

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физического воспитания

М.В. МАЛЮТИНА

ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
государственного образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2005

УДК 613 (076.5)
ББК 51.204.0 я 73
М 21

Рецензент
кандидат педагогических наук, доцент Э.Н. Алексеева

М 21 **Малютина, М.В.**
Основы здорового образа жизни в системе высшего профессионального образования [Текст]: методические рекомендации / М.В. Малютина. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 36 с.

Содержание работы знакомит студентов с основам здорового образа жизни

В методических рекомендациях раскрыто содержание основных компонентов здорового образа жизни.

Практические рекомендации помогут студентам рационально использовать полученные знания и применять их в повседневной жизни и учебной деятельности.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по всем специальностям при изучении дисциплины «Физическая культура».

ББК 51.204.0 я 73

© Малютина М.В., 2005
© ГОУ ОГУ, 2005

Введение

Современная социально-экономическая ситуация, падение уровня жизни и экологическое неблагополучие отрицательно сказываются на здоровье всего населения, особенно на здоровье детей и молодежи. Основными причинами ухудшения состояния здоровья является не сформированность навыков здорового образа жизни, безответственное отношение к своему здоровью, низкое материальное обеспечение учреждений здравоохранения, высших учебных заведений.

В послании президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию «О положении в стране и основных направлениях внешней и внутренней политики государства» на 2001 год отмечается, что «... здоровье народа сегодня напрямую связано не только с состоянием общественного здравоохранения, но и с самим образом жизни людей...»

Исследователями отмечается также, что на всех уровнях образования молодежи отсутствует должное обучение здоровому образу жизни, выработка навыков в его соблюдении, снижена мотивация к адекватному поведению

Важность ориентации образования молодежи на формирование здорового образа жизни отмечается в Концепции формирования здорового образа жизни, в Президентской программе развития физической культуры и спорта в России, в Законе РФ «Об образовании».

Проблема сохранения, укрепления и поддержания здоровья студенческой молодежи требует пристального внимания. Заболеваемость студентов ГОУ ОГУ (по данным за 2003-2004 учебный год) составляет 471 на 1000, т.е. каждый второй студент в течение года обращался за медицинской помощью. В структуре заболеваемости болезни органов дыхания составляют 43,2 %, болезни глаз - 9 %, увеличилось число студентов с болезнями мочеполовой системы, что составляет 8,6 % от общей заболеваемости.

Сотрудниками Центра здоровья ГОУ ОГУ за прошедший год обследовано 3829 студентов 4-х факультетов: физико-математического, юридического, архитектурно-строительного, пищевых производств, колледжа электроники и бизнеса. По данным обследования удовлетворительное качество здоровья имеют 55 % студентов. Болезни обмена веществ диагностированы у 45 % студентов, курят – 32,4 % студентов, гипоксия мозга – 18 %. Факторы риска артериальной гипертензии имеют 9,5 % студентов, стенокардии – 7,7 %, хронического бронхита – 2 %. Изучены причины неудовлетворительного здоровья, среди которых на первом месте стоит некачественное питание и экология.

Анализ результатов медицинского обследования показал, что в структуре заболеваемости на первом месте патология органов системы дыхания (на долю ОРЗ приходится 87 %), на втором – заболевания желудочно-кишечного тракта, на третьем - заболевания мочевыделительной системы.

По данным студенческой поликлиники за последние три года выросла заболеваемость хроническим пиелонефритом в 7,2 раза, язвенной болезнью в 5,3 раза, бронхиальной астмой – 8,5 раза, острыми пневмониями – 7,2 раза.

Становится очевидным, что проблема оздоровления студенческой молодежи является очень серьезной общегосударственной задачей. Основная цель нашей работы - ознакомить студентов с содержанием основ здорового образа жизни и научить практически, применять полученные знания в повседневной жизни и учебной деятельности.

1 Различные подходы к определению «здоровья»

В последнее время рассматривается концепция здоровья, предполагаются её новые варианты. Перспективной представляется концепция, согласно которой здоровье – это состояние равновесия (баланс) между адаптационными возможностями (потенциал здоровья) организма и условиями постоянно изменяющейся среды.

Основными факторами, влияющими на здоровье являются:

- окружающая среда (воздух, вода, биосфера, почва);
- социальные факторы (напряжённость труда, его режим, условия быта, питание, материальное обеспеченность и др.).

Здоровье, по определению ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения) – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Здоровье человека – это процесс сохранения и развития его психических и физиологических качеств, оптимальной работоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни (И.И. Брехман).

По мнению академика Ю.П. Лисицына, «здоровье человека не может сводиться лишь к констатации отсутствия болезней, недомогания, дискомфорта, оно – состояние, которое позволяет человеку вести нетесненную в своей свободе жизнь, полноценно выполнять свойственные человеку функции, прежде всего трудовые, вести здоровый образ жизни, т.е. испытывать душевное, физическое и социальное благополучие».

Многие авторы понятие здоровье рассматривают как «жизнеспособность», под которой понимают все уровни бытия человека от обеспечения витальных процессов до проявления высших потенций человека.

Н.М. Амосов, Г.Л. Апанасенко, В.И. Вернадский и другие основой соматического здоровья считают энергетический потенциал организма человека, как только понижается мощность энергопотенциала, сразу же уровень здоровья становится ниже.

В работах А.В. Клизовского и Н.К. Рериха человек – это часть природы и его здоровье зависит от умения накапливать и рационально использовать, расходовать психическую энергию мироздания, которой

пронизана вся вселенная посредством общения с природой. Избыток или недостаток этой энергии может, по мнению авторов, привести к различным формам заболеваний. Умение сбалансировать в себе расход и накопление психической энергии – это залог здоровья и долголетия.

Приведенные определения здоровья в основном одинаково отражают понятие здоровье – это качество приспособления организма к условиям внешней среды (природных и социальных) и внутренних факторов (наследственность, пол, возраст).

Назовем основные аспекты здоровья: физиологический, эмоциональный, интеллектуальный, социальный, личностный, а духовный аспект объединяет их в единое целое – здоровье. Физиологический аспект изучает физиологические процессы в организме, их взаимодействие, морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции организма в ответ на влияния окружающей среды.

Интеллектуальный аспект подразумевает информационный источник знаний о здоровье.

Эмоциональный аспект означает понимание своих чувств и умение адекватно их выражать в зависимости от ситуации. Сдерживание отрицательных эмоций и поощрение положительных эмоций.

Социальный аспект – социализация личности, осознание себя как необходимого члена общества, ведение активного образа жизни.

Личностный – понимание себя как личности, самоопределение, самореализация.

Духовный аспект отражает духовные ценности общества, обеспечивающие целостность личности человека.

В отношении всех аспектов здоровья исследователи выделяют ряд факторов, действие которых приводит к ухудшению здоровья.

Во-первых, социальные факторы, связанные со снижением уровня жизни людей, ухудшающимся экономическим положением, снижением уровня материального обеспечения семьи, распространением наркомании, алкоголизма и т.п.

Во-вторых, экологические факторы – загрязнение окружающей среды, климатические изменения, неблагоприятные природные условия жизни людей.

