-16мг для взрослых и 4-6мг для детей. Наиболее богаты цинком дрожжи, пшеничные, рисовые и ржаные отруби, зерна злаков и бобовых, какао, морепродукты. Наибольшее количество цинка содержат грибы - в них содержится 130-202,3мг на 1 кг сухого вещества. В луке - 100,0 мг, в картофеле -11,3мг, в коровьем молоке - примерно 3 мг/ 1 литр.

Цинк оказывает влияние на активность половых и гонадотропных гормонов гипофиза. Цинк также увеличивает активность ферментов: фосфатаз кишечной и костной, катализирующих гидролиз. Тесная связь цинка с гормонами и ферментами объясняет его влияние на углеводный, жировой и белковый обмен веществ, на окислительно-восстановительные процессы, на синтетическую способность печени. Считается, что цинк обладает липотропным эффектом, т.е. способствует повышению интенсивности распада жиров, что проявляется уменьшением содержания жира в печени.

При цинковом отравлении наступает фиброзное перерождение поджелудочной железы. Избыток цинка задерживает рост и нарушает минерализацию костей. При дефиците цинка наблюдается задержка роста, перевозбуждение нервной системы и быстрое утомление. Поражение кожи происходит с утолщением эпидермиса, отеком кожи, слизистых оболочек рта и пищевода, ослаблением и выпадением волос. Недостаточность цинка также приводит к бесплодию.

Дефицит цинка может приводить к усиленному накоплению железа, меди, кадмия, свинца. Избыток приводит к дефициту железа, меди, кадмия.

**Экосистема жилища**

Экосистема- это любое сообщество живых существ вместе с его физической средой обитания, функционирующее как единое целое. Примером экосистемы может служить пруд, включающий сообщество организмов, жизнь которых протекает в воде, физические свойства и химический состав воды, особенности рельефа дна, состав и структуру грунта, взаимодействующий с поверхностью воды атмосферный воздух, солнечную радиацию.

Рассмотрение экосистемы важно в тех случаях, когда речь идет о потоках вещества и энергии, циркулирующих между живыми и неживыми компонентами природы, о динамике элементов, поддерживающих существование жизни, об эволюции сообществ. Ни отдельный организм, ни популяцию, ни сообщество в целом нельзя изучать в отрыве от окружающей среды. Экосистема, по сути, это то, что мы называем природой.

Экосистема — понятие очень широкое и применимое как к естественным (например, тундра, океан), так и к искусственным комплексам (например, аквариум, квартира).

I. Составляющие экосистемы квартиры

Продуцентами (производителями органических веществ) в квартире могут быть комнатные растения и растения аквариума.

Хлорофитум кучковатый (Семейство Лилейные. Родина — Южная Африка).

Травянистое растение с коротким стеблем. Узколанцетные, зеленые, дугообразно изогнутые листья вырастают пучком из верхушки стебля. Известны пестролистные формы со светлыми полосами в середине и по краю листа. Из верхушки стебля вырастают тонкие свисаюшие побеги, на которых сидят мелкие белые трехчленные цветки и новые растеньица — детки с пучком листьев и корней. Корни у хлорофитума белые, вздутые, как шишки, и очень сочные. Это неприхотливое растение. Поливать его можно очень редко, так как влага накапливается в его корнях. Размножается хлорофитум семенами, детками и делением куста.

Хлорофитум не только хорошо очищает комнатный воздух. Американский ученый Билл Вилвертон, много лет изучавший комнатные растения, отметил: «По каким-то причинам хлорофитум ассимилирует (поглощает) вредные газы с феноменальной скоростью и очишает воздух лучше, чем некоторые технические устройства». Особенно «неравнодушен» хлорофитум к окисидам азота, тяжелым металлам. Причем чем хуже качество воздуха для человека, тем лучше для растения. 4-5 экземпляров хлорофитума на 10м2 помещения способны очистить воздух от различных примесей на 70-80%.

Консументами (потребителями органических веществ), помимо человека, в квартире могут быть домашние питомцы — кошки, собаки, хомячки, птицы.

В числе редуцентов (разлагателей органических веществ) могут быть сапротрофные клещи (те самые, которые появляются в рекламе пылесоса «Электролюкс»). Эти клеши питаются отмершими частичками кожи, волос и пуха, отшелушившимися частичками ногтей и т.п. Если в квартире не проводить влажную уборку, то сгустки пыли могут содержать значительные количества этих мелких животных, которые, попадая в дыхательные пути человека, вызывают неприятные ощушения в горле и могут стать причиной аллергии.

Не менее интересной мне показалась информация о моли. Оказывается, личинки моли, питающиеся частичками шерстяной одежды, утилизируют их до углекислого газа, воды и неорганических веществ, которые потом могут использоваться продуцентами.

II. От чего зависит качество жилиша

Квартира — не только укрытие от неблагоприятных условий окружаюшего мира, но и мощный фактор, воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья. На качество среды в жилише влияют:

— наружный воздух;

— продукты неполного сгорания газа;

— вещества, возникающие в процессе приготовления пиши;

— вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой и т.п.;

— продукты табакокурения;

— бытовая химия и средства гигиены;

— комнатные растения;

— соблюдение санитарных норм проживания (количество людей и домашних животных);

— электромагнитное загрязнение и др.

Концентрация загрязняющих веществ в квартирах в 2-5 раз выше, чем на улице города.

**Воздействие радиоактивного излучения на человека**

Альфа-излучение представляет собой поток положительно заряженных частиц, состоящих из двух протонов и двух нейтронов (ядер атома гелия). Альфа-распад испытывают такие тяжелые элементы, как уран, радий, радон, плутоний. В воздухе альфа-частица проходит несколько сантиметров, после чего, присоединив два электрона, превращается в атом гелия. Альфа-частицы полностью задерживаются листом бумаги или внешним слоем кожи. Однако, если вещество, испускающее альфа-излучение, попадает внутрь организма, оно становится разрушительным и опасным, поскольку обладает высокой ионизирующей способностью.

Бета-излучение – это электроны, которые образуются в результате распада нейтрона в ядре радионуклида на протон и электрон. Бета-частицы значительно меньше альфа-частиц и могут проникать несколько глубже. От бета-излучения можно защититься листом металла. В ткани организма бета-частицы могут проникать на глубину 1-2 см, но их разрушающая способность меньше, чем альфа-частиц.

Гамма-излучение представляет собой электромагнитное излучение, распространяющееся со скоростью света. Это наиболее проникающий вид радиоактивного излучения. Для защиты от гамма-квантов требуются бетон и металл большой толщины.

Рентгеновское излучение аналогично гамма-излучению, испускаемому ядрами, но оно получается искусственно в рентгеновской трубке, которая сама по себе не радиоактивна. Поскольку рентгеновская трубка питается электричеством, то испускание рентгеновских лучей может быть включено или выключено.

Нейтронное излучение образуется в процессе деления атомного ядра. Поскольку эти частицы электрически нейтральны, они обладают высокой проникающей способностью и оказывают сильное влияние на организм.

Источники естественного излучения

Человек постоянно подвергается воздействию радиоактивного излучения от природных радионуклидов, а также от источников, которые он создал сам. В зависимости от своего происхождения излучение классифицируется как естественное или искусственное.

Источниками естественной радиации являются космические лучи, падающие на Землю из космоса, и естественные радиоактивные элементы, содержащиеся в земной коре, строительных материалах, воздухе и пище, которую мы едим. За счет естественных источников человек получает как внешнее, так и внутреннее облучение.

Среднее значение эффективной эквивалентной дозы, получаемое жителем нашей планеты от природных источников за год, составляет 2,2 мЗв. Но существуют такие точки земного шара, где радиационный фон превышает средний уровень в 5 - 10 раз.

Вклад космического излучения в облучение людей зависит от географической широты и высоты над уровнем моря. В среднем он составляет 0,35 мЗв за год. С увеличением высоты над уровнем моря интенсивность космического излучения существенно повышается, так как уменьшается толщина защитного слоя атмосферы.

Большую часть дозы внешнего естественного облучения человек получает за счет природных радионуклидов, которые содержатся в воздухе (1,2 мЗв в год), земной коре (0,35 мЗв в год) и строительных материалах. В то же время наша пища содержит микроскопическое количество редких радиоактивных элементов, которые поступают вовнутрь организма и образуют постоянный источник внутреннего облучения (0,3 мЗв в год).

Источники искусственного излучения

В результате своей деятельности человек подвергает себя воздействию радиации сверх того, что является природным радиационным фоном. Примерами такого воздействия являются флюорография, рентгеновское обследование, телевидение и др. Все эти факторы обуславливают дополнительное радиационное воздействие на человека, равное примерно половине естественного радиационного фона.

Наибольший вклад в облучение людей от неприродных источников вносят медицинские исследования, поскольку они имеют массовый характер. Ионизирующее излучение широко применяется как для диагностики, так и для лечения заболеваний. В среднем для населения разных стран облучение от медицинских процедур составляет 1 мЗв в год (что составляет около 50% от облучения природными источниками).

Электронно-лучевая техника (телевизоры, мониторы компьютеров) является источником ионизирующего излучения, хотя и очень низкой интенсивности. Например, мощность дозы на расстоянии 0,5 м от телевизора может достигать 4 нЗв/ч (4⋅10-9 Зв/ч). Это немного, но, учитывая, что колоссальное количество людей регулярно проводит значительное время перед телевизорами и мониторами компьютеров, накопленная в результате коллективная доза вполне сравнима с другими источниками техногенного облучения. Ежедневный трехчасовой просмотр передач приводит к облучению дозой 0,0015 мЗв в год.

На высоте полета самолета (10 – 12 км) доза облучения примерно в 20 – 30 раз выше, чем в среднем на уровне моря. То есть 1 час в полете соответствует облучению в течение суток на земле (0, 003 мЗв).

Источником радиационного воздействия являются тепловые электростанции на органическом топливе. Каменные угли содержат естественные радиоактивные элементы (калий-40, уран-238, торий-232). При работе тепловых электростанций на угле эти радионуклиды выбрасываются в атмосферу, а также поступают с золой в отвалы.

Почти 40 лет атмосфера Земли загрязнялась радиоактивными продуктами атомных и водородных бомб, взрываемых в атмосфере. С 1945 года по 1981 год в атмосфере было осуществлено более 400 взрывов ядерного оружия. Суммарная мощность ядерных взрывов составила 550 Мтонн тринитротолуола (ТНТ). В биосферу было выброшено 12,5 т продуктов деления. Взрывы изменили равновесное содержание в атмосфере углерода-14 на 26%, трития – почти в 100 раз. Обмен воздушными массами между северным и южным полушариями мал, поэтому выпадение радиоактивных осадков происходит в основном в том полушарии, где проводились испытания. После прекращения испытаний в атмосфере радиационный фон стал снижаться и к настоящему времени практически достиг естественного уровня.

Предприятия ядерного топливного цикла в условиях нормальной работы не оказывают опасного воздействия на человека и биосферу. При безаварийной работе предприятий ядерного комплекса дополнительная доза облучения составляет менее 1% от природных источников (0,002 мЗв в год).

Действие излучения на человека

Нарушения, производимые излучением в тканях, не являются чем-то особенным и уникальным. Повреждения и гибель клеток организма – это естественный процесс. Клетки постоянно повреждаются и гибнут по различным причинам. Биологические ткани обладают природной способностью к регенерации, «залечиванию» повреждений, в том числе тех, которые возникли в результате радиационного облучения. Поврежденные клеточные структуры восстанавливаются, вместо погибших образуются новые клетки. Причем живые организмы способны «залечивать» повреждения в достаточно большом диапазоне доз излучения (учитывая большой разброс природного радиационного фона). Более того, существуют научные данные, свидетельствующие о положительном эффекте облучения дозами, которые значительно выше природного уровня (радиационный гормезис).

Опасность возникает тогда, когда организм «не успевает» справляться с возникающими разрушениями, то есть при высоких дозах радиации (как и в случае воздействия любого другого фактора – жары, холода, травмирования, нерационального питания и проч.)

