

М. А. Морозов

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ

Учебное пособие



Санкт-Петербург
СпецЛит

Михаил Морозов

**Здоровый образ жизни и
профилактика заболеваний**

«СпецЛит»

2013

Морозов М. А.

Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний /
М. А. Морозов — «СпецЛит», 2013

ISBN 978-5-299-00535-6

Учебное пособие соответствует программе дисциплины «Здоровый образ жизни» для педагогических вузов. В нем рассматриваются вопросы влияния окружающей среды на здоровье человека. Особое внимание уделено сохранению здоровья и пагубному влиянию таких зависимостей, как курение, а также разрушающих личность алкоголизма и наркомании. Значительное место занимает описание лечебного питания. Даны практические рекомендации людям с возрастными заболеваниями – гипертонической болезнью, инфарктом миокарда, инсультом, сахарным диабетом, заболеваниями глаз. Учебное пособие предназначено для студентов педагогических вузов, медицинских работников, учителей общеобразовательных школ, родителей школьников и для широкого круга читателей, заинтересованных в сохранении здоровья. 2-е изд., доп. и испр.

ISBN 978-5-299-00535-6

© Морозов М. А., 2013

© СпецЛит, 2013

Содержание

Условные сокращения	6
Предисловие	7
Введение	8
Глава 1. Окружающая среда и здоровье	10
Влияние окружающей среды на здоровье человека	10
Жилье и здоровье	12
Требования к питьевой воде и ее очистка	13
Бытовые водоочистители	13
Воздействие электромагнитных полей на здоровье человека	16
Воздействие компьютеров	16
Влияние мобильных телефонов	17
Как защититься от иксодовых клещей	19
Полезна ли жевательная резинка?	21
Влияние пищевых добавок на организм	22
Контрольные вопросы	24
Литература	25
Глава 2. Вредные привычки	26
Влияние курения на здоровье	26
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Михаил Морозов
Здоровый образ жизни и профилактика
заболеваний. Учебное пособие

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2011

Условные сокращения

АД – артериальное давление
АПЖ – аденома предстательной железы
АПФ – ангиотензин-превращающий фермент
БАД – биологически активная добавка
БАР – блокатор ангиотензиновых рецепторов
в/в – внутривенно
ВГД – внутриглазное давление
в/м – внутримышечно
ДГП – доброкачественная гипертрофия простаты
ДСП – древесно-стружечные плиты
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИМТ – индекс массы тела
ИОЛ – интраокулярные линзы
ЛНДВ – летучие наркотические действующие вещества
ЛСД – диэтиламид лизергиновой кислоты
ЛЭП – линии электропередач
ОБ – окружность бедер
ОРЗ – острые респираторные заболевания
ОТ – окружность талии
ОТ/ОБ – отношение ОТ к ОБ
ПДК – предельно допустимые концентрации
ПК – персональный компьютер
ПСА – простат-специфический антиген
СВЧ – сверхвысокая частота
ССС – сердечно-сосудистая система
УВЧ – ультравысокая частота
УЗИ – ультразвуковое исследование
ФДТ – фотодинамическая терапия
ЦНС – центральная нервная система
рН – водородный показатель
SAR – мощность электромагнитного излучения

Предисловие

Пособие состоит из 6 глав и содержит авторские рисунки. В первой главе – «Окружающая среда и здоровье» – оценивается влияние факторов внешней среды на здоровье человека, приводятся гигиенические нормы жилья, возможное воздействие компьютера и мобильного телефона на организм, рассматриваются требования к питьевой воде. Вторая глава посвящена вредным привычкам и их последствиям, в ней автор напоминает об отрицательном влиянии на здоровье таких зависимостей, как табакокурение, употребление алкоголя и наркотических средств. В третьей главе работы, которая называется «Диетотерапия», рассматриваются вопросы организации рационального питания здоровых и больных людей. В четвертой главе, посвященной фитотерапии, дается краткая характеристика большого числа лекарственных трав и грибов, а также способы их применения. Прилагаются рецепты из трав, употребляемых при некоторых заболеваниях. В пятой главе – «Возрастные заболевания» – уделяется внимание возрастзависимой патологии, рассматриваются такие заболевания, как гипертоническая болезнь, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения. Шестая глава затрагивает вопросы онкологии и рассматривает частные случаи рака, одного из самых серьезных заболеваний человека.

Автором была проделана большая работа по популяризации информации сугубо медицинского характера.

*Доктор медицинских наук, профессор кафедры геронтологии и гериатрии
СПбМАПО
Л. П. Хорошнина*

Введение

Здоровье до того перевешивает все остальные блага жизни, что поистине здоровый нищий счастливее больного короля.

А. Шопенгауэр

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье человека почти на 50 % связано с его образом жизни, примерно на 20 % зависит от влияния окружающей среды (воздух, вода, пища), на 15 % связано с наследственностью, оставшиеся же 15 % подвластны медицине. Следовательно, состояние организма во многом зависит от того, насколько здоровый образ жизни ведет человек. Сюда можно отнести занятия спортом или регулярные физические нагрузки, закаливание, достаточный отдых, рациональное питание.

По данным 2009 г., в школах России обучается 13 млн детей. По официальным данным Министерства здравоохранения и социального развития, только 10 % выпускников средних школ считаются вполне здоровыми. У 15 % школьников выявлены нервно-психические отклонения, более 60 % детей страдают хроническими заболеваниями.

С каждым годом сокращается количество здоровых и физически развитых детей. Едва достигнув совершеннолетия, они уже страдают серьезными заболеваниями. Состояние здоровья многих юношей призывного возраста таково, что они не могут служить в армии. В 1994 г. в Санкт-Петербурге 40 % всех призывников признано районными комиссиями не годными к воинской службе по состоянию здоровья. В 1990 г. эта цифра составляла около 20 %. Но и те юноши, которых призывают в Вооруженные силы, в большинстве своем физически не готовы к воинской службе. По данным горвоенкомата Санкт-Петербурга, спортивные разряды в настоящее время имеют всего 5 % юношей призывного возраста. Элементарные физические упражнения (подтягивание, отжимание, кувырок) в состоянии выполнить 20 %. Если не будут приняты решительные меры для укрепления здоровья детей и подростков, то может возникнуть ситуация, в которой защищать Родину будет некому.

