

45
В-68

В.Н.Бледнова,
А.П.Фроленков

физическая культура студента



Санкт-Петербург
СПбГУКИ
2002

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

1.12.11	6.5			
5623	Q			
4216	4			
3180	1			
4124	502			
11.2	8			
78538	1			

**Министерство культуры Российской Федерации
Санкт-Петербургский государственный
университет культуры и искусств**

В.Н.Бледнова, А.П.Фроленков

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА

Методические рекомендации

**Санкт-Петербург
2002**

ББК 75

Методические рекомендации издаются по решению Редакционно-издательского совета Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Б л е д н о в а

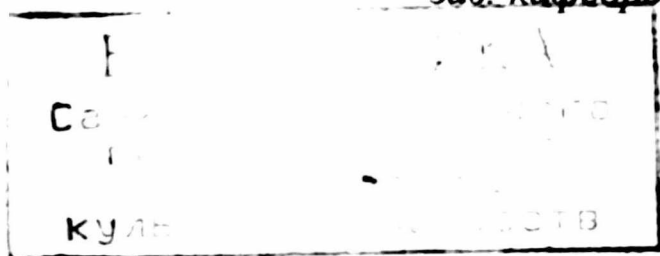
Валентина Николаевна,

*кандидат биологических наук, доцент кафедры
физического воспитания СПбГУКИ,*

Ф р о л е н к о в

Александр Петрович,

*Заслуженный работник физической культуры,
кандидат педагогических наук, профессор,
зав. кафедрой физического воспитания СПбГУКИ*



Бледнова В.Н., Фроленков А.П. Физическая культура студента:
Метод. рекомендации / Санкт-Петербургский гос. ун-т культуры и искусств. – СПб., 2002. – 152 с.

- © Бледнова В.Н., Фроленков А.П.
- © Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств, 2002

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшее достояние человеческой цивилизации – культура. Культура (от лат. *culture* – обработка, разведение, выращивание, возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание, просвещение) обозначает совокупность всего созданного усилиями людей. Сюда же относятся наука, техника, искусство, литература, общественный строй и многое другое. В качестве носителей культуры выступают люди, среди которых к ее активным передатчикам относятся педагоги. На протяжении веков ученые пытались определить, что же включает в себя это обширное понятие. Бесспорен лишь тот факт, что физическая культура является одним из составляющих элементов человеческой культуры и уже поэтому не может остаться незамеченным. Чем больше человек обращает внимание на собственный организм, стремясь достичь идеала, тем важнее для него становится система теоретических знаний и практических навыков, направленных на раскрытие потенциала, заложенного в человеческом существе, т. е. физическая культура.

Деятельность человечества в этой сфере чрезвычайно важна и для индивидуума в частности, и для общества в целом, хотя этот факт часто игнорировался, в определенные периоды исторического развития общества, по причине особых религиозных убеждений, социальных условий и т. д. Теперь, в начале XXI века, проблеме развития человеческого организма уделяется все больше внимания. Уже не подвергается сомнению тот факт, что интеллектуальное развитие находится в прямой зависимости от физического. Об этом говорили многие деятели культуры: Ян Амос Коменский, считающий, что без физического воспитания немислимо нормальное духовное развитие; Джон Локк, убежденный в том, что лишь в здоровом теле может быть здоровый дух; Роберт Оуэн, ставящий физическое совершенство в основу всего последующего воспитания. В.Г.Белинский прямо говорил: *«Духовную природу человека не должно отделять от его физической природы, как что-то особенное и независимое от нее...»* духовное *«есть не что иное, как деятельность физического»*. (Белинский В.Г. Избранные философские сочинения – Т. 2, – М.: ОГИЗ, 1948 – С. 528).

СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Так что же такое физическая культура? В «Советском Энциклопедическом словаре» определение физической культуры звучит так: «часть общей культуры общества, одна из сфер социальной деятельности, направленной на укрепление здоровья, развития физических способностей человека». Таким образом, понятие физической культуры – это очень широкое понятие. Сюда можно включить и физическое воспитание, и спорт, и ЛФК, и гигиену, и науку о питании, и психологию. Учитывая новые течения и факты в исследованиях человеческого организма, сюда же можно отнести и науку о биоэнергетике, аутотренингу и др.

Другими словами – физическая культура есть мера и способ физического развития и совершенствования человека наряду с его общим интеллектуальным, психическим развитием (В.М.Выдрин, 1994).

Важнейшие разделы – это спорт высших достижений, массовая физкультура и лечебная физкультура. Цель первого – достижение высших спортивных результатов и победа в крупнейших соревнованиях; второй – оздоровление и физическое совершенствование населения; третий – лечение людей с различными заболеваниями. Понятия эти совершенно различны. Смешение их часто приводит к ошибкам в понимании воздействия различных физических нагрузок на организм. Спорт высших достижений связан с развитием максимальной работоспособности – основной функцией жизнеобеспечения человека. Тщательные наблюдения над спортсменами свидетельствуют, что при соблюдении всех необходимых правил современная спортивная тренировка здоровью не вредит. Исследования показывают, что олимпийские чемпионы, даже в сравнении со своими товарищами по олимпийской команде, гораздо реже имеют отклонения в состоянии здоровья.

Массовый спорт и физкультура – оружие также обоюдоострое. Несоблюдение ряда обязательных условий при занятиях физкультурой либо не дает эффекта (например, при выполнении упражнений недостаточной интенсивности), и тогда все затраты и усилия идут впустую, либо (при передозировке нагрузок), наоборот, ведет к нарушениям в организме. Напомним, кстати, некоторые основные показатели и принципы занятий физкультурой: частота – 2 – 3 раза в неделю; продолжительность – 45 – 60 мин; достаточно высокая интенсивность упражнений.

Если эти условия выполняются, оздоровительный эффект налицо, а неблагоприятных отклонений нет. Таково качественное отличие физкультуры от спорта. Но существует и количественное различие: спорт высших достижений – это тысячи занимающихся массовой физкульту-

рой, при соблюдении определенных правил достигается оздоровительный эффект.

Вынашивать и рожать детей легче будучи здоровой и сильной – и здесь сказывается оздоровительное влияние и большого спорта, и массовой физкультуры. Можно назвать сотни выдающихся спортсменов, таких как Турищева, Корбут, Роднина, Дмитриева, родивших здоровых, очаровательных детей.

Существует и другой, не менее важный аспект: здоровые родители, как правило, имеют здоровых детей.

Это одна из основ и генетики и селекции. Те, кто занимается физкультурой, как показывают социологические исследования, реже подвержены влиянию вредных привычек, а потому имеют детей с неотягощенной наследственностью.

И в физическом воспитании, и в массовом спорте деятельность человека направлена на самого себя, на совершенствование своих физических и психических качеств, двигательных действий. Основная цель этой деятельности – физическое совершенствование, которое является неотъемлемой частью гармонического развития личности. Достижение основной цели требует ежедневных занятий, ежедневной специальной физической нагрузки. Эффективность и систематичность занятий проявляется в определенном уровне развития физических качеств и двигательных навыков.

Психологические основы обучения двигательным навыкам в физическом воспитании и спорте имеют много общего, но есть у них некоторая специфика. Она зависит от тех психологических особенностей, которыми отличается деятельность в физическом воспитании от спортивной деятельности.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Спортивная деятельность направлена на развитие специальных способностей человека, выявление его резервных возможностей. Цель – достижение рекордных результатов. Обязательный и основной компонент – соревнование. Требует максимальных физических и психических напряжений не только в соревнованиях, но и в ряде тренировочных занятий. Носит сугубо добровольный характер. Результативность во многом зависит от интереса, увлеченности, непосредственных мотивов, уровня притязаний.

Спорт является специфической сферой деятельности человека. Он имеет свой творческий характер. В нашей стране он определяется социа-

листическим образом жизни и направлен на удовлетворение как общественных, так и личных потребностей советских людей. Известно, что психика, сознание человека, личность в целом, не только проявляются, но и формируются в деятельности. Можно сказать, что человек создает то, что он делает. Ежедневные тренировочные занятия, участия в соревнованиях развивают те функции (физические и психические), которые лежат в основе спортивной деятельности. Поэтому тот факт, что спорт входит в систему видов деятельности, имеет большое значение для развития и совершенствования личности. Несомненно, ценность личности определяется и результатами деятельности. Общество дает высокую оценку человеку с такими, например, титулами как заслуженный мастер спорта, чемпион или рекордсмен мира и пр. В спортивной деятельности, как и в любой другой, человек создает сам себя: о нем судят по его действиям, по его активности в спорте.

Спорт как вид физической культуры имеет собственную структуру, по поводу которой ведется дискуссия на протяжении многих лет. Во всяком случае предоставляется возможным «по вертикали» определить два его вида: рекреационный (собственно любительский) и элитарный (спорт высших достижений, олимпийский, профессиональный).

Рекреационный спорт является одним из средств и видов физической рекреации, поскольку в нем нет строгих, научно обоснованных методик спортивной тренировки, направленных на достижение наивысших национальных или мировых достижений. Занятия строятся на принципах любительства, на традициях физической рекреации.

Спорт высших достижений строго регламентирован по средствам и методам (в соответствии со спецификой данного его вида), по структуре спортивной тренировки (цикличность), по периодичности и регламенту соревнований (первенства страны, континента, мира, олимпийских игр; по методам организации, руководства, контроля и по другим нормативным категориям).

Структура спорта «по горизонтали» весьма сложна и противоречива. Ее можно рассматривать с позиции сезонности (зимние, летние), характеру локомоций (бег, плавание), по содержанию соревновательной деятельности (шахматы, автомото, парашютный, авиамоделный).

Спортивная деятельность во всех видах спорта отличается следующими общими специфическими особенностями:

1. Ее предметом является сам человек (спортсмен). Он выступает не толь субъектом, но и объектом деятельности.
2. Она характеризуется специально организованной высокой двигательной активностью, исключительно ради движения как такового.

3. Основой спортивной деятельности является соревнование, т. е. регламентированное соперничество, в котором можно объективно сравнить определенные способности спортсменов и выявить их максимальное проявление. Без соревнований спортивная деятельность теряет свою сущность.

4. Установка в спортивной деятельности – достижение максимально высоких результатов путем применения все увеличивающихся физических нагрузок.

5. Непременным условием спортивной деятельности является увлеченность спортсмена, устойчивый интерес к одному виду спорта.

6. Спортивная деятельность связана с высокими, нередко максимальными и даже предельными, физическими и психическими нагрузками.

7. Спортивная деятельность характеризуется не только проявлением мышечной активности при выполнении физических упражнений, но и овладение высокой техникой их выполнения. Это требует от спортсмена систематической и длительной тренировки, в процессе которой он усваивает и совершенствует определенные навыки и развивает необходимые двигательные качества и способности.

8. Спортивная деятельность сопровождается чувством роста, развития и совершенствования.

9. Продуктом (конечным результатом) спортивной деятельности является спортивное достижение (как факт демонстрации спортсменом своих возможностей в конкретном виде спорта). Кроме того, продукт спортивной деятельности выступает в виде оздоровительного, образовательного, воспитательного, социологического и психологического эффектов, свидетельствующие о гармоническом развитии человека.

Спортивная деятельность выполняет следующие социальные функции:

1. Спорт как соревновательная деятельность. Спортивная деятельность без соревнования утратила бы свой смысл и свою специфику. Основное в спорте – это достижение максимальных результатов в условиях предельных физических и психологических нагрузок.

2. Спорт как средство разностороннего развития человека, воспитания и подготовки к другим видам деятельности. Спорт является средством разностороннего развития человека, совершенствования его физических и психических качеств и способностей, формирования жизненно необходимых навыков и умений. Спортивная деятельность предоставляет большие возможности для воспитания моральных, эстетических, интеллектуальных чувств и качеств личности спортсмена, его воли и эмо-

ций. Занимая существенное место в жизни человека, она является одним из факторов его нравственного воспитания и формирования личности.

3. Оздоровительно рекреативная функция спорта. Занятия спортом благотворно воздействуют на здоровье человека. Спорт является одной из самых доступных и популярных форм активного отдыха, развлечения и организации досуга, источником положительных эмоций. Спорт является прекрасным источником борьбы с такими неблагоприятными явлениями как гиподинамия, психическое перенапряжение и др.

4. Спорт как зрелище, т. е. эстетическое свойство спорта. Спорт издавна пользуется популярностью в качестве зрелища. Благодаря развитию средств массовой информации, особенно телевидению, спорт как зрелище стал доступен большим массам зрителей. В связи с этим он приобрел огромную популярность и престижность. Популярность спорта можно оценить особой эмоциональной доходчивостью, остротой вызываемых переживаний, честной, мужественной, бескомпромиссной борьбой за победу, красотой и совершенством форм движений, что отвечает самым строгим эстетическим критериям.

5. Спорт как сфера широких социальных отношений. Межличностные, межколлективные, межнациональные и международные отношения, обусловленные спортивной деятельностью, способствуют укреплению национальных связей, распространению идеи дружбы и мира между народами.

Экономическое значение спорта. Экономический эффект спорта. Экономический эффект спортивной деятельности проявляется в укреплении здоровья занимающихся, снижении заболеваемости, повышении работоспособности и т. д.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физическая культура (точнее – ее элементы) исторически возникает одновременно с культурой его, хотя носит до известного периода спонтанный, не вполне осознанный спонтанный характер.

В своем развитом виде физическая культура, как атрибутивный вид культуры человека и общества, представляет собой специфическую деятельность и ее социально значимые результаты, характеризующие физическую готовность людей к жизни. Она является средством и способом физического совершенствования человека.

Объективной основой ее возникновения являются потребности труда, субъективной – потребности человека к саморазвитию, самосовершенствованию, к самоутверждению в различных сферах жизни, быта, отдыха.

Она обеспечивает реализацию генетических программ онтогенеза, позволяет значительно улучшить естественный ход физического развития. Ее главная цель – физическое и духовное совершенствование человека.

Конкретными формами выражения физической культуры человека является комплексное проявление, в процессе деятельности, его физических способностей, двигательных навыков, состояние физического и психического здоровья.

Главное содержание былин, сказаний, древних саг и многих сказок связано с изложением умных и сильных людей, олицетворяющих весь народ.

Древние греки в своей бессмертной мифологии создали людей-богов, обладавших огромной силой, смелостью, быстротой, ловкостью, выносливостью. Эти качества присущи и героям эпоса других народов. Герои «Энеиды» у римлян, «Махабхараты» и «Рамаяны» у индусов, «Шахнаме» у персов, «Песни о Роланде» у французов, «Песни о Нибелунгах» у немцев, «песни о Гайавате» у американских индейцев, «Эллы» у скандинавов изображены как идеальные личности, обладающие большой силой и проницательным разумом.

Высокими телесными и душевными качествами наделены герои фольклора русского народа и других народов нашей страны. «Слово о полку Игореве», «Витязь в тигровой шкуре», «Давид Сасунский», «Калевала», «Манас», былины о русских богатырях – Илье Муромце, Добрыне Никитиче, Микуле Селяниновиче, Алеше Поповиче – воспевают мечты людей о совершенном человеке, о своей надежде быть сильным, не бояться врагов родины, трудностей жизни.

Характерной особенностью описаний Гомера было то, что превосходство в силе и ловкости доказывалось не только в военных сражениях, но и в мирных играх-состязаниях. В «Илиаде» можно встретить состязания не только в борьбе, но и беге, копьеметании, метании «железной тягости» или «круга самородного железа», являвшихся родоначальниками дисков, в стрельбе из лука, прыжках и т. д.

Применение человеком уже простейших орудий труда и примитивных средств защиты делало его еще более сильным. Однако, чем больше они совершенствовались, чем меньше человеку приходилось напрягать свои мышцы, тем физические данные его постепенно ухудшались. Но это был, конечно, процесс длительный, исчисляемый сотнями тысяч лет. И не удивительно, что «восстановленные» останки человека, жившего 20 тысяч лет назад, найденные известным советским антропологом М.М.Герасимовым на территории Владимирской области, свидетельст-

вует о весьма внушительной физической силе первобытного человека. По данным М.М.Герасимова, этот человек каменного века, которому пришлось справиться с мамонтом и пещерным львом, был сильным. Ширина плеч у него была 60 см, рост 180 см. И все же, несмотря на хорошие физическое развитие, первобытный человек жил мало, так как у него не было эффективных средств защиты от ран и болезней.

Не меньшее значение в этом имели также различные спортивные состязания, появившиеся, несомненно, задолго до того, как человек смог отразить их в виде рисунков, на скалах, и фресок. Одна из древнейших фресок (около 4000 лет назад), найденная при раскопках в Кноссе, свидетельствует о каких-то простейших коллективных гимнастических упражнениях.

Аборигены Австралии для физического воспитания широко использовали бумеранги и упрощенные копья для метания. Если бы они не занимались этим, им трудно было бы рассчитывать на успешную охоту, которая требовала ловкости, выносливости и быстроты. У североамериканских индейцев были распространены борьба, скачки, игры с мячом.

На древнем востоке, в тот далекий период, уже складывались целые системы гимнастических упражнений, исполнение которых было направлено на физическое развитие и укрепление здоровья.

В Древнем Риме, в период первобытнообщинного строя, в большом почете были спортивные игры. В VII – VI веке физическое воспитание в Риме сводилось к подготовке воинов, тем не менее, до 16 лет юноша воспитывался в семье. Физическое воспитание не было чем-то особенным. Оно носило трудовой характер. Дети должны были работать в поле вместе с родителями, участвовать в охоте и т. д. Участие в разнообразном труде и было основной школой физического воспитания и закаливания организма. Особенно усиленным было физическое воспитание за 1 – 2 года до вступления в армию. Юноши много времени посвящали бегу, метанию различных тяжелых предметов (диска, копья), борьбе, фехтованию, верховой езде, различным играм, в том числе с мячом.

В Спарте до семилетнего возраста физическим воспитанием ребенка занималась семья. Смысл этого воспитания заключался в закаливании организма. С семилетнего возраста все мальчики направлялись в общественные дома. Главное место в их воспитании занимало физическое развитие. Воспитание это было суровым и тяжелым. С целью повышения выносливости им выдавали скудную пищу. Ходили они босыми и, как правило, без одежды. По достижении 14 лет подростки получали право помогать воспитателям обучать мальчиков младших возрастов. По ис-

полнении 18 лет юноше вручали оружие, и он становился полноценным воином.

Таково было спартанское воспитание. Оно было, в основном, направлено на улучшение физического развития.

Таким образом, забота о физическом развитии в Древней Спарте распространялась не только на мужчин, но и на женщин. Обязательными участниками военных игр были и девочки. Они занимались также и физическими упражнениями. Женщины Спарты гордились тем, что их потомство – это мужественные, ловкие и смелые люди.

В Афинах для гимназий («гимнос» – нагой) строились специальные здания, спортивные площадки и городки. В них, в отличие от частных школ, мог поступить каждый (кроме рабов). Были и частные гимназии, но только для особо богатых семей.

Преподаватели гимнастики не только обучали отдельным упражнениям (например, борьбе), но и наблюдали за влиянием их на организм, за соблюдением гигиенических правил. Это означало, что преподаватели должны были не только быть хорошими педагогами, но и знать основы современной медицины.

Постепенный переход медицины на научную основу способствовал и совершенствованию системы физического воспитания человека. Во взглядах первых ученых-медиков немало было уделено внимания и вопросам физического развития. Так, Гиппократ, наблюдая за лицами, занимающимися гимнастикой, пришел к выводу о том, что «у предавшихся гимнастическим упражнениям чрезвычайно хороший внешний вид тела становится опасен, когда достигает своих пределов, ибо он не может оставаться в том же состоянии и при этом сохранить совершенное равновесие, и, не имея возможности все улучшаться, он по необходимости склоняется к худшему» (Гиппократ. Избранные книги. – М.: Биомедгиз, 1936. – С. 695.)

Физическая культура, в самый ранний период феодализма, еще в большей степени отделяется и обособляется от трудовой деятельности, чем при рабовладельческом строе, и превращается в отрасль культуры, служившую, прежде всего, господствующему классу.

Вместе с тем, народ, получивший свободу от рабской зависимости, свое физическое совершенство подчиняет трудовой деятельности. В свободное время люди труда находили радость в поднятии тяжестей, верховой езде, борьбе, беге, прыжках. Они соревновались в метании различных снарядов, плавании, т. е. во всем том, что нужно было им в повседневной жизни. Если крестьянин был одновременно и воином, он занимался и боевой подготовкой. Однако феодалы, не доверяя им как вои-

нам, опирались все же на наемную армию. Вместе с духовенством феодалы всячески противодействовали занятиям народа боевой подготовкой.

С ранних лет мальчиков приучали к верховой езде, владению луком, шпагой, рапирой. Каждый рыцарь должен был уметь хорошо плавать. Многие виды военной подготовки проходили в тяжелых доспехах.

Можно сразу сказать, что в период феодализма (особенно во время Раннего Средневековья) физкультура переживала кризис. Это было обусловлено особенными идеологическими догматами, царившими тогда в сознании человека. Прежде всего, это, конечно, относится к странам, где было развито христианство. Учение, принижающее, почти ненавидящее материальную природу человека, соответствующим образом влияло на мысли о заботе о собственном теле, а физкультура – это, прежде всего, развитие физического потенциала.

Тем не менее, в период расцвета феодального общества появляются и теоретические обобщения о необходимости физического развития человека. Наиболее ярким выразителем этих идей был выдающийся врач, естествоиспытатель и мыслитель Средней Азии Авиценна (Абу Али Ибн-Сина). Своими сочинениями «Книга исцеления», «Канон медицины» он стремился высвободить человека из-под гнета богословия и объяснить необходимость естественного совершенства. Так, Авиценна считал, что длительная, умеренная и быстрая ходьба, борьба, верховая езда, как и физические упражнения, являются средством предупреждения и лечения болезней.

Идеологами новых веяний были гуманисты, выражавшие интересы зарождавшегося класса буржуазии. В центре внимания у них был человек, его умственные и физические способности.

В эпоху возрождения гуманисты восхищаются красотой тела. Леонардо да Винчи восхищался красотой окружающего мира, однако считал, что человек – самое прекрасное творение природы.

Также эти идеи нашли отражение в литературе того периода. Физическую закалку Компанелла рассматривал как необходимое условие в подготовке к трудовой деятельности каждого члена общества в своем произведении «Город Солнца».

В XVII – XVIII вв., в России, физическое воспитание стало носить, по сути дела, государственный характер. В это время здесь широко распространились такие виды физического воспитания как фехтование, вольтижировка, катание на коньках и буерах. Это было большим шагом вперед, так как указом царя от 1648 г. дворянству запрещалось заниматься какими-либо играми. При Петре I вновь были разрешены кулачные бои, плавание и многие другие народные игры.

Поощрительное отношение Петра I к физическому воспитанию народа способствовало тому, что в России появились теоретики, которые обосновывали значимость физического воспитания. Так, один из советников Петра I В.Н.Татищев, в своей работе «разговор о пользе наук и училищ», осуждал организаторов академии, которые не включили в программу учебных занятий фехтование и езду на лошадях.

Не менее активно проповедовал эти идеи и другой сподвижник Петра I Феофан Прокопьевич, который в своем произведении «Духовный регламент» рекомендовал ввести в духовной академии элементы физического воспитания. Он писал по этому поводу так: «...А всяк день два часа определить на гулянье семинариста, а именно: по обеде и вечере, и когда б невольно никому учиться и ниже книжки в руках иметь. А гулянье было бы с играми честными и телодвижениями: летом в саде, а зимой в своей же избе. Ибо сие к здравью полезно есть и скуку отгонять. А еще лучше таковые избрать, которые с потехою подают полезное некое наставление» (Прокопович Ф. Духовный регламент. М., 1804, с. 75). Таким образом, он совершенно определенно выступал за то, чтобы физическое воспитание стало неотъемлемой частью всего воспитания.

За включение в программу обучения семинаристов физического воспитания (фехтование и верховая езда) работал и Ф.С.Салтыков, побывавший за границей. Интересные мысли также высказывал о воспитании детей А.Кантемир. В своей сатире «К князю Никите Юрьевичу Трубецкому» он рекомендовал не только без конца детям делать наставления, но и предоставлять им время для игр, без которых невозможно умственное воспитание.

Большой вклад в развитие педагогики в России внес в конце XVIII века А.Ф.Бестужев – отец известных братьев-декабристов. В его педагогическом трактате «О воспитании» вполне определенно была высказана мысль о всестороннем развитии обучающихся. Если в школах будут только специальные науки, утверждал он, то это еще нельзя назвать воспитанием, а можно лишь именовать школьным обучением. Истинное воспитание, помимо изучения наук, должно сочетаться с воспитанием нравственности, любви к отечеству. При этом не должно быть забыто и физическое воспитание. Он считал, что физическое воспитание также необходимо, как и нравственное.

Н.А.Добролюбов, так же как и В.Г.Белинский, представлял себе борцов за свободу как сильных, честных и умных людей. По его убеждению, они должны были обладать «младенческим – непорочным сердцем, титанической могучей волей» (Добролюбов Н.А. Полн. собр. соч. Т. 2. М., 1935, с.81). Люди, ненавидящие труд, считали его позором, а не достоин-

ством. Н.А.Добролюбов был убежден, что физические качества человека связаны с его духовным миром, мыслями и чаяниями. Он утверждал, что «...красота заключается не в отдельных чертах и линиях, а в общем выражении лица, в том жизненном смысле, который в нем проявляется».

Н.Г.Чернышевский понимал, что труд физически облагораживает человека, если он не связан с перенапряжением сил и не является фактором, расшатывающим здоровье.

В 1856 г. Н.И.Пирогов обратился к правительству с просьбой организовать в России институт по подготовке специалистов для преподавания гимнастики, применение которой он считал необходимым для «...сообщения телу гибкости и ловкости в движениях». В своем отзыве о первом проекте организации указанного института он писал: «История, естествознание, опыт и здравый смысл, очевидно, убеждают нас в мощном действии тела, укрепленного упражнениями, на нравы и дух народа. Польза применения гимнастики к делу военному, к лечению различных болезней сделать делом, слишком очевидным для каждого».

Первая теория физического воспитания заключалась в следующем: педагогический процесс должен постоянно базироваться на физиологии и психологии. Физическое воспитание, кроме того, должно основываться на медицинской науке, на ее гигиенических требованиях. Физическое воспитание не должно ограничиваться стенами школы. Оно должно осуществляться и дома, на детских площадках, во дворах и на улицах, т. е. всюду, где дети проводят свое свободное и «рабочее» время. Физическое воспитание тем эффективнее, чем раньше оно начинается. Детские народные игры должны содействовать не только физическому развитию и укреплению здоровья, но и развивать психику человека, расширять его познания об окружающем мире. Физическое воспитание должно способствовать выработке у человека ориентации во времени и пространстве, координации движений своего тела, умения чувствовать свою силу, напряжения мышц, их усилия. Физическое воспитание должно также способствовать укреплению воли, развитию творческих способностей, патриотических чувств, контактов в коллективе.

Огромный вклад в развитие теории физического воспитания внес крупный ученый П.Ф.Лесгафт. Его творческая научная деятельность относится к концу XIX века. Он является признанным основоположником физического образования и воспитания в нашей стране.

В 1896 г. им было организовано в Петербурге, первое за все историю России, специальное учебное заведение по подготовке преподавателей физического воспитания – 3-годовые курсы, вошедшие в историю как «лесгафтовские курсы». Позже, в 1906 г., при активном участии они

были реорганизованы в «Высшую вольную школу», в которой обучались 4 года. В качестве преподавателей в этой школе работали известные революционеры Н.Морозов и В.Фингер. После Великой Октябрьской социалистической революции, в 1919 г., эти курсы были преобразованы в Государственный центральный институт физической культуры. Заслуга этого выдающегося ученого заключается не только в том, что он был активным пропагандистом физического воспитания, но и в том, что впервые создал систему физического образования и теоретически обосновал ее.

И.М.Сеченов физическое развитие не сводил к развитию мышц, а понимал его как гармоническое развитие всех систем и органов человека. Так, например, людям, занимающимся гимнастикой под музыку, необходим хороший слух. При помощи его можно измерить промежутки времени в движениях. Представления о движении человека связано также с мышечным чувством, которое дает ему представление не об отдельных движениях, а о движении организма в целом.

Цель воспитания П.Ф.Лесгафт видел в подготовке человека к производительному труду, поэтому от физического воспитания он не отрывал и умственное. «Только при гармоническом развитии всех органов, – писал П.Ф.Лесгафт, – организм человека в состоянии совершенствоваться и производить наибольшую работу при наименьшей трате материала и силы».