Вредные для здоровья человека последствия облучения проявляются только при облучении большими дозами (более 0,5 – 1 Зв). Это дозы в сотни или тысячи раз превышающие дозовые пределы. Получение таких доз возможно только в крайне экстремальных и маловероятных обстоятельствах в непосредственной близости от мощнейших источников.

Доза, полученная в течение длительного периода (так называемое «хроническое» облучение), вызывает значительно меньший эффект, чем та же доза, полученная за короткий промежуток времени (так называемое «однократное» или «острое» облучение).

Для обеспечения безопасности человека в условиях воздействия ионизирующего излучения (природного или искусственного) разработаны нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Предельно допустимая доза облучения для людей, работающих с источниками ионизирующих излучений, составляет 20 мЗв в год, для населения – 1 мЗв в год.

Малые дозы (0,1 – 0,5 Зв и менее) человеком никак не ощущаются и не приводят к изменениям в организме, которые можно было бы обнаружить.

Несмотря на отсутствие доказательств негативного действия малых доз, для «перестраховки» все нормативные документы ограничивают возможность облучения так, как если бы такие последствия имели место. Тем самым учитывается даже гипотетическая возможность вредного воздействия излучения.

**Геопатогенные зоны**

По современным представлениям гепатогенная зона (ГПЗ), понимается как зона патогенного воздействия на живые организмы земными полями или радиацией. Последние могут исходить из подземных рек, залежей металлических руд, полезных ископаемых, угля, и т.д. так же как и движений земли - дислокаций её поверхности, и подземных дислокаций, изломов коры, трещин, и подземных пустот. Обществом геопатологов Австрии, под руководством Отто Бергсмана получены данные, позволяющие предполагать, что геопатогенные воздействия изменяют напряжение поверхности жидкостных структур клетки, приводящие к дестабилизации в структуре ДНК. Возможно, изменения эти вызывает слабое, высокочастотное электромагнитное излучение с длиной волны, в дециметровом диапазоне, в котором работают, кстати, многие средства связи.

Кроме того, геопатогенную нагрузку могут вызывать так называемые глобальные геоэнергетические сетки (Виттмана–Карри, Хартмана), образованные силовым каркасом Земли. По сути своей это система глобального распределения тектонического напряжения в литосфере планеты. Получается, что на земной шар как бы наброшена тонкая энергетическая сеть. Это какое-то подобие условных линий меридианов и параллелей, только с той разницей, что существует она реально и в разной форме воспринимается всем живущим. Фрагменты такой мировой системы, но более мелкого масштаба, выявляются в каждом помещении в виде биоэнергетических полос. Эти полосы отличаются по своей интенсивности, структуре, линейным размерам и ориентации. В них регистрируется скопления электронов, ионов и активных радикалов газовых молекул. А в перекрестьях подобных полос образуются локальные зоны в виде пятен, высокий уровень концентрации излучения в которых особенно вреден для человека. В результате получается сетка, представляющая собой целый ряд отдельных взаимопересекающихся вертикальных стен шириной около 20 - 60 см. (для сетки Хартмана) и столбами - в местах пересечении (в узлах). Стены зданий, перекрытия и крыши для них не преграда, излучения свободно проходят сквозь них.

В большинстве случаев геопатогенная нагрузка вызывается воздействием геомагнитных полей левого вращения, который постепенно истощает собственную энергию пациента. Истощенный организм уже не имеет возможности компенсировать это воздействие и справляться одновременно с болезнью. Очень серьезные нарушения могут вызывать поля левого вращения с радиоактивным компонентом. Кроме того, взаимодействие право - и левовращающихся полей приводит к эффекту «биения», разрушающему генетическую матрицу ДНК и РНК.

Геопатогенные же зоны с полями правого вращения возникают, как правило, вследствие залегания под землёй технических коммуникаций, таких как, водопровод, канализация, кабель, а так - же сложных сооружений типа метро. Учитывая рукотворный характер этих образований, такие зоны к геопатогенным можно отнести только условно. Давайте договоримся называть их техногенными. В помещениях, кроме того, небольшие техногенные зоны существуют вблизи различных электрических устройств: телевизоров, холодильников, СВЧ-печей, дисплеев компьютеров; у радио - и сотовых телефонов.

К сожалению, до настоящего времени нет надёжных приборных методов выявления геопатогенных зон, поэтому все способы их обнаружения базируются на изменении каких либо параметров биологических систем, с их последующим измерением. Техногенные зоны выявить понятно проще, однако тот факт, что негативное их воздействие отсрочено во времени порождает иллюзию безвредности этих зон и приводит к беспечному к ним отношению, большинства населения.

Изменения состояния растений и животных в геопатогенных зонах.

Замедленное прорастание семян огурцов, бобов, гороха, редьки и зерна;

Изменение максимумов и минимумов дыхания дрожжей;

Эксперименты с мышами. При выращивании их в ГПЗ отмечаются ясные отклонения в весе, плодовитости, и изменении поведения (пожирание собственного выводка), по сравнению с нейтральными зонами;

Эксперименты с крысами, у которых, отмечается различный рост привитой опухоли. Рост опухоли - ясно ускоренный в ГПЗ.

Влияние геопатогенных зон на людей.

Результаты широкомасштабных исследований проблемы геопатогенных зон в Швейцарии, Бельгии, Франции, Австрии, Чехословакии показывают, что от 50 до 80 % онкологических заболеваний связаны с тем, что больные длительное время проводили в местах воздействия геопатогенных излучений. Спектр возможных заболеваний, провоцируемых геопатогенными зонами, не ограничивается лишь одной онкологией. Есть люди, которые хорошо переносят влияние ГПЗ в течение долгого времени без жалоб. Другие реагируют быстро, чувствуя себя физически плохо, все зависит от предрасположенности, врожденной или приобретенной, так же как от участка излучения воздействующего на пациента.

Признаки неблагоприятной реакции на геопатогенную зону становятся более очевидными после смены жилья. Еще более очевидно, когда человек начинает лучше себя чувствовать после переселения в другую спальню, другой дом, или после перевода на новое рабочее место.

Повторение возникновение жалоб по возвращению к геопатогенной зоне подтверждает чувствительность индивидуума к ней. Проблема настоятельно подозревается, когда различные люди, живущие в том же самом месте, в том же самом доме, в течение того же самого или различного периода времени, заболевают.

Типичной жалобой является бессонница или состояние глубокого мертвоподобного сна, пробуждаясь от которого, человек чувствует себя полностью истощенным следующим утром. Кровать таких пациентов главным образом расположена в области геопатогенной зоны.

**Гиподинамия**

В сохранении и укреплении здоровья важную роль играют правильное сочетание труда и отдыха, рациональное питание, закаливание организма и физическая культура, являющиеся мощными оздоровительными факторами. Особое значение имеет физическая активность, регулярная мышечная деятельность, лежащая в основе жизнедеятельности всего организма.

В настоящее время очень актуальна проблема гиподинамии. Под гипокинезией и гиподинамией понимают недостаточность функционирования мышечной системы человека. Гипокинезия означает уменьшение двигательной деятельности с ограничением пространственных характеристик движения, а гиподинамия – уменьшение силы сокращения мышц. В обычных условиях эти состояния, как правило, сочетаются.

Гиподинамия представляет собой особое состояние организма, вызванное длительным ограничением мышечной активности. По своей выраженности и последствиям оно может быть различным, и обусловлено условиями работы человека, длительностью и степенью недостаточности мышечных нагрузок. Гиподинамия в сочетании с другими факторами может явиться предпосылкой к возникновению целого ряда болезненных состояний и даже заболеваний. Она сопровождается снижением общей работоспособности, что обуславливается уменьшением легочной вентиляции и снижением газообмена в организме. Масса и объем мышц снижаются, в них наблюдаются выраженные дистрофические изменения, уменьшается содержание миоглобина и гликогена, происходит изменение сократительного аппарата, мышечного тонуса, и, как следствие, ослабление выносливости.

Вследствие уменьшения нагрузки на сердечнососудистую систему оказывается ухудшенным функциональное состояние сердца, его размеры уменьшаются, работа становится менее «экономичной». Появляется учащение и снижение силы сердечных сокращений, уменьшение ударного и минутного объема крови. Длительная гиподинамия, уменьшая нагрузки на костный аппарат, сопровождается нарушением минерального и белкового обменов. Это приводит к остеопорозу и снижению прочности всей костной ткани.

Физическая нагрузка является также лучшим средством для снятия нервного напряжения. При этом минимальный двигательный режим для здорового человека, занимающегося умственным трудом, должен составлять 8-10 часов различных физических занятий в неделю.

Активные физические нагрузки особенно необходимы в детском возрасте. Поэтому занятия физкультурой в дошкольных учреждениях и школах следует считать необходимым условием для правильного развития растущего организма ребенка. У занимающихся физкультурой людей заметно укрепляется сердечнососудистая система. Сердце работает экономно, сокращения его становятся редкими и мощными. Физические упражнения оказывают большое влияние на формирование аппарата дыхания, увеличивая, в первую очередь, жизненную емкость легких. Под действием физических упражнений развиваются основные физиологические свойства мышечного волокна: возбудимость, сократимость и растяжимость, которые обеспечивают такие физические качества человека, как сила, быстрота, выносливость, а также улучшают координацию движений.

Развиваясь, мускулатура укрепляет и костно-связочный аппарат. Повышается прочность и массивность костей, эластичность связок, нарастает подвижность в суставах. Регулярные физические тренировки улучшают кровоснабжение мозга, расширяют функциональные возможности нервной системы на всех ее уровнях, нормализуют процессы возбуждения и торможения, составляющие основу физиологической деятельности мозга.

Мышечная активность оказывает большое влияние на вегетативную нервную систему, состоящую из симпатического и парасимпатического отделов. Эти отделы управляют деятельностью всех органов. В процессе регулярных физических занятий тренируется защитная функция организма, повышается сопротивляемость к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

В сокращении мышц обычно участвуют не все входящие в ее состав мышечные волокна, а только часть их, в зависимости от величины нагрузки. Поэтому мышцы располагают большим резервом сил. Плавность движений достигается одновременной работой мышц антагонистов, действующих в противоположных направлениях.

И наконец, существует тонус мышц, наблюдающийся постоянно, даже во время полного покоя. Тонические сокращения не сопровождаются утомлением мышц, так как при этом задействованы лишь отдельные мышечные волокна. Тонус регулируется нервной системой, в основе которой лежит рефлекторный механизм.

Систематические физические упражнения приводят к перестройке функций органов и систем организма, в результате чего одна и та же работа для тренированного человека более легка, чем для нетренированного.

Система укрепления здоровья, развития и совершенствования функциональных возможностей человека требуют соблюдения постепенности и осторожности, особенно для не занимавшихся ранее физкультурой и тем более упражнениями с отягощением, к каким относится большинство тренажеров.

Одним из основных условий физической тренировки является принцип систематичности. Основные физические качества вырабатываются при многократном повторении упражнений и быстро утрачиваются с прекращением нагрузок. В этой связи для начинающих заниматься физическими упражнениями имеет практическое значение определение индивидуальной физической подготовленности. Необходимо строго придерживаться основных принципов тренировки: постепенности, систематичности, разносторонности и индивидуального подхода к занятиям.

**Сердечнососудистые заболевания**

Может показаться удивительным, что огромная часть заболеваний сердечнососудистой системы происходит не из-за излишних нагрузок на нее, а из-за хронической, постоянной ее недозагруженности. Впрочем, удивительно это только на первый взгляд. Каждый, конечно, прекрасно знает, как слабеют **мышцы**, если их не тренировать. А в **сердце** тоже есть **мышца**, и ей точно так же полезны высокие нагрузки, как и всем остальным мышцам в организме. Разумеется, сейчас мы говорим о здоровом сердце. Более того, мышечная ткань есть и в **кровеносных сосудах**, тренировки нужны и им.