Около 30 % подростков растут в семьях с нездоровой обстановкой, многие из таких детей страдают психическими и нервными расстройствами. Уже 10-летние мальчики и девочки начинают пить и курить. Навязчивая реклама алкоголя и сигарет также не прибавляет здоровья молодежи. Еще не так давно в садах и парках заливали зимние катки, где гоняли шайбу и занимались фигурным катанием десятки тысяч детей, а весной и летом почти из каждого двора доносился стук мяча – мальчишки играли в футбол. Уроки физкультуры были любимыми для детворы, и мало кто отлынивал от них. Физически крепкие подростки пользовались авторитетом в глазах сверстников. В настоящее же время многие родители считают спортивные игры бессмысленной тратой времени, отвлекающей ребят от более важных дел, таких как изучение иностранных языков, освоение навыков коммерции, компьютерные занятия.

Большинство таких родителей забывает, что физические движения – естественный стимулятор функций организма, без которых его деятельность значительно раньше угасает. Двигательная активность оказывает благотворное влияние на организм в том случае, если осуществляется систематически, в достаточном объеме и с определенной интенсивностью. Для сохранения своего здоровья и работоспособности человек в течение суток должен затрачивать на мышечную работу не менее 1200 ккал энергии сверх основного обмена (1500–1700 ккал).

Научно-технический прогресс способствует снижению у человека физической тренированности и общей выносливости организма на фоне возросших нервно-эмоциональных перегрузок. Вместо пеших прогулок на свежем воздухе или оздоровительного бега люди предпочитают сидеть у телевизора или компьютера в душном помещении. Даже на 2–5 этаж

поднимаются, как правило, не по лестнице, а на лифте, долго ждут городской транспорт, если ехать всего 2–3 остановки.

Таким образом, мы сами настойчиво изо дня в день вырабатываем у себя гиподинамию со всеми ее отрицательными последствиями. В силу малой подвижности дряхлеет скелетная мускулатура, что приводит к уменьшению кровоснабжения, влечет за собой снижение объема работы сердца и легких. При гиподинамии обильно разрастается подкожно-жировая клетчатка, значительно увеличивается вес, растет нагрузка на позвоночник и суставы. Не зря в народе говорят: «полнеть – значит стареть». Так постепенно развиваются и нарастают патологические изменения в различных органах и системах, которые и приводят к заболеваниям.

В то же время регулярные физические нагрузки, бережное отношение к своему здоровью и внимание к своему жизненному окружению способны сохранить здоровье и хорошее самочувствие в течение долгих лет.

Глава 1. Окружающая среда и здоровье

Влияние окружающей среды на здоровье человека

Экология – наука о взаимоотношениях организма с окружающей средой. Окружающая среда – среда обитания и деятельности человека. Любые формы жизни взаимодействуют с ней, используя ресурсы, приспосабливаясь и внося изменения в ее структуру. Каждый отдельный вид живых существ может существовать только в определенных условиях внешней среды. Но научно-технический прогресс оказывает на нее значительное влияние. Изменению подвержены в разной степени все природные компоненты. Так, при сокращении лесных массивов на месте естественной растительности появляются обрабатываемые земли, луга, пустоши, заросли кустарников. Инженерные сооружения на реках изменяют земную поверхность, создаются водохранилища, каналы, образуются заболоченности. Делая ландшафт удобным для себя, человек применяет орошение или осушение земельных площадей.

Вмешательство человека в регулирование природных процессов не всегда дает желаемые положительные результаты, так как трудно правильно оценить отдаленные последствия такого воздействия. Нарушение хотя бы одного из природных компонентов приводит к перестройке сложившихся природно-территориальных комплексов.

Загрязнение окружающей среды усилилось с развитием промышленности. Разные вредные вещества, выбрасываемые в больших количествах с отходами производства или используемые в сельском хозяйстве в качестве удобрений и инсектицидов, уже не успевают или вообще не могут нейтрализоваться окружающей средой. В атмосфере над крупными городами и промышленными центрами количество вредных примесей (СО, СО₂, SO₂, оксиды азота, пыль, сажа и др.) значительно превышает предельно допустимые санитарные нормы. Серьезную угрозу для окружающей среды оказывают интенсивное развитие энергетики, переработка нефти, химическая промышленность, цветная металлургия, ядерная энергетика, рост автомобильного, авиационного и водного транспорта, химизация сельского хозяйства. Следствием этого является загрязнение поверхности суши, гидросферы и атмосферы. Ядовитые примеси из воздуха и водоемов вовлекаются в планетарный влагооборот, переносятся воздушными течениями на большие расстояния, попадают в почвенные растворы, концентрируются в растениях, откуда поступают в организмы живых существ. В оценке степени загрязненности необходимо учитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, содержащихся в атмосфере, почве и воде.

Загрязнение почвы *фтором* наиболее часто встречается вокруг алюминиевых заводов. При поступлении его из почвы в пищевые растения он оказывает токсическое действие. При избыточном внесении минеральных удобрений почва загрязняется *нитратами*. Продукты, выращенные на этих почвах, особенно опасны для детей. Вдоль автодорог с интенсивным движением автотранспорта в близлежащей двухсотметровой полосе почвы загрязняются *свинцом*. Продукты, выращенные на этих почвах, не следует употреблять ни в пищу, ни на корм скоту. Загрязнение почв *тяжелыми металлами* (кобальт, медь, никель, ртуть, хром, цинк) и *органическими веществами* (нефтепродукты, пестициды, фенолы) приводит к накоплению их в сельхозпродуктах и также может оказывать токсическое действие. В местах с *радиоактивным загрязнением* не рекомендуется сбор грибов, ягод, лекарственных трав, заготовка витаминной хвои для подкормки скота, использование торфа в парниковых хозяйствах, заготовка дров для печного отопления.

Борьба с загрязнением воздуха ведется с помощью фильтров, улавливающих отходы производства и позволяющих перерабатывать их в полезную продукцию. Необходимы лесопарковые зоны – важнейший экологообразующий фактор. Теплоснабжение городов лучше осуществлять централизованно, с переводом котельных на газовое топливо. Для снижения загрязнения почвы в сельском хозяйстве важно ограничивать применение пестицидов. Сельскохозяйственных вредителей следует уничтожать биологическими методами, а не ядохимикатами. Чтобы предотвратить загрязнение водоемов, промышленные и бытовые стоки нужно пропускать через водоочистные сооружения.