Гармоническое развитие человека он рассматривал как длительный постепенный процесс, связанный со все возрастающими нагрузками с учетом возраста, пола и индивидуальных особенностей. Это требовало научного обоснования применяемых приемов и должно быть связано с естественными возможностями человека. В связи с этим, П.Ф.Лесгафт рекомендовал больше использовать в физическом воспитании ходьбу, бег, путешествия, прыжки, метание, борьбу и гимнастические упражнения. Все это, естественно, должно было входить составными частями в игры.

В 1920 году В.И.Ленин подписал декрет об организации в Москве Государственного центрального института физической культуры, который сыграл огромную роль в подготовке специалистов по физическому воспитанию и в развитии научных исследований в этой области знаний. Все это дало огромный толчок к распространению физической культуры среди трудящихся, к организации физкультурных ячеек.

Как бы мы сейчас не относились к тоталитарному режиму, в котором наша страна находилась более 70 лет, мы не можем игнорировать тот факт, что советская идеология сделала очень много для физического раз-

вития человека. Это естественно: идеология, основанная на материализме и превозносящая физический труд, должна уделять внимание физическому воспитанию. Естественно, как догма был установлен тезис, говорящий, что физическое воспитание – это неотъемлемая часть коммунистического воспитания. Ученые-медики и педагоги разработали стройную систему взглядов по физическому воспитанию людей.

В 1966 г. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли новое постановление «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта».

Развивалась теория физического воспитания и западных странах. В передовых, промышленно развитых странах, например США и Японии, предприниматели спохватились, что здоровье людей – это важнейшая производительная сила, и бросили значительные средства на осуществление физкультурно-спортивной революции в своих державах. Благодаря мерам убеждения (и принуждения) более 20 миллионов человек в относительно короткие сроки в США бросили курить. Значительное большинство населения пересмотрело свои представления о питании. В результате в некоторых фирмах заболеваемость уменьшилась на 40 – 60% прибыли, соответственно, возросли на миллионы долларов.

Теперь, в начале XXI века, люди все больше уделяют внимание развитию собственного организма, понимая, что это залог их благополучия. Здоровье находится сейчас в ряду высших ценностей человечества.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Сокращение рабочего дня, уменьшение времени на бытовые нужды и увеличение, в связи с этим, свободного времени ставят вопрос о социальных мероприятиях, обеспечивающих здоровый образ жизни. Одновременно с этим наблюдается ситуация, когда на многих людей обрушиваются многочисленные неблагоприятные факторы внешней среды, сложные жизненные проблемы, огромный поток информации – это все, зачастую, протекает на фоне далеко не блестящих биосоциальных условий жизни, уровня эмоционального напряжения при сниженной двигательной активности человека.

Как известно, предки человека развивались при наличии значительной двигательной деятельности, когда добывание пищи, борьбы с врагами и т. п. повседневно требовали значительных мышечных напряжений. Вследствие этого оказалось, что опорно-двигательный аппарат, функции нервной системы, органов кровообращения и дыхания, деятельность желез секрции и т. д. могут полноценно развиваться и поддерживаться на

должном уровне, только при наличии достаточной систематической мышечной нагрузки.

В настоящее время в промышленности, транспорте и в сельском хозяйстве все виды работы, связанные с приложением значительной силы и требующие выносливости в связи с длительными мышечными напряжениями, благодаря механизации труда постепенно исчезают. С каждым годом увеличивается число лиц, труд которых образно характеризуется как «кнопочное» (в том числе компьютерное) управление различными механизмами. Распространение общественного и личного транспорта постоянно уменьшают горизонтальные и вертикальные пешеходные передвижения, снижая, тем самым, еще больше общую сумму мышечных усилий. Все это, несомненно, облегчает условия жизни человека, но вместе с тем оказывает неблагоприятное влияние, лишая организм мышечных усилий. Недостаток мышечных напряжений в труде, в быту и при передвижениях следует корректировать специальными оздоровительными мероприятиями, и средством для этой коррекции являются физические упражнения. Физическое воспитание лиц возрастных периодов должно выполнять тот дефицит в мышечных напряжениях, который создается в новых условиях жизни, и содействовать развитию и нормальному функционированию всех органов и систем органов человека.

Значение необходимости для организма мышечных нагрузок особенно проявляется при гиподинамии – снижении мышечных усилий – и при гипокинезии – снижении двигательной активности. Недостаточная двигательная активность сопровождается атрофией и дегенерацией скелетных мышц. Мышечные волокна становятся тоньше, вес мышц уменьшается, снижается мышечная сила, тонус мышц и т. д.

В результате гипокинезии (гиподинамии) существенные изменения наблюдаются в виде нарушения координации движений. Расстройства двигательных функций проявляются и в виде увеличения амплитуды колебаний центра тяжести, слаженности движений при ходьбе, что объясняется не столько изменением состояния самих мышц, сколько нарушением координации их деятельности нервной системой.

Продолжительная гипокинезия отражается и на функциях ряда сенсорных систем. В частности, отмечено ухудшение состояния зрительного, вестибулярного и двигательного анализаторов. Кроме того, наблюдаются также изменения в системе кровообращения, уменьшение размеров сердца, снижение ударного и минутного объемов крови, учащение пульса, уменьшение массы циркулирующей крови, удлинение времени ее кругооборота. Внешнее дыхание при гипокинезии, в покое характеризуется уменьшением объема легочной вентиляции и снижением на 5–20%

Санкт-Петербург, 17.05.2010
Государственный
университет
культуры и спорта

основного обмена. Во время мышечной работы экономичность вегетативных функций снижается, вследствие чего при тех же самых мышечных нагрузках увеличивается как кислородный запас, так и кислородный долг. Наблюдается снижение функций эндокринных желез, в частности надпочечников. Однообразное малоподвижное состояние организма может приводить, постепенно, к сглаживанию изменений суточного режима пульса, температуры и некоторых других функций организма.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

Общеизвестна роль физической культуры в здоровом развитии человека, и чем раньше мы начнем формировать привычку у детей начинать день с физзарядки, тем прочнее оно становится. Пример родителей – ничем не заменим. К сожалению, лишь 6% семей в России начинают день с гигиенической зарядки. Для сравнения: в США – 78%, в Японии – 75%, ФРГ – 68%.

Педагог просто обязан довести до каждого студента неоспоримую истину: физкультура, утренняя гигиеническая зарядка должны «умыть» кровью 639 мышц, имеющихся у человека (скелетных мышц). Как говорили врачи древнего востока: у сердца – царственной мышцы» есть 639 помощников (каждая – «малое сердце»). Правило «639 + 1» должен знать каждый человек с детства: помоги своему сердцу «1» работой всех скелетных мышц (639) и ты проживешь долго.

Гиподинамия все нагрузки перекладывает на сердце, которое в этих условиях быстро изнашивается, стареет, срысывается. Физическая зарядка – это утверждение долголетия и профилактики сердечно-сосудистой патологии.

Здоровье человека определяется множеством влияний, однако, среди той части этих явлений, которая зависит от человека и может быть преобразована нашей волей и настойчивостью, решающее значение принадлежит двигательной активности. Этот фактор в наиболее «очищенной» и концентрированной форме является основным средством, используемым в физической культуре и спорте.

Два действующих начала содержат самые различные виды двигательной активности, используемые в занятиях физическими упражнениями, – информацию и энергию. Работа мышц – не только механические действия, помогающие организму преодолевать силу тяжести. В каждом мельчайшем действии, в любом сокращении волокон, из которых состоят скелетные мышцы, в каждом натяжении связок и сухожилий, источник нервных импульсов, направляющихся по нервам в центральную нервную систему, а оттуда распространяющихся по всем, без

исключения, внутренним органам. Работа мышц, таким образом, – источник информации, которую воспринимает каждый орган и каждая ткань нашего организма. В результате этих импульсов улучшается состояние и повышается их жизнедеятельность. Рефлекторные влияния от сокращающихся мышц и других звеньев двигательного аппарата – их называют моторно-висцеральными рефлексам – оказывают трофическое, т. е. стимулирующее, повышающее жизнеспособность (от греч. *trophe* – питание) влияние на ткани и органы. В этом их исключительно важное значение для организма (И.В.Муравов, 1991).

Таким образом, мышца и, шире говоря, весь двигательный аппарат представляет собой крупный орган чувств – ведь только мышцы составляют почти половину массы всего тела, а если учесть еще и кости, связки и сухожилия, то эта величина превысит 50%. Информация, возникающая в процессе мышечной деятельности, имеет жизненно-важное значение. Неверно думать, что моторно-висцеральные рефлексы не несут содержательной информации и смысл присущ только тем сигналам, которые имеют определенное выражение – словесное, образное или музыкальное. Информация, поступающая от мышц, связок и сухожилий имеет смысл, однако, это смысл биологический, его «прочитывают» клетки, ткани и органы. «Язык», на котором обмениваются информацией мышцы с внутренними органами при выполнении физических упражнений, на редкость насыщенный, причем это, вне всякого сомнения, самый древний из всех видов информации, это язык внутреннего общения органов и тканей между собой. Жизненно важное значение сигналов, поступающих от мышц – моторно-висцеральных рефлексов – состоит в том, что они стимулируют обмен веществ и энергии, повышают экономичность жизнедеятельности тканей, их работоспособность и, в конечном счете, улучшают состояние здоровья.

Помимо исключительно ценной в биологическом отношении информации, которую вырабатывают мышцы, их деятельность является мощным преобразованием энергии. Известно, что всякая механическая работа – а мышцы, как известно, и являются такими органами, которые производят такую работу, – требуют расходования энергии, которая поступает в организм с пищей. Энергия питательных веществ, освобождаясь в организме, позволяет нам выполнять работу. Такая схема абсолютно верна, однако она отражает лишь одну – причем не самую главную сторону дела. Гораздо важнее другое – потребляя, расходуя энергию, работающие мышцы накапливают ее в мышечных волокнах и во всем организме.

Мышцы – это мощный генератор энергии, организующий накопление энергии во всех органах и тканях организма. Моторно-висцеральные рефлексы играют роль своеобразных «приводов», через которые тканям передаются стимулы, активирующие энергетические процессы во всех тканях организма. Работая, утомляясь и восстанавливаясь, органы и ткани поднимаются на более высокий энергетический уровень. В основе выхода на новый уровень энергии лежит стимуляция восстановительных процессов под влиянием связанного с выполнением физических нагрузок утомления (Г.В.Фольборг). «Освоенная» нагрузка, т. е. воспринятая без ущерба для организма, что бывает в том случае, если величина мышечной работы не превышает возможностей организма, – приводит к повышению функционального состояния организма. Движущей силой этого повышения является приток энергии.

Двигательная активность проникает своими влияниями в самые основы жизненных процессов. *«В основе жизни лежит сочетание трех потоков: потоков вещества, потока энергии и потока информации, – отмечал биохимик академик В.А.Энгельгардт (1986). Они качественно глубоко различны, но сливаются в некоторое единство высшего порядка, которое можно бы охарактеризовать как «биотическое триединство», составляющее динамическую основу жизни».*

Все три составляющих жизнь потока подчиняются влияниям средств физической культуры. Двигательная активность способствует полноценному использованию поступающих в организм с пищей веществ, физические упражнения обеспечивают использование этих веществ для повышения энергетического уровня, на котором реализуется жизнедеятельность организма и, наконец, упражнения вместе с закаливающими факторами приносят тканям организма ценнейшую в биологическом отношении информацию, стимулирующую жизнедеятельность всех органов и тканей.

Таким образом, под контролем и управлением физкультурной активности находятся все три основных компонента биотического триединства, являющегося динамическим фундаментом жизненных процессов. Это, однако, не значит, что любое из средств физической культуры в равной мере стимулирует каждый из потоков энергии – напротив, каждая из групп и подгрупп этих средств, а также каждый определенный способ их воздействия на организм отличаются существенным своеобразием своего влияния. Так, воздействия из группы физических упражнений обеспечивают энергетические и пластические приобретения – в результате этих воздействий возрастает энергетический уровень организма, т. е. способность его противостоять разрушающим влияниям, укрепляются

клеточные структуры тканей и органов. Упражнения оказываются также своеобразными «катализаторами» накопления ценных и устранения опасных веществ в организме. Закаливающие и другие физические факторы представляют собой мощные потоки информации, которые повышают организованность, т. е. упорядоченность, качество взаимодействия между отдельными органами и системами организма.

Все известное нам о влиянии средств физической культуры и спорта на организм свидетельствует о том, что сущностью всех этих влияний является увеличение энтропии организма, его жизнеспособности, сопротивляемости любым неблагоприятным воздействиям.

Для организма двигательная активность является физиологической потребностью. Каждое проявление двигательной активности индуцирует образование метаболитов, которые необходимы для нормального функционирования организма. Без необходимого объема движений организм не может накапливать энергию, необходимую для нормальной жизнедеятельности и для противостояния стрессу. Действительно, мышечные напряжения, контрастные температурные воздействия, солнечная радиация, умеренная гипоксия – все это стресса который в определенной своей мере полезен, необходим организму. Иными словами, без определенного объема двигательной активности человек не может воспользоваться в своей жизни тем, что заложено в него природой, не может дожить до почтенной старости, не может быть здоровым и счастливым.

Для компенсации недостаточной подвижности используются оздоровительные физические упражнения. Занятие физической культурой способствует улучшению координации деятельности нервных центров, способствуют более точной ориентации человека в пространстве, улучшают процессы мышления, памяти, концентрации внимания, повышают функциональные резервы многих органов и систем организма. Так, например, регулярные занятия физическими упражнениями повышают жизненную емкость легких, минутный объем дыхания, глубину дыхания; увеличивается коэффициент полезного действия – снижается кислородный запрос и кислородный долг; усиливается деятельность желез внутренней секреции.

Помимо влияния на отдельные двигательные и вегетативные функции, различия в режиме мышечной деятельности могут отражаться и на общей резистентности организма при действии на него различных неблагоприятных факторов внешней среды (стрессовые ситуации, гипоксия, инфекция, радиация, низкие и высокие температуры окружающей среды).

У лиц, систематически упражняющихся на протяжении многих лет, повышенная резистентность к неблагоприятным воздействиям может, при вынужденных перерывах в тренировке, в той или иной мере сохраняться на протяжении нескольких месяцев.

Физиологические механизмы при систематической тренировке, обуславливающие повышение неспецифической резистентности организма, сложны и многообразны. Во-первых, как это показано Г.Селье, при действии самых различных стрессоров развитие неспецифической резистентности связано с гипофиз-адреналовой системой, с секрецией адренкортикотропного гормона и глюкокортикоидов. Во-вторых, важное значение в этих механизмах принадлежит нервной регуляции функций. Повышая устойчивость организма к действию ряда неблагоприятных факторов внешней среды, мышечная деятельность способствует снижению заболеваемости.

Благодаря социальным завоеваниям и достижениям медицины были побеждены многие распространенные еще недавно болезни (инфекционные и другие). Человек убедился, что можно значительно долго жить и гораздо меньше болеть и решил, что находится на верном пути: социальный прогресс и медицина решат за него все проблемы. Но он ошибался и ошибался жестоко. С 70-х годов нашего столетия средняя продолжительность жизни не только перестала увеличиваться, но и стала снижаться; заболеваемость же возросла. Что произошло?

Из безоблачной голубой дали появились новые, «незнакомые» болезни – атеросклероз, гипертония, ишемическая болезнь сердца, которых, борясь с чумой и туберкулезом, человек почти не замечал. Технический прогресс вызвал и возникновение новых факторов вредного воздействия на человека. Эти факторы хорошо известны: нервные перегрузки, загрязнение окружающей среды, неправильное питание, малая подвижность, алкоголизм, курение и другие. Кроме того, в ряде развитых стран около четверти всех заболеваний вызвано неправильным приемом медикаментов. В связи с увеличением средней продолжительности жизни выступили на первый план болезни старения.

Первый выход из этого положения – движение. Движение приводит к росту культуры наших взглядов на здоровье, к изменению режима питания, «закаливания» отношений с временем; меняет наши общие представления о красоте и крепком здоровье как высших ценностях. Еще Аристотель говорил: «Ничто так не истощает и не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие».

Стремясь достигнуть идеала, мы должны пользоваться многообразными, дополняющими один другой видами физических упражнений,

заниматься даже противоположными по направленности видами спорта. В каждом из отдельных видов физкультуры, например, в беге, следует чередовать разные дистанции и разные режимы тренировок.

Влияние физических упражнений на организм огромно. Более 600 скелетных мышц, сочетаясь при физических упражнениях, по разному действуют на организм. Упражнения увеличивают силу, совершенствуют координацию движений, повышают скорость реакции; под их влиянием восполняется дефицит сложных движений, укрепляется связочно-суставный аппарат. Повышается устойчивость вестибулярного аппарата к действию ускорений и изменению положения тела. Физические нагрузки, даже очень интенсивные и продолжительные, оказывают положительное влияние на функции желудка, кишечника, печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы. Усиленный обмен веществ при занятиях физическими упражнениями увеличивает количество конечных продуктов обмена. Клинически установлено, что под влиянием физических упражнений снижается уровень сахара в крови. Повышается устойчивость организма к действию таких экстремальных факторов как кислородная недостаточность, перегревание, проникающая радиация и т. п. Увеличивается жизненная емкость легких и эластичность легочной ткани. Улучшение функции дыхания благотворно влияет на периферическое кровообращение, облегчает поступление крови по венозной системе к сердцу. Укрепляются сердце и сосуды, капиллярная сеть, переход кислорода и всех питательных веществ в тканевые клетки облегчается. Разнообразные по структуре и характеру физические упражнения совершенствуют функции центральной нервной системы, в том числе многих органов чувств. Уже сотни тысяч и миллионы лет внутри человеческого организма неукоснительно действует механизм ответа на возбуждение – кора надпочечников выбрасывает в кровь секрецию адреналина, которая способствует возрастанию двигательных возможностей человека. И значит, при нервном возбуждении он должен резко увеличить движение, ибо с древнейших времен любое возбуждение являлось сигналом об опасности, грозящей жизни. Опасность эту можно было преодолевать только физическими действиями. Следует также отметить, что развиваются природные гибкость и ловкость, благодаря чему улучшается координация движений.

Узнав главных своих врагов, мы поняли, что надо совершенствовать условия труда и быта, развивать медицину, охранять окружающую среду, рационально питаться. Существует всего одно универсальное средство борьбы с болезнями – физическая культура. Так физическая нагрузка нормализует эмоциональный тонус, повышает расход энергии, компен-

сируя избыток питания, улучшает обмен холестерином, снижая, таким образом, риск заболевания атеросклерозом, а с ним гипертонической болезни и ишемической болезни сердца. Другие средства борьбы с неблагоприятными факторами тоже нельзя сбрасывать со счетов, и все же, их эффективность без использования физических упражнений подобна ношению воды решетом. Кроме оздоровительного, физические упражнения дают тренировочный эффект (повышается умственная и физическая работоспособность), а также формируют и совершенствуют физические качества и жизненно важные умения и навыки (силу, ловкость, гибкость, быстроту, плавание и ходьбу на лыжах). Все это – здоровье, выносливость и двигательные умения – в большой мере обеспечивает потребности общества (необходимую трудоспособность населения, готовность юношей к службе в армии) и к тому же позволяет получать удовольствие от всех проявлений нашей быстротекущей жизни – работы, отдыха, сна, самого движения.

Проблема лишнего веса, основными причинами которой являются гиподинамия и переедание, волнует весь мир. Большинство людей с излишним весом не может отказать себе в удовольствии сытно поесть, многие из них даже не пытаются ограничивать себя и каким-либо образом нормализовать питание. Они забывают или просто не задумываются о том вреде, который наносят себе привычкой есть досыта, пренебрегая одной из основных заповедей здоровья: «Не совершай самоубийства при помощи ножа и вилки!» Ведь ожирение сокращает жизнь человека, приводит к возникновению ряда заболеваний: атеросклероза, болезней сердца, печени, почек, варикозного расширения вен, диабета, гипертонической болезни и т. д.

Многие же люди с излишним весом, в особенности молодые женщины, страдают не только физически, но и нравственно. У них развивается комплекс неполноценности. Они стесняются посещать пляжи, дискотеки, заниматься спортом. Снижая двигательную активность, люди с лишним весом усугубляют свое состояние. Получается замкнутый круг: излишний вес приводит к гиподинамии, что, в свою очередь, ведет к ожирению. Люди удивительно широко всеядны, и в этой универсальности наше преимущество перед всеми другими живыми созданиями, но своя доминанта, в этой почти беспредельной шкале, есть у каждого из нас. Восемь ли типов человеческого организма существует в природе как считали памирские мудрецы, или восемьсот как считают европейские астрологи, суть первой закономерности не колебаться; то питание, которое мы вводим внутрь, во имя несокрушимого здоровья, должно быть индивидуальным, согласно резонирующим с обертонами нашего неповторимого ор-

ганизма. При этом нужно помнить, что все виды питания представляют собой основу для бесперебойного бездефицитного функционирования различных физиологических систем организма и, следовательно, всего организма в целом, следовательно, диеты нужно комбинировать.

Помимо этого развивается тактическое мышление. В спорте этот термин означает мышление спортсмена, совершающееся в процессе спортивной деятельности в экстремальных условиях спортивного состязания и непосредственно направленное на решение конкретных тактических задач. Оно совершается на фоне разнообразных и весьма интенсивных переживаний с учетом степени вероятности возможных событий. Таким образом, развиваются наглядно-образный, действенный и ситуативный характеры мышления; кроме того, приобретаются такие качества, как быстрота мышления, гибкость, целеустремленность, самостоятельность, глубина и критичность. Эти качества важны не только в спорте.

[Следует также помнить, что занятия упражнениями, требующими активного движения, способны изменить психику человека, ибо они ее уравнивают. Мало того, они способны систематически приносить ему ощущение счастья и даже эйфорию (что связано с усиленным выделением в кровь гормонов, называемых эндорфинами).]

В процессе занятий физкультурой и спортом изменяется мировосприятие: человек делает свое тело объектом сознания и воли, приобретает знания, умения и навыки, развивает физические качества, поднимаясь тем самым на новую ступень развития и совершенствования. При этом он убеждается в своей власти над собственной природой.

В процессе физического воспитания могут усваиваться различные межпредметные связи: социальных и природных факторов здоровья, возможности физического совершенствования под влиянием природной среды и т. д. На этой основе формируется бережное отношение к природе. Многие знания из анатомии, физиологии, гигиены, физики, математики находят применение как в процессе овладения техникой и тактикой отдельных видов спорта, так и в процессе спортивного совершенствования. Для организации режима жизни и тренировки нужны знания в области гигиены, психологии и физиологии. Занятия спортом требуют от спортсменов огромной затраты физических сил и времени, проявления волевых усилий; развиваются не только физические и психические качества, но и высоконравственное поведение: сила воли, целеустремленность, инициативность, мужество, самообладание. Вырабатываются понятия спортивной этики и дисциплины, что также немаловажно для духовного развития человека и его будущей общественной деятельности.

В некоторых видах спорта очень важной является проблема художественного образа, художественной выразительности, пластики, единства содержания и формы. Особенно отчетливо это ощущается в художественной гимнастике, фигурном катании и т. д. Вступают в силу законы, непосредственно связанные с эстетикой, с художественным раскрытием музыкальной темы, образными средствами выражения.

Можно говорить об огромной роли физкультуры в жизни общества и в мировых масштабах. Любой психолог (или психиатр) подтвердит вам, что в каждом человеке есть агрессивное начало. Именно оно, в купе с известными нам эгоизмом и инстинктом самосохранения, приводит к войнам – великому бедствию человечества. Агрессивность лидеров, желание их быть на первом месте, состязания в любых сферах человеческой деятельности должны реализовываться на практике. Спорт – это единственный выход из данной ситуации. Соревнования без убийства, разрушений, кровопролития, массовых поражений и катаклизмов, но с максимальным напряжением всех духовных и физических сил, тревожениями, победой и поражением – вот что такое спорт. Раньше это было почти священным: известно, что во время Олимпийских игр останавливались все войны. Теперь, в наше время, спорт – стимул интеграции человеческого сообщества.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Физическое воспитание человека главным образом направлено на укрепление здоровья, гармоническое развитие личности. Цель – оптимальный уровень результатов, необходимый для осуществления трудовой деятельности и готовности к защите Родины. Соревнование способствует эффективности занятий физическим воспитанием, но не является обязательным, оно выступает как метод, а не как компонент деятельности. Требуется достаточно высоких, но не максимальных физических и психических усилий. В системе среднего и высшего образования носит обязательный характер, в системе занятий массовой физической культурой – добровольный. Является физическими упражнениями (естественными движениями людей). Кроме того важно разнообразие движений. Существует две стороны: способы решения двигательных задач (т. е. техническая сторона физкультуры) и психические процессы, протекающие во время исполнения упражнений (ее задачи: воспитательно-образовательные и оздоровительно-гигиенические).

Под физическим воспитанием понимается специально организованная и планомерно осуществляемая деятельность, сущность которой за-

ключается в управлении физическим развитием и физическим образованием человека. Основными задачами физического воспитания являются следующие:

✓1. Содействие гармоническому развитию и жизнедеятельности организма, укреплению здоровья и долголетию человека.

✓2. Вооружение специальными знаниями в области физической культуры и спорта;

✓3. Воспитание положительных чувств и переживаний, связанных с двигательной деятельностью, и на этой основе формирование интересов, желаний и потребностей к систематическим занятиям физическими упражнениями;

✓4. Развитие и воспитание физических, моральных и волевых качеств, обеспечивающих полноценный характер двигательной деятельности.

Средствами физического воспитания являются физические упражнения, гигиенические факторы и естественные воздействия природы.

Физические упражнения – это двигательные действия, выполняемые сознательно и в соответствии с закономерностями физического воспитания. Они подробно рассматриваются в специальной дисциплине «Теория и методика физического воспитания», которую изучают в физкультурных учебных заведениях.

Наиболее распространенной классификацией физических упражнений является исторически сложившаяся система: гимнастика, спорт, туризм.

Особенностью гимнастики является внешняя форма движений, обязательная точность исполнения, а в спортивных видах и выразительность. Упражнения, входящие в гимнастику, чаще всего имеют отвлеченный характер и специально созданы для решения определенных педагогических задач. Многообразие гимнастических упражнений позволяет разносторонне и избирательно воздействовать на организм занимающихся и точно дозировать нагрузку. Благодаря этому, гимнастические упражнения занимают ведущее положение в управлении развитием детей.

Известный врач XVI века Меркуриалис активно пропагандирует гимнастику, считая ее прекрасным искусством, с помощью которого можно воспитывать «божественно храбрых людей». Меркуриалис утверждал, что физические упражнения «...способны изменить даже конституцию человеческого тела, исправляя его дефекты как природные, так и приобретенные в результате неправильного образа жизни».

Игры отличаются тем, что двигательная деятельность протекает в них в неожиданно изменяющихся условиях, при обязательном сотрудни-

честве играющих и соревновании. Допускаемая, в связи с этим, относительная свобода выбора действий, ограничивается установленными правилами игры, нравственными нормами и необходимостью взаимодействовать с другими участниками. Недостатком игры является трудность в точном дозировании физической нагрузки. Условно игры подразделяются на подвижные или элементарно спортивные (некомандные, переходные к командным, командные) и спортивные.

Спорт характеризуется стремлением к проявлению высшего мастерства в движениях и движению максимально возможного результата. В спорте проводится узкая многолетняя специализация в определенной области двигательной деятельности на фоне общефизической подготовки.

Постепенное наращивание физических нагрузок в процессе тренировки до максимальных, оказывает интенсивное влияние на рост и развитие организма, что, в свою очередь, поднимает потолок максимальных нагрузок и способствует росту достижений.

Выяснение характера важнейших элементов физических качеств. В соответствии с характером проявлений физических качеств, все многообразие физических упражнений можно разделить на 4 группы:

- 1) упражнения, имеющие скоростно-сумовые признаки: спринт, тяжёлая атлетика, акробатика и т. п.;
- 2) упражнения на выносливость: плавание, гребля, стайерский бег и т. п.;
- 3) упражнения, требующие проявления ловкости: гимнастика, акробатика и т. п.;
- 4) упражнения с комплексным проявлением физических качеств: спортивные игры, единоборства и т. п.

Для туризма характерным является многообразная двигательная деятельность в естественной природной среде, самообслуживание и познавательная направленность.