Собственно, смысл холодовых и контрастных процедур, а так же любимых в народе бань и саун именно в этом: сначала температура окружающей среды очень высокая, а потом она резко меняется на очень низкую. Сосуды расширяются и сужаются, то есть работают. В этом и состоит их тренировка. Начинать такие процедуры лучше с самого раннего возраста. Доказано, что дети, которых после теплой ванны обливают холодной водой, и чувствуют себя лучше, и болеют меньше. К сожалению, многие родители, искренне желая уберечь малыша от болезней, создают ему «комфортный» температурный режим, одинаковый и летом, и зимой, и дома, и на улице. После первого же сквозняка ребенок заболевает, а первая же серьезная **инфекция** дает осложнения со стороны сердца. Почему, о нем ведь так заботились? Именно потому, что «заботились» не о том – сосуды и сердце не научилось правильно реагировать на окружающую среду.

Итак, мышечное бездействие не только делает человека физически слабым, но и снижает его природную выносливость, а отсюда уже только шаг до подверженности всяческим заболеваниям, бактериальным и вирусным. Кстати, инфекции могут распространяться и на сердце, например, грипп или ангина довольно часто при неправильном лечении дают осложнения в виде **миокардита** – воспаления той самой **сердечной мышцы, миокарда**, о которой уже шла речь. Люди, ведущие малоподвижный образ жизни, больше, чем остальные, склонны к **ожирению**, причиной которого обычно становится превышение потребностей организма в питательных веществах и энергии. При ожирении неизбежно возникают расстройства дыхания (**одышка**), которые приводят к легочной и **сердечной недостаточности**. Кроме того, у людей с избыточным весом значительно повышена опасность развития **атеросклероза**, потому что сосуды (как мы уже установили, чаще всего они нетренированны) не справляются с увеличивающимся объемом кровотока.

Нетренированность **сердечно-сосудистой системы** приводит и к проблемам другого рода. У большинства современных людей, особенно горожан, при глобальном уменьшении физических нагрузок непомерно возросли нагрузки нервно-психологические. Это в большой степени обусловлено тем количеством информации, которая ежедневно поступает к нам через телевидение, газеты, Интернет и прочие средства информации. Если еще учесть тот факт, что значительная часть этой информации вызывает у нас резко отрицательные эмоции, то становится понятным, насколько перегружена **нервная система человека**. А ведь нервная и сердечнососудистая система тесно взаимосвязаны. Любая сильная эмоция вызывает в организме ту или иную реакцию, а любая реакция организма связана с хотя бы минимальными изменениями в кровоснабжении органов. Например, нам стыдно, и у нас краснеет лицо от притока крови. Нам страшно, мы чувствуем озноб и дрожь в теле – это в кровь поступило большое количества гормона стресса, **адреналина**. Мы тревожимся, у нас учащается **сердцебиение**. И таких примеров можно привести множество. За каждым таким, пусть незначительным, изменением в кровообращении стоит сердечно-сосудистая система. Природа предусмотрела способ снять лишнее напряжение с организма: человек устроен так, что разрядка нервного напряжения наиболее естественно происходит в процессе повышенной физической активности. Но если баланс между физическими и нервно-психическими нагрузками нарушен, то реакция на эмоциональное напряжение оказывается чрезмерно выраженной, продолжительной, приобретает патологические черты. Таким образом в сердечно-сосудистой системе начинают развиваться такие заболевания, как **гипертоническая болезнь, атеросклероз**, а за ним, увы, обычно следует развитие **ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда**.

Некоторые люди, в поисках заменителя для «чувства мышечной радости» (как называл его крупнейший физиолог прошлого века И. П. Павлов), обращаются к средствам искусственного взбадривания. Таким путем люди оказываются в плену вредных привычек, часто забывая о том, что употребление алкоголя, табака и, тем более, **наркотиков** могут спровоцировать возникновение многих сердечнососудистых заболеваний, особенно **ишемической болезни сердца**.

**Сердечнососудистые заболевания** многочисленны и протекают по-разному. Некоторые из них, такие как **ревматизм** или **миокардит**, являются **болезнями преимущественно сердца**. Другие болезни, например **атеросклероз** или **флебиты**, поражают, прежде всего, **артерии и вены**. Наконец, от третьей группы заболеваний страдает сердечнососудистая система в целом. К последнему классу болезней относится в первую очередь **гипертоническая болезнь**. Хотя часто провести такую четкую границу между **заболеваниями сердца** и **заболеваниями сосудов** бывает сложно. Например, **атеросклероз** – заболевание артерий, но когда он развивается в **коронарной артерии**, то атеросклероз такого типа называется **ишемической болезнью** и уже относится к болезням сердца.

Еще одно замечание: не все состояния, которые мы привыкли рассматривать в качестве болезней сердца и сосудов, являются именно болезнями. Например, **сердечная недостаточность** – это не болезнь, а комплекс симптомов, которым могут сопровождаться различные заболевания, необязательно сердечнососудистого происхождения. **Стенокардия** или **грудная жаба** – не самостоятельное заболевание, а один из симптомов ишемической болезни сердца, и так далее.

Происхождение заболеваний сердечнососудистой системы может быть различно: врожденные дефекты развития, полученные травмы, развитие воспалительных процессов, интоксикация. Кроме того, заболевания сердечнососудистой системы могут быть вызваны нарушением механизмов, регулирующих деятельность сердца или сосудов, патологическим изменением обменных процессов. Иногда в развитие заболевания вносят свой вклад и другие причины, не все из которых полностью изучены. Но при всех различиях, между заболеваниями сердечнососудистой системы есть очень много общего. Их «объединяет» проявления, основные осложнения и последствия. Следовательно, есть некоторые общие для большинства болезней сердечнососудистой системы правила их распознавания, а также общие меры профилактики, которые помогут избежать большинства заболеваний такого рода, или, если болезнь все же развилась, избежать их осложнений.

Перечислим кратко основные заболевания сердечнососудистой системы, их происхождение и места их локализации. Первыми нужно назвать врожденные дефекты сердца и крупных сосудов, развивающиеся до рождения и известные как **врожденные пороки сердца**. Чаще всего развитие болезни начинается с **клапанов** или **желудочков сердца**, откуда перекидывается на сердечнососудистую систему в целом. Кроме врожденных пороков сердца, существуют **приобретенные пороки сердца**, сходные по симптоматике с врожденными, но развивающиеся уже после рождения.

Существуют заболевания сердечнососудистой системы, в основе которых лежит воспалительный процесс. Часто они являются осложнениями инфекционных заболеваний, таких как грипп или ангина. К этим довольно многочисленным, но не часто встречающимся заболеваниям относятся **эндокардит, перикардит, миокардит** и другие. Эти заболевания обычно локализованы в области сердца. Иногда, впрочем, сердечная мышца, миокард, может поражаться токсинами и в результате воспаления, развившегося в других органах. Эта схема развития заболевания типична для **дистрофии миокарда**.

Болезни сердечнососудистой системы, берущие начало не в области сердца, а в системе **кровеносных сосудов**, также довольно многочисленны. Кровеносные сосуды в зависимости от своих функций делятся на артерии и вены. Артерии несут насыщенную кислородом и питательными веществами алую кровь от сердца к периферии. По венам совершает обратный путь кровь темного цвета, отдавшая тканям кислород и насыщенная углекислым газом и продуктами обмена. Пройдя полный круг, кровь поступает обратно в сердце, где снова насыщается кислородом и все начинается сначала. Заболевания сосудов также можно разделить на заболевания венозного русла и заболевания артерий. Такое разделение легко объяснимо, если учесть, что нагрузка на вены, по которым течет более густая кровь, больше, чем нагрузка на артерии. Особенно уязвимы вены нижних конечностей: ведь они должны проводить кровь против действия силы тяжести. Поэтому именно вены в ногах больше всего страдают от **варикозного расширения вен**, а также воспалительных заболеваний вен – **флебитов и тромбофлебитов**.

Что же касается артериального русла, то на его долю выпадает начальная стадия наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы – **атеросклероза и гипертонической болезни**. Относительно **гипертонии**, впрочем, можно сказать, что она относится равным образом и к венозному руслу, и к системе **капилляров**, так как повышается, конечно, не только **артериальное давление**, а кровяное давление всей **сосудистой системы**. Атеросклероз же развивается именно в артериях, сужая их просвет и ухудшая кровоснабжение организма.

Очень часто атеросклероз развивается в **коронарных артериях сердца**, этот вид атеросклероза рассматривается как самостоятельная болезнь – **ишемическая болезнь сердца**. Наиболее частыми клиническими проявлениями ишемической болезни являются приступы **стенокардии** или, как ее называют еще, **грудной жабы**: боли и тягостные ощущения в области сердца, возникающие при нагрузке, а в сложных случаях заболевания – и при покое. Осложнением ишемической болезни сердца может стать такое грозное состояние как **инфаркт миокарда**, обусловленный развитием очагов омертвения в сердечной мышце. Другим вариантом развития ишемической болезни является **кардиосклероз**, проявлениями которого иногда становятся различные перемены **в сердечном ритме (аритмии) и сердечная недостаточность**. И аритмии, и сердечная недостаточность, как уже говорилось, не являются болезнями в строгом смысле этого слова. Термином «аритмии» называются различные состояния, имеющие одну общую черту – отклонения от нормального ритма сердечных сокращений. Сердечная недостаточность – это комплекс патологических признаков (**одышка, синюшность, отеки** и т.д.), свидетельствующих о том, что сердце не справляется с полным объемом нагрузки. Причины сердечной недостаточности могут быть различны, иногда они даже не связаны с сердечнососудистыми заболеваниями, хотя все же чаще всего сердечная недостаточность развивается вследствие атеросклероза.

# Профилактика сердечнососудистых заболеваний

Профилактика заболеваний сердечнососудистой системы состоит из комплекса мер, общих для большинства этих заболеваний, но некоторые болезни, разумеется, требуют отдельного подхода. Мы остановимся на некоторых общих рекомендациях. Прежде всего, заболевания сердечнососудистой системы возникают на основе нервно-психических напряжений. Следовательно, снижение их количества и интенсивности является мощнейшим профилактическим средством против всех сердечнососудистых заболеваний.

Как ни странно, но, по мнению большинства людей, самое «взрывоопасное» с нервно-психической точки зрения место – это дом. Если на работе, с чужими нам людьми мы еще стараемся сдерживать проявления негативных эмоций, то с родными обращаемся по принципу «зачем со своими церемониться?» и выплескиваем на них все наше скопившееся за день раздражение. Нам зачастую отвечают тем же. Это порождает взаимные обиды, напряжение и… сердечнососудистые заболевания. Надо бы почаще вспоминать о том, что если мы не сделаем всего возможного для спокойствия и счастья наших близких, то этого не сделает никто. Если бы все могли поменять отношение к миру с требующего на дающее, проблем с сердцем было бы определенно меньше. Итак, кардиологи советуют доброжелательно относиться к себе и людям, не стараться помнить обиды, учиться прощать от души, забывая то, за что простили.

Часто главным объектом постоянного недовольства человека является и он сам. Слова о любви не только к близким, но и к себе самому, давно у всех на слуху, и тем не менее повторим избитую истину: любить весь мир нужно начинать с себя. Каждому человеку необходимы положительные эмоции, поэтому таким мощным профилактическим действием обладают хорошие книги, хорошие фильмы, общение с друзьями, активная и радостная **интимная жизнь** с любимым и любящим человеком.

Как мы уже говорили, необходимой составной частью профилактики сердечнососудистых заболеваний является физически активный образ жизни, та самая «мышечная радость», о которой говорил академик Павлов. Это занятия спортом, длительные прогулки на свежем воздухе, плаванье, туристические походы, то есть любая физическая деятельность, которая доставляет человеку удовольствие. Хорошо привить себе привычку к закаливающим процедурам: это может быть контрастный душ, обливание холодной водой, хождение босиком по снегу, посещение бани или сауны – выбор огромный, и каждый может найти то, что ему больше по душе. А между тем все эти мероприятия укрепляют стенки сосудов и тем самым предупреждают многие серьезные заболевания. Отдых тоже должен быть полноценным. Нормальная продолжительность сна должна составлять 8-10 часов в сутки, причем лучше, когда есть возможность отдохнуть и в течение дня.