Экология Санкт-Петербурга. Воздух, которым дышат жители Санкт-Петербурга, остается загрязненным в значительной степени, несмотря на воздухоохранные мероприятия. Основными источниками загрязнения атмосферы являются автомобильный и железнодорожный транспорт, предприятия металлургической, химической, судостроительной, энергетической промышленности. Все вместе они выбрасывают в атмосферу до 150 тыс. тонн загрязняющих веществ в год, при этом всего лишь 23 % предприятий оснащены газопылеулавливающими установками. Около 60 % всех антропогенных загрязнений составляют выбросы автомобилей. Большую долю выбросов (около 40 %) вносят предприятия энергетики. В выхлопных газах содержатся диоксид азота, оксид азота и окись углерода. Среднегодовое содержание диоксида азота в городском воздушном бассейне превышает ПДК в 2–3 раза. Среднегодовая концентрация оксида азота и окиси углерода в городе вполне приемлема и не превышает ПДК. Однако вблизи автодорог с плохим асфальтовым покрытием это содержание превышает ПДК в 3–5 раз. Среднегодовое содержание бензпирена в воздухе превышает ПДК в 2 раза, паров бензола – в 8 раз. Загрязнение воздуха ксилолом, этиленбензолом, формальдегидом превышает ПДК в несколько раз. Больше всего загрязнен воздух в Колпинском, Калининском, Московском и Центральном районах города.

Жилье и здоровье

Увлечение химией не прошло для нас бесследно. В свое жилище мы приносим столько разных предметов, выделяющих вредные для здоровья вещества, что это все чаще и чаще становится причиной возникновения различных заболеваний. На 40–80 % воздух в квартире загрязняется за счет мебели, изготовленной из древесно-стружечных плит (ДСП), которые содержат высокотоксичные вещества. Производится ДСП из неделовой древесины (осина, ольха) с добавлением связывающих синтетических смол. После прессования и термообработки получается плотная плита. Синтетические смолы содержат фенол и формальдегид, признанный канцерогенным веществом. ПДК формальдегида в 1 м^3 воздуха составляет 0,01 %. В первые 1–2 года вредные вещества неизбежно будут выделяться в воздух помещения, где находится эта мебель, поэтому необходимо чаще проветривать жилое помещение.

Стены в жилой комнате лучше штукатурить, а не оклеивать обоями, так как штукатурка «дышит», впитывает лишнюю влагу. Для побелки известь подходит больше, чем мел, так как она обладает дезинфицирующими свойствами. При очередной побелке гибнут миллиарды микробов, в квартире становится легче дышать. Если же стены все-таки оклеиваются, то для жилой комнаты стоит использовать влагостойкие обои. Моющиеся же обои (лучше на бумажной основе) можно применять на кухне или в прихожей, периодически их нужно протирать влажной тряпкой, смывая жирный налет. Нельзя оклеивать стены клеенкой – она затрудняет теплообмен. Вместо кафельной плитки можно использовать фосфогипсовую, которая гигиеничнее кафеля и лучше пропускает влагу. Не следует покрывать стены в ванной кафелем до потолка – это значительно ухудшает микроклимат, увеличивает влажность, что плохо отражается на состоянии сердечно-легочных больных.

Потолки тоже лучше всего белить известью или мелом. Нежелательно покрывать их водоэмульсионной краской – она мало воздухопроницаема. Пол, подоконники и плинтуса в жилой комнате предпочтительно иметь деревянные, покрытые масляной краской или паркетным лаком. Для декоративных экранов у отопительных систем важно использовать лишь натуральное дерево. После окраски необходимо проветрить помещение, чтобы удалить все вредные летучие вещества. На кухне тоже неплохо иметь деревянный пол, но в современных квартирах, как правило, используется линолеум. Не стоит им увлекаться, так как в некоторых его видах велико содержание пластификаторов. Такие виды линолеума рассчитаны на помещения с хорошим воздухообменом, которого нет в современных квартирах. Использование поливинилхлоридных плиток целесообразнее в прихожей, где меньше всего приходится проводить время.

Если в квартире очень сухо, что тоже вредно для здоровья, можно порекомендовать специальные увлажнители или комнатные растения. Проветривание квартиры – очень важный компонент в создании здорового микроклимата. Его нельзя сводить к открыванию форточки на несколько минут. Для этой цели необходимо открывать окно хотя бы на час. Еще лучше устраивать сквозняк – он быстро выветрит застоявшийся воздух.

Требования к питьевой воде и ее очистка

Вода является одним из основных элементов, от которых зависит жизнь на Земле, она поддерживает жизненные функции, обеспечивает хорошее самочувствие. Поэтому так важно следить за качеством питьевой воды.

Взрослый человек употребляет около 3 л воды в сутки. Половину этого объема он получает с пищей, остальное – в виде жидкости (чай, кофе, сок, компот, фруктовые напитки). Поэтому важно, какую воду мы пьем. Необходимо, чтобы вода была высокого качества. К сожалению, обычная водопроводная вода далека от совершенства, так как содержит много примесей, таких как алюминий, железо, медь, пестициды, свинец, известь и др. Эти примеси не только ухудшают вкус воды и придают ей неприятный запах, но и могут пагубно влиять на здоровье человека.

Непосредственно в черте Санкт-Петербурга находятся около 40 рек, их рукавов, притоков и каналов общей протяженностью 217,5 км. К основным водным артериям города относятся Большая и Малая Нева, Большая, Средняя и Малая Невка, Ждановка, Карповка, Мойка, Охта, Обводный канал, Фонтанка, Черная речка. Кроме того, в городе имеются 6 крупных водоемов суммарной площадью зеркала 580 га. К категориям «грязных» и «очень грязных» рек отнесены Карповка, Ижора, Охта, Славянка.

Госстандарты питьевой воды:

Вкус – без привкуса.

Запах – не более 2 баллов.

Цветность – не более 20°.

Прозрачность – не менее 30 см.

Нитраты – до 10 мг/л.

Нитриты – до 0,002 мг/л.