Дозирование нагрузки в туризме осуществляется весом переносимого снаряжения, расстоянием и сложностью маршрута, а также разнообразными видами деятельности на привалах и во время отдыха. Различают следующие виды туризма: прогулки, экскурсии, походы и путешествия,

Гигиенические факторы выступают в качестве вспомогательных средств физического восприятия. Это личная гигиена, гигиена мест занятий, режим жизни, питание и т. п. Сопутствуя занятиям физическими упражнениями, гигиенические факторы усиливают общее положительное воздействие на организм.

Естественные воздействия природы, имея вспомогательное значение, используются для того, чтобы изменить влияние физических упражнений путем выполнения их в определенных географических или климатических условиях (в высокогорье при различных температурах и влажности окружающей среды и т. п.). Они также могут иметь и относительно самостоятельное значение – дом укрепления здоровья (например, принятие солнечных и воздушных ванн, купание, водные процедуры).

Занятия по ЛФК предназначены для людей с отклонениями в состоянии здоровья и физическом развитии. Занятия для детей в школе, а для людей с наиболее серьезными отклонениями – в районных детских и взрослых поликлиниках.

Подбор упражнений, их дозировка и общая величина нагрузки определяются на основании инструкций органов здравоохранения, заключений врача и самочувствия самих занимающихся. В группах ЛФК особенно важно учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка. Задачи ЛФК: реабилитационная (восстановление после болезни), профилактика (отклонения).

Таким образом, в сфере физической культуры реализуются потребности различного уровня и порядка (в образовании, воспитании, отдыхе, науке).

Эти потребности создают предпосылки для «специализации» различных видов физической культуры и тем самым определяют ее структуру, компонентный состав.

Все потребности, связанные с физической культурой можно свести в четыре группы:

✓ 1) Потребности в оптимальном, для обычной жизнедеятельности человека, разностороннем развитии физических способностей, двигательных навыков, укреплении здоровья и неспециальном, «непрофессиональном» физкультурном образовании. Они реализуются в семье, дошкольных и школьных учреждениях, вузах, в системе физической подготовки личного состава вооруженных сил, в системе профессионально-прикладной физической подготовки;

✓ 2) Потребность в активном отдыхе, переключении деятельности с одного вида на другой, получении удовольствия от движений, общения в процессе занятий физическими упражнениями, укрепления здоровья, закаливания. Она удовлетворяется в процессе физической рекреации (зарядка, аэробика, бег трусцой, игры, прогулки, производственная гимнастика, спортивные занятия на рекреационном уровне и т. п.);

✓ 3) Потребность в использовании физических упражнений для быстрого восстановления функций органов и частей тела, сниженных или

временно утраченных в результате травм реализуется в процессе двигательной реабилитации (специальные физические упражнения, массаж, водные и тепловые процедуры);

4) Потребность в соревновательной деятельности, в самоутверждении личности через высшие достижения, в исследовании и раскрытии биологических резервов и адаптационных возможностей человеческого организма на предельных уровнях реализуется в сфере спорта.

Удовлетворение всех четырех видов потребностей в сфере физической культуры осуществляется одними и теми же средствами (физические упражнения) на фоне рациональной организации режима питания, труда, отдыха, использования естественных сил природы. Это объединяет все виды физической культуры, а цели каждого вида и особенности методики обуславливают специфику каждого. Вместе с тем, между ними, как правило, нет жесткой границы (соревнования есть в физ. воспитании и в физической рекреации, обучение, развитие физических способностей и двигательных навыков – в спорте, физической рекреации, в неспециальном физкультурном образовании, двигательной реабилитации).

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Занятия детей на стадионе, в зале, бассейне соответствуют по форме и содержанию их возрасту. Например, в старшем дошкольном возрасте ведущей является игровая деятельность, на ее основе и строятся занятия с детьми. Не менее важно и то, что ребенок, придя в секцию, попадает в организованный коллектив, т. е. в те условия, в которых будет проходить в дальнейшем вся его жизнь.

Кроме того, занятия физкультурой и спортом являются целенаправленной деятельностью, той самой, которая необходима для правильного формирования и развития ребенка. Прибавим к этому физическое и нравственное воспитание.

В подростковом возрасте, по данным В.П. Филина, создаются благоприятные физиологические и морфологические предпосылки для специализированных занятий такими видами спорта, как конькобежный и велосипедный, борьба, водное поло, гребля (с 13 лет), бокс (с 14 лет), тяжелая атлетика (с 15 лет). В процессе занятий легкой атлетикой, лыжным спортом, плаванием, гимнастикой, спортивными играми: баскетболом, волейболом, футболом продолжается углубленная спортивная специализация. К 14 – 15-летнему возрасту может быть достигнут высокий уровень спортивного мастерства.

Наблюдая за здоровыми детьми, мы видим, как они постоянно находятся в состоянии двигательной активности. У новорожденных – это

спонтанные движения ручками, ножками, тельцем. Подрастая, ребенок пытается переворачиваться, ползать, его движения носят все более и более осознанный, мотивированный характер. Вскоре он встает на ножки и буквально часами подпрыгивает в кроватке или манеже.

Недостаток двигательной активности у детей может привести к патологическим изменениям нервной системы. Такие явления наблюдались у малышей, которые в течение длительного времени (от 2 до 9 месяцев) в результате различных заболеваний были прикованы к постели.

Исследования, проведенные в Институте физиологии детей и подростков АПН СССР, показали, что у детей, раньше начавших ходить, отмечалось и более раннее развитие речи. Это объясняется анатомической близостью речевых центров с двигательной зоной коры головного мозга. Функциональное состояние двигательной зоны отражается на состоянии центров речи.

Связь физического воспитания с умственным воспитанием может быть как косвенной, так и прямой.

Косвенная связь выражается в том, что хорошее здоровье и полноценное физическое развитие обеспечивают продуктивную умственную деятельность человека. На занятиях физкультурой и спортом часто изменяется характер деятельности. Постоянное переключение с одного вида упражнений на другой, необходимая при этом точность движений способствуют увеличению подвижности нервных процессов. Повышение интенсивности сердечно-сосудистой деятельности и обмена веществ благоприятно отражаются на состоянии нервной системы и головного мозга.

Велико значение физических упражнений как средства активного отдыха, позволяющего в короткое время снять умственное утомление и восстановить высокую работоспособность. Основными задачами физического воспитания в школе являются:

1) содействие правильному физическому развитию организма и устойчивости его против неблагоприятных условий внешней среды, укреплению здоровья, воспитанию навыков и привычек, соблюдения правил личной гигиены;

2) обучение основным видам движений и формирование двигательных умений и навыков, обеспечивающих сознательное управление своим телом. Сообщение основных знаний из области физической культуры;

3) достижение возможного, для каждой возрастной группы, уровня развитых физических (двигательных) качеств.

Процесс психического развития ребенка направлен на воспитание умения действовать самостоятельно на основе сознательно поставленной

цели. Вот почему именно в раннем детстве так важно организовать его деятельность. Для этого он должен попасть на стадион и спортплощадку.

Величина двигательной активности у ребенка зависит как от генотипа, т. е. врожденной предрасположенности, так и от условий среды, в которых он рос и развивался.

Различный уровень двигательной активности маленьких детей позволил условно разделить их на четыре группы: «лежебоки», «наблюдатели», «сидунков» и «ходунков» (Т.И. Константинова). Наилучшие показатели психического развития наблюдались у «ходунков».

Регулярные, правильно организованные занятия с малышами повышают уровень спонтанной двигательной активности, имеют оздоровительное и воспитательное значение.

Целенаправленные занятия физическими упражнениями, в частности, ритмической гимнастикой, равномерно вовлекают в работу все группы мышц, суставы, стимулируют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем,

У учащихся младших классов преобладает непроизвольное внимание, их привлекает все яркое, новое и интересное. Эту особенность следует учитывать учителю физической культуры, в первую очередь, на занятиях с 6-летними учащимися, широко используя игру как форму учебной деятельности, вызывающую непосредственный интерес. Вместе с тем, одна из главных задач обучения – это развитие произвольного или преднамеренного внимания.

Известно, что в 11 – 15 лет происходит интенсивный рост костей верхних и нижних конечностей и более замедленный рост костей грудной клетки и таза. Мышечная масса также значительно увеличивается, но и развитие мышц отстает от роста трубчатых костей. Отсюда некоторая диспропорция в строении тела, неуклюжесть движений.

Если в более младшем возрасте не были развиты ловкость и навыки правильной осанки, то неуклюжесть проявляется особенно ярко. Это порой является причиной застенчивости, робости, боязни совершить неловкие движения. Такие ребята на уроках физической культуры и в спортивных секциях (на начальном этапе обучения) иногда отказываются выполнять какое-нибудь сложное упражнение, опасаясь вызвать насмешки окружающих. С этими подростками надо вести индивидуальную работу, больше давать им несложных упражнений, развивающих красоту, гармоничность движений и, как следствие, уверенность в себе. Если в данный возрастной период не будут развиты эти качества, то угловатость и неуклюжесть могут остаться на всю жизнь.

К 17 – 18 годам позвоночник у человека становится прочнее, уже меньше подвержен деформации и способен выдерживать даже значительные нагрузки. В этом возрасте происходит перестройка основных физиологических систем организма. Сердечная мышца продолжает развиваться до 18 – 20 лет. Благодаря совершенной нервной регуляции сердечно-сосудистой системы, организм справляется с большими физическими нагрузками. Нервные процессы отличаются большой подвижностью. Активные занятия физкультурой помогают снимать излишнюю раздражительность, психическую неуравновешенность, свойственные подросткам. 21 – 35 лет – расцвет человеческой энергии. В это время здоровье еще не беспокоит, но регулярные занятия физкультурой необходимы. Двигательная активность в этот период – это залог здоровья в последующие годы.

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Впервые в качестве обязательного учебного предмета физическое воспитание среди учащейся молодежи было введено в 1701 году в городе Москве, в школе математических и навигацционных наук. В последующие годы физическое воспитание предусматривалась как обязательная дисциплина и в других учебных заведениях: в общеобразовательной гимназии Глюка, Морской академии, кадетских корпусах. Однако вплоть до XX века в большинстве высших учебных заведениях физическое воспитание числилось как необязательный предмет. Его рекомендовалось проводить там, где есть возможности заниматься физическими упражнениями. Но такие возможности (средства, помещения, педагоги и др.) в подавляющем большинстве учебных заведений отсутствовали. Передовые представители прогрессивной русской педагогической мысли – А.Н.Радищев, Н.И.Новиков, В.Г.Белинский и др. неоднократно высказывались о необходимости и пользе физического воспитания молодежи в учебных заведениях, наряду с другими учебными дисциплинами. Несколько лучше физическое воспитание было поставлено в закрытых дворянских учебных заведениях – лицеях. Так, в Царскосельском лицее был специальный зал, где под руководством педагогов лицеисты занимались фехтованием, гимнастикой, играми и другими физическими упражнениями.

Становление физического воспитания студентов в России во многом связано учением П.Ф.Лесгафта о физическом воспитании детей, подростков и молодежи. П.Ф.Лесгафт (1837 – 1909) вошел в историю отечественной науки как крупнейший ученый в области анатомии и педагогики.

Свои глубокие знания по анатомии и физиологии он положил в основу создания научной теории физического воспитания человека. Основной целью педагогической системы П.Ф.Лесгафта являлось – гармоничное, всестороннее развитие деятельности человеческого организма, под которым он понимал систематическое умственное, нравственное, эстетическое и физическое воспитание. Читая лекции по общей анатомии человеческого тела на естественном факультете Санкт-Петербургского университета, П.Ф.Лесгафт уделял большое внимание и на физическое развитие студентов. Под влиянием этих лекций, в 1901 году, в Санкт-Петербургском университете впервые открываются курсы шведской гимнастики и атлетики, при обязательном посещении их всеми студентами. Эти регулярные занятия по физической подготовке студентов, принято считать началом организованной постановки физического воспитания студентов в высших учебных заведениях России, началом возникновения студенческого спорта (В.Н.Смирнов, 1984).

В 1911 году в Санкт-Петербурге, а в 1914 году в Москве были организованы спортивные лиги студентов, которые стали проводить соревнования среди учащихся высших учебных заведений. В 1927 – 1928 гг. физическое воспитание студентов было включено, как обязательный предмет, в учебные планы педагогических и медицинских вузов, а с 1930 года физическое воспитание стало обязательным учебным предметом во всех вузах страны.

В настоящее время роль физического воспитания студентов в системе профессионального высшего образования еще более возросла. Государственными образовательными стандартами, действующими в высшей школе, физическое воспитание включено в блок 10 обязательных для изучения гуманитарных дисциплин. Перед этим гуманитарным блоком поставлена глобальная задача – повысить общий уровень образованности будущего специалиста, как важнейшего условия его профессионального самоопределения в последующей трудовой деятельности.

Вклад физической культуры в этом образовании должен состоять в обеспечении студентов всеми аспектами знаний о жизнедеятельности человека, о его здоровье и здоровом образе жизни, а также научить его владеть всем арсеналом практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование его психофизических способностей и качеств личности. Такое гуманитарное направление физического воспитания в вузе существенно повышает ее культуuroобразующие функции и придает ей истинно педагогический характер. С помощью знаний, полученных по физической культуре, студенты должны создать целостное представление о процессах и явле-

ниях, происходящих в живой природе, более полно понимать возможности современных научных методов познания природы и владеть ими на уровне выполнения профессиональных функций. Знания, полученные при освоении обязательного минимума содержания программного материала по физическому воспитанию, должны составить базис представлений о здоровом образе жизни и обеспечить теоретическую основу формирования навыков и умений по физическому самосовершенствованию личности в течение всей жизни.

Программный материал по физическому воспитанию студентов рассчитан на 408 учебных часов и включает в себя следующую тематику:

- Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- Социальные и биологические основы физической культуры;
- Основы здорового образа и стиля жизни;
- Оздоровительные системы и спорт;
- Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Результатом образования по завершению обучения по физической культуре должно стать создание у студентов устойчивой мотивации и потребности к здоровому и продуктивному стилю жизни, физическому совершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования ее средств и методов, достижение установленного уровня психофизической подготовленности. Определена и цель физического воспитания студентов. Она сводится к формированию физической культуры личности студента в процессе обучения его в вузе. Рекомендовано формирование физической культуры личности студента проводить через единство таких компонентов физического воспитания студентов как – неуклонного повышения мировоззренческого, интеллектуального и физического уровней в подготовленности студентов.

Мировоззренческий и интеллектуальный компоненты тесно связаны по содержанию между собой и представляют систему общекультурных, общетеоретических и специальных знаний, позволяющих формировать у студентов целостное представление о физической культуре как элементе общей культуры.

Программным материалом по физическому воспитанию студентов предусмотрено освоение студентами 11 обязательных теоретических тем, а также кафедрами физической культуры предусмотрено право дополнять обязательную тематику дополнительными занятиями по разным областям знаний. Программой также предусмотрено выполнение студентами 17 обязательных и 13 дополнительных методик практических занятий, при помощи которых они должны закрепить полученные знания при

лекционных занятиях. Кроме того, для повышения эффективности познавательного процесса студентов, рекомендовано кафедрам организацию и проведение теоретических курсов на протяжении всего срока обучения, без нанесения ущерба двигательной активности студентов. Важную роль в повышении эффективности теоретической подготовки студентов отводится и их самообразованию в освоении знаний и выработке умений и навыков в сфере физкультурно-спортивной деятельности. Студент, закончивший обучение по дисциплине физическое воспитание, должен знать и иметь:

- понимание роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста,
- знание основ физической культуры и здорового образа жизни,
- мотивационно-ценностное отношение и самоопределение в физической культуре с установкой на здоровый образ жизни,
- физическое совершенство и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. При итоговой аттестации студентов учитывается и уровень выполнения ими всех практических разделов программы.

Таким образом, физическое воспитание студентов в высших учебных заведениях, в настоящее время, – это многогранный процесс, включающий в себя, наряду с физической подготовкой, и освоение общекультурных и валеологических знаний, направленных на сознательное повышение физического развития и физической подготовленности, а также на сохранение и укрепление здоровья, путем регулярных занятий физическими упражнениями и спортом.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРОТОКОЛОВ

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный компонент обязательной учебной дисциплины «Физическая культура» для непрофильных вузов «Примерной учебной программой...», утвержденной приказом №777 от 26 июля 1994 г., соответствующей законодательству РФ об образовании.

Задачей вузов является наполнение разделов (дидактических единиц) учебной дисциплины «Физическая культура» конкретным содержанием. Выполнение этой задачи ставят кафедры физического воспитания вузов перед необходимостью коренного преобразования всего теоретического и практического содержания учебного процесса.

«Физическая культура» представляет собой учебную дисциплину, относящуюся к гуманитарному циклу наук, и как наука имеет свой предмет и методы.

Познание предмета «Физическая культура» осуществляется в процессе изучения теоретических материалов и проведения методико-практических занятий. Под методико-практическими занятиями следует подразумевать не только занятия традиционными физическими упражнениями, но и лабораторные работы в специально оборудованных центрах, залах и помещениях, где проводится всесторонний контроль, самоконтроль и коррекция функционального состояния организма человека. Лабораторные занятия являются необходимым элементом познавательного процесса, так как именно они позволяют студенту лично убедиться в справедливости теоретических положений, преподносимых ему на лекциях, и глубже их осмыслить, дают необходимые знания и умения для организации самостоятельной практической и научной работы будущего специалиста, способствующей самосовершенствованию и совершенствованию профессиональной деятельности в оптимальных условиях, обеспечивающих максимальную производительность труда при сохранении и укреплении здоровья.

При разработке тематики методико-практических занятий, следует учитывать необходимость включения таких занятий, по возможности, во все разделы дисциплины «Физическая культура» в виде обязательных или в виде дополнительных занятий. Количество этих занятий определяется «Примерной программой...» (приказ №777). Для обязательных ме-

методико-практических занятий предусматривается на первом курсе 14 час (в том числе 2 часа на первое организационно-методическое занятие), на втором курсе – 14 час, на третьем курсе – 6 час, на четвертом курсе – 2 часа, всего 38 часов. Для дополнительных самостоятельных занятий предлагается 13 тем, что при 2-х часовых занятиях составляет 26 часов.

Реализация вариативного компонента программы физического воспитания с помощью дополнительных занятий, предусматривает учет индивидуальных особенностей студента, что может быть осуществлено лишь при помощи практических методов объективного исследования физиолого-психических особенностей личности, являющихся инструментом такого исследования.

Организация полноценных лабораторных занятий представляется одной из наиболее сложных задач учебного процесса, так как предполагает наличия на кафедрах соответствующих квалифицированных кадров преподавателей и учебно-вспомогательного состава, помещений и оснащения лабораторий современным оборудованием. Поэтому в данном пособии особое внимание обращено на включение в программу таких занятий, которые будучи научно обоснованными и достаточно информативными, не требовали бы сложной экспериментальной обстановки. В ходе лабораторных методико-практических занятий предусматривается освоение и самостоятельное воспроизведение студентами основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта. Занятия согласуются с усвоением соответствующих теоретических тем.

Предлагаемый набор информативных, научно обоснованных и достаточно простых лабораторных методико-практических занятий, содержит работы по общей физиологии и физиологии физической активности, включает разделы физиологии вегетативных функций, функций центральной нервной системы, высшей нервной деятельности, физиологии сенсорных систем и психофизиологии личности. Эти занятия позволяют оценить функциональное состояние физиологических систем организма человека и ряд психофизиологических особенностей испытуемого. В зависимости от традиции, материальных или кадровых возможностей, кафедры могут варьировать набор проводимых лабораторных работ.

Овладение материалами лабораторных работ закрепляет знания, полученные на теоретических занятиях, вооружают будущего специалиста знаниями и умениями, необходимыми для квалифицированного контроля, самоконтроля и коррекции функционального состояния организма человека в ходе его профессиональной деятельности, что способствует

достижению основной цели образования по учебной дисциплине «Физическая культура» – формированию гармонически развитого специалиста.

МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

В ходе методико-практического занятия преподаватель объясняет цели и задачи лабораторных работ по дисциплине «Физическая культура», систему организационных работ, методы обработки полученных материалов, формы отчетности и контроля успеваемости студентов.

Лабораторные занятия по «Физической культуре» представляют собой учебно-исследовательские работы (УИРС) и научно-исследовательские работы (НИРС), проводимые студентами в учебное время. УИРС и НИРС предназначены для более глубокого освоения студентами знаний, преподносимых им на теоретических занятиях и для приобретения ими знаний и умений, необходимых для контроля, самоконтроля и коррекции функционального состояния организма человека в ходе его жизнедеятельности и профессиональной активности.

УИРС и НИРС способствуют овладению основами проведения научного исследования, самостоятельной работы в учебное и во внеучебное время с литературой, навыками работы с современной аппаратурой, умением анализировать научный материал, обрабатывать его методами математической статистики, делать заключения и выводы. При проведении НИРС студентов преследуется цель не только дать им определенный объем теоретических знаний, но и научить их применять полученные теоретические знания в своей практической работе.

В результате проведения занятий студенты должны знать способы исследования мышечной работы различной мощности и разного характера, методики оценки проявления физических качеств и навыков, изменений физиологических и психофизиологических состояний организма в повседневной жизни, а также при профессиональной и спортивной деятельности. Они должны уметь регистрировать физиологические и психофизиологические показатели, полученные в состоянии покоя, во время работы и в период восстановления, сопоставлять их с литературными данными (см. данные, приведенные в таблице 2.1) и делать необходимые выводы.

Описание лабораторных работ, приводимое в настоящем пособии, организовано по единому плану и включают следующие разделы:

- название,
- цель работы,
- теория,
- материалы и оборудование,

- ход работы,
- обработка данных и оформление результатов,
- контрольные вопросы к семинарским занятием (коллоквиумам).

Первые лабораторные работы посвящены изучению наиболее простых параметров, характеризующих уровень физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, уровня энергетического обмена и состояния двигательного аппарата.

За тем следуют темы занятий, в которых исследуются физиологические параметры при физической работе различной формы и мощности.

Завершают лабораторный практикум работы, касающиеся качественной и количественной оценки параметров высшей нервной деятельности (ВНД) человека и его психофизиологических особенностей.

Для полноценного осмысления и представления результатов, а также для убеждения в их достоверности необходима хотя бы элементарная статистическая обработка экспериментальных данных, позволяющая получить значения изучаемых параметров в стандартном виде, т. е. в виде величины средней арифметической со среднеквадратической (стандартной) ошибкой:

$$X = M \pm m,$$

где X – измеряемая величина, M – средняя арифметическая, m – среднеквадратическая (стандартная) ошибка.

В ряде случаев необходимо вычислить значение среднеквадратического отклонения σ (греческая буква «сигма») и значение моды (M).

Лабораторные занятия организуют в виде единого цикла учебно-исследовательских работ, который включает физиологическую и психофизиологическую характеристику организма в покое и при работе различной мощности и характера, что дает возможность на основе полученных результатов провести их обсуждение в форме учебно-исследовательских конференций. Подобная организация занятий преследует цель дать студентам не только знания теоретических основ по изучаемым разделам, но и навыки самостоятельных исследований, регистрации различных физиологических и психофизиологических показателей, умение анализировать литературу, обрабатывать и обсуждать полученные материалы, увязывать их с практическими вопросами жизнедеятельности и профессиональной активности.

Выполнение учебно-исследовательской работы студентов состоит из 3-х частей:

- 1) проведение экспериментов на протяжении ряда занятий;

2) написание литературного обзора, обработка полученных данных, составление графиков, рисунков, таблиц и оформление работы в виде отчета в домашних условиях;

3) отчет о проведении исследований в виде выступления на учебной конференции во время занятий.

Необходимым условием УИРС и НИРС является научная организация труда (НОТ).

Студентов распределяют по группам в 2 – 3 человека. Каждая подгруппа ответственна за выполнение исследований с использованием определенного метода. Испытуемый выбирается из числа студентов. Очень важно правильно распределить рабочие места групп вокруг испытуемого, чтобы четко зарегистрировать необходимые параметры, не мешая друг другу.

Каждая бригада (подгруппа) последовательно подключает свои методики. Первыми наклеиваются электроды для записи электрокардиограммы (ЭКГ) и электромиограммы (ЭМГ), затем надевается маска для регистрации легочной вентиляции (ЛВ). Далее надеваются манжеты на плечо испытуемого для регистрации альтернативного давления (АД) и ставится перед испытуемым пульт для регистрации времени двигательной (сенсомоторной) реакции (ВДР) на счетчике рефлексометра. До и после работы могут подключаться остальные методики. При этом исследователи находятся вдали от испытуемого. Пока испытуемый адаптируется к дыханию в маске, можно в состоянии покоя определить тонус исследуемых мышц, время двигательной реакции, измерить АД, записать ЭКГ в грудном отведении и только после этого регистрировать каждую минуту ЛВ, пока этот показатель не установится на одном уровне. Закончив регистрацию показателей в состоянии покоя, можно начать эксперимент с выполнением физической нагрузки.

К конференции каждая подгруппа должна прийти с подготовленным рефератом, таблицами. Приводим примерную структуру отчета:

1. Титульный лист.
2. План.
3. Обзор литературы (5 – 7 стр.). Задачи работы.
4. Методика исследования (1 – 2 стр.).
5. Результаты исследования (3 – 5 стр.).
6. Обсуждение (заключение) (1 – 2 стр.).
7. Выводы.
8. Список использованной литературы.

Начинает конференцию преподаватель. Он предоставляет слово испытуемому, который дает характеристику каждому виду работы и свои

субъективные ощущения при их выполнении. Для каждого студента эти ощущения различны, т. к. они связаны с текущим функциональным состоянием, степенью адаптированности к данной нагрузке и др. факторами.

В это время идет подготовка иллюстративного материала докладчиками. Лучше начинать сообщение с методик исследования кровообращения, затем дыхания, энергетики, мышечного тонуса и закончить временем двигательной реакции.

После каждого сообщения студенты задают докладчику вопросы, но отвечать должны и соисполнители данного доклада. Затем вопросы задает преподаватель и акцентирует, если есть необходимость, внимание студентов на наиболее важных вопросах. Например, после доклада по дыханию важно отметить общие закономерности изменения функций, следует обратить внимание студентов на то, что графики частоты сердечных сокращений (ЧСС) и ЛВ похожи, т. е. имеется согласованность изменений этих показателей. Особенно хорошо это прослеживается при работе умеренной мощности, когда наблюдается «устойчивое состояние». На этом примере следует еще раз показать, что сердечно-сосудистая система и дыхательная система тесно связаны в своей деятельности, так как обеспечивают доставку кислорода. Во многих работах говорится о кардиореспираторной системе, имея в виду общее назначение этих систем, хотя не всегда их параметры могут быть тесно коррелированы. Можно также обратить внимание студентов на способность организма совершать работы заданной мощности в течении длительного времени, т. е. на выносливость.

При анализе полученных данных важно отметить длительность и характер периода вырабатывания, выраженность и длительность устойчивого состояния, особенности утомления и восстановления, а при рассмотрении данных тонометрии скелетных мышц, остановиться на физиологическом механизме развития мышечной силы.

Материалы, полученные по времени двигательной реакции, могут быть основой для обсуждения физического качества быстроты.

Данные о соотношении в ЭМГ периодов активности и отдыха, а также активности мышц-антагонистов могут быть использованы для оценки состояния двигательного навыка.

После всех докладов преподаватель делает заключение, дает оценку учебно-исследовательской работе каждого студента и ставит оценку каждой подгруппе и испытуемому. У преподавателя есть возможность показать студентам, что одни более серьезно подошли к написанию работы, другие – к ее оформлению.

Одной из форм проведения конференций являются «деловые игры», когда тон конференции задает не преподаватель, а хорошо успевающий студент. Он является председателем конференции. В этом случае преподаватели являются участниками конференции и только в экстренных случаях направляют ее ход.

Основы статистической обработки результатов измерений

Цель работы. Овладение теорией и практикой нахождения средней арифметической, среднеквадратического отклонения и доверительного интервала средней арифметической.

Теория. Задача измерения любого параметра на основе выборки ограниченного числа (n) измерений (вариант) – получить представление о средней величине параметра и возможных ее отклонениях по всей совокупности («генеральной совокупности») величин интересующего нас параметра.

На основе ряда (n) измерений статистически вероятное значение измеряемой величины (x) записываются обычно в виде:

$$X = M \pm m,$$

где M – средняя арифметическая величина;

m – среднеквадратическая ошибка средней арифметической (средняя ошибка или стандартная ошибка).