Разумеется, нельзя обойти стороной такую важную часть нашей жизни, как питание. Доказано, что обилие в нашем рационе жирной, острой, соленой пищи не только вызывает **ожирение**, но и плохо влияет на эластичность сосудов, а это нарушает **кровоток**. Особенно остро стоит вопрос с солью при **гипертензии**. В этом случае исключение из рациона поваренной соли является мерой первой необходимости. Но и всем остальным для профилактики сердечнососудистых заболеваний стоило бы взять за правило никогда не досаливать еду, а соленые деликатесы ставить только на праздничный стол. Дело в том, что избыток соли в организме мешает **почкам** справляться с выведением из него жидкости, и тем самым создает лишнюю нагрузку на сосуды и сердце. Кроме того, существуют продукты, которые оказывая на организм тонизирующее действие, могут влиять непосредственно на сердечнососудистую систему. К ним относится крепкий чай, кофе, алкогольные напитки. Всем этим, особенно алкоголем, не стоит злоупотреблять.

Разумеется, самое негативное влияние на сердечнососудистую систему оказывает курение. Среди курильщиков практически все сердечнососудистые заболевания распространены в гораздо большей степени, чем среди некурящих. И если в отношении алкоголя еще можно говорить о доказанной пользе небольших количеств сухого виноградного вина (это многократно подтверждается французскими учеными), то курение не приносит ничего кроме вреда, поэтому мы так настойчиво говорим о необходимости полного отказа от этой привычки. А для того, чтобы «успокоить нервы», как часто объясняют свое пристрастие к табаку, есть более полезные и приятные способы.

Несмотря на то, что количество потребляемых с пищей насыщенных жиров и холестерина резко уменьшилось, количество людей с ожирением драматически возросло. Последние достижения в понимании избыточного веса и ожирения показывают связь между ожирением и сердечнососудистым риском, особенностями рациона. Ученые пришли к выводу, что наиболее пристальное внимание необходимо направить на питание и диету в каждом возрасте.

Несмотря на то, что от 75% до 90% случаев сердечнососудистых заболеваний связаны с дислипидемией, гипертензией, сахарным диабетом, курением табака, недостаточной физической активностью наиболее важным фактором являются вредоносные формы поведения включая нерациональное питание.

Атеросклеротический процесс начинается в детстве, а активность его под влиянием факторов риска достигает кульминации на 3-4 декаде жизни, когда наиболее интенсивно образуются атеросклеротические бляшки.

Рациональное питание, физическая активность и отказ от курения табака и употребления алкоголя снижают риск кардиоваскулярной патологии, отодвигают время появления или даже предотвращают **сердечнососудистые заболевания**. В своих рекомендациях AHA концентрируется на возрасте от рождения до двухлетнего возраста.

С точки зрения специалистов по **профилактике сердечнососудистых заболеваний**, высококалорийная пища и напитки могут употребляться детьми только эпизодически. К употреблению ненасыщенных жиров эксперты относятся довольно либерально, но советуют обратить особое внимание на обеспечение детей необходимым количеством омега – жирных кислот. Строго ограничивается употребление так называемых трансгенных (искусственных жиров) и насыщенных жиров. Повышается количество фруктов в рационе. Молочные продукты рекомендуется есть обезжиренными или со сниженным содержанием жира. Детям следует употреблять больше жирных сортов рыбы и видов пищи богатых клетчаткой. Особо подчеркивается целебная роль грудного вскармливания, которое рекомендуется продлить до 12 месяцев жизни. Причем рацион первых четырех-шести месяцев жизни должен состоять исключительно из материнского молока. Введение в рацион соков рекомендуется только с 6 месячного возраста ребенка и ограничивается 4 -6 унциями вдень (1 жидкостная унция= 29,57см3). Особо обращается внимание родителей на то, что время сидения перед телевизором должно быть ограничено двумя часами в день.

**Современная демографическая политика России**

Целями демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года являются стабилизация численности населения к 2015 году на уровне 142 — 143 млн. человек и создание условий для ее роста к 2025 году до 145 млн. человек, а также повышение качества жизни и увеличение ожидаемой продолжительности жизни к 2015 году до 70 лет, к 2025 году — до 75 лет.

Достижение целей демографической политики Российской Федерации в значительной степени зависит от успешного решения широкого круга задач социально-экономического развития, включая обеспечение стабильного экономического роста и роста благосостояния населения, снижение уровня бедности и уменьшение дифференциации по доходам, интенсивное развитие человеческого капитала и создание эффективной социальной инфраструктуры (здравоохранение, образование, социальная защита населения), рынка доступного жилья, гибкого рынка труда, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки.

В основу демографической политики Российской Федерации положены следующие принципы:

* комплексность решения демографических задач — мероприятия в этой сфере должны охватывать направления демографического развития (смертность, рождаемость и миграцию) в их взаимосвязи; концентрация на приоритетах — выбор по каждому направлению демографического развития наиболее проблемных вопросов и применение эффективных механизмов их решения;
* своевременное реагирование на демографические тенденции в текущий период;
* учет региональных особенностей демографического развития и дифференцированный подход к разработке и реализации региональных демографических программ;
* взаимодействие органов государственной власти с институтами гражданского общества;
* координация действий законодательных и исполнительных органов государственной власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Основными задачами демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года являются:

* сокращение уровня смертности не менее чем в 1,6 раза, прежде всего в трудоспособном возрасте от внешних причин;
* сокращение уровня материнской и младенческой смертности не менее чем в 2 раза, укрепление репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков;
* сохранение и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности активной жизни, создание условий и формирование мотивации для ведения здорового образа жизни, существенное снижение уровня заболеваемости социально значимыми и представляющими опасность для окружающих заболеваниями, улучшение качества жизни больных, страдающих хроническими заболеваниями, и инвалидов;
* повышение уровня рождаемости (увеличение суммарного показателя рождаемости в 1,5 раза) за счет рождения в семьях второго ребенка и последующих детей;
* укрепление института семьи, возрождение и сохранение духовно-нравственных традиций семейных отношений;
* привлечение мигрантов в соответствии с потребностями демографического и социально-экономического развития, с учетом необходимости их социальной адаптации и интеграции.

Решение задачи по сокращению уровня смертности населения, прежде всего граждан трудоспособного возраста, включает в себя:

* сокращение уровня смертности от заболеваний сердечнососудистой системы за счет создания комплексной системы профилактики факторов риска, ранней диагностики с применением передовых технологий, внедрения образовательных программ, направленных на предупреждение развития указанных заболеваний;
* улучшение материально-технического обеспечения учреждений здравоохранения, оказывающих помощь, в том числе экстренную, больным, страдающим сердечнососудистыми заболеваниями, оснащение и кадровое обеспечение учреждений здравоохранения в соответствии со стандартами, создание необходимых служб в муниципальных и региональных учреждениях здравоохранения, повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи указанным больным, а также развитие системы восстановительного лечения и реабилитации этих больных;
* сокращение уровня смертности и травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий за счет повышения качества дорожной инфраструктуры, дисциплины на дорогах, организации дорожного движения, а также за счет повышения оперативности, качества оказания медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на всех ее этапах;
* сокращение уровня смертности и травматизма от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний за счет перехода в сфере охраны труда к системе управления профессиональными рисками (включая информирование работников о соответствующих рисках, создание системы выявления, оценки и контроля таких рисков), а также за счет экономической мотивации для улучшения работодателем условий труда;
* сокращение уровня смертности от самоубийств за счет повышения эффективности профилактической работы с гражданами из групп риска, направленной на предупреждение суицидов;
* сокращение уровня смертности от онкологических заболеваний за счет внедрения программ профилактики, а также за счет скрининговых программ раннего выявления онкологических заболеваний;
* сокращение уровня смертности от ВИЧ/СПИДа и туберкулеза за счет совершенствования программ профилактики и лечения этих заболеваний, а также за счет применения новых инновационных технологий лечения;
* внедрение специальных программ для населения старших возрастных групп;
* повышение доступности медицинской помощи для жителей сельской местности и отдаленных районов.

Решение задач по сокращению уровня материнской и младенческой смертности, укреплению репродуктивного здоровья населения, здоровья детей и подростков включает в себя:

* повышение доступности и качества оказания бесплатной медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, их новорожденным детям за счет развития семейно ориентированных перинатальных технологий, снижающих риск неблагоприятного исхода беременности и родов, укрепления материально-технического и кадрового обеспечения службы материнства и детства в соответствии со стандартами оснащения родовспомогательных учреждений, развития высокотехнологичной медицинской помощи женщинам в период беременности и родов и новорожденным детям;
* обеспечение доступности и повышение качества медицинской помощи по восстановлению репродуктивного здоровья, в том числе вспомогательных репродуктивных технологий, снижение доли рабочих мест с тяжелыми, вредными и опасными условиями труда в целях сохранения репродуктивного здоровья;
* проведение профилактических мероприятий в целях раннего выявления нарушений состояния здоровья детей и подростков, обеспечение доступности первичной медико-санитарной, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи детям, совершенствование системы оказания реабилитационной помощи детям и подросткам, восстановительной медицины, усиление профилактической работы по предупреждению алкоголизма, наркомании, табакокурения, нежелательной беременности;
* развитие системы оказания медицинской помощи детям и подросткам в образовательных учреждениях, организация качественного горячего питания школьников и учащихся учреждений начального профессионального образования, в том числе бесплатного питания для детей из малообеспеченных семей, обязательность занятий физической культурой во всех типах образовательных учреждений.

Решение задач по укреплению здоровья населения, существенному снижению уровня социально значимых заболеваний, созданию условий и формированию мотивации для ведения здорового образа жизни включает в себя:

* формирование у различных групп населения, особенно у подрастающего поколения, мотивации для ведения здорового образа жизни путем повышения информированности граждан через средства массовой информации о влиянии на здоровье негативных факторов и возможности их предупреждения, привлечения к занятиям физической культурой, туризмом и спортом, организации отдыха и досуга независимо от места жительства, а также разработку механизмов поддержки общественных инициатив, направленных на укрепление здоровья населения;
* разработку мер, направленных на снижение количества потребляемого алкоголя, регулирование производства, продажи и потребления алкогольной продукции, осуществление в образовательных учреждениях профилактических программ, направленных на недопущение потребления алкоголя и табачных изделий детьми и подростками;
* создание эффективной системы профилактики социально значимых заболеваний, предупреждения факторов их развития;

обеспечение безбарьерной среды обитания для лиц с ограниченными возможностями, развитие реабилитационной индустрии, направленной на обеспечение максимальной социализации инвалидов;

* внедрение комплексных оздоровительных и реабилитационных программ по сокращению сроков восстановления здоровья после перенесенных заболеваний и травм, развитие услуг, предоставляемых санаторно-курортными организациями и оздоровительными учреждениями;
* разработку мер, направленных на сохранение здоровья и продление трудоспособного периода жизни пожилых людей, развитие геронтологической помощи.