Аммиак – до 0,1 мг/л.

Железо – не более 0,3 мг/л.

Окисляемость – до 4 мг/л.

Жесткость – не более 7 мг-экв/л.

Коли индекс – не более 3.

Коли титр – не менее 100 мл.

Питьевая вода не должна содержать вредных для здоровья человека примесей. В ней не должны присутствовать опасные для здоровья человека бактерии и вирусы. Нейтральный кислотно-щелочной баланс воды способствует самовосстановительным процессам в организме. В питьевой воде всегда должны присутствовать катионы и анионы, микроэлементы, растворенные газы (кислород, углекислый газ).

Каждая четвертая проба питьевой воды по химическим показателям не соответствует санитарным требованиям в промышленных зонах. Кроме того, водные источники загрязняются бытовыми, сельскохозяйственными и промышленными стоками. Использование неочищенной питьевой воды из неизвестных источников может привести к различным заболеваниям, в том числе и к инфекционным: холере, тифу, дизентерии. На качество питьевой воды оказывает влияние высокая изношенность водопроводных труб, большое количество аварий на водопроводных и канализационных сетях.

Бытовые водоочистители

Барьерную роль в профилактике вирусных инфекций могут сыграть бытовые фильтры для воды. При их отсутствии обеззараживание питьевой воды в небольших количествах можно

осуществить с помощью препарата *акватабс*. Он представляет собой быстрорастворимые шипучие таблетки, содержащие активный хлор (натрий дихлороизоцианурат). Для очистки воды, предназначенной для питья и пищевых целей, можно порекомендовать бытовые водоочистители. Они удобны в домашних условиях.

По принципу действия различают несколько видов фильтров.

Механические. Эти фильтры простые и малоэффективные, они не очищают воду от бактерий.

Сорбционные. В них применяется сорбент – активированный уголь. Частично удаляют органические вещества, хлор, хлорфенольные соединения, задерживают микроорганизмы, запахи, уменьшают цветность воды. Не задерживают соли тяжелых металлов.

Сочетающие сорбцию и ионообмен. Их используют в маленьких по объему фильтрах-насадках или в фильтрах кувшинного типа.

Обратный осмос. Эти фильтры очищают воду при помощи полупроницаемых мембран. После этого в воде почти не остается необходимых микроэлементов, но остаются бактерии.

Электрохимические. В них под действием электрического поля происходят окислительно-восстановительные реакции, очищается вода от взвешенных примесей и вредных химических соединений, уничтожаются микроорганизмы, разрушаются токсические соединения, удаляются в дренаж ионы тяжелых металлов, нитраты и нитриты. В процессе очистки воды происходит образование атомарного кислорода, являющегося мощным окислителем, что способствует обеззараживанию воды. Такую воду можно пить через несколько часов после очистки.

На российском рынке появилось большое количество отечественных и зарубежных фильтров. Но не многие из них способны сделать водопроводную воду по-настоящему безопасной и доброкачественной. Существует огромное количество пористых материалов, через которые можно процеживать воду. Например, известный полководец А. В. Суворов советовал в походах пропускать воду через полу шинели, и неплохо получалось.

Бытовой фильтр должен обеспечить полное обеззараживание воды, осуществлять глубокую химическую очистку от всех возможных токсичных химических примесей, быть удобным в эксплуатации. Он должен удалять из воды механические примеси и вредные ингредиенты: соли тяжелых металлов, микроорганизмы, органические и радиоактивные вещества и др. В качестве адсорбента в бытовых водоочистителях применяют активированный уголь, ионообменную смолу микропористой структуры с ионами серебра или синтетический адсорбент. Из отечественных бытовых водоочистителей можно порекомендовать БИП-1 с небольшим ресурсом работы (10 л), предназначенный для туристов и геологов. «Барьер-3», «Прибой ФВП-25», «Гейзер» очищают воду от канцерогенов на 80 % и от радиоактивности – на 90 % (табл. 1). В фильтрах «Гейзер-3» применяется картридж *арагон*. Наличие серебра в этом полимере оказывает губительное действие на вирусы и кишечную палочку. Арагон оказывает квазиумягчающее действие на соли кальция (соли жесткости) – они превращаются в полезный арагонит – природную форму кальция, которая хорошо усваивается.

Бытовые фильтры рассчитаны на очистку определенного количества воды, после чего фильтрующий элемент может сам явиться источником загрязнения. В этом случае его необходимо заменить или осуществить регенерацию (восстановление). Для этого все прокладки фильтра заменяют, а адсорбент подвергают механической и химической очистке. Для химической очистки в банку емкостью 0,8 л наливают раствор (чайная ложка поваренной соли и 2 столовые ложки 9 %-ного уксуса). В банку с раствором на сутки помещают адсорбент (гранулы древесного угля, патрон из ионообменной смолы). Необходимо чтобы раствор полностью покрывал адсорбент. Банку плотно закрывают крышкой. Через сутки фильтр собирают и промывают от остатков соли и уксуса в проточной воде в течение 3–5 мин.

Таблица 1. Функциональные показатели бытовых водоочистителей

Наименование водоочистителя	Обеззараживание	Очистка от токсических примесей, %				
		Хлор	Хлоруглеводороды	Фенол	Свинец	Медь
Аквафор-В 300	Полное	Н/д	96	95	70	97
Барьер-3	Полное	90–95	70–76	62–95	70–85	91–99
БИП-1	Полное	80–90	25–54	46–80	74–80	Н/д
Гейзер	Частичное	90–92	80	60–70	95	88
Ключ-1	Полное	50	80	Н/д	30	70
Прибой ФВП-25	Полное	90–98	66–98	80–90	10	10
Родник-3М	Нет	84–95	66–95	80–90	0	50–60
Роса	Частичное	20–45	25–40	64	50	50

Хорошо зарекомендовала себя водофильтровальная система BRITA (Германия). Картридж фильтра содержит гранулы ионообменной смолы и активированного угля. Ионообменная смола удаляет временную (карбонатную) жесткость, очищает воду от тяжелых металлов и солей железа. Активированный уголь удаляет хлор, пестициды и другие вещества органического происхождения.