С учетом доверительных интервалов:

$$X = M \pm t \cdot m,$$

где t – критерий Стьюдента-Фишера.

Входящие в значение X величины определяют следующим образом. Средняя арифметическая величина M определяется на основании индивидуальных измерений (вариант) по формуле:

$$M = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n X_i,$$

где n – количество индивидуальных измерений (вариант),

X_i – индивидуальное значение измеряемой величины (варианты).

Вариация индивидуальных значений величины (вариант) относительно средней арифметической, характеризуется среднеквадратическим отклонением σ :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - M)^2}{n - 1}}$$

Величину $df = n - 1$ называют числом степеней свободы. Она представляет собой количество всех вариантов без одной. Эта величина характеризует тот факт, что определения одного значения варианты в их совокупности зависят от остальных вариантов данной совокупности. При большом числе n , например, $n = 100$ величина df приблизительно равна n , т. е. $df \approx n$.

Для характеристики степени вариации измеряемых величин (вариант) иногда употребляется коэффициент вариации (V), представляющим собой отношение среднеквадратического отклонения к средней арифметической, выраженное в процентах:

$$V = \frac{\sigma}{M} \cdot 100\%$$

Зависимость между величиной вариант и числом значений данной варианты характеризуется законом распределения вариант. В практике наиболее часто встречается нормальное (гауссовское, биномиальное) распределение, при котором варианты симметрично распределяются по обе стороны от средней арифметической X . Иногда распределение бывает асимметричным (распределение Пуассона).

Для характеристики средних величин распределения вариант иногда употребляется значение моды (M_0), которая определяется как чаще всего встречающаяся величина варианты, соответствующая на графике вариационного ряда максимальной ординате. При нормальном, симметричном (гауссовском) распределении величина моды практически совпадает со значением средней арифметической, т. е. $M_0 = M$.

При асимметричном распределении величина M_0 может сильно отличаться от M и должна вычисляться по специальным формулам. Поэтому в сомнительных случаях следует проверить тип распределения вариант, характеризующих изучаемое явление.

Для анализа распределения удобно представить его в виде, при котором отклонения от среднего арифметического выражают в величинах, кратных среднеквадратическому отклонению.

Если распределения изучаемых величин являются нормальными (распределение Гауса), то можно оценить вероятность нахождения всех, а не только измеренных вариант, т. е. «генеральной совокупности» вариант данного параметра в пределах некоторых отклонений от средней арифметической M . Обычно употребляется вероятность 0,95 (95%); 0,99 (99%); 0,999 (99,9%) всех возможных вариант генеральной совокупности величин данного параметра.

Для вероятности 0,95 (95%) среднее арифметическое M находится в пределах доверительного интервала $\pm 1,96 \sigma$. Для вероятности 0,99

(99%) среднее арифметическое находится в пределах доверительного интервала $\pm 2,58 \sigma$, а для вероятности 0,999 (99,9%) – в пределах $\pm 3,03 \sigma$.

Определенным значениям вероятности соответствуют так называемые уровни значимости (p), которые определяются путем вычитания из единицы той или иной вероятности. Так, уровень значимости $z = 0,05$ соответствует вероятности 0,95; $z = 0,01$ – вероятности 0,99; а $z = 0,001$ – вероятности 0,999.

Для характеристики большинства биологических величин достаточен уровень значимости $p = 0,05$ или $p = 0,01$, так как он ограничивается точностью измерений, обычно возможной в биологических исследованиях.

Среднеквадратическая ошибка (средняя ошибка) или стандартная ошибка (m) определяется по формуле:

$$M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Стандартная ошибка характеризует собой отклонение средних арифметических величин, полученных из разных выборок генеральной совокупности.

Для характеристики доверительных интервалов средней арифметической генеральной совокупности, пользуются критерием t , предложенным Стюdentом-Фишером, который находят из таблицы 3.1 в зависимости от числа степени свободы ($n-1$). Тем самым определяется доверительный интервал, в котором находится M при соответствующем уровне значимости, и статистически вероятное значение величины с доверительным интервалом записывается в виде:

$$X = M \pm t \cdot m.$$

Расчет критерия t по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 - m_2^2}},$$

где M_1 и M_2 – среднее арифметическое,

m_1 и m_2 – среднеквадратические отклонения.

При уровне значимости $p = 0,001$ различия средних достоверны, если $t \geq 3$.

Величины, представленные графически, достоверно различаются, если соответствующие отрезки доверительных интервалов не заходят за пределы сравниваемых величин средних.

Материалы и оборудование

Миллиметровая бумага, медицинские весы, калькулятор.

Ход работы

Всем студентам группы определить массу своего тела путем взвешивания на медицинских весах. Полученные индивидуальные значения занести в таблицы (мужчины и женщины отдельно) и использовать для определения статистических параметров массы тела «среднего студента» группы, пользуясь калькулятором. Подсчитать средние величины в виде:

$$X = M \pm \sigma; X = M \pm m; X = M \pm t \cdot m.$$

Значения критерия Стьюдента-Фишера при разном числе степеней свободы $df = n - 1$ и разном уровне значимости p (Рокицкий, 1967, с. 312).

$df = n - 1$	Уровни значимости p			$df = n - 1$	Уровни значимости p		
	0,05	0,01	0,001		0,05	0,01	0,001
1	127,7	63,66	-	17	2,11	2,90	3,97
2	4,30	9,93	31,60	18	2,10	2,88	3,92
3	3,18	5,84	12,94	19	2,09	2,86	3,38
4	2,78	4,60	8,61	20	2,09	2,85	3,85
5	2,57	4,03	6,86	21	2,08	2,83	3,82
6	2,45	3,71	5,96	22	2,07	2,82	3,79
7	2,37	3,50	5,41	23	2,07	2,81	3,77
8	2,31	3,36	5,04	24	2,06	2,80	3,75
9	2,26	3,25	4,78	25	2,06	2,79	3,73
10	2,23	3,17	4,59	26	2,06	2,78	3,71
11	2,20	3,11	4,44	27	2,05	2,77	3,69
12	2,18	3,06	4,32	28	2,05	2,76	3,67
13	2,16	3,01	4,22	29	2,05	2,76	3,66
14	2,15	2,98	4,14	30	2,04	2,75	3,65
15	2,13	2,95	4,07	∞	1,96	2,58	3,29
16	2,12	2,92	4,02				

Пользуясь миллиметровой бумагой, начертить график распределения вариантов для числа вариантов в интервалах масс тела менее 50 кг, 50 – 54 кг, 55 – 59 кг, 60 – 64 кг, 65 – 69 кг, 70 – 74 кг, 75 – 79 кг, 80 кг и более. Оценить степень близости полученного распределения нормальному.

При наличии времени можно дать задание определить средние величины частоты пульса в покое и после 10 приседаний для всех студентов группы, а также оценить достоверность различия средних арифметических в покое и после физической нагрузки.

Оформление результатов

Занести в тетрадь теоретические данные по основам статистической обработки данных. Внести в протокол данные о массе студентов группы и статистические параметры данной выборки. Нарисовать график распределения вариант и оценить его закон. Внести в протокол статистические параметры частоты пульса студентов группы.

Тема 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ЕЕ ОЦЕНКА

Задание 1. Оценка физической деятельности человека

Задача: Количественно оценить свою физическую деятельность.

Необходимо: Шкала оценок характеристик физической деятельности.

Ход работы: Используя шкалу оценок характеристик физической деятельности, показатель физической активности и категории физической пригодности. При этом следует иметь в виду, что показатель физической активности можно вычислить в баллах, если учесть интенсивность и частоту физических нагрузок.

Так, по интенсивности в 5 баллов оцениваются большие нагрузки, сопровождающиеся постоянно учащенным дыханием и потением, в 4 балла – перемежающиеся тяжелые нагрузки (как при игре в теннис), в 3 балла – умеренно тяжелые (как при езде на велосипеде), в 2 балла – умеренные нагрузки (как при игре в волейбол) и в 1 балл – легкие нагрузки (как при прогулках).

Оценка продолжительности физических нагрузок будет следующей: 4 балла – если длительность нагрузки более 30 мин, 3 балла – от 20 до 30 мин, 2 балла – от 10 до 20 мин, 1 балл – менее 10 мин.

Частота физических нагрузок оценивается так: 5 баллов, если нагрузка ежедневная или почти ежедневная, 4 балла – при нагрузке от 3 до 5 раз в неделю, 3 балла – от 1 до 2 раз в неделю, 2 балла – несколько раз в месяц, 1 балл – менее одного раза в месяц.

Далее нужно умножить интенсивность на балл продолжительности, а затем на балл частоты физической нагрузки. Если полученная цифра ниже сорока, то у вас низкая категория годности, а образ жизни сидячий (ниже 20) или недостаточно активный (от 20 до 40).

Показатель физической активности от 40 до 60 баллов свидетельствует о средней категории годности, а ваш образ жизни приемлем, но мог быть лучше.

Высшая категория годности определяется, если полученная при расчете цифра выше 60. Ваш образ жизни активный и здоровый (от 60 до 80) и очень активный (100 баллов).

Таблица

Шкала оценок характеристик физической деятельности

<i>Характеристика</i>	<i>Балл</i>	<i>Деятельность</i>
Интенсивность	5	Большие нагрузки, постоянно учащенное дыхание и потение
	4	Переменяющиеся тяжелые нагрузки, учащенное дыхание и потение, как при игре в теннис
	3	Умеренно тяжелые нагрузки, как при выполнении физических упражнений и езде на велосипеде
	2	Умеренные нагрузки – как при игре в волейбол
	1	Легкие нагрузки – как при прогулках
Продолжительность	4	Более 30 мин
	3	От 20 до 30 мин
	2	От 10 до 20 мин
	1	Менее 10 мин
Частота	5	Ежедневно или почти ежедневно
	4	От 3 до 5 раз в неделю
	3	От 1 до 2 раз в неделю
	2	1 раз в неделю
	1	Менее, чем 1 раз в неделю

Таблица

Показатель физической активности и категории физической пригодности

<i>Показатель</i>	<i>Образ жизни</i>	<i>Категории годности</i>
100	Очень активный	Высшая
От 60 до 80	Активный и здоровый	Высшая
От 40 до 60	Приемлемый (мог быть лучше)	Средняя
От 20 до 40	Недостаточно хороший	Низшая
Ниже 20	Сидячий	Низшая

На основании оценки своей двигательной активности сделать вывод.

Задание 2. Самооценка двигательной активности путем анкетирования

Задача: Оценить свою двигательную активность.

Необходимо: Анкета самооценки.

Ход работы: Студент отвечает на вопросы анкеты самооценки, подсчитывает набранные баллы и делает вывод в отношении своей двигательной активности и своей физической формы.

Анкета самооценки двигательной активности человека

1. Как часто вы занимаетесь физическими упражнениями:

- а) четыре раза в неделю;
- б) два – три раза в неделю;
- в) раз в неделю;
- г) менее одного раза в неделю?

2. Какое расстояние вы проходите пешком в течение дня:

- а) более четырех километров;
- б) около четырех километров;
- в) менее полутора километров;
- г) менее 700 метров?

3. Отправляясь на учебу или по делам, вы:

- а) как правило, идете пешком или едете на велосипеде;
- б) часть пути идете пешком или едите на велосипеде;
- в) иногда идете пешком или едите на велосипеде;
- г) всегда добираетесь до учебы на общественном транспорте или на автомобиле?

4. Если перед вами стоит выбор: идти по лестнице или ехать на лифте, вы:

- а) всегда поднимаетесь по лестнице;
- б) поднимаетесь по лестнице, за исключением тех случаев, когда у вас в руках тяжести;
- в) иногда поднимаетесь по лестнице;
- г) всегда пользуетесь лифтом?

5. По выходным дням вы:

- а) несколько часов работаете по дому или в саду;
- б) как правило, вы целый день проводите в движении, но в течение этого дня не занимаетесь никаким физическим трудом;
- в) совершаете несколько коротких прогулок;
- г) большую часть выходных дней читаете и смотрите телевизор?

Подсчитайте баллы: а) 4 балла; б) 3 балла; в) 2 балла; г) 1 балл.

- 18 баллов и больше: Вы очень активны и вполне здоровы физически.
- 12 – 18 баллов: Вы в достаточной степени активны и придерживаетесь разумного подхода к вопросам сохранения физической формы.
- 8 – 12 баллов: Вам стоило бы больше заниматься физическими упражнениями.
- 8 баллов и меньше: Вы ленивы и пассивны, физические упражнения вам просто необходимы.

Оцените свою двигательную активность и сделайте выводы.

Задание 3. Оценка двигательной активности человека по энергетическим затратам

Задача: Оценить свою двигательную активность в затратах энергии.

Необходимо: Анкета самооценки суточных энергозатрат.

Ход работы: Студент заполняет анкету и рассчитывает суточные энергозатраты с учетом индекса активности и его энергостоймости.

Анкета учета двигательной активности человека (заполненная для образца)

Часы	23	0	1	2	3	4	5	6
Шкала активности	3 3	3 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1

Часы	7	8	9	10	11	12	13	14
Шкала активности	1 1	2 3	4 4	4 4	4 4	6 6	4 4	2 4

Часы	15	16	17	18	19	20	21	22
Шкала активности	4 4	4 4	3 3	2 3	3 6	6 3	3 2	3 3

Индекс активности и его энергостоймость: 1 – сон (0,46 ккал/кг/30 мин); 2 – прием пищи (0,7 ккал/кг/мин); 3 – свободное время с пониженной активностью (1,0 ккал/кг/мин); 4 – учебная деятельность (1,9 ккал/кг/мин); 5 – зарядка (3,0 ккал/кг/мин); 6 – занятия типа оздоровительного бега (5,6 ккал/кг/мин); 7 – спортивная тренировка (6,1 ккал/кг/мин).

Расчет: 1 – $15 \cdot 0,46 = 6,9$; 2 – $3,0 \cdot 0,7 = 2,1$; 3 – $11 \cdot 1,0 = 11,0$; 4 – $13 \cdot 1,9 = 24,7$; 5 – нет; 6 – $4 \cdot 5,6 = 22,4$; 7 – нет.

Суточные энергозатраты для человека с массой тела 65 кг = $67,1 \cdot 65 = 4361$ ккал.

На основании расчета сделайте выводы о своей двигательной активности с учетом энергозатрат.

Тема 2. САМООЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

Задание 1. Самооценка общего состояния здоровья

Задачи:

1. Овладеть методикой самооценки общего состояния здоровья.
2. Провести самооценку общего состояния здоровья и составить рекомендации по его укреплению.

Необходимо: Анкета самооценки общего состояния здоровья.

Между субъективной оценкой здоровья и многими объективными показателями состояния организма имеется достоверная зависимость. Это позволило В.П.Войтенко (1991) предложить для самооценки здоровья анкету, представленную ниже. Анкета состоит из 28 пунктов-вопросов, на 27 из которых предусмотрены ответы «да» или «нет», на последний вопрос: «хорошее», «удовлетворительное», «плохое», «очень плохое»

Подсчитывается число неблагоприятных для анкетированного ответов на первые 27 вопросов и, если на последний вопрос дан ответ «плохо» или «очень плохо», то прибавляется единица. Итоговая оценка даст количественную самооценку здоровья, равную 0 – при «идеальном», 1 – 6 – «хорошем», 7 – 12 – «удовлетворительном», 13 – 18 – «плохом» и 19 – 28 при «очень плохом» самочувствии.

Анкета самооценки состояния здоровья

№	Вопросы	Да	Нет
1.	Беспокоит ли Вас головная боль?	☒	☒
2.	Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого звука?	☒	☒
3.	Беспокоят ли Вас боли в области сердца?	☒	☒
4.	Считаете ли Вы, что у Вас ухудшилось зрение?	☒	☒
5.	Считаете ли Вы, что у Вас ухудшился слух?	☒	☒
6.	Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?	☒	☒
7.	Беспокоят ли Вас боли в суставах?	☒	☒
8.	Влияет ли на Ваше самочувствие перемена погоды?	☒	☒

9.	Бывают ли у Вас периоды, когда из-за волнения Вы теряете сон?	✓	✓
10.	Беспокоят ли Вас запоры?	✓	✓
11.	Беспокоит ли Вас боль в области правого подреберья?	✓	✓
12.	Бывают ли у Вас головокружения?	✓	✓
13.	Стало ли Вам труднее сосредотачиваться, чем в прошлые годы?	✓	✓
14.	Беспокоят ли Вас ослабление памяти, забывчивость?	✓	✓
15.	Ощущаете ли Вы в различных областях жжение, покалывание, «ползание мурашек»?	✓	✓
16.	Беспокоит ли Вас шум или звон в ушах?	✓	✓
17.	Держите ли Вы для себя в домашней аптечке валидол, нитроглицерин, сердечные капли?	✓	✓
18.	Бывают ли у Вас отеки на ногах?	✓	✓
19.	Пришлось ли вам отказаться от некоторых блюд?	✓	✓
20.	Бывает ли у Вас одышка при быстрой ходьбе?	✓	✓
21.	Беспокоит ли Вас боль в области поясницы?	✓	✓
22.	Приходится ли Вам использовать в лечебных целях минеральную воду?	✓	✓
23.	Можно ли сказать, что Вы стали легко плакать?	✓	✓
24.	Бывали ли вы на пляже?	✓	✓
25.	Считаете ли Вы, что Вы сейчас также работоспособны, как прежде?	✓	✓
26.	Бывают ли у Вас такие периоды, когда вы чувствуете себя радостно возбужденными, счастливыми?	✓	✓
27.	Много ли Вы курите?	✓	✓
28.	Как Вы оцениваете свое состояние здоровья: хорошее ✓ удовлетворительно плохое очень плохое	✓	✓

На основании самооценки общего состояния здоровья формулируются практические рекомендации по укреплению здоровья.

Задание 2. Оценка уровня функционального состояния организма

Задачи:

1. Овладеть методиками измерения роста, массы тела, частоты сердечных сокращений (ЧСС), уровня систолического (АДсист.) и диасто-

лического артериального давления (АДдиас.) и методикой расчета уровня физического состояния организма.

2. Произвести оценку функционального состояния организма.

Необходимо: ростомер, весы, секундомер, тонометр.

Ход работы: Измеряется рост, масса тела, ЧСС, АДсист., АДдиаст. в покое. Вычисляется среднее артериальное давление (АДср.) по формуле:

$$\text{АДср.} = \text{АДдиаст.} + (\text{АДсист.} - \text{АДдиаст.}) / 3.$$

Рассчитываются должные величины АД, имея в виду, что должное АДсист. = $1,7 * \text{возраст} + 83$; должное АДдиас. = $1,6 * \text{возраст} + 42$.

Затем произвести оценку уровня физического состояния (УФС) по формуле:

$$\text{УФС} = \frac{700 - 3 * \text{ЧСС} - 2,5 * \text{АДср.} - 2,7 * \text{возраст} + 0,28 * \text{вес}}{350 - 2,6 * \text{возраст} + 0,21 * \text{рост}}$$

Полученное значение сопоставить с данными ниже приведенной таблицы.

Таблица

Оценка уровня физического состояния организма

УФС	Мужчины	Женщины
Низкий	0,225 – 0,375	0,157 – 0,260
Ниже среднего	0,376 – 0,525	0,261 – 0,365
Средний	0,526 – 0,675	0,366 – 0,475
Выше среднего	0,676 – 0,825	0,476 – 0,575
Высокий	0,826 и >	0,576 и >

На основании оценки уровня функционального состояния сделать вывод.

Тема 3. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА

Цель работы: Научится измерять основные антропометрические параметры у человека, определять параметры «среднего студента», оценить индивидуальный уровень физического развития каждого студента группы, с тем, чтобы использовать антропометрические методы для оценки физического развития человека.

Теория. Для исследования физического развития человека при массовом обследовании определяются основные антропометрические показатели: длина тела (рост стоя), масса тела, окружность грудной клетки,

сила кистей рук, «становая сила», дыхательные объемы и, в первую очередь, жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

Дополнительными показателями являются рост сидя, окружность шеи, головы, талии, бедер, длина стопы. Эти данные полезны для уточнения индивидуальных размеров головного убора, одежды, обуви.

Все измерения желательно делать в первую половину суток, так как антропометрические показатели существенно изменяются в течении суток (особенно рост и масса тела).

При массовом обследовании полученный материал обрабатывается статистически. Определяются среднее арифметическое значение параметра (M) и среднеквадратическая ошибка среднего (m). Результат записывается в виде $M \pm m$. Для оценки индивидуального уровня развития определяется также среднеквадратичное отклонение σ . Отклонение индивидуальных показателей от средней арифметической M оценивается среднеквадратическим отклонением (σ).

Средним физическим развитием считается такое развитие, параметры которого укладываются в интервал $M \pm \sigma$. В интервале $M + 2 \cdot \sigma$ развитие характеризуется как «выше среднего», $M + 3 \cdot \sigma$ – «хорошее», в интервале $M - 2 \cdot \sigma$ – «ниже среднего» и в интервале $M - 3 \cdot \sigma$ – как плохое физическое развитие.

Для оценки физического развития используются также специальные таблицы. В ходе выполнения практического задания измеряются все антропометрические показатели студентов группы и такие же показатели рассчитываются для «среднего студента». Результат записывается в виде $X = M \pm \sigma$.

Кроме того, каждый студент определяет уровень своего физического развития на основе своих антропометрических данных и величин σ , как указано выше.

При обследовании прогностическая окончательная длина тела (взрослого человека) рассчитывается по формуле для детей:

- мальчики: $[\text{рост отца (см)} + \text{рост матери (см)}] \cdot 0,54 - 4,5$;
- девочки: $[\text{рост отца (см)} + \text{рост матери (см)}] \cdot 0,51 - 7,5$.

Нормы веса и окружности грудной клетки для мальчиков и девочек разного возраста рассчитываются по формулам.

Оборудование: Ростометр, сантиметровая лента длиной 150 см, ручной динамометр, становой динамометр, медицинские весы.

Ход работы

1. Рост измеряется деревянным медицинским ростометром или (что лучше) металлическим антропометром Мартина. При измерении роста стоя ростометр располагается сзади от испытуемого, который должен сто-

ать прямо, опустив руки по швам, слегка выпятив грудь, втянув живот, пятки вместе, носки врозь, касаться стойки ростомера пятками, ягодицами и межлопаточной областью, голову держать так, чтобы верхний край козелка уха и нижний край глазницы находились на одной горизонтальной плоскости.

При измерении роста сидя, испытуемый усаживается на скамейку высотой 40 см от нулевого уровня ростомера. Сидящий касается стойки ростомера ягодицами и межлопаточной областью. Голова должна находиться в таком же положении, как и при измерении роста стоя. Ноги согнуты в коленях под прямым углом, бедра параллельны друг другу.

2. Массу тела измеряют на медицинских десятичных весах. Перед началом взвешивания весы устанавливаются точно горизонтально по положению вертикального отвеса. Точность измерения – 0,5 кг.

3. Окружность грудной клетки измеряется в трех фазах дыхания – при максимальном вдохе, максимальном выдохе и в паузе при спокойном дыхании с помощью сантиметровой ленты длиной 150 см с миллиметровыми делениями. При наложении ленты обследуемый должен отвести руки в сторону, а затем опустить. Ленту проводят сзади под углом лопаток. Спереди у мужчин (мальчиков) лента располагается по нижнему краю околососковых кружков, а у женщин (девочек) – на уровне четвертого ребра под корнем молочной железы.

Сначала измеряется окружность груди в паузе, при этом желательно отвлекать обследуемого разговором. Затем, не снимая ленты, измерять окружность груди при максимальном выдохе (обследуемый не должен сутулиться). Точность измерения 0,5 см по окончании измерений величинами окружностей на вдохе и на выдохе. Величина ее у молодых людей колеблется в пределах 6 – 9 см.

4. Сила сжатия кистей рук измеряется ручным динамометром, а станова́я сила – становым динамометром.

5. Далее рассчитываются соматометрические индексы.

А. Индекс пропорциональности между окружностью грудной клетки и ростом:

$$\text{Инд. пропорц} = \frac{\text{Окружность грудной клетки в паузе (см)}}{\text{Рост стоя (см)}} \cdot 100\%$$

Нормативы для женщин: 50 – 52%; для мужчин: 52 – 54%. Значение индекса менее 50% характерно для узкогрудых, свыше 55% – для широкогрудых.

Б. Для оценки пропорциональности развития грудной клетки часто используют индекс Эрисмана, который вычисляется по формуле:

$$\text{Инд. Эрисмана} = \text{Окружность грудной клетки в паузе (см)} - \frac{\text{Рост стоя (см)}}{2}$$

Средняя величина индекса Эрисмана для взрослых мужчин колеблется от +3 до +6; для женщин от -1,5 до +2.

В. Расчет должной массы тела производится с учетом формы грудной клетки, которую определили ранее по индексу пропорциональности между окружностью грудной клетки и ростом:

	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка
Мужчины	$M = 0,83 \cdot L - 80;$	$M = 0,74 \cdot L - 60;$	$M = 0,89 \cdot L - 75;$
Женщины	$M = 0,72 \cdot L - 65;$	$M = 0,89 \cdot L - 65;$	$M = 0,69 \cdot L - 48;$

где М – должная масса тела (кг);

L – длина тела (см).

6. Крепость телосложения определяется по индексу Пинье:

$$\text{Индекс Пинье} = \text{рост (см)} - [\text{вес (кг)} + \text{окр. гр. кл. на выдохе (см)}]$$

Индекс Пинье меньше 10 характеризует крепкое телосложение; 10 – 20 – характеризует хорошее телосложение; 21 – 25 – среднее телосложение; 26 – 35 – слабое телосложение; 36 и более – очень слабое телосложение.

Оформление результатов работы

Измеренные соматические показатели и вычисленные индексы заносятся в протокол и сравниваются с должными нормами. Делаются выводы о физическом развитии каждого обследуемого и всей группы в целом. Для последнего случая вычисляются статистические показатели: средняя арифметическая (M), ошибка средней (m), среднеквадратическое отклонение (σ).

Каждый испытуемый должен построить график – профиль физического развития.

Протокол опыта

№ Ф.И.О. Рост Вес	Окружность грудной клетки				Индексы			
	Пауза	Вдох	Выдох	Экспурия гр. клетки	Пропор-цион.	Эрисмана	Долж. масса	Пинье

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАНЯТИЯ. ОСВОЕНИЕ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

1. ХОДЬБА

Ходьба – способ передвижения человека, при котором перемещение тела происходит за счет перестановки ног в направлении движения и переноса тяжести тела попеременно с одной ноги на другую. При ходьбе тело не отрывается от опорной ноги.

Различают обычную, естественную ходьбу, начальную дозированную ходьбу, оздоровительную и спортивную ходьбу. Из этих разновидностей ходьбы наибольшее значение для поддержания здоровья и работоспособности имеет оздоровительная ходьба (ходьба в ускоренном темпе). Обычная ходьба считается естественной формой передвижения организма, так как она сложилась в ходе эволюции человека. Обычная ходьба возникла и совершенствовалась в условиях огромных мышечных нагрузок и недостатка питания как наиболее экономная по расходу энергии. В современных условиях нагрузки уменьшились во много десятков раз. И почти половина населения страдает от избытка веса. Оздоровительная ходьба характеризуется восполнением недостатков обычной ходьбы и способствует восполнению физической нагрузки современного человека.

По скорости передвижения ходьбу разделяют на следующие виды (Юшкевич Т.П., Трухова Т.Л. 6, 1992):

- очень медленная – от 60 до 70 шагов в мин (2,5 – 3 км/час);
- медленная – 70 – 90 шагов в мин (3 – 4 км/час);
- средняя – 90 – 120 шаг/мин (4 – 5,5 км/час);
- быстрая – 120 – 140 шаг/мин (5,5 – 6,5 км/час);
- очень быстрая – более 140 шаг/мин свыше 6,5 км/час).

Ходьба является наиболее доступным и естественным физическим упражнением. Положительное влияние оказывает любая, даже непродолжительная прогулка на свежем воздухе. Ходить можно и нужно в любую погоду, лучше за 1,5 – 2 часа до еды, или спустя 1,5 – 2 часа после еды.

1.1. Совершенствование обычной ходьбы и переход к начальной дозированной и оздоровительной ходьбе

Для повышения физической и умственной активности наиболее доступным и, в тоже время, очень действенным упражнением является оз-

доровительная ходьба, при которой участвуют в работе более 50% всех мышц тела, что дает организму более 300 «периферических сердец». Казалось бы, все умеют ходить, однако, это не так, потому что для наибольшей эффективности этого упражнения необходимо специально учиться ходить, соблюдая особые правила, выбирать приятные места – парки, бульвары, набережные. Умение правильно ходить начинается с выработки правильной осанки. Слегка приподнятая голова должна находиться на одной вертикальной линии с позвоночником, живот подтянут, плечи развернуты – отведены назад и расслаблены.