Решение задачи по повышению уровня рождаемости включает в себя:

* усиление государственной поддержки семей, имеющих детей, включая поддержку семьи в воспитании детей, для чего необходимо:
* развивать систему предоставления пособий в связи с рождением и воспитанием детей (включая регулярные пересмотр и индексацию их размеров с учетом инфляции);
* усилить стимулирующую роль дополнительных мер государственной поддержки семей, имеющих детей, в форме предоставления материнского (семейного) капитала, расширяя в связи с этим рынок образовательных услуг для детей и масштабы строительства доступного жилья для семей с детьми;
* создать механизмы оказания дополнительной поддержки неполных семей с детьми и многодетных семей с низкими доходами, семей, принимающих на воспитание детей, оставшихся без попечения родителей, а также семей, имеющих детей-инвалидов, включая изменение размеров налоговых вычетов для работающих родителей в зависимости от дохода семьи и количества детей, формирование государственного заказа на оказание организациями различной организационно-правовой формы социальных услуг семьям с детьми;
* обеспечить потребность семей в услугах дошкольного образования на основе развития всех форм дошкольных образовательных организаций (государственных, частных), повышения доступности и качества их услуг, в том числе на основе принятия стандартов оказываемых услуг, стимулирования развития гибких форм предоставления услуг по уходу и воспитанию детей в зависимости от их возраста;
* создать в городах и сельской местности среду обитания, благоприятную для семей с детьми, включая установление соответствующих требований к градостроительным решениям, а также к социальной и транспортной инфраструктуре;

создание условий для повышения доступности жилья для семей с детьми, в первую очередь для молодых семей с детьми, за счет:

* развития ипотечного кредитования, внедрения новых кредитных инструментов, расширения строительства доступного жилья, отвечающего потребностям семей, с одновременным строительством объектов социальной инфраструктуры, необходимых семьям с детьми;
* реализации региональных программ обеспечения жильем молодых семей, разработки системы дополнительных мер, направленных на обеспечение жильем малоимущих граждан с детьми, нуждающихся в жилых помещениях, включая меры по расселению семей с детьми из неприспособленных и ветхих жилых помещений, первоочередному предоставлению жилья детям, оставшимся без попечения родителей, по окончании их пребывания в образовательных и иных учреждениях, в семьях опекунов (попечителей), приемных семьях, а также по окончании службы в Вооруженных Силах Российской Федерации;
* развития системы адресной помощи при оплате жилищно-коммунальных услуг в зависимости от состава и материального положения семьи;
* реализацию комплекса мер по содействию занятости женщин, имеющих малолетних детей, в целях обеспечения совмещения родительских и семейных обязанностей с профессиональной деятельностью, в том числе:
* создание для женщин, выходящих из отпуска по уходу за ребенком, условий, способствующих их возвращению к трудовой деятельности, организацию системы повышения их квалификации и переобучения профессиям, востребованным на рынке труда;
* расширение использования гибких форм занятости (в том числе надомный труд, частичная занятость), позволяющих совмещать работу с выполнением семейных обязанностей;
* разработку специальных программ, позволяющих женщинам получить новые профессии в случае их перевода (высвобождения) с рабочих мест с вредными и тяжелыми условиями труда на новые рабочие места.

Решение задач по укреплению института семьи, возрождению и сохранению духовно-нравственных традиций семейных отношений включает в себя:

* развитие системы консультативной и психологической поддержки семьи в целях создания благоприятного внутрисемейного климата, профилактики семейного неблагополучия, социальной реабилитации семей и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, подготовки и комплексного сопровождения семей, принимающих на воспитание детей, оставшихся без попечения родителей;
* пропаганду ценностей семьи, имеющей нескольких детей, а также различных форм семейного устройства детей, оставшихся без попечения родителей, в целях формирования в обществе позитивного образа семьи со стабильным зарегистрированным браком супругов, имеющих нескольких детей или принимающих на воспитание детей, оставшихся без попечения родителей;
* реализацию комплекса мер по дальнейшему снижению числа преждевременного прерывания беременности (абортов);

повышение обязательств родителей по обеспечению надлежащего уровня жизни и развития ребенка;

* создание специализированной системы защиты прав детей, включая дальнейшее развитие института уполномоченных по правам ребенка в субъектах Российской Федерации, внедрение в работу органов исполнительной власти и судебных органов современных технологий профилактики правонарушений, защиты прав детей, социальной реабилитации и последующей интеграции в общество несовершеннолетних правонарушителей и детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Решение задачи по привлечению мигрантов в соответствии с потребностями демографического и социально-экономического развития включает в себя:

* содействие добровольному переселению соотечественников, проживающих за рубежом, на постоянное место жительства в Российскую Федерацию, а также стимулирование возвращения в Российскую Федерацию эмигрантов;

привлечение квалифицированных иностранных специалистов, в том числе выпускников российских высших учебных заведений, на постоянное место жительства в Российскую Федерацию, привлечение молодежи из иностранных государств (прежде всего из государств — участников Содружества Независимых Государств, Латвийской Республики, Литовской Республики и Эстонской Республики) для обучения и стажировки в Российской Федерации с возможным предоставлением преимуществ в получении российского гражданства по окончании учебы;

* совершенствование миграционного законодательства Российской Федерации;
* разработку социально-экономических мер по повышению миграционной привлекательности территорий, из которых происходит отток населения и которые имеют приоритетное значение для национальных интересов, разработку и внедрение федеральных и региональных программ, направленных на создание благоприятных условий для адаптации иммигрантов к новым условиям и интеграции их в российское общество на основе уважения к российской культуре, религии, обычаям, традициям и жизненному укладу россиян;
* создание условий для интеграции иммигрантов в российское общество и развития терпимости в отношениях между местным населением и выходцами из других стран в целях предотвращения этноконфессиональных конфликтов.

**Патологии, связанные с недостатком витаминов**

Термин витаминная недостаточность применяется для определения состояния дефицита (недостатка) одного или нескольких витаминов в организме.

Термин авитаминоз – применяется для определения полного отсутствия того или иного витамина (витаминов) в организме, таким образом, авитаминоз является наиболее тяжелой формой витаминной недостаточности.

Термин гиповитаминоз – определяет относительную недостаточность витамина или группы витаминов в организме (более легкая форма витаминной недостаточности).

По сравнению с гиповитаминозом, истинный авитаминоз встречается гораздо реже (в экономически развитых странах это исключительно редкое явление), однако этот термин более известен в широких рядах населения и, фактически, используются как синоним термина гиповитаминоз, то есть частичной витаминной недостаточности.

Авитаминоз проявляется специфическим набором симптомов характерных (специфических) для недостаточности того или иного витамина. Как правило, при авитаминозе, нарушения носят выраженный характер. При гиповитаминозе нарушения вызванные относительной недостаточностью витамина, проявляются слабо. Симптомы носят неспецифический характер – головокружение, слабость, снижение работоспособности, чрезмерная утомляемость, отсутствие аппетита и пр. Изолированный гиповитаминоз (недостаточность одного конкретного витамина) встречается редко. Гораздо чаще встречается полигипоавитаминоз, то есть одновременная недостаточность сразу нескольких витаминов. Причины возникновения гипо- и авитаминоза будут рассмотрены в разделе «Патогенез витаминной недостаточности».

Помимо гипо- и авитаминоза существует понятие о субнормальной обеспеченности витаминами. Субнормальная обеспеченность витаминами представляет собой преклиническую стадию развития гиповитаминоза. При этом состоянии, клинические симптомы витаминной недостаточности не определяются, но присутствуют нарушения биохимических процессов обмена веществ в организме.

Клинические проявления витаминной недостаточности

При недостаточном поступлении того или иного витамина в организм нарушается сфера биохимических процессов протекающих с участием этого витамина в качестве кофермента. Клиническим проявлением этих нарушений является развитие разнообразных симптомов, характерных для каждого типа гипо- и авитаминоза.

Дефицит витамина С. Наиболее частой причиной недостаточности витамина С является недостаточное потребление свежих овощей и фруктов, а также длительная термическая обработка продуктов питания. Абсолютный дефицит витамина С известен под названием цинга (скорбут, болезнь Меллера — Барлоу). Витамин С в организме участвует в реакциях биосинтеза и сборки волокон коллагена, входящего в состав соединительной ткани и стенок сосудов. В следствии недостатка витамина С, синтез коллагена нарушается. Классическими симптомами цинги являются кровоизлияния в органы и ткани (как следствие хрупкости стенок сосудов). Наиболее часто кровотечения наблюдаются на уровне десен, кожи и подкожной клетчатки, суставов. Также нарушается рост и развитие костной и хрящевой ткани у детей, вследствии чего развивается так называемый скорбутный рахит. При цинге характерно развитие анемии в следствии недостаточности абсорбции фолиевой кислоты и железа на уровне кишечника (витамин С облегчает всасывание этих элементов).

Дефицит витамина В1 – (болезнь бери-бери) характеризуется глубокими расстройствами центральной и периферической нервной системы, нарушениями работы сердца и других внутренних органов. Витамин В1 занимает центральное место в энергетическом метаболизме организма, поэтому его недостача сопровождается энергетическим голоданием клеток всего организма. Клетки нервной системы и сердца наиболее чувствительны к дефициту витамина В1.

Причинами возникновения авитаминоза В1 является неправильное питание или различные заболевания пищеварительной системы при которых нарушается всасывание витаминов. Такой тип авитаминоза часто наблюдается у больных страдающих алкоголизмом.

Дефицит витамина В2 – (арибофлавиноз) сопровождается поражением слизистой оболочки и кожи губ (долго не заживающие трещины губ), слизистой полости рта (стоматит) и пр. Основной причиной недостатка витамина В2 является недостаточное потребление молочных продуктов – основного источника этого витамина.

Дефицит витамина РР – (пеллагра) характеризуется массивным поражением кожи и слизистых оболочек, а также расстройствами со стороны нервной системы и желудочно-кишечного тракта. В переводе с итальянского «пеллагра» означает – «шершавая кожа». При пеллагре кожа сильно шелушится, появляются долго не заживающие язвы. Слизистая полости рта и губ подвергается таким же изменениям. Симптомы поражения нервной системы проявляются хронической усталостью и раздражительностью, галлюцинациями, депрессией. У детей раннего возраста на фоне недостатка витамина РР может развиться умственная отсталость.

Дефицит витамина В6 – сопровождается различными поражениями кожи и слизистых оболочек. В некоторых случаях этот тип авитаминоза может привести к развитию анемии. Причинами возникновения недостатка В6 могут быть нарушения функции желудочно-кишечного тракта, а также длительный прием таких препаратов как циклосерин или препаратов из группы гидразида.

Дефицит витамина В12 – проявляется мегалобластической анемией (нарушение созревания эритроцитов), атрофией слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, а также поражениями нервной системы в виде периферической невропатии (нарушение чувствительности и движение в руках и ногах). Наиболее часто авитаминоз В12 вследствие недостаточного поступления этого витамина с пищей, или в следствии хронических заболеваний желудка (хронический гастрит, хирургическое удаление части желудка и др.). Наследственные формы авитаминоза В1 вызваны нарушением синтеза так называемого фактора Касла (белок защищающий витамин В12 от разрушения в кишечнике). Некоторые типы гельминтов (глистов) также могут вызывать недостаток этого витамина (растущие глисты всасывают из полости кишечника весь доступный витамин В12).

Дефицит фолиевой кислоты – проявляется практически также как и авитаминоз В12. Недостаток фолиевой кислоты во время беременности может вызвать нарушение роста плода (дефекты развития). Витамин В12 и фолиевая кислота являются исключительно важными элементами для роста и развития организма, а также для обновления клеток кожи и слизистых оболочек (эти витамины участвуют в синтезе ДНК и РНК).

Дефицит витамина А – проявляется нарушениями зрения (Куринная слепота или гемеларопия), а также поражением кожи и слизистых оболочек (рта, кишечника, мочевого пузыря и пр.). Витамин А участвует в регенеративных процессах (восстановление кожи и слизистых оболочек), а также в процессах зрительного восприятия. При недостатке этого витамина нарушается зрение, особенно ночное, вызванное недостаточностью светочувствительного пигмента клеток сетчатки, синтезируемого на основе витамина А. Недостаток витамина А развивается при недостаточном употреблении с пищей животных продуктов содержащих этот витамин, или овощей и фруктов содержащих b-каротин предшественника витамина А.