В-третьих, факторы образовательной среды, такие как, превышение учебной нагрузки, психологический дискомфорт в образовательном учреждении, нарушение санитарных и гигиенических норм обучения, рост утомляемости студентов, «эмоциональное выгорание» преподавателей и другие.

В-четвертых, психологические факторы, связанные с нарушением психики студенческой молодежи. В семьях достаточно распространены психологические дисфункции, приводящие к росту тревожности.

В-пятых, медицинские факторы – низкий уровень медицинских осмотров, прививок, санитарного просвещения студентов.

Эти факторы негативно действуют на все виды и компоненты здоровья.

В настоящее время выделяются несколько видов и компонентов здоровья:

- соматическое здоровье – это текущее состояние органов и систем организма человека, основу которого составляет биологическая программа индивидуального развития, обусловленная базовыми потребностями, доминирующими на различных этапах онтогенетического развития;

- физическое здоровье – уровень роста и развития органов и систем организма, основу которого составляют морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции;

- психическое здоровье – состояние психической сферы, основу которого составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающего адекватную поведенческую реакцию. Такое состояние обусловлено как биологическими, так и социальными потребностями, возможностями их удовлетворения;

- нравственное здоровье – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сферы жизнедеятельности, основу которого определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственное здоровье обусловлено духовностью человека, т.е. оно, основывается на общечеловеческих ценностях – добра, чести, достоинства, любви и красоты.

Основными критериями здоровья являются:

- 1) для соматического и физического состояния – я могу;
- 2) для психического – я хочу;
- 3) для нравственного – я должен.

Признаками здоровья являются:

– специфическая (иммунная) и неспецифическая устойчивость к действию повреждающих факторов;

– показатели роста и развития;

– функциональное состояние и резервные возможности организма;

– наличие и уровень какого-либо заболевания или дефекта развития;

– уровень морально-волевых и ценностно-мотивационных установок.

2 Здоровый образ жизни - основа укрепления здоровья

Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии здоровый образ жизни (ЗОЖ). Понятие образ жизни включает физическую, психоинтеллектуальную, трудовую деятельность человека; двигательную активность, общение и бытовые взаимоотношения; привычки, режим, ритм жизни, особенности работы и отдыха

В современной науке и методике образ жизни определяется как биосоциальная категория, интегрирующая представления об определенном типе жизнедеятельности человека и характеризующая его трудовой деятельностью, бытом, формой удовлетворения материальных и духовных потребностей, правилами индивидуального и общественного поведения. Образ жизни индивида весьма разнообразен, но в основном основывается на трех категориях:

-уровень жизни – это больше социально-экономическая категория, олицетворяющая собой степень удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей человека;

-качество жизни – степень комфорта в удовлетворении человеческих потребностей. Это преимущественно социальная категория;

-стиль жизни – социально-психологическая категория, характеризующая поведенческие особенности жизни человека. Это определенный стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности.

Здоровье человека, в первую очередь, зависит от стиля жизни, который определяется историческими, национальными традициями (менталитет) и личностными наклонностями (образ). Этнокомпонент в здоровом образе жизни играет немаловажную роль в формировании определенных мыслей, чувств.

По данным ученых Ю.П. Лисицына, Ю.М. Комарова и многочисленных зарубежных авторов, образ жизни формирует здоровье и занимает примерно от 50 до 55 % удельного веса всех факторов, обуславливающих здоровье. К другим факторам, непосредственно влияющим на здоровье, относятся:

- экология от 20 до 25 %;
- наследственность 20 %;
- здравоохранение 10 %.

Методологические основы формирования здоровья личности рассматриваются в работах И.И. Брехмана, Э.Н. Вайнера, М.Я. Виленского, Г.К. Зайцева, В.Н. Ирхина, Э.М. Казина, Г.А. Калачёва, В.В. Колбанова, Г.А. Кураева, А.Г. Щедриной и др.

Проблема здоровья и безопасного образа жизни исследовалась учеными Ю.Л. Лисициным, Б.Н. Чумаковым, М.Б. Сулла, Г.К. Зайцевым, Л.Г. Розенфельд и др.

Необходимость формирования позитивного отношения к здоровью и безопасности как требование сегодняшнего времени, как социальный заказ

просвещению, рассматривают в своих работах многие известные ученые и руководители системы образования (В.И. Андреев, В.И. Загвязинский, В.В. Колбанов, М.Л. Лазарев, А.Н. Смирнов, Е.В. Ткаченко, В.М. Чимаров и др.).

Таким образом, мы можем констатировать наличие высокого уровня внимания к проблеме формирования здорового образа жизни в современной науке и образовании, в частности, в системе вузовского образования.

В основе формирования культуры ЗОЖ лежат как биологические, так и социальные принципы. К биологическим принципам относятся: учет возрастных особенностей, последовательность, ритмичность, ведение здорового образа жизни и т.д.

К социальным принципам ЗОЖ относятся: эстетичность, нравственность, воспитание воли, самоограничение и т.д.

Содержание и организационные аспекты формирования здорового образа жизни разрабатываются на основе следующих принципов:

– гуманистической направленности, что предполагает ответственное отношение к собственному здоровью студенческой молодежи;

– природосообразности, учитывающей возрастные особенности;

– научности, основывающейся только на проверенных, научно доказанных фактах, использования современных методов ведения здорового образа жизни;

– экологизации и учета воздействия факторов окружающей среды на организм человека;

– культуросообразности, основывающейся на общечеловеческих ценностях, учитывающих традиции и менталитет коренного народа;

– непрерывности – формирование здорового образа жизни;

– социализации – формирование навыков социальной адаптации и самореализации.

Здоровым и безопасным образом жизни ученые предлагают считать типичные формы и способы повседневной жизнедеятельности, которые способствуют укреплению и совершенствованию резервных возможностей организма человека, обеспечивая, тем самым успешное выполнение им социальных, профессиональных функций и достижение активного долголетия, независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций.

3 Содержание основных компонентов здорового образа жизни

По современным представлениям, в понятие ЗОЖ входят следующие составляющие:

- отказ от вредных привычек, пристрастий (курение, употребление алкоголя, наркотических веществ);
- оптимальный двигательный режим;
- рациональное питание;
- закаливание;
- личная гигиена;
- положительные эмоции.

Вышеперечисленные составляющие, или компоненты здорового образа жизни, могут быть существенно дополнены, но в рамках данных методических рекомендаций приведенный комплекс компонентов, на наш взгляд, является достаточным.

3.1 Отказ от вредных привычек

Вредные привычки, опасные для здоровья отдельного человека и общества в целом, есть отражение влияний, наследственности, воспитания, образования и культуры человека.

3.1.1 Табакокурение

Табакокурение – одна из самых распространенных вредных привычек. Есть страны, где курят около 50 % мужчин и около 25 % женщин. Табачный дым представляет собой аэрозоли, состоящие из твердых и жидких частиц, находящихся во взвешенном состоянии. Он содержит никотин, угарный газ, аммиак, синильную кислоту, цианистый водород, ацетон значительное количество веществ вызывающих образование злокачественных опухолей. Горящая сигарета – своего рода фабрика по производству более 4 тыс. различных химических соединений, и не одно из них не приносит пользы организму человека.

