

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

В. М. БАЛАНДИН

ВАЛЕОЛОГИЯ

Учебное пособие



Владимир 2017

УДК 613 (075.8)
ББК 51.2
Б20

Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
А. Г. Сергеев

Кандидат технических наук, доцент
директор ООО «Промдорстрой»
А. В. Уткин

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Баландин, В. М.

Б20 Валеология : учеб. пособие / В. М. Баландин ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 120 с. – ISBN 978-5-9984-0825-0.

Рассматривает проблемы формирования здорового образа жизни, охватывает широкий спектр современных научных представлений об индивидуальном здоровье, культуре здоровья, здоровом образе жизни, факторах как разрушающих, так и сохраняющих здоровье. Подготовлено в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования на основании государственных требований к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки выпускников высших учебных заведений.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Табл. 4. Библиогр.: 10 назв.

УДК 613 (075.8)
ББК 51.2

ISBN 978-5-9984-0825-0

© ВлГУ, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Тема 1. ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЗДОРОВЬЯ.....	6
1.1. Основные предпосылки возникновения, понятие и классификация валеологии.....	6
1.2. Факторы здоровья и аспекты здорового образа жизни.....	8
1.3. Индивидуальное здоровье.....	13
Тема 2. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ.....	15
2.1. Эволюционные предпосылки двигательной активности.....	15
2.2. Физиологические основы двигательной активности.....	16
2.3. Характеристика состояний, возникающих при физической нагрузке.....	20
2.4. Возрастные особенности двигательной активности	22
2.5. Место физической культуры в поддержании и укреплении здоровья.....	23
Тема 3. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ.....	25
3.1. Психика и центральная нервная система	25
3.2. Эмоции и эмоциональный стресс.....	26
3.3. Типология индивидуальных психических особенностей....	28
3.4. Психическое здоровье и регулирование психических состояний.....	30
3.5. Психика и современные производственные условия.....	32
Тема 4. ИММУНИТЕТ И ЗДОРОВЬЕ	35
4.1. Понятие об иммунитете	35
4.2. Классификация защитных механизмов	37
4.3. Физиология иммунитета	39

Тема 5. ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.....	42
5.1. Принципы рационального питания.....	42
5.2. Роль витаминов и минеральных веществ в сохранении здоровья	46
5.3. Минералы в рационе питания.....	53
Тема 6. ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ И ЗДОРОВЬЕ	58
6.1. Механизмы терморегуляции.....	58
6.2. Основы закаливания	64
6.3. Простудные и инфекционные заболевания.....	67
Тема 7. РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	69
7.1. Режим труда и отдыха	69
7.2. Механизмы утомления и усталости	74
7.3. Роль и место сна в режиме здоровой жизнедеятельности.....	78
Тема 8. ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ	81
8.1. Табакокурение	81
8.2. Наркомания.....	85
8.3. Алкоголизм	91
8.4. Токсикомания.....	104
КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛЕОЛОГИЯ»....	108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	115
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ	118

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье – величайшая человеческая ценность, обладая которой человек способен выполнять биологические и социальные функции, достигать самореализации. Научный анализ не оставляет сомнения, что именно здоровье населения определяет в настоящее время перспективу и будущность развития любой страны. Из всех факторов, составляющих здоровье, наибольшее значение имеет образ жизни человека. По сути, образ жизни – это одна из важнейших биосоциальных категорий, интегрирующих представления об определенном типе жизнедеятельности человека. Образ жизни характеризуется особенностями повседневной жизни человека, охватывающими его трудовую деятельность, быт, формы использования свободного времени, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участие в общественной жизни, нормы и правила поведения.

В учебном пособии сделана попытка рассмотреть значение и сущность нового научно-педагогического направления – валеологии, являющейся своеобразной основой здорового образа жизни человека, содержательную характеристику которого должен знать каждый студент.

Валеология учит правильному отношению к таким естественным жизненным потребностям, как здоровье, здоровый образ жизни, рациональное питание. Изучаемая студентами дисциплина направлена на формирование, сохранение и укрепление здоровья.

Понятие «здоровье» весьма обширно и сложно. Единого определения его не существует, однако принято определение здоровья как такого состояния организма, когда функции всех его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения.

Книга выстроена в виде отдельных тем, в которых в доступной форме рассказывается о влиянии окружающей среды и двигательной активности на жизнь и здоровье человека, причинах болезней и способах сохранения и укрепления здоровья.

Следует отметить, что здоровье человека – одна из предпосылок счастья и его полноценной жизни.

Тема 1. ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЗДОРОВЬЯ

1.1. Основные предпосылки возникновения, понятие и классификация валеологии

Отношение человека к своему здоровью обычно определялось способностью к сохранению жизни и соответствовало уровню знаний об особенностях анатомии и физиологии человека, о факторах, вызывающих нарушения нормального функционирования организма, и т. д.

В первобытные времена человек был беззащитен перед силами природы, своё физическое состояние связывал с мистическими представлениями и чаще всего полагался на возможности своего организма, чем на какое-либо вмешательство в течение заболевания.

В дальнейшем систематизация знаний о здоровье человека базировалась на идеях формирования и укрепления здоровья.

В последующие исторические периоды преимущественный акцент с точки зрения здоровья человека был сделан в пользу медицины, т. е. на лечение возникающих заболеваний, а не на профилактическую деятельность.

В советское время профилактика инфекционных заболеваний с высокой смертностью (тиф, чума, оспа, холера) позволила существенно повысить среднюю продолжительность жизни людей.

На современном историческом этапе развития человечества развитие технологий и рост благосостояния людей привели к ситуации, когда население страдает от малоподвижного образа жизни, несбалансированного питания, нервных и психологических перегрузок. Объединяющим в этом перечне вредных факторов для человечества, который можно было бы продолжить, служит общая тенденция – отсутствие личных мотивов в сохранении здоровья. Подобное отношение к образу жизни – прямая дорога к ухудшению состояния здоровья населения.

Чтобы изменить сложившуюся ситуацию, следует предпринять радикальные шаги по приобщению человека к здоровому образу жизни, вовлечь его в активную борьбу за собственное здоровье.

Валеология – это наука о здоровом образе жизни, изучающая уровень, резервы и потенциал психического и физического здоровья человека, а также способы и методы его укрепления и сохранения.

Основная цель валеологии направлена на обеспечение здоровья каждого отдельного человека и общества в целом и формирование мотивации к здоровым потребностям.

Здоровый образ жизни, резервы здоровья человека и его индивидуальное здоровье являются предметом валеологии.

В качестве объекта валеологии рассматриваются здоровый человек; всё его окружение и действующие на него факторы; причины возникновения болезней; механизмы возврата организма к состоянию здоровья; защитно-приспособительные механизмы, а также комплекс профилактических и оздоровительных мероприятий.

Метод валеологии основан на исследовании путей повышения резервов здоровья человека.

В настоящее время в валеологии можно выделить следующие основные направления (табл. 1).

Таблица 1. Направления валеологии и их тематика

Направление валеологии	Тематика валеологического направления
Общее	Определение места валеологии в системе наук о человеке, предмета, методов, целей, задач, вопросов биосоциальной природы человека и ее роли в обеспечении здоровья
Медицинское	Определение различия между здоровьем и болезнью. Изучение способов внешнего поддержания здоровья и предупреждения заболеваний. Разработка методов и критериев оценки состояния здоровья населения. Исследование факторов, угрожающих здоровью человека Разработка рекомендаций по обеспечению здоровья и здорового образа жизни человека
Педагогическое	Изучение вопросов обучения и воспитания человека, имеющего прочную жизненную установку на здоровье и здоровый образ жизни на различных возрастных этапах развития
Возрастное	Изучение особенностей возрастного становления здоровья человека, его взаимоотношений с факторами внешней и внутренней среды в различные возрастные периоды и адаптации к условиям жизнедеятельности
Дифференциальное	Исследование индивидуально-типологических особенностей здоровья, построенных на генетической и фенотипической оценках индивида. Разработка методологии построения индивидуальных программ изменения количества и качества здоровья

Направление валеологии	Тематика валеологического направления
Профессиональное	Изучение научно обоснованных методов оценки индивидуальных типологических свойств личности для профессионального тестирования и профессиональной ориентации. Исследование особенностей влияния профессиональных факторов на здоровье человека. Определение методов и средств профессиональной реабилитации в процессе трудовой деятельности
Специальное	Исследование влияния различных особых, опасных для жизни человека и экстремальных факторов на здоровье человека. Определение методов и средств сохранения и восстановления здоровья в результате воздействия специальных и экстремальных факторов
Семейное	Изучение роли и места семьи в формировании здоровья. Разработка рекомендаций, путей и средств обеспечения здоровья
Экологическое	Исследование влияния природных факторов и последствий антропогенных изменений в природе на здоровье человека. Определение поведения человека в условиях внешней среды с целью сохранения здоровья
Социальное	Изучение состояния здоровья в социальных группах как в целом, так и каждого из ее элементов

1.2. Факторы здоровья и аспекты здорового образа жизни

С древних времен (особенно красноречив пример Древней Спарты) занятия физическими упражнениями находились в ряду общечеловеческих ценностей.

Больной человек – не только тот, кто имеет хроническую болезнь или физические дефекты, но и тот, кто отличается нравственной патологией, ослабленным интеллектом, неустойчивой психикой. Такой ослабленный человек не в состоянии полноценно выполнять свои социальные функции. Для государства здоровье или болезнь каждого ее гражданина имеют определенное конкретное материальное выражение (оплата лечения, выплаты по больничному листу).

В то же время работник, систематически занимающийся своим здоровьем, производит продукции значительно больше, чем тот, кто на свое здоровье не обращает внимания. Следовательно, здоровые люди выгодны государству.

По данным Минздрава России за 2016 год на территории Ярославской области выдали 63,6 больничных листов на 100 работников. На втором месте оказалась Московская область с показателями 60,6 больничных листов на 100 работников, на третьем – Тверская область (60,1).

В настоящее время самыми «здоровыми» регионами являются Чеченская Республика (15,4 больничных на 100 работников), Ненецкий автономный округ (26,6) и Республика Дагестан (27,4). В среднем по России на 100 работающих граждан приходится 43,3 больничных листа.

В этом отношении представляют интерес данные о зависимости отдельных заболеваний и нарушений от различных факторов (табл. 2).

Таблица 2. Распределение факторов риска при различных заболеваниях и нарушениях

Несчастные случаи и различные заболевания	Неблагоприятный фактор, %			
	Внешняя среда	Генетические факторы	Образ жизни	Медицинское обеспечение
Транспортные травмы	27	3	65	5
Прочие несчастные случаи	30	5	55	10
Самоубийства	15	25	55	5
Ишемическая болезнь сердца	12	18	60	10
Сосудистые поражения мозга	13	17	65	5
Прочие сердечно-сосудистые заболевания	17	35	40	8
Рак	19	26	45	10
Сахарный диабет	2	53	35	10
Пневмония	43	18	19	20
Эмфизема легких и астма	40	15	35	10
Цирроз печени	9	18	70	3

Как видно из приведенной таблицы, приоритетным фактором риска возникновения заболеваний и нарушений является образ жизни. Подобный пример ярко иллюстрирует значение образования, ориентированного на формирование у человека приоритета здоровья и мотивации на здоровый образ жизни.

Следует прививать и культивировать культуру здоровья через духовные и нравственные ценности и менталитет здорового стиля жизни, оздоровительные технологии, направленные на физическое и психическое совершенствование личности.

Однако только физкультурой не сформируешь культуру здоровья. Важную роль в создании системы здорового образа жизни играют уровень социально-экономического развития общества, материальное благополучие граждан и уровень их жизни, государственная политика в области охраны здоровья. Необходимо задействовать государственные и общественные структуры в сфере образования, здравоохранения, физического воспитания и др.

Роль личности в системе здорового образа жизни весьма существенна. Следует учитывать физическое и психическое развитие личности, возрастные нюансы и асинхронность психических и физиологических функций организма, условия существования человека в конкретной среде. Если у индивидуума проявляется мотивированность на здоровый образ жизни и присутствует сила воли, необходимые для самосовершенствования и самореализации, то это станет одним из решающих факторов победы над собственной инертностью по отношению к здоровью.

Примерное соотношение факторов, от которых зависит уровень здоровья современного человека в России, выглядит следующим образом:

- генетические факторы – 15 – 20 %;
- состояние окружающей среды – 20 – 25 %;
- медицинское обеспечение – 10 – 15 %;
- условия и образ жизни людей – 50 – 55 %.

Рассмотрим вышеперечисленные факторы подробнее (табл. 3).

Таблица 3. Факторы, влияющие на здоровье человека

Влияющие на здоровье факторы	Факторы	
	ухудшающие здоровье	укрепляющие здоровье
Генетические	Наследственные заболевания и нарушения. Наследственная предрасположенность к заболеваниям	Здоровая наследственность. Отсутствие предпосылок возникновения заболеваний
Состояние окружающей среды	Вредные условия быта и производства, неблагоприятные климатические и природные условия, экологически неблагоприятная среда обитания	Хорошие бытовые и производственные условия, экологически благоприятная среда обитания
Медицинское обеспечение	Отсутствие постоянного медицинского контроля за динамикой здоровья, низкий уровень первичной профилактики, некачественное медицинское обслуживание	Медицинский скрининг, высокий уровень профилактических мероприятий, своевременная и полноценная медицинская помощь
Условия и образ жизни	Отсутствие рационального режима жизнедеятельности, миграционные процессы, гипо- или гипердинамия, социальный и психологический дискомфорт, неправильное питание, вредные привычки, недостаточный уровень валеологической образованности	Рациональная организация жизнедеятельности, адекватная двигательная активность, социальный и психологический комфорт, полноценное и рациональное питание, отсутствие вредных привычек и пр.

Генетические факторы в развитии человеческого организма наследуются с родительскими хромосомами. В течение жизни будущих родителей гены, которые являются структурными элементами хромосом, могут подвергаться вредным влияниям, связанным с неблагоприятной экологической обстановкой, неконтролируемым применением лекарственных препаратов и различными мутациями, ведущими к возникновению наследственных заболеваний. По наследству могут передаваться генетический потенциал, особенности нервно-психических процессов, степень предрасположенности к алкоголизму и другим вредным привычкам, к тем или иным заболеваниям.

Исследования специалистов-генетиков доказывают, что в структуре наследственной патологии преобладают заболевания, связанные с образом жизни и здоровьем будущих родителей и особенно матери в период беременности. Наследственные особенности следует учиты-

вать при определении оптимального для человека образа жизни, профессии, лечения, вида нагрузок и т. п.

Состояние окружающей среды через условия труда, быта и отдыха людей прямо или косвенно влияет на жизнь, здоровье и деятельность человека.

Являясь составной частью биосферы, человек испытывает химическое и физическое воздействие:

- через нарушение естественных газообменных процессов атмосферы;
- загрязнение химическими веществами гидросферы;
- отравление промышленными отходами через литосферу.

Кроме того, интенсивность солнечного излучения, суточные и сезонные ритмы, изменение температуры окружающей среды и тому подобные факторы существенным образом влияют на человеческий организм.

Доля влияния на здоровье медицинского обеспечения оказывается неожиданно низкой, что объясняется следующими факторами. В настоящее время медицина недостаточное внимание уделяет профилактике здоровья и в основном специализируется на лечении болезней с достаточно высокой погрешностью в постановке правильного диагноза. Наличие побочного воздействия лекарственных средств часто снижает уровень здоровья.

Именно условия и образ жизни, а также повседневное поведение обуславливают появление заболевания у современного человека. Данные исследований о снижении показателей смертности населения устанавливают прямую зависимость от улучшения условий жизни и труда и оздоровления образа жизни населения.

Попытаемся сформулировать, что собой представляет здоровый образ жизни: это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций.

Здоровый образ жизни в качестве системы и жизненной позиции включает в себя:

- воспитание с раннего детства здоровых привычек и навыков;
- безопасную и благоприятную для обитания среду, знания о влиянии окружающих предметов на здоровье;
- отказ от вредных привычек;

- умеренное питание, соответствующее физиологическим особенностям конкретного человека, информированность о качестве употребляемых продуктов;
- физически активную жизнь, включая специальные физические упражнения с учётом возрастных и физиологических особенностей;
- соблюдение правил личной и общественной гигиены, владение навыками первой помощи.

1.3. Индивидуальное здоровье

Три взаимосвязанные составные части индивидуального здоровья (биологическая, психическая и социальная) присутствуют в жизнедеятельности человека.

Биологическое здоровье организма человека формируется базовыми потребностями (питание, движение, дыхание, познание окружающего мира, сексуальное удовлетворение и т. д.), доминирующими у человека на различных этапах жизненного цикла. Оценить состояние биологического здоровья можно:

- по наличию заболеваний;
- функциональному состоянию организма;
- устойчивости организма к факторам окружающей среды;
- физическому развитию и т. д.

Психическое здоровье человека относится к разуму, интеллекту, эмоциям и базируется на душевном комфорте, обеспечивающем адекватную регуляцию поведения при правильном формировании и удовлетворении базовых биологических и социальных потребностей.

Социальное здоровье человека определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в социальной среде, в основе которой лежат общечеловеческие принципы морали и нравственности, в значительной мере определяющие духовность человека. Подобная система ценностей формируется под влиянием родителей, друзей, одноклассников в школе, сокурсников в вузе, коллег по работе, соседей по дому и так далее и отражает социальные связи, ресурсы, межличностные контакты.

Таким образом, организм как система и единое целое живет и взаимодействует со средой, испытывая влияние ее социальных и экологических факторов. Понятно, что нарушение со стороны биологической сферы влияет на психическую сферу и, наоборот, психические изменения – на телесное здоровье. Но важно и другое: изменения в

социальной среде, так же как в экологической, влияют на физическое и психическое здоровье. И в то же время сам организм оказывает влияние на социальную и биоэкологическую среду. Таким образом устанавливается динамическое равновесие, баланс между комплексом эндогенных и экзогенных факторов. Следовательно, коррекция каких-либо отклонений в здоровье обязательно должна быть направлена не только на устранение отдельных симптомов, но и на весь комплекс факторов, влияющих на организм, а также на все компоненты, формирующие индивидуальное здоровье (табл. 4).

Таблица 4. Показатели индивидуального здоровья

Уровень здоровья	Показатели	Критерии диагностики
Духовный	Моральные ценности	Социальная востребованность; система ценностей и способов их удовлетворения; целевые установки; нравственность; отношение к себе и окружающим и т. д.
Психический	Психологические	Эмоционально-волевая, мыслительная; интеллектуальная сферы; доминантность полушария; тип высшей нервной деятельности; тип темперамента; тип доминирующего инстинкта
Соматический	Генетические	Генотип, отсутствие признаков наследственных дефектов
	Биохимические	Показатели биологических жидкостей и тканей
	Метаболические	Уровень обмена веществ в покое и после нагрузок
	Морфологические	Уровень физического развития, тип конституции человека
	Функциональные	Функциональное состояние органов и систем: а) норма покоя; б) норма реакции; в) резервные возможности; г) функциональный тип реагирования

Здоровье индивидуума обеспечивает и поддерживает работоспособность, биологическую и социальную активность в каждый период жизни. Оно создает запас для старости, когда меняется характер метаболических процессов в организме, снижаются адаптивность и совершенство механизмов регуляции. Кроме того, при определении сущности индивидуального здоровья следует учитывать субъективные ощущения человека при нахождении в различных состояниях.

Тема 2. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

2.1. Эволюционные предпосылки двигательной активности

Важным фактором для запуска энергообменных процессов в клетке можно назвать движение, которое способно увеличить скорость кровотока четырех-пятикратно и частоту дыхания до 20 – 30 раз по сравнению с состоянием покоя.

Адаптация человечества к меняющимся условиям существования происходила благодаря движению. Совершенствование форм движений позволило обеспечить выживаемость человеческого рода. Полученные навыки пригодились для добычи пищи, защиты от врагов и т. д.

Благодаря эволюции организм человека был создан максимально приспособленным к движению. Непрерывная циркуляция жидкости в организме человека, которая доставляет питательные вещества, кислород и удаляет метаболические шлаки, необходима для нормального протекания окислительно-восстановительных реакций.

Система капилляров взрослого человека имеет протяженность примерно 100 тыс. километров и предназначена для орошения всех клеток организма. В человеческом организме содержится около 35 л жидкости, включая 5 л крови, 2 л лимфы и приблизительно 28 л внеклеточной и внутриклеточной жидкости. При малоподвижном образе жизни наблюдается замедление процесса передачи кислорода и питательных веществ, что приводит к отравлению организма собственными продуктами жизнедеятельности, накоплению токсинов усталости.

Развитие цивилизации и научно-технический прогресс способствуют гипокинезии (недостатку движения) человека, приводящей к тому, что функциональные системы жизнеобеспечения (дыхательная, кровоснабжающая, пищеварительная, терморегуляционная, эндокринная и др.) все меньше используют свои максимальные значения. Малоподвижный образ жизни вызывает дистрофию мышечной и костной ткани, уменьшение объема легких, снижение работоспособности сердечно-сосудистой системы.

Следовательно, современные условия жизни в значительной мере исключают сформированное эволюцией основное условие обеспечения сохранности и поддержания жизни – движение.

2.2. Физиологические основы двигательной активности

Активная мышечная деятельность вызывает усиление деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма благодаря гормонам, выделяемым железами внутренней секреции, и соотношению концентрации O_2 и CO_2 .

Возбуждение и торможение, возникающие в нервных клетках, можно отнести к основным нервными процессами. Возбуждение – деятельное состояние нервных клеток, передающих или направляющих нервные импульсы нервным, мышечным, железистым и другим клеткам. Торможение представляет собой состояние нервных клеток, когда их активность направлена на восстановление.

Нервная система делится на центральную (спинной и головной мозг) и периферическую (нервные волокна, нервы, а также нервные клетки во всех органах человека).

Условно в нервной системе можно выделить:

- соматическую деятельность, которая обеспечивает регуляцию двигательного аппарата;
- вегетативную деятельность, обеспечивающую и регулирующую протекание процессов обмена веществ и работу внутренних органов и систем.

Нервная система действует по принципу рефлекса, который представляет собой реакцию организма на некое раздражение. Суть рефлекса состоит в адаптации организма к изменениям во внешней и внутренней среде. Благодаря анализаторам центральной нервной системы обеспечивается различный уровень чувствительности организма к воздействиям внешней и внутренней среды.

Регуляция в живых организмах представляет собой совокупность процессов, обеспечивающих необходимые режимы функционирования, при наличии взаимосвязи органов и систем организма.

Основные способы управления в живом организме предусматривают следующие физиологические процессы: запуск, коррекцию, координацию. Запуск вызывает переход функции органа от состояния относительного покоя к деятельному состоянию или наоборот. Коррекция позволяет управлять деятельностью органа, осуществляющего физиологическую функцию. Координация позволяет согласовать одновременную работу нескольких органов или систем.

В организме клетки, ткани, органы и системы органов работают как единое целое. Их согласованная работа регулируется двумя способами: гуморальным (под влиянием химических веществ через жидкие среды организма) и с помощью нервной системы. Для гуморального механизма управления характерны относительно медленное распространение и низкая надежность осуществления связи. Нервный механизм управления предусматривает изменение физиологических функций под влиянием управляющих воздействий, передаваемых из центральной нервной системы по нервным волокнам к органам и системам организма. Нервный механизм более сложен и совершенен. Для него характерна высокая скорость распространения и точная передача объекту регулирования управляющих воздействий, высокая надежность связи.

В естественных условиях нервный и гуморальный механизмы работают как единый нейрогуморальный механизм управления. Нейрогуморальный механизм управления представляет собой комбинированную форму, в которой одновременно используются гуморальный и нервный механизмы; оба взаимосвязаны и взаимообусловлены. Управление физиологическими функциями осуществляется посредством передачи информации, содержащей сообщение о наличии возмущающих воздействий, отклонении функций. Она передается по чувствительным каналам связи. Информация, передаваемая по исполнительным каналам связи, содержит сообщение о том, какие функции и в каком направлении следует изменять.

В настоящее время организм человека принято рассматривать не просто как многоклеточную колонию, а как сложноорганизованную систему, имеющую несколько уровней организации. Каждая система органов выполняет свою конкретную функцию, но в целом организме она приобретает новое свойство – осуществлять связь с внешней средой для того, чтобы на любое изменение окружающей среды так изменить работу органов и систем органов, чтобы химический состав и физические свойства внутренней среды не изменились. Это необходимо для сохранения и поддержания постоянства внутренней среды.

Принцип взаимосвязи условных рефлексов и динамических стереотипов с безусловными (унаследованными) рефлексамы лежит в основе всей деятельности человека. Безусловные рефлексы выступают базой для инстинктивного поведения. Условный рефлекс возникает при установлении прочной связи с безусловным раздражителем.

В результате систематических упражнений формируется двигательный навык, который вырабатывается по механизму условного рефлекса. Двигательный навык последовательно проходит три этапа: генерализации, концентрации, автоматизации.

Этап генерализации характеризуется расширением возбудительного процесса за счет вовлечения в работу лишних групп мышц, неоправданно большим напряжением работающих мышц и т. п. Движения скованны, угловаты, плохо координированы и неточны, неэкономичны.

Затем инициируется этап концентрации, при котором пропадает излишняя напряженность движений; они становятся скупыми, точными, экономичными, свободными, их выполнение стабилизируется.

На этапе автоматизации навык уточняется и закрепляется до автоматизма, что делает возможным выполнение одновременно нескольких двигательных действий.

Координация движений при выработке двигательного навыка представляет собой согласованную деятельность мышечных групп, относящихся к разным сегментам тела. Саморегуляция скелетных мышц происходит за счет физиологических механизмов в мышечных волокнах.

Двигательный навык станет эффективным, если в процессе тренировки различные органы и системы организма будут подвергаться совершенствованию и налаживанию их взаимодействия. Благодаря упражнениям возникают физиологические, биохимические и морфологические изменения, которые обеспечивают оздоровительное влияние и повышают работоспособность организма.

Двигательные действия в трудовой и бытовой средах могут быть охарактеризованы такими физическими качествами, как выносливость, сила, быстрота, ловкость.

Выносливость при физических нагрузках – это способность длительное время выполнять работу с заданной интенсивностью. В процессе тренировки формируется чередование в работе двигательных единиц в каждой из мышц, а также перестраиваются структура и биохимические процессы в мышечных волокнах.