Дефицит витамина D – (рахит) тяжелое заболевание протекающие с нарушением синтеза костной ткани и деформацией скелета, а также различными нарушениями со стороны нервной системы связанные с недостатком кальция. В организме витамин D участвует в процессах всасывания кальция из кишечника и в отложении кальция в костях (минерализация костей). Недостаток витамина D сопровождается снижением концентрации кальция в крови и нарушением формирования костей. Наиболее часто рахитизм развивается у детей (вследствие недостатка потребления витамина с пищей или формирования его в организме под действием солнечных лучей). У взрослых недостаток витамина D развивается крайне редко.

Дефицит витамина Е – сопровождается нарушением регенеративных и восстановительных процессов организма. Дефицит витамина Е вызывает преждевременное старение человека (вследствие усиления окислительных процессов в тканях).

Дефицит витамина К - проявляется геморрагическим синдромом (кровотечения на уровне органов и тканей). В отличии от недостатка витамина С (см. выше) при недостатке витамина К нарушается свертываемость крови из-за недостатка специальных белков синтезируемых при помощи этого витамина(при недостатке витамина С повышается ломкость сосудов).

Как стало понятно из выше изложенного материала большинство гипо- и авитаминозов развиваются вследствие неправильного питания. Изолированные витаминные недостаточности встречаются редко. Как правило, при нарушении питания или при заболеваниях пищеварительной системы ведущих к витаминной недостаточности развивается дефицит сразу нескольких витаминов.

**Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека**

Электромагнитное излучение увидеть невозможно, а представить не каждому под силу, и потому нормальный человек его почти не опасается. Между тем если суммировать влияние электромагнитного излучения всех приборов на планете, то уровень естественного геомагнитного поля Земли окажется превышен в миллионы раз. Масштабы электромагнитного загрязнения среды обитания людей стали столь существенны, что Всемирная организация здравоохранения включила эту проблему в число наиболее актуальных для человечества, а многие ученые относят ее к сильнодействующим экологическим факторам с катастрофическими последствиями для всего живого на Земле.

Энергетическое влияние электромагнитного излучения может быть различной степени и силы. От неощутимого человеком (что наблюдается наиболее часто) до теплового ощущения при излучении высокой мощности. Сверхмощные электромагнитные влияния могут выводить из строя приборы и электроаппаратуру. По тяжести влияния электромагнитное излучение может не восприниматься человеком вообще или же привести к полному истощению с функциональным изменением деятельности мозга и смертельному исходу. Исследования показали, что продолжительное влияние электромагнитного излучения, даже относительно слабого уровня, может вызвать раковые заболевания, потерю памяти, болезни Паркинсона и Альцгеймера, импотенцию и даже повысить склонность к самоубийству. Особенно опасны поля для детей и беременных женщин. Электромагнитные излучения способствуют изменению гормонального статуса мужского организма, возрастанию уровня хромосомных аберраций, вызывают изменения в репродуктивной системе. Сложность проблемы заключается не только во влиянии на здоровье населения, но и на здоровье и интеллект будущих поколений. Идет возрастание врожденных аномалий развития. За последние годы в городах количество разнообразных источников электромагнитных излучений во всем частотном диапазоне резко увеличилось и продолжает стремительно увеличиваться. Это системы сотовой связи, радары ГАИ, новые телеканалы и множество радиовещательных станций. Особую проблему представляет электротехническое оборудование зданий (трансформаторы, кабельные линии и т. д.), которое круглосуточно, непрерывно облучает жилые помещения, в которых и без того находятся холодильники, утюги, пылесосы, электропечи, телевизоры, компьютеры и многое другое, что мы ежедневно включаем в розетку.

Электромагнитное излучение от компьютера

Одним из наиболее распространенных источников влияния электромагнитных излучений является компьютер. По результатам исследований, проведенных недавно Центром электромагнитной безопасности, в России лишь 15% компьютеров полностью удовлетворяют международным нормам, 31% - частично, а 54% никак не соответствуют международным стандартам и требуют защиты как пользователя, так и окружающих людей. Вопреки расхожему мнению, наибольшее излучение компьютера не со стороны монитора, а со стороны задней стенки, поэтому не стоит отгораживаться от комнаты монитором - вы облучаете своих сослуживцев.

Еще одно заблуждение: о безопасности портативных компьютеров. Электростатическое поле и рентгеновское излучение действительно отсутствуют у жидкокристаллических экранов, но электронно-лучевая трубка - не единственный источник электромагнитных излучений. Генерировать поля могут преобразователь напряжения питания, схемы управления и формирования информации на дискретных жидкокристаллических экранах и другие элементы аппаратуры. К тому же портативные компьютеры обычно располагаются гораздо ближе к жизненно важным органам пользователя, соответственно увеличивая их облучение. Прежде чем располагать портативный компьютер на коленях, подумайте о возможных последствиях.

Опасные квартиры

Одним из основных источников влияния электромагнитного излучения в наших квартирах является электропроводка. Большинство наших квартир малогабаритные, с небольшими кухнями, с близкорасположенной электропроводкой, заставленные холодильниками, печами СВЧ, электроплитами, электрочайниками, вытяжками и стиральными машинами. В отличие от западных стран, где используется трехпроводная сеть, кожухи и панели электроприборов заземлены и не излучают, у нас используется двухпроводная сеть без заземления и соответственно с большим излучением. В США электропроводка прокладывается в экранирующем коробе или рукаве в углах стыка стен, где и устанавливается розетка. В России электропроводка монтируется без экрана на высоте 1 метра от пола, как раз на уровне головы и верхней части спины сидящего человека, облучая, таким образом, самые важные органы. Если изменить электропроводку в доме почти невозможно, то находиться вблизи электроприборов как можно реже в силах человека. Поэтому удивляет беспечность обитателей квартир, когда у них весь день включены музыкальные центры, родители засыпают под работающий телевизор, а дети играют около микроволновой печи.

Электромагнитное излучение от сотового телефона

Споры вокруг сотовых телефонов идут давно, количество их растет, из средств роскоши они перешли в категорию обыденных товаров. Угрожают ли мобильники здоровью человека? Результаты измерений некоторых моделей сотовых телефонов, проведенных Центром электромагнитной безопасности, показали, что на расстоянии 5 см от антенны уровень плотности потока мощности составлял до 7 Вт/см, что в несколько тысяч раз превышает допустимую норму Госсанэпиднадзора в 100 мкВт/см и в 100 раз плотность теплового потока Солнца в ясный день на широте Москвы. Руководитель лаборатории электромагнитных излучений НИИ медицины труда Юрий Пальцев: "По сравнению с другой бытовой техникой мобильный телефон наиболее вреден. Ведь он вместе с излучающей антенной, создающей довольно большой поток электромагнитных излучений в момент разговора, располагается в непосредственной близости от головы. Поток волн с частотой от 400 до 1200 МГц облучает головной мозг, причем уровень плотности энергии довольно велик - несколько сот микроватт на квадратный сантиметр. Самое сильное облучение человек получает от мобильного телефона, действующего на частоте 812 МГц. А это наиболее распространенный цифровой стандарт".

Доцент МГУ Анатолий Королев: "Как показали наши собственные исследования, когда человек разговаривает по мобильному телефону, его мозг подвергается "локальному" перегреву. В тканях головного мозга есть отдельные микроскопические участки, способные поглотить довольно большую дозу электромагнитного излучения, под действием которого происходит тепловой перегрев, что может привести к раку мозга. Это подтвердили и эксперименты на животных: при увеличении доз высокочастотного излучения в их мозгу образовывались буквально сваренные участки".

Геопатогенные зоны

К сожалению, люди, не живущие в городах и далекие от прелестей цивилизации, тоже не могут быть спокойны. Земная поверхность таит в себе немало источников электромагнитных излучений влияющих на здоровье живых организмов. Их называеют геопатогенными зонами. Долгое пребывание человека в этих зонах оказывает такое же воздействие, как и нахождение около электромагнитных излучений. Структура этих зон сложная и полиморфная, установлено несколько причин их возникновения: пересечения подземных водных потоков, проходящих на разных уровнях, геологические разломы, залежи полезных и неполезных ископаемых.

**Онкологические заболевания**

Одно из величайших открытий современной онкологии произошло в 1978 г., когда был выявлен первый раковый ген (онкоген), выделенный из вируса куриной саркомы. Оказалось, что опухолевые вирусы вызывают онкологические заболевания не сами по себе, а внедряя в генетический аппарат клетки свой онкоген и закрепляя его в геноме клетки, после чего клетка трансформирует в злокачественную.

Затем обнаружили, что всех нормальных клетках нашего организма есть гены, очень близкие по структуре к вирусным онкогенам, — они были названы протоонкогенами. Эти гены действуют, начиная с зачатия. Патологические факторы, воздействуя на организм, вызывают мутации в различных генах организма, в том числе и протоонкогенах. В результате, после накопления 5-10 таких опухолеродных мутаций (процесс накопления мутаций происходит в течение продолжительного времени, часто многих лет) протоонкоген запускает процесс трансформации нормальной клетки в опухолевую.

В 90-е годы ХХ века были найдены гены, жёстко контролирующие и подавляющие активность протоонкогенов. Одна из задач этих генов-супрессоров состоит во включении апоптоза (запрограммированной гибели клетки), если у неё повреждён генетический материал. Проще избавиться от дефектной клетки, чем восстанавливать её генетическую структуру. Главный представитель этих генов — ген, контролирующий синтез белка р53 (от protein, белок, молекулярный вес которого 53 000 дальтон).

Таким образом, онкологические заболевания возникают в результате инактивации гена р53 путём его случайной или индуцированной мутации или инактивации вирусным онкогеном, что ведёт к освобождению клеточных протоонкогенов, отмене апоптоза и тем самым к накоплению жизнеспособных опухолеродных мутаций в клетке. Чтобы победить рак, Профилактика рака возможна по трём направлениям:

1. Оздоровление экологии
2. Улучшение медицинской помощи
3. Здоровый образ жизни

##### 1. Оздоровление экологии

Профилактика рака путём оздоровления экологии может включать в себя снижение (или ликвидацию) канцерогенов в производственной и окружающей человека среде. Например, закрытие вредных производств, контроль опасных технология, уменьшение промышленных выбросов в атмосферу, уменьшение загазованности, снижение радиационной нагрузки на население. Если национальная противораковая программа и профилактика рака будут основаны на этой стратегии, какой выигрыш мы получим?

###### Атмосферный воздух городов

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия металлургической, коксохимической, нефтеперерабатывающей и алюминиевой промышленности, а также теплоэлектростанции (ТЭЦ) и автомобильный транспорт. Концентрации бенз(а)пирен в выбросах этих производств чрезвычайно высоки как для рабочей зоны, так и для населения.

На основании многочисленных исследований сделан вывод о том, что **количество онкологических заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, не превышает 2%** и колеблется в различных странах в пределах 0,1-2% [4, 5].

###### Профессиональные вредности

Большинство известных или подозреваемых в канцерогенности профессиональных веществ изучено Международным агентством по изучению рака и распределено в зависимости от уровня канцерогенности в несколько групп. Многие вещества из этого перечня до сих пор ещё широко используются в промышленности, но они находятся под контролем и их воздействие не превышает допустимый уровень. К наиболее частым производственным воздействиям относятся: пассивное курение, выхлопы двигателей, бензин, кристаллический кварц, радон, древесная пыль, асбест, формальдегид, полициклические углеводороды, кадмий, компоненты никеля.

Интенсивная профилактика рака на рабочих местах в течение последних десятилетий позволила предупредить многие онкологические заболевания, связанные с профессиональным воздействием. Это было отражено документально, так, например, заболеваемость раком мочевого пузыря снизилась после запрещения применения бета-нафтиламина в резиновой и химической промышленности [4, 5].

Точное количество онкологических заболеваний, которые могут быть полностью или частично устранены при помощи контроля воздействия промышленных канцерогенов, подсчитать трудно. Эта цифра зависит от продолжительности контакта, пола, возраста, табакокурения и пр. Более того, эффект некоторых профессиональных канцерогенов (например, полициклические углеводороды) связан с генетическими факторами. Поэтому считается, что на сегодняшний день **приблизительно только в 5% случаев онкологические заболевания связаны с профессиональной деятельностью [4, 5].**

###### Ионизирующее излучение

Основным источником ионизирующего излучения для населения является естественный радиационный фон (см. таблицу). А все искусственные источники радиации (ядерные производства и аварии на ядерных объектах, лучевая диагностика и терапия), оказывают очень малое воздействие.