Наиболее опасен никотин. Его содержание в табачном дыме одной сигареты - 1800 мгк. Для сравнения: фенола - 86 мгк, нафтиламмиака – 0,023 мгк. К никотину организм привыкает быстро, поэтому острое отравление имеет очень короткую фазу. Его признаками является головокружение, кашель, тошнота, горечь во рту. Вредное воздействие табака связано не только с никотином, в табачном дыме содержится сравнительно большое количество радиоактивных веществ, которые могут вызывать образование раковых опухолей.

Постоянное употребление табака вызывает с течением времени физическую и психическую зависимость, которая, по существу, ничем не отличается от наркотической зависимости.

От воздействия табачного дыма сигарет страдает, прежде всего, легочная система: воздухоносные пути и легочная ткань. Одновременно с ухудшением состояния легочной ткани страдает и клеточная защита всего организма.

Некоторые ингредиенты табачного дыма растворяются в слюне и попадают в желудок. Их количество достаточно, чтобы вызвать воспаление слизистой желудка. Поэтому у курильщиков язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки наблюдается в 10 раз чаще, чем у некурящих.

Особенно неблагоприятно систематическое отравление табачным дымом сказывается на деятельности сердечно-сосудистой системы. У всех курильщиков частота сердечных сокращений выше, чем у некурящих. Следовательно, время отдыха сердце сокращается в 2 – 2,5 раза. Сердце курильщиков работает на износ, у них в 12 -13 раз чаще встречаются заболевания сердца: сердечная недостаточность, стенокардия, инфаркт миокарда и др.

3.1.2 Употребление алкоголя

Большинство людей, умеренно употребляющих алкоголь, не сталкиваются с серьезной проблемой, однако для некоторых алкогольная зависимость со временем становится очень тяжелым жизненным испытанием.

Злоупотребление алкоголем всегда оказывает разрушительное действие на организм, при 0,03 % содержании алкоголя в крови резко меняются реакции: нарушается пространственная ориентация, координация, критическое восприятие ситуации, принимаются неверные решения и пр. (0,03% - это приблизительно одна банка пива). Каждый прием алкоголя разрушает печеночные клетки и уменьшает ферментную активность.

Деятельность спирта на организм человека связано с нарушением деятельности клеточных мембран, в частности процессов проницаемости как внутрь клетки, так и изнутри. Больше всего от этого страдают клетки головного мозга – нейроны. По сути, это, нейротропный яд обладающий выраженным токсическим действием на организм человека.

Внешним проявлением алкогольного отравления являются различные отклонения в поведении человека, причина заключается в том, что спирт, повреждая структуру и функцию клеточных мембран нейронов, нарушает распространение нервных импульсов по коре головного мозга и в подкорковых структурах. При этом, прежде всего страдают процессы торможения, мозговые процессы в целом замедляются и угнетаются.

Алкоголь вызывает быстрое привыкание организма, постепенно психическая зависимость перерастает в физиологическую, в этом случае отказ от употребления спиртного неизбежно приводит к проявлению синдрома отмены, он проявляется в агрессивности, раздражительности, тревоги, появляется бессонница, потливость, учащается пульс. Алкоголь оказывает разрушительное действие на весь организм, однако наиболее сильно страдает нервная, иммунная, пищеварительная, половая система. Систематическое

употребление алкоголя в больших дозах оказывает выраженное разрушительное действие на репродуктивные органы. Из вышеизложенного следует, что алкоголь несовместим с понятием о здоровом образе жизни.

3.1.3 Употребление наркотических веществ

В последнее время в России наркомания приобретает масштабы национальной трагедии. Молодежь, в том числе и студенческая, подвержены большому риску быть приобщенными к наркомании. Большое значение в употреблении наркотиков и токсичных веществ имеют биологические, психологические, культурные, региональные, этические, политические, экономические и социальные факторы. Исследования последних лет показали, что в основе наркомании лежит биологическая и химическая зависимость.

Одноразовое употребление наркотика создает реальные предпосылки для систематического употребления наркотиков. Систематическое употребление наркотиков приводит к развитию психологической и физиологической зависимости. Употребление наркотика всегда происходит по пути возрастания и зависимости, и количества наркотического вещества, что отрицательно сказывается на становлении личности студента, его учебе и карьере.

При длительном употреблении наркотиков происходят глубокие нарушения в различных органах, и зачастую эти нарушения имеют необратимый характер.

3.2 Оптимальный двигательный режим

Один из способов достижения гармонии человека - систематическое выполнение физических упражнений. Экспериментально доказано, что регулярные занятия физкультурой, которые рационально входят в режим труда и отдыха, способствуют не только укреплению здоровья, но и существенно повышают эффективность производственной деятельности. Однако не все двигательные действия, выполняемые в быту и процессе работы, являются физическими упражнениями. Ими могут быть только движения, специально подбираемые для воздействия на различные органы и системы, способствующие развитию физических качеств, коррекции дефектов телосложения. Физические упражнения окажут положительное воздействие, если при занятиях будут соблюдаться определенные правила, соответствующие поставленным целям.

Необходимо следить за состоянием здоровья - это нужно для того, чтобы не причинить себе вреда, занимаясь физическими упражнениями. Если имеются нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, упражнения, требующие существенного напряжения, могут привести к ухудшению деятельности сердца.

При заболевании органов дыхания рекомендуют лишь общеразвивающую гимнастику. Нельзя делать физические упражнения при выраженном сердцебиении, головокружении, головной боли и др. Не следует заниматься сразу после болезни. Нужно выдержать определенный период, чтобы функции организма восстановились, - только тогда физкультура принесет пользу.

При выполнении физических упражнений организм человека реагирует на заданную нагрузку ответными реакциями. Активизируется деятельность всех органов и систем, в результате чего расходуются энергетические ресурсы, повышается подвижность нервных процессов, укрепляются мышечная и костно-связочная системы.

Таким образом, улучшается физическая подготовленность занимающихся и в результате этого достигается такое состояние организма, когда нагрузки переносятся легко, а бывшие ранее недоступными результаты в разных видах физических упражнений становятся нормой. У вас всегда хорошее самочувствие, желание заниматься, приподнятое настроение и хороший сон. Рекомендуемый двигательный режим для студентов – 10-14 часов в неделю. При правильных и регулярных занятиях физическими упражнениями тренированность улучшается из года в год, а вы будете в хорошей форме на протяжении длительного времени.

Физические упражнения влияют не изолированно на какой-либо орган или систему, а на весь организм в целом. Однако совершенствование функций различных его систем происходит не в одинаковой степени. Особенно отчетливыми являются изменения в мышечной системе. Они выражаются в увеличении объема мышц, усилении обменных процессов, совершенствовании функций дыхательного аппарата. В тесном взаимодействии с органами дыхания совершенствуется и сердечно-сосудистая система.

Занятия физическими упражнениями стимулирует обмен веществ, увеличивается сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. В связи с этим возрастает гигиеническое значение физических упражнений, если они проводятся на открытом воздухе. В этих условиях повышается их общий оздоровительный эффект, они оказывают закаливающее действие, особенно, если занятия проводятся при низких температурах воздуха. При этом улучшаются такие показатели физического развития, как экскурсия грудной клетки, жизненная ёмкость легких. При проведении занятий в условиях холода совершенствуется терморегуляционная функция, понижается чувствительность к холоду, уменьшается возможность возникновения простудных заболеваний.