Обувь должна быть удобной. Для начинающих время ходьбы 10 – 15 мин. Начинать занятия необходимо в медленном темпе, шагать неторопливо, дышать равномерно и глубоко. Длина шага в зависимости от роста составляет 50 – 80 см. Начинающие ставят ноги чуть шире бедер, опытные ходоки – на ширине бедер. Ступни ног слегка раздвинуты в сторону. Вынесенную вперед ногу ставить на землю под углом 45 градусов на пятку. Перед касанием с землей нога должна полностью выпрямиться. Нога, находящаяся сзади, сообщает энергию для движения вперед за счет движения мышц бедра и, обязательно, толчка пальцами ноги. При этом вес тела перемещается с опорной ноги на вынесенную вперед ногу. Ноги должны свободно сгибаться в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах. Руки при оздоровительной ходьбе должны быть свободными и двигаться в такт шагам. Для обеспечения равномерности дыхания при ходьбе нельзя разговаривать. Скорость ходьбы 70 – 110 шагов в мин (2,5 – 3 км/час). После прогулки не должно быть ощущения усталости или вялости. Через 2 – 3 дня время прогулки надо увеличить на 5 мин, через неделю еще на 5 мин, что составит 20 – 25 мин.

После этого можно слегка прибавить скорость движения, дышать глубоко, увеличить амплитуду движения руками. Через 1 – 2 месяца добавить еще 5 мин, а через неделю еще 5 мин. Общее время ходьбы составит теперь 30 – 35 мин. Еще через 2 месяца можно добавить 10 мин, и нагрузка 40 – 45 мин сохраняется в течении года. При ходьбе надо следить за пульсом. Наиболее полезна быстрая ходьба, при которой пульс у молодых здоровых людей учащается вдвое по сравнению с пульсом в покое, и организм хорошо прогревается. Хорошо подготовленные люди могут ходить в среднем и быстром темпе (4,5 – 6 км/час). Начинающим и пожилым людям следует ходить не более 30 мин со скоростью 70 – 80 шагов в минуту (3 – 4 км/час). Ежедневно к дистанции прибавлять 150 – 200 метров и через 2 – 3 месяца регулярных тренировок довести протяженность маршрута до 10 км, а скорость до 4,5 – 5 км/час. (Сотникова М.П., 1982.; Конов Л.Г., 1984). Полезно во время ходьбы и после нее

применять упражнения для развития двигательного аппарата, рук, живота, спины. Состояние организма после ходьбы контролируется по пульсу. Для лиц до 40 лет допустимая частота пульса при быстрой ходьбе – 140 уд/мин, для среднего и старшего возраста – 120 – 130 уд/мин (19 – 21 удар за 10 секунд).

1.2. Освоение оздоровительной ходьбы

Освоение оздоровительной ходьбы происходит в три этапа (Колодный А.Г., 1975). На первом этапе надо научиться ходить в привычном для себя темпе сначала по 30 минут, затем по 45 минут и по 60 мин ежедневно.

На втором этапе надо овладевать способностью ходить в среднем ускоренном темпе 116 – 120 шагов в минуту, в зависимости от возраста и степени подготовки. Следует обратить внимание на сохранение правильной техники шага в течение все большего и большего времени передвижения. Добиваться чередования напряжения мышц с последующим их расслаблением. Дышать глубоко, на 2 – 4 шага полный вдох через нос, затем полный выдох через нос и рот на столько же шагов.

При появлении заметного утомления, одышки, учащения сердцебиения до 120 и более ударов в 1 минуту, нужно отдохнуть.

На третьем этапе переходят к ускоренной ходьбе в темпе 122 – 130 шагов/мин. При интенсивной тренировке здоровому человеку рекомендуется ходить за день 9 – 10 км, из них 4 – 5 км в ускоренном темпе.

Ежедневная ходьба на 5 – 10 км приводит к снижению частоты дыхания до 10 раз в минуту, а пульса до 50 – 60 ударов в минуту. При таких показателях человеку не угрожает гипертония, он становится более выносливым и устойчивым к факторам, вызывающим инфаркт миокарда.

1.3. Совершенствование оздоровительной ходьбы

Биомеханический анализ показывает (Донской Д.Д., 1983), что при обычной ходьбе имеют место излишние вертикальные и поперечные колебания тела. Каждый шаг сопровождается падением тела, торможением («стопор») движения и жестким ударом стопы об опору. Перекат при смене опорной ноги происходит пассивно с подседанием вниз и подниманием тела вверх.

Овладение оздоровительной ходьбой устраняет эти недостатки обычной «естественной» ходьбы. Так, вертикальные и поперечные перемещения тела не происходят, шаг производится с поворотом таза, опорная нога выталкивает тело вперед, помогая горизонтальному его передвиже-

нию, торможение движения («стопор») уменьшается и смягчается удар стопы об опору. Это обеспечивает активный перекал и более эффективной продвижение тела вперед.

1.4. Ход тренировки

А. Начальная дозированная ходьба

При постановке ноги на опору ставить ногу ближе к себе, не на срез каблука, а на весь каблук, ближе к середине, стараясь меньше разворачивать носки.

При продвижении кпереди стоящей ноге, меньше сгибать опору на ногу в колене, не подседать на ней, не наклоняться назад, следить за осанкой, подтянуть живот, не сутулиться, выпрямиться, держать голову прямо.

Уменьшать колебания тела вверх – вниз и вправо – влево, ставить ногу на опору мягко, чтобы меньше тормозить движение.

Б. Оздоровительная ходьба

1. Для улучшения походки, устранения вертикальных и поперечных колебаний тела, торможений и ускорений, вызывавших изменение скорости движения, использовать следующие приемы:

а) увеличить повороты таза при выносе ноги. Грудь и плечи не поворачивать. При выносе левой ноги таз поворачивать вправо и наоборот. Поворот таза производится в тазобедренном суставе толчковой ноги и выдвигает все тело вперед. Поворот совершают мышцы самого тазобедренного сустава опорной ноги, мышцы живота и спины. Нога ставится на весь каблук сразу, носок чуть приподнят, таз приближен к месту постановки ноги. Торможение при этом становится меньше, а продвижение вперед всего тела больше. Поперечные колебания и сотрясения уменьшать постановкой стоп ближе к середине и меньшим разворотом носков в стороны;

б) усилить отталкивание стопой. Перед отталкиванием задержать пятку на опоре, чтобы больше растянулись и напряглись задние мышцы голени. Затем плавно и сильно, не сгибая толчковую ногу в колене, вытолкнуть стопой тело вперед и вверх. Отталкивание стопой надо начать еще до постановки другой ноги на опору и продолжать отталкивание, пока нога еще касается опоры. Не давать телу опускаться вниз при опоре на обе ноги и сразу после этого;

в) производить активный перекал – подтягивание тела вперед за счет мышц спины, таза, бедра и голени, ноги поставленной на опору, с момента постановки ноги на опору. При этом увеличивается скорость шага.

2. Чтобы устранить неблагоприятные сотрясения тела и пассивность большей части мышц, необходимо:

а) уменьшить падение тела на выставленную вперед ногу, подседание и поднимание на ней тела посредством поворота таза и отталкивания стопой. Этим устраняется лишняя работа бедра по торможению, опусканию и подниманию тела вверх. Удар ноги об опору уменьшается за счет более близкой к телу постановки стопы («под себя») с поворотом таза выталкиванием тела стопой вверх;

б) Заменить пассивный перекал, при котором движение происходит пассивно, по инерции кпереди стоящей мышце – активным перекалом, за счет активного подтягивания вперед таза и бедра в соединении позвоночника и таза. При активном перекале и повороте таза в работу включаются крупные группы мышц, которые при обычной ходьбе почти бездействуют. Одновременно увеличивается подвижность в крупных суставах.

3. Следующая задача перевести походку в режим упругих колебаний, для чего повороты таза, выталкивание стопой, активный перекал выполнять как упругие возвратные движения (туда – обратно, без паузы). Растягиваемые мышцы напрягаются, а при возвратном движении сокращаются, совершая работу, в значительной мере за счет эластичных сил. Мышцы в этом режиме активно проталкивают кровь к сердцу, выполняя роль «периферических сердец».

4. Овладение приемами оздоровительной ходьбы позволяет оказать усиленное воздействие на системы жизнедеятельности (кровообращение, дыхание, обмен веществ) и опорно-двигательный аппарат. При этом отмечаются следующие положительные явления:

а) ускоряется продвижение крови к сердцу за счет работы мышц голени и мышц, скручивающих туловище при повороте таза. Вовлечение в работу крупных мышц увеличивает потребность в кислороде для них, что приводит к усилению дыхания и работы сердца;

б) при оздоровительной ходьбе происходит своеобразный «массаж» внутренних органов полости живота, за счет поворотов таза, что улучшает условия для пищеварения;

в) увеличение размаха движений в суставах, ритмичная работа мышц с вовлечением их упругих элементов, совершенствование стриктуры движений и положения тела укрепляют мышцы связки, суставы, улучшают осанку и походку.

1.5. Самоконтроль при ходьбе (Донской Д.Д., 1983).

1. Научиться подсчитывать и регулировать дыхание. Для этого подсчитать сколько выдохов приходится на 100 шагов при спокойной и ускоренной ходьбе, а также сколько шагов приходится на один вдох и выдох. Попробовать дышать глубже и оценить насколько уменьшилась частота дыхания. Сделать выдох намного дольше чем вдох и отметить, при каком соотношении продолжительностей вдоха и выдоха удобнее дышать. Проверить как изменилось дыхание после недельной тренировки.

2. Научиться подсчитывать и регулировать пульс. Нашупав пульс на руке, или на виске впереди уха, или по толчку сердца, остановиться и подсчитать пульс за 10 сек, умножить на 6 и определить частоту сердечных сокращений (или пульс за 1 мин). Научиться определять пульс по ощущению, передвигаясь с большей или меньшей скоростью проверяя ЧСС по секундомеру. На следующем этапе тренировки научиться определять пульс при данной скорости передвижения, а также идти с такой скоростью, чтобы фактический пульс соответствовал задуманному.

3. Научиться подсчитывать длину шага, частоту шага, и регулировать их. Для этого определить время в сек, прохождения участка пути, соответствующего 100 шагам спокойной ходьбы, разделить число шагов (100) на число секунд, умножить на 60 и получить число шагов в 1 мин. Регулируя длину и частоту шагов на этом же участке, научиться определять их по ощущению, а потом и контролировать их по часам. Научиться определять скорость ходьбы и регулировать ее длиной шага, а также по частоте пульса и дыхания.

2. БЕГ

Бег отличается от ходьбы наличием фазы «полета», когда тело во время перемещения на некоторое время отрывается от земли. Имеется несколько разновидностей бега: бег трусцой, оздоровительный («упругий») бег и спортивный бег на различные дистанции («гладкий» т. е. без препятствий и барьерный – с препятствиями на пути перемещения). Для широких масс населения наиболее важен оздоровительный бег.

Оздоровительный бег – уникальное средство для улучшения общефизической подготовки молодых людей. Пожилым людям бег помогает преодолеть усталость и недомогание, поддержать жизненный тонус. Систематические занятия бегом повышают работоспособность, благотворно действуют на сердечно-сосудистую и дыхательную систему, функции всех других органов и систем, улучшают обмен веществ, психоэмоцио-

нальное состояние, настроение, способствуют появлению ощущения бодрости и уверенности в своих силах.

Оздоровительный бег оказывает лечебное действие даже для пожилых людей, перенесших инфаркт миокарда, а также обладает закаляющим действием, чему способствует смена при беге погодных условий – температуры, влажности и т. д.

Оздоровительным считается бег со скоростью 6 – 12 км/час, т. е. преодоление 1 км за 5 – 10 мин. Для новичков эта скорость не должна быть больше 6 – 6,7 км/час (1 км за 9 – 10 мин), а для более подготовленных 7,5 – 10 км/час, (1 км за 6 – 8 мин). Скорость 12 км/час доступна лишь хорошо подготовленным людям и не рекомендуется при оздоровительном беге (Юшкевич Т.Д., Трунова Т.Л., 1992).

Первая ступень оздоровительного бега – бег трусцой. Поскольку эта разновидность бега складывается стихийно, то на него нет общепринятых стандартов. Основные его особенности заключаются в следующем. Постановка расслабленной ноги – вялая, в конце амортизации приседания) – жесткое торможение, значительная ограниченность движения – без поворота таза, без упругого отталкивания стопой, без активного переката.

Бег трусцой доступен для людей любого возраста, пола и уровня подготовленности. Он не требует для начала никакого обучения, энерготраты во время бега трусцой больше, чем при ходьбе, лучше тренируется сердце, повышается уровень обмена веществ, активизируется работа внутренних органов.

2.1. Бег трусцой

При овладении бегом трусцой надо научиться (Донской Д.Д., 1983):

1. Ставить стопу на опору упруго, по мере тренировки все более на ее передний отдел и наружный край, более четко, но мягко амортизируя толчок. Упругую постановку отрабатывать сначала на небольших участках дистанции. Не допускать возникновения болей в ногах.

2. Упруго отталкиваться стопой сразу после амортизации «не задерживая стопы на опоре. Постепенно переходить к бегу в «одно касание», сокращая время опоры. Отталкиваться стопой, выпрямляя ногу и в коленном суставе.

3. Выносить ногу с поворотом таза, как при обучении оздоровительной ходьбе. Одновременно с выносом ноги, поворотом таза помогать отталкиванию другой ногой.

Неблагоприятные особенности бега трусцой несущественны на начальной стадии тренировки, малых расстояниях бега, и небольшой ско-

рости перемещений. При повышении тренированности более быстрый и продолжительный бег трусцой может стать вредным. Это происходит потому, что резкий удар при приземлении на расслабленную стопу, ослабляет ее связки и мышцы, способствует развитию плоскостопия. Сотрясение передается позвоночнику и на голову. Как следствие возникают боли в ногах и пояснице, что заставляет многих (от 1/3 до 1/4) оставлять бег трусцой временно, надолго или навсегда. Вялое отталкивание ногой вызывает застой крови в мышцах голени и подкожных венах. Малая подвижность тела не обеспечивает, своего рода, «массажа» органов брюшной полости. В результате слабеет отток крови от ног и печени к сердцу и нагрузка на него повышается. Поэтому целесообразно не задерживаться на этапе бега трусцой и переходить к овладению упругим бегом (Донской Д.Д., 1983).

2.2. Упругий бег

Упражнения по совершенствованию бега трусцой являются, по существу, подготовкой к овладению наиболее целесообразной формой оздоровительного бега – упругим бегом. В этом периоде важна не столько работоспособность сердца и общая физическая подготовленность, сколько сила и выносливость мышц голени. Поэтому следует постепенно тренировать эти мышцы с помощью упражнений со скакалкой, отягощениями, многоскоками и т. д.

Главный принцип применения оздоровительного «упругого» бега – постепенность нарастания нагрузок. Перед началом бега надо произвести 5-минутную разминку для разогрева мышц. Начать занятия с ходьбы, и лучше, если чередовать бег трусцой с ходьбой, так как при ходьбе более благоприятны условия дыхания. Бег начинаем с дистанции 60 м, затем постепенно удлиняем ее до 100 – 150 м и т. д., так что продолжительность занятия увеличивается от 6 до 30 мин. Бегать следует 2 – 4 раза в неделю. Дышать лучше через нос. Следить за самочувствием во время занятий. Если оно не ухудшается, то это свидетельствует о правильном выборе режима тренировки.

Таблица

Этап	Характер занятий	Количество недель	Длина дистанции (м)	Продолжительность занятий (мин)	Максимальная ЧСС сразу после занятий (уд/мин)
Мужчины					
I	Ходьба	2	200	20	88 – 92
II	Ходьба, бег	3	200 – 600 490 – 800	17 – 19	115 – 120
III	Бег	13	2000 – 4000	16 – 30	130 – 135
IV	Бег	24	5500 – 10000	32 – 50	150 – 155
Женщины					
I	Ходьба	2	200	20	88 – 92
II	Ходьба, бег	8	300 – 500 200 – 700	16 – 19	118 – 122
III	Бег	13	1700 – 4500	16 – 30	138 – 146
IV	Бег	24	4700 – 8500	31 – 50	160 – 165

Целью овладения упругим бегом является наиболее полная активизация резервов строения и функций организма для более эффективных оздоровительных воздействий. Для этого необходимо (Донской Д.Д., 1983):

1. Выносить тело и отталкиваться с поворотом таза. Перед началом бега подтянуть таз вперед, подтянуть живот («установка таза»), принять более прямую осанку. Начать бег небольшими шагами, акцентируя повороты таза. Увеличив повороты таза, подключить стремительный мах бедром вперед.

2. Овладеть правильной постановкой стопы с амортизацией. Сделав поворот таза с махом бедром, быстрее опустить стопу на опору, ставить ее четко, ближе к средней линии, больше на передний и наружный край, мягко тормозить толчок от постановки ноги.

3. Осуществлять активный перекал и отталкивание. С момента постановки стопы на опору, притягиваться к ней мышцами спины, таза, бедра, голени, для чего податься вперед. Активный перекал переходит в отталкивание как только тело минует место опоры. Стараться амортизацию, активный перекал и отталкивание делать одним слитным движением, в «одно касание».

При систематических тренировках наиболее эффективна универсальная программа годового цикла тренировок для лиц разного возраста, включающая 4 этапа (таблица 1.1.).

I этап – начальная оздоровительная ходьба.

II этап – ускоренная ходьба, перемежающаяся с бегом.

III и IV этапы – непрерывный бег, увеличивающийся по длительности. (Мотылянская Р.Е., Иерусалимский Л.А., 1980, Конов Л.Г., 1984, Юшкевич Т.П., Трунова Т.Л., 1992).

Каждый период тренировки обеспечивает достижение 75 – 80% уровня максимально доступного для данного возраста. Для молодых людей требуется 5 занятий в неделю, для старших возрастов – 3 занятия из-за замедления у них процессов восстановления.

2.3. Контроль состояния организма при занятиях оздоровительным бегом

По рекомендациям ВНИИФК пульс, измеренный после бега, должен быть для людей

30 – 40 лет не более 130 – 140 уд/мин,

40 – 50 лет – 120 – 130 уд/мин,

старше 50 лет – 110 – 120 уд/мин.

Еще более важно, чтобы пульс восстанавливался достаточно быстро до исходного. Если принять частоту пульса за первые 10 сек за 100%, то хорошей реакцией восстановления следует считать его снижение

через 1 мин – на 20%,

через 3 мин – на 30%,

через 5 мин – на 50%,

а через 10 мин – на 70 – 75%.

Если восстановление пульса замедлено, то тренировочную нагрузку следует уменьшить.

Для оценки возможности тренировки человека на выносливость с помощью беговых нагрузок часто применяется 12-минутный тест американского врача К.Купера (см. табл.). Этот тест обычно применяется лишь для достаточно тренированных людей (Синяков А.Ф., 1987). Однако, если допускать переход на ходьбу при появлении усталости то этот тест можно применять и для начинающих (Конов Л.Г., 1984).

Главный же показатель эффективности оздоровительной ходьбы и бега – субъективное ощущение удовольствия от этих занятий.

Таблица

12-минутный тест ходьбы и бега

Степень подготовленности		Дистанции (км)	
		13 – 19 лет	20 – 29 лет
Очень плохо	муж	Меньше 2,1	Меньше 1,95
	жен	Меньше 1,6	Меньше 1,55
Плохо	муж	2,1 – 2,2	1,95 – 2,1
	жен	1,6 – 1,9	1,55 – 1,8
Удовлетворительно	муж	2,2 – 2,5	2,1 – 2,4
	жен	1,9 – 2,1	1,8 – 1,9
Хорошо	муж	2,5 – 2,75	2,4 – 2,6
	жен	2,1 – 2,3	1,9 – 2,1
Отлично	муж	2,75 – 3,0	2,6 – 2,8
	жен	2,3 – 2,4	2,15 – 2,3
Превосходно	муж	Больше 3,0	Больше 2,8
	жен	Больше 2,4	Больше 2,3

3. ХОДЬБА НА ЛЫЖАХ

Оздоровительное влияние, хотя и меньшее чем бег, оказывает ходьба на лыжах для людей всех возрастов как взрослых, так и детей. При ходьбе на лыжах включается в работу весь мышечный и опорно-связочный аппарат, укрепляется сердечно-сосудистая и дыхательная система, вырабатывается выносливость, ловкость и координация движений, что способствует появлению положительного психического настроения.

Главное преимущество ходьбы на лыжах в том, что она осуществляется обычно в условиях дыхания чистым воздухом. Для достижения максимального эффекта ходьбе на лыжах следует обучаться. Надо подобрать подходящую одежду, обувь, лыжи и палки, соответствующие росту занимающегося. Длина лыж должна достигать пальцев вытянутой руки лыжника, а палки должны быть немного ниже плеч. Палки должны быть снабжены снизу острыми наконечниками и кольцами, а сверху – широкими петлями, удобными для захвата кистями. Передняя граница креплений располагается на линии, проходящей через центр тяжести лыжи. Для начинающих рекомендуются мягкие крепления лыж пяточным ремнем, а для более подготовленных, крепления с фиксацией носка. Прогулка на лыжах рекомендуется при температуре не ниже – 20 град. Техника передвижения на лыжах описана во многих руководствах (Колодный,

1975). Главное правило – ходить широким пружинящим шагом, сгибая ноги в коленях.

Обучение начинается без палок, обучения падению на снег набором с разведением рук в стороны. Затем разучивается скользящий шаг без палок, а потом и с палками. Следующий этап – обучение попеременному двухшажному бегу, при котором движения рук и ног производятся как при обычной ходьбе, чередуясь: вперед правая нога и левая рука, затем, наоборот, вперед левая нога и правая рука и т. д. При этом палки выносятся вперед и ставятся впереди ступни. Следующий этап обучения – преодоление некрутых подъемов способами «лесенка», «елочка» и обучение спусков с горок.

Овладев методикой передвижения по ровной местности, надо научиться делать повороты на склоне. Для этого нужно выбрать пологую ($10^{\circ} - 15^{\circ}$), недлинную (30 – 60 м) горку с плотным утрамбованным снежным покровом. Сначала надо овладеть основным способом прямого спуска на лыжах, расставленных на ширине 10 – 15 см. Для этого одну ногу надо выставить вперед на расстояние одной трети ботинка, колени слегка согнуть, руки и кисти рук с палками остриями назад немного развести в стороны. Затем сделать несколько прыжков на месте, путем сгибания только коленей при почти неподвижных голеностопных суставах. Покачаться вперед-назад с носков на пятки и обратно, чтобы почувствовать диапазон устойчивости. После этого можно начать спуск в положении наибольшей устойчивости корпуса – сначала с коротких отрезков горки (10 – 15 м) а затем и с более длинных.

Следующим этапом является овладение методом торможения «плугом». Для этого стать в основную стойку на ровной площадке перед горкой. Начать движение, чуть присесть, выпрямиться и, нажимая на пятки ботинок, развести пятки лыж в стороны, а носки, напряжением мышц держать вместе. Притормозив «плугом» 2 – 4 м, перестать удерживать носки лыж вместе. При этом лыжи вернутся в основное положение и можно продолжить спуск.

Из положения торможения «плугом» легко овладеть «поворотом из плуга». Для этого, затормозив «плугом», перенести вес тела на левую ногу для поворота направо, или на правую ногу для поворота налево. Для поворотов на параллельных лыжах более удобны слаломные или укороченные лыжи.

Для профилактики травм следует избегать мест с раскатанной поверхностью и недостаточным снежным покровом, трамплинов и резких переходов от крутизны к ровной поверхности. В походах желательно

иметь не менее 6 участников для безопасности и облегчения передвижения, а также для разведки маршрута.

4. ПЛАВАНИЕ

Умение держаться на воде и плавать относится к числу жизненно важных умений. Плавание является одним из наиболее эффективных методов закаливания. При плавании в деятельность включаются практически все функциональные системы организма. Холодная вода действует на кожный покров пловца и вызывает сужение кровеносных сосудов, кожи, что способствует уменьшению отдачи тепла организмом. Одновременно активизируются обменные процессы, сопровождающиеся повышением теплопродукции. Увеличивается теплопродукция в работающих мышцах, укрепляется мышечная ткань предсердий и желудочков сердца, увеличивается объем полости сердца. При плавании тренируются органы дыхания, так как вода давит на грудную клетку, и брюшную полость, а дыхательные мышцы должны преодолевать это давление.

Плавание способствует формированию правильной осанки и ее коррекции. Так как удельный вес тела человека близок к удельному весу воды, то оно становится почти невесомым. При этом освобождается от нагрузки опорно-двигательный аппарат (позвоночник, связки, и др.). Так как тело при плавании лежит почти горизонтально, то это способствует устранению искривлений позвоночника.

Обучение плаванию на мелком месте. Плыть надо к берегу, и лучше всего, в паре с другим обучающимся, что обеспечивает страховку, помощь и показ правильных движений последовательно применит следующие движения (упражнения) (Колодный, 1975).

1. Встать по пояс или грудь в воде лицом друг к другу, набрать в пригоршни воды, «умыться», сначала задержав дыхание, а затем сделать выдох,

2. Научиться ходить по дну, помогая себе руками и подпрыгивая. При попадании брызг в глаза, не закрывать их и не тереть руками.

3. Взяться за руки, стоя лицом друг к другу, сделать вдох, задержать дыхание и погрузиться в воду с головой – сначала вместе, а затем поочередно.

4. Сделать упражнение «поплавою» на берегу, для чего присесть на корточки, прижать колени к груди, обхватить их руками, лицо приблизить к коленям. Делать «поплавою» в воде, поочередно, встав лицом друг к другу. Глубоко вдохнуть задержать дыхание и сделать «поплавок» как на суше, не спешить стать на дно, дать телу время для погружения, для чего считать про себя до 5, 10, 15.

5. Разучить упражнение «скольжение» на суше. Для этого стать по стойке «смирно», прямые руки поднять вверх и несколько раз потянуться вверх, напрягая все мышцы корпуса. Затем стать лицом друг к другу, на расстоянии 1,5 – 2 м и выполнить упражнение «скольжением» на груди поочередно, для этого сделать вдох, задержать дыхание, лечь на воду грудью, вытянуть ноги и руки, лицо в воду. Просчитать про себя 5, 10, 15, поддерживая эту позу.

6. Выполнить «скольжение» на спине, руки вдоль тела, поочередно, наблюдая друг за другом.

7. Прodelать «скольжение» с толчком ног от дна, для чего стать лицом к берегу, ноги вместе, руки поднять вверх, голова между руками. Сделать вдох, задержать дыхание, присесть, слегка оттолкнуться ногами и лечь грудью на воду.

8. Прodelать такое же упражнение, лежа на спине. Для этого стать спиной к берегу, руки прижать к корпусу, сделать вдох, присесть и слегка оттолкнувшись ногами, лечь на спину, после чего сразу поднять выше живот и прижать подбородок к груди.

9. Взявшись за руки, встать лицом друг к другу, сделать вдох и присев в воду до подбородка, подуть на нее. Затем присесть под воду и через приоткрытый рот сделать длительный, непрерывный и интенсивный выдох в воду. Выполнять упражнение поочередно, стараться, чтобы на поверхности появилось как можно больше пузырей воздуха.

10. Научиться находиться в воде с открытыми глазами, для чего стать лицом друг к другу и по очереди погружаться в воду с открытыми глазами. Партнер при этом производит различные движения ногами – ноги вместе, врозь, скрестно, на одной ноге. Стараться под водой разглядеть все детали движения ног партнера.

11. Сесть на берегу, опустить прямые ноги в воду и попеременно двигать ими вверх – вниз. Прodelать такие же движения, повернувшись лицом вниз и упираясь в дно руками.

12. Встать в воду по грудь или плечи, делать поочередные гребки сверху вниз, согнутыми в локтях руками, в быстром темпе. Кисти рук при этом должны быть напряжены, пальцы сжаты, ладони должны опираться на воду, как на плотный предмет одновременно слегка оторвать ноги от дна. Повторить упражнение несколько раз, стараясь с каждым разом как можно дольше продержаться на воде. Голову при этом не погружать, смотреть перед собой.