###### Неионизирующее излучение

Силовые линии являются источником низкочастотных электромагнитных полей в пределах — 50-60 Гц. Электрические поля не оказывают воздействия на людей внутри помещений, но магнитные поля проникают через большинство материалов и вызывают дополнительное воздействие, которое выше, чем типичное фоновое поле (около 0,1 мТ) на расстоянии в пределах до 50 метров от силовых линий в зависимости от вольтажа и конфигурации провода. Влияние на здоровье человека электромагнитных полей, генерируемых линиями электропередач, изучается с 70-х годов ХХ века. Установлено, что **среди взрослого населения, проживающего вблизи линий высокого напряжения, онкологические заболевания встречаются не чаще, чем в общей популяции.** Но среди профессиональных групп, работающих под воздействием электромагнитных полей, отмечается некоторое повышение риска развития злокачественных опухолей, в том числе и лейкоза [4, 5].

Профилактика рака путём совершенствования медицинской помощи может включать в себя выявление генетических, инфекционных факторов, вызывающих онкологические заболевания; массовые обследования (скрининг) с целью ранней диагностики; лечение предраковых состояний; разработка противораковых вакцин и пр.

Здоровый образ жизни.

Перестроив рацион питания, соблюдая нужный режим двигательной активности и придерживаясь принципов здорового образа жизни, можно на одну треть снизить смертность от рака. Отказ от курения даёт дополнительный выигрыш в виде предупреждения ещё 30% всех случаев смерти, обусловленных раком, отказ от злоупотребления алкоголем — ещё 4%. Таким образом, одна только **модификация образа жизни позволяет уменьшить смертность от рака более чем на 60%. Этот факт и положен в основу всех национальных профилактических противораковых программ.**

**Грудное вскармливание**

Грудное вскармливание - единственный способ вскармливания детей, который не сравним ни с чем, он уникально подходит для организма (как малыша, так и мамы). Ребенок на протяжении всей беременности был неразрывно связан с матерью и именно грудное вскармливание не нарушает, а поддерживает эту невидимую связь. Грудное вскармливание- это вскармливание малыша исключительно грудным молоком.

Почему грудное вскармливание является наиболее оптимальным для малыша? Причин несколько: Во-первых, материнское молоко содержит все необходимые именно её ребенку вещества, которые невозможно синтезировать искусственно. Причем, состав грудного молока постоянно изменяется в зависимости от потребностей малыша.

И все же, из чего состоит грудное молоко? Прежде всего, это, конечно же, вода. Её доля в молоке – до 87%. Эта вода биологически активна, что обеспечивает её наилучшую усвояемость. Многочисленные наблюдения говорят о том, что никакая другая вода не может так хорошо утолить жажду ребенка, как материнское молоко. Именно поэтому ребенок на естественном вскармливании не нуждается в дополнительном допаивании. Даже если очень жарко всю потребность в воде покроет мамино молочко и кроха не будет испытывать жажду. Около 7% молока припадает на долю углеводов, преимущественно лактозы. Наряду с лактозой в нем есть и другие сахариды, но в гораздо меньшем количестве. Чем же полезна лактоза, или молочный сахар? Прежде всего, она стимулирует образование и заселение кишечника лактобактериями, которые являются основным компонентом нормальной флоры и подавляют рост патогенных микроорганизмов. Лактоза способствует усваиванию таких исключительно важных для крохи микроэлементов, как железо и кальций. В молоке млекопитающих также содержится лактоза, однако, в намного меньшем количестве. Материнское же молоко наряду с лактозой имеет в своем составе и лактазу – фермент для переваривания этого углевода, который выделяется с последними порциями заднего молока. 4% в молоке матери жиров: за их счет покрывается до 50% суточных энергетических затрат малыша. Самая жирная фракция молока выделяется в конце кормления, в так называемом «заднем молоке». Поэтому ребенок не может насытиться, если его часто перекладывать от одной груди к другой или же ограничивать время кормления. Время сосания груди должен определять сам ребенок, и только когда он получит достаточное количество жиров и калорий из последних порций молока, он будет действительно сыт. Причем как и в случае с углеводами в молоке содержится фермент, помогающий расщеплению жиров – липаза. Жиры образуют микроскопические шарики, которые по размеру много мельче, чем их аналоги коровьего молока, что также дает дополнительные преимущества для легкого усваивания. Соотношение полиненасыщенных жирных кислот (наиболее полезных для развития нервных клеток) и насыщенных оптимально. Относительно мало в материнском молоке белка. Часто мамы удивляются, узнав о том, что коровье молоко содержит белка намного больше, чем материнское. А ведь излишек белка создает только проблемы: увеличивает нагрузку на обмен веществ, усложняет работу почек, в последующем создает риск развития ожирения и сахарного диабета. В грудном молоке содержатся незаменимые аминокислоты, т.е. такие, которые не могут синтезироваться в организме из других белков. Из белков строятся все клетки организма малыша, они являются ферментами и катализаторами всех биохимических процессов, они служат посредниками при передаче импульсов в центральной нервной системе. Кроме того, именно белками представлена защита: это антитела матери, которые предохраняют ребенка от конкретных заболеваний до тех пор, пока его иммунная система сама не начнет вырабатывать антитела. Т.е. все болезни, к которым есть антитела у мамы, не смогут поразить малыша. Это и факторы неспецифической защиты: лизоцим, лактиферрин, секреторные иммуноглобулины, покрывающие поверхность слизистых. Последние формируют местный иммунитет, оберегая малыша от болезней и аллергии. Во время болезни грудное вскармливание как нельзя лучше будет поддерживать кроху. Это справедливо и для 2, и для 3 года жизни.

Среди особенных компонентов грудного молока следует выделить:

* гормоны. Они находятся здесь в ничтожно малых концентрациях, что не мешает им влиять на обмен веществ ребенка, помогая правильному росту и развитию.
* факторы роста. Также способствуют гармоничному росту малыша в целом и оптимальному развитию его органов и систем.
* микроэлементы и витамины, которые легко усваиваются организмом крохи. С материнским молоком ребенок получает все необходимые витамины и микроэлементы, не нуждаясь в их дополнительном введении по крайней мере до года жизни. Напр., железо. Несмотря на то, что в коровьем молоке железа находится намного больше, усваивается оно в 3 раза хуже, чем из материнского молока.
* макроэлементы. Кальций, фосфор, различные соли находятся в мамином молоке не только в нужном количестве, но и в наилучших соотношениях, что обеспечивает их полное усваивание.

Женское молоко в норме стерильно, не содержит патогенных микроорганизмов, поэтому не может быть причиной инфекционных заболеваний у детей. Но есть и вторая группа причин, по которым малышу нужна именно мамина грудь. Во время сосания удовлетворяется сосательный рефлекс – один из самых сильных в грудном возрасте. Во время сосания правильно формируется и развивается челюстной аппарат, мышцы языка и неба. У груди малыш чувствует себя любимым, желанным и защищенным. А ведь это основа его психологического комфорта. Ну, и наконец, именно грудное вскармливание закладывает основы здоровья на всю последующую жизнь. Дети, которые находятся на грудном вскармливании, практически не болеют простудными, инфекционными, аллергическими заболеваниями, заболеваниями ЖКТ, кожи, в дальнейшем у них (во взрослом состоянии) процент онкозаболеваний намного ниже, чем у искусственников. Малыши, питающиеся материнским молоком, начинают раньше ходить, говорить, у них раньше появляются молочные зубки, чем у искусственно вскармливаемых. Согласно данным ВООЗ, люди, находящиеся на грудном вскармливании в нежном возрасте, в последствии гораздо реже болеют всеми заболеваниями, от атеросклероза до психических проблем и рака.

**Психические заболевания, лечение, профилактика**

В последнее время принято больше говорить о психических расстройствах, которые являются не только основными проявлениями психического заболевания, но и сопровождают распространенные заболевания сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата и др. По данным ВОЗ, более 25 % людей планеты в определенные периоды их жизни страдают психическими и поведенческими расстройствами, каждая четвертая семья имеет хотя бы одного ее члена с этими серьезными болезненными проявлениями.

Истинная природа психических заболеваний, к сожалению, пока не выяснена. Пониманию причин и механизмов их возникновения должны способствовать исследования в области молекулярной биологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, генетики и других дисциплин. Полученные в последнее время данные о деятельности генома человека, по мнению ученых, могут послужить основой для разработки эффективных видов лечения многих психических расстройств.

К наиболее распространенным и тяжелым психическим заболеваниям относятся шизофрения и депрессия, которые приводят к нарушению трудоспособности и, нередко, к инвалидизации. Для предупреждения указанных последствий крайне важным является своевременная диагностика и обращение за помощью к специалистам, знание основных проявлений заболевания, современных видов помощи при них, дальнейшей тактики ведения больного.

**Шизофрения: статистика, симптомы, причины возникновения, лечение и профилактика**

Шизофрения – достаточно распространенное хроническое заболевание, которым страдает около 1 % населения. Ее проявления крайне разнообразны: от тяжелых, инвалидизирующих, до мягких, практически не влияющих на образ жизни человека. Болезнь может протекать непрерывно или в виде приступов различной частоты, иногда одного – двух в течение всей жизни.

Причина этого заболевания до сих пор не выяснена. В качестве гипотез высказываются наследственный характер происхождения болезни, нарушения биохимических, иммунных и иных процессов в организме.

Наиболее серьезными симптомами шизофрении являются бред и галлюцинации, которые вызывают у больного искаженное восприятие себя и окружающего мира, неадекватное поведение. Кроме того, при этом заболевании довольно часто наблюдаются те или иные расстройства настроения, иногда – заострение определенных черт характера или проявления, похожие на невротические: тревожность, страхи, навязчивые мысли или действия.

Болезнь, как правило, развивается в течение 5 - 20 лет, затем состояние стабилизируется, требуя при этом дальнейшего медикаментозного и социо-терапевтического лечения. Важно знать, что наличие остаточных проявлений болезни в период стабилизации зависит от лечения в активной фазе болезни. При благоприятном исходе болезнь может практически прекратиться. В иных случаях могут остаться ее стойкие проявления. Человек при этом начинает «вторую жизнь» иными средствами и в других условиях.

Различают активную терапию болезни, направленную на лечение в период ее возникновения или очередного обострения, поддерживающую, которая предусматривает закрепление ранее достигнутого успеха и профилактическую, целью которой является достижение ремиссии максимально возможной продолжительности или предупреждение очередного обострения. Ведущая роль в проведении этих видов терапии принадлежит психофармакологическим препаратам. Наряду с этим, как отмечалось выше, важная роль в лечении больных шизофренией отводится психосоциальной реабилитации, которая проводится на фоне приема указанных лекарственных средств.

**Депрессия: распространенность, основные проявления, причины возникновения, лечение, предупреждение**

Депрессия является симптомом многих психических расстройств и некоторых соматических заболеваний, но наиболее характерна она для маниакально – депрессивного психоза или его легкого варианта – циклотимии. Как и при шизофрении, в качестве причин заболевания называются наследственный фактор, биохимические и иные нарушения в организме. Чаще депрессия носит эпизодический характер, но может часто повторяться или приобретать хронический характер течения. Распространенность депрессивных расстройств также велика. Согласно разным авторам, ими страдают от 0,3 % до 0,8 % населения, причем женщины болеют гораздо чаще мужчин. Депрессивные расстройства влекут за собой огромное бремя для общества, занимая четвертое место среди всех заболеваний. В цифровом выражении показатель бремени депрессий составляет от 4 млрд. амер. долларов в Великобритании до 40 млрд. амер. долларов - в США. Это обстоятельство в последнее время заставляет многих специалистов говорить об экономике здоровья, обусловленного депрессией.