В 2008 г. в продажу поступил аппарат электрохимической очистки воды «БСЛ-Мед-1» разработанный в Санкт-Петербурге. Его выпускают под маркой «Русская вода». Аппарат позволяет в течение часа обработать и получить 15 л высококачественной питьевой воды. В отличие от сорбционных технологий, устройство «БСЛ-Мед-1» позволяет не накапливать в себе загрязнений. Устройство очищает воду, наделяя ее сильным антибактериальным и противовирусным воздействием, при этом сохраняет солевой состав природной воды, характерный для данного региона, удаляет из воды соли тяжелых металлов (табл. 2).

Таблица 2. Результаты исходной воды и воды, очищенной аппаратом «БСЛ-Мед-1»

Наименование	Исходная вода	Очищенная вода
Алюминий, мг/дм ³	< 0,5	< 0,1
Водородный показатель (рН), ед.	7,3	7,5
Железо общ., мг/дм ³	0,7	0,05
Жесткость общая, моль/м ³	6,6	5,6
Марганец, мг/дм ³	0,11	0,094
Медь, мг/дм ³	0,04	< 0,01
Мутность, ЕМ/дм ³	5,4	< 0,5
Нитраты, мг/дм ³	45,2	35,8
Окислительно-восстановительный показатель, мВ	404,3	–569,6
Окисляемость перманганатная, мг/О ₂ /л	15,0	< 5,0
Свинец (введен искусственно), мг/дм ³	0,18	< 0,0001
Хлор, мг/дм ³	0,24	< 0,01
Цветность, град. Сг–Со шкалы	7,0	< 1,0

При регулярном употреблении очищенной воды отмечают:

- улучшение общего самочувствия, появление чувства бодрости, налаживается сон;
- усиливается работа выделительных систем;
- устраняется интоксикация (в том числе при химиотерапии);
- активизируется обмен веществ (в том числе и углеводный);
- нормализуются кровяное давление, биохимические показатели крови. Содержание же природных полезных ионов, присущих питьевой воде, практически не меняется.

Воздействие электромагнитных полей на здоровье человека

В современном мире человек окружен огромным количеством искусственных источников электромагнитных излучений. Население всю жизнь подвергается воздействию постоянных и переменных электрических полей. Они участвуют в регуляции биологических ритмов и необходимы для нормального самочувствия. Полезные оздоровительные свойства постоянного магнитного поля используются во многих медицинских приборах и изделиях. Но электромагнитные поля могут наносить и вред организму.

Многие населенные пункты находятся вблизи *линий электропередач* (ЛЭП). Их излучения при близком расположении к жилым помещениям опасны для здоровья людей. ЛЭП должны находиться на расстоянии от жилья не менее 15–55 м (в зависимости от напряжения).

В доме нас окружает большое количество электрических приборов, которые также излучают электромагнитные поля. Для того чтобы защитить организм от их вредного воздействия, необходимо соблюдать определенные правила. Следует как можно меньше времени находиться рядом с электроприборами. Расстояние от человека до электрических ламп должно быть не менее 15–20 см, до розеток – не менее 25 см, до работающей микроволновой печи – не менее 50, до включенного телевизора – 1–1,5 м. Электропледы использовать также небезопасно, так как источник полей находится в прямом контакте с поверхностью тела. Радиоприемники не представляют угрозы для здоровья человека.

Не доказана безопасность использования *мобильных телефонов*. Людям с кардиостимуляторами нужно избегать мобильных телефонов и влияния электромагнитных полей. Люди, часто пользующиеся мобильной связью, отмечают снижение памяти, нарушение сна и утомляемость. В таком случае хорошим способом защиты является использование беспроводной гарнитуры с наушником и микрофоном.

Воздействие компьютеров

Электронно-лучевые трубки мониторов персональных компьютеров (ПК) и телевизоров старого поколения излучают электромагнитные поля широкого спектра. Оптимальное расстояние от экрана до человека не менее 50 см.

В последнее время на смену электронно-лучевой трубке пришли безопасные цветные жидкокристаллические экраны, не пропускающие электромагнитные лучи.

Особенно неблагоприятное воздействие оказывает компьютер на детей и подростков. Молодой растущий организм претерпевает изменения от влияния внешних факторов. Заметные нарушения происходят в зрительном аппарате: снижается аккомодация, конвергенция, световая чувствительность. Школьнику 10–13 лет можно находиться у экрана дисплея не более 30 мин, затем следует обязательно делать 15-минутный перерыв. Ослабленному ребенку это время подбирается индивидуально. Для взрослых общая продолжительность работы на компьютере не должна превышать 5 ч в день, и через каждые 45 мин также следует делать 15-минутный перерыв. Если школьник намерен смотреть еще и телевизор, то компьютерные игры в этот день следует сократить.

Необходимо напомнить, что компьютерные игры, как правило, ничего познавательного и полезного не несут. Они не воспитывают, не накапливают багаж знаний, не развивают умения и не формируют интеллект. Зачастую они лишь культивируют агрессивность. Подросток постепенно привыкает к жестокости, перестает чувствовать душевную боль, сопереживать. Если без компьютерных игр не обойтись, то нужно стараться подбирать ребенку такие, которые построены на положительном сценарии.

Ежедневное увлечение компьютерными играми снижает общительность, контактность. Школьник живет в придуманном им мире, уподобляется роботу, привыкает действовать в рамках, заданных машиной. Это постепенно формирует эмоциональное оупение. Многочасовое сидение у экрана приводит к систематическому недосыпанию, быстрой утомляемости. Ребенок просыпается разбитый, с головной болью, плохо учится.

Родителям стоит постараться занять ребенка чтением интересной книги, посильным полезным трудом или прогулкой на свежем воздухе.

Влияние мобильных телефонов

Мобильный телефон вошел стремительно в нашу жизнь. Он есть у всех и каждого и становится все более полезным. Однако нельзя забывать, что длительный контакт с электромагнитными приборами, работающими в диапазоне СВЧ (сверхвысокая частота) – компьютером, телевизором, микроволновой печью, мобильным телефоном – может негативно отразиться на здоровье. Вероятность заболевания возрастает пропорционально длительности воздействия электромагнитных излучений. В отличие от других приборов мобильный телефон в момент работы находится в непосредственной близости от мозга и глаз. Длительное и регулярное использование мобильного телефона в течение нескольких лет ведет к нарушению деятельности ЦНС, наиболее чувствительной к электромагнитным полям. Это выражается в ухудшении памяти, внимания, нарушении сна, появлении головной боли. Снижается сопротивляемость организма инфекциям.