После овладения, описанными выше элементарными упражнениями, можно переходить к изучению плавания различными стилями («басс», «кроль»).

ЗДОРОВЬЕ

Сущность понятия и его компоненты

Введение

Познать азбуку здоровья дает возможность новое научное направление, возникшее в России в конце 80-х годов – валеология. Валеология (от лат. *valeo* – здравствовать) – учение о здоровье – это наука о закономерностях формирования и сохранения здоровья. Введение этой науки в образовательный процесс по физической культуре связано с современной концепцией и стратегией здоровья, основанной на возрастающей социальной ценности здоровья человека. Возникновение валеологии – «...это прорыв российского интеллекта в науках о здоровье» (В.П.Казначеев).

Предметом изучения валеологии является: 1) здоровье как медицинская и социальная категория; 2) механизмы формирования здоровья; 3) методы оценки индивидуального развития здоровья; 4) способы сохранения и укрепления здоровья; 5) теория и методика валеологического образования.

Объектом изучения валеологии является здоровый человек или человек, находящийся в состоянии предболезни («третье» состояние).

Цель валеологии – вооружить человека знаниями о формировании, сохранении и укреплении здоровья.

Валеология состоит из двух частей: 1) общая валеология и 2) частная валеология. Общая валеология – по существу представляет собой научную основу здорового образа жизни человека. Частная валеология – это: педагогическая, медицинская, экологическая, семейная, школьная, психологическая и т. д., в том числе и физкультурная валеология. В то же время валеология состоит как бы из 3-х частей: валеософии, валеометрии и валеопрактики (см. схему).



Задачами физкультурной валеологии в высшем учебном заведении являются:

- помочь студентам сформировать у себя систему знаний о здоровье человека и факторах, влияющих на формирование и поддержание здоровья;
- помочь осознать ответственность каждого за формирование и поддержание собственного здоровья;
- продемонстрировать важность индивидуального подхода в оздоровлении человека;
- ознакомить студентов с биологическими основами жизнедеятельности организма;
- ознакомить студентов с основами здорового образа и стиля жизни.
- ознакомить студентов с различными оздоровительными системами физических упражнений.
- помочь студентам подобрать наиболее адекватную его организму систему оздоровления (с учетом особенностей его конституции, уровня

развития физических качеств, функциональной подготовленности и состояния здоровья).

Физкультурная валеология – относительно новое научное и учебное направление, не имеющее пока четко сложившейся структуры и методики преподавания. Учебно-тренировочные занятия по физической культуре – это по существу валеологическая практика. Валеология – перспективная отрасль научного знания, которая в будущем сможет занять одно из ведущих мест в системе человекознания в целом.

Важнейшей ценностью для человека является здоровье. «Когда нет здоровья, молчит мудрость, не может расцвести искусство, не играют силы, бесполезно богатство и бессилён разум» (Геродот). В начале 40-х годов текущего столетия понятию *здоровье* американский медик Г.Сигерист дал следующее определение: «Здоровым может считаться человек, который отличается гармоническим развитием и хорошо адаптирован к окружающей его физической и социальной среде. Здоровье не означает просто отсутствие болезней: это нечто положительное, это жизнерадостное и охотное выполнение обязанностей, которые жизнь возлагает на человека».

Можно утверждать, что на сегодняшний день это определение остаётся одним из лучших. Ему соответствует и определение, принятое Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ): «Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов».

Интересно определение, данное академиком В.П.Казначеевым: «Здоровье индивида – это процесс сохранения и развития психических, физических и биологических способностей человека, его оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни». Таким образом, здоровье – это не только статическое состояние, но и динамический процесс.

Несомненный интерес представляет позиция известного отечественного медика И.В.Давыдовского, определяющего здоровье как полноту приспособления, а болезнь – как его нарушение. При этом адаптационные свойства организма человека являются мерой его способности сохранить нормальную жизнедеятельность в неадекватных условиях среды. Видимо, подобные утверждения послужили исходной позицией для В.П.Казначеева и Р.М.Баевского при разработке нового принципа массовых обследований людей, позволившего осуществить донологическую диагностику по степени напряжения адаптационных механизмов с выделением четырех групп:

1) лица с удовлетворительной адаптацией; 2) лица с функциональным напряжением адаптационных механизмов; 3) лица с неудовлетворительной адаптацией; 4) лица со срывом адаптационных механизмов. В литературе встречаются также следующие определения здоровья:

Здоровье – это:

- состояние организма, в котором отмечается соответствие структуры и функции органов и систем органов человеческого тела, а также способность регуляторных систем поддерживать гомеостаз (постоянство внутренней среды);
- способность организма сохранять соответствующую возрасту устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока сенсорной, вербальной и структурной информации;
- состояние организма, определяющее его адаптивные возможности и составляющее потребностно-мотивационную и информационную основу жизнедеятельности организма;
- не только отсутствие заболевания или функциональных отклонений организма, но и наличие высокого уровня функционирования различных систем, а также гармоничность развития;
- такое состояние организма, когда функции всех систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют болезненные изменения;
- существование, допускающее наиболее полноценное участие в различных видах общественной и другой деятельности.

Из приведенных определений понятия здоровья очевидно, что оно отражает качество приспособления организма к условиям внешней среды и представляет итог процесса взаимодействия человека и среды обитания. Очевидно также, что состояние здоровья формируется в результате взаимодействия экзогенных (природных и социальных) и эндогенных (наследственность, конституция, пол, возраст) факторов.

Здоровье – это нормальное психосоматическое состояние человека, способное реализовать свой потенциал телесных и духовных сил и оптимально удовлетворить систему материальных, духовных и социальных потребностей.

В настоящее время принято выделять несколько компонентов (видов) здоровья:

1. *Соматическое* здоровье – текущее состояние органов и систем органов человеческого организма. Основу соматического здоровья составляет биологическая программа индивидуального развития человека. Эта программа развития опосредована базовыми потребностями, доминирующими у него на различных этапах онтогенеза. Базовые потребности,

с одной стороны, служат пусковым механизмом развития человека (формирование его соматического здоровья), а с другой стороны – обеспечивают индивидуализацию этого процесса.

2. **Физическое здоровье** – уровень развития и функциональных возможностей органов и систем организма. Основу физического здоровья составляют морфологические и функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем органов, обеспечивающие приспособление организма к воздействию различных факторов.

3. **Психическое здоровье** – состояние психической сферы человека. Основу психического здоровья составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную регуляцию поведения. Это состояние обуславливается потребностями и биологического и социального характера и возможностями их удовлетворения. Правильное формирование и удовлетворение базовых потребностей составляет основу нормального психического здоровья человека.

4. **Сексуальное здоровье** – комплекс соматических, эмоциональных, интеллектуальных и социальных аспектов сексуального существования человека, позитивно обогащающих личность, повышающих коммуникативность человека и его способность к любви. Основу сексуального здоровья составляют:

1) способность к наслаждению и контролю сексуального и детородного поведения в соответствии с нормами социальной и личной этики;

2) свобода от страха, чувства стыда и вины, ложных представлений и других психологических факторов, подавляющих сексуальную реакцию и нарушающих сексуальные взаимоотношения;

3) отсутствие органических расстройств, заболеваний и недостаточностей, мешающих осуществлению сексуальных и детородных функций.

5. **Нравственное здоровье** – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека. Основу нравственного компонента здоровья человека определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в социальной среде. Этот компонент связан с общечеловеческими истинами добра, любви и красоты. Этот компонент в значительной мере определяется духовностью человека, его знаниями и воспитанием.

Рассматривая виды здоровья, следует отметить, что в упрощенном (и в то же время обобщающем) виде можно считать, что критериями здоровья являются:

- для соматического и физического здоровья – *я могу*;
- для психического здоровья – *я хочу*;
- для нравственного здоровья – *я должен*.

Говоря о красоте, напомним, что:

- никакая внешняя красота не мыслима без внутренней красоты;
- красота всегда знает меру;
- красота – это здоровье;
- нет некрасивых людей, есть неумение быть красивым;
- самое красивое сердце матери, родившей нас;
- долг мужчины – быть всегда рыцарем, долг женщины – быть всегда женственной, и т. д.

Нравственный компонент здоровья определяется соответствием характера жизни человека общечеловеческим законам (например, закону насыщенной потребности: человек должен ограничивать себя во всем; закону приоритета разума над силой: не применяй силу там, где можно добиться разумом; и т. п.).

Совершенно очевидно, что понятие здоровье имеет комплексный характер. Правильное понимание здоровья как многокомпонентного явления, конечно, зависит от общей культуры и знаний человека. К сожалению, у многих молодых людей, когда они еще физически и соматически здоровы, нет стремления к сохранению и укреплению здоровья, нет потребности в здоровье. Значительная часть людей первую половину своей жизни растрчивает здоровье, лишь потом, утратив его, начинает ощущать выраженную потребность в нем. Здесь уместно указать, что каждый образованный человек должен, если не досконально знать, то хотя бы иметь представление о своем организме, об особенностях строения и функциях различных органов и систем, о своих индивидуально-психологических особенностях личности, о способах и методах коррекции своего состояния, своей физической и умственной работоспособности.

В настоящее время уровень здоровья населения рассматривается как показатель уровня развития цивилизованного общества, который, по рекомендации ВОЗ, характеризуется в цивилизованных странах демографическими показателями: рождаемости и смертности (общей, младенческой, детской, материнской), продолжительности жизни, а также показателями инфекционной заболеваемости, алиментарной дистрофии, числа аборт и т. д.

Сущность здоровья – это жизнеспособность индивида, а уровень этой жизнеспособности должен определяться количественно. Одним из подходов, позволяющих осуществить это, является энергетическая концепция профилактики соматических заболеваний, предложенная Г.Л.Апанасенко. Эта концепция позволяет перейти от планирования мероприятий по предупреждению факторов риска к планированию систем

укрепления здоровья. В качестве первого направления работы эта система предусматривает диагностический этап – скрининг уровня здоровья людей.

Необходимость количественной оценки здоровья подчеркивает известный хирург академик Н.М.Амосов: «Здоровье – это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функций». Вполне очевидно, что уровень здоровья как результат взаимодействия с окружающей средой постоянно колеблется; здоровье – это динамический атрибут жизни человека: когда он заболевает, то уровень его здоровья понижается (иногда до нуля – смерть); когда человек выздоравливает – уровень здоровья повышается (очевидно, человек никогда не достигает совершенного здоровья). Это согласуется с утверждением И.В.Давыдовского о том, что всякое выздоровление – это новое здоровье.

Рассматривая взаимоотношения процессов здоровья и болезни, следует подчеркнуть справедливость постулата отечественной медицины, утверждающей, что «абсолютное здоровье и абсолютная болезнь немыслимы, между ними существуют разнообразные формы связей и взаимных переходов». Практическая медицина выделяет три основных состояния человека:

1. *Здоровье* – состояние оптимальной устойчивости организма к действию патогенных факторов; это – физическая, психическая и социальная адаптивность к меняющимся условиям жизнедеятельности;
2. *Предболезнь* – это состояние, при котором возможно развитие патологического процесса без изменения силы действующего фактора вследствие снижения резервов адаптации;
3. *Болезнь* – манифестированный процесс в виде клинических (патологических) проявлений в состоянии организма, отражающихся на социальном статусе.

Показателями здоровья, по мнению А.Г.Щедриной, могут быть количественно охарактеризованные следующие признаки:

- 1) иммунная защита и неспецифическая устойчивость;
- 2) уровень и гармоничность физического развития;
- 3) функциональное состояние организма и его резервы;
- 4) уровень наличия какого-либо заболевания или дефекта развития;
- 5) уровень морально-волевых и ценностно-мотивационных установок.

ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ

Образ жизни – это одна из важнейших биосоциальных категорий, интегрирующих представления об определенном виде (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. Образ жизни – один из критериев общественного прогресса, это «лицо» человека. В настоящее время доказано, что из суммы всех факторов, детерминирующих здоровье человека, 50 – 55% приходится на образ жизни (см. табл. 1).

Таблица 1

Влияние основных факторов на здоровье и заболевания человека (по Ю.П.Лисицыну, 1992)

Факторы риска (в %)	Образ жизни	Внешняя среда	Генетический риск	Здорово-охранение
В целом в популяции	50 – 55	20 – 25	15 – 20	8 – 10
<i>В возникновении заболеваний:</i>				
<i>ИБС</i>	60	12	18	10
<i>Сосудистые поражения мозга</i>	65	13	17	5
<i>Рак</i>	45	19	26	10
<i>Диабет</i>	35	2	35	10
<i>Пневмония</i>	19	43	18	20
<i>Эмфизема легких, бронхиальная астма</i>	35	40	15	10
<i>Цирроз печени</i>	70	9	18	3
<i>Транспортные травмы</i>	65	27	3	5
<i>Самоубийства</i>	55	15	25	5

При анализе образа жизни обычно рассматриваются различные его составные части: профессиональная, общественная, социально-культурная, бытовая и другие виды деятельности. В качестве основных видов выделяют социальную, трудовую и физическую активность. Ины-

ми словами, главное в образе жизни человека является то, как живет он (или социальная группа), каковы основные способы и формы жизнедеятельности, ее направленность. При этом следует иметь в виду, что каждая из социальных групп имеет свои отличия в образе жизни, свои ценности, установки, эталоны поведения и т. д. Будучи обусловленным в значительной степени социально-экономическими условиями, образ жизни находится в зависимости от мотивов деятельности конкретного человека, особенностей его психики, состояния здоровья и функциональных возможностей организма. Этим, в частности, объясняется реальное многообразие вариантов образа жизни различных людей.

Образ жизни человека включает три категории: уровень жизни, качество жизни и стиль жизни.

Уровень жизни – это степень удовлетворения материальных, культурных, духовных потребностей (в основном экономическая категория).

Качество жизни – характеризует комфорт в удовлетворении человеческих потребностей (преимущественно социологическая категория).

Стиль жизни – поведенческая особенность жизни человека, т. е. определенный стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности (социально-психологическая категория).

Оценивая роль каждой из категорий образа жизни в формировании здоровья, следует отметить, что при равных возможностях первых двух (уровень и качество), носящих общественный характер, здоровье человека в значительной мере зависит от стиля жизни, который в большой степени носит персонифицированный характер и определяется историческими и национальными традициями и личностными наклонностями.

В процессе жизни каждого человека должны удовлетворяться материальные и духовные потребности и его поведение будет направлено на реализацию этих потребностей. У каждой личности, при одинаковом на данный момент, в любом обществе, уровне потребностей, свой индивидуальный способ их удовлетворения, поэтому поведение у людей разное и зависит оно в значительной степени от воспитания.

Концентрированным выражением взаимосвязи образа жизни и здоровья человека является понятие *здоровый образ жизни*. Здоровый образ жизни объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в наиболее оптимальных для здоровья и развития человека условиях. Здоровый образ жизни выражает определенную ориентированность деятельности личности в направлении укрепления и развития личного (индивидуального) и общественного здоровья. Здоровье, по сути своей, должно быть первейшей потребностью человека, но удовлетворение этой потребности, доведение ее

до оптимального результата носит сложный, своеобразный, часто противоречивый, опосредованный характер и не всегда приводит к необходимому результату. Эта ситуация обусловлена рядом обстоятельств, и прежде всего тем, что

- в нашем государстве еще не выражена в достаточной степени положительная мотивация здоровья;
- в человеческой природе заложена медленная реализация обратных связей (как негативных, так и позитивных воздействий на организм человека);
- здоровье в обществе, в первую очередь в силу низкой культуры, еще не стало на первое место в иерархии потребностей человека.

Из изложенного вытекает важнейшая роль воспитания (в том числе и через физическое воспитание) у каждого члена общества отношения к здоровью как главной человеческой ценности, а также разработка основных положений и условий здорового образа жизни, методология их внедрения, привития и освоения людьми. В достижении этой цели намечаются два основных пути:

1. Валеологическое образование каждого человека, начиная с детского возраста, в дошкольных, школьных учреждениях, в колледжах, вузах и т. д.;
2. Самовоспитание личности – *креативная валеология* (лат. *creatio* – сотвори) – *сотвори сам себя*.

Естественно, что для достижения здорового образа жизни необходимо сочетать оба пути.

Здоровый образ жизни связан с личностно-мотивационным воплощением индивидами своих социальных, психологических, физических возможностей и способностей. Важно при этом иметь в виду, что для здорового образа жизни недостаточно сосредотачивать усилия лишь на преодолении факторов риска возникновения различных заболеваний, борьбе с алкоголизмом, табакокурением, наркоманией, гиподинамией, нерациональным питанием, конфликтными отношениями (хотя это также имеет большое оздоровительное значение), а важно выделить и развивать все те многообразные тенденции, которые «работают» на формирование здорового образа жизни и содержатся в самых различных сторонах жизни человека.

Научную основу здорового образа жизни, как уже указывалось выше, составляют основные положения валеологии. Согласно этим положениям, образ жизни человека представляет выбор способа жизни, сделанный самим человеком в отношении того, как ему жить. Этот выбор в значительной мере зависит от конституциональных характеристик индивида.

Основным законом валеологии и является зафиксированный многовековой опыт врачей, педагогов, психологов: «образ жизни человека должен соответствовать его конституции» (В.П.Петленко).

Как известно, *конституция человека* – это генетический потенциал организма, продукт наследственности и среды, реализующий наследственный потенциал. Именно конституция человека определяет основные законы его индивидуальной жизни. Конституция всегда индивидуальна: образов жизни столько же, сколько людей. По нашему мнению, реальная конституция человека складывается из набора составляющих. Перечислим основные из них.

Рефлексивная конституция («биопамять организма») – генетическая память (наследственность), эпигенетическая память (эмбриональный путь развития), иммунная память (о перенесенных заболеваниях), нейронная память (память, фиксируемая нейронами).

Генотипическая конституция – это «наследственный паспорт» (геномная характеристика, хромосомная система человека), определяющий регенерационные способности нашей морфологии.

Фенотипическая конституция – это традиционное (а подчас и единственное) представление о конституции человека на основе наследственной структуры его костно-мышечного и жирового габитуса.

Иммунная конституция – система глобулиновой защиты, в основе которой лежит механизм антиген-антительных связей, определяющих характер и интенсивность иммунологических реакций.

Нейронная конституция (ее именуют как «невропатологическая» или «энцефалопатическая») – состояние неврологической реактивности, определяющее базисные основы обучения, приобретения знаний; это – базисная основа эмоций и волевых процессов, определяющих наше здоровье и нашу неврологическую симптоматику.

Психологическая конституция – определяет психологический тип личности, ее характер и темперамент.

Лимфогематологическая конституция – это особенности лимфотока и группа крови, носящие геномный, конституциональный характер и определяющие интенсивность метаболизма и энергетики организма.

Гормонально-половая конституция – определяет существенный момент во всех поведенческих реакциях человека. Половое поведение определяется взаимодействием определенных мозговых структур с половыми гормонами (андрогенами при мужском половом поведении и эстрогенами – при женском половом поведении).

Энерго-акупунктурная конституция – это специфика системы так называемых энергоканальных связей в организме.

Системное представление о конституции человека дает интегральную характеристику, лежащую в основе всех валеологических представлений. *Здоровый образ жизни* – это жизнь по законам своей конституции. Потеря здоровья представляет собой своеобразную расплату за жизнь вопреки своей конституции.

Совершенно очевидно, что реализация принципов здорового образа жизни преломляется через призму социально-экономических мероприятий и формирование соответствующих поведенческих мероприятий.

К основным принципам здорового образа жизни относятся следующие:

- к *социальным* – образ жизни должен быть эстетичным, нравственным и волевым.
- к *биологическим* – образ жизни должен быть возрастным, обеспечен энергетически, укрепляющим, ритмичным и аскетичным.

Совершенно очевидно, в здоровом образе жизни отчетливо должны проступать:

- стремление к физическому совершенству;
- достижение душевной, психической гармонии в жизни;
- обеспечение полноценного питания;
- исключение из жизни саморазрушающего поведения (табакокурения, алкоголизма, наркомании и т. д.);
- соблюдение правил личной гигиены;
- закаливание организма и его очищение, и т. д.

Двигательная активность – это одно из важнейших условий здорового образа жизни. Для организма двигательная активность является физиологической потребностью. Под влиянием физической тренировки повышаются морфо-функциональные резервы адаптации организма ко всем неблагоприятным факторам внешней среды. Иными словами, организм выходит на более высокий уровень общей (неспецифической) адаптоспособности. Изменившиеся условия жизни привели к резкому уменьшению двигательной активности человека. Этот дефицит движения ведет к развитию ранее неизвестного заболевания – гиподинамии, которая прежде всего проявляется в атрофии и дистрофии мышц, потере белка, замене мышечной ткани жировой, к снижению мощности и устойчивости механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма и т. д.

К настоящему времени с целью эффективности борьбы с гиподинамией разработан и практически апробирован целый ряд авторских методик физического воспитания. Данные методики предназначены для ши-

рокого использования. Основные их достоинства – доступность, простота реализации, объяснимая и понятная эффективность. Это прежде всего:

- контролируемые беговые нагрузки (система Купера);
- режим 1000 движений (система Амосова);
- бег ради жизни (система Лидьярда);
- всего 30 минут спорта в неделю на фоне повседневной естественной физической нагрузки, учитывая правила: если можешь сидеть, а не лежать – сиди, если можешь стоять, а не сидеть – стой, если можешь двигаться – двигайся (система Моргауза);
- произвольное поочередное сокращение мышц тела без изменения их длины в течение всей «бодрствующей» части суток (скрытая изометрическая гимнастика по Томпсону) и т. д.

Естественно, что выбор того или иного способа, методики, системы соотносится с реальной обстановкой, возможностями, запросами, иногда является делом индивидуального вкуса и интереса.

В заключение еще раз подчеркнем, что залогом сохранения здоровья является здоровый образ жизни. Вполне очевидно также, что если человек не будет любить жизнь, бороться за полноценное духовное и физическое долголетие, то никакая современная наука, лекарства и рецепты не помогут. Для сохранения крепкого здоровья не следует надеяться ни на какие чудеса. Прежде всего необходима высокая культура поведения и здоровый образ жизни, высокая культура жизни и культура мысли.

ОБРАЗ ЖИЗНИ И ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

В системе потребностей человека можно выделить три основные группы антропогенных потребностей (С.Н.Эрлик): витальные (потребности существования), эмоциональные (удовольствия), рациональные (совершенствования).

Целью удовлетворения витальных потребностей является производство и содержание самой жизни человека. Они составляют первую ступень человеческого биосоциогенеза – «от небытия к бытию». Над подсистемой витальных в «пирамиде потребностей» располагается группа эмоциональных потребностей, которые в своей реализации доставляют приятность человеческому существованию и образуют следующую ступень пирамиды – «от бытия к удовольствию». Рациональные потребности, находящиеся в вершине пирамиды, будучи наименее важными для существования человеческого организма, являются в то же время показателем истинно человеческого в человеке, составляя ступень – «от удовольствия к совершенству». Рассмотрим подробнее виды потребностей.

Витальные потребности представляют собой особое состояние организма человека, обусловленное нарушением внутреннего метаболического равновесия – гомеостаза, при изменении констант внутренней среды, а также нарушением биологического уравнивания с внешним миром, восстанавливаемое в процессе человеческой жизнедеятельности. К витальным потребностям на *биологическом* уровне можно причислить потребности человека в пище, воде, воздухе, свете, температурно-климатическом режиме, половом партнере, самосохранении и другие. На *социальном* уровне они проявляются как потребности в жилище, одежде, семье. Сюда же относятся экологические и санитарно-гигиенические потребности. В иерархии потребностей, группа витальных потребностей является более предпочтительной, в сравнении с другими группами: у человека, нуждающегося в пище чувство голода доминирует над другими потребностями, отодвигая их на задний план. По этой причине витальная потребность оказывает мобилизирующее влияние на человеческие интеллект, память, восприятие, привычки, заставляя их:

а) воспринимать многие другие антропогенные потребности как совершенно бесполезные и несущественные;

б) работать в направлении удовлетворения данной витальной потребности.

Конечно, изложенное в полной мере справедливо лишь в условиях экстремальной физиологической депривации.

Нарушения в удовлетворении витальных потребностей могут стать причиной серьезных заболеваний. Например:

а) нарушения в приеме пищи могут стать причиной инфаркта, инсульта, гипертензии, а так же рака пищевода, желудка и молочной железы;

б) невозможность удовлетворить потребности организма в физической активности, малоподвижный образ жизни и труда может вести к сердечно-сосудистым заболеваниям, диабету; в результате крупномасштабных исследований также установлено, что рак толстой кишки и молочной железы (у женщин) встречается реже среди физически активных людей по сравнению с теми, у кого снижена двигательная активность, и т. д.

Эмоциональные потребности представляют собой определенное состояние психики, вызванное неудовлетворенным чувственным отношением к предметам и явлениям окружающего мира. С точки зрения приспособления к меняющимся условиям внешней среды, эмоции являются биологически целесообразными для существования человека. Основу эмоциональных потребностей составляют эмоциональные состояния че-

ловека, проявляющиеся как переживания и чувства. К эмоциональным потребностям можно отнести эстетические, коммуникативные потребности, потребности в любви и дружбе. Известный американский исследователь потребностей человека Абрахам Маслоу восклицает: «Кто сказал, что недостаток любви менее важен, чем недостаток витаминов?».

В настоящее, непростое для нашего общества время, в условиях острых политических, экономических, идеологических и национальных противоречий, неизменно возрастает психотравмирующее влияние внешней среды. Прежде всего, это социальная напряженность, стрессогенные ситуации, социальное расслоение, реальность безработицы. Этим, в определенной степени, объясняется потребность людей в сохранении психофизиологического гомеостаза и их обращения к психотерапевтам и экстрасенсам. По статистическим данным 1992 года, в России, «среди болезней с отмеченным ростом их показателей, первое место принадлежит, прежде всего, психическим расстройствам... Увеличение заболеваемости этой патологией имело место практически во всех возрастно-половых группах населения». На 1000 человек населения обращений за помощью по поводу психических расстройств, болезней нервной системы и органов чувств составляло в 1992 году 518,7 случаев. Характеристикой психического нездоровья граждан является постоянный рост числа самоубийств. В 1992 году 46,1 тыс. человек ушли из жизни совершив самоубийство. Это в 3,5 раза больше, чем потерял СССР в афганской войне за 10 лет. В 1992 году число погибших от неестественных причин смерти составило 257,2 тыс. человек, что на 45,8 тыс. или на 22% больше, чем годом раньше. За пятилетие от неестественной смерти умерло более 1 млн. человек.

Рациональные потребности контролируются и сохраняются усилием воли. Они направляются на достижение сознательно поставленной (либо человеком, либо обществом) цели. К рациональным потребностям можно отнести трудовые, эстетические, познавательные, интеллектуальные, правовые, организаторско-управленческие потребности, потребности в самосовершенствовании, самоактуализации, преодоления, и др. На первый взгляд данная группа потребностей не оказывает существенного влияния на здоровье человека. Но это лишь первая и поверхностная оценка. Потребность человека в здоровье на рациональном уровне проявляется и через такую характеристику как самооценка здоровья. Представление людей о своем здоровье, подчас важнее самого здоровья. Социологические данные позволяют говорить, что самооценка здоровья у большинства людей ассоциируется с удовлетворенностью жизнью, с удовлетворением каждым человеком своих антропогенных потребностей.

В сегодняшней России для многих, особенно молодых людей, потребность самоактуализации является приоритетной. Но нередко, удовлетворение этой потребности приобретает искаженные формы. Один из исследователей современного американского общества Вэнс Пэкфорд считает, и не без основания, что потребление принимает все более ритуальный характер, и этот ритуал заменяет людям реальные ощущения радостей жизни. Суперсовременный автомобиль, квартира в престижном районе, различные блага, недоступные большинству – все это символы общественного положения.

Система потребностей определяет деятельность человека, его поведение и образ жизни. В зависимости от системы собственных потребностей человек распределяет время между различными видами деятельности (работой, культурными мероприятиями, общественной деятельностью, семейными делами). Он сам волен «выбирать» свой собственный стиль жизни. Помочь человеку понять собственные потребности организма, психики, избавиться от потребностей вредных – одна из благородных и насущных задач.

ПСИХОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ

В становлении здорового образа жизни индивидуума и создании культа здоровья в обществе большое значение имеет *психология здоровья*. Значение психологии обусловлено возрастанием необходимости поиска использования новых более результативных и доступных путей и средств обучения здоровью, уникальностью использования психологии как центральной (ведущей) науки на стыке задач, решаемых в этой области биологией, медициной, педагогикой. Главное найти такие методы, такие слова, которые бы глубоко запали в сознание, были бы убедительными для человека в реализации основных положений науки о здоровье. Здесь уместно упомянуть о роли стиля и уклада жизни, знаний, мотивации и культуры человека. В качестве весомого фактора, влияющего на жизненный тонус человека, выступает установка на долгую здоровую жизнь. Подтверждением тому – множество хорошо известных примеров негативного действия установки на болезнь, уход в болезнь. Страх, конечно, сильная мотивация, но основанное на нем поведение трудноуправляемо. Человек думает только о болезни, раскрывается ей, впускает ее в себя, не мобилизует резервы своего здоровья – универсального внутреннего лекарства. Фокусирование на здоровье, наоборот, мотивирует поведение, ориентированное на положительные цели, когда любое достижение рассматривается как победа. Для сохранения здоровья, еще в большей степени, чем для избавления от болезней, человек должен при-

нять новое решение в отношении своей жизни, своего мировоззрения. Сколько же возможностей и резервов для долгой и здоровой жизни у здорового человека? Можно утверждать, что множество. Однако резервы далеко не всегда сохраняются и включаются сами по себе. Об этом человек должен позаботиться сам. Среди большого числа отдельных частных рекомендаций выделяются правила долгой и активной жизни бельгийского геронтолога Ле Компта: 1 – надо делиться с другими секретом полезной жизни; 2 – не надо переживать по поводу того, что невозможно изменить; 3 – мысли полезны, только когда ведут к действию; 4 – надо жить долго для свершения полезных дел и не предаваться только удовольствиям; 5 – я должен прожить до 85 – 90 лет, моя преждевременная смерть будет бедствием для общества, я так много должен человечеству; 6 – не надо стоять на пути молодежи.

Следует отметить, что нормам и навыкам здорового образа жизни до недавнего времени нигде и никого не учили. Единственные источники знания в этой области были – пример старших и санитарное просвещение. Однако далеко не всегда пример старших достоин подражания, но противостоять ему нелегко. И рекомендации санпросвета разноречивы. Пока еще недостаточно серьезной валеологической литературы.

Возвращаясь к психологии здоровья, следует отметить, что основными практическими задачами повышения психологической культуры человека являются:

1. Повышение психологической грамотности;
2. Поднятие уровня индивидуальной перцепции (общения) педагога со студентами (обучающимися) и культуры их взаимоотношений;
3. Совершенствование навыков и умений в психодиагностике и психокоррекции, в том числе фармакологической;
4. Повышение уровня знаний социальных аспектов деятельности человека;
5. Канонизация путей и условий для самореализации (самоактуализации) жизни, т. е. роста и развития личности в обществе.

В свете рассматриваемой проблемы значительный интерес представляет обобщенный кодекс здоровья, опубликованный в рамках валеологического семинара академика В.П.Петленко (1996). Основные положения кодекса сводятся к следующим:

1. Помни: Здоровье не все, но все без здоровья ничто!
2. Здоровье – не только физическая сила, но и душевное милосердие.
3. Здоровье нужно не только тебе, но и людям, которым ты обязан помогать, защищать.

4. **Здоровье – это твоя способность удовлетворить в разумных пределах наши потребности.**

5. **Здоровый человек – ему нужен не только хлеб, но и духовная пища: не хлебом единым жив человек.**

6. **Здоровье – это физическая и гигиеническая культура нашего тела: нет ничего красивее человеческого тела.**

7. **Здоровье – это душевная культура человека: доброта, надежда, вера и любовь к тем, кто тебя окружает.**

8. **Здоровье – это социальная культура человека, культура человеческих отношений.**

9. **Здоровье – это любовь и уважение к человеку: отнесись к другому так, как если бы ты хотел, чтобы он относился к тебе.**

10. **Здоровье – это любовь и бережное отношение к природе: природа не брат и не сестра, а отец и мать человечества.**

11. **Здоровье – это стиль и образ твоей жизни: образ жизни – источник здоровья и источник всех бед – все зависит от тебя и твоего образа жизни.**

12. **Хочешь быть здоровым – подружись с физической культурой, чистым воздухом и здоровой пищей: пользуйся всем, но ничем не злоупотребляй.**

13. **Помни: солнце – нам друг и мы все дети Солнца, но с его лучами – не шути: загорание не должно стать сгоранием на солнце.**

14. **Ходи периодически по земле босиком – земля дает нам силу и отводит из тела лишнее электричество.**

15. **Учись правильно дышать – спокойно, не глубоко и равномерно.**

16. **Бежать можно от инфаркта и к инфаркту: размеренный возраст и умеренный бег – целебен, чрезмерный – болезненный.**

17. **Работай размеренно, спокойно, без рывков и чрезмерностей: труд должен быть радостным, тогда он будет продуктивным и целебным.**

18. **Семья – наша опора и наше счастье: делай в семье все так, чтобы каждый член семьи чувствовал нужность и зависимость друг от друга.**

19. **Выработай стиль и режим своей жизни: ты должен ему следовать всю жизнь.**

20. **Помни: человечество и ты сам ничего не потеряют, если оно расстанется с сигаретой и рюмкой.**

21. **Будь внимательным и милосердным к детям и старикам: если можешь – помоги и не проходи мимо чужого горя.**

22. **Люби нашу Землю – мать и кормилицу, бережно относись к ней и ко всему живому, чему она дала жизнь. Хочешь жить – люби жизнь.**

23. Человек будет все дальше и дальше проникать в Космос, но колыбель – наша Земля и к ней мы всегда будем возвращаться.

24. Мы люди одной судьбы и все должны бороться за Мир и Солнце на Земле: без Мира не будет ни жизни, ни здоровья.

25. Здоровье – наш капитал: его можно увеличивать, его можно и прокутить – хочешь быть здоровым – будь им!

26. Стрессов в жизни не избегай, но не ищи себе лишних стрессов: стрессы могут укреплять и тренировать, могут – ослаблять.

27. Если хочешь быть больным – заболей здоровьем, поверь в великие целебные силы нашего тела и нашей души – свою конституцию.

28. Красота укрепляет тело и дух, все безобразное их разрушает.

29. Лучший доктор твоего здоровья – ты сам, но цени и выполняй советы врача, будь к ним внимательным и взаимно уважительным.

30. Не считай дни, проведенные в больнице, а считай дни, проведенные на природе.

Здесь же приведем шесть мудрых советов, проверенных опытом, жизнью на многих поколениях.

Первый совет. Умейте на время отвлечься от забот и даже неприятностей! Для этого необходимо помнить:

- как бы ни были велики обрушившиеся на вас неприятности, постарайтесь избавиться от гнета тяжелых мыслей, переключаясь на другие заботы (на работе или дома);

- ни в коем случае не заражайте своим плохим настроением окружающих;

- будьте разумны и тактичны, не превращайте свою неприятность в “мировую катастрофу”;

- если окружающие доброжелательны к вам, они найдут возможность выразить вам сочувствие и помощь; чтобы ни случилось в жизни – помните: жизнь продолжается!

Второй совет. Гнев – плохой советчик и негодный метод в работе и отношениях между людьми. Для того чтобы избежать гнева, необходимо:

- никогда не доводите себя до гнева и не входите в него. Впадая в гнев – остановитесь, сделайте паузу, вспомните мудрых – «гнев – оружие слабых»;

- осмыслите всю ситуацию, которая привела к гневу и вы нередко увидите, что вина ваша не меньше других;

- вспышка гнева никогда не приносит облегчения и всегда чревата новыми неприятностями;

- лучшая разрядка гнева – физическая работа: разряжайся не словом, а трудом.

Третий совет. Имейте мужество уступать, если вы не правы. Для реализации совета следует помнить:

- упрямство свидетельствует о капризности и незрелости человека;
- умеете внимательно выслушать своего оппонента, уважайте его точку зрения;
- будьте самокритичны к своей точке зрения – не считайте свой взгляд всегда правильным, абсолютной истиной;
- все взгляды относительны и в каждой точке зрения есть доля истины;
- помните французскую пословицу: «Если женщина не права – извинитесь перед ней»;
- разумные уступки не только полезны для дела, но и вызывают уважение окружающих.

Четвертый совет. Будьте требовательны, прежде всего, к себе! Для этого:

- не требуйте от других того, на что сами не способны;
- не ожидайте от других того, чего не можете дать сами;
- чрезмерность в требованиях всегда раздражает людей, ибо мера во всем – основа мудрости;
- не стремитесь переделать всех на свой манер: принимайте людей такими, какие они есть, или вообще не имейте с ними дела;
- старайтесь найти в каждом человеке положительное и опирайтесь на эти качества в отношениях с ним.

Пятый совет. Мы люди, а не боги и не сверхчеловеки! Каждый из нас должен усвоить следующее:

- нельзя быть совершенством во всем: каждый из нас в чем-то силен и в чем-то слаб;
- не думайте, что вы лучше всех или хуже всех: цените себя реально, достойно, с честью, не унижая себя и людей;
- наши возможности и даже таланты – ограничены, но они могут быть значительны и разнообразны;
- в разноцветии качеств – ценность людей. Это надо видеть и ценить;
- знайте свои возможности и делайте то, к чему у вас есть призвание: остальное делайте в силу своих возможностей, но всегда максимально добросовестно, честно и усердно.

Шестой совет. Не носите в себе свое горе и не копите неприятности! Опыт человечества свидетельствует:

- не оставайтесь наедине со своими неприятностями и горем;
- горе, как и счастье, надо делить с людьми: исповедь облегчает горе и усиливает радость человека;
- ищите человека, способного вас понять и разделить ваше горе;
- доброжелательных и рассудительных людей немало: они способны разделить и горе и счастье;
- старайтесь и сами быть участливыми и сочувствующими, добрыми и человечными, милосердными и мудрыми.

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ

Экология как наука возникла 150 лет тому назад благодаря французскому биологу Альфреду Зюссу и немецкому биологу Эрнсту Геккелю. Экология – наука о среде обитания животных и растений. С начала 20 века возникла социальная экология – это экология человека. Экология делится на экзэкологию (внешняя экология) и эндэкологию (внутренняя экология).

Природная среда по отношению к человеку выполняет три основные функции:

1. Экономическую – обеспечивает народное хозяйство ресурсами;
2. Биологическую – обеспечивает физическое здоровье человека;
3. Социальную – обеспечивает духовное развитие человека и общества в целом.

С каждым годом усугубляется экологическое состояние нашей страны. Принято считать, что состояние экологии – есть показатель культуры страны, нравственности нации, совести правительства. Мы еще не подошли к пониманию того, что нужно сохранять не просто природу, а живую природу. Неумолимо приближается ситуация, когда: «Все меньше вокруг нас живой природы, все больше окружающей среды» (Р.Рождественский). Мы забываем, что нужно воспитывать святость к природе, что «природа не брат и сестра, а отец и мать», что в природе нет локальных нарушений, а в ней все связано со всем. Очевидно, мы подошли к рубежу, когда должна быть пересмотрена теоретическая стратегия в вопросах экологии. Нельзя забывать, что за последние 5 тысяч лет с лица земли исчезли 10 тысяч народов и 25% из них в связи с экологическими нарушениями, что столько же людей погибло из-за эпидемий, а 50% – из-за войн (Л.Н.Гумилев). Характерной чертой развития общества стал демографический рост населения в городах. Ученые подсчитали, что к 2000 году в городах будет жить более 65% всего населения. Если общий прирост населения составляет около 2% в год, то прирост в городах – более 6%. Возникает эффект биологического сгущивания лю-

дей, проявляющийся в том, что человек испытывает усталость от общения с людьми. Особую значимость в негативном воздействии на здоровье приобретают факторы антропогенного происхождения. Это – рост радиации в окружающей среде, химическое заражение, вымирание животных и растений, загрязнение морей, озер, рек и океанов и т. д. Подсчитано, в частности, что для сохранения растительного мира каждый человек должен посадить около двухсот деревьев.

Следует упомянуть и о внутренней экологии человека, тесно связанной с внешней экологией. Речь идет прежде всего о питании человека. Согласно официальным данным, всего 10% населения нашей страны питаются в соответствии с требованиями диетологии. Более 50% людей пьют неочищенную воду. Более 5 миллионов химических соединений действуют на организм человека, снижая уровень здоровья. Практически не действуют три основные *экономические аксиомы*:

- человек – концентрированное выражение экономики;
- экономика должна быть экологичной;
- экономика должна быть валеоцентричной.

В России низкая экологическая культура страны. Россия самая грязная часть планеты. С 1917 г. на ее территории скопилось 56 млрд. тонн загрязнений. Это 471 кг ксенобиотических масс на 1 кг массы тела россиянина: страшная иммунная нагрузка на человека.

Считается, что на сохранение здоровой экологической среды должно выделяться из бюджета 5% национального продукта (у нас выделяется 0,7%).

Основными условиями выживания человека являются:

1. Изменение духовной установки людей, стратегии и тактики отношения к природе. Природа – форма существования живой материи. Федор Иванович Тютчев сказал, что природа не слепок, не бездушный мир, в ней есть душа, в ней есть свобода, в ней есть любовь, в ней есть язык.

2. Надо освободиться от понятия «человек – господин природы». («Течет вода Кубань – реки, куда велят большевики»). Природа – это не брат и сестра, а мать и отец. Надо воспитывать святость к природе. В природе нет локальных изменений, природа – целостная система: все связано со всем (основной закон Вернадского). Необходимо экологическое образование всех специалистов.

Следует помнить о глобальных проблемах экологии, решение которых необходимо для выживания населения нашей планеты. Вот основные из них:

1. *Суперпроблема – проблема войны и мира.* Человечество уже поняло, что ядерное оружие применять нельзя. В мире около 6 млрд. человек и

60 млрд. взрывчатых веществ. На каждого человека по 10 тонн взрывчатки, а для того, чтобы убить человека достаточно 20 г толуола.

2. *Проблема концентрации людей в городах.* Сейчас рост населения составляет +2%, а в городах +6%. Это может привести к тому, что 90% населения станет городским (биологическая скученность приводит к тому, что люди устают друг от друга) и лишь 10% будут проживать в сельскохозяйственных районах. Только при таком соотношении миграция прекращается. Город – это особая экологическая среда. Город – это концентрация населения, железобетонных коробок, промышленных предприятий, культуры, антикультуры, веществ, энергии, информации, это шум, вибрации. Все это резко повышает стрессорность. На каждого человека приходится 15,5 тысяч фотовспышек. 80% всех фармсредств съедается в городах (из них 95% лекарств для желудочно-кишечного тракта).

3. *Проблема питания.* 65% населения питаются плохо в количественном и качественном выражении, 25% – удовлетворительно и 10% – хорошо. У нас скрытый голод, особенно выражена витаминная недостаточность. В мире ежегодно умирают 100 млн. человек из-за алиментарного фактора, из них 13,5 млн. – дети до 5 лет (каждому ребенку нужно дать букварь, кусок хлеба и стакан молока). 70% людей пьют неочищенную воду.

4. *Проблема загрязнения среды и эрозии почв.* Эрозия почв выводит почву на 1 тысячу лет. Уже сейчас на земле 20% территории занимают пески. За истекшее столетие запыленность атмосферы возросла в 20 раз. На человека действуют 5 млн. химических соединений. В нашей стране есть понятие «предельно допустимая концентрация» (ПДК). Сейчас уже есть 1206 ПДК, но каждая ПДК определяется изолированно, а не суммарно. Однако известно, что безвредные вещества могут образовывать вредные смеси. Возникла экологическая психиатрия (в стране в 3 раза стало больше психических больных). Из 42 народностей Севера за годы советской власти осталось лишь 26.

Упомянем здесь же основные экологические аксиомы человечества:

1. *Энергетическая аксиома:* +1%. Эта аксиома касается электрической энергии. Ее в природе не должно быть больше 1%. В настоящее время реально она составляет 4 – 5%. Повышается среднегодовая температура, тает лед, океан наступает на сушу, фреон съедает озоновый экран, ультрафиолет поражает живую ткань.

2. *Пищевая аксиома.* Эта аксиома утверждает, что из природы можно брать 15% пищи (это убыль естественного отбора). Реально человек берет из природы 15% растительной и 85% животной пищи.

3. **Критическая аксиома: -70%.** Она означает, что если взять из живой природы 70% численности вида, то такой вид вымирает (в простую книгу). В России за последнее столетие исчезло 80% видов растений и животных.

Человек может защитить себя от экстремального климата и непогоды, может переманить место жительства, сменить работу и семью, но ему нигде не уйти от необходимости ежедневного потребления пищи. За 24 часа жизни это около 2000 граммов пищи (2 кг) - 70 тонн различных продуктов. Питание пищевыми продуктами составляет основную часть питательной структуры информации, они определяют самое интимное общение человека с внешней средой, которая как бы проходит через организм, создавая его внутренним экосистем. Сложный, как мир, пищевой поток состоит из всех элементов, что и планета, в нем сотни тысяч или даже миллионы природных веществ.

Питание является из важных факторов, определяющих состояние здоровья и работоспособность организма, выполняя энергетическую, пластическую, биорегуляторную, регуляторную функции. Оно обеспечивает питание и непрерывное обновление клеток, тканей и органов и создание биологически активных веществ, из которых образуются ферменты и гормоны - регуляторы и катализаторы биохимических процессов, а также способствует нормальному физическому и психическому развитию организма, повышает сопротивляемость к различным инфекциям за счет формирования иммунитета.

В мире 100 млн человек страдают из-за недостаточного питания, из них 13,7 млн - дети. В 1991 г. в Риме прошел международный конгресс «Глобальные проблемы питания». Отмечено, что для 100% населения представляется лишь 60% пищи. Австралия предложила разработать всем странам национальную доктрину питания. В России проблема скрытого голода, витаминная недостаточность (А, В, С, Е, Р, Д), недостаточность микроэлементов (Иод, Fe, К, Na, Ca). Это является причиной тому, что один из трех человек инфицированными заболеваниями.

Основными пищевыми веществами, необходимыми для жизнедеятельности организма, являются белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и вода. Отсутствие или недостаток любого из них приводит к нарушению функций организма. При этом белки, некоторые жирные кислоты, витамины, минеральные вещества и вода относятся к незаменимым веществам и обязательно должны поступать в организм с пищей. Углеводы и жиры до известной степени могут быть взаимозаменяемыми или образовываться из белков. Однако длительная замена или

взаимопреобразование приводят к нарушению обменных процессов, и потому введение углеводов и жиров с пищей также необходимо.

Белки служат материалом для построения клеток, тканей и органов, образования ферментов и большинства гормонов, входящих в состав соединений, обеспечивающих иммунитет организма к инфекциям. Белки выполняют и энергетическую функцию; при окислении 1 г белка выделяется 4 ккал. По калорийности они должны составлять 13% суточной энергоемкости пищевого рациона.

Жиры обладают большой энергоемкостью – 1 г жира при окислении дает 9 ккал. Они должны обеспечивать 33% суточной энергоемкости пищевого рациона. Они выполняют и пластическую функцию, являясь структурной частью клеток и их мембранных систем. Они участвуют в обмене витаминов, способствуют их усвоению и одновременно служат источниками некоторых витаминов (А, Д, Е).

Углеводы – основной источник энергии для организма, и хотя при окислении 1 г углеводов выделяется только 4 ккал, но по энергоемкости они должны составлять 54% энергоемкости суточного пищевого рациона. В то же время углеводы входят в состав почти всех клеток и тканей организма, выполняя строительную функцию. Они принимают участие в белковом обмене, способствуя синтезу аминокислот, и еще большее значение углеводы имеют при жировом обмене, ибо «жиры горят в пламени углеводов».

Витамины не имеют ни пластического, ни энергетического значения. Это биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ и разносторонне влияющие на жизнедеятельность организма. Они синтезируются в организме и проявляют свое биологическое действие в малых дозах – в миллиграммах или тысячных долях миллиграммов при поступлении с пищей самостоятельно или в составе ферментов. Недостаток витаминов приводит к гиповитаминозу, а их полное отсутствие – к авитаминозу, что сопровождается резким нарушением функций организма (рахит, нарушение роста и т. д.). К основным витаминам относятся следующие:

Витамин А (ретинол). Необходим для поддержания хорошего зрения. При недостатке: «куриная слепота», шелушение кожи, выпадение волос. Суточная потребность: 1,5 – 2 мг. Содержится: в масле, сыре, молоке, печени, рыбьем жире. Провитамин А содержится в моркови, салате, шиповнике, сладком перце, луке зеленом, томатах, абрикосах, персиках, фасоли.

Витамин В₁ (тиамин). Необходим для нормальной деятельности нервной системы. При недостатке: мышечные боли, слабость в конеч-

ностях. (При полном отсутствии – бери-бери). *Суточная потребность:* 2 – 4 мг. *Содержится:* в дрожжах, овсяной, гречневой и перловой крупе, цветной капусте, шпинате, бобах, горохе, фасоли.

Витамин B₂ (рибофлавин). Необходим для клеточного обмена и нормального роста. *При недостатке:* замедление роста и развития, шелушение кожи, слезотечение, язвочки в углах рта. *Суточная потребность:* 1,5 – 3 мг. *Содержится:* в молоке, твороге, сыре, дрожжах, горохе, фасоли, луке зеленом, моркови, печени, говядине.

Витамин B₂ (пиридоксин). Необходим для роста волос и нормального содержания гемоглобина в крови. *Суточная потребность:* 1,5 – 3 мг. *Содержится:* в дрожжах, бобовых и молоке, зеленых овощах, крупах.

Витамин B₁₂ (цианкобаламин). Необходим для образования эритроцитов. *Суточная потребность:* 0,001 мг. *Содержится:* в зеленых овощах, дрожжах, печени, говядине, курином мясе, рыбе, яйце, твороге, гречневой и овсяной крупе, фасоли.

Витамин C (аскорбиновая кислота). Необходим для укрепления и сохранения здоровья. *При недостатке:* снижается сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, кровоточивость десен, утомляемость, сонливость, ослабление памяти, внимания. *Суточная потребность:* 60 – 100 мг. *Содержится:* в свежих овощах, ягодах и фруктах.

Витамин D (антирахитический). Необходим для обмена кальция и фосфора. *При недостатке:* деформируются кости, возникает рахит. *Суточная потребность:* 0,0025 мг. *Содержится:* в яичном желтке, молоке, сливочном масле, твороге, икре, рыбьем жире.

Витамин E (токоферолы). Необходим для укрепления мышц, поддержания нормального состояния кожи. *Суточная потребность:* 12 – 15 мг. *Содержится:* в яйце, печени, растительном масле, маргарине, капусте, салате, рябине, облепихе.

Витамин K (филохионы). Необходим для нормальной свертываемости крови. *Суточная потребность:* 0,015 мг. *Содержится:* в салате, капусте, шпинате, томатах.

Витамин PP (никотиновая кислота). *При недостатке:* утомляемость, слабость, раздражительность, бессонница, воспалительные изменения на коже. *Суточная потребность:* 15 – 20 мг. *Содержится:* в картофеле, фасоли, капусте, моркови, помидорах, горохе, печени, яйце, сыре, молоке, говядине, ржаном хлебе.

Минеральные вещества и микроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, железо, йод) обладают пластическими свойствами, участвуя в построении тканей, особенно костной, регулируют кислотно-щелочное состояние организма, входят в состав ферментных систем, гормонов и

витаминов и влияют на их функцию; нормализуют водно-солевой обмен. Физиологическое влияние минеральных веществ распространяется на все системы организма и биохимические процессы, происходящие в них. Среди минеральных веществ выделяют макро- и микроэлементы. Первые содержатся в тканях в больших количествах – десятках и сотнях миллиграммов, вторые – в миллиграммах или тысячных долях.

Вода – это наиболее важная составляющая часть пищевого рациона, ибо все биохимические процессы в клетках организма протекают в водной среде. Недостаток воды организм переносит значительно хуже, чем недостаток других пищевых веществ. Потеря организмом более 10% воды, угрожает его жизнедеятельности. Потребность в воде зависит от возраста, деятельности, характера питания, состояния здоровья, климата и т. д.

Питание человека должно отвечать определенным гигиеническим требованиям и быть: *оптимальным в количественном отношении, соответствующим энергетическим тратам; сбалансированным; разнообразным.*

Отметим также, что до сих пор у многих людей отсутствует *культура питания*. Не все соблюдают элементарные правила культуры питания, такие как:

- **есть только при ощущении голода;**
- **никогда не переедай, есть в меру;**
- **насыщай голод, а не аппетит;**
- **есть в спокойной обстановке;**
- **пища должна приниматься молча;**
- **не есть пищу вчерашнего дня;**
- **есть в умеренном темпе;**
- **не есть, если ты в расстроенных чувствах;**
- **пища должна быть приготовлена с любовью и съедаться с удовольствием;**
- **уважай пищу и благодари того, кто ее приготовил;**
- **не есть во время работы;**
- **пей воду не позже, чем за 10 – 15 минут до еды;**
- **не пей во время еды.**

Энергетическая ценность пищи должна полностью покрывать расход энергии, который зависит от пола, возраста, массы тела, уровня обменных процессов, объема и характера нагрузок.

Качественная полноценность пищевых рационов должна достигаться прежде всего за счет правильного соотношения основных питательных веществ. Суточная норма белков и жиров для молодых людей должна

составлять около 2 г на 1 кг массы тела, а углеводов – около 4 – 5 и более г/кг в зависимости от характера двигательной деятельности человека.

К существенным погрешностям питания основной части студенческой молодежи следует отнести недостаток в рационе пищевого белка, жирных кислот, витаминов, микроэлементов и избыток углеводов.

Следует помнить, что «человек выше сытости тогда, когда он сыт; безнравственно читать проповеди голодным». Но все же нельзя забывать, что внутренняя среда человека должна состоять из чистых мыслей, чистых желаний, чистых поступков, чистых слов, чистой пищи, чистого воздуха, чистой воды.

АУТОПАТОГЕНИЯ, ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА И ЗДОРОВЬЕ

Здоровый образ жизни предполагает полное отсутствие так называемого *саморазрушающего поведения* человека (*аутопатогения*) – табакокурение, пьянство, токсикомания и наркомания.

В нашей стране огромный размах, особенно среди молодежи, приобрело *табакокурение*. Врачи-специалисты утверждают: «Пристрастие к курению табака соответствует понятию наркотик».

Дело в том, что табак относится к разряду алкалоидов, из которых состоят и наркотики. Привыкание к табаку переходит в труднопреодолимую зависимость и имеет тенденцию к повышению дозы. Во время прикуривания и курения сигареты табачный дым попадает в глаза, они защищаясь, начинают слезиться и прищуриваться. Со временем теряется блеск в глазах и появляются преждевременные морщины. Горячий дым воздействует на эмаль зубов, на ней появляются микротрещины, в которые откладывается табачный деготь. Зубы постепенно чернеют. Дым обжигает слизистые оболочки рта и носоглотки. Раздражаясь, они воспаляются, что может привести к развитию лейкоплакии – предвестника ракового заболевания. Помимо этого резко снижаются обоняние и осязание. Горячий дым, обжигая слизистую оболочку рта, приводит к сухости во рту. Начинают усиленно работать слюнные железы, срабатывает рефлекс и в желудке выделяются ферменты и соки для переваривания пищи, которая в желудок не поступает. Чем чаще человек курит, тем чаще он «обманывает» свой желудок, который через какое-то время непременно «отомстит» курильщику. Вместе с обильно выделяемой слюной курильщик глотает растворенные в ней сероводород, аммиак, канцерогенные вещества, которые, попадая на слизистую желудка, вызывают гастрит, язву желудка и двенадцатиперстной кишки и самое страшное – рак желудка.

Из полости рта через голосовые связки горячий дым устремляется к слизистым оболочкам гортани, трахей, бронхов. Аммиак, растворяясь во влаге слизистых оболочек, превращается в нашатырный спирт, который вызывает усиление бронхита у курильщика. Табачный деготь – наибольшая концентрация канцерогенных веществ (свинца и висмута, бензопириина и радиоактивного полония) – оседая и накапливаясь в легких, окрашивает их в грязно-коричневый цвет и значительно повышает риск заболевания раком легких. У человека, выкурившего подряд несколько сигарет, развивается кислородное голодание, которое вызывает головную боль, головокружение, тошноту, бледность кожи. Это происходит потому, что у курильщика кровь обогащается не кислородом, а угарным газом. Соединившись с гемоглобином, он образует молекулу-пустышку, не способную нести клеткам организма кислород. Кровь, «обогащенная» никотином и обедненная кислородом, вызывает спазм сосудов головного мозга, что сопровождается головной болью, тяжестью в затылке и нарастающим утомлением. Хронический спазм и закупорка мелких сосудов конечностей может привести к онемению пальцев рук, хромоте, гангрене ног, к ампутации.