3.2.1 Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального состояния студентов

Среди мероприятий направленных на повышение умственной работоспособности студентов, на преодоление и профилактику психоэмо-

ционального и функционального перенапряжения можно рекомендовать следующие:

- систематическое изучение учебных предметов студентами в семестре, без "штурма" в период зачетов и экзаменов;
- ритмичную и системную организацию умственного труда;
- постоянное поддержание эмоции интереса;
- совершенствование межличностных отношений студентов между собой и преподавателями вуза, воспитание чувств;
- физическую тренировку, постоянное поддержание организма в состоянии оптимальной физической тренированности;
- обучение студентов методам самоконтроля за состоянием организма с целью выявления отклонений от нормы и своевременной корректировки и устранения этих отклонений средствами профилактики.

3.2.2 Использование физических упражнений как средства активного отдыха

Различают отдых пассивный и активный, связанный с двигательной деятельностью. Физиологическое обследование активного отдыха связано с именем И.М.Сеченова, впервые показавшего, что смена работы одних мышц работой других лучше способствует восстановлению сил, чем полное бездействие.

Этот принцип стал основой организации отдыха и в сфере умственной деятельности, где подобранные соответствующим образом физические нагрузки до начала умственного труда, в процессе и по его окончании оказывают высокий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности.

Не менее эффективны ежедневные самостоятельные занятия физическими упражнениями в общем режиме жизни. В процессе их выполнения в коре больших полушарий мозга возникает "доминанта движения", которая оказывает благоприятное влияние на состояние мышечной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, активизирует сенсомоторную зону коры, поднимает тонус всего организма. Во время активного отдыха эта доминанта способствует активному протеканию восстановительных процессов.

3.2.3 "Малые формы" физической культуры в режиме учебного труда студентов

К "малым формам" физической культуры в режиме учебного труда студентов относятся утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течении учебного дня (физкультурная пауза, физкультурные минутки, микропаузы активного отдыха).

Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ) является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения

студентов в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь.

Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга. Ежедневная УГГ, дополненная водными процедурами, - эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания организма.

Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышения их работоспособности. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что после второй пары учебных часов умственная работоспособность студентов начинает снижаться. Спустя 2-3 часа после завершения учебных занятий работоспособность восстанавливается до уровня, близкого к исходному в начале учебного дня, а при самоподготовке вновь отмечается ее снижение. С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 мин - после каждых 2-х часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда приближаются или проявляются первые признаки утомления.

Проводиться она должна в хорошо проветриваемом помещении. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участие в обеспечении учебно-трудовой деятельности. Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутном ее проведении в повышении работоспособности на 5-9 %, при 5-минутном - на 2,5-6 %.

Физкультминутки в учебном труде студентов с использованием физических упражнений полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны от 1 до 3 мин.

Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др. Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий. В этих условиях полезными бывают физкультминутки, заполненные динамическими (бег на месте, приседания, сгибание и выпрямление рук в упоре и т.п.) или позотоническими упражнениями, которые состоят из 5-ти циклов энергичного сокращения и напряжения мышц - антагонистов - мышц сгибателей и разгибателей конечностей и туловища (рис.1).

При продолжительной напряженной умственной работе рекомендуется через каждые 30-60 мин использовать позотонические упраж-

нения, через каждые 2 часа проводить динамические упражнения, например, бег на месте с глубоким ритмичным дыханием.

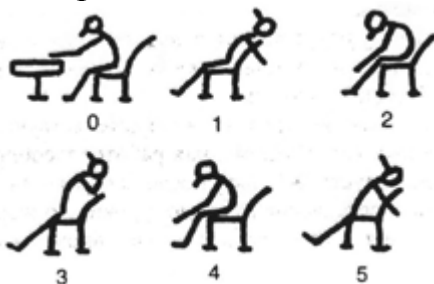


Рисунок 1 - Комплекс позотонических упражнений

Использование "малых форм" физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

3.2.4 Учебные и самостоятельные занятия по физической культуре в режиме учебно-трудовой деятельности

Эффективная подготовка специалистов в вузе требует создания условий для интенсивного и напряженного творческого учебного труда без перегрузки и переутомления, в сочетании с активным отдыхом и физическим совершенствованием. Этому требованию должно отвечать такое использование средств физической культуры и спорта, которое способствует поддержанию достаточно высокой и устойчивой учебно-трудовой активности и работоспособности студентов.

Обеспечение данной функции физического воспитания является одной из ведущих в социальном отношении. В цикле исследований (М.Я.Виленский, В.П.Русанов) проверялась целесообразность проведения занятий физическими упражнениями и спортом в такие периоды учебного труда студентов, когда наблюдается снижение работоспособности, ухудшение самочувствия: в конце учебного дня (на последней паре занятий), в конце недели (пятница, суббота) на протяжении всего учебного года. Динамика работоспособности в течение рабочего дня характеризуется тремя периодами: вработывание, стабилизация и снижение в результате наступившего утомления. Полученные материалы свидетельствуют о том, что проведение занятий физическими упражнениями с небольшими нагрузками в период вработывания (в начале учебного дня) обеспечивает кратковременное (на 1,5-2 часа) повышение работоспособности и поддерживает ее на повышенном уровне в последующие 4-6 часов учебного труда.

Во время самоподготовки, к 18-20 часам, уровень работоспособности постепенно снижается до исходного. В течение учебной недели положительный эффект от занятий с такими нагрузками в целом незначительный. Занятия с нагрузками средней интенсивности обеспечивают наибольший подъем уровня работоспособности до конца учебно-трудового дня, включая время самоподготовки.

В течение учебной недели положительное воздействие таких занятий сохраняется на протяжении последующих 2-3 дней, после чего оно постепенно затухает. Использование в занятиях нагрузок большой интенсивности в непосредственном периоде последствия (до 1 часа) незначительно повышает уровень умственной работоспособности. В последующие часы учебного труда она снижается до 70-90 %. Лишь спустя 8-10 часов ее уровень возвращается к исходному. Негативное отдаленное последствие таких нагрузок сохраняется на протяжении 3-4 дней учебной недели. Лишь в конце ее наблюдается восстановление работоспособности. Проведенные исследования позволяют рассмотреть ряд вариантов проведения занятий в зачетный и экзаменационный период, каждый из которых оказывает положительное воздействие на работоспособность и психоэмоциональное состояние студентов:

- 1-й вариант - занятия проводятся раз в неделю после сдачи экзаменов. Продолжительность - 90 мин. Содержание - плавание, спортивные игры, легкоатлетические и общеразвивающие упражнения умеренной интенсивности;

- 2-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин со следующей структурой: упражнения на внимание - 5 мин, общеразвивающие - 10 мин, подвижные и спортивные игры - 25 мин, дыхательные упражнения - 5 мин;

- 3-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин по возможности после экзамена. Их содержание включает общеразвивающие упражнения, разнообразные двусторонние и подвижные игры, которые избираются самими студентами. Занятия дополняются ежедневной УГГ, а после 55-60 мин. учебного труда - физкультурной паузой до 5-10 мин;

- 4-й вариант - ежедневные занятия по 60-70 мин. умеренной интенсивности, в содержание которых включаются плавание, минифутбол, спокойный бег, общеразвивающие упражнения. После каждого экзамена продолжительность занятий увеличивается до 120 мин. Кроме того, через каждые два часа умственной работы выполняется 10-минутный комплекс упражнений;

- 5-й вариант - отличается комплексной организацией ЗОЖ студентов в экзаменационный период. Его содержание охватывает четкую регламентацию сна, питания, самоподготовки, пребывания на свежем воздухе не менее 2 часов в день. Физическая активность определяется выполнением от 15 до 20-минутной зарядки на воздухе, физкультурными паузами после 1,5-2 ч умственного труда, прогулками на свежем воздухе по 45-60 мин после 3,5-4,5 часов учебного труда в первой половине дня и после 3,5-4 часов умственных занятий - во второй.