Сила человека – способность развивать однократное максимальное напряжение мышц, измеренная в килограммах. Сила мышцы находится в зависимости от развития внутримышечной координации

двигательных единиц, при которой обеспечивается их одновременное сокращение. Сила каждого из мышечных волокон связана с его биохимическим составом и строением.

Быстрота – это способность в кратчайший промежуток времени выполнить некое однократное действие. Быстрота напрямую связана с точной координацией движений, обеспечивающей сокращение только нужных групп мышц и стремительное их расслабление.

Ловкость – способность человека выполнять сложные скоординированные движения с переменной динамикой их выполнения и в изменяющихся условиях окружающей среды. По мере роста утомления ловкость имеет тенденцию к снижению, и для её сохранения на определенном уровне в течение продолжительного времени требуется развитие выносливости.

Структура физиологической адаптации постоянно меняется, так как в нее входят различные органы и функциональные системы, которые активизируются или отключаются. Данные исследований адаптации человеческого организма выделяют проблематику суточной и сезонной динамики физиологических функций, изменяющихся под действием природных факторов среды.

Эксперименты [10] показали, что потребление кислорода на килограмм массы тела в минуту у шестилетнего ребенка составляет 7,55 л, у человека в 30 лет – 4,1 л, а в 90 лет – 0,1 л. При этом теплоотдача с поверхности тела уменьшается с 90 ккал/ч у детей до 30 таких же единиц у семидесятилетних испытуемых. В результате температура тканей у пожилых лиц снижается в ряде случаев на 2 – 3 °С. Следовательно, компенсаторная мобилизация терморегуляторных механизмов с возрастом уменьшается и поэтому требует тренировки.

Физическая тренировка оказывает разностороннее влияние на психические функции, обеспечивая их активность и устойчивость. Основа устойчивости психики закладывается в детском возрасте. При этом значение двигательной функции для развития речи и мышления особенно ярко раскрывается на ранних этапах индивидуального развития. Имеются данные, что дети, обездвиженные с раннего возраста, отстают в умственном развитии от сверстников, их словарный запас намного меньше.

Специалистами установлено [10], что устойчивость параметров умственной деятельности, таких как внимание, память, способность к

устному счету различной сложности, восприятие, мышление, находится в прямой зависимости от уровня физической подготовленности. При этом для сохранения высокого уровня психических функций, смелости, решительности преимущественное значение имели быстрота, сила, выносливость, ловкость. При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом, особенно если занятия проводятся на открытом воздухе, в значительной степени ликвидируется умственное утомление или перенапряжение.

Активные движения снижают повышенное давление крови и, напротив, приводят к норме, если оно понижено, нормализуют содержание холестерина в крови, оказывают положительное влияние на солевой обмен. Двигательная функция – основная функция человеческого организма, если человек систематически ее совершенствует, следовательно, он совершенствует свой организм.

2.3. Характеристика состояний, возникающих при физической нагрузке

В процессе занятий трудовой деятельностью или физической культурой состояние человека меняется в зависимости от выполняемой нагрузки из-за инертности включения в работу вегетативных систем, особенностей высшей нервной деятельности человека и т. д.

Предстартовое состояние характеризуется изменениями в организме, которые происходят в процессе ожидания предстоящей работы. Осуществляемые по механизму условных рефлексов, они способствуют мобилизации организма на ожидаемую деятельность, благодаря чему происходит более быстрое и эффективное вхождение в работу.

Разминка предваряет основную работу и нацелена на достижение оптимального состояния организма к началу работы. Длительность разминки определяется целым рядом факторов: индивидуальными особенностями человека, погодой, предстартовым состоянием и т. д.

Период времени после окончания разминки до начала основной работы не должен заметно снижать физиологические функции, но должен сохранять высокую активность терморегуляции и двигательного динамического стереотипа.

Врабатывание – процесс усиления деятельности организма в начальный период работы, в течение которого продолжается оптими-

зация двигательного динамического стереотипа и вегетативными функциями достигается максимально возможный для данного вида деятельности уровень активности.

Спустя определенное время после начала напряженной и продолжительной работы, часто наступает особое состояние, получившее название «мертвой точки», которому присущи желание прекратить работу, одышка, стеснение в груди, пульсация сосудов в мозге. У человека при этом повышаются потребление кислорода и выведение углекислого газа, частота сердечных сокращений и потоотделение, накапливается молочная кислота. Снижение интенсивности выполнения работы в момент достижения состояния «мертвой точки» приводит к появлению так называемого «второго дыхания».

При выполнении работы с постоянной нагрузкой вслед за вработыванием наступает устойчивое состояние, характеризующееся стабилизацией физиологических функций организма на относительно постоянном уровне. Если физическая работа энергетически малозатратна, то наблюдается качественное соответствие между потребностью организма в кислороде и ее удовлетворением – истинное устойчивое состояние.

Утомление представляет собой совокупность изменений в организме при выполнении физической работы, которые приводят к снижению работоспособности. Утомление сопоставимо с усталостью, однако утомление обусловлено объективными изменениями в организме, а усталость чаще всего носит психологический характер. Утомление связано с изменением функциональной активности нервных центров, нарушениями функций передачи нервных импульсов, истощением энергетического баланса работающих органов и тканей. При интенсивной работе, когда организм не готов к выполнению данной физической нагрузки, наступает острое утомление.

Утомление при умственной деятельности вызвано изменением активности и взаимодействия процессов возбуждения и торможения в нервных центрах, а также нарушениями динамики кровообращения и кислородного обмена в коре головного мозга и других отделах центральной нервной системы.

Для успешной борьбы с утомлением следует предпринять шаги для достижения оптимальной физической активности, использовать чередование работы и активного отдыха, применять средства физиотерапии и следовать здоровому образу жизни.

Восстановление – процессы, происходящие в организме после прекращения работы и обеспечивающие восстановление работоспособности организма. В течение восстановительного периода из организма удаляются продукты обмена веществ, восполняются энергетические запасы, структурные вещества и ферменты, израсходованные за время мышечной деятельности.

2.4. Возрастные особенности двигательной активности

Становление человеческого рода происходило в условиях высокой двигательной активности. В процессе эволюции на фоне активной двигательной деятельности выжили только популяции с высокой генетической устойчивостью к физическим нагрузкам.

Удовлетворяя биологическую потребность организма в двигательной активности, человек заботится о собственном здоровье. Однако для различных возрастных периодов существуют индивидуальные особенности двигательной активности.

Обязательным условием нормального роста и развития для новорожденного считается двигательная активность, которая проявляется как реакция на биологические раздражители (холод и голод). Пеленание детей нарушает кровообращение в пережатых тканях, что ведет к нарушению терморегуляции и развитию застойных явлений.

В первые три года жизни ребенка важное значение имеет движение, а точнее, активность малыша, определяющая процессы его роста и умственного развития.

У ребенка в раннем детстве (4 – 5 лет) необходимо контролировать двигательную активность, подбирать новые упражнения для исключения асимметрии мышц, деформаций опорно-двигательного аппарата и нарушений в развитии деятельности вегетативных систем.

Детям в возрасте 6 – 7 лет необходимо продолжать поддерживать высокий уровень двигательной активности, так как к этому возрасту заканчивается формирование головного мозга. Желательно у ребенка сформировать поведенческие установки к утренней гигиенической гимнастике, подвижным играм, прогулкам и закаливанию.

Начало школьной жизни снижает двигательную активность ребенка. Однако генетическая потребность в движении должна быть реализована через достаточный объем регламентированных форм двигательной активности в режиме жизни ребенка.

Подростковый возраст характеризуется изменениями во всем функционировании организма из-за процессов полового созревания. Существенный всего за несколько месяцев рост подростка ведет к тому, что продолжительность артериальных и венозных сосудов увеличивается, а просвет особо не меняется. Сокращения выросшего в объеме и массе сердца выталкивают большой объем крови в эти относительно узкие сосуды, что довольно часто провоцирует так называемую юношескую гипертонию. Нарушение осанки подростков часто обусловлено растяжением мышц из-за интенсивного роста тела в длину. В этом возрасте важно сформировать у подростка осознанное отношение к активному образу жизни, выполнению различных физических упражнений с целью предупреждения негативных изменений в физическом состоянии, психике и здоровье.

В юношеском возрасте физическая активность должна быть дифференцирована по гендерному признаку, что обусловлено биологическими и социальными различиями.

В границах среднего, пожилого и старшего возрастов индивидуумы, ведущие активный образ жизни, сохраняют более высокий уровень здоровья и жизнеспособности. Серьезную дезинтеграцию многих функций стареющего организма вызывает ограничение двигательной активности и снижение интенсивности мышечной деятельности.

Активный двигательный режим, в содержание которого входят групповые занятия физическими упражнениями, – главный решающий фактор сохранения здоровья, работоспособности и долголетия.

2.5. Место физической культуры в поддержании и укреплении здоровья

Набор физических упражнений и режим их использования должны быть сугубо индивидуальными для каждого человека в зависимости от его пола, возраста, профессии, семейного положения, режима работы, типа конституции, имеющегося двигательного опыта и т. д.

Для любого человека обязательным условием считается утренняя гигиеническая гимнастика. Следует отметить, что это средство двигательной активности должно соответствовать индивидуальным особенностям человека. Можно говорить об эффективной профилак-

тической и лечебной роли физической культуры для снижения рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, перенапряжения психики и нарушения в опорно-двигательном аппарате современного человека.

Умственный труд характеризуется следующими особенностями [4]:

- напряжение мыслительных процессов с высокой динамичностью и силой возбuditельно-тормозных процессов в центральной нервной системе;
- неравномерность нагрузки, необходимость принимать срочные и нестандартные решения, возможность возникновения конфликтных ситуаций;
- нерегламентированный график, периодически возникающее нервно-эмоциональное напряжение;
- напряжение отдельных анализаторов и внимания;
- сложность взаимоотношений с окружающими;
- большой поток информации, напряжение памяти, внимания, восприятия и воспроизведения новой информации;
- низкая двигательная активность.

Оптимально подобранная мышечная нагрузка оказывает на умственную работоспособность благоприятное влияние как в текущий момент, так и спустя некоторое время, возможен и кумулятивный эффект. Например, вечерняя прогулка способствует хорошему сну, восстановлению мышечной работоспособности человека, упорядочению информации в мозге.

Правильная и рациональная организация жизнедеятельности в выходные дни позволяет за счет смены обстановки снять очаги застойного торможения в центральной нервной системе, формирующиеся в течение рабочей недели, а также способствует повышению физической подготовленности и физического здоровья человека.

Набор физических упражнений и режим их использования должен быть сугубо индивидуальным для каждого человека и обеспечивать поддержание нормального уровня функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем, терморегуляции, обмена веществ и т. д.

Оптимальный тренирующий эффект для взрослого человека достигается при длительности 90 мин при пяти занятиях в неделю. Сокращение количества занятий до трех в неделю должно быть компен-

сировано увеличением длительности тренировки на 30 %. Специально подобранный комплекс упражнений способствует сокращению времени вработывания и более быстрому достижению максимальной работоспособности. Регулярные занятия физической культурой увеличивают профессиональную работоспособность на 14 %.

Полноценная двигательная активность – неотъемлемая часть здорового образа жизни, оказывающая влияние практически на все стороны жизнедеятельности человека как в профессиональной, так и в бытовой, досуговой и других сферах его жизни.

Тема 3. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ

3.1. Психика и центральная нервная система

Мозг представляет собой множество нейронных клеток, взаимосвязанных друг с другом многочисленными связями. Группа клеток, выполняющая определенную функцию, называется нервным центром. Нейроны нервного центра за счет структурно-функциональных связей объединяются в нервные сети. Среди таких центров есть врожденные образования, которые контролируют и регулируют жизненно важные функции.

Можно выделить три основных функциональных блока, совместная работа которых обеспечивает любую психическую функцию человека:

- блок регуляции тонуса и бодрствования;
- приема, переработки и хранения информации;
- программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности.

Базовый механизм деятельности нервной системы проявляется через рефлексы, которые могут быть врожденными и приобретенными. Врожденных рефлексов у человека мало и они обеспечивают выполнение наиболее жизненно важных функций. Врожденные рефлексы генетически обусловлены и могут меняться только в узких пределах биологической нормы реакции. Приобретенные рефлексы имеют несколько форм: условные, экстраполяционные рефлексы и т. д.

Левое и правое полушария мозга выполняют разные интегральные функции. В большинстве случаев левое полушарие отвечает за

передачу знаний в словесной форме и управляет правой половиной тела. При доминировании левого полушария человек тяготеет к теории, имеет большой словарный запас, ему присущи высокая двигательная активность, целеустремленность, способность к прогнозированию.

Правое полушарие отвечает за образное мышление, невербальные сигналы и решает задачи установления различий, физической идентичности стимулов и т. д. При доминировании правого полушария человек тяготеет к конкретным видам деятельности, медлителен и неразговорчив, наделен способностью тонко чувствовать и переживать.

Анатомически и функционально полушария мозга тесно взаимосвязаны. Правое полушарие обрабатывает входящую информацию, анализирует ее и свой зрительно-пространственный образ передает в левое полушарие для окончательного семантического анализа и осознания входящей информации. У человека в мозгу информация, как правило, приобретает определенную эмоциональную окраску благодаря правому полушарию.

3.2. Эмоции и эмоциональный стресс

Эмоции представляют собой субъективно переживаемое отношение человека к различным раздражителям, фактам, событиям, проявляющееся в виде удовольствия, радости, горя, страха, ужаса и т. д. Эмоциональное состояние часто сопровождается изменениями в мимике, жестах, частоты сердцебиения и дыхания.

В формировании положительных или отрицательных эмоций прослеживаются определенные зависимости от силы потребности и вероятности ее удовлетворения. Короткую интенсивную эмоциональную реакцию называют аффектом, а длительную и невыразительную – настроением.

Низкая вероятность удовлетворения потребности провоцирует возникновение отрицательных эмоций, а высокая – положительных. По сути, эмоции дают оценки событиям, предметам, различным раздражителям и могут выступать регуляторами поведения, так как их механизмы в случае положительных эмоций направлены на усиление активного состояния мозга или его ослабления при отрицательных.

Негативная оценка какого-либо воздействия на человека, его психику может вызвать общую системную реакцию организма – эмо-

циональное напряжение (стресс). Причиной эмоционального стресса является отношение к соответствующему воздействию. Характер стрессовой реакции зависит от типологических, индивидуальных особенностей человека и особенностей осознания конфликтных ситуаций.

Конфликтные отношения между людьми, психогенные факторы, социальные мотивы поведения провоцируют у современного человека появление эмоциональных стрессов напряжения, следствием которых может быть такое тяжелое заболевание, как инфаркт миокарда.

Кратковременные стрессовые возмущения нивелируются за счет мобилизации организма человека, что позволяет справиться с неблагоприятным воздействием и поддерживать высокую умственную и физическую работоспособность.

Если стрессовая ситуация пролонгируется во времени или стрессовый фактор оказался очень мощным, то адаптивные механизмы организма оказываются исчерпанными. Возникает дистресс – снижается работоспособность, падает иммунитет, развиваются другие негативные последствия.

Исключение или значительное сокращение двигательной активности человека существенно влияет на состояние нервной системы. Нарушается нормальное течение процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе, возбуждение начинает преобладать. Во время эмоционального перенапряжения возбуждение достигает запредельных значений и дезорганизует нормальное функционирование работы мозга и течение психических процессов. Напряжение накапливается и достаточно небольшого негативного воздействия, чтобы наступил срыв психики, проявились депрессия, тревога, переживание апатии, беспомощности и безнадежности. Подобное психоэмоциональное состояние часто предшествует развитию ряда заболеваний, особенно язв желудка и кишечника, аллергий, опухолей.

Количество информации, накопленной человечеством, удваивается каждое десятилетие, а объем мозга остается неизменным. Время переработки информации в современных условиях ограничено, что вызывает сильное нервно-психическое напряжение, называемое информационным стрессом. А если к факторам роста объема информации и дефицита времени присоединяются требования к индивидууму со стороны общества, руководства, то, скорее всего, механизмы самозащиты мозга не запустятся и проявятся информационные перегрузки.

Многочисленные обстоятельства и проблемы современной жизни приводят к чрезвычайно сильным психическим и эмоциональным напряжениям человека, вызывающим отрицательные реакции и состояния, ведущие к срывам нормальной психической деятельности.

3.3. Типология индивидуальных психических особенностей

Каждый человек в силу своих гено- и фенотипических особенностей отличается присущими только ему психофизиологическими качествами. Индивидуальные особенности психики человека называют типами высшей нервной деятельности.

В свое время Гиппократ предложил классификацию по темпераменту: сангвиники, холерики, флегматики и меланхолики.

Сангвиник – человек с сильной, уравновешенной, подвижной нервной системой; обладает высокой скоростью реакции; его поступки обдуманны; он жизнерадостен, благодаря чему его характеризует высокая сопротивляемость трудностям жизни.

Холерик – это человек, нервная система которого определяется преобладанием возбуждения над торможением, вследствие чего он реагирует очень быстро, часто необдуманно, проявляет нетерпение, порывистость, резкость движений, вспыльчивость, необузданность.

Флегматик – человек с сильной, уравновешенной, но инертной нервной системой. Вследствие этого реагирует медленно; неразговорчив; эмоции проявляются замедленно; обладает высокой работоспособностью, хорошо сопротивляется сильным и продолжительным раздражителям, трудностям, но не способен быстро реагировать в неожиданных новых ситуациях.

Меланхолик – человек со слабой нервной системой, обладающий повышенной чувствительностью даже к слабым раздражителям. Если же раздражитель сильный, то может появиться растерянность, поэтому в стрессовых ситуациях могут ухудшиться результаты деятельности меланхолика по сравнению со спокойной привычной ситуацией. Повышенная чувствительность приводит к быстрой утомляемости и падению работоспособности.

Тип нервной системы хотя и определяется наследственностью, но не является абсолютно неизменным. С возрастом, а также под действием систематических тренировок, воспитания, жизненных обстоятельств нервные процессы могут ослабеть или усилиться, может

ускориться или замедлиться их переключаемость. Например, среди детей преобладают холерики и сангвиники. Среди пожилых людей, наоборот, много флегматиков и меланхоликов.

Темперамент – это внешнее проявление типа высшей нервной деятельности человека, и поэтому в результате воспитания, самовоспитания оно может искажаться, изменяться, происходит «маскировка» истинного темперамента. Поэтому редко встречаются «чистые» типы темперамента, но тем не менее определенная тенденция всегда проявляется в поведении человека.

Воспитание или самовоспитание может смягчить проявления некоторых неблагоприятных типологических характеристик человека, сделать психику менее уязвимой к действию неблагоприятных факторов. Знание и учет индивидуальных особенностей, понимание возможностей человека позволяют избежать целого ряда проблем в организации трудовой деятельности, предотвратить стрессовые ситуации.

Немецкий исследователь К. Юнг предложил свою классификацию индивидуальных психологических особенностей, основанную на анализе потребности, влечения и степени преобладания таких психических функций, как мышление, эмоции, ощущения, интуиция. На этом основании выделены два основных типа:

- *экстраверты* – люди, основные потребности которых направлены вовне (активные, коммуникабельные, любящие смену обстановки, лабильные);
- *интроверты* – люди, постоянно обращенные в себя (замкнутые, часто одинокие, вечно сомневающиеся, очень уязвимые, тревожно мнительные, плохо выдерживающие конфликтные ситуации).

Неоценимое значение для психического здоровья человека оказывает учет его личностных особенностей, формирующихся в результате условий жизни на основе типологических характеристик нервной системы. Истоком личностных особенностей человека служат инстинкты самосохранения, альтруизма, исследовательский, доминирования, свободы, сохранения достоинства, продолжения рода. Знание особенностей личности позволяет, с одной стороны, избежать неблагоприятных последствий, а с другой – добиться эффективной реализации своих возможностей и сохранения здоровья.

3.4. Психическое здоровье и регулирование психических состояний

Высокие темпы научно-технического развития, огромный объем информации, возросший уровень напряженности межличностных контактов оказывают негативное воздействие на уровень психического здоровья современного человека.

Укрепление психического здоровья невозможно без знания сущности психики человека, индивидуальных особенностей ее организации, понимания ценности каждой индивидуальности, ее уникальности.

Огромную роль в формировании здоровой психики может и должна сыграть семья. От психологической обстановки вокруг будущей матери зависит формирование психики ребенка. Отношения в семье формируют не только индивидуальные особенности ребенка, но и полноту реализации заложенных в нем природой генетических предпосылок.

С учетом индивидуальных особенностей психики конкретного человека следует строить образовательный и воспитательный процессы, что позволит обеспечить высокий уровень психического здоровья.

Психологическая установка – это фиксированное отношение к предстоящей деятельности, факту, событию, которыми руководствуется человек. Установка может возникнуть внезапно, а может формироваться в течение длительного времени. Сформировавшаяся психологическая установка оказывает мощное влияние на здоровье человека. Можно внушить человеку веру в безграничность своих возможностей вместе с необходимостью постоянной работы для их реализации. В этом случае даже неуверенные в себе люди становятся сильнее, увереннее, и человек начинает осознавать свою власть над собой.

Состояние психического здоровья человека характеризуется следующими факторами:

- отсутствие выраженных психических расстройств;
- обладание определенным резервом сил для преодоления неожиданных стрессов или затруднений, возникающих в исключительных обстоятельствах;
- гармоничное существование с собой, обществом.

Помимо движения и сна для оптимизации психического состояния, восстановления психического здоровья нашли применение различные методы собственно психорегуляции. Например, аутотренинг,

дающий качественный восстановительный и оздоровительный эффект, позволяет снять последствия стресса, восстановить силы, затраченные на работе, повысить функциональные возможности организма и управлять психофизиологическим состоянием.

Целенаправленное использование ручного массажа позволяет добиться хороших результатов в регуляции психофизического состояния человека.

Неоспорим тот факт, что длительное пребывание во власти негативных эмоций оказывает разрушительное воздействие на организм человека и приводит к ухудшению здоровья.

Психическим состояниям присущи целостность, подвижность, устойчивость, индивидуальное своеобразие. Психические состояния имеют свойство изменяться и имеют стадии: начало, движение и конец, но по сравнению с психическими процессами, на которые они влияют, обладают относительной устойчивостью.

Состояния отличаются полярностью, каждому состоянию соответствует противоположное, например, уверенность и неуверенность, сосредоточенность и рассеянность.

Группировка психических состояний может проводиться по разным основаниям: в зависимости от роли личности и ситуации – личностные, групповые; от времени протекания – кратковременные, затяжные, длительные; от влияния на личность – положительные, отрицательные, их классифицируют в зависимости от причин, побудивших их.

Выделяются также типичные положительные и негативные состояния, свойственные большинству людей – любовь, счастье, переживание и связанные с профессиональной деятельностью – состояние волевой активности, профессиональной пригодности, осознание значимости своей профессии.

Определяющее значение эффективной трудовой деятельности имеет психическое состояние профессиональной заинтересованности. Этому состоянию свойственно активное действие в работе, стремление больше узнать о роде выполняемой деятельности, концентрация внимания на объекты профессиональной деятельности.

На ряд психических состояний необходимо воздействовать двумя путями: предупреждать возникновение и устранять последствия возникших состояний. Существует множество методов как внешних, так и внутренних.

К эффективным внешним приемам относятся внешнее внушение, библиотерапия, музыкотерапия, цветотерапия, имитационные игры, фармакологический метод, физические средства, убеждение, основанное на логических доказательствах, создание новых психических образований или изменение существующих.

К действенным методам саморегуляции относятся самовнушение, медитация, изменение направленности сознания, самоубеждение, самоприказы.

Применение психорегуляции позволяет увеличивать психическую адаптацию к большим нагрузкам и однообразию работы; содействовать нервному восстановлению; свести к минимуму негативные результаты воздействия на психику человека, перенесшего травму или испытавшего неудачу в достижении приоритетной цели; снять тревожность, поднять эмоциональную активность, настроить на выполнение определенной деятельности.

Психическая саморегуляция основана на управлении своим собственным психическим состоянием и предполагает выработку таких умений, как умение справляться с излишним беспокойством, снимать стрессовые состояния, направить свои силы и волю на создание рабочего настроения.

Эмоции и психические состояния находятся в постоянном взаимодействии. Негативные состояния сказываются на жизни и деятельности человека, наносят вред его здоровью. Многие испытывают непрекращающееся состояние психического и физического напряжения. Каждому человеку необходимо научиться контролировать свое психическое состояние, управлять им. Это поможет ему в стрессовых ситуациях.

3.5. Психика и современные производственные условия

В управленческой психологии в качестве ведущего компонента рассматриваются трудовые отношения – отношения человека к себе как специалисту, к руководителям, подчиненным и организации, в которой трудится сотрудник. При анализе трудовых отношений выделяют такие структурные элементы, как ролевое поведение сотрудника, социальная и профессиональная адаптация, уровень притязаний личности, удовлетворенность трудом и/или уровнем заработной платы, типы организационного поведения сотрудников, социальные нор-

мы организации, психологическая совместимость сотрудников в организации, социально-психологический климат организации.

Важным показателем освоения той или иной профессионально-функциональной роли служит состояние социальной и профессиональной адаптированности личности к социально-производственным условиям труда.

Социальная адаптация – процесс приспособления работника к социально-психологическому климату трудового коллектива и формирование благоприятных межличностных отношений с сотрудниками.

Социальная адаптированность – состояние, формирующееся как результат успешного завершения сотрудником процесса социальной адаптации.

Профессиональная адаптация – процесс приспособления работника к требованиям новой для него профессиональной деятельности, связанным с режимом труда и отдыха, физическими и психологическими нагрузками.

Профессиональная адаптированность – состояние, формирующееся как результат успешного завершения сотрудником процесса профессиональной адаптации.

В ходе адаптации складывается соответствующий индивидуальный стиль деятельности личности, что позволяет ей выполнять с определенным успехом свою профессионально-функциональную роль. Особенности трудовой деятельности и сложившегося индивидуального стиля работника, влияя на свойства его личности, могут иногда приводить к так называемой «профессиональной деформации».