Волны электромагнитного диапазона, которые генерирует трубка телефона, поглощаются тканями мозга, сетчаткой глаза, структурами зрительного, вестибулярного и слухового анализаторов. Проникая в ткани, электромагнитные волны вызывают их нагревание. Со временем это неблагоприятно сказывается на функционировании всего организма и, в частности, на работе нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем. Электромагнитные поля могут быть особенно опасны для детей, беременных женщин, людей с заболеваниями ЦНС, гормональной и сердечно-сосудистой систем, аллергиков, а также людей с ослабленным иммунитетом. ВОЗ рекомендует ограничить использование мобильной связи для детей, так как дети, пользующиеся мобильным телефоном, подвергаются повышенному риску расстройства памяти и сна. Чтобы не вызвать каких-либо вредных последствий, желательно делать один разговор в день длительностью не более 2 мин.

На сегодняшний день производители мобильных телефонов предупреждают пользователей (на самих аппаратах или в паспорте) о возможном вредном воздействии электромагнитного излучения. Уровень мощности электромагнитного излучения (SAR) измеряется в ваттах. SAR отображает величину максимальной удельной мощности, поглощаемой человеческим телом при обычном разговоре по мобильному телефону. Максимальный безопасный уровень SAR – 2,0 Вт/кг. В большинстве стран за предельно допустимый уровень взята величина 1,6 Вт/кг. Подавляющее большинство современных мобильных телефонов имеют SAR от 0,5 до 1,0. Разумеется, что чем меньше мощность, тем лучше. Наиболее совершенные аппараты имеют величину SAR ниже 0,5 Вт/кг. Следует отметить, что в отличие от Европы, США и Канады в России и других странах СНГ используют иной стандарт связи, являющийся более энергоемким, т. е. оказывающим более быстрое воздействие на организм человека.

Данные исследований ученых о вреде электромагнитных излучений мобильных телефонов противоречивы. Проблема в том, что разные люди реагируют на генерируемое излучение сотовых телефонов по-разному. Так, 15 % особо устойчивых людей его просто не замечают, у 70 % включаются компенсаторные механизмы, и поэтому негативные последствия проявляются только через какое-то время, а 15 % пользователей являются гиперчувствительными к электромагнитному излучению. Даже после однократного разговора по мобильному теле-

фону у них отмечаются повышенная утомляемость, расстройство сна, головная боль, перепады давления, а впоследствии может развиваться реакция, напоминающая аллергическую. В целях снижения риска, вызываемого электромагнитным излучением, пользователям мобильных телефонов следует соблюдать меры предосторожности, носить телефон как можно дальше от жизненно важных органов, так как при увеличении расстояния интенсивность излучения уменьшается.

Все мобильные телефоны должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение на соответствие санитарным нормам, принятым в РФ.

Роспотребнадзор рекомендует:

1. Максимально сокращать время пользования мобильным телефоном.
2. Ограничить пользование мобильным телефоном лицам, не достигшим 18 лет, женщинам в период беременности, людям, имеющим имплантированные ритмоводители.
3. Пользоваться мобильными телефонами, работающими в стандарте CDMA-450, так как они излучают электромагнитные поля в 10–20 раз меньше, чем аппараты, работающие в стандарте GSM. Устройство CDMA-450 имеет меньшую напряженность электромагнитного поля, мощность и плотность потока энергии, чем устройство GSM-900/1800.
4. При покупке сотового телефона проверять, имеет ли он санитарно-эпидемиологическое заключение по параметрам безопасности. В паспорте каждой модели должна быть указана мощность. В России разрешена мощность 100 мкВт/см^2 . Все, что излучает больше – незаконно. В характеристике может указываться и другой критерий – уровень SAR.

Как защититься от иксодовых клещей

Иксодовые клещи (лат. *Ixodidae*) – семейство паразитиформных клещей, насчитывают свыше 650 видов. Среди них встречаются опасные кровососы и переносчики *клещевого энцефалита* и *клещевого боррелиоза*. Распространение всесветное, встречаются даже в Арктике и Антарктике (клещ *Ixodes uriae* паразитирует на пингвинах и других птицах). При укусе зараженного энцефалитом клеща вирус со слюной попадает в кровь. Большинство случаев укусов в России связано с двумя видами клещей – собачьим (*Ixodes ricinus*) и таежным (*Ixodes persulcatus*). Заражение вирусом происходит не только через укусы клещей, но и алиментарным путем: при употреблении в пищу, например, сырого козьего молока. Непосредственно от человека к человеку это заболевание не передается. Инкубационный период клещевого энцефалита чаще всего длится 7–14 дней. Заболевание развивается остро. Температура тела поднимается до 38...39 °С и держится в течение 3–4 дней. Одновременно появляются головная боль, головокружение, покраснение лица и зева, рвота, менингеальный синдром, напряжение мышц затылка, симптом Кернига с вялым атрофическим шейно-плечевым параличом – «свисающая голова». Нарастание парезов сопровождается сильными мышечными и невралгическими болями. При клещевом боррелиозе (болезнь Лайма), кроме повышения температуры тела и общей слабости, поражаются крупные суставы – коленный, плечевой, локтевой, а на месте укуса появляются кольцевидная краснота и зуд.

Все иксодовые клещи – эктопаразиты диких и домашних животных. На человека нападают половозрелые самки. С наступлением тепла зимующие клещи оживают. Активность клещей, живущих на лугах, наступает раньше. Клещи боятся сухости и обитают в сырых местах. Их излюбленные местности – поймы рек, болота, заросли кустарника и травянистые поляны. В сухом сосновом бору или на каменистых хорошо прогреваемых участках вероятность встретить клеща минимальна.

Клещи поджидают человека или животное на верхушках травинок или кончиках веточек, расположенных не слишком высоко от сырой почвы. У клещей хорошо развито обоняние. На расстоянии 10 м они опознают свою жертву. Попадая на тело человека, клещ ищет место с тонкой кожей и поверхностно расположенными сосудами.