Применяемые во всех вариантах спортивные и подвижные игры не должны носить высокоинтенсивного соревновательного характера. При проведении исследований наблюдались три группы студентов:

- 1-я группа имела произвольный режим организации жизнедеятельности, где отсутствовал элемент физической активности;

- у 2-й группы была нормализована физическая активность при неупорядоченном сне, питании, самоподготовке, пребывании на воздухе;

Период обследования	Группы		
	1-я	2-я	3-я
Сразу после третьего экзамена	23,1	31,4	46,7
На следующий день	80,3	82,2	99,8
Сразу после завершения всей сессии (четырёх экзаменов)	64,5	78,9	89,4
Через неделю после сессии	82,3	89,3	100,5

- 3-я группа в течение сессии сохраняла комплексно упорядоченный образ жизни. Полученные во время весенней сессии данные об изменении умственной работоспособности приведены в таблица 1. Из таблицы видно, что градиент снижения работоспособности под влиянием экзаменов существенно меньше в 3-й группе. Это свидетельствует о том, что только при комплексно упорядоченном образе жизни нормализуется процесс восстановления работоспособности в течение дня и недели.

Если деятельность оптимально организована, но не связана с общей структурой жизнедеятельности, полноценное оздоровление условий жизни студентов в период экзаменов не обеспечивается. При проведении учебно-тренировочных занятий в период экзаменов следует снижать их интенсивность до 60-70 % от обычного уровня.

Таблица 1 - Изменение умственной работоспособности студентов за экзаменационный период, к исходному уровню, принятому за 100 %

Направленность этих занятий можно характеризовать как профилактическую, а для занимающихся спортом - как поддерживающую уровень тренированности.

3.3 Рациональное питание

Нормальная, полноценная деятельность человека, его рост и развитие возможны только при условии постоянного поступления в организм в необходимом количестве органических и неорганических веществ. Они

представляют собой основные химические компоненты пищи. Современная кулинария насчитывает более 20000 наименований различных пищевых продуктов, все они состоят из белков, жиров, углеводов, витаминов, воды и минеральных солей.

Пищевые продукты, попадая в организм, становятся источником энергии и одновременно «строительным материалом». Из 104 известных в настоящее время химических элементов периодической таблицы Д.И. Менделеева в состав клеток организма входят более 70. Это углерод, водород, кислород, азот, фосфор, сера, кальций, натрий, хлор, железо, магний, кремний, медь, цинк, никель, золото и др.

Все химические вещества в отношении любой биологической системы образуют два основных типа соединений: органические и неорганические вещества. К органическим соединениям относятся: белки, жиры, углеводы, к неорганическим – вода, витамины, минеральные вещества.

Обмен белков. Белки составляют примерно 25 % от общей массы тела. В организме белки выполняют строительную функцию, они влияют на скорость обмена веществ, выполняя роль биологических катализаторов, так как составляют основу ферментов. Белок входит в состав гемоглобина, выполняет транспортную функцию, доставляет кислород ко всем клеткам организма.

Суточная норма белка 1,1-1,3 г на 1 кг массы тела в сутки, при физических нагрузках потребность в белке резко возрастает.

При недостатке белков нарушается деятельность центральной нервной системы, желез внутренней секреции, печени и др. органов, снижается защитная функция организма. Белки содержатся в продуктах животного происхождения (молоко, творог, сыр, мясо, рыба, яйца). Из растительных продуктов в горохе, сое, овсянке, гречневой крупе, хлебе, рисе.

Обмен жиров. Общее количество жира в организме колеблется в сравнительно больших пределах и зависит от характера питания, образа жизни, наследственности. В среднем оно составляет 10-20 % от общей массы тела. Значительная часть жира находится в подкожно- жировой клетчатке и составляет резервный, энергетический запас, который расходуется в организме по мере необходимости.

В структуре питания жиры должны составлять примерно 30 % от общей калорийности пищи. Взрослый человек в день должен употреблять около 80-100 г жиров. По своему происхождению жиры делятся на животные и растительные, преимущество следует отдавать растительным жирам, поскольку они содержат в большом количестве жирные кислоты, и в частности линолевую и арахидоновую. Недостаточное поступление одной из них ведет к нарушению обменных процессов, приводит к недостаточному кровоснабжению сердечной мышцы.

Баланс жиров и углеводов в организме можно достичь высокой двигательной активностью.

Обмен углеводов. Организм использует углеводы как источник энергии, хотя энергетическая стоимость углеводов в 2 раза ниже, чем жиров. Суточная потребность в углеводах составляет от 400 до 500 г.

Печень и мышцы представляют своеобразное депо углеводов, и в случае необходимости организм может их легко взять оттуда. Наибольшее количество углеводов содержится в сахарном песке, меде, зефире, макаронах, финиках.

Обмен воды. Особая роль в питании человека принадлежит воде. Суточная потребность в воде в разном возрасте меняется в сторону увеличения абсолютной величины и зависит от интенсивности выполняемой работы, возраста, пола, массы тела и микроклимата. Общее количество воды в организме мужчин – примерно 61 %, у женщин -51 % от общей массы тела.

Суточная потребность в воде взрослого человека составляет от 2,3 до 2,7 литров в сутки. Вода входит в состав тканей и органов человека, участвует во всех физико-химических процессах в организме, удалении из организма конечных продуктов обмена.

Обмен витаминов. Самый удивительный компонент пищи - витамины, их присутствие в организме составляет микроскопическую величину, но организм нуждается в них чрезвычайно сильно. Их недостаток (гиповитаминоз), так и избыток (гипервитаминоз) одинаково губительны для здоровья человека.

Основные типы витаминов представлены в приложении А. Витамины являются катализаторами обменных процессов. Они участвуют в обмене веществ и регулируют многие физиологические и биохимические процессы. Большинство витаминов не синтезируются организмом и доставляются ему с продуктами растительного и животного происхождения.

Все витамины делятся на две группы: растворимые в воде и в жирах. К жирорастворимым витаминам относятся: А, Д, Е, К. В группу водорастворимых объединяются все остальные витамины.