Уровень притязаний – степень трудности и значимости цели, к достижению которой стремится данная личность, формирующаяся под воздействием ряда факторов, а именно: стандарты успеха, существующие в социальных группах, к которым относится данная личность; уровень ее самоуважения (включая самооценку); ее прошлый опыт; успехи и неудачи в процессе движения к цели.

Уровень притязаний личности в области трудовой деятельности зависит от возраста, образования, пола и социального происхождения. С увеличением возраста (до определенного периода) уровень притязаний, связанных с творческими потребностями, повышается, а затем снижается. Возрастает уровень притязаний и с ростом образования.

Если профессия не содержит возможностей для творчества, то накопление знаний приводит к перемене специальности. Уровень притязаний женщин к условиям труда гораздо выше, чем у мужчин. Уровень притязаний человека во многом обусловлен социальным положением его родителей. Для работников характерно сопоставление своей заработной платы с заработной платой других лиц соответствующей профессиональной группы и данного иерархического уровня. Неудовлетворение возникает у работника тогда, когда величина его вознаграждения оказывается ниже уровня, воспринимаемого как «справедливый».

При решении различных производственных задач люди ведут себя по-разному, во многом это определяется типом организационного поведения сотрудников – это относительно устойчивый способ взаимодействия с коллективом при решении организационных задач и выполнении своих профессиональных функций.

Психологические исследования показали, что можно выделить четыре следующих типа коммуникативного поведения:

- 1) люди, стремящиеся к лидерству, которые могут решать задачу, лишь подчиняя себе других членов группы (лидеры);
- 2) индивидуалисты, пытающиеся решить задачу в одиночку;
- 3) приспособливающиеся к группе, легко подчиняющиеся приказам других ее членов (конформисты);
- 4) коллективисты, которые стараются решить задачу совместными усилиями; они не только принимают предложения других членов группы, но и сами выступают с инициативой.

При комплектовании групп для целей определенной деятельности необходимо учитывать индивидуальные психологические качества каждого человека и возможные эффекты, вызванные организационным взаимодействием данных людей. Отметим следующие критерии оценки совместимости и срабатываемости:

- результаты деятельности;
- эмоционально-энергетические затраты ее участников;
- их удовлетворенность этой деятельностью.

Можно выделить два основных вида психологической совместимости: психофизиологическую и социально-психологическую.

Психофизиологическая совместимость – определенное сходство психофизиологических характеристик людей и на этой основе согласованность их сенсомоторных реакций, синхронизация темпа совместной деятельности.

Социально-психологическая совместимость – оптимальное сочетание типов поведения людей в группах, а также общность их социальных установок, потребностей и интересов, ценностных ориентаций.

Для формирования того или иного социально-психологического климата коллектива имеют значение не столько психологические качества его членов, сколько эффект их сочетания. Уровень психологической совместимости членов производственного коллектива можно назвать фактором, в большой степени обуславливающим его климат.

Тема 4. ИММУНИТЕТ И ЗДОРОВЬЕ

4.1. Понятие об иммунитете

Иммунитет представляет собой невосприимчивость организма к инфекции или инородному веществу из-за совокупности наследственно полученных и индивидуально приобретённых организмом приспособительных реакций, препятствующих проникновению и размножению микробов, вирусов и других патогенов и действию выделяемых ими продуктов. Иммунная защита может быть направлена на любое вещество, являющееся антигеном.

Вещества, белки, макромолекулы, бактерии, вирусы, трансплантируемые органы, воспринимаемые организмом как чужеродные и вызывающие специфический иммунный ответ, называют антигенами. Их попадание в организм может привести к формированию иммунитета, иммунологической толерантности или аллергии. Антигены нашли применение при создании вакцин и сывороток.

Белки плазмы крови человека, образующиеся при попадании в организм различных антигенов и способные специфически связываться с этими антигенами, получили название антитела. Они защищают организм от инфекционных заболеваний, препятствуя размножению микроорганизмов или нейтрализуя выделяемые ими токсины.

Иммунным считается организм, механизмы которого не позволяют нарушить постоянство его внутренней среды или быстро ликвидируют это нарушение.

По происхождению различают иммунитет естественный, врождённый и приобретённый.

Естественный иммунитет – это невосприимчивость организма ввиду врождённых биологических особенностей человека, передающихся по наследству.

Приобретённый иммунитет вырабатывается организмом в течение жизни в случае перенесения соответствующего заболевания (естественно приобретённый иммунитет) или путём вакцинации (искусственно приобретённый иммунитет).

Различают также активно и пассивно приобретённый иммунитет. Активно приобретённый иммунитет возникает либо естественно при перенесении инфекции, либо искусственно при вакцинации микробами или их продуктами. В обоих случаях организм, приобретающий невосприимчивость, сам участвует в её создании и вырабатывает ряд защитных факторов, носящих название противотел. Активно приобретённый иммунитет, особенно естественно приобретённый, устанавливаясь через недели после заболевания или иммунизации, в большинстве случаев держится долго – годами и десятилетиями. Пассивно приобретённый иммунитет устанавливается через несколько часов после введения иммунной сыворотки, но держится несколько недель и исчезает по мере исчезновения введённых в организм антител.

Приобретённый иммунитет может быть снижен при травмах, ожогах, переохлаждениях, кровопотере, голодании, различных инфекциях и интоксикациях, частых простудных заболеваниях, хронических заболеваниях, генетических расстройствах.

Признаки снижения иммунитета:

- частые простудные заболевания;
- переход течения воспалительного заболевания в хроническое.

Рассмотрим перечень мер, направленных на повышение иммунитета, а следовательно, и на повышение качества жизни человека:

- исключить систематическое попадание в организм токсических веществ;
- правильно питаться;
- давать организму физическую нагрузку;
- использовать эффект закаливания;
- избегать стрессовых ситуаций.

Для повышения иммунитета важно насыщать организм всеми необходимыми веществами (витаминами, макро- и микроэлементами, ненасыщенными жирными кислотами, адаптогенами и др.). Для этого необходимо употреблять биологически активные комплексы.

Особое внимание нужно обратить на препараты, которые повышают иммунитет непосредственно. Прежде всего это микроэлементы: литий, цинк и селен. Повышают иммунитет растительные препараты (экстракты) таких растений, как эхинацея, женьшень и т. п.

Часто иммунитет повышается под воздействием болезни. Если человек заболевает, то не всегда нужно браться за таблетки. Следует использовать обычные народные методы: тёплые ножные ванны, растирания, горчичники, компрессы. При болезнях горла – полоскания настоями трав. Одним словом, если организм справляется с болезнью самостоятельно, то иммунная система станет от этого крепче.

Есть заболевания, которые могут иметь очень тяжёлые последствия (дифтерия, клещевой энцефалит и др.). Прививка поможет организму выработать (повысить) иммунитет к определённому заболеванию.

4.2. Классификация защитных механизмов

По характеру и диапазону действия различают:

- специфические механизмы и факторы – эффективны только к строго определенному виду микроба;
- неспецифические механизмы и факторы – одинаково эффективны по отношению к любому патогенному микробу.

Специфические механизмы защиты направлены против конкретных, определенных чужеродных агентов, обеспечивают приоритетное (специфическое) противодействие этому чужеродному началу. Специфические механизмы защиты осуществляются иммунной системой за счет гуморального и клеточного иммунитета. Разграничение механизмов защиты на специфические и неспецифические условно, так как реализация неспецифических защитных механизмов требует, прежде всего, распознавания чужеродного начала, а это одна из задач иммунологического надзора, осуществляемого иммунной системой, да и эффективность неспецифических факторов резко усиливается за счет иммунных механизмов.

В специфическом клеточном иммунитете важнейшая роль принадлежит Т-лимфоцитам, а в специфическом гуморальном иммунитете – В-лимфоцитам.

Специфические механизмы защиты клеточного гомеостаза составляют основу иммунитета.

Неспецифические (врождённые) механизмы иммунитета – это факторы защиты, которые постоянно присутствуют в организме и обеспечивают противодействие любому вмешательству чужеродных агентов независимо от их природы. Название «неспецифические» обусловлено тем, что данные механизмы иммунитета обеспечивают стандартные, однотипные реакции на антигены без их специфического распознавания.

Неспецифический иммунитет обеспечивается функционированием естественных механических барьеров, препятствующих проникновению антигенов в организм, некоторых клеток и рядом физиологических факторов. К неспецифическому иммунитету относятся такие защитные реакции, как чихание, кашель, рвота, понос, повышение температуры тела и др. Неспецифической защите организма способствуют также некоторые вещества, связывающие или повреждающие микроорганизмы или обеспечивающие противовирусную защиту.

В качестве примеров неспецифических защитных механизмов можно привести:

- непроницаемость кожи для подавляющего числа микроорганизмов благодаря механическим барьерным функциям и бактерицидным свойствам кожных секретов;
- губительно действующие на попавшие в желудок микроорганизмы ферментативная активность и высокая кислотность желудочного сока;
- микрофлора организма, которая препятствует колонизации слизистых патогенными микроорганизмами;
- механическое удаление возбудителей из дыхательных путей благодаря двигательной активности ресничек респираторного эпителия;
- наличие определенных ферментных систем в разнообразных жидких средах организма (кровь, слюна, слезы).

4.3. Физиология иммунитета

В иммунную систему человека входят лимфатические узлы, миндалины, вилочковая железа (тимус), костный мозг, селезенка, лимфоидные образования кишки (пейеровы бляшки). Доминирующую роль играет очень сложная система регуляции, состоящая из лимфатических протоков, соединяющих лимфоузлы.

Лимфатический узел – самый распространенный представитель иммунной системы организма. Это образование, имеющее размеры 0,2 – 1,0 см, в котором находится большое количество лимфоцитов. Лимфатический узел – это скопление клеток иммунной системы, окруженных оболочкой. В лимфатические узлы входят приносящие лимфатические сосуды, доставляющие лимфу, которая внутри лимфатических узлов фильтруется, очищается от всех чужеродных структур (бактерий, вирусов).

Миндалины – небольшое скопление лимфоидной ткани, локализующееся в области носоглотки и ротовой полости. Миндалины выполняют защитную и кроветворную функции, участвуют в выработке иммунитета, так как служат защитным механизмом первой линии на пути вдыхаемых чужеродных патогенов.

Селезенку можно сравнить с образованием, значительно большим, чем самый большой лимфатический узел. Она располагается в брюшной полости слева от желудка. Масса селезенки может достигать нескольких сот граммов в зависимости от количества находящейся там крови. Через селезенку за сутки прокачивается большое количество крови, которая, как и лимфа в лимфатических сосудах, подвергается незамедлительной фильтрации и очищению. Селезенка – это и место продукции лимфоцитов. Именно в ней старые и неполноценные клетки крови разрушаются. Селезенку можно назвать местом депонирования крови, в которой организм на данный момент не нуждается и которая начинает выбрасываться в кровеносные сосуды во время стресса, физической работы и тому подобного, дабы удовлетворить потребность организма в кислороде.

Вилочковая железа, или тимус, – один из центральных органов иммунной системы, в котором проходят созревание Т-лимфоцитов из клеток-предшественниц и формирование огромного разнообразия зрелых Т-лимфоцитов, способных распознать своими рецепторами любой антиген. Тимус представляет собой единственный орган им-

мунной системы, подвергающийся быстрой возрастной инволюции, которая у людей начинается после первого года жизни. Человек ежегодно теряет до 3 % истинно тимической ткани, она постепенно замещается жировой и соединительной. Соответственно снижается и продукция Т-лимфоцитов. Высокая продукция Т-лимфоцитов сохраняется до двух лет, а затем быстро снижается.

Костный мозг – мягкая губчатая ткань, расположенная внутри трубчатых и плоских костей. Костный мозг – важнейший орган кроветворной системы, осуществляющий кроветворение – процесс создания новых клеток крови взамен погибающих и отмирающих. Это единственная ткань взрослого организма, в норме содержащая большое количество незрелых, недифференцированных и низкодифференцированных клеток, которые называют стволовыми, близких по строению к эмбриональным.

На всем протяжении кишечника в его слизистой оболочке локализируются единичные лимфоидные фолликулы и их скопления – **пейеровы бляшки**. Особенно много их в подвздошной кишке, в которой они имеют вид плоских образований преимущественно овальной или круглой формы, выступающих в просвет кишки. Их количество в детском возрасте достигает 50, в 16 лет – 35, после 40 лет – не превышает 20. Лимфоидная ткань, расположенная в стенке кишки, выполняет защитную и кроветворную функции. Попадая в кишечник, антигены проникают в пейеровы бляшки через специализированные эпителиальные клетки и стимулируют антигенреактивные лимфоциты. То есть пейеровы бляшки служат эффективным инструментом защиты от проникновения патогенной инфекции через желудочно-кишечный тракт.

Лимфа – бесцветная вязкая жидкость без эритроцитов, содержащая большое количество лимфоцитов. Лимфа, которая выделяется из мелких ран, называется сукровицей. Ток лимфы происходит снизу вверх, от кончиков пальцев рук и ног до грудного лимфатического протока. Лимфа движется за счет сокращения окружающих мышц и присутствия в лимфатических протоках клапанов, которые препятствуют ее обратному движению. На пути лимфатических сосудов расположены лимфатические узлы, выполняющие иммунную и барьерную функции. Вся лимфатическая система участвует в создании иммунитета, защите от патогенных микроорганизмов и вирусов. Кро-

ме того, лимфа способствует возвращению воды, солей, белков, токсинов и тканевых метаболитов в кровь. По лимфатическим сосудам при снижении защитных сил иммунитета возможно распространение бактерий, вирусов, грибков – это так называемый лимфогенный путь распространения инфекции.

Лимфоциты – «солдаты» иммунной системы, отвечающие за уничтожение чужеродных организмов или больных клеток. Самые важные виды лимфоцитов – В- и Т-лимфоциты, которые работают вместе с остальными иммунными клетками и предотвращают вторжение в организм чужеродных белков, инфекций. На первом этапе организм «учит» Т-лимфоциты отличать посторонние белки от собственных. «Процесс обучения» осуществляется в вилочковой железе в детском возрасте, так как именно в этом возрастном периоде тимус наиболее активен.

Аппендикс. В организме здорового человека находится большое количество полезных бактерий, помогающих переваривать пищу, поддерживать иммунитет – синтезировать иммуноглобулины, антитела, муцин. Роль аппендикса заключается в восстановлении микрофлоры кишечника, благодаря чему пищеварительная система начинает работать в надлежащем режиме после победы над инфекцией.

Полезные бактерии сохраняются в аппендиксе как в резервуаре, т. е. аппендикс играет роль инкубатора, из которого новые порции полезных бактерий поступают в толстую кишку и повторно заселяют кишечник.

Перечислим основные факторы риска иммунитета:

- стрессы;
- возраст (дети до 8 лет и пожилые люди);
- курение;
- наркомания;
- алкоголизм;
- частые смены места жительства;
- неправильное питание;
- болезни (прежде всего ВИЧ, все хронические заболевания);
- некоторые лечебные процедуры (химиотерапия, лучевая терапия, наркоз);

- высокая концентрация оксидов S, C, N способствует заболеванию глаз, носа, глотки;
- бактериальные аллергены микробиологического синтеза, генной инженерии;
- ксенобиотические лекарственные препараты, выступающие в качестве повреждающего фактора;
- загрязнения солями тяжёлых металлов;
- все виды излучения;
- климатические условия;
- географические условия.

Тема 5. ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

5.1. Принципы рационального питания

Рациональное питание – это особый подход к организации питания и его режима, часть здорового образа жизни человека. Рациональное питание способствует нормализации процессов пищеварения, усвоению полезных веществ, естественной секреции продуктов жизнедеятельности организма, избавлению от лишних килограммов. Следовательно, соблюдение основ рационального питания способствует сопротивляемости организма развитию заболеваний, предпосылками к которым считаются нарушение обменных процессов, избыточная масса тела, нерегулярность питания, низкое качество продуктов, энергетический дисбаланс.

Энергетический баланс – соответствие поступающей с пищей энергии количеству затрачиваемой организмом энергии в процессе жизнедеятельности. Основным источником энергии для организма – это потребляемая пища. Организм расходует энергию на поддержание температуры тела, функционирование внутренних органов, течение обменных процессов, мышечную деятельность. При недостаточном поступлении энергии с пищей организм переключается на внутренние источники питания – жировую клетчатку, мышечные ткани, что при длительном дефиците энергии неизбежно приведет к истощению. При постоянном избытке питательных веществ организм запасает жировую клетчатку в качестве альтернативных источников питания. Согласно основам рационального питания оптимальным соотношением белков,

жиров и углеводов является 1:1:4 для взрослого населения при низкой интенсивности труда и 1:1:5 при высокой интенсивности труда.

Энергетическая ценность рациона взрослого человека, проживающего в умеренном климате и не вовлеченного в тяжелый труд, должна распределяться в следующей последовательности: 13 % белковой пищи, 33 % жиросодержащих продуктов, а также 54 % углеводов. Соблюдение режима питания – один из основных принципов рационального питания. Режим питания включает время приема пищи, ее количество, интервалы между приемами пищи. Рациональное питание предполагает четырехразовое питание, что способствует достаточному насыщению организма и подавлению чувства голода, отсутствию перекусов между основными приемами пищи, определенные интервалы между завтраком и обедом, обедом и ужином. Это способствует выработке условно-рефлекторных реакций, подготавливающих организм к приему пищи.

Для правильной организации рационального питания необходимо учесть все индивидуальные факторы, также определяющие возможности человека (социальный статус, материальное положение, рабочий график). Правильная организация рационального питания – один из ведущих принципов, среди которых выделяют длительность приема пищи (приблизительно 30 мин), а также правильное распределение энергетической ценности рациона в течение дня. В основе рационального питания лежит принцип 25:50:25, определяющий калорийность рациона на завтрак, обед и ужин. Утром следует отдать предпочтение медленным углеводам и белкам, в обед организм должен получить максимальную часть питательных веществ, в то время как ужин должен состоять из низкокалорийных продуктов.

При соблюдении рационального питания меню должно включать зерновые, цельнозерновой хлеб, нежирные сорта мяса, яйца, кисломолочные продукты с низким содержанием жиров, свежие фрукты и овощи. При рациональном питании необходимо исключать такие виды термической и химической обработки, как обжарка, копчение, консервация.

Энергетическая ценность суточного рациона питания должна соответствовать энергозатратам организма, которые зависят от пола (у женщин они ниже в среднем на 10 %), возраста (у пожилых людей они ниже в среднем на 7 % в каждом десятилетии), физической активности, профессии. Например, для лиц умственного труда энергоза-

траты составляют 2000 – 2600 ккал, а для спортсменов или лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом, до 4000 – 5000 ккал в сутки.

Каждый организм нуждается в строго определенном количестве пищевых веществ, которые должны поступать в определенных пропорциях. Белки являются основным строительным материалом организма, источником синтеза гормонов, ферментов, витаминов, антител. Жиры обладают не только энергетической, но и пластической ценностью благодаря содержанию в них жирорастворимых витаминов, жирных кислот, фосфолипидов. Углеводы – основной топливный материал для жизнедеятельности организма. К разряду углеводов относятся пищевые волокна (клетчатка), играющие важную роль в процессе переваривания и усвоения пищи. В последние годы пищевым волокнам уделяется большое внимание как средству профилактики ряда хронических заболеваний, таких как атеросклероз и онкологические заболевания. Важное значение для правильного обмена веществ и обеспечения функционирования организма имеют минеральные вещества и витамины.

Согласно принципу сбалансированного питания обеспеченность основными пищевыми веществами подразумевает поступление в организм белков, жиров, углеводов в строгом соотношении.

Белками должно обеспечиваться 10 – 15 % суточной калорийности, при этом доля животного и растительного белков должна быть одинаковой. Оптимальное количество белков должно равняться 1 г на 1 кг массы тела. Так, для человека массой 70 кг суточная норма потребления белков составляет 70 г. При этом половина белка (30 – 40 г) должна быть растительного происхождения (источники – грибы, орехи, семечки, крупяные и макаронные изделия, рис и картофель), вторая половина суточной нормы белков (30 – 40 г) – животного происхождения (источники – мясо, рыба, творог, яйца, сыр).

Оптимальный объем потребления жира – 15 – 30 % калорийности. Благоприятным считается такое соотношение растительных и животных жиров, которое обеспечивает 7 – 10 % калорийности за счет насыщенных, 10 – 15 % – мононенасыщенных и 3 – 7 % – полиненасыщенных жирных кислот. На практике это означает потребление в равном соотношении растительных масел и животных жиров, содержащихся в продуктах: оптимальное количество жиров –

1 г на 1 кг массы тела. Учитывая, что половина суточной потребности в животных жирах содержится в продуктах животного происхождения, в качестве «чистого» жира рационально использовать растительные масла (30 – 40 г). Насыщенные жирные кислоты входят преимущественно в состав твердых маргаринов, сливочного масла и других продуктов животного происхождения. Основным источником полиненасыщенных жирных кислот можно назвать растительные масла – подсолнечное, соевое, кукурузное, а также мягкие маргарины и рыба. Мононенасыщенные жирные кислоты содержатся преимущественно в оливковом, рапсовом, арахисовом маслах.

Углеводами должно обеспечиваться 55 – 75 % суточной калорийности, основная их доля приходится на сложные углеводы (крахмалосодержащие и некрахмалосодержащие) и только 5 – 10 % – на простые углеводы (сахара). Они хорошо растворяются в воде, быстро усваиваются организмом. Источники простых углеводов – сахар, варенье, мед, сладости. Сложные углеводы значительно хуже усваиваются. К неусвояемым углеводам относится клетчатка.

Несмотря на то что в кишечнике клетчатка практически не усваивается, нормальное пищеварение без нее невозможно, так как она повышает чувство насыщения, способствует выведению из организма холестерина и токсинов, нормализует кишечную микрофлору и др. Пищевые волокна содержатся в большинстве разновидностей хлеба, особенно в хлебе грубого помола, крупах, картофеле, в бобовых, орехах, овощах и фруктах. Потребление достаточного количества продуктов, богатых клетчаткой, нормализует функцию кишечника, уменьшает симптомы хронических запоров, геморроя, а также снижает риск ишемической болезни сердца и некоторых видов рака.

Таким образом, рациональное питание подразумевает, что белками обеспечивается 10 – 15 %, жирами 15 – 30 %, углеводами 55 – 75 % суточной калорийности. В пересчете на граммы это составит при различной калорийности рациона в среднем – 60 – 80 г белка, 60 – 80 г жира и 350 – 400 г углеводов (на простые углеводы должно приходиться 30 – 40 г, на пищевые волокна – 16 – 24 г).

Режим питания должен быть дробным (3 – 4 раза в сутки), регулярным (в одно и то же время) и равномерным, последний прием пищи – не позднее чем за 2 – 3 часа до сна.

5.2. Роль витаминов и минеральных веществ в сохранении здоровья

Потребность организма в витаминах и полезных веществах при условии полноценного питания полностью компенсируется. Разработано много специальных витаминно-минеральных комплексов, которые снабжают организм всеми необходимыми и полезными веществами. Комплексы основаны на включении в рацион питания продуктов, содержащих витамины и минеральные вещества в достаточном количестве.

Рассмотрим наиболее важные для поддержания здоровья и восстановления обменных процессов витамины.

Витамин А (ретинол и каротин) участвует во многих видах обмена веществ. Он необходим для здоровья глаз, поскольку оказывает влияние на слизистую оболочку и обеспечивает нормальные процессы зрения. Недостаток витамина может привести к ухудшению зрения, в первую очередь утрачивается способность видеть в сумерках, развивается куриная слепота, дневное зрение также ухудшается. Кроме того, витамин А важен для иммунологических процессов: он способствует восстановлению слизистых оболочек всего организма (особенно после их поражения), а также стимулирует регенерацию кожных покровов. Витамин А способствует нейтрализации свободных радикалов, которые очень опасны для организма человека, так как разрушительно действуют на слизистую оболочку. Повреждения слизистой делают ее более уязвимой для проникновения в организм бактериальных и вирусных инфекций. Исходя из этого следует заключить, что для сохранения здоровья глаз, поддержания иммунной системы организма витамин А крайне необходим.

Суточная норма потребности организма в этом витамине – 0,9 мг.

Витамин А содержится в основном в продуктах животного происхождения: свиной, говяжьей печени и печени рыб, молоке, сливочном масле, сырах, куриных яйцах и рыбьем жире. В растительных продуктах содержится только каротин, который, попадая в организм человека, перерабатывается в витамин А. Очень много каротина в овощах и фруктах красного и оранжевого цвета.

Витамин А относится к группе жирорастворимых витаминов, поэтому он гораздо быстрее и лучше усваивается вместе с жирами. Рекомендуется употреблять овощи, насыщенные витамином А, одновременно с жирной пищей, что существенно помогает в короткий срок восполнить дефицит витамина в организме.

Во время приготовления продуктов питания, содержащих витамин А и каротин, следует учитывать, что этот витамин устойчив к нагреванию, но чувствителен к кислороду воздуха и ультрафиолетовым лучам. В связи с этим овощи и фрукты, содержащие каротин, рекомендуется хранить в темном месте. Измельчать продукты следует непосредственно перед самым началом тепловой кулинарной обработки или перед употреблением в пищу.

Симптомы дефицита витамина А: сухость кожи, появление морщин; повышенная чувствительность зубной эмали; снижение иммунитета; перхоть; ослабленная эрекция; бессонница; истощение; респираторные инфекции; ухудшение зрения; плохое ночное зрение (куриная слепота); сухая конъюнктура глаза; нарушение роста у детей.

Витамин В₁ (тиамин) принимает участие в основных обменных процессах, а также в кроветворении. Он поддерживает здоровье кожного покрова и слизистых оболочек организма. Этот витамин считается составной частью ферментов, способствует выработке очень важных для нашего организма гормонов, обеспечивает поступление глюкозы к нервным окончаниям и мозгу, содействует скоординированному взаимодействию всех нервных узлов, благотворно влияет на работу нервной системы.

Суточная норма потребления этого витамина для взрослого человека составляет 1,5 мг. При напряженной физической и нервно-психической деятельности потребность организма в нем увеличивается.

Тиамин содержится в продуктах и растительного, и животного происхождения. Достаточно высокая концентрация тиамин в хлебных изделиях из муки грубого помола, крупах, горохе, фасоли, а также в нежирных сортах свинины и субпродуктах. Много витамина В₁ в орехах, пивных и пекарских дрожжах. При необходимости дополнительная витаминизация производится за счет приема синтетических препаратов витамина.