Депрессия - это тягостное состояние, в котором человек переживает тоску, тревогу, безразличие к окружающему, а иногда и бессмысленность собственной жизни. Он теряет уверенность в себе, склонен к негативной самооценке. Нередко возникает ничем не обоснованное, но мучительное чувство вины, преувеличения значимости реальных ошибок. Тяжесть депрессивного состояния может быть от умеренной до очень тяжелой. В тяжелых случаях больной воспринимает свою жизнь как бессмысленную пытку, приносящую ущерб окружающим людям. Появляется стремление покончить с собой. Депрессивные состояния опасны как возможностью суицида, так и тенденцией к хроническому течению, поэтому их необходимо лечить у специалиста.

Лечение депрессий заключается в ослаблении симптомов заболевания, предупреждении обострений и проводится антидепрессантами, иногда в сочетании с небольшими дозами нейролептиков или транквилизаторов. Из не медикаментозных средств для лечения депрессий применяют психотерапию, хотя ее эффективность при этих состояниях оспаривается рядом авторов.

**Эпилепсия**

Эпилепсия - тяжелое психическое заболевание, сопровождающееся судорожными приступами. Дети, больные эпилепсией, как правило, состоят на учете у невропатолога или психоневролога и получают соответствующее дечение. Однако бывает так, что родители не замечают приступов у ребенка (иногда они протекают в форме стереотипных движений или в виде кратковременного отключения сознания). В этих случаях психологи могут стать первыми специалистами, к которым обращаются родители больного ребенка. Патопсихолог, консультирующий ребенка с эпилепсией, должен обязательно сотрудничать с врачом. Занимаясь вопросами обучения и воспитания ребенка, страдающего эпилепсией, патопсихолог внимательно наблюдает за ним в процессе обследования и коррекционной работы. Дело в том, что чрезмерные нагрузки и требования могут спровоцировать новый судорожный приступ. Регулярные консультации с лечащим врачом предотвратят ухудшение состояния ребенка.

Каждый эпилептический приступ отрицательно сказывается на психичнеском развитии ребенка. Приступы бывают как большие, развернутые, так и "малые", которые можно сразу и не заметить.

Дети, получающие лечение, часто выглядят заторможенными и вялыми. От родителей этих детей бывает трудно потребовать четкого соблюдения воспитательских позиций. Они так боятся повторных приступов, что часто балуют детей, однако их можно понять.

**Эпилепсию следует различать с эписиндромом.** Дети с эписиндромом тоже должны наблюдаться у психоневролога и получать соответствующее лечение. Однако их психологические особенности несколько иные. У детей, страдающих эписиндромом, резко нарушается умственная работоспособность, тогда как у детей, страдающих эпилепсией, кроме нарушений умственной работоспособности, может отмечаться патология личности и мышления, которые определяют структуру их психического дефекта. При некоторых формах эпилепсии у детей может возникнуть деменция - приобретенный интеллектуальный дефект.

**Влияние психо-эмоционального состояния на здоровье человека**

Беспокойная и полная забот жизнь в современном индустриальном и деловом обществе постоянно держит человека в состоянии повышенной напряженности, которое влияет на его поведение, эмоции и жизненную позицию. Люди становятся нервозными и импульсивными.

Пси-нагрузка, как правило, связана с профессиональной деятельностью, и, увы, от нее не спрячешься. Часто это: выполнение сложной интеллектуальной работы; общение с людьми; преподавание; обучение; работа в системе массового обслуживания; управленческая и руководящая деятельность; сложнейшая работа диспетчеров и операторов сложных производств; работа бухгалтеров - всего не перечислить. Во многих видах деятельности важна задача правильно оценить ситуацию и принять ответственное решение в кратчайшие сроки; зная при этом, например, что в случае ошибки уже другие люди или комиссия уже в «тепличных» условиях без экстремального лимита времени будет разбирать правильность принятия тех или иных ваших решений или действий. Практически каждый из нас встречался с «эффектом начальника», когда возникает необходимость зайти к «высокому чиновнику» в кабинет или даже позвонить ему, то часто такая ситуация вызывает у человека стрессовое состояние. Стрессовое состояние связано и с техническим прогрессом, например, внедрением новых технологий. Для многих пожилых людей стрессом было внедрение компьютерной техники в производственную сферу. Несколько лет назад стресс называли даже болезнью ХХ века.

Высокая психическая нагрузка сопровождает нас не только на работе. К примеру, в экономической сфере, когда на счетах у населения обесценились деньги; в сфере обслуживания; в больничных очередях; или просто при постоянных ожиданиях неприятных событий, к примеру, повышение тарифов на транспорт, за жилье, за электроэнергию и т.д. Существенное влияние оказывают социальные, бытовые и экологические условия. Можно сказать, что типичных ситуаций психо-эмоционального дискомфорта за обычный день мы получаем множество, т.е. стресс для нас становится рядовым явлением. И хорошо бы структура нашего организма успевала справляться с такой нагрузкой, т.е. успевала бы за ночь или за выходные восстановиться. А если нет? Тогда проявляются усталость, постоянная напряженность и нервные срывы.

Постоянная психическая нагрузка поражает часто даже молодых людей, особенно тех, кто занят интеллектуальным трудом. К примеру, медицина отмечает у людей в возрасте от 25-35 лет заболевание, называемое фатиг-синдром (по французски «фатиг»- усталость, слабость). Причем женщины почему-то страдают этим коварным недугом чаще мужчин. Заболеваемость этим синдромом весьма высока, как отмечают врачи центра по изучению этого заболевания при Институте иммунологии Минздрава России и клиники неврозов.

Медицина выделяет так называемые “психосоматические расстройства”. Существуют, по меньшей мере, 80 различных видов психосоматических расстройств, которые связаны практически со всеми органами и системами организма человека. И являются причиной нарушения нашей энергоинформационной структуры, а также и причиной многих серьезных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые, инсульт, которые являются одними из основных причин смертности и прочих заболеваний, не говоря уже о менее опасных расстройствах. Поскольку большинство причин расстройств имеет внешний психо-эмоциональный характер, то есть лечить такие болезни медикаментами, как правило, не всегда эффективно, и иногда они могут дать лишь временное улучшение.

В связи с тем, что проблемы, вызывающие такое неустойчивое состояние психики человека и его энерго-информационной структуры, в общем, присущи современному развитию цивилизации на земле, то во всем мире интенсивно ведутся поиски новых идей и технологий, направленных на адаптацию структуры человека к современным условиям проживания. Поэтому люди, которым не помогает обычная врачебная помощь, возможно, смогут решить свои проблемы посредством новых технологий, благодаря которым уже сегодня можно гармонизировать свое состояние и повысить психическую устойчивость к внешним факторам. Что позволяет в конечном итоге более полно раскрывать и реализовать свои способности и возможности, как для работы, так и в быту.

В настоящее время человечество также пробует использовать все известные методы адаптации к фактору психо-эмоциональной нагрузки, включая различные методы оздоровительной гимнастики, восточных пси-техник и различных технологий, связанных с восстановлением эмоционального состояния путем прослушивания музыки, медитации, специальных сеансов, помощи психо-терапевтов и т.д. На западе даже появилось понятие домашний психолог - специалист, постоянно следящий за эмоциональным состоянием своих пациентов, задачей которого является предупреждать стрессы и срывы. Но, к сожалению, у нас такая услуга не каждому по карману, да и условия проживания совершенно другие.

С другой стороны, несмотря на имеющийся на сегодня достаточно обширный набор средств восстановления психо-эмоционального здоровья, далеко не все средства можно реально использовать в повседневной жизни. Как говорится, всякое средство хорошо для своего времени и для своего места применения. Далеко не каждый человек, будь то бизнесмен, производственник, политик, банкир и т.д., сможет найти несколько часов времени и соответствующих условий, чтобы заняться оздоровительной гимнастикой, медитацией и прочим, ибо постоянный дефицит времени - характерная черта современного века.

Может поэтому сейчас достаточно быстро стали развиваться новые технологии, связанные с гармонизацией энергоинформационной структуры (тонко-полевой) человека посредством различных волнообразующих устройств, повторяющих структуру «здорового человека». Этим инженерным технологиям сегодня пристальное внимание уделяют, в том числе, современная физика и медицина. И это понятно: то, что еще недавно официальная наука не признавала, сейчас занимает умы многих ученых. Наша тонко полевая физическая структура настолько материальна, что современные технологии позволяют её изучать и с ней работать. Более того, физики говорят о первичности нашей тонкой структуры по отношению к физическому телу, т.е. любые внешние негативные факторы сначала «искажают», «истощают» нашу тонко полевую среду (информационно-энергетическую структуру), и только после этого начинает изменяться наше физическое тело, и мы начинаем чувствовать усталость, стрессы, боли и т.д. Следовательно, если научиться гармонизировать нашу тонко-полевую среду (её зерна - информационно-энергетическую структуру), подбирая определенным образом пространственно - частотные характеристики, и не допуская, таким образом, её искажений, то проблем у человека со здоровьем может значительно поубавиться. Собственно, на создание таких технологий сейчас и направлены исследования научных институтов и центров. И надо сказать, что уже есть современные промышленные разработки, которые позволяют гармонизировать энергоинформационную структуру человека, и достаточно эффективно.

Современная техническая база средств медицинской диагностики отличается от той, что была лет, скажем, 15-20 назад. Появились приборы, фиксирующие состояние энергоинформационной структуры человека и позволяющие за считанные минуты определять степень психической индивидуальной нагрузки (а также радиоактивной, геопатогенной, электромагнитной, др. видов внешней нагрузки на организм). Изучение тонко-полевой структуры человека медицинскими средствами подтверждают исследования физиков. По показаниям медицинских приборов, наша тонкая структура мгновенно реагирует на любое внешние воздействие, в то время как мы этого еще не ощущаем. Во многих случаях такая запоздалая реакция может стоить нам здоровья, а порой и жизни. Помощь медицинских приборов также нам необходима при тестировании и проверки эффективности различных лекарств, гомеопатических средств, а также современных средств гармонизации и защиты тонко полевой структуры человека, при аттестации безопасности рабочих мест, помещений, производств и т .д. Это связано с тем, что даже известные и проверенные временем лекарства, средства, устройства могут несколько отличаться по действию на конкретного человека. Поскольку мы обычно замечаем лишь следствие проблемы, её конечную стадию, а причин же может быть множество. Поэтому использование средства компьютерной диагностики для индивидуального определения силы и качества воздействия окружающей среды и для индивидуального подбора средств, очевидно, скоро будет привычным для всех явлением. И по всей видимости также очевидным будет и применение специальных технологий и средств, повышающих психическую устойчивость и защищающих человека от усталости, стрессов. Поскольку при наличии на сегодняшний день перед человечеством большого объема самых различных проблем, задач, требующих развития и разрешения; тратить время, силы и жизненные ресурсы своего (индивидуального) организма на компенсацию каждодневных психических нагрузок многим уже может показаться крайне нерациональным атавизмом, тем более, что технологии защиты от фактора психической нагрузки уже не новы и хорошо апробированы. Например, нашим институтом серийно выпускается целый ряд устройств позволяющих значительно снижать психоэмоциональную нагрузку, это позволяет значительно повысить психическую устойчивость, уменьшить риск заболевания на нервной почве, меньше уставать, и т.д.; а, кроме того, при таком снятии напряжения отношение к жизни становится более оптимистичным, что позволяет более неординарно и оптимально решить свои проблемы, что, безусловно, более практично, чем впоследствии тратить время и средства на восстановление и лечение организма, которое при наличии хронической психической нагрузки (усталости) не всегда может быть эффективным.

Говоря о психо-эмоциональной нагрузке, кратко коснулись еще одной проблемы микро-экологической обстановки окружающей среды начала ХХI века или еще одного фактора из ряда внешних неблагополучных микро-экологических состояний, провоцирующих разрушение энергоинформационной структуры человека и развитие болезней.