Для более точного суточного дозирования витаминов следует рассчитывать их количество с учетом энергозатрат на каждую 1000 ккал: витамин С – 35 мг, витамин В₁ – 0,7 мг, витамин РР – 7 мг, витамин А – 2 мг на 3000 ккал и дополнительно 0,5 мг на каждую последующую 1000 ккал.

Минеральный обмен. Минеральные вещества являются эффективным регулятором многих обменных процессов, в приложении Б приводится перечень основных минеральных веществ и виды заболеваний, вызванные их недостатком. Недостаток минеральных веществ приводит к нарушению ферментативной и гормональной активности, к нарушению обменных процессов, что ведет к снижению функционального состояния организма.

Минеральные вещества участвуют в пластических процессах, в формировании и построении тканей организма, в синтезе белка, в различных ферментативных процессах, а также регулируют кислотно-щелочное равновесие и водный обмен.

Минеральные вещества подразделяются на микро и макро- элементы. Наибольшее значение среди них имеют макроэлементы: кальций, фосфор, натрий.

Кальций входит в состав опорных тканей и имеет важное значение для формирования скелета. Он оказывает существенное влияние на обмен веществ и работу сердечной мышцы, способствует повышению защитных сил организма, участвует в процессах свертывания крови и обладает противовоспалительным действием.

Достаточное количество кальция в питании способствует нормальной возбудимости нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Суточная потребность кальция от 800 до 1400 мг. Особенно богаты кальцием молоко и молочные продукты.

Фосфор, как и кальций, необходим для образования костей. Важен он и для деятельности нервной системы. Органические соединения фосфора участвуют в сокращении мышц, а также в биохимических процессах, протекающих в мозге, печени, почках и других органах. Суточная потребность в фосфоре от 2000 до 2500 мг. Наибольшее количество фосфора содержится в сыре, печени, горохе, овсяной и гречневой крупах, пшеничном хлебе, жирном твороге, говядине, свинине.

Натрий оказывает многообразное биологическое действие. Поддерживает нормальное давление в крови и тканевых жидкостях, обеспечивает кислотно-щелочное равновесие, регуляцию водного обмена и кровяного давления. Необходим для нормального функционирования нервной и мышечной систем. Активизирует пищеварительные ферменты. Человек получает натрий главным образом с поваренной солью, добавляемой в пищу.

Микроэлементы образуют группу минеральных веществ – железо, кобальт, йод, фтор и др., которые находятся в пищевых продуктах в весьма малых дозах. Однако следует учитывать, что им отводится заметная биологическая роль.

Суточная потребность в минеральных веществах увеличивается с возрастом.

3.4 Закаливание

Для эффективного оздоровления и профилактики болезней необходимо тренировать и совершенствовать в первую очередь самое ценное качество - выносливость в сочетании с закаливанием и другими компонентами здорового образа жизни, что обеспечит надежный щит против многих болезней.

В России закаливание издавна было массовым. Примером могут служить деревенские бани с парными и снежными ваннами. Проблема поиска и разработки эффективных методов закаливания остается одной из важнейших.

Широко известны различные способы закаливания - от воздушных ванн до обливания холодной водой. Эффективность закаливания возрастает при использовании специальных температурных воздействий и процедур. Основные принципы их правильного применения: систематичность и последовательность; учет индивидуальных особенностей, состояния здоровья и эмоциональных реакций на процедуру.

Еще одним действенным закаливающим средством может и должен быть до и после занятий физическими упражнениями контрастный душ. Контрастные души тренируют нервно-сосудистый аппарат кожи и подкожной клетчатки, совершенствуя физическую терморегуляцию, оказывают стимулирующее воздействие и на центральные нервные механизмы.

Опыт показывает высокую закаливающую и оздоровительную ценность контрастного душа. Хорошо действует он и как стимулятор нервной системы, снимая утомление и повышая работоспособность. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ.

3.5 Личная гигиена

Важный элемент здорового образа жизни - личная гигиена. Он включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Особое значение имеет и режим дня.

При правильном и строгом его соблюдении вырабатывается четкий ритм функционирования организма. А это, в свою очередь, создает наилучшие условия для работы и восстановления. Неодинаковые условия жизни, труда и быта, индивидуальные различия людей не позволяют рекомендовать один вариант суточного режима для всех. Однако его основные положения должны соблюдаться всеми: выполнение различных видов деятельности в строго определенное время, правильное чередование работы и отдыха, регулярное питание.

Особое внимание нужно уделять сну - основному и ничем не заменимому виду отдыха. Постоянное недосыпание опасно тем, что может вызвать истощение нервной системы, ослабление защитных сил организма, снижение работоспособности, ухудшение самочувствия.

Изучение заболеваемости привело к выводу, что причиной подавляющего большинства заболеваний являются различные нарушения режима. Беспорядочный прием пищи в различное время неизбежно ведет к желудочно-кишечным заболеваниям, отход ко сну в различное время - к бессоннице и нервному истощению, нарушение планомерного распределения работы и отдыха снижает работоспособность.

Режим имеет не только оздоровительное, но и воспитательное значение. Строгое его соблюдение воспитывает такие качества, как дисциплинированность, аккуратность, организованность,

целеустремленность. Режим позволяет студенту рационально использовать каждый час, каждую минуту своего времени, что значительно расширяет возможность разносторонней и содержательной жизни. Каждому студенту следует выработать режим, исходя из конкретных условий своей жизни.

3.6 Положительные эмоции

Новые методы, средства, формы и принципы обучения оказывают существенное влияние на интеллектуальную деятельность и эмоциональную сферу студентов. Особое внимание следует обратить на то, что обучение очень часто сводится лишь к умственной деятельности, оно почти всегда связано с эмоциональным напряжением, достижением поставленной цели и преодолением затруднительных ситуаций, которые также могут способствовать развитию нервного перенапряжения.

При этом очень важно знать следующее: возникновение кратковременных эмоций (стрессов) в большинстве случаев не является вредным и не бывает помехой в деятельности человека; только хроническое воздействие на организм эмоционального стресса имеет существенное значение для возникновения нервного перенапряжения.

Образ жизни и учебно-трудовая деятельность за последние годы настолько изменились, что приспособительно-компенсаторные механизмы, выработанные в процессе эволюции, с трудом справляются с новыми условиями действительности, возникает дисгармония между психофизиологическими и учебно-трудовыми, социальными ритмами.

Можно допустить, что темпы адаптации организма человека значительно отстают от темпов возросших жизненных требований, т.е. от ускоренного социально-производственного развития. В связи с этим значительно повышается напряженность регуляторных механизмов ЦНС и гомеостатических констант организма, особенно тогда, когда внешние раздражители становятся чрезвычайно сильными, эмоционально насыщенными и принимают хронический характер.