К первичным признакам развивающегося гиповитаминоза В₁ можно отнести одышку даже при небольшой физической нагрузке; повышенную раздражительность, ощущение внутреннего беспокойства, плаксивость; снижение аппетита; повышенную умственную и физическую утомляемость.

Витамин В₂ (рибофлавин) необходим для образования эритроцитов, антител, для регуляции роста и репродуктивных функций в организме, а также для здоровья кожи, ногтей, роста волос и в целом для общего здоровья всего организма, включая функцию щитовидной железы.

Суточная норма потребления витамина взрослым человеком составляет 1,9 мг.

Рибофлавин содержится в растительных (арахис, капуста, свежий горох, миндаль, зеленая фасоль, помидоры, репа, пророщенная пшеница, пивные дрожжи, гречневая и овсяная крупы, хлеб) и животных продуктах (молочные и кисломолочные продукты, мясо, печень, почки, прессованный творог, птица, рыба, сыр, яйца).

Недостаточность витамина проявляется в воспалении слизистой оболочки глаз, развитии светобоязни, слезотечения, острота зрения существенно снижается. Гиповитаминоз В₂ приводит к возникновению трещинок в углах рта, воспалению слизистой рта.

Витамин В₃ (никотиновая кислота, или РР) благоприятно воздействует на сердечно-сосудистую, нервную и зрительную системы, оказывает поддержку здоровью кожи, слизистой кишечника, полости рта, важен для обмена веществ.

Резкая недостаточность витамина В₃ приводит к развитию такого заболевания, как пеллагра, что переводится как «шершавая кожа». При этом изменяется не только состояние кожного покрова, но и наблюдается расстройство деятельности кишечника, а также заторможенность психики. Дефицит витамина вызывает общую повышенную слабость, сонливость, утомляемость, раздражительность, бессонницу.

Симптомы гиповитаминоза РР: длительная диарея, нарушение секреции желудочного сока, дерматит лица и открытых частей тела, нарушение чувствительности кожных рефлексов, раздражительность, психозы. В тяжелых случаях развивается слабоумие.

Суточная норма потребления витамина В₃ взрослым человеком составляет 15,0 мг. Никотиновая кислота содержится в хлебе из муки грубого помола, крупе, фасоли, горохе, картофеле, мясе, рыбе, субпродуктах, яйцах, дрожжах, а также в некоторых овощах и сушеных грибах.

Витамин В₅ (пантотеновая кислота) участвует во многих реакциях обмена веществ. Суточная норма потребления витамина В₅ составляет 11,0 мг.

Пантотеновая кислота содержится в сое, фасоли, горохе, сардине, кете, дрожжах, печени, яичном желтке, молоке, моркови, зеленых частях растений и т. д.

Так как данный витамин часто встречается в пище, его дефицит проявляется крайне редко. Его недостаточность может привести к различным нарушениям обмена веществ: дерматитам, прекращению роста, депигментации и пр.

Витамин В₆ (пиридоксин) участвует в обмене белков и жиров. Суточная норма приема витамина взрослым человеком составляет 2,5 мг.

Пиридоксин содержится в продуктах и растительного, и животного происхождения: в яйцах, молоке, сыре, рыбе и мясе. Особенно его много в дрожжах и печени. Среди растительных продуктов – источников пиридоксина – можно выделить картофель, бобы, горох, зеленый перец и некоторые фрукты. Витамин В₆ лучше усваивается организмом вместе с белковой пищей.

Гиповитаминоз В₆ вызывает множественные нарушения. Возникает мышечная слабость, ухудшается состояние центральной нервной системы (появляется повышенная раздражительность, сонливость, утомляемость). Нередко дефицит пиридоксина приводит к полиневритам. Кроме того, ухудшается состояние кожных покровов и слизистых оболочек. Первые симптомы дефицита пиридоксина – тошнота, рвота, депрессия, периферический неврит, нарушение метаболизма производных щавелевой кислоты. Зачастую страдает иммунная система человека, делая организм более подверженным различным инфекционным заболеваниям. Гипервитаминоз В₆ наблюдается крайне редко.

Витамин В₉ (фолиевая кислота, или фолатин) участвует во многих биохимических реакциях. Он крайне необходим для нормального роста и развития нашего организма. Фолатин оказывает стимулирующее действие на кроветворение, повышает усвояемость витамина В₁₂, участвует в синтезе некоторых аминокислот.

Суточная норма потребления фолатина для взрослого человека составляет 0,4 мг (для беременных женщин – в 2 раза больше).

Этот витамин содержится во многих пищевых продуктах: печени и почках (из продуктов животного происхождения), бобовых, капусте,

свекле, моркови, картофеле, листовых овощах и некоторых других, а также во многих фруктах. Много фолацина в дрожжах. Следует отметить, что тепловая кулинарная обработка продуктов питания снижает содержание в них витамина, поскольку фолацин в отличие от большинства других витаминов группы В разрушается при нагревании.

Дефицит витамина В₉ – наиболее распространенная форма витаминной недостаточности – может вызвать малокровие. Часто длительная недостаточность витамина В₉ приводит к возникновению различных заболеваний органов брюшной полости.

Витамин В₁₂ (цианкобаламин) относится к биологически активным веществам и участвует во многих процессах в организме. Он входит в состав многих ферментов, активизирует белковый обмен, влияет на жировой и углеводный обмены, участвует в биосинтезе нуклеиновых кислот. Цианкобаламин очень важен для процесса кроветворения.

Суточная норма приема витамина взрослым человеком составляет 0,005 мг.

Наибольшая концентрация витамина В₁₂ отмечается в продуктах животного происхождения: говяжьей печени, почках, яйцах, сое.

Недостаточность витамина может привести к развитию малокровия. Дефицит цианкобаламина в организме нередко вызван нарушением процесса его всасывания.

Витамин Н (биотин) часто называют витамином красоты и молодости, ведь именно этот витамин делает кожу здоровой и эластичной, способствует росту волос и ногтей. Биотин поддерживает в норме уровень сахара в крови, благотворно влияет на мышечные клетки. В организме человека биотин синтезируется микрофлорой кишечника.

Суточная норма потребления биотина взрослым человеком составляет 0,25 мг.

Наибольшее содержание биотина отмечается в яичном желтке, дрожжах, молочных продуктах, злаковых культурах, цветной капусте и некоторых других овощах. Недостаточность витамина Н в основном приводит к поражению кожи.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует во многих процессах жизнедеятельности организма человека. Он активизирует различные ферменты и гормоны, повышает иммунитет, способствует регенерации тканей, поддерживает устойчивость нервной системы к стрессам, обеспечивает нормальный процесс кроветворения и пр.

Суточная норма потребления витамина С взрослым человеком составляет 75,0 мг.

Очень часто причиной дефицита витамина С становится исключение из рациона питания тех продуктов, которые в большом количестве содержат этот витамин. Особенно много аскорбиновой кислоты во фруктах и овощах, таких как плоды шиповника и облепихи, рябина, черная смородина, сладкий перец, зеленый лук, белокочанная и цветная капуста, редис, зеленый горошек, укроп, петрушка, шпинат, томат и хрен. Высока концентрация витамина С в цитрусовых – лимоне, апельсине, грейпфруте. В картофеле этот витамин содержится не в таком большом количестве, однако этот овощ присутствует во многих блюдах, поэтому его ежедневное употребление может вполне компенсировать отсутствие прочих продуктов, содержащих витамин С, в рационе питания. Крайне важно поддерживать нормальный уровень витамина в организме в зимне-весенний период, когда употребление овощей и фруктов снижено, организм истощен и испытывает острый дефицит всех витаминов вообще. Восполнить недостаток аскорбиновой кислоты в это время поможет как раз картофель и квашеная капуста, а также настой сухих плодов шиповника. При тепловой кулинарной обработке продуктов питания и при длительном хранении овощей и фруктов витамин С частично разрушается. Замороженные овощи и фрукты желательно опускать в кипяток, поскольку при медленном оттаивании витамин С также разрушается.

Недостаточность витамина С приводит к нарушению синтеза белка коллагена, который необходим для построения соединительнотканной основы сосудов. Дефицит аскорбиновой кислоты в целом выражен такими симптомами, как повышенная слабость и раздражительность, быстрая утомляемость, кровоточивость десен, выпадение зубов, гипохромная анемия. При этом резко снижается иммунитет, что делает организм уязвимым и наиболее подверженным инфекционным заболеваниям. Падает работоспособность человека.

Гипервитаминоз С возникает при усиленном приеме витамина, превышающем всякие нормы. Переизбыток витамина в организме производит угнетающее влияние на инсулярный аппарат поджелудочной железы. В связи с этим любое дополнительное употребление витамина С в виде таблеток аптечного производства следует проводить лишь после назначения врача и в строго обозначенных дозах.

Витамин D (кальциферол) оказывает влияние на минеральный обмен, обеспечивает процесс всасывания кальция и фосфора в кишечнике, способствует отложению кальция в костных тканях. Витамин D крайне важен для профилактики рахита у детей. В организме человека он образуется при облучении солнцем содержащегося в коже провитамина.

Суточная норма потребления витамина взрослым человеком составляет 0,005 мг.

Содержится витамин D исключительно в продуктах животного происхождения: сметане, сливках, молоке, яйцах, печени трески и тунца, а также в некоторых других морепродуктах.

Дефицит витамина возникает вследствие отсутствия ультрафиолетового облучения, при работе в условиях полярной ночи.

Витамин E (токоферол) защищает клетки организма от свободных радикалов, способствует обезвреживанию продуктов обмена веществ, нормализует деятельность мышечной системы, предотвращает мышечную слабость и утомление. Благодаря его воздействию снижается интенсивность воспалительных процессов и улучшается зрение. Токоферол тесно связан с функцией эндокринной системы, в особенности половых желез, щитовидной железы, гипофиза. Он стимулирует либидо.

Суточная норма потребления витамина взрослым человеком составляет 20 мг.

Содержится витамин E в продуктах растительного и животного происхождения. В большом количестве витамин присутствует в растительных маслах (особенно в подсолнечном, хлопковом и соевом). Много токоферола в пророщенной пшенице и злаковых культурах. В овощах, молоке, сливочном масле, бобовых, куриных яйцах, мясе и рыбе содержание витамина небольшое, хотя при ежедневном употреблении того или иного продукта вполне возможно обеспечить организм токоферолом.

Недостаток витамина E приводит к нарушению обмена веществ, развитию местного кислородного голодания вследствие снижения способности крови к передаче кислорода. Дефицит токоферола приводит к разрушению эритроцитов вследствие нарушения стабильности их мембран.

5.3. Минералы в рационе питания

Каждому здоровому организму для нормального функционирования необходимы помимо белков, жиров, углеводов, воды и витаминов ещё и минеральные вещества. Трудно переоценить значение минералов в организме человека. Минеральные вещества всасываются в кровь через желудочно-кишечный тракт, после чего происходит процесс их соединения с транспортными белками с последующим направлением в места активного обмена или накопления. Организм человека может хранить запас кальция, фосфора, йода и железа.

Минеральные вещества входят в состав костной ткани, где основными элементами являются кальций и фосфор, они играют важнейшую роль. Минеральные вещества входят в состав ферментов и гормонов, принимают участие в процессах обмена веществ, образования кровяных телец и свертывания крови. Минералы и минеральные вещества обеспечивают нормальную работу главных систем организма (мышечной, пищеварительной и сердечно-сосудистой). Минералы требуются организму в неодинаковом количестве. Их нехватка или полное отсутствие могут привести как к серьезным заболеваниям, так и к гибели организма.

Минеральные вещества подразделяются на макро- и микроэлементы. К макроэлементам относятся кальций, фосфор, магний, калий, хлор, железо и др. Потребность организма в минералах-макроэлементах велика. Микроэлементы – это цинк, медь, йод, фтор и прочие. Их количество в организме измеряется в микрограммах.

Минералы содержатся во всех продуктах. В организме человека их насчитывается около 70 видов. Основные микроэлементы – кислород, азот, углерод, водород – являются строительным материалом и имеют самую большую долю. Остальные микроэлементы содержатся в небольших количествах, но их влияние на здоровье человека от этого ничуть не меньше.

Микроэлементы выполняют важнейшие функции в организме человека (роль микроэлементов в процессах костеобразования, кроветворения, мышечного сокращения огромна). Даже в микроскопических дозах микроэлементы обладают огромной эффективностью. Они входят в состав структуры биологически активных веществ – ферментов, гормонов и витаминов. Их нехватка приводит к серьезным заболеваниям организма.

У большинства людей некоторые жизненно важные микроэлементы находятся в дефиците, а токсичные микроэлементы – в избытке. Причина этому – нарушенная экология, низкое качество продуктов питания, депрессии и стрессы. Жители крупных населенных пунктов страдают от избытка в организме тяжелых металлов, представляющих реальную опасность здоровью человека. Поэтому полезно знать, чем можно восполнить недостающие микроэлементы.

Роль **кальция** в организме человека нельзя недооценивать. Кальций формирует скелет человека, влияет на процессы свертывания крови и обмен воды, нормализует обмен углеводов и хлорида натрия. Этот минерал также регулирует мышечное сокращение и секрецию гормонов, снижает уровень проницаемости стенок сосудов, обладает противовоспалительным действием. Недостаток или избыток кальция нарушает кислотно-щелочной баланс в организме. Продукты, особенно богатые кальцием: абрикосы, смородина, виноград, крыжовник, ежевика, свекла, морковь, земляника, вишня, огурцы, апельсины, персики, ананасы, клубника, укроп, петрушка, сельдерей, лук, ботва молодой репы, фасоль зеленая, кожица всех фруктов и овощей, шпинат, одуванчик, отруби, мед, миндаль, кисломолочные продукты, творог.

Фтор очень полезен для человеческого организма, поскольку он отвечает за образование костей, формирование дентина, а также зубной эмали. Естественно, что большое количество его находится в зубах и костях, но кроме этого еще в коже и щитовидной железе. Фтор играет важную роль, потому что он отвечает в организме за улучшение качества волос и ногтей, стимулирование процессов кроветворения, выведение из организма тяжелых металлов и радионуклидов, уничтожение вредных для зубов бактерий, профилактику кариеса и пародонтоза. Основное количество фтора поступает в наш организм с водой. Обычная питьевая вода содержит 1 мг фтора на 1 л. Продукты, богатые фтором: яблоки, фундук, тыква, финики, они защищают наши зубы от кариеса.

Роль **калия** в организме:

- регулирует кислотно-щелочное равновесие крови, водный баланс межклеточной и клеточной жидкости, водно-солевой баланс, осмотическое давление;
- принимает участие в передаче нервных импульсов;

- активизирует углеводный и белковый обмен;
- требуется для синтеза белка, преобразования глюкозы в гликоген;
- необходим для осуществления выделительной функции почек;
- улучшает деятельность кишечника;
- поддерживает нормальный уровень кровяного давления, принимает участие в нервной регуляции сердечных сокращений.

Калий входит в состав сухофруктов (изюм, курага, чернослив) и бобовых.

Йод в организме человека принимает участие в регуляции энергетического обмена, температуры тела, скорости биохимических реакций, обмена белков, жиров, водно-электролитного обмена, метаболизма ряда витаминов; процессов роста и развития организма, включая нервно-психическое развитие. Кроме того, йод повышает потребление кислорода тканями. Главный источник йода – морские продукты: морская капуста и морские водоросли, йодированная пищевая соль, овощи, выросшие в почве с содержанием йода.

Цинк считается очень полезным и важным для организма человека, поскольку играет значительную роль в укреплении иммунитета и поддержания роста и нормального развития организма. Он чрезвычайно важен для сбалансирования гормонального фона. Речь идёт о его положительном влиянии на работу важных для жизни органов (гипофиза, надпочечников, поджелудочной железы и половых органов). Цинк способен обеспечивать клеткам всего организма молодость и соответствующие условия для нормального их функционирования. Его важной функцией является то, что цинк стимулирует образование тестостерона и гормона роста, без которых не может обойтись человек. При его недостатке в организме возникают заболевания кожи и слизистых оболочек. Важна его роль в витаминном и белковом обмене. Хорошие источники цинка – тыквенные семечки, сухие бобы, овсянка, пшеничные проростки, орехи и соевые продукты.

Роль **железа** в организме человека:

- входит в структуру различных белков, самый важный из них – гемоглобин, который переносит по организму кислород и выводит углекислый газ;

- для создания кислородного запаса, особенно в ситуациях, когда человеку нужно задерживать дыхание на определенное время;
- защиты внутренних органов от отрицательного воздействия перекиси водорода;
- работы печени и разрушения вредных веществ;
- нормального обмена холестерина, производства ДНК, а также для энергетического метаболизма;
- выработки гормонов щитовидной железы, которые важны для регуляции обменных процессов;
- хорошего тонуса кожи, а также для стабильной работы нервной системы.

Железо содержится в злаковых и бобовых культурах, яйцах и печени. В овощных культурах содержание железа меньше, но его усвояемость существенно лучше.

В организме **кобальт** выполняет следующие функции: вместе с железом и медью участвует в процессах кроветворения; предотвращает раздражительность, утомление, обострение нервных заболеваний; нормализует обмен веществ; стимулирует рост костной ткани; нормализует деятельность поджелудочной железы; участвует в образовании гормонов щитовидной железы; обладает антисклеротическим действием; увеличивает фагоцитарную активность лейкоцитов; активирует ряд ферментов; борется со злокачественными опухолями; участвует в общем восстановлении организма после тяжелых заболеваний. Кобальт имеет важное значение в процессах кровообразования, участвует в образовании инсулина, в выработке витамина В₁₂, усиливает синтез белков. Он содержится в разных пищевых продуктах в малых количествах, но смешанные пищевые рационы вполне удовлетворяют потребность организма в кобальте. Клубника, земляника, печень, почки – его главные источники.

Значение **меди** для организма человека трудно переоценить, что проявляется в следующем:

- медь входит в состав многих необходимых организму ферментов;
- необходима для выработки организмом коллагена, эластина и других белков, придающих структуру тканям и органам;

- входит в состав антиоксиданта и противовоспалительного вещества, который захватывает опасные радикалы и токсические вещества, помогая их утилизировать из организма;
- ослабляет развитие аутоиммунных заболеваний, тем самым предупреждая развитие некоторых опасных болезней;
- без меди наш организм лишается возможности синтезировать меланин – основной пигмент волос и кожи;
- необходима для синтеза фосфолипидов, образующих клеточные мембраны;
- обеспечивает углеводный и жировой обмен;
- необходима для производства костным мозгом и селезенкой эритроцитов, поскольку содействует синтезу гемоглобина;
- укрепляет иммунитет за счет повышения резистентности организма к микробам и вирусам;
- способствует активизации в организме витамина С.

Медь участвует в синтезе ферментов кожи и красных кровяных телец, способствует усвоению железа и правильному развитию кровеносной системы. Основной ее источник – мясо, овощи и орехи.

Можно с уверенностью утверждать, что макроэлементы – это основа жизни и здоровья человека. Содержание в организме макроэлементов постоянно, однако могут возникать довольно серьезные отклонения от нормы, что приводит к развитию патологий различного характера. Макроэлементы сконцентрированы преимущественно в мышечной, костной, соединительной тканях и в крови. Они считаются строительным материалом несущих систем и обеспечивают свойства всего организма в целом. Макроэлементы отвечают за стабильность коллоидных систем организма, нормальное кислотно-щелочное равновесие, поддерживают осмотическое давление.

Среди причин возникновения нехватки макроэлементов можно отметить неправильное или недостаточное питание, массовую потерю минеральных веществ из-за различных заболеваний и употребления лекарственных препаратов, влияние плохой экологии. Существует риск отрицательного взаимодействия микро- и макроэлементов в случае несбалансированного содержания одних элементов по отношению к другим.

Тема 6. ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ И ЗДОРОВЬЕ

6.1. Механизмы терморегуляции

Зона проживания человечества простирается от мест, где отрицательная температура воздуха может достигать $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$, до районов с температурой около $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ в тени! Несмотря на это, человек способен жить и работать благодаря возможности терморегуляции, когда температура тела колеблется в относительно узких границах – от 36 до $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Терморегуляция организма человека – это процессы регулирования выделений тепла, способствующие поддержанию постоянной температуры тела, которая близка к $36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Условия, нарушающие нормальный тепловой режим человека, называются дискомфортными. Условия, при которых обмен веществ в организме нормален, не возникает напряженной обстановки с теплообменом, называются комфортными, оптимальными. Зона, полностью отводящая тепло, выделяемое организмом, где не происходит напряжение системы терморегуляции, называется зоной комфорта.

В организме человека присутствуют специальные терморепторы, воспринимающие холод или тепло. Они расположены в коже, кровеносных сосудах, отдельных органах. При колебании температуры в них возникает возбуждение, которое передается в центр теплообмена, находящийся в промежуточном мозге (в подбугровой области). Нервные импульсы, идущие от этого центра в основном по волокнам вегетативной нервной системы, влияют на изменение обмена веществ, а следовательно, и на теплообразование. Одновременно изменяется и тонус кожных сосудов.

Существуют два способа, с помощью которых происходит терморегуляция организма: биохимический и физический.

При первом способе (биохимическом) изменяется интенсивность происходящих в организме процессов. Например, при понижении температуры окружающей среды возникает мышечная дрожь, которая повышает выделение теплоты.

При втором способе (физической терморегуляции) организм самостоятельно регулирует подачу крови, которая транспортирует тепло от внутренних органов к поверхности организма. При этом происходит необходимое сужение либо расширение сосудов. При высокой

температуре окружающей среды сосуды расширяются, приток крови от внутренних органов усиливается, при низкой температуре происходит обратный процесс. Сосуды сужаются, уменьшается приток крови, наружу поступает меньше тепла.

При понижении температуры воздуха происходит снижение теплоотдачи, потоотделения, влажности поверхности кожи, следовательно, за счет уменьшения испарения снижается теплоотдача организма. Большие потери влаги могут быть опасны для человека.

Микроклимат существенно влияет на состояние человека, его работоспособность. На комфортность условий жизни и деятельности оказывают влияние газовый состав воздуха и оптимальные метеоусловия. Параметры микроклимата обеспечивают теплообмен организма с окружающей средой. Это и есть терморегуляция человека. В естественных условиях эти параметры колеблются в значительных пределах. Их изменение влияет на самочувствие человека. К примеру, переносимость окружающего воздуха зависит не только от температуры, но и его влажности и скорости.

Доказано, что при температуре окружающей среды, превышающей 25 °С, работоспособность снижается. А чем больше влажность воздуха, тем быстрее наступает перегрев организма, потому что испаряется меньше пота. Выделение его изнуряет организм. При этом он теряет много витаминов, микроэлементов, минералов. При длительном воздействии на организм высокой температуры в сочетании с повышенной влажностью температура тела может подниматься до 39 °С. Это состояние называется гипертермией и может быть опасно для жизни.

Пониженные температуры воздуха также могут быть не менее опасны, чем высокие. Возникает охлаждение и переохлаждение, называемое гипотермией. И как результат – холодовые травмы. Терморегуляция организма человека происходит всеми способами сразу с разной степенью задействования. Статистика показывает, что в России из всех случаев временной утраты трудоспособности более 40 % приходится на простудные заболевания.

Большинство функций жизнедеятельности (кровообращение, дыхание, пищеварение и др.) имеет какой-либо специфический структурно-функциональный аппарат, в то время как терморегуляция такого органа не имеет и является функцией всего организма в целом.

Согласно исследованиям постоянство температуры тела человека относительно. Открытые участки кожи при низкой температуре охлаждаются быстрее закрытых. Температура закрытых участков тела и внутренних органов практически не изменяется при температурных коллизиях окружающей среды.

Колебания температуры тела зависят от времени суток, активности индивида, температуры окружающей среды, теплоизоляции одежды. Во время выполнения напряженной физической работы температура тела может повышаться на 1 – 2 °С. Подобным образом влияет на температуру тела и изменение физиологического состояния организма, например, нервное возбуждение, беременность.

Человек может переносить отклонения внутренней температуры тела от нормальной на 4 °С в ту или другую сторону: нижний предел 33 °С, верхний – 41 °С. В течение суток температура тела изменяется незначительно в пределах 0,5 – 0,7 °С. Максимальные ее величины (37,0 – 37,1 °С) наблюдаются в 16 – 18 часов, минимальные (36,2 – 36,0 °С) – в 3 или 4 часа утра. У пожилых людей температура падает до 35 – 36 °С.

Внутренние органы также имеют различную температуру. Температура печени доходит до 38 – 40 °С, в прямой кишке 37,2 – 37,5 °С. Температура кожи шеи при комнатной температуре воздуха – 34 °С, кожи головы – 33,5 °С. Намного ниже температура кожи пальцев рук – 28,5 °С и ног – 24,4 °С. Достаточно постоянна температура кожи на участках тела, защищенных одеждой, около 33,2 – 33,5 °С. А показатели температуры кожи на открытых участках находятся в зависимости от погоды и других внешних условий. В обычных условиях температура тела колеблется в пределах 0,5 – 0,7 °С.

Установлена условно рефлекторная природа суточных изменений температуры тела. Главными условными раздражителями являются смена освещенности днем и ночью, режим жизни. В частности, при переездах на значительные расстояния, обусловленных сменой часовых поясов, в первые дни сохраняется обычный суточный ритм температуры тела, несмотря на иной распорядок жизни, питания и сна. Однако постепенно суточная кривая температуры изменяется, приспособляясь к новым условиям.

Постоянство температуры тела возможно лишь в том случае, если количество образующегося тепла равно количеству тепла, отдава-

емого телом в окружающую среду. Если теплопродукция преобладает над теплоотдачей, температура тела повышается. В тех случаях, когда образование тепла меньше теплоотдачи, наблюдается снижение температуры тела.

Теплообразование для человека – важнейший способ поддержания температуры тела. Непрерывность обменных процессов в организме сопровождается образованием тепла. Выделенную энергию принято выражать в единицах тепловой энергии – килокалориях (ккал) или килоджоулях.

Энергия, выделяемая человеком в сутки, складывается из трех величин: энергии основного обмена, энергии повышения обмена при приеме пищи и, наконец, энергии, образующейся в результате умственной и физической деятельности.