На территории области главное эпидемиологическое значение имеет таежный клещ и европейский лесной клещ. В очагах, где переносчиком заболевания является таежный клещ, большинство заражений происходит весной и в первую половину лета. Там, где обитает европейский клещ, отмечается два сезонных подъема заболеваемости: с конца апреля до середины июля и с конца августа до середины сентября. Зараженность клещей-переносчиков вирусом энцефалита составляет в среднем 6–8 %, а боррелиями – 50–60 %.

Для предупреждения этих заболеваний, при лесных прогулках, сборе ягод и грибов необходимо соблюдать простейшие меры предосторожности.

1. Одежда должна надежно закрывать тело – брюки необходимо заправить в носки, затем обуться; куртку наглухо застегнуть и заправить в брюки, обшлага куртки должны плотно облепать лучезапястную область.

2. Ворот и манжеты одежды желательно смазать камфорным маслом.

3. Уши и волосы закрыть косынкой или беретом, сверху можно надеть капюшон.

4. Для отпугивания клещей использовать различные акварициды и репелленты.

5. В лесу не следует садиться или ложиться на траву, для стоянки нужно выбирать сухие сосновые леса или участки, лишенные растительности.

6. При лесных прогулках желательно неоднократно осматривать одежду для выявления клещей.

7. Не стоит заносить в помещение свежесобранные растения.

8. После возвращения из леса также необходимо внимательно осмотреть одежду и тело, с особой тщательностью следует осмотреть подмышечные и паховые впадины, заушные участки, волосистую часть головы, плечи, живот.

Присосавшихся клещей надо удалить, для чего кожу вокруг клеща и само насекомое смазать эфиром или бензином, после чего клещ выходит самостоятельно. Если же этот прием не удался (например, клещ уже мертв), то следует сделать из нитки длиной не менее 50 см петлю, накинуть ее на клеща и осторожно затянуть у хоботка насекомого. Потягивая нитку наружу и раскачивая ее из стороны в сторону, извлекают клеща. Ранку необходимо смазать настойкой йода. Если при удалении клеща головка его оторвалась и осталась в толще кожи, ее следует удалить стерильной иглой или хирургическим путем. Удаленного клеща необходимо доставить в вирусологическую лабораторию для исследования на зараженность вирусом энцефалита или боррелией. Если такой возможности нет, тогда удаленного клеща следует сжечь. После укуса клеща пострадавшему необходимо ввести противоклещевой иммуноглобулин не позже, чем через 48–72 ч, и осуществить дальнейшее амбулаторное наблюдение в течение 3 нед. В местах, где имеется природный очаг клещевого энцефалита, следует провести профилактическую прививку культуральной инактивированной противэнцефалитной вакциной. Для чего первые две прививки проводят с интервалом в 2–4 нед., а третью делают не позже, чем за 2 нед. до выхода в эндемическую зону.

Полезна ли жевательная резинка?

С экранов телевизоров нас призывают к нескончаемому употреблению жевательной резинки. Насколько же она полезна? Оказывается, жевательная резинка приносит больше вреда, чем пользы. Она вытаскивает пломбы из зубов и засоряет желудок. Заставляет в 2–3 раза интенсивней работать слюнные железы и вместо 1,5 л суточной нормы вырабатывать 3–4 л слюны. В жевательной резинке без сахара содержатся сахарозаменители: ксилит, сорбит, аспартам. В эти вещества входят полиолы – многоатомные спирты, способные оказывать слабительное действие. В 100 г жевательной резинки содержится 64 г полиолов. Вес одной пачки колеблется от 13 до 15 г, следовательно, количество слабительных сладких спиртов в ней может быть от 8 до 10 г. Для возникновения диареи этого слабительного требуется 30–40 г. Реклама призывает людей жевать по 2 пластинки после каждого приема пищи, следовательно, 1–1,5 пачки в день, что не приводит к диарее, но способствует появлению метеоризма и расслаблению стула. При неумеренном употреблении сахарозаменителей в организме может нарушаться гормональный баланс, так как в состав аспартама входит аминокислота фенилаланин. Для ее расщепления требуется фермент, которого при большом количестве фенилаланина становится недостаточно, и последний превращается в избыток адреналина и токсических веществ, что наносит удар по нервной системе. Особенное значение это имеет для детей и беременных женщин. Содержащиеся в жевательной резинке ароматизаторы могут вызвать язвы полости рта, а масла способствуют воспалению кожи вокруг рта.

Влияние пищевых добавок на организм

В Санкт-Петербурге с желудочно-кишечными заболеваниями на диспансерном учете состоит 22 тыс. детей, причем язвы встречаются даже в 3–4-летнем возрасте. В России (по последним статистическим данным) на 1 тыс. детей приходится 120 детей, страдающих желудочно-кишечными патологиями. Одна из возможных причин такого всплеска заболеваний – наводнение прилавков некачественными полуфабрикатами и рафинированными продуктами. Пользуясь отсутствием жесткого контроля со стороны Госстандарта, многие недобросовестные фирмы выпускают на рынок поток пищевого брака. Этот товар, как правило, дешевый, низкого качества, просроченный, с множеством неизвестных пищевых добавок, которые зачастую вредны для организма. Продукты содержат большое количество вредных примесей: встречаются пестициды, алкалоиды, свинец, кадмий. Для привлекательности в такие продукты добавляют красители, ароматизаторы и консерванты, следовательно, количество натуральных составляющих значительно уменьшается. Все это оформлено в яркую броскую упаковку.

К вредным продуктам относятся все газированные напитки. Эссенции и искусственная газация разъедают слизистую оболочку желудка и кишечника. Естественно, что предпочтение в таком случае стоит отдавать натуральным сокам из томатов, винограда, вишен, груш, слив, яблок.

Из продуктов питания предпочтительны те, состав которых прост, понятен и написан на русском языке. Российские продукты питания пользуются спросом и на мировом рынке, так как к их производству в нашей стране предъявляются более жесткие требования, чем за рубежом.

Приходя в магазин, мы постоянно сталкиваемся с множеством продуктов, в состав которых входят различные пищевые добавки. Исследования показывают, что целый ряд таких веществ при постоянном употреблении представляет серьезную угрозу здоровью (табл. 3).