В настоящее время физиология труда располагает множеством рекомендаций, направленных на оптимизацию режимов труда и отдыха, повышение работоспособности в различных учебно-производственных условиях. В связи с этим рассмотрим лишь некоторые профилактические и оздоровительно-лечебные мероприятия, которые имеют непосредственное значение для предупреждения и устранения перенапряжения:

- высокий уровень физической подготовленности определяет большую степень устойчивости организма к воздействию учебных нагрузок, особенно в условиях эмоционально напряженного учебного труда. Наблюдаются и меньшие энергозатраты при выполнении работы;

- повышение профессионального мастерства способствует не только повышению работоспособности специалиста, но и уменьшению эмоциональной напряженности. Например, иногда неудачи в учебе возникают не от незнания, а от неопытности, от неумения собраться и реали-

зовать свои знания;

- поддержание ритмичности учебной нагрузки. Установлено, что нервное перенапряжение и невротические реакции чаще возникают у лиц, которые выполняют множество дел одновременно;

- выработка у людей с детского возраста четкого убеждения, что они могут справиться со стрессовыми ситуациями, отрицательными эмоциями, затруднительными моментами в жизни, учебе и работе;

- правильное психогигиеническое, эстетическое и этическое воспитание, которое позволит в значительной степени предупредить вероятность возникновения конфликтных стрессовых ситуаций;

- создание условий для возникновения положительных эмоций. Например, для уменьшения влияния хронического эмоционального стресса большое значение имеет характер отдыха, способ проведения отпусков, каникул и их своевременность.

Следует помнить, что эмоциональное возбуждение является дополнительной нагрузкой для организма человека, нагрузкой особого свойства, не менее существенной. Умение управлять своими эмоциями в любой ситуации достигается путем тщательного подбора индивидуальных форм, средств, и методов соответствующих индивидуальным способностям человека.

Список использованных источников

- 1 **Коваленко, В.А.** Физическая культура [Текст]: учебное пособие / В.А. Коваленко. - М.: Издательство АСВ, 2000. -432.,с.
- 2 **Ильинич, В.И.** Физическая культура студента [Текст]: учебник / В.И. Ильинича.- М.: Гардарики, 1999. -448с.
- 3 **Агаджанян, Н.А.** Зерно жизни (Ритмы биосферы) [Текст] / Н.А. Агаджанян.– М.: Сов. Россия, 1977. – 256с.
- 4 **Агаджанян, Н.А.** Биоритмы, спорт, здоровье [Текст] / Н.А. Агаджанян, Н.Н. Шабатура. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 208с.
- 5 **Куприянович, Л.И.** Биологические ритмы и сон [Текст] / Л.И. Куприянович. - М.: Наука, 1976. – 66с.
- 6 **Марков, В.В.** Основы здорового образа жизни и профилактика болезней [Текст]: учебное пособие / В.В.Маркова.- Издательство центр «Академия», 2001.-318с.
- 7 **Спиричев, В.Б.** Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология [Текст] / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Ползняковой; под общ. ред. В.Б. Спиричева. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2004. –548 с., ил.

Приложение А (справочное)

Минеральный обмен

Таблица А.1

Микроэлементы	Точка приложения	Заболевания при недостатке микроэлементов
Медь, молибден, кобальт	Процесс кроветворения	Нарушение кроветворения
Йод	Входит в состав гормонов щитовидной железы	Эндемический зоб
Фтор	Входит в состав зубной эмали	Флюороз - избыток, кариес - недостаток
Кальций, фосфор, магний	Входят в состав костной ткани	Нарушение костной ткани
Цинк	Оказывает влияние на функцию простаты	Воспаление простаты
Железо	Эритроциты	Малокровие

Приложение Б (справочное)

Таблица Б.1

Основные типы витаминов и минеральных веществ

Витамин	Функции	Важнейшие источники	РСНП для взрослых	Симптомы длительного дефицита	Токсические эффекты передозировки
1	2	3	4	5	6
Водорастворимые витамины					
Тиамин (В1)	Способствует превращению углеводов, жиров и белков в энергию	Печень, свинина, хлеб и крупы из цельного зерна, обогащенные крупы и хлеб, горох, орехи	1, 1-1,5 мг	Умеренные: депрессия, утомление, запоры, мышечные судороги. Тяжелые: бери-бери (поражения нервов, параличи, сердечная недостаточность)	В настоящее время неизвестны
Рибофлавин (В2)	Способствует превращению в энергию всех соединений, содержащих калории; участвует в клеточном делении, образовании эритроцитов	Печень, мясо, молочные продукты, яйца, темно-зеленые овощи, хлеб из цельного зерна и крупы, орехи; образуется также в кишечнике	1,3- 1,7мг	Язвы во рту, на языке и в горле; сухая, потрескавшаяся кожа; анемия; депрессия; изменение личности больного	В настоящее время неизвестны

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Ниацин (нико- тиновая кислота)	Способ- ствует ос- вобожд- ению энергии из всех пище- вых веществ, содержа- щих калории; синтезу белков и жиров	Печень, до- машняя пти- ца, мясо, яй- ца, хлеб из цельного зерна, кру- пы, орехи и бобовые (горох, бо- бы)	15-19мг	Пеллагра (проявляется в виде сыпи, поносов, бес- сонницы, спутанности сознания, возможна смерть)	Раздражение слизистой желудка, диабет, на- рушение функций пе- чени, желту- ха; покрас- нение лица, шеи и ладо- ней
Пири- доксин (В6)	Способ- ствует освобожд- ению энергии из всех пищевых веществ, содержа- щих калории; регуляции активности нервной системы; регенера- ции эритроци- тов; образова- нию антител	Все пищевые продукты, богатые белком, бананы, некоторые овощи, хлеб из цельного зерна, крупы, зеле- ные овощи, рыба, печень, мясо, домашняя птица	1,6 -2,0мг	Умеренные: сыпь, пора- жения слизистой рта. Тяжелые: тошнота, рвота, анемия, спутанность сознания, сильные нервные рас- стройства	Поражения нервов; в зависимости от степени передозиров- ки- онемение или покальвание в конечностях, трудности с ходьбой, плохая координация

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Кобаламин (В12)	Способствует образованию эритроцитов; рост и деятельность нервной системы	Печень, почки, мясо, рыба, яйца, молочные продукты, дрожжи	2мг	Умеренные: утомляемость, слабость, потеря веса, покалывание в конечностях, язвы на языке. Тяжелые: слабые иммунные ответы, паралич, возможна анемия с летальным исходом	В настоящее время неизвестны
Фолацин (фолиевая кислота)	Способствует образованию нуклеиновых кислот и клеточному делению; образованию эритроцитов; развитию плода	Печень, темно-зеленые овощи, проростки пшеницы, бобовые, апельсины и апельсиновый сок, рыба, домашняя птица, яйца	180-200 мкг	Анемия, язвы во рту и в горле, ревматоидный артрит, инфекции, токсемия при беременности, дефицит часто отмечается у алкоголиков	У некоторых эпилептиков - судороги
Биотин	Способствует освобождению энергии из соединений, содержащих калории	Яйца, печень, темно-зеленые овощи и многие другие продукты	100-300 мкг	Сыпь, язвы на языке, мышечные боли, бессонница, тошнота, потеря аппетита,	В настоящее время неизвестны