Энергия основного обмена расходуется на поддержание основных жизненных функций: дыхания, работы сердца, почек и т. д. Для взрослого человека величина основного обмена в среднем составляет примерно 24 ккал на 1 кг массы тела.

Теплопродукция увеличивается при приеме пищи из-за повышенной деятельности пищеварительных органов. При обычной смешанной диете с нормальным соотношением белков, жиров и углеводов обмен энергии после приема пищи повышается в среднем на 150 – 200 ккал, что составляет примерно 10 – 15 % основного обмена.

Повышение теплопродукции происходит в основном при физической работе и в значительно меньшей степени – при умственной. Количество тепла, выделяющееся при этом, зависит от вида деятельности, интенсивности и продолжительности работы. В различных органах тела образуется неодинаковое количество тепла. Главный регулятор теплопродукции – мышцы. При интенсивной физической нагрузке они поставляют до 90 % тепла. В нормальных условиях на долю мышц приходится 65 – 70 % теплопродукции. Второй по значимости источник теплопродукции – печень и пищеварительный тракт, они дают 20 – 30 % тепла. Производство тепла при физической работе предельной мощности достигает 4000 килоджоулей в час, что превышает теплопродукцию при работе умеренной мощности примерно в 10 раз. Резкое повышение температуры тела наблюдается в момент прекращения физической деятельности, выполняемой на пределе функциональных возможностей человека. Кроме тепла, образующе-

гося в самом организме, человек в жаркие дни получает тепло от окружающей среды. Так, при температуре внешней среды ниже 15 °С теплообразование значительно усиливается, а свыше 30 °С – уменьшается. Однако при значительном повышении температуры окружающей среды (более 37 °С) отмечается нарушение теплообмена, и температура тела повышается вновь. При снижении температуры воздуха нередко возникает холодовая дрожь – непроизвольное сокращение скелетных мышц. Эта реакция организма носит защитный характер: она усиливает теплообразование в мышцах и тем самым поддерживает нормальную температуру тела. Таким образом, количество тепла в организме складывается из тепла, образующегося за счет обменных процессов, и тепла, поступающего из внешней среды.

Наряду с образованием тепла в организме постоянно происходит его расход – теплоотдача. В противном случае человек погиб бы от перегревания. Расчеты показывают: если по каким-либо причинам у человека теплоотдача прекратится, то температура его тела каждый час будет повышаться на 2,5 °С и к концу суток поднимется выше 60 °С. А это температура свертывания белковых частей тканей. При интенсивной мышечной работе перегревание организма, казалось бы, должно наступить еще быстрее. При умеренной работе производство тепла, например, возрастает в 2 – 3 раза, а при напряженных физических упражнениях, когда в работу вовлекаются многие группы мышц (гребля, лыжи, бег, велосипед, борьба) – в 10 – 20 раз. За 10 мин подобной работы температура тела могла бы повыситься до 42 °С. Однако этого не происходит, поскольку наряду с усилением образования тепла увеличивается и его отдача. Тепло из организма человека поступает в окружающую среду в основном через кожу, а также посредством дыхания. Отдача тепла происходит по физическим законам следующим образом: излучением тепла нагретой поверхностью тела; проведением тепла путем нагревания более холодного воздуха и соприкасающихся с телом предметов; отдачей тепла при испарении воды с поверхности кожи и легких.

Теплопроводение и теплоизлучение в покое составляют около 70 – 80 % всей теплоотдачи. Теплоизлучение – это свойство нагретой до определенной температуры поверхности излучать тепло в виде лучистой энергии (инфракрасных лучей). Теплопроводение представляет собой непосредственную отдачу тепла кожи прилегающим к ней

предметам или частицам воздуха (воды). Проведение облегчается конвекцией, т. е. сменой нагретых частиц воздуха (или воды) другими, более холодными. Конвекция усиливается при наличии ветра, увеличении скорости течения воды, при беге, плавании. Однако конвекция охлаждает тело лишь в тех случаях, когда внешняя температура ниже температуры тела человека. Так, горячий ветер пустыни не охлаждает, а наоборот, нагревает тело. Наличие одежды также изменяет интенсивность конвекции. Костюм аквалангиста, например, предохраняет его от переохлаждения при длительном плавании в холодной воде.

Проведение зависит от теплопроводности среды. Теплопроводность воздуха мала, а воды велика, потому-то охлаждение в воде происходит значительно быстрее, чем на воздухе. По той же причине холодный влажный воздух охлаждает тело быстрее, чем сухой воздух той же температуры. Однако во влажном воздухе, имеющем высокую температуру, охлаждение тела затруднено вследствие слабого пототделения с поверхности кожи.

При невысокой температуре окружающей среды и отсутствии мышечной работы пототделения обычно не происходит. Между тем испарение с поверхности кожи все же имеет место, потому что небольшое количество жидкости постоянно проникает через кожу наружу. У человека, находящегося в покое, заметное пототделение начинается при повышении температуры кожи до 37 °С. При испарении литра пота организм расходует около 580 ккал тепла. Пототделение значительно усиливается при напряженной и продолжительной мышечной работе. Количество испаряемого пота может достигать 3 – 5 л, а в условиях жаркого климата и более.

Постоянно происходит испарение воды и через легкие. В сутки с поверхности легких испаряется (в состоянии покоя) 200 – 300 мл воды, а при работе умеренной мощности такое же количество воды может испариться за час. Испарение воды с поверхности кожи и легких во многом зависит от относительной влажности воздуха. В воздухе, насыщенном водяными парами, испарение затрудняется или прекращается совсем. В сухом воздухе, напротив, пототделение значительно интенсивнее.

Главный источник теплопотери – наша кожа. Благодаря движению крови и лимфы ей передается тепло от внутренних органов.

Каждый литр крови, охлаждаясь в сосудах кожи на 3 °С, переносит от внутренних органов на поверхность количество тепла, равное примерно 2,5 ккал. При повышении температуры внешней среды кровеносные сосуды кожи расширяются, кровенаполнение и температура кожи повышаются, что влечет за собой увеличение теплопотерь от испарения; в то же время уменьшается теплоотдача проведением и излучением. Когда температура воздуха становится равной температуре кожи (33 °С) или превышает ее, отдача тепла проведением и излучением полностью прекращается. В этих случаях испарение пота можно считать единственным физиологическим механизмом, при помощи которого человек может избавиться от лишнего тепла.

6.2. Основы закаливания

Терморегуляция – это способность живых организмов поддерживать температуру тела в определённых границах, даже если температура внешней среды значительно отличается. Например, значительный перепад температур при переходе из помещения наружу. Тренировать терморегуляцию можно с помощью закаливания: возрастает устойчивость к низким температурам, снижается порог замерзания.

К общим процедурам закаливания относятся:

- легкая одежда по сезону;
- умеренно прохладный свежий воздух в помещении;
- умывание только холодной водой;
- местное закаливание ног;
- хождение босиком дома и на природе;
- контрастный душ, холодные обливания и т. д.

Заслуживает внимания испарительное закаливание: тело протирается губкой, смоченной в теплой воде, влага испаряется с поверхности тела, организм теряет тепло и активизируется термогенез.

Одним из «крайних» по эффекту и силе воздействия способов закаливания можно назвать моржевание. Оно приемлемо для людей с сильным типом нервной деятельности и высоким порогом замерзания, плотного телосложения, освоивших базовые методики закаливания.

Принципы закаливания были разработаны с учетом научных исследований, имевших своей целью изучение процессов воздействия высоких и низких температур, а также атмосферного давления на функции человеческого организма. Они заключаются в следующем.

1. Индивидуальный подход. Вид оздоровления и время процедур выбирают в зависимости от состояния здоровья, возраста, физической подготовленности. Подобная индивидуализация позволяет человеку определить свой тип реакции на холод и построить наиболее подходящую программу и методику закаливания.

2. Здоровый организм. Приступают к методике при отсутствии острых инфекционных заболеваний, лихорадки, обострения хронических болезней. Перед началом процедуры необходимо санировать хронические очаги инфекции, в противном случае оздоровление приведет к противоположному эффекту – ухудшению состояния и распространению болезнетворных микробов по организму.

3. Осознанность. Применение методики должно быть сознательным и желанным. Оздоровление не должно проводиться на фоне негативных эмоций и психологического сопротивления. Успех закаливающих процедур во многом зависит от наличия интереса к ним, положительного психологического настроя. Человек должен быть убежден, что закаливание проводить так же необходимо, как, например, каждый день ходить на работу.

4. Постепенность. При правильной методике закаливания используют постепенное увеличение длительности процедуры и снижение температуры воды или окружающего воздуха. Организм должен успеть адаптироваться и выработать внутренние защитные механизмы для борьбы со сменой внешних условий. Закаливание должно быть постепенным. Все проводимые человеком закаливающие процедуры будут гораздо эффективнее, если силу воздействия закаливающего фактора увеличивать постепенно.

5. Систематичность. Процедуры закаливания надо выполнять регулярно. Ни в коем случае не рекомендуется делать перерыв в проведении закаливающих процедур, так как появившиеся в результате постоянной тренировки организма условные рефлексы без подкрепления постепенно угасают.

6. Самоконтроль. Во время тренировок желательно контролировать общее состояние по таким параметрам, как пульс, артериальное давление, аппетит, работоспособность, настроение. Если процедуры вызывают ухудшение здоровья или простуду, следует прекратить тренировки и обратиться к врачу.

7. Комплексность. Методы оздоровления чередуют между собой, параллельно соблюдают принципы рационального питания, занимаются физкультурой или йогой.

Закаливание надо проводить с использованием разнообразных вспомогательных средств. Физические упражнения, игры и спорт прекрасно сочетаются с различными видами закаливания. Все это повышает сопротивляемость организма и не создает условий для привыкания к одному и тому же раздражителю.

Существуют определенные рекомендации желающим приобрести к процедурам закаливания:

- важен положительный настрой на процедуру, а не боязнь простудиться;
- закаливающая процедура должна проходить на грани удовольствия;
- нельзя заставлять себя терпеть – замерзание недопустимо;
- во время проведения процедур кожа должна розоветь, а не синеть;
- при признаках замерзания необходимо немедленно согреться теплой одеждой, движением и т. д.;
- алкоголь извращает терморегуляцию за счет изменения возбудимости ее нервного центра;
- курение нарушает нормальную реакцию сосудов кожи на холод, из-за чего при действии последнего быстро наступает замерзание, снижается барьерная функция дыхательных путей, что может быть причиной простудных заболеваний;
- проведение закаливания вместе с выполнением интенсивных физических упражнений снижает эффект самого закаливания, так как поверхность тела остается довольно теплой за счет образующегося при работе мышц тепла.

Закаливание к жаре возможно с использованием доступного средства – бани. Потовые железы начинают работать, вырабатывая значительное количество пота. Испарение пота с поверхности кожи предупреждает перегревание.

Существуют две основные разновидности бань – парная (или русская) и суховоздушная (или сауна).

В парной бане относительная влажность воздуха достигает 100 %, а температура находится в пределах 60 – 75 °С. Образующийся

пот в такой бане не испаряется, не происходит отдачи тепла с поверхности кожи за счет механизма испарения. Температура тела человека начинает повышаться. Парную баню не следует посещать людям, имеющим заболевания сердечно-сосудистой системы или страдающим сахарным диабетом.

В суховоздушной бане относительная влажность воздуха низкая, 5 – 15 %, температура часто превышает 100 °С. Образующийся пот быстро испаряется, что ведет к потере тепла организмом. Сауна вызывает лишь кратковременное снижение тонуса мышц с его последующим повышением. Человеку лучше ориентироваться на ощущения и самочувствие и выбрать баню, которая по душе.

Закаливание – не панацея против простудных и особенно простудно-инфекционных заболеваний, но вероятность их возникновения у закаленных людей несомненно ниже.

6.3. Простудные и инфекционные заболевания

Простудные и простудно-инфекционные заболевания по охвату населения и количеству дней нетрудоспособности наиболее распространены среди известных групп заболеваний. Основным условием их возникновения служит переохлаждение организма. При этом определенное значение приобретают не только нарушения механизмов терморегуляции, но и обмена веществ. Снижается уровень иммунитета, и организм не в состоянии успешно противостоять возбудителю заболевания. Снижение иммунитета могут вызвать и такие факторы, как переутомление, перегревание, злоупотребление вредными привычками, длительные нервные переживания.

Следует предусмотреть ряд мер, которые бы позволили снизить уровень простудных и простудно-инфекционных заболеваний.

Для недопущения ослабления иммунитета необходимо рационально организовать режим работы и отдыха, оптимизировать двигательную активность, полноценно питаться, отказаться от вредных привычек и т. д.

Инфекционные болезни – это группа заболеваний, которые вызываются проникновением в организм болезнетворных микроорганизмов. Чтобы патогенный микроб, попавший в организм, мог вызвать инфекционные болезни, он должен быть способен преодолевать сопротивляемость человеческого организма и оказывать на него токсическое действие.

На долю инфекционных болезней приходится около 30 % от общего числа всех заболеваний человека. Интенсивность распространения инфекционных болезней зависит от социально-бытовых факторов: условий труда, питания, жилищных условий, культурного и экономического уровня населения.

Для многих инфекционных болезней человека (оспа, тиф, грипп, скарлатина, дифтерия и др.) характерно развитие осложнений в период болезни. После перенесенной инфекционной болезни человек на некоторое время или навсегда приобретает иммунитет, т. е. становится невосприимчивым к воздействию ее возбудителей.

Инфекционные заболевания человека в зависимости от определенного механизма передачи и места преимущественной локализации процесса делятся на следующие группы:

- кишечные – сальмонеллез, холера, дизентерия, пищевые токсикоинфекции, брюшной тиф;
- инфекции дыхательных путей – ветряная оспа, ОРВИ, корь, грипп;
- кровяные инфекции – малярия, чума, тиф, ВИЧ-инфекция;
- инфекционные заболевания наружных покровов – столбняк, сибирская язва;
- инфекции с множественными путями передачи – инфекционный мононуклеоз, энтеровирусные инфекции.

По природе возбудителей основные инфекционные заболевания подразделяются:

- на вирусные – корь, грипп, парагрипп, ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты, менингит, цитомегаловирусная инфекция;
- бактериальные – холера, чума, дизентерия, стафилококковая и стрептококковая инфекции, сальмонеллез, менингит.

Среди всех инфекционных болезней выделяют ряд особо опасных инфекций, называемых карантинными. Они характеризуются склонностью к быстрому распространению, высокой степенью заразности, тяжелым эпидемическим течением и большим риском быстрого летального исхода. Всемирной организацией здравоохранения к этой группе отнесены натуральная оспа, чума, желтая лихорадка, холера, сибирская язва и туляремия.

Лечение инфекционных заболеваний обычно проводится в специализированных отделениях стационаров, в легких случаях возможно лечение в домашних условиях. Строгое соблюдение противоэпидемического режима считается обязательным условием. Современная медицина создала и успешно использует большое число эффективных лекарственных средств. Это антибиотики, вакцины, иммуноглобулины различного рода, бактериофаги и т. д.

Профилактика инфекционных болезней не менее важна, чем лечение инфекционных заболеваний. Большое значение придается воспитанию чистоплотности у людей. Обыкновенное мытье рук после посещения уборной, выполнения грязной работы, перед едой может уберечь от многих кишечных инфекций. Кроме того, источником инфекции могут быть не только места общего пользования, но и деньги, поручни в транспорте, поверхность прилавков и многое другое. Купленные фрукты и овощи могут быть источником гельминтов и других опасных микробов, поэтому их обязательно нужно тщательно мыть перед употреблением. К инфекционным носителям можно отнести тараканов и грызунов, для борьбы с ними промышленность производит разнообразные средства, которыми необходимо обрабатывать места их скопления и распространения. Нельзя сбрасывать со счетов комаров и клещей. Эти насекомые особенно опасны, так как переносят не только энцефалит и малярию, но и СПИД вместе с кровью инфицированного человека. Для защиты от клещей и комаров существует множество кремов и аэрозолей для нанесения на одежду, а также фумигаторов и отпугивателей.

Тема 7. РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Режим труда и отдыха

Процессы чередования бодрствования и сна неразрывно связаны между собой и выступают главным условием организации правильного режима деятельности и отдыха. Бодрствование – основа активной и осознанной деятельности человека, оно занимает примерно 2/3 его жизни.

Основные способы и приемы физической активности – это разнообразные водные и солнечные процедуры, оптимальные физические нагрузки, массаж, прогулки на свежем воздухе, своевременная организация отдыха, переключение с одного вида деятельности на другой.

Для оптимизации жизнедеятельности и нагрузок следует грамотно организовать рациональный режим труда и отдыха и учесть ряд факторов, непосредственно влияющих на трудовую деятельность человека:

- санитарно-гигиенические (микроклимат, освещенность рабочего места, уровень шума, загрязненность воздуха);
- психофизиологические (режим труда и отдыха, напряженность труда, рабочие позы, величина нагрузки на скелетную мускулатуру);
- социально-экономические (социальная защищенность работающего, его заработная плата, покупательная способность, обеспеченность отпуском, домами отдыха, детскими садами);
- эстетические (интерьер рабочего помещения, форма и цвет изделия, цветовая гамма и фасон рабочей одежды).

Организацию режима труда, основанного на ритмичном, равномерном распределении нагрузки в течение дня, недели, месяца, года, можно считать определяющим условием экономичной и высокопроизводительной работы. Под режимом труда понимают чередование периодов работы и отдыха. В процессе выполнения любых видов работы может развиваться состояние пониженной работоспособности организма, которое объективно оценивается как утомление, а субъективно воспринимается в виде усталости. При организации режима деятельности необходимо определить и регламентировать периоды работы и отдыха. Перерывы в работе эффективны при условии, если они приходятся на начальные стадии появления утомления и не нарушают вследствие большой продолжительности состояние вработываемости. Отдых во время перерывов должен быть рационально организован.

Отдых – это состояние покоя или активной деятельности, ведущее к восстановлению сил и работоспособности. Правильно организованный и культурный отдых способствует сохранению и укреп-

лению здоровья человека. Существуют две основные формы отдыха: пассивный и активный. Пассивный (состояние физиологического покоя) – это отдых во время ночного сна. Физический покой порождает апатию, расслабляет организм, понижая его тонус, резко ухудшает работоспособность.

Активный отдых – отдых, при котором временно включаются мышечные группы, не участвующие в основной работе. Активный отдых снимает утомление и восстанавливает работоспособность. Он тренирует организм, придает человеку новые силы и энергию, повышает производительность умственной деятельности. Однако следует помнить, чтобы физическая работа стала активным отдыхом, переносимые нагрузки не должны выходить за рамки умеренных. Применение активного отдыха имеет важное преимущество перед пассивным.

Быстро и наиболее полно восстанавливается работоспособность после сильного умственного утомления при переключении на физическую деятельность: прогулки, езду на велосипеде, ходьбу на лыжах и т. д. Используя это средство, необходимо помнить, что физические нагрузки служат вспомогательными приемами для отдыха. Поэтому их интенсивность не должна быть очень высокой, а структура движений хорошо знакомой, чтобы выполнять все автоматически, без напряжения внимания.

Отдых во время рабочего дня осуществляется в обеденный перерыв, в дополнительные регламентированные перерывы и микропаузы между отдельными процессами и операциями.

Общепринятый обеденный перерыв рекомендуется проводить не на рабочем месте, а в другом помещении. При организации регламентированных перерывов через 1 – 2 часа работы или ежечасных пятиминутных пауз необходимо учитывать состояние рабочей обстановки и вработываемости организма. Паузы должны быть достаточными для восстановления сил, для отдыха, но не слишком продолжительными, чтобы сохранялись рабочее настроение и трудовой тонус.

Наиболее эффективным средством предупреждения утомляемости и повышения работоспособности следует назвать физкультурные паузы. Простые упражнения на работающие группы мышц, небольшая нагрузка на бездействующие органы и системы быстро восстанавливают функции всего организма. Отдыхать рекомендуется всегда в движении, но если человек работает стоя, то восстановление должно

проходить в положении сидя. Полезно закрывать глаза на 2 – 3 мин после каждого часа напряженной работы. Если трудовая деятельность происходит в обстановке шума, то отдыхать нужно в тишине.

Очень важно организовать ежедневный отдых в свободное от работы время. Существуют многообразные формы и виды отдыха. Человек нуждается не только в умственном, но и физическом отдыхе. Ему необходим моральный, эмоционально-эстетический отдых, прекрасным средством которого будет общение, смех и юмор, занятия любимым хобби, музыкой, художественной самодеятельностью.

При организации еженедельного отдыха требуется соблюдать ряд правил: отдыхать активно; не заниматься в выходные дни теми же видами деятельности, что и в течение недели; систематически переключаться с одного рода занятий на другой, чередуя умственные и физические нагрузки; не менее 3 – 4 часов находиться на свежем воздухе.

Работоспособность – это уровень функциональных возможностей организма, характеризующийся эффективностью работ, выполняемых за определенный промежуток времени. Она определяется состоянием здоровья, половой принадлежностью, характером питания, режимом труда и отдыха, условиями работы, настроением и многими другими факторами и зависит от уровня знаний человека, умений, навыков и опыта, физического и психического состояния.

Умственная работоспособность выражается быстротой, качеством и количеством восприятия и переработки информации, физическая – силой, частотой и продолжительностью мышечных нагрузок. Уровень функциональных возможностей организма имеет индивидуальный характер, может изменяться в течение трудового дня, суток и рабочей недели. Различают также месячную, годовую и многолетнюю работоспособности. Наиболее высокая работоспособность проявляется при правильном согласовании жизненного ритма человека с его индивидуальными биологическими ритмами.

По показателям функционального состояния сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной и других систем организма можно судить о разных типах работоспособности человека. Исследования ученых показали, что есть люди-«голуби», испытывающие одинаковые колебания уровня физиологических возможностей в течение суток. Люди-«жаворонки» имеют пик работоспособности в первой по-

ловине дня. Они рано просыпаются, с утра чувствуют себя бодрыми, жизнерадостными, вечером испытывают сонливое состояние и рано ложатся спать. Люди-«совы» встают заторможенными, нередко с головными болями, наиболее работоспособны после 18 часов, поздно отходят ко сну.

Для сохранения здоровья, повышения уровня работоспособности необходимо, чтобы образ жизни человека совпадал с фактическими колебаниями временных процессов его организма. Для этого существуют методики определения типа работоспособности, основанные на выявлении временных функциональных возможностей организма и их соответствии режиму трудовой деятельности. Наиболее распространенным признан тест Остберга в модификации профессора С. И. Степановой.

Одним из естественных стимуляторов повышения уровня функциональных возможностей организма служит кислород. Правильное дыхание на свежем воздухе, в хорошо проветренном помещении тонизирует работу сердца и центральной нервной системы, улучшает кровообращение и питание тканей головного мозга, способствует восстановлению сил и энергии. Хорошими стимуляторами работоспособности являются водные процедуры: обтирания, обливания, душ, ванны, сауны. В качестве естественных тонизирующих веществ могут быть использованы такие известные напитки, как чай, кофе, квас. С этой целью можно использовать также группу биостимуляторов, характерная особенность которых проявляется в том, что они оказывают положительный эффект не только в период приема, но и значительное время после него.

Полноценный отдых – одно из основных условий укрепления здоровья. Для эффективности отдых должен быть правильно организованным, систематическим и регулярным. Отдых неразрывно связан с трудовой деятельностью человека. Рациональный отдых способствует сохранению высокой работоспособности человека на протяжении всего трудового периода его жизни. Напротив, недостаточный, не соответствующий степени утомления отдых ведет к переутомлению, возникновению ощущений хронической усталости, потере интереса к работе, психической возбудимости или апатии, головным болям, нарушениям сна, аппетита и в результате – к снижению работоспособности и производительности труда. Для плодотворности

творного труда необходимо рациональное чередование работы с отдыхом. Частые и короткие паузы в работе более предпочтительны, чем резкие и длинные. Дни отдыха целесообразно представлять равномерно через определенное число рабочих дней, чтобы не нарушать сложившийся устойчивый рабочий стереотип и обеспечить высокую эффективность отдыха. Состояние напряжения, достигнув значительного развития, приводит к возникновению неврозов, пагубно сказывающихся на состоянии сердечно-сосудистой системы. Важным условием предупреждения этих состояний становится своевременный и полноценный отдых.

Право на отдых реализуется установлением для рабочих и служащих продолжительности рабочей недели, сокращением рабочих дней для ряда профессий, сокращенной продолжительностью работы в ночное время, предоставлением ежегодных оплачиваемых отпусков, дней еженедельного отдыха, расширением сети культурно-просветительных и оздоровительных учреждений, развитием массового спорта, физической культуры и туризма. Рациональное использование свободного времени положительно воздействует на работоспособность, так как способствует укреплению сил и здоровья человека, его всестороннему развитию (удовлетворение культурных и духовных потребностей).

7.2. Механизмы утомления и усталости

Производственное утомление – это состояние организма, возникающее вследствие выполнения физической или умственной работы и проявляющееся во временном снижении работоспособности, ухудшении двигательных и вегетативных функций, их дискоординации и появлении чувства усталости.

Различают следующие признаки утомления:

- технико-экономические (снижение качества продукции, сокращение производительности труда, рост брака и т. п.);
- физиологические (лишние движения, уменьшение выносливости, наличие тремора в пальцах, увеличение времени зрительно-моторной реакции, повышение потовыделения, температуры кожи головы и рук, учащение дыхания и пульса, повышение артериального давления);

- психологические (субъективное чувство усталости, замедление психических процессов и совершение ошибочных действий);
- медицинские (профзаболевания, травматизм).

Современная наука объясняет возникновение и развитие утомления комплексом причин. Нервная система не способна длительное время поддерживать чрезвычайно высокую частоту импульсов и принимать огромный поток информации от работающих мышц. При утомлении в процессе выполнения физических нагрузок наблюдаются изменения внутренней среды организма – закисление клеток и крови, вызываемое на фоне нехватки кислорода. Появляется рассогласованность функций различных систем организма из-за снижения содержания сахара в крови ввиду его расхода на обеспечение мышечного сокращения; уменьшения активности желез внутренней секреции по обеспечению мышечной работы; сокращения запасов воды и солей из-за потовыделений; падения запасов источников энергии (углеводов, жиров) в клетках; перегревания организма.