В таблице первые четыре символа указывают на вид пищевой добавки в продукте (например, E230), далее указан характер вредного воздействия в соответствии с примечанием к таблице (например, Р – ракообразующая канцерогенная пищевая добавка).

Таблица 3. Пищевые добавки и их возможный вред

Индекс	Воздействие	Индекс	Воздействие	Индекс	Воздействие	Индекс	Воздействие
E102	О	E180	О	E280	Р	E463	РЖ
E103	З	E201	О	E281	Р	E465	РЖ
E104	П	E210	Р	E282	Р	E466	РЖ
E105	З	E211	Р	E283	Р	E477	П
E110	О	E212	Р	E310	С	E501	О
E111	З	E213	Р	E311	С	E502	О
E120	О	E214	Р	E312	С	E503	О
E121	З	E215	Р	E320	Х	E510	ОО
E122	П	E216	Р	E321	Х	E513E	ОО
E123	ОО, З	E219	Р	E330	Р	E527	ОО
E124	О	E220	О	E338	РЖ	E620	О
E125	З	E222	О	E339	РЖ	E626	РК
E126	З	E223	О	E340	РЖ	E627	РК
E127	О	E224	О	E341	РЖ	E628	РК
E129	О	E228	О	E343	РЖ	E629	РК
E130	З	E230	Р	E400	О	E630	РК
E131	Р	E231	ВК	E401	О	E631	РК
E141	П	E232	ВК	E402	О	E632	РК
E142	Р	E233	О	E403	О	E633	РК
E150	П	E239	ВК	E404	О	E634	РК
E151	ВК	E240	Р	E405	О	E635	РК
E152	З	E241	П	E450	РЖ	E636	О
E153	Р	E242	О	E451	РЖ	E637	О
E154	РК, РД	E249	Р	E452	РЖ	E907	С
E155	О	E250	РД	E453	РЖ	E951	ВК
E160	ВК	E251	РД	E454	РЖ	E952	З
E171	П	E252	Р	E461	РЖ	E954	Р
E173	П	E270	О (д/детей)	E462	РЖ	E1105	ВК

Примечание: ВК – вреден для кожи; З – запрещенный; О – опасный; ОО – очень опасный; П – подозрительный; РК – расстройства кишечника; РЖ – расстройство желудка; Р – ракообразующий; РД – увеличивает артериальное давление (АД); С – сыпь (аллергические реакции); Х – повышает холестерин.

Контрольные вопросы

1. Какое влияние оказывает человек на окружающую среду?
2. Каким бытовым водоочистителем пользуетесь вы?
3. Какие гигиенические требования необходимо соблюдать в жилом помещении?
4. Назовите допустимую продолжительность работы на компьютере.
5. Какие неблагоприятные воздействия оказывает компьютер на подростка?
6. Какие заболевания вызывают иксодовые клещи и как от них защититься?
7. Какие недостатки имеет жвачка?

Литература

Разумова Т. Компьютерный яд // Наука и жизнь, 2002. – № 6. – С. 55–59.

Степанова М. И. Ребенок и компьютер глазами медиков // Биология в школе, 2002. – № 7. – С. 35–37.

Глава 2. Вредные привычки

Влияние курения на здоровье

На ранних этапах курения основным инструментом сжигания табака была трубка, разжигать которую было не так-то просто, а набивать – еще сложнее. Курение являлось ритуалом, часто повторять который физически не представлялось возможным. Во второй половине XIX в. были изобретены спички и сигареты. В 1881 г. были изобретены машины для изготовления сигарет. Все это сделало курение более доступным и дешевым.

Родиной табака считают Центральную и Южную Америку, где до сих пор в естественных условиях произрастают различные сорта этого растения. В Россию табак был завезен в начале XVII в. и первоначально курение его преследовалось властями.

На долю курильщиков приходится значительная часть населения. В России она составляет около 40 %. Среди курящих все больше становится женщин, девушек, подростков. Этому способствует умело организованная реклама потребления табака и недостаточная информация о воздействии никотина на здоровье человека.

Проведенное в 1998 г. в Санкт-Петербурге анкетирование среди школьников показало, что в 9 классе курят 31 % юношей и 15 % девушек, а к 11 классу количество курящих девушек увеличивается до 30,8 %. Одной из самых распространенных причин употребления табака среди подростков является подражание. Каждый четвертый подросток-курильщик курит ежедневно. Таким образом, к 17–18 годам у многих из них стаж курения составляет уже несколько лет, что приводит к зависимости от табака и формирует полную клиническую картину, характерную для курильщика. Это означает, что все заболевания, связанные с табакокурением, будут проявляться у нынешних школьников значительно раньше, т. е. не в 40 лет, как у курильщиков предшествующего поколения, а уже примерно к 30 годам. Но ведь это именно тот возраст, когда большинство из них могут стать родителями.

Вчерашний школьник становится студентом; попав в вузовскую среду, он считает себя вполне взрослым и самостоятельным. Многие люди начинают курить именно в этом возрасте, чтобы выглядеть солиднее в глазах окружающих. При этом девушки начинают курить позже юношей. В распространении курения среди девушек важную роль играет мода. Зачастую девушек интересует не столько сам процесс курения, сколько определенная стереотипная эстетика этого процесса – небрежное распечатывание сигаретной пачки, прикуривание от пламени зажигалки или манерно поднесенной спички, само курение с искусным пусканием колец дыма и артистичным сбрасыванием пепла с дымящейся сигареты. К сожалению, подобная страсть переходит в серьезную вредную привычку, от которой в дальнейшем сложно избавиться.

В помещении объемом около 100 м³ при выкуривании 8 сигарет концентрация паров никотина в воздухе уже становится неблагоприятной для здоровья, а в помещении вдвое меньшего объема при выкуривании тех же 8 сигарет за 2 ч некурящий получает такую дозу табачных ядов, как будто он сам выкурил сигарету. Если курильщиков несколько и они выкурят одну – две пачки сигарет, то такое окружение может привести к отравлению некурящего человека. У него появятся головная боль, головокружение, учащенное сердцебиение, чувство разбитости, повысится утомляемость. В семьях курильщиков некурящие члены семьи в среднем на 20 % чаще заболевают раком легких и на 15 % – раком желудка, чем в семьях, в которых не курят вообще.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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