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Пантотеновая кислота	Способствует освобождению энергии, образованию холестерина	Печень, хлеб из цельного зерна и крупы; широко встречается в растительных и животных продуктах	4-7 мг	У людей, придерживающихся натуральной диеты, до сих пор не отмечались	Диарея и задержка воды
Аскорбиновая кислота (С)	Антиоксидант, способствует заживлению ран и образованию соединительной ткани, противодействует инфекциям; повышает абсорбцию железа	Плоды citrusовых, дыни, помидоры, смородина, картофель, темно-зеленые овощи	60 мг	Умеренные: беспокойство, распухание или кровоточивость десен, кровоизлияния, боль в суставах, потеря энергии, анемия. Тяжелые: цинга (кровооточивость десен, плохое заживление ран, потеря зубов, плохое состояние кожи, раздражительность)	Диарея, метеоризм, боли в области живота, тошнота, рвота, почечные камни, потеря эритроцитов, изменения костного мозга

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Жирорастворимые витамины					
А	Нормализует зрение (особенно ночное); способствует образованию клеток (например, кожи); увеличивает сопротивляемость инфекциям	Богатые жиром и обогащенные молочные продукты, печень, желтые овощи и овощи с темно-зелеными листьями	800-1000 РЭ (2640-3300 МЕ)	Плохое ночное зрение, слепота, сухая кожа, сухая конъюнктура глаза	Ухудшение зрения, головные боли, тошнота, сухость кожи, диарея, депрессия, самопроизвольные аборт и пороки развития плода у беременных женщин
Д	Способствует абсорбции и утилизации кальция и фосфора; росту костей; нервной мышечной активности	Обогащенное молоко, говяжья печень, печень трески, рыба, яичный желток, образуется в коже при воздействии солнечного света	2,5 мкг (200 МЕ)	Дети: деформация костей (рахит). Взрослые: размягчение костей (остеомаляция), ломкость костей (остеопороз)	Дети: плохой аппетит, замедленный рост, деформация костей. Взрослые: головные боли, тошнота, диарея, потеря веса, мышечная слабость

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Е	Анти-оксидант, защищающий клеточную мембрану от повреждений; образование и защита эритроцитов, мышц и других тканей	Овощи, рыбий жир, печень, хлеб из цельного зерна, орехи	8-10РЭ (12- 15 МЕ)	У здоровых детей и взрослых отмечаются редко; возможна анемия и атрофия мышц	Истощение запасов витамина А, у анемичных детей возможны болезни крови
К	Способствует свертыванию крови, образованию костей	Овощи с зелеными листьями; другие овощи (горох, капуста, цветная капуста); у человека образуется в кишечнике	65-80 мкг	Ухудшение Свертывания крови и образования костей (в особенности у некоторых новорожденных) кровотечения, кровоизлияния	Редки, так как в поступающих в продажу поливитаминах отсутствует; потеря эритроцитов; желтуха; риск мозговых расстройств

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Макроэлементы					
Кальций (Ca)	Способствует образованию костей и зубов, свертыванию крови, структуре клеточных мембран, жидкостному равновесию, нервному импульсу, мышечному сокращению, активации ферментов	Молочные продукты, сыр, печень, рыба, яичный желток, овощи с зелеными листьями, крупы, соевые бобы	800мг	Мышечные судороги, боли и спазмы, покалывание в костях и стопах и их ригидность, у детей - деформированность костей, у взрослых - остеопороз	Потеря аппетита, тошнота, рвота, запоры, потеря веса, лихорадка, слабость
Фосфор (P)	Способствует образованию костей и зубов, кислотно-щелочному равновесию, освобождению энергии, транспорту жиров, синтезу ферментов, белков и нуклеиновых кислот (ДНК и РНК)	Печень, мясо, молочные продукты, рыба, яичный желток, бобовые, сухофрукты, орехи	800мг	Потеря аппетита, слабость, деминерализация костей и потеря кальция, боли в костях	Снижение уровня кальция в крови, уменьшение способности к образованию костной ткани

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Калий (К)	Вместе с натрием регулирует кровяное давление, участвует в проведении нервных импульсов и регуляции деятельности сердца; обмен белков и углеводов	Мясо, рыба, домашняя птица, картофель, бананы, абрикосы, бобовые, арахисовое масло, орехи, какао, крупы	1875-5625 мг	Рвота и понос, потеря аппетита, аритмия, слабый пульс, снижение кровяного давления	Мышечная слабость, аномальный сердечный ритм, расстройства деятельности почек
Сера (S)	Регулирует свертывание крови, обезвреживание жидкостей организма, синтез коллагена	Белковые продукты (мясо, молочные продукты, яйца, бобовые)	Не установлено	Точно не установлены	Не установлены

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Натрий (Na)	Регуляция кровяного давления, проведение нервного импульса, кислотно-щелочное равновесие образование пищеварительных секретов	Поваренная соль, мясные консервы, сыр, квашенная капуста, соленые орехи	1100-3300 мг	Потеря аппетита, жажда, рвота, мышечные судороги. В исключительных случаях: конвульсии, кома	Обезвоживание, повышение температуры тела, рвота, депрессия
Хлор (Cl)	Вместе с натрием и калием участвует в проведении нервных импульсов кислотно-щелочное равновесие, транспорт углекислого газа эритроцитами	Поваренная соль, мясные консервы, сыр	1700-5100 мг	Рвота, понос, потливость, щеточная реакция жидкостей организма	Не установлены

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Магний (Mg)	Образование энергии, регуляция деятельности сердца, активация ферментов, освобождение энергии	Овощи с зелеными листьями, цельное зерно, соевые бобы, орехи, животные белки, молоко	280-350мг	Мышечные боли, тремор, спазмы, головокружение, судороги, изменение сердечного ритма, апатия, депрессия	Угнетение дыхания и функций центральной нервной системы
Микроэлементы					
Железо (Fe)	Транспорт кислорода и углекислого газа; образование эритроцитов	Печень, сердце, морские моллюски, бобы и горох, овощи	10- 15мг	Железодифицитная анемия	Специфические эффекты не указаны
Марганец (Mn)	Деятельность нервов и мышц, образование костной и соединительной ткани	Мясо, фрукты, овощи, цельное зерно и крупы	2-5мг	Специфические симптомы не описаны	Специфические эффекты не описаны

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Медь (Cu)	Синтез Гемоглобина, освобождение энергии из жиров и углеводов	Мясо, печень, морские моллюски, крупы из цельного зерна	1-3мг	Заболеевание печени, поджелудочной железы, легких, кишечника	Прием внутрь в больших количествах чреват отравлением
Иод (I)	Регуляция метаболизма щитовидной железой, синтез витамина А	Йодированная поваренная соль, морские моллюски, зеленые овощи	150мкг	Кретинизм (остановка роста), зоб (увеличение щитовидной железы)	Гипотиреоз (токсический зоб)
Кобальт (Co)	Часть молекулы витамина В12	Морские моллюски, орехи	Не установлено	Специфические симптомы не описаны	Специфические эффекты не описаны
Цинк (Zn)	Способствует росту и заживлению ран; иммунные функции	Мясо, морские моллюски, крупы, хлеб из цельного зерна, орехи	12-15мг	Плохое заживление ран, ослабление вкусовой и обонятельной чувствительности	Прием внутрь в больших количествах чреват отравлением
Фтор (F)	Образование зубной эмали	Питьевая вода	1,5-4,0мг	Разрушение зубов	Пятнистое поражение зубов