В развитии утомления различают скрытое (преодолеваемое) утомление, при котором сохраняется высокая работоспособность, поддерживаемая волевым усилием. Экономичность двигательной деятельности в этом случае падает, работа выполняется с большими энергетическими затратами. Это компенсируемая форма утомления. Возникающее в связи с утомлением субъективное ощущение усталости служит сигналом о необходимости отдыха.

При дальнейшем выполнении работы развивается некомпенсированное утомление – так называемое переутомление. Главным признаком этого состояния будет снижение работоспособности. Переутомление – это патологическое состояние, развивающееся у человека вследствие хронического физического или психологического перенапряжения. Кроме того, его развитию могут способствовать неудовлетворительная обстановка труда, неблагоприятные бытовые условия, нерациональное питание и др. Механизм переутомления во многом объясняется выраженными изменениями в соответствующих центрах коры головного мозга, приводящими к нарушению соотношения двух противоположных процессов – возбудительного процесса и охранительного торможения.

Усталость – временное снижение работоспособности организма или органа вследствие интенсивной или длительной работы, которое проявляется в снижении количественных и качественных показателей работы и ухудшении координации рабочих функций.

Факторы усталости разнообразны и связаны как с трудовой, так и непроизводственной деятельностью человека. Решающее значение, однако, имеет трудовая деятельность, объем трудовых нагрузок и условия труда. Усталость, которая развивается под влиянием трудовой деятельности, характеризуется как профессиональная, или производственная, в отличие от общей усталости, обусловленной жизнедеятельностью человека. Следует также отметить, что утомление работника и величина усталости в определенной степени зависят от индивидуальных особенностей человека, таких как физическое развитие, состояние здоровья, возраст, интерес к работе и мотивация, волевые черты характера, тип нервной системы.

Различают *физическую* и *умственную* усталость. Усталость представляет собой процесс, который охватывает все уровни двигательного аппарата и проявляется в снижении работоспособности. Физиологическая суть усталости заключается в снижении лабильности нервной системы в связи с затратами энергетических ресурсов и развитием процесса торможения, в результате чего нарушаются рабочий динамический стереотип и координация рабочих функций. По биологической сути усталость представляет собой приспособительную физиологическую защитную реакцию организма. Поскольку любой труд относят к нервно-мышечному процессу, то механизм усталости при физической, умственной, нервно-напряженной работе не очень отличается.

Следует различать также *общую* и *локальную* (например, зрительную), *мышечную* и *психическую* усталость, являющуюся следствием временного снижения работоспособности организма, отдельных его систем и органов. На характер усталости влияет вид трудовой деятельности, поскольку функциональные изменения преимущественно локализуются в наиболее нагруженных звеньях или ключевых физиологических системах.

Различают два типа усталости: первичную, или такую, которая быстро развивается, и вторичную – развивается медленно.

В зависимости от характера работы, исходного функционального состояния работника усталость может достигать различной глубины, переходить в хроническую усталость, или переутомление.

Усталость как сложный процесс временных сдвигов в физиологическом и психологическом состоянии работника в результате напряженной или длительной работы характеризуется субъективными и объективными показателями.

Субъективным признаком будет чувство усталости, которое переживается работником как своеобразное психическое состояние. Его компонентами являются:

- ощущение бессилия, когда человек чувствует, что не в состоянии должным образом продолжать работу. Оно может возникать и тогда, когда показатели работы держатся на достаточно высоком уровне;
- неустойчивость и отвлечение внимания;
- нарушения в моторной сфере – движения замедляются или, наоборот, становятся поспешными, нескоординированными;
- ухудшение памяти и мышления, особенно при выполнении умственной работы;
- ослабление воли, решительности, выдержки, самоконтроля;
- сонливость.

Следует иметь в виду, что субъективные оценки усталости зависят от мотивации, заинтересованности в работе, уровня притязаний и ответственности, эмоционального состояния.

К объективным критериям усталости относятся:

- показатели эффективности работы;
- изменения в различных физиологических системах и психических функциях.

Основное отличие усталости от переутомления определяется как возвратность сдвигов при усталости и неполная обратимость их при переутомлении. Усталость отрицательно не влияет на здоровье и часто оказывает положительное влияние на организм человека, в то время как переутомление ведет к негативным последствиям. Вместе с тем критерии переутомления не разработаны. Проявлениями переутомления являются головная боль, повышенная утомляемость, раздражительность, нервозность, нарушения сна, а также такие заболевания, как вегетативно-сосудистая дистония, артериальная гипертен-

зия, язвенная болезнь, ишемическая болезнь сердца, другие профессиональные заболевания. Переутомление может быть острым как результат единовременной напряженной деятельности и хроническим как результат длительной повторной деятельности.

Производственная усталость как следствие воздействия на организм работника трудовых нагрузок и условий производственной среды, с одной стороны, играет защитную роль, а с другой – стимулирует восстановительные процессы и повышение работоспособности. Поэтому меры по борьбе с усталостью ни в коем случае не имеют целью ликвидировать это физиологическое явление. Они направлены:

- на удаление развития усталости во времени;
- недопущение глубоких стадий усталости и переутомления работников;
- ускорение восстановления сил и работоспособности.

Особо следует отметить меры, направленные на организацию умственного труда и предотвращения умственной усталости. Умственный труд необходимо начинать с наиболее простых элементов и подготовки рабочего места, планирования работы. В работу следует входить постепенно, заниматься ею систематически, выработать свой индивидуальный стиль и ритм, организовать рациональный режим труда и отдыха в зависимости от типа динамики работоспособности. Важным фактором высокой работоспособности можно назвать рациональное сочетание умственной деятельности с физическим трудом.

7.3. Роль и место сна в режиме здоровой жизнедеятельности

Известно, что на сон человек тратит почти треть жизни. Кажется бы, это слишком много, но здоровый сон жизненно необходим для нормальной жизнедеятельности организма. Полноценный отдых – залог крепкого здоровья. А сон – это основной вид отдыха, во время которого происходит восстановление энергетических запасов нервной системы, восстанавливается функционирование других органов. Недаром практически всем больным врачи рекомендуют соблюдение режима полноценного сна. Принято чередовать 8 часов сна с 16 часами бодрствования. Сказать определённо, сколько времени человеку нужно тратить на сон, достаточно трудно. Каждый организм уникален и у него свои потребности и ритм жизнедеятельности.

Даже во время сна организм работает: нервная система регулирует процессы жизнедеятельности, переваривает информацию, полученную за день, обрабатывает её и сортирует. В это время происходит перенос информации из кратковременной памяти в долговременную. В итоге кратковременная память стирается, т. е. из сознания уходят страхи, волнения, тревожные мысли, а долговременная остаётся.

Человек не может прожить долгое время без сна. Даже незначительные нарушения сна влияют на организм, появляется чувство недомогания, сонливости. А регулярное систематическое недосыпание может привести к истощению нервной системы, снижению работоспособности. Эти нарушения сна часто носят психогенный характер.

Во время сна может возникнуть одно из двух совершенно разных состояний: медленный сон – это сон без сновидений; быстрый (парадоксальный) сон, в котором человек видит сновидения.

Медленный сон длится бóльшую часть времени (80 %), однако он постоянно прерывается парадоксальным сном. Научно доказано, что для нормального функционирования всего организма необходимы и важны оба вида сна.

Сон – это ничем не заменимый вид отдыха, в котором организм регулярно нуждается для восстановления сил. От того, насколько спокойным будет сон, зависит состояние нервной системы. Если присутствуют различные волнения – это могут быть стресс, радость, горе, то человек не может уснуть. А если и засыпает, то и во сне будет продолжаться работа над решением возникшей днём проблемы.

Поэтому здоровый сон крайне важен, ведь это залог здоровья, необходимый жизненный процесс, такой же, как питание и дыхание. Почти половину своей жизни человек проводит в состоянии, когда наше тело неподвижно, а сознание находится в альтернативной реальности. В современном мире искусственный свет от телевизоров, телефонов и компьютеров, которые включены постоянно, подрывает устоявшиеся в течение эволюции ритмы сна. Это явление в целом негативно влияет на организм, который миллионы лет жил по солнечным часам.

Считается, что сочетание фазы сна, характеризующейся быстрым движением глаз, и медленного сна, при котором тело восстанавливает и усиливает иммунную систему, играет важную роль в хранении информации, приобретенной в течение дня.

Два гормона, отвечающие за наш аппетит, – лептин и грелин – реагируют на недостаток сна. Они фактически противоположны друг другу. Грелин вырабатывается в желудке и стимулирует аппетит. Гормон лептин производится жировыми клетками и снижает аппетит после хорошей еды. Недостаток сна в ночное время серьезно нарушает тонкий баланс гормонов, и получается, что бессонница повышает аппетит, а он, в свою очередь, может увеличить вес.

Полноценный сон имеет тесную связь с более низкими уровнями холестерина и давления крови и положительно влияет на профилактику сердечно-сосудистых заболеваний. Все слышали поговорку «утро вечера мудренее». Полноценный отдых влияет на наше настроение и эмоции, поддерживая их в хорошем состоянии. Здоровый сон способствует заживлению ран, травм и ушибов за счет ускорения роста и дифференциации клеток (в том числе клеток мышечной ткани). Нормальный сон поддерживает работу иммунной системы. При его нехватке уменьшается число функционирующих иммунных клеток. У людей, которые не высыпаются, замедляется метаболизм клеток. Неправильный режим сна может сказаться на гормональном балансе всего организма.

Влияние сна на здоровье человека трудно переоценить. Проблемы, связанные со сном, общие у большинства людей и могут быть вызваны стрессом, физическими заболеваниями, частым мочеиспусканием, неудобной кроватью, сменной работой, сменой часовых поясов и другими факторами. Некоторые лекарства, тяжелые или острые продукты, депрессивные расстройства могут также нарушить нормальную структуру сна.

У людей с депрессией наблюдаются трудности засыпания, они часто просыпаются ночью, иногда не могут опять заснуть.

Если человек не спит полноценно, это не только плохо для тела, недостаток сна увеличивает риск несчастных случаев на следующий день. Людей с депрессией постоянно преследуют темные мысли, они засыпают с трудом и у них имеется повышенный риск самоубийства. Если таким людям нормализовать свой сон, то вероятность возникновения депрессии значительно снижается.

Тема 8. ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ

Вредная привычка – это многократно повторяющееся действие, вредоносное с точки зрения общественного блага, окружающих или здоровья самого человека.

8.1. Табакокурение

Смертность в России в первую очередь обусловлена неинфекционными заболеваниями, напрямую связанными с широким распространением факторов риска поведенческого характера: алкоголь, курение, гиподинамия и т. п. Из них табакокурение представляет основную причину преждевременной смертности, приводящую к гибели не менее 4 млн человек ежегодно, которую можно предотвратить. Трудно найти другой такой фактор в жизни современного общества, как курение, в исследовании которого получены многочисленные и убедительные данные о его отрицательном действии на здоровье населения. Имеются прямые доказательства, что в развитых странах курение стало причиной смертности от рака легких в 90 % всех случаев, от хронической болезни легких – в 75 % и от коронарной болезни сердца примерно в 25 % всех случаев. У некурящих лиц, живущих или работающих в одном помещении с курильщиками (пассивное курение), риск рака легкого возрастает на 34 %, сердечно-сосудистых заболеваний – на 54 %. По данным ученых, выкуривание только 3 – 4 сигарет в день мужчинами и 2 сигарет женщинами сокращает среднюю продолжительность жизни на год. Почти каждая вторая преждевременная смерть мужчин среднего возраста (35 – 59 лет) и каждая десятая женская смерть – это результат болезней, обусловленных курением, с потерей в среднем 21 года жизни.

Табак – серьезнейшая и значительная проблема общественного здравоохранения, которая нуждается в активном сотрудничестве и партнерстве общества, чтобы предотвратить многие преждевременные смертные случаи экономически активной части населения. По данным ВОЗ, около трети всего населения Земли, или 1,1 млрд людей, курит, из них 200 млн – женщины. Результаты изучения курения в 27 странах показали, что оно является причиной преждевременной

смертности примерно 25 % всех курящих. Предполагают, что глобальная табачная эпидемия преждевременно унесет жизнь 250 млн детей и подростков. Исследования, проведенные в Китае, например, доказывают, что из 300 млн мужчин в возрасте до 29 лет 200 млн станут курильщиками, около 100 млн будут убиты заболеваниями, вызванными курением, и половина этих смертей произойдет в середине жизни. Распространенность курения в мире остается высокой и, по данным ВОЗ, в Европейском регионе насчитывается около 250 млн курильщиков, в США – 50 млн.

Известно, что курение стало настоящим бедствием прошедшего века, в том числе и для населения России. В настоящее время курят 34 млн россиян, ежегодно потребляя не менее 300 млн сигарет. В трудоспособном возрасте курят 55 – 60 % мужчин, в 14-летнем возрасте – 27 – 59 % мальчиков и 11 – 36 % девочек, среди студентов – 47 % юношей и 13% девушек. Известно также, что в среднем на 1000 молодых людей, регулярно курящих, один будет убит, примерно шестеро погибнут в дорожно-транспортном происшествии и 250 умрут преждевременно в результате потребления табака. В результате отказа от курения, даже в пожилом возрасте, здоровье начинает улучшаться немедленно; риск инфаркта миокарда значительно снижается уже в течение следующих 1 – 2 лет, риск рака – несколько позже.

Доступность табачных изделий, снисходительно поощрительное отношение к этой вредной привычке, бурный экспорт некачественной продукции, низкая информированность населения, недостаточная активность средств массовой информации, отсутствие государственного финансирования программ по отказу от курения тормозят успешное преодоление курения на популяционном уровне. Таким образом, решить проблему табака в наше время очень непросто.

Особенно настораживает ситуация высокой частоты курения у подростков и молодежи. Проблема усугубляется также тем, что в ряде российских регионов отрицательное влияние курения суммируется с неблагоприятными климатическими условиями. Так, при сравнении показателей внешнего дыхания у курящих и некурящих северян было установлено, что у курящих в условиях Севера сочетанное воздействие холодового фактора и табакокурения приводит к нарушению бронхиальной проходимости на 8 – 10 лет раньше, чем у жителей

умеренных широт. Курение усугубляет имеющийся дефицит витамина С, а в сочетании с неблагоприятными экологическими факторами отрицательно действует на иммунные механизмы.

Отягчающим обстоятельством проблемы курения можно отметить высокую распространенность его среди врачей и педагогов, которых, как известно, определяют в качестве модельных групп для остального населения в отношении здорового образа жизни. В частности, пример врача влияет на эффективность различных рекомендаций и советов по отказу от курения, они эффективны, если он сам не курит, это определяет и его отношение к курению и доверие к нему пациента. Поэтому во многих развитых странах сокращению распространенности курения среди населения предшествовало снижение его среди врачей. В то же время в развивающихся странах, включая Россию, существенная разница в распространенности курения среди врачей и населения отсутствует. Это свидетельствует о недостаточной гигиенической и профессиональной культуре значительной доли врачей в этих регионах.

Следует отметить, что решение отказаться от курения зависит от того, как вы влияете на курящего. Если вы не вмешиваетесь совсем, можно ожидать, что 1 % курящих бросят курить сами. Рекомендация пациенту бросить курить поможет 3 – 5 % курильщиков отказаться от курения. Известно, что даже короткая, но персональная рекомендация по отказу от курения из уст руководителя, врача, педагога может дать больший эффект, чем десяток антикурительных статей и лекций. При клинических методах, где применяется индивидуальная беседа, можно достигнуть 30 – 35 % положительного эффекта.

В связи с отсутствием финансирования профилактических программ и особенностями программ образования информированность населения о собственном здоровье и воздействии на него вредных условий окружающей среды (в том числе курения) низкая. Широкая реклама табачных изделий, вседоступность табакокурения с молодого возраста и отсутствие поддержки и положительных мотиваций антикурительного поведения населения не позволяют прогнозировать улучшения ситуации в стране и регионе. Существующие формы пропаганды, например, «Минздрав предупреждает...» вызывают такую же реакцию, как известное высказывание «Капля никотина убивает

лошадь». Имеющиеся рекомендации направлены на привлечение волевых усилий, что может послужить дополнительным стрессовым состоянием, и не приведет к успеху. В связи с этим очень важно, чтобы конкретные меры по борьбе с эпидемией болезней, вызванных курением, были приняты сейчас.

Весьма распространенным в нашей стране среди курильщиков и некурильщиков стало мнение о том, что борьба с курением малоэффективна и бесперспективна. Однако большинство из них просто не знакомы с методологией и результатами отказа от табака. В то же время существует уже достаточно убедительный опыт ряда развитых стран, доказывающий не только возможность успеха борьбы с курением, но и достижения благоприятных сдвигов в здоровье нации за счет снижения распространенности курения.

За последние 20 – 30 лет в развитых странах (США, Финляндия, Швеция) доля курящих среди населения снизилась в два и более раз и продолжает ежегодно снижаться на 2 – 3 %, что сопровождается ростом средней продолжительности жизни. Конечно, всё это происходит не само по себе, а в результате осуществления в течение многих лет программ борьбы с курением, включающих законодательные, медицинские, административные и образовательные мероприятия.

Одно из важнейших направлений антикурительной работы – оказание помощи лицам, желающим отказаться от курения. Доля их постоянно возрастает, во-первых, в результате санитарно-просветительной работы, во-вторых, закономерного увеличения этой категории пациентов в связи с возрастом, появлением заболеваний, непосредственно связанных с курением. В Канаде и США специальные комитеты изучали эффективность профилактических мер и пришли к главным выводам: важнейшие меры, позволяющие снизить количество заболеваний и их тяжесть, – это те, которые принимаются самим пациентом. Врач может посоветовать оптимальный вариант отказа, но бросить курить за пациента не сможет.

Чудодейственных способов (таблеток или других вмешательств) избавления от курения не существует. Медикаментозные средства также не решают проблемы. Лучший и единственный способ – это дать совет пациенту надеяться на себя и принять принципиальное решение отказаться от курения. Сегодня информированность о предраспола-

гающих к болезням факторах, в частности курении, и о путях его устранения должна стать одним из основных прав человека, хорошо и вовремя информированные люди могут сделать правильный и своевременный выбор.

Образование населения признано одной из ведущих стратегий, которая определяет успех профилактики курения. Известно, что более половины резервов здоровья зависит от общей культуры и образа жизни и что коррекция отношения человека к своему здоровью может привести к пролонгированию жизни в среднем на 11 лет. Одно из главных мест в этом наряду с особенностями питания, уровнем физической активности, типом поведения занимает статус курения, определяющий стиль жизни каждого человека. Просвещение пациента или консультации, оказывающие положительное влияние на образ жизни, оказались более полезными, чем традиционная медицинская практика (например, диагностическое тестирование). Главным является внушение того, что сам человек ответственен за своё здоровье.

8.2. Наркомания

Наркомания – зависимость от какого-либо наркотического препарата, возникающая в результате регулярного употребления психоактивного вещества естественного или искусственного происхождения. Это важнейшая медицинская и социальная проблема современности. Каждый год на черном рынке появляются новые, все более агрессивные наркотики, стремительно разрушающие душу и тело человека. Наркомании подвержены в основном подростки и молодые люди, которые вместо учебы, построения карьеры и создания семей тратят свою жизнь на поиск и прием психоактивных веществ.

Наркомания значительно снижает продолжительность жизни, вызывает моральную, нравственную и интеллектуальную деградацию. Люди, страдающие наркоманией, проявляют высокую криминальную активность, обусловленную изменением сознания в состоянии интоксикации и попытками раздобыть деньги на новую дозу. Инъекционные формы наркомании сопряжены с риском распространения опасных инфекционных заболеваний: вирусного гепатита, сифилиса и ВИЧ. Лечение наркоманий осуществляют специалисты в области наркологии.

Выделяют три группы причин развития наркомании:

- физиологические;
- психологические;
- социальные.

К физиологическим причинам относят наследственно обусловленные особенности обмена и уровня нейромедиаторов в головном мозге. Избыток или недостаток определенных нейромедиаторов влечет за собой изменение эмоционального состояния, недостаток положительных эмоций, повышение уровня тревоги и страха, ощущение внутренней неудовлетворенности. На начальных этапах наркомании психоактивное вещество помогает быстро и без усилий устранить все перечисленные проблемы – снять напряжение, избавиться от тревоги, ощутить спокойствие, удовольствие, блаженство. В последующем эти эффекты становятся менее выраженными или исчезают, однако человек уже оказывается в ловушке психической и физической зависимости.

Психологическими причинами наркомании являются незрелость, недостаточная осознанность, неумение удовлетворять свои потребности здоровыми способами, «разрыв» между мечтами и реальным миром. К развитию наркомании приводят потребность незамедлительно получать желаемое и завышенные ожидания по отношению к себе и другим, оборачивающиеся постоянными разочарованиями, отказом решать накопившиеся проблемы, бунтарством или уходом в фантазии. Корни психологических особенностей, увеличивающих вероятность развития наркомании, кроются в детстве.

Психика некоторых молодых людей остается незрелой, неподготовленной к взрослой жизни из-за чрезмерной опеки и попустительства при негласном запрете на развитие и свободное проявление собственного «Я». Нередко у больных наркоманией выявляются перекосы воспитания в другую сторону – в сторону эмоционального, завышенные требования, ощущение условности любви (послание «если ты не соответствуешь нашим ожиданиям – мы не будем тебя любить»). Еще одной проблемой остается семейное насилие, после которого человек пытается найти утешение в наркотиках. Кроме того, наркоманию провоцируют безнадзорность и чрезмерно «свободный» стиль воспитания, при котором ребенку не дают информации о вреде наркотиков, не контролируют его времяпрепровождение, физическое и психологическое состояние.

Первый опыт употребления при всех наркоманиях может быть обусловлен обычным любопытством – подростки любят пробовать нечто новое и неизвестное, ищут сильных необычных ощущений. Иногда к приему наркотиков и развитию наркомании юношей и девушек подталкивает стремление достичь творческого или интеллектуального успеха. Молодые люди творческих профессий считают, что наркотики стимулируют вдохновение, помогают созданию необычных талантливых произведений, «выходу за рамки обыденности». Юные интеллектуалы стремятся повысить свой умственный потенциал, «подстегнуть интеллект» искусственными способами, а порой и вовсе проводят эксперименты над самими собой.

У некоторых больных наркоманией поводом для первого приема становится юношеский максимализм, потребность в протестном самовыражении, нежелание подчиняться социальным нормам и правилам. Однако зачастую толчком для развития наркомании являются более простые поводы: скука, неуверенность в себе, потребность быть принятым в компании сверстников, употребляющих наркотики, стремление поддержать и облегчить общение, желание быть похожим на кумиров.

Многие из перечисленных выше причин наркомании представляют собой сочетание социальных и психологических факторов. Кроме того, к социальным причинам развития наркомании можно отнести кризис ценностей, скрытую пропаганду аморального поведения в художественных произведениях (песнях, книгах, фильмах), практически полное исчезновение пропаганды здорового образа жизни, отсутствие системы детских и юношеских организаций, в которых подростки могли бы общаться и проявлять свою активность другими, более адаптивными способами.

На первой стадии употребление наркотиков из эпизодического постепенно превращается в регулярное. Эйфорические эффекты при приеме привычной дозы становятся менее выраженными, доза препарата неуклонно возрастает (при некоторых наркоманиях – в 100 и более раз). Однако физическая зависимость пока отсутствует, поэтому подросток считает, что полностью управляет ситуацией. Больной наркоманией достаточно легко переносит отсутствие наркотика, к

продолжению употребления его подталкивает как потребность в приятных ощущениях, так и подспудно нарастающее ощущение дискомфорта, появляющееся через несколько дней после прекращения приема психоактивного вещества.

Постепенно меняется характер эйфории. Вместо сонливости, характерной для начальной стадии большинства наркоманий, в состоянии интоксикации появляются бодрость, активность, возбуждение. Проблемы со здоровьем отсутствуют. Меняется социальное окружение: подросток отдаляется от людей, негативно относящихся к употреблению наркотиков; формируются социальные связи с больными наркоманией, с дилерами и т. д. По статистике на этом этапе примерно половина людей осознает серьезность проблемы и прекращает прием наркотиков. Остальные продолжают употребление и все глубже погружаются в пучину наркомании.

Вторая стадия наркомании сопровождается развитием физической зависимости. Толерантность перестает возрастать или возрастает не так активно, как раньше. Употребление наркотика становится систематическим, временные интервалы между приемами постепенно уменьшаются. При прекращении употребления у больных наркоманией развивается абстинентный синдром. В период интоксикации возбуждение становится менее выраженным, преобладает тонизирующий эффект. Возникают характерные для наркомании нарушения деятельности различных органов и систем. Полностью меняется система приоритетов, все интересы больного сосредоточиваются вокруг поиска новой дозы и приема наркотика.

Третья стадия наркомании проявляется необратимыми психическими и физическими изменениями. Снижается восприимчивость, больной больше не может употреблять наркотик в прежних дозах и не способен нормально функционировать без приема психоактивного вещества. Теперь целью употребления становится не эйфория, а возможность поддерживать достаточный уровень жизненной активности. Личные и социальные связи разрушены. Выявляются серьезные нарушения деятельности внутренних органов, психическая и интеллектуальная деградация.

Зависимости от опиатов, получаемых из макового сока, и их синтетических аналогов – самые известные и, пожалуй, самые опасные наркомании. В эту группу зависимостей входят героиновая наркомания, морфинизм, метадоновая зависимость, зависимость от кодеина, дарвона и демерола. После приема развиваются приятная эйфория, сонливость и чувство расслабления. Возможны нарушения восприятия различной степени выраженности. Эффекты употребления при таких наркоманиях могут несколько отличаться в зависимости от вида психоактивного вещества.

Характерно быстрое развитие психической и физической зависимости, стремительное сужение круга интересов, полная сосредоточенность на поиске и употреблении наркотиков. У больных опиоидными наркоманиями из-за преимущественно инъекционного способа введения часто возникают инфекционные осложнения. Использование общих шприцев обуславливает высокий уровень зараженности ВИЧ и гепатитом. При прекращении употребления у больных, страдающих наркоманией, развивается абстинентный синдром, сопровождающийся дрожью, усиленным потоотделением, тошнотой, поносом, ознобом и болями в мышцах.

Кокаиномания – зависимость от кокаина, психоактивного вещества, изготавливаемого из листьев коки. Эта наркомания считается более «легкой» по сравнению с опиоидными зависимостями, однако такое мнение не обосновано – «легких» и безопасных наркоманий не существует. После приема кокаина возникает своеобразная опьяняющая эйфория, сопровождающаяся ощущением бодрости, внутренней уверенности и физической выносливости без замедления мышления и нарушений координации. Длительно текущая наркомания провоцирует волевые, интеллектуальные и эмоциональные нарушения, а также серьезное ухудшение здоровья и внешнего вида.

Злоупотребление амфетаминами вызывает психическую зависимость. Некоторые специалисты утверждают, что при этой наркомании развивается не только психическая, но и физическая зависимость, но эту точку зрения разделяют не все наркологи. Психоактивные вещества из группы амфетаминов являются мощными стимуляторами, придают бодрость и повышают настроение. При отмене возникает аб-

стинентный синдром с преобладанием психоэмоциональных нарушений. При длительно текущей наркомании наблюдаются депрессии, истощение и снижение иммунитета.

Злоупотребление ЛСД вызывает психическую зависимость. После приема у людей, страдающих наркоманией, появляются нарушения восприятия и разнообразные галлюцинации, сопровождающиеся очень быстрой сменой эмоционального фона. Возможны как приятные «трипы», так и неприятные, сопровождающиеся страхом и сильной паникой. Под действием ЛСД больные наркоманией могут совершать неадекватные действия, обусловленные содержанием галлюцинаций. У некоторых больных даже спустя много лет после прекращения приема наркотика возникают психозы и расстройства восприятия.

Диагноз наркомании выставляется на основании беседы с больным и (если возможно) его родственниками, данных внешнего осмотра и результатов тестов на наличие наркотических веществ. При опийной наркомании используют пробу с налтрексоном. Перед началом терапии проводят всестороннее обследование для определения тактики лечения с учетом состояния здоровья больного наркоманией. Обследование включает в себя ЭКГ, рентгенографию грудной клетки, УЗИ внутренних органов, общий анализ крови, биохимический анализ крови, анализ мочи, анализы крови на ВИЧ, гепатит и сифилис.

Если больной наркоманией вдыхает психоактивное вещество через нос, необходима консультация отоларинголога для оценки состояния носовой перегородки. Консультации врачей других специальностей назначают с учетом изменений со стороны внутренних органов, выявленных в ходе проведенного обследования. Нарколог может направить больного наркоманией на консультацию к психологу, психотерапевту или психиатру для оценки памяти и интеллекта, а также для диагностики сопутствующих психических расстройств: депрессии, маниакально-депрессивного психоза, психопатии, шизофрении и т. д.

Лечение наркомании – длительный, сложный процесс. Вначале пациента госпитализируют в отделение наркологии, затем направляют на реабилитацию в специализированный центр. Продолжительность лечения зависит от вида наркомании и может колебаться от 2 месяцев до полугода и более. На начальном этапе осуществляют де-

токсикацию, проводят медицинские мероприятия по нормализации работы всех органов и систем. Больному наркоманией назначают инфузионную терапию, транквилизаторы, витамины, ноотропы, сердечные средства, препараты для восстановления функций печени и т. д. По показаниям используют противосудорожные препараты, нейролептики и антидепрессанты.

После устранения абстиненции пациентов, страдающих наркоманией, направляют на психотерапию для устранения психической зависимости. Используют гипноз, условно-рефлекторную терапию, арт-терапию и другие методики. Занятия проводят как индивидуально, так и в группах. Психотерапию дополняют трудотерапией и мероприятиями по социальной реабилитации. После выписки из реабилитационного центра больной наркоманией находится под наблюдением врача-нарколога и посещает группы поддержки.

Прогноз зависит от длительности злоупотребления, вида и тяжести зависимости, психической и интеллектуальной сохранности пациента. Большое значение имеет уровень мотивации – без достаточного желания больного и его твердого настроя на борьбу с наркоманией лечение крайне редко бывает успешным. Следует учитывать, что длительное пребывание в специализированном реабилитационном центре увеличивает шансы на выздоровление, в то время как короткие курсы стационарного лечения наркомании и тем более терапия в амбулаторных условиях часто не приносят желаемого результата, поскольку пациент продолжает пребывать в привычном окружении и регулярно сталкивается с проблемами, спровоцировавшими развитие наркомании. Для успешного излечения необходимо не только очищение организма и использование специальных препаратов, но и серьезная перестройка психики, а это возможно только при полной смене обстановки в особых условиях закрытого реабилитационного центра.

8.3. Алкоголизм

Одним из самых популярных сегодня продуктов является алкоголь. Спиртные напитки всех видов и марок пользуются спросом у подавляющего большинства современных людей, и каждый так или иначе потребляет алкоголь. Различны лишь виды употребляемых напитков, поводы их распития и регулярность потребления.

Любой алкогольный напиток включает в себя некоторую долю этилового спирта (она указывается на таре), или этанола с химической формулой $C_2H_5(OH)$. Этиловый спирт признан мощным нейропаралитическим ядом, нарушающим функционирование нервной системы человека и наносящим неизгладимый урон всем группам внутренних органов своих потребителей. Люди добровольно поглощают яд, и очень часто ненормированное употребление алкогольной продукции приводит к опасной для физического и психического здоровья болезни – алкоголизму.

Алкоголизм – это психическое заболевание, неумеренное и регулярное потребление алкоголя. В результате постоянного опьянения у человека ухудшается здоровье, падают трудоспособность, благосостояние, изменяются нравственные ценности. Алкоголизм характеризуется ещё тем, что человек становится зависим от алкоголя. Поэтому когда алкоголя нет, алкоголик страдает и, чтобы облегчить свои страдания, он повторяет приём спирта вновь и вновь. Алкоголизм несовместим со здоровым образом жизни.

Несмотря на дебаты среди экспертов по поводу того, следует ли считать алкоголизм болезнью, Национальный институт по злоупотреблению алкоголем и алкоголизму признает алкоголизм как болезнь. На риск развития алкоголизма влияют гены человека и его образ жизни. Алкоголизм – это хроническое заболевание, которое длится в течение всей жизни. Если диагностировать и лечить его на ранних стадиях, то возможно полное излечение и предотвращение тяжелых осложнений. Хроническое злоупотребление алкоголем повышает риск развития серьезных проблем со здоровьем, таких как заболевание печени, повышенное кровяное давление, болезни сердца, инсульт, рак (особенно рак пищевода, полости рта и горла), а также панкреатит.

Около двух миллионов россиян страдают от повреждения печени, вызванного злоупотреблением алкоголем. У 10 – 20 % пьющих развивается цирроз печени, который характеризуется рубцеванием печени и вызывает необратимые повреждения и даже рак. Цирроз приводит к дальнейшему ухудшению здоровья и, в конечном счете, к смерти. В дополнение к циррозу много пьющие люди, страдают от хронической болезни печени и алкогольного гепатита.

Повреждение печени приводит к нарушению уровня сахара в крови. Когда алкоголь присутствует в организме, печень его перерабатывает. Поскольку печень занята метаболизмом алкоголя, часто она не в состоянии поддерживать уровень сахара в крови на необходимом уровне, что может привести к гипогликемии (низкий уровень сахара в крови). Когда это происходит, мозг не в состоянии получать необходимую энергию, чтобы функционировать, и возникают такие симптомы, как голод, слабость, головная боль, тремор и даже кома (в тяжелых случаях).

Хроническое злоупотребление алкоголем может привести к нарушению питания: алкоголики не едят достаточное количество пищи из-за высокой калорийности алкоголя. Это не позволяет им получать необходимые витамины и минералы для поддержания здоровья. Кроме того, большое количество алкоголя затрудняет или полностью останавливает переваривание пищи, так как алкоголь снижает секрецию пищеварительных ферментов поджелудочной железы, а также препятствует транспорту питательных веществ в кровь. Нарушения переваривания и всасывания в течение длительного периода времени могут привести к истощению.

Алкоголь – это универсальный яд, который разрушает все системы и органы человека. При постоянном опьянении человек теряет чувство меры и контроля над потребляемым алкоголем. В результате повреждается центральная нервная система, что приводит к психозам и невритам.

Всё население можно условно разделить на следующие группы:

- не употребляющие спиртное вообще;
- употребляющие алкоголь в умеренном количестве;
- злоупотребляющие алкоголем.

В свою очередь, группу людей, злоупотребляющих спиртными напитками, можно разделить на три класса:

- болеющие нехроническим алкоголизмом;
- лица, у которых появляются признаки хронического алкоголизма;
- болеющие хроническим алкоголизмом в выраженной форме.

Алкоголь очень быстро всасывается слизистой оболочкой желудка и кишечника и попадает в кровь уже через 5 минут и далее в мозг и печень, где его количество становится наибольшим. Кора головного мозга начинает работать менее организованно: ослабляется концентрация, нарушаются внимание, координация движений, речь, мысли становятся несвязными, поведение человека меняется в самые короткие промежутки времени. Расширяются капилляры, находящиеся под кожей, из-за чего увеличивается приток крови к коже, что приводит к ощущению тепла. Но на самом деле это ощущение обманчиво, алкоголь не оказывает согревающего действия на организм. Воздействие на центр мозга, который отвечает за замедленное выделение мочи почками, приводит к тому, что происходит ускорение выделения мочи.

Кроме этого алкоголь губительно воздействует на слизистую оболочку желудка, разрушая её. Постоянное разрушение слизистой приводит к серьёзным заболеваниям желудка, например язве. По результатам обследования организма людей, страдающих алкоголизмом, выявлено, что нет ни одного органа, на который бы алкоголь не оказывал своего пагубного воздействия. К тому же длительный приём алкоголя приводит к долгому похмелью, которое длится несколько дней и может привести к психическому расстройству, называемому «белой горячкой».

Одна из причин алкоголизма у необеспеченных людей – низкий уровень их жизни: тяжёлые жилищные условия, плохое питание, отсутствие культурных развлечений и просто безысходность. Однако существует такая закономерность: во многих развитых странах алкоголизм растёт одновременно с повышением экономического благосостояния.

Запойный алкоголизм – это прежде всего заболевание души. Томление души, начинающееся с осознания тотального одиночества, – вот начало пьянства. Порой это протекает бессознательно. Запойному алкоголизму предшествует, как правило, период неврозов, фобий, аффектов. Человек ещё не осознает причины своего постоянного беспокойства и неудовлетворенности от жизни. Сначала сны взрывают его сознание по ночам, яркие, тревожные, – первый симптом болезненного чувства одиночества.

Человек пока ещё не осознает, что он одинок везде – в семье, на работе, в многолюдном парке, на переполненной трибуне стадиона. Непроходящая тоска начинает подтачивать его.

И до тех пор, пока человек будет наткаться на безысходное одиночество в многоликом, ярком, шумном городе, он будет возвращаться в коллектив собственной раздвоенной уже личности. И в этом коллективе, где он сам с собой собутыльник, ему становится комфортно и тепло. В этом коллективе своего внутреннего мира его понимают, принимают, здесь он не одинок. Надо только выпить, чтобы начался задушевный диалог нескольких личностей внутри самого человека. Похмелье возвращает его из этой душевной компании в чуждый, враждебный мир сложных реалий. Реалии стыдят его, они говорят ему, что он ничтожество. И он снова возвращается в свою компанию. Это состояние называется алкогольной депрессией.

Практически каждый современный человек хотя бы изредка, но употребляет спиртное. Однако далеко не все считаются алкоголиками из-за эпизодического приема этанола. Главное и основополагающее отличие здорового человека от страдающего алкоголизмом – зависимость, сначала психологическая, а затем физическая.

Внешними признаками наличия этой болезни у человека можно назвать:

- пребывание на низком уровне социального благополучия из-за отсутствия желания или возможности зарабатывать средства своим трудом;
- наличие запойных периодов, характеризующихся бессистемным потреблением спиртного в течение более чем одного календарного дня;
- увеличение порога алкогольного отторжения, отсутствие рвоты при приеме больших доз алкоголя;
- увеличение толерантности к этиловому спирту;
- наличие абстинентных синдромов (похмелья);
- наличие внешних патологий, характеризующихся в комплексе старением кожи, увеличением объема вен и небольших кровоподтеков из-за микроразрывов капилляров.

Те, кто подвержен алкоголизму на самых запущенных стадиях, практически не выходят из состояния опьянения, полностью утрачивая социальную ценность и собственное мировоззрение. Речь заядлых алкоголиков становится бессвязной и малопонятной из-за повреждений нервной ткани на клеточном уровне и нарушенной моторики мышц. Очень часто алкоголизм приводит к развитию онкологии органов пищеварительного тракта, циррозу или раку печени и сердечно-сосудистым заболеваниям (зачастую приводящим к летальному исходу).

Не каждый алкоголик осознает тот факт, что употребление алкогольных напитков стало регулярным занятием и самостоятельно преодолеть алкоголизм человек уже не в состоянии.

Существует ряд факторов, под влиянием которых возникает алкоголизм:

- наследственность;
- физиология;
- традиции и обычаи;
- социальная сфера и воспитание;
- особенности характера (слабость, безволие).

Алкогольные напитки можно употреблять в компании или наедине втайне от семьи, человек может просто пить каждый день пиво и утверждать, что у него нет алкогольной зависимости.

Различают следующие виды алкоголизма:

1. *Хронический* – характеризуется регулярным употреблением различных видов алкоголя в больших количествах, при этом прием спиртного оправдывается определенным ритуалом (к примеру, бокал пива каждый день после работы как награда за тяжелый день) или обязательным наличием спиртных напитков на столе во время встречи с коллегами и друзьями.

2. *Запойный*. В этом случае в повседневной жизни человек может позволить себе изредка выпить, при этом всегда знает меру, а при возникновении стрессовой ситуации он сразу же уходит в запой, который может длиться от двух дней до нескольких недель.

3. *Тайный* – имеет отличительную особенность. При хроническом и запойном алкоголизме окружающие знают о пристрастии человека к алкоголю, при тайном алкоголик это тщательно скрывает и всегда отрицает.

4. *Пивной* – чаще всего сопровождается хроническим или запойным, т. е. на протяжении длительного времени человек употребляет пиво каждый день или около 3 – 4 раз в неделю и как минимум по одному литру, а при определенных обстоятельствах выпивает уже более крепкие напитки.

Специалисты выделяют три основные стадии алкоголизма:

- первая стадия, для которой характерна психологическая тяга к алкоголю, провалы в памяти, утрата меры выпитого, исчезновение рвотного рефлекса, увеличение в 5 – 6 раз способности приема алкоголя;
- второй стадии присуще сильное влечение к алкоголю, возрастание переносимых доз выпитого спиртного, ежедневное употребление, раздражительность и злость, появление похмельного синдрома, при котором наблюдается учащенное сердцебиение, потливость, дрожь в руках, тошнота, жажда и др.;
- при наступлении третьей стадии происходит уменьшение способности принимать прежние дозы алкоголя, амнезия, потеря контроля над выпитым, похмельный синдром наступает даже после небольшого количества спиртного, человек становится слабым, апатичным, появляются галлюцинации и полное расстройство психики.

Часто алкоголизм перерастает в хроническое заболевание, которое продолжает развиваться даже после отказа от алкоголя. Поэтому алкоголизм легко распознать по характерным признакам:

- употребление спиртного во время стрессовых ситуаций и с целью отвлечься и забыть о проблемах;
- распитие алкогольных напитков по утрам, в одиночку или втайне от родных;
- потребность в увеличении количества выпитого;
- раздражительность и рукоприкладство;
- наличие похмельного синдрома;
- потеря памяти после очередной дозы спиртного.

Алкоголизм характеризуется несколькими синдромами:

- синдром психической зависимости от алкоголя, в данном случае человека на подсознательном уровне тянет к употребле-

нию алкоголя, он чувствует определенный дискомфорт, находясь в трезвом состоянии и психологическое облегчение после наступления опьянения;

- физическая зависимость проявляется непреодолимым желанием человека к употреблению алкоголя, теряется контроль над количеством выпитого, появляется похмелье;
- синдром изменения реактивности характеризуется ежедневным употреблением спиртных напитков, исчезновением рвотных рефлексов при передозировке, увеличением переносимости выпитого алкоголя, появлением амнезии.

Перечислим различные последствия алкоголизма для организма алкоголика и его социальной составляющей.

1. Психологические последствия: агрессивность, астения, склонность к суициду, утрата нравственных ценностей, деградация личности, депрессии, слабоумие, колебания настроения, бестактность, возникновение галлюцинаций и бреда ревности.

2. Неврологические последствия: периферические невриты, дисциркуляторнотоксические синдромы, атрофирование слухового и зрительного нервов.

3. Соматические последствия: нарушения в работе пищеварительной системы, органов слуха и дыхания, эндокринной, сердечно-сосудистой системы, печени и почек, снижение иммунитета, увеличение частоты инфекционных заболеваний, травматизм, снижение трудоспособности и нарушение дисциплины, уменьшение продолжительности жизни на 17 – 20 лет.

4. Социальные последствия: снижение седативного действия и уменьшение токсических признаков алкогольного опьянения, во время принятия алкоголя поднимается настроение, появляется жизненная активность, улучшаются аппетит и сон, употребление спиртного с утра и в светлое время суток считается нормой и не причиняет дискомфорта, наутро после передозировки алкоголь уже не вызывает прежнего отвращения, а употребление спиртных напитков становится причиной агрессивного настроения.

Алкоголизм не щадит никого и поражает как мужчин, так и женщин. Порой признаки алкоголизма начинают проявляться даже в раннем подростковом возрасте, в основном начинают рано употреб-

лять алкоголь дети из неблагополучных семей или когда хотя бы один из родителей болен алкоголизмом.

Человека, больного алкоголизмом, можно распознать по следующим признакам:

- выглядит старше своего возраста;
- тусклый цвет лица;
- отечность;
- бледная кожа с красными пятнами;
- расслабление мышц рта, что придает лицу особый мимический облик и распушенность;
- нечистоплотность;
- неопрятная одежда и обувь;
- легкомыслие и др.

Женщины, больные алкоголизмом, принимают спиртные напитки даже в период беременности, что впоследствии сказывается на здоровье ребенка. Алкоголизм поражает целые семьи, у таких родителей рождаются слабые, больные дети порой с морфологическими нарушениями.

Нечасто люди, больные алкоголизмом, осознают тот факт, что им требуется квалифицированная помощь специалистов. Лечение алкоголизма не дает стопроцентного результата, всего 85 % пациентов могут полностью излечиться, в остальных же случаях происходят рецидивы. Народная медицина не может до конца избавить от алкоголизма, только ослабить симптомы и ненадолго прекратить употребление алкоголя. На поздних стадиях требуется вмешательство врачей.

Существует несколько методов лечения алкоголизма.

1. *Аверсивная терапия* идеально подходит для людей, которые отказываются признаться в алкоголизме и категорически против какого-либо лечения. Существует множество препаратов, вызывающих отвращение к алкоголю, воздействуя на простые человеческие рефлексы (тошнота, рвота, головокружение). Из таких препаратов, назначаемых для борьбы с алкоголизмом, выделяют дисульфирам или отвар чабреца.

2. *Психологическая терапия* подходит людям, которые осознают тот факт, что они больны, и согласны на лечение. 80 % больных, ко-

торые прошли курс лечения с помощью психологического воздействия, полностью отказываются от употребления спиртного и больше никогда не возвращаются к прежней жизни.

3. *Детоксикация* организма. С помощью данного метода лечения проходит физическая зависимость, однако желание пить у человека не проходит. В этом случае алкоголизм вылечивается с помощью курса процедур, направленных на избавление больного от пагубного влияния алкоголя на его организм.

4. *Социальная адаптация и профилактика возможных рецидивов после лечения.*

Специалисты утверждают, что для нормального лечения необходимо изолировать пациента от прежних пьющих компаний, перестроить его образ жизни так, чтобы у него не возникало желание снова взяться за бутылку. На помощь в борьбе с алкоголизмом придет народная медицина. Благодаря огромному разнообразию профилактических и лечебных методов можно навсегда избавить близкого человека от алкогольной зависимости.

Алкоголизм – это проблема не одного индивидуума, а общества в целом, она возникает в каждой третьей семье. Больные люди нуждаются в своевременном лечении и постоянном уходе.

Статистика алкоголизма показывает, что пристрастие к алкоголю у молодых развивается намного быстрее, чем у взрослых. У подростков, начавших употреблять спирт в 15 – 18 лет, полное пристрастие возникает в течение 2 – 3 лет, а у детей, начавших употреблять спиртные напитки в 12 – 14 лет, менее чем за год.

Эта болезнь давно приобрела вселенские масштабы. А эффективного способа борьбы с ней пока нет. Остаётся надеяться, что в скором времени медицина найдет способ снятия тяги к алкоголю – коварному убийце, который разрушает все на своем пути.

Рассмотрим эффект малых доз алкоголя на человеческий организм и какими последствиями чревато их употребление. Примечательны результаты специальных экспериментов по изучению влияния малых доз алкоголя на непьющих людей, на изменение психических и физиологических функций. Так, например, в опытах было установлено, что прием 30 г алкоголя снижал эффективность умственной работы у испытуемых на 12 – 26 %, характерно, что такое ухудшение от-

мечалось и в последующие 1 – 2 дня. Оказалось, что даже самые малые дозы алкоголя ведут к значительному ухудшению качества внимания, а с принятием 30 г число пропусков в чтении текста возрастало в 15 раз, других ошибок – в 2 раза.

В то же время сопоставление объективных показателей умственной работоспособности и субъективного ощущения позволило установить, что прием малых доз (15 – 30 г) алкоголя здоровыми испытуемыми субъективно приводит к ощущению подъема работоспособности, а между тем объективные показатели (различные психологические тесты) свидетельствуют о снижении концентрации внимания, ухудшении мыслительных способностей, качества умозаключений и суждений. Речь идет о закономерном ухудшении процесса мышления и прежде всего творческого.

Влияние алкоголя на творческие процессы можно проиллюстрировать таким фактом. Например, один из мастеров-шахматистов испытывал на себе действие алкоголя в порядке эксперимента в двух сеансах одновременной игры на 15 досках. В первый раз в контрольном сеансе, будучи абсолютно трезвым, он выиграл 10 партий, а 5 свел вничью. Во втором сеансе, экспериментальном, после употребления 75 г коньяка выиграл только 5 партий, 8 свел вничью, а 2 – проиграл при том же самом составе играющих противников.

Подобное заключение об отрицательном влиянии малых доз алкоголя подтверждается самыми различными экспериментами, в которых выяснился целый ряд специфических закономерностей. Например, в одном из них испытуемым давали небольшие дозы алкоголя (от 7 до 60 г), чтобы на фоне их влияния изучить изменения скорости ассоциативных процессов, чтения, сложения однозначных чисел и других показателей мышления. Оказалось, что хотя реакции возникали во многих случаях своевременно и даже несколько быстрее, однако гораздо чаще, чем в норме (без воздействия алкоголя), они носили ошибочный характер. Выявилось, что незначительное сокращение времени реакции после приема малых доз алкоголя достигается именно за счет снижения качества и правильности совершаемых действий.

Результаты этих исследований позволили выявить следующую закономерность: отрицательное влияние малых доз алкоголя усиливается по мере усложнения характера работы, и отрицательный эффект их приема тем выше, чем более творческая работа по своему характеру. Последующие исследования подтвердили тот факт, что малые дозы алкоголя в большей степени отрицательно влияют на результаты творческой работы, чем на выполнение простых механических действий.

Отрицательное влияние малых доз алкоголя на процессы внимания и творческую деятельность в целом проявляется не только в период опьянения: они оказывают выраженный эффект после действия.

И все же многие убеждены в том, что малые дозы алкоголя «стимулируют» психические функции, повышают психическую работоспособность. Почему они в этом убеждены? Да потому что, как правило, отмечают у себя повышение работоспособности, но данные экспериментов прямо противоречат их субъективным ощущениям.

Малые дозы алкоголя оказывают отрицательное действие не только на память, внимание, мышление, творческий процесс в целом, но также на выполнение простых действий, в частности, на процесс координации движений, восприятие и ориентировку. Как свидетельствуют исследования, всего одна выпитая кружка пива (а в зависимости от сорта пива в ней содержится от 1 до 30 г чистого спирта) заметно замедляет быстроту мышления и скорость двигательных реакций. При записи биотоков мозга в это время выявляются существенные отклонения от нормы.

После употребления 7,5 – 10 г алкоголя отмечается непродолжительное ускорение движения, однако наряду с этим снижаются качество, точность и соразмерность движений. Это подтверждают и зарубежные исследователи.

Алкоголь отрицательно сказывается на различных видах восприятия. Так, в результате специальных экспериментов установлено, что в норме для восприятия слухового и зрительного ощущения требуется 0,19 с. После приема 60 – 100 г алкоголя здоровыми непьющими людьми время восприятия этих раздражителей увеличивается уже до 0,297 с, т. е. в 1,5 раза. Прием даже малых доз алкоголя замед-

ляет восприятие болевых раздражителей. В среднем после приема 60 г алкоголя время восприятия болевых ощущений возрастает почти в 2 раза.

Таким образом, прием непьющими людьми даже незначительных, казалось бы, доз спиртных напитков существенно снижает у них качество, точность, координацию движений, увеличивает время двигательных реакций и восприятия различных раздражителей. Выраженность таких проявлений связана с количеством выпитого алкоголя, его концентрацией в крови.

В многочисленных медико-лабораторных исследованиях были выявлены соотношения между концентрацией алкоголя в крови и характером изменений различных физиологических реакций и поведения человека в состоянии алкогольного опьянения.

Так, если концентрация алкоголя в крови составляет 0,21 – 0,4 г/л, у человека отмечается нарушение координации движений. Простейшая пальценосовая проба (при закрытых глазах нужно коснуться пальцем кончика своего носа) выполняется им с ошибкой. Повышается порог болевой чувствительности.

Если же концентрация алкоголя в крови составляет 0,41 – 0,6 г/л, то наступает значительное ухудшение зрительного восприятия. При этом, в частности, отдельные мерцания перестают различаться и воспринимаются человеком как постоянный источник света.

Концентрация алкоголя в крови, равная 0,61 – 0,8 г/л, ведет к изменению бинокулярного зрения, обеспечивающего пространственную ориентацию человека. При той же концентрации алкоголя в крови возникает неустойчивость позы в фиксированном положении, например, если сдвинуты вместе пятки, руки вытянуты вперед, голова слегка откинута назад и глаза закрыты. Не удивительно, что при такой концентрации алкоголя в крови человек допускает нарушения в управлении автомобилем.

Если концентрация алкоголя в крови повышается до 1,01 – 1,5 г/л., нарушения координации всех движений приобретают резко выраженный характер. Испытуемый, например, не может нагнуться, не потеряв устойчивости, сразу поднять с пола монету, не совершая при этом ошибочных движений. Все виды восприятия – слухового, зрительного, болевого – у него существенно замедлены.

При концентрации алкоголя в крови, достигающей 2,01 – 3,0 г/л, человек полностью забывает все события в период опьянения, не контролирует свое поведение. При концентрации 3,01 – 5,0 г/л алкоголя в крови развивается острое алкогольное отравление, сопровождающееся бессознательным состоянием и угрожающее параличом дыхательного центра, ведущего к летальному исходу.

При изучении времени выбора и принятия решения специальными психофизиологическими методами было доказано, что в нормальных условиях здоровому непьющему человеку для адекватной реакции, организации исполнительной команды и передачи ее двигательным центрам мозга необходимо 100 – 150 миллисекунд. Но в эксперименте именно настолько увеличилось время опознания объекта и двигательной реакции после приема испытуемыми 60 г водки. Эти эксперименты позволили установить, что процесс принятия решения существенно нарушается даже при воздействии малых доз алкоголя. При этом нарушения в центральном звене, объединяющем в единый механизм восприятие и двигательные реакции нервной системы, приводят к увеличению времени принятия решения.

Любой творческий процесс складывается из ряда последовательно меняющихся трудовых действий, операций, каждый раз требующих принятия того или иного решения. И потеря на каждом из них сотен миллисекунд отрицательно влияет в целом на объем и качество выполняемого труда.

8.4. Токсикомания

Токсикомания – это вдыхание летучих наркотических веществ. Она вызывает зависимость и серьезные нарушения в организме человека. Страдают этим недугом в основном дети и подростки. Токсикоманы используют полиэтиленовые пакеты для вдыхания паров различных токсических веществ. При токсикомании у человека возникает слабая эйфория, через короткий промежуток времени сознание мутнеет, человек теряет ориентацию, начинается тошнота. Сильные токсические вещества способны вызывать бред и галлюцинации, потерю самоконтроля, нарушение мышления. При очень больших дозах возможны судороги, человек может впасть в кому или умереть. Для

вдыхания токсикоманы используют различные лаки, клей, бытовую химию. Все эти вещества токсичны для организма человека. Диагностируют токсикоманию по впавшим и красным глазам, непроходящему насморку, бронхиту. У токсикомана останавливается развитие личности, происходят нарушения в психике, наблюдается её извращение.

Различают следующие виды токсикомании в зависимости от употребляемых веществ.

1. Средства бытовой и промышленной химии: растворители, краски, лаки, бензин, эфир, клей, содержащий толуол.

2. Токсикомания газом: пропан, бутан, изобутан. При вдыхании паров этих веществ углеводороды, входящие в их состав, отравляют центральную нервную систему. Они быстро разрушают мозговые барьеры, вызывают необратимые изменения в коре головного мозга и утрату интеллекта. Некоторые из них также присутствуют в стиральных или моющих средствах.

3. Лекарственная токсикомания: снотворные и транквилизаторы, стимуляторы центральной нервной системы, антигистаминные препараты, холинолитики. Вред в этом случае зависит от вида принимаемого лекарства.

Токсические вещества вызывают хроническое отравление организма, развивается психическая и физическая зависимость. С точки зрения биологических процессов токсикомания ничем не отличается от наркомании. Например, последствия токсикомании бензином так же опасны, как и героиновая зависимость.

Согласно статистике значительная часть токсикоманов – подростки в возрасте от 10 до 16 лет. Они начинают употреблять отравляющие вещества, стремясь к новым ощущениям. Как правило, в это занятие детей втягивает более великовозрастный токсикоман со стажем. В нацеленности заболевания на подрастающее поколение и состоит главный вред токсикомании для общества.

Физическая опасность заключается в необратимом разрушении органических структур мозга, нарушении работы лёгких, сердца, печени и почек, гибели подростков от передозировки. Токсикомания и её последствия имеют большую социальную значимость: у подростка нарушается психика, он отстаёт от сверстников в развитии, не усваи-

вает школьную программу и перестаёт посещать школу. В итоге он замыкается на своей пагубной привычке и полностью выпадает из социума.

Вернуться в нормальную жизнь токсикоман не может даже в случае излечения – необратимые нарушения в коре головного мозга делают его инвалидом.

Внешне состояние после употребления токсических веществ похоже на опьянение алкоголем. Признаки токсикомании также схожи с нарушениями поведения у наркоманов. Есть и симптомы, развивающиеся в результате воздействия яда на организм в целом. Через несколько дней после первых сеансов у токсикоманов возникает насморк, воспаление слизистой оболочки глаз, затем может развиваться бронхит. Также характерны резкие перепады настроения, отставание в развитии, зависимость от употребляемых веществ.

Важны социальные последствия токсикомании: изменяется круг общения, в него входят такие же токсикоманы или дети с замедленным психическим развитием. Появляется немотивированная агрессия, нередко приводы в полицию.

При вдыхании токсического вещества первые признаки появляются через 5 мин: головокружение, шум в ушах, туман в голове. Через 7 – 10 мин развивается расстройство координации. Ещё через 3 мин наступают эйфория, нервное возбуждение, безудержное веселье. Затем случаются галлюцинации в течение 10 – 15 мин. Субъективное время при этом растягивается. Затем наблюдается спад, и токсикоман вдыхает вещество ещё раз, делая до 7 – 8 таких циклов.

Психическая зависимость при токсикомании может развиваться после 2 – 3 употреблений. Подростком овладевает стремление испытать эйфорию и галлюцинации ещё раз, без таких ощущений возникает дискомфорт. Фазу между вдыханием и появлением галлюцинаций токсикоман забывает, неприятные ощущения не помнит, а добивается эйфории. Он начинает регулярно вдыхать токсические вещества, ищет средства для осуществления своей мании, она становится смыслом его жизни.

Физическая зависимость развивается медленнее, в течение 1 – 2 месяцев. Сначала токсикоманам достаточно употреблять один раз в 3 – 4 дня, затем они быстро скатываются к ежедневному употребле-

нию. В итоге токсическое вещество принимается дважды в день – утром и вечером. Для токсикомании характерно быстрое повышение дозы, в течение месяца она увеличивается в 4 – 5 раз, а состояние опьянения укорачивается до 1 – 2 ч. В это же время ослабевают реакции организма на токсин – менее выражены воспалительные явления со стороны слизистых оболочек, сердцебиение и одышка.

В результате прекращения употребления возникают нарушения со стороны центральной и вегетативной нервной системы – абстинентный синдром, или синдром отмены – как следствие токсикомании. Наркоманы называют его ломкой. Развивается после прекращения вдыхания вещества и длится до очередной дозы, в случае недоступности отравляющего препарата – на протяжении около 5 дней.

Заболевание имеет серьёзные последствия как для отдельной личности, так и для общества в целом. В результате употребления токсических веществ быстро развивается потребность испытывать эйфорию, а из-за привыкания организма к отравляющему веществу даже значительные его дозы уже неэффективны. Поэтому те из токсикоманов, кто не умер от воздействия яда, становятся наркоманами, т. е. переходят к употреблению наркотических препаратов.

Для физического здоровья последствия токсикомании могут быть следующими:

- ожоги дыхательных путей;
- цирроз печени;
- рак лёгких;
- абсцесс лёгкого и его осложнения (лёгочные кровотечения, дегенерация лёгочной ткани, перерождение структуры внутренних органов);
- патология сердечной деятельности (инфаркт, гипертония, пороки сердца);
- доброкачественные и злокачественные опухоли почек;
- воспаление слизистой оболочки желудка и кишечника.

Даже одноразовое употребление вредных веществ может вызвать психическое привыкание и втягивание подростка в порочный круг. Токсикоман не контролирует свои поступки, отрывается от реальности. Физические последствия токсикомании необратимы. Даже в случае полного излечения от зависимости у пациента появляются стойкие нарушения деятельности головного мозга, и он становится психически неполноценным человеком.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВАЛЕОЛОГИЯ»

1. Наука об индивидуальном здоровье, методах его поддержания и укрепления называется:

- а) гигиеной;
- б) валеологией;
- в) медициной;
- г) генетикой.

2. Предметом изучения валеологии является:

- а) общественное здоровье;
- б) индивидуальное здоровье;
- в) методы поддержания и укрепления здоровья;
- г) профилактические медицинские мероприятия.

3. Методами валеологии считаются:

- а) разработка и осуществление профилактических медицинских мероприятий;
- б) различные способы компенсации и инактивации патогенного воздействия элементов окружающей среды;
- в) первичная и вторичная профилактика заболеваний и травматизма;
- г) все перечисленное.

4. Назовите компонент здоровья, который определяет текущее состояние органов и систем организма человека, основу которого составляет биологическая программа индивидуального развития:

- а) нравственное здоровье;
- б) психическое здоровье;
- в) физическое здоровье;
- г) соматическое здоровье.

5. Часть здоровья, зависящая от внешних условий среды, %:

- а) 50;
- б) 40;
- в) 30;
- г) 20.

6. Вещества, способные вызвать изменения генов, называются:

- а) мутагенами;
- б) мутацией;
- в) мутантами;
- г) мутагенезом.

7. Образ жизни человека включает в себя категории:

- а) стиль жизни;
- б) качество жизни;
- в) уровень жизни;
- г) все перечисленное.

8. Наука о специфических реакциях организма на внедрение чуждых организму веществ и структур называется:

- а) генетикой;
- б) микробиологией;
- в) иммунологией;
- г) валеологией.

9. Иммуитет – это:

- а) неспецифическая невосприимчивость организма к той или иной инфекции;
- б) специфическая невосприимчивость организма к той или иной инфекции;
- в) неспецифическая восприимчивость организма к той или иной инфекции;
- г) специфическая восприимчивость организма к той или иной инфекции.

10. Иммуитет может быть (укажите лишнее):

- а) врожденный;
- б) приобретенный;
- в) универсальный;
- г) искусственный.

11. Антитела вырабатываются (укажите лишнее):

- а) клетками лимфатических узлов;
- б) клетками поджелудочной железы;
- в) клетками селезенки;
- г) клетками костного мозга.

12. Циркадными называются биоритмы с периодом, ч:

- а) 20 – 28;
- б) 28 – 32;
- в) 10 – 18;
- г) 40 – 48.

13. Ускорение роста организма человека, особенно детей, отмечено:

- а) осенью и в начале зимы;
- б) зимой и в начале весны;
- в) весной и в начале лета;
- г) летом и в начале осени.

14. Большинство людей в течение суток испытывают:

- а) два пика повышенной работоспособности;
- б) три пика повышенной работоспособности;
- в) четыре пика повышенной работоспособности;
- г) один пик повышенной работоспособности.

15. Многие околосуточные процессы достигают:

- а) максимальных значений утром и минимальных – вечером;
- б) максимальных значений днем и минимальных – ночью;
- в) максимальных значений вечером и минимальных – утром;
- г) максимальных значений ночью и минимальных – днем.

16. Жгут на конечность накладывают не более чем:

- а) на 30 мин;
- б) 1 ч;
- в) 2 ч;
- г) 3 ч.

17. При небольшой ране конечности:

- а) накрыть рану чистой салфеткой и забинтовать;
- б) промыть рану водой и забинтовать;
- в) протереть рану спиртом для дезинфекции и забинтовать;
- г) не трогать до приезда врача.

18. При ожоге глаза химическим веществом необходимо:

- а) подставить глаз под струю холодной воды;
- б) накрыть оба глаза чистой салфеткой;
- в) применить нейтрализующую жидкость;
- г) часто моргать.

19. Если при обмороке сознание не появляется в течение 4 мин, необходимо:

- а) начать реанимационные мероприятия до прибытия скорой;
- б) перевернуть пострадавшего на живот, положить холод на голову и вызвать скорую;
- в) ждать, когда пострадавший придет в сознание;
- г) положить в позу «лягушки».

20. Удар кулаком по грудиने в случае непрямого массажа сердца наносится:

- а) по мечевидному отростку;
- б) по левой стороне грудины;
- в) по центру грудины, прикрыв двумя пальцами мечевидный отросток;
- г) прямо по сердечной мышце.

21. Глубина продавливания грудной клетки в случае непрямого массажа сердца, см:

- а) 1 – 2;
- б) 4;
- в) 10;
- г) 6.

22. Если зрачки сужены, сердцебиение отсутствует, непрямой массаж сердца необходимо проводить:

- а) до появления усталости;
- б) до прибытия скорой;
- в) до 20 мин;
- г) до 1 ч.

23. Группа спасателей, оказывая реанимационные мероприятия, чередует:

- а) 2 вдоха и 15 надавливаний;
- б) 5 вдохов и 5 надавливаний;
- в) 2 вдоха и 5 надавливаний;
- г) 1 вдох и 5 надавливаний.

24. Признаки комы:

- а) закрытые глаза;
- б) потеря сознания до 3 мин, пульс присутствует;
- в) потеря сознания более 4 мин, пульс присутствует;
- г) потеря сознания более 4 мин, пульс отсутствует.

25. Сигаретный дым:

- а) является мутагеном;
- б) считается сенсibiliзатором;
- в) является иммуномодулятором;
- г) вызывает привыкание организма.

26. Частота проведения реанимационных мероприятий:

- а) вдухание 1 раз в 1 с, надавливание каждые 5 с;
- б) вдухание 1 раз в 5 с, надавливание каждую 1 с;
- в) вдухание 1 раз в 2 с, надавливание каждые 12 с;
- г) вдухание 1 раз, надавливание постоянно.

27. Иммунитет в переводе с латинского означает:

- а) защитный от...;
- б) свободный от...;
- в) достижимый;
- г) здоровый.

28. Достигнутый уровень физической формы можно поддерживать, занимаясь физической культурой и спортом:

- а) 1 – 2 раза в неделю;
- б) 2 – 3 раза в неделю;
- в) 3 – 4 раза в неделю;
- г) 4 – 5 раз в неделю.

29. Сверхвысокие физические нагрузки могут вызвать:

- а) перенапряжение;
- б) острое перенапряжение;
- в) незначительное напряжение;
- г) никак не влияют на состояние организма.

30. Для возрастания уровня физической подготовленности физической культурой и спортом нужно заниматься:

- а) 2 раза в неделю;
- б) 3 раза в неделю;
- в) 4 раза в неделю;
- г) 5 раз в неделю.

31. Проще и удобнее рассчитать интенсивность физической нагрузки можно:

- а) по самочувствию занимающегося;
- б) возрасту и полу занимающегося;
- в) частоте пульса занимающегося;
- г) росту и массе тела занимающегося.

32. В основе организации оздоровительных тренировок лежат следующие принципы:

- а) постепенность наращивания нагрузок;
- б) систематичность;
- в) регулярность занятий;
- г) все перечисленное.

33. Структура любых оздоровительных занятий должна состоять из трех частей:

- а) разминка – 10 – 15 %, основная часть – 70 – 80 %, заминка – 10 – 15 %;
- б) разминка – 15 – 20 %, основная часть – 60 – 70 %, заминка – 5 – 10 %;
- в) разминка – 5 %, основная часть – 90 %, заминка – 5 %;
- г) разминка – 25 %, основная часть – 60 %, заминка – 15 %.

34. При какой степени утомления наблюдаются резкое покраснение или побледнение кожи лица, синюшность губ, сильная потливость, выступающие соли, резкое учащенное поверхностное дыхание, отдышка, покачивания, нарушение координации движений, дрожание конечностей:

- а) легкая степень утомления;
- б) значительная степень утомления;
- в) очень большая степень утомления;
- г) обморочное состояние.

35. Самочувствие, аппетит, сон – это:

- а) субъективные методы самоконтроля;
- б) объективные методы самоконтроля;
- в) инновационные методы самоконтроля;
- г) поведенческие привычки.

36. Назовите лишнее. Показателями репродуктивного здоровья являются:

- а) количество родов;
- б) невынашивание беременности;
- в) продолжительность жизни;
- г) материнская и детская смертность.

37. Совокупность устойчивых биологических свойств, складывающихся под влиянием наследственных факторов и условий развития в зародышевой фазе и раннем детстве, называется:

- а) наследственной предрасположенностью;
- б) половой конституцией;
- в) приобретенными качествами;
- г) генотипом человека.

38. Аборт – это самопроизвольное отторжение плода, искусственное прерывание беременности на сроке:

- а) до 20 недель беременности;
- б) до 24 недель беременности;
- в) до 28 недель беременности;
- г) до 32 недель беременности.

39. Закаливание следует проводить по следующей схеме (по увеличению степени оздоравливающего эффекта – от простого к сложному):

- а) обливание, обтирание, воздушные ванны, купание;
- б) обтирание, обливание, воздушные ванны, купание;
- в) купание, обливание, воздушные ванны, обтирание;
- г) воздушные ванны, обтирание, обливание, купание.

40. Медицинские противопоказания для закаливания:

- а) нет (кроме острых лихорадочных состояний);
- б) есть (заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, слабость иммунной системы и т. д.);
- в) листок о нетрудоспособности;
- г) плохое настроение.

41. Общая продолжительность солнечных ванн должна составлять, ч:

- а) 1,5;
- б) 2,5;
- в) 2;
- г) 1.

42. Табачный дым содержит в своем составе:

- а) канцерогенные углеводороды;
- б) аммиак;
- в) оксид углерода;
- г) все перечисленное.

43. Наиболее употребляемые фильтры в сигаретах задерживают:

- а) не более 20 % содержащихся в дыме веществ;
- б) не менее 30 % содержащихся в дыме веществ;
- в) 10 % содержащихся в дыме веществ;
- г) 50 % содержащихся в дыме веществ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Валеология представляет собой динамично развивающееся научное направление по поиску научной «формулы» здорового образа жизни. В учебном пособии кратко изложены практические и теоретические знания, собранные из таких наук, как гигиена, экология, психология.

На сегодняшний день одной из острейших проблем человечества остается проблема здоровья и выживания его на Земле. Каждый биологический вид вымирает по одной простой причине: меняются условия жизни, к которым он приспособлен. Человек – не исключение: рост показателей заболеваемости и смертности, который проявился с середины прошлого века, послужил сигналом тревоги о начале вымирания человечества.

Распространенность ишемической и гипертонической болезни, хронических заболеваний легких, острого инфаркта миокарда и диабета из года в год возрастает, эти заболевания молодеют. Все это происходит на фоне расширения диагностических и лечебных возможностей современной медицины. В то же время природа создала человека с неисчерпаемыми резервами прочности и надежности, которые обусловлены избыточностью элементов всех его систем, их взаимозаменяемостью, способностью к адаптации и компенсации. Однако реализация возможностей, заложенных в человеке, во многом зависит от его образа жизни, повседневного поведения, привычек и умения разумно распорядиться на благо себе, своей семьи и государства, потенциальных возможностей здоровья, данных природой. Это путь создания системы здорового образа жизни.

Медицина зачастую оказывается бессильной перед миллионной армией больных атеросклерозом сердца и сосудов на почве курения, гастритами и другими последствиями злоупотребления алкоголем, перед деградацией личности, паркинсонизмом и многими другими бедами в результате курения, алкоголизма, ожирения и других излишеств, ведущих к болезням. Ни один врач не может сделать для человека того, что человек может и должен сделать для себя сам. Никто лучше него самого не может постоянно поддерживать свой организм

в хорошем состоянии. Каждый человек может и должен быть хозяином своего здоровья. И если здоровье ухудшилось, то, скорее всего, причина кроется в том, что человек нарушил законы, которые ему предписывает природа (чрезмерно ел, переутомлялся, перенапрягался, отравлялся алкоголем, сигаретами, был малоподвижен и тому подобное). Наше здоровье, а также в огромной степени и здоровье нашего потомства во многом зависят от образа жизни. Учитывая влияние на наш организм еще и факторов среды обитания, становится очевидным, что игнорировать вопрос о понятии образа жизни с точки зрения социального развития и безопасности общества в настоящее время не только неразумно, но в некоторой степени и преступно. Обучая подрастающее поколение всевозможным наукам, общество наконец-то подошло к пониманию того, что настало время обучать людей, как обращаться с самым дорогим и сложным «механизмом» – своим организмом. Дисциплина «Валеология» комплексно и с научной точки зрения изучает здоровье и методы его поддержания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Прохорова, Э. М. Валеология : учеб. пособие / Э. М. Прохорова. – 2-е изд., стер. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 256 с. – ISBN 978-5-16-010472-0.
2. Малярчук, Н. Н. Валеология : учеб. пособие / Н. Н. Малярчук. – Тюмень : ТГУ, 2008. – 280 с. – ISBN 978-5-88081-913-3.
3. Вайнер, Э. Н. Валеология : учеб. практикум / Э. Н. Вайнер, Е. В. Волынская. – 2-е изд., стер. – М. : Флинта, 2012. – 312 с. – ISBN 978-5-89349-387-0.
4. Вайнер, Э. Н. Валеология : учеб. для вузов / Э. Н. Вайнер. – 9-е изд., стер. – М. : Флинта, 2011. – 448 с. – ISBN 978-5-89349-329-0.
5. Физиологические основы здоровья : учеб. пособие / Н. П. Абаскалова [и др.] ; отв. ред. Р. И. Айзман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2015. – 351 с. – ISBN 978-5-16-009280-5.
6. Гигиена [Электронный ресурс] / П. И. Мельниченко [и др.]. – Электронно-текстовые данные. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 214 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785970430835-0012/000.html> (дата обращения: 07.05.2016).
7. Курносова, М. В. Регулирование психических состояний / М. В. Курносова, Л. А. Мокеева // Инновации в науке : сб. ст. по материалам LVI Междунар. науч.-практ. конф. № 4(53). Ч. 2. – Новосибирск : СибАК, 2016. – С. 7 – 12.
8. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник / Ю. П. Лисицын. – 2-е изд., стер. – М. : Флинта, 2010. – 512 с. – ISBN 978-5-9704-1403-3.
9. Рубанович, В. Б. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учеб. пособие / В. Б. Рубанович, Р. И. Айзман, М. А. Суботялов. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. – 214 с. – ISBN 978-5-379-01566-4.
10. Физическая культура : курс лекций / под ред. В. Я. Жигало. – Брянск : БГИТА, 2006. – 153 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Первая помощь

Первая помощь – это простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавших при повреждениях, несчастных случаях и внезапных заболеваниях. Она должна оказываться на месте происшествия до прибытия врача или доставки пострадавшего в больницу.

Первая помощь при травмах

Травма	Описание	Признаки	Первая помощь
Растяжение	Повреждение мягких тканей (связок, мышц, сухожилий, нервов) под влиянием силы, не нарушающей их целостности	Внезапные сильные боли, припухлости, нарушение движений в суставах, кровоизлияние в мягкие ткани. При ощупывании места растяжения проявляется болезненность	Обеспечение покоя пострадавшему, тугое бинтование поврежденного сустава, обеспечивающее его подвижность и уменьшение кровоизлияния, затем необходимо обратиться к врачу-травматологу
Вывих	Смещение суставных концов костей, частично или полностью нарушающее их взаимное соприкосновение	Интенсивная боль в области пораженного сустава; нарушается функция конечности, проявляющаяся в невозможности производить активные движения, деформируется форма сустава	Фиксация поврежденной конечности, введение обезболивающего препарата и направление пострадавшего в лечебное учреждение. Фиксация конечности осуществляется повязкой или подвешиванием ее на косынке
Ушиб	Повреждение поверхностных тканей и внутренних органов	Боль, припухлость, кровоподтек	Накладывание давящей повязки, холода, создание покоя
Травмы головы	Повреждение головного мозга: ушиб или сотрясение	Сознание присутствует или отсутствует, тошнота и рвота, сильные головные боли, головокружение	Рекомендован полный покой пострадавшему и наложение холода на голову

Травма	Описание	Признаки	Первая помощь
Перелом	Открытые переломы характеризуются наличием в области перелома раны, а закрытые – отсутствием нарушения целостности покровов	Сильные боли, нарушение двигательной функции конечности, своеобразный костный хруст. При открытых переломах в ране могут быть видны обломки костей. Переломы костей конечностей сопровождаются их укорочением и искривлением в месте перелома	Обеспечение неподвижности (транспортной иммобилизации) поврежденной конечности шинами или имеющимися под рукой предметами. При открытом переломе с обильным кровотечением накладывается давящая стерильная повязка и по необходимости кровоостанавливающий жгут
Рана	Механическое повреждение покровов тела	Нарушение целостности кожного покрова, мышц, нервов, крупных сосудов, костей, внутренних органов, полостей и суставов	На рану накладывают асептическую повязку. Значительное кровотечение останавливают любым подходящим способом
Кровотечение	Излияние крови из поврежденных кровеносных сосудов	В зависимости от вида поврежденного сосуда различают артериальное, венозное и капиллярное кровотечения	Приподнять зону кровотечения, наложить давящую повязку, максимально согнуть конечности в суставе и сдавить при этом проходящие в данной области сосуды пальцами или жгутом
Обморок	Внезапная кратковременная потеря сознания, сопровождающаяся ослаблением деятельности сердца и дыхания	Внезапно наступающая дурнота, головокружение, слабость и потеря сознания. Сопровождается побледнением и похолоднением кожных покровов. Дыхание замедленное, поверхностное, слабый и редкий пульс	Уложить пострадавшего на спину, ноги приподнять. Для облегчения дыхания освободить шею и грудь от тесной одежды; натереть нашатырным спиртом виски и дать его понюхать; обрызгать лицо холодной водой. При затянувшемся обмороке показано искусственное дыхание

Учебное издание

БАЛАНДИН Владимир Михайлович

ВАЛЕОЛОГИЯ

Учебное пособие

Редактор А. П. Володина

Технический редактор С. Ш. Абдуллаева

Корректоры О. В. Балашова, В. С. Теверовский

Компьютерная верстка Л. В. Макаровой

Выпускающий редактор А. А. Амирсейидова

Подписано в печать 22.12.17.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 6,98. Тираж 70 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.