При курении надпочечники интенсивно начинают выбрасывать в кровь адреналин – гормон, сильно суживающий кровеносные сосуды, в результате чего повышается кровяное давление, а далее – открытый путь к гипертонической болезни. Из-за суженных сосудов меньший объем крови проходит через сердце, поэтому оно вынуждено увеличивать число сокращений, а отсюда расплата стенокардией, атеросклерозом сосудов, ишемической болезнью сердца и даже инфарктом миокарда.

Чем дольше человек курит, тем быстрее развивается истощение эндокринных желез, повышается риск возникновения диабета. Радиоактивные вещества, накапливаясь в легких, костном мозгу, лимфатических узлах и эндокринных железах, приводят к импотенции у мужчин и бесплодию у женщин. Особенно опасно курение для беременной женщины. Никотин свободно проникает через плаценту в кровь плода, отравляет его и нарушает его развитие. Постоянное никотиновое отравление губит сердце, засоряет кровь, поражает печень, почки, половые гормоны, угнетает центральную нервную систему. В итоге курящие люди, как глиной, замазывают свои энергетические каналы, лишая себя связи с природой.

Все вышесказанное в отношении курения в большой степени относится и к пассивным курильщикам, то есть к тем, кто вынужден подолгу находиться в помещении с курящими.

Совершенно очевидно, что привычка курить – проявление не мужества, а слабости и безволия, за которые придется со временем расплачиваться здоровьем.

Алкоголизм, наркомания и токсикомания – еще более страшные враги здоровья человека. При употреблении алкоголя, наркотиков и токсических веществ рано или поздно наступает деградация личности, снижение интеллектуальных способностей; развивается психическая и физическая истощенность, формируется эмоциональная неустойчивость, утрачиваются моральные установки и ценности. Каждому молодому человеку нужно понять: будешь пить – имеешь шанс родить идиота. Алкоголь причиняет вред, которого не перечеркнуть занятиями бегом и диетой. По данным ВОЗ, алкоголизм укорачивает жизнь на десятки лет.

Наркомания – это резко выраженное болезненное влечение и привыкание человека к наркотическим веществам. Влечение к наркотику развивается довольно быстро. Для возникновения пристрастия может быть достаточно самого непродолжительного времени приема небольших доз наркотического вещества.

В малых дозах наркотики вызывают так называемую эйфорию – ложное ощущение веселья, благодушия, приятного успокоения. В больших количествах они вызывают состояние выраженного опьянения, оглушенности, наркотический сон и даже острое отравление со смертельным исходом. Некоторые наркотические вещества способствуют появлению иллюзий и галлюцинаций.

Процесс привыкания к наркотикам создает такое равновесие в организме, при котором отсутствие привычного поступления наркотического вещества воспринимается организмом как специфический яд. Для наркомании характерна потребность в увеличении количества принимаемого наркотического вещества, так как к прежним дозам организм привыкает, становится устойчивым, и они постепенно перестают оказывать свое действие.

Рассмотрим особенности воздействия на организм наиболее часто употребляемых наркотиков. Они относятся в основном к трем группам:

- 1) *эйфорические* – опиаты (опий, морфин, кодеин и др.);
- 2) *фантастические* – галлюциногены и психодислептики (индийская конопля, мескалин, ЛСД и др.);
- 3) *психостимуляторы* (амфетамин, эфедрин, катинон и др.).

При приеме наркотиков из группы эйфорических у людей возникает состояние блаженства, которое нередко сравнивают с состоянием «пребывания в раю». Эти ощущения не имеют ничего общего с эмоциями,

возникающими в обычном, нормальном состоянии. Наркотики создают иллюзию освобождения от земных трудностей и проблем.

Необходимо помнить, что вопреки бытующим (среди употребляющих наркотические средства) разговорам, безвредных наркотиков не существует, просто их «крепость» бывает различной.

Некоторые галлюциногены вызывают в воображении прекрасные «небесные» картины, самые заурадные звуки под влиянием этих наркотиков воспринимаются как «божественные» мелодии. Под влиянием других галлюциногенов возникают ощущения фантастического характера, например, появляется уверенность в способности ходить по воде или летать по воздуху, что некоторые и пытаются осуществить.

Особую группу наркотиков составляют психостимуляторы – соединения, стимулирующие центральную нервную систему. Их действие основано на повышении окислительных процессов в коре головного мозга. Организм человека, принимающего стимуляторы, легко привыкает к ним. При длительном применении или неправильной дозировки стимуляторов могут развиваться тяжелые психические расстройства или даже внезапная смерть.

К психостимуляторам относятся также и допинги, незаконно применяемые в спорте. Вызываемая ими эйфория сопровождается двигательной активностью, учащением сердцебиения.

Таким образом, разные виды наркомании протекают по-разному, но есть одно общее: на определенном этапе недуга возникает патология, называемая в медицинской практике «отключение тормозов». Под действием наркотиков отключаются, не срабатывают даже безусловные, т. е. врожденные рефлексy.

Противостоять наркобизнесу становится все труднее. Так, по сведениям городского наркологического диспансера, реальное число больных наркоманией в Санкт-Петербурге в три раза больше, чем в среднем по России. Их число приблизилось к 300 тысячам. Примечательно, что больных этим недугом женщин в нашем городе вчетверо больше, чем в других регионах страны. Исследования, проведенные среди школьников, показали, что каждый пятый успел приобщиться к наркотикам.

Наркотик – антисоциален. Общество со свободой наркомании обречено на вымирание, деградацию. Есть лишь 10 – 15% людей, которые генетически защищены, никогда не станут наркоманами.

Важное значение в сохранении здоровья имеет личная гигиена. Несоблюдение человеком элементов личной гигиены может сказаться на здоровье и других людей – членов семьи, соседей, коллектива, в которой он находится. Такой человек может стать причиной массового распростра-

нения инфекционных заболеваний, например, гриппа, катара верхних дыхательных путей, дизентерии, туберкулеза и др.

Одним из требований личной гигиены является *уход за кожей*. На грязной коже в большом количестве поселяются микроорганизмы (бактерии и грибки), что приводит к возникновению и развитию гнойничковых и грибковых заболеваний. В результате закупорки выводных протоков потовых и сальных желез нарушается их нормальная деятельность, снижается кожное дыхание. Поэтому мыться следует не реже одного раза в неделю, а в некоторых случаях и чаще.

Открытые части – лицо и шея – подвергаются большому загрязнению, поэтому их нужно мыть не менее двух раз в день (утром и вечером). Еще большому загрязнению подвергаются руки: на руках могут накапливаться микроорганизмы и яйца глистов, которые переносятся на различные предметы – посуду, пищевые продукты и т. д. Руки необходимо тщательно мыть с мылом возможно чаще и обязательно после посещения туалета, выполнения каких-либо грязных работ и перед едой. Необходимо учитывать, что кожа рук выделяет особые вещества, уничтожающие микроорганизмы, попадающие на нее. Чем чище кожа рук, тем лучше проявляется действие этих бактерицидных веществ.

Экспериментально доказано, что при нанесении бактериальных культур на кожу вымытых рук, количество бактерий через 10 мин уменьшается на 85%, а при нанесении на кожу невымытых рук, количество бактерий через 20 мин уменьшается только на 5%. Особенно много бактерий накапливается под ногтями (примерно 95% общего их количества, находящегося на коже рук). Поэтому очень важен правильный *уход за ногтями* и тщательное мытье подногтевых пространств щеткой с мылом.

Редкое мытье ног, ношение грязных носков (чулок) способствуют потливости, которая, в свою очередь, является одной из причин опрелостей, отморожений и потертостей, а также предрасполагает к развитию грибкового заболевания – эпидермофитии. Необходимо учитывать, что кожа стопы обильно снабжена потовыми железами. Значительное количество пота, выделяемого этими железами, при несвоевременном его удалении смешивается с грязью, обсеменяется бактериями, разлагается, издает неприятный запах, раздражает кожу и ослабляет ее защитные свойства. Если потливость ног не устраняется гигиеническими мероприятиями, необходимо обратиться к врачу для специального лечения.

Уход за волосами осуществляется путем мытья их теплой мягкой водой с мылом минимальной щелочности.

Правила личной гигиены по уходу за полостью рта предусматривают полоскание рта после каждого приема пищи, а также специальный уход за зубами.

К личной гигиене относятся и вопросы *половой гигиены, гигиены быта* – поддержание чистоты в жилище, уход за одеждой, бельем, обувью и постельными принадлежностями, создание нормальных условий для сна и отдыха. Для предотвращения загрязнения жилых комнат и предупреждения заноса инфекции, необходимо изолированно хранить верхнюю одежду, надевать по возвращении домой чистую (домашнюю) одежду и обувь.

Полноценный отдых обеспечивается прежде всего спокойным и достаточно продолжительным сном. Необходимо установить и строго соблюдать время сна. Не менее важно соблюдать время подъема с учетом возможности выполнения всех утренних процедур без излишней поспешности. Режим питания должен соответствовать распорядку дня, связанному с трудовой (учебной) деятельностью, возрасту, климатическим и другим особенностям. Личная гигиена включает и элементы закаливания организма и физической культуры.

Закаливание организма, которое, по существу, можно рассматривать как обязательный элемент физического воспитания. Сущность закаливания заключается в тренировке системы терморегуляции, в развитии защитных реакций организма на неблагоприятные воздействия внешней среды. В результате закаливания повышается устойчивость организма к воздействию различных погодных факторов, таких как холод, жара, влажность и других, которые могут привести к заболеваниям и понижению общей и специальной работоспособности. При закаливании обычно используют природные факторы: воздух, воду, солнце.

Воздушные закаливающие процедуры могут применяться как в состоянии покоя, так и сочетаться с физическими упражнениями. Воздушные ванны наиболее «нежны» и безопасны среди арсенала средств закаливания. С них рекомендуется начинать систематическое проведение закаливающих процедур. Закаливание воздухом следует начинать при $T = 15 - 20^{\circ}\text{C}$. Продолжительность воздушной ванны – 20 – 30 мин. Постепенно время увеличивается ежедневно на 10 мин и достигает до 2 ч. Следующий этап – воздушные ванны при температуре $5 - 10^{\circ}\text{C}$ в течение 15 – 20 мин. В этом случае закаливанию должны сопутствовать физические упражнения, предупреждающие охлаждение тела. Холодные воздушные ванны следует заканчивать растиранием тела и теплым душем.

Закаливание водой следует начинать с обтирания – общим или частичным. Приступая к этой водной процедуре, следует иметь в виду, что

температура воздуха должна быть не ниже 18 – 20°C. Для неподготовленного организма первые обтирания лучше всего проводить водой, температура которой близка к температуре поверхности тела человека (33 – 35°C). Затем температуру следует постепенно снижать в течение 2 – 3 месяцев примерно на 1 – 2°C в неделю. Со временем можно воспользоваться водой прямо из-под крана. После обтирания кожа краснеет, появляется ощущение приятного тепла. Вся процедура – не более 3 – 5 мин. Обтирание рекомендуется делать утром после гигиенической гимнастики.

Обливание – следующий этап закаливания. Эта ежедневная процедура также не сложна и не требует много времени. Постепенно понижая температуру воды, при каждом последующем обливании, на 1°C, доводя ее с 33 – 34°C до 20 – 22°C. При общем обливании вода должна равномерно стекать по всему телу. После этой процедуры необходимо сразу обтереться махровым полотенцем. Наиболее сильное воздействие на организм оказывает холодный душ. Первые 2 – 3 недели температура воды должна быть 35 – 36°C, затем ее надо постепенно снижать до 25°C и ниже, в зависимости от индивидуальной подготовленности. Прохладный душ хорошо освежает, вызывает чувство бодрости, повышает обмен веществ. Что касается «моржевания», то эту форму закаливания нужно использовать с большой осторожностью после весьма длительной подготовки.

Закаливание солнцем производится посредством воздушно-солнечных ванн. В умеренных дозах лучи положительно влияют на обменные процессы, благоприятно воздействуют на развитие организма, улучшают дыхание и кровообращение, повышают работоспособность. Помимо этого, солнечные ванны способствуют выработке тепловой выносливости. Лучше всего загорать в утреннее время с 9 до 12 часов. Не рекомендуется загорать натошак, непосредственно перед едой и сразу же после нее. Солнечные ванны можно принимать спустя 30 – 40 мин после завтрака, а заканчивать не менее, чем за 1 час до еды. Начинать закаливание солнечными лучами нужно с сеансов продолжительностью 5 – 10 мин в день, ежедневно увеличивая их на 5 – 10 мин и доводя общую длительность процедуры до 2 – 3 часов. Обязательна периодическая смена положения тела и перерывы в приеме солнечных ванн каждый час на 10 – 15 мин. Следует помнить, что закаливающие процедуры необходимо дозировать в зависимости от состояния здоровья и самочувствия.

МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

Задача: Осуществить количественную оценку соматического здоровья и составить рекомендации по повышению уровня здоровья.

Необходимо: Спирометр, весы, ростометр, тонометр, секундомер, метроном, кистевой динамометр.

Уровень соматического здоровья может быть определен по энергопотенциалу индивида с использованием метода Г.Л.Апанасенко (1992). Для этого используется «Шкала соматического здоровья» (табл. 2 и 3) с учетом следующих первичных данных: рост, масса тела, жизненная емкость легких, частота сердечных сокращений в покое, сила кисти, уровень систолического давления и время восстановления частоты сердечных сокращений после функциональной пробы (20 приседаний за 30 с).

Уровень здоровья человека оценивается в баллах независимо от того, в каком промежутке альтернативы «здоров – болен» он находится. При этом оценка уровня здоровья осуществляется в баллах по следующей градации: 1) низкий, 2) ниже среднего, 3) средний, 4) выше среднего, 5) высокий. Широкая апробация метода показала его высокую эффективность.

Ход работы: Предварительно определяется рост и масса тела испытуемого. Подсчитывается частота пульса в покое, определяется уровень систолического артериального давления и сила кисти. Затем испытуемый совершает под метроном 20 приседаний за 30 с. Определяется время восстановления частоты сердечных сокращений после физической нагрузки. Используя «шкалы соматического здоровья» оценивается уровень соматического здоровья. Сравнивая со «шкалой», формулировать рекомендации по повышению уровня здоровья.

Таблица 2

«Шкала соматического здоровья» для мужчин

Показатели	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Масса тела / рост, г/см	>501 (-2)	451 – 500 (-1)	<450 (0)	– (-)	– (-)
ЖЕЛ / масса тела, мл/кг	<50 (-1)	51 – 55 (0)	56 – 60 (1)	61 – 65 (2)	>66 (3)

Сила кисти / масса тела, %	<60 (-1)	61 – 65 (0)	66 – 70 (1)	71 – 80 (2)	>80 (3)
ЧСС * АДс / 100, <i>отн.ед.</i>	>111 (-2)	95 – 110 (-1)	85 – 94 (0)	70 – 84 (3)	<69 (5)
Время восст. ЧСС, <i>мин</i>	>3 (-2)	2 – 3 (1)	1,5 – 2,0 (3)	1,0 – 1,5 (5)	<1 (7)
Общая оценка, <i>баллы</i>	<3	4 – 6	7 – 11	12 – 15	16 – 18

Примечание: в скобках – баллы; ЖЕЛ – жизненная емкость легких; ЧСС – частота сердечных сокращений; АДс – уровень систолического давления в покое.

Таблица 3

«Шкала соматического здоровья» для женщин

<i>Показатели</i>	<i>Низкий</i>	<i>Ниже среднего</i>	<i>Средний</i>	<i>Выше среднего</i>	<i>Высокий</i>
Масса тела / рост, <i>г/см</i>	>451 (-2)	351 – 450 (-1)	<350 (0)	– (-)	– (-)
ЖЕЛ / масса тела, <i>мл/кг</i>	<40 (-1)	41 – 45 (0)	46 – 50 (1)	51 – 56 (2)	>56 (3)
Сила кисти / масса тела, %	<40 (-1)	41 – 50 (0)	51 – 55 (1)	56 – 60 (2)	>61 (3)
ЧСС * АДс / 100, <i>отн.ед.</i>	>111 (-2)	95 – 110 (-1)	85 – 94 (0)	70 – 84 (3)	<69 (5)
Время восст. ЧСС, <i>мин</i>	>3 (-2)	2 – 3 (1)	1,5 – 2,0 (3)	1,0 – 1,5 (5)	<1 (7)
Общая оценка, <i>баллы</i>	<3	4 – 6	7 – 11	12 – 15	16 – 18

Тема 2. ОЦЕНКА ОБРАЗА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Задача: Осуществить количественную оценку характера образа жизни и наметить пути коррекции образа жизни.

Необходимо: Таблица количественной оценки характера образа жизни.

Ход работы: Испытуемый определяет номера ответа на поставленные вопросы, в наибольшей степени соответствующие своему образу жизни. Подсчитывается количество набранных баллов. Сопоставляя с

таблицей оценки ответов, определяет свой образ жизни и намечает пути его коррекции с целью сохранения своего здоровья.

ВОПРОСЫ И ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ

I. Если утром вам надо встать пораньше, вы:

1. Заводите будильник?
2. Доверяете внутреннему голосу?
3. Полагаетесь на случай?

II. Проснувшись утром, вы:

1. Сразу вскакиваете с постели и принимаетесь за дело?
2. Встаете не спеша, делаете легкую гимнастику и только потом начинаете собираться на работу?
3. Увидев, что у вас в запасе еще несколько минут, продолжаете нежиться под одеялом?

III. Из чего состоит ваш обычный завтрак:

1. Из кофе или чая с бутербродами?
2. Из второго блюда и кофе или чая?
3. Вы вообще не завтракаете дома и предпочитаете более плотный завтрак часов в десять?

IV. Какой вариант рабочего распорядка вы бы предпочли:

1. Необходимость точного прихода на учебу в одно и то же время?
2. Приход в диапазоне ± 30 минут?
3. Гибкий график ?

V. Вы предпочли бы, чтобы продолжительность обеденного перерыва давала возможность:

1. Успеть поесть в столовой?
2. Поесть не торопясь и еще спокойно выпить чашку кофе?
3. Поесть не торопясь и еще немного отдохнуть?

VI. Сколь часто в суете служебных дел и обязанностей у вас выдается возможность немножко пошутить и посмеяться с коллегами:

1. Каждый день?
2. Иногда?
3. Редко?

VII. Если в университете вы окажетесь вовлеченным в конфликтную ситуацию, как вы попытаетесь разрешить ее:

1. Долгими дискуссиями, в которых упорно отстаиваете свою позицию?
2. Флегматичным отстранением от спора?

3. Ясным изложением своей позиции и отказом от дальнейших споров?

VIII. Надолго ли вы обычно задерживаетесь после окончания занятий:

1. Не более, чем на 20 минут?
2. До 1 часа?
3. Более 1 часа?

IX. Чему вы обычно посвящаете свое свободное время:

1. Встречам с друзьями, общественной работе?
2. Хобби?
3. Домашним делам?

X. Что означает для вас встреча с друзьями и прием гостей:

1. Возможность встряхнуться и отвлечься от забот?
2. Потерю времени и денег?
3. Неизбежное зло?

XI. Когда вы ложитесь спать:

1. Всегда примерно в одно и то же время?
2. По настроению?
3. По окончании всех дел?

XII. В свободное время вы:

1. Пассивно отдыхаете?
2. Активно работаете?
3. Чередуете отдых с работой?

XIII. Какое место занимает спорт в вашей жизни:

1. Ограничиваетесь ролью болельщика?
2. Делаете зарядку на свежем воздухе?
3. Находите повседневную физическую нагрузку вполне достаточной?

XIV. За последние 14 дней вы хотя бы раз:

1. Танцевали?
2. Занимались физическим трудом или спортом?
3. Прошли пешком не менее 4 километров?

XV. Как вы проводите летние каникулы:

1. Пассивно отдыхаете?
2. Физически трудитесь, например, в саду?
3. Гуляете и занимаетесь спортом?

XVI. Ваше честолюбие проявляется в том, что вы:

1. Любой ценой стремитесь достичь своего?
2. Надеетесь, что ваше усердие обязательно принесет свои плоды?
3. Намекаете окружающим на вашу истинную ценность, предоставляя им возможность делать надлежащие выводы?

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ

Теперь найдите в табл. 4 оценки для каждого из ваших ответов и просуммируйте их.

Таблица 4

Количество очков за каждый ответ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответа – 1	30	10	20	0	0	30	0	10	10	30	30	20	0	30	0	0
№ ответа – 2	20	30	30	10	10	20	0	30	20	0	0	30	30	30	20	30
№ ответа – 3	0	0	20	30	30	0	30	0	30	0	0	0	0	30	30	10

РЕЗУЛЬТАТЫ

400 – 480 очков. Вы набрали почти максимальную сумму и можно смело сказать, что вы умеете жить. Вы хорошо организовали режим работы и эффективного отдыха, что, безусловно, положительно скажется на результатах вашей служебной деятельности. Не бойтесь, что регламентированность вашей жизни придаст ей монотонность – напротив, сбереженные силы и здоровье сделают ее разнообразной и интересной.

280 – 400 очков. Вы близки к идеалу, хотя и не достигли его. Во всяком случае, вы уже овладели искусством восстанавливать свои силы и при самой авральной работе. Важно, чтобы ваша служебная деятельность и семейная жизнь, и впредь, оставались уравновешенными, без стихийных бедствий. Но у вас есть еще резервы для повышения производительности за счет более разумной организации ритма своей работы в соответствии с особенностями вашего организма.

160 – 280 очков. Вы «среднячок», как и большая часть людей. Если вы будете и дальше жить в таком же режиме, а лучше сказать, в такой запарке, ваши шансы дожить до пенсии в добром здравии невелики. Опомнитесь, пока не поздно, ведь время работает против вас. У вас есть все предпосылки, чтобы изменить свои вредные гигиенические навыки и служебные привычки. Примите наш совет как предостережение друга и не откладывайте профилактику на завтра.

Менее 160 очков. По правде говоря, незавидная у вас жизнь. Если вы уже жалуетесь на какие-то недомогания, особенно сердечно-сосудистой системы, то можете смело винить в них лишь ваш собственный вредный образ жизни. Думаем, что и на работе дела у вас идут не лучшим образом. Вам уже не обойтись благими намерениями, несколькими взмахами рук по утрам. Нужен совет специалиста – врача-психолога или психоте-

рапевта. Но лучше, если вы сами найдете в себе силы преодолеть нынешний жизненный кризис и пока не поздно, вернуть здоровье.

Тема 3. ОЦЕНКА КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ТИПА СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА

Задача: Определить тип конституции по характеру стратегии адаптации организма.

Необходимо: Кистевой динамометр с возможностью плавной регулировкой усилия.

Адаптация к мышечной деятельности находится от генотипических особенностей организма, в том числе и от особенностей конституции. Особенности генотипа человека могут быть оценены по конституциональным признакам. Исследования показали, что в зависимости от типа конституции могут быть выделены так называемые «спринтеры», «стайеры» и лица, занимающие промежуточное положение («микст»).

Организм «спринтера» хорошо адаптируется к воздействию сильных, но кратковременных физических нагрузок и факторов внешней среды, а организм «стайера» способен выдерживать их продолжительные равномерные воздействия.

Определение типов конституции может проводиться по методике кистевой динамометрии.

Ход работы: определяется максимальная сила левой и правой кисти (лучший результат из двух попыток). Рассчитывается величина, равная 75% от максимальной силы. Измеряется время, в течение которого испытуемый может удержать усилие, равное 75% от максимальной силы как для левой, так и для правой руки. Производится оценка типа конституции по результатам тестирования:

1. Обе руки примерно с равной длительностью, меньшей 45 с, развивают усилие, равное 75% от максимально возможного – тип «спринтера».

2. То же самое – с длительностью больше 45 с – тип «стайера».

3. Одна рука испытуемого удерживает усилие менее 45 с, другая – более 45 с – промежуточный тип («микст»).

На основании результатов тестирования делается вывод о принадлежности к тому или иному типу конституции.

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

Чтобы обрести хорошую закалку, необходимо прежде всего познакомиться с механизмом терморегуляции.

Все живые организмы по отношению к температурным влияниям внешней среды делятся на две большие группы: одни – холоднокровные (пойкилотермы) – приобретают температуру окружающей среды, другие – теплокровные (гомойотермы) – вне зависимости от внешних условий всегда сохраняют постоянную температуру тела. У некоторых животных и птиц разница между постоянной температурой тела и температурой внешней среды может достигать $70 - 80^{\circ}$. Волк, например, имея температуру тела 40° , может переносить температуру воздуха $- 32,8^{\circ}$. Разница между температурой тела и температурой внешней среды у него, таким образом, составляет почти 73° , а у белой куропатки – даже 82° .

Однозначного ответа на вопрос, почему у теплокровных животных температура тела колеблется в пределах $36 - 41^{\circ}$, пока нет. Одни исследователи считают, что такая температура оптимальна для каталитических свойств ферментов (белков). Другие утверждают, что ферменты эволюционно адаптировались к температуре тела. Существует предположение, согласно которому гомойотермные животные появились в районах Земли, где среднегодовая температура была $21 - 26^{\circ}$. Далее, производя расчеты с учетом среднегодовой температуры, закона рассеивания теплоты и закона Аррениуса об ускорении химических реакций с повышением температуры, сторонники этой версии доказывают, что температура тела $36 - 41^{\circ}$ наиболее приемлема, так как при изменении температуры тела на 1° прирост образующегося в организме тепла и увеличение теплоотдачи одинаковы.

Способность организма человека поддерживать постоянную температуру обусловлена сложными биологическими и физико-химическими процессами терморегуляции. По мнению академика И.П.Павлова, без такого совершенного механизма, поддерживающего постоянную работу тела, наша жизнь была бы «игрушкой в руках внешних температурных условий».

Возникает вопрос: какова же температура в различных частях человеческого тела? Как показали исследования, понятие постоянства температуры тела человека в известной мере относительно. Так, открытые участки кожи при низкой температуре охлаждаются быстрее, чем закры-

тые, а «от температура закрытых участков тела и внутренних органов при температурных колебаниях в окружающей среде практически не меняется.

Колебания температуры тела зависят от времени суток, активности организма, температуры окружающей среды, теплоизоляционных свойств одежды. Во время тяжелой физической работы, тренировок и спортивных соревнований температура тела, например, может повышаться на 1 – 2° и более. Оказывает влияние на температуру тела и изменение физиологического состояния организма – нервное возбуждение, беременность и т. п.

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

Разную температуру имеют также внутренние органы. Самый «горячий» – печень, ее температура доходит до 38 – 40°. Температура в подмышечной впадине, по которой обычно определяют состояние здоровья человека, в норме равна 36,5 – 36,9°. Температура в прямой кишке – 37,2 – 37,5°. Все эти цифры близки к средней температуре тела, а также крови, омывающей все органы. Самую низкую температуру, неодинаковую на различных участках тела, имеют кожные покровы. Относительно высока температура кожи шеи – при комнатной температуре воздуха она равна 34°. Близка к этому уровню температура кожи головы – 33,5°. На много ниже температура кожи пальцев рук – 28,5° и ног – 24,4°. Довольно постоянна температура кожи на участках тела, защищенных одеждой, – около 33,2 – 33,5°. А показатели температуры кожи на открытых участках меняются в зависимости от погоды и других внешних условий. В обычных условиях температура тела колеблется в пределах 0,5 – 0,7°.

Установлена условнорефлекторная 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, приспосабливаясь к новым условиям.

Постоянство температуры тела возможно лишь в том случае, если количество образующегося тепла равно количеству тепла, отдаваемого телом в окружающую среду. Иначе говоря, постоянство температуры тела обеспечивается сочетанием двух взаимосвязанных процессов – теплопродукции и теплоотдачи. 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 – больших калориях (*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* веса.

Теплопродукция увеличивается при приеме пищи – вследствие 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 отказа от

дальнейшего продолжения физической деятельности, выполняемой на пределе функциональных возможностей человека.

Кроме тепла, образующегося в самом организме, человек в жаркие дни получает тепло от окружающей среды. Так, при температуре внешней среды ниже 15° теплообразование значительно усиливается, а выше 30° – уменьшается. Однако при значительном повышении температуры окружающей среды – более 37° – 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 перегрева.

Расчеты показывают: если по каким-либо причинам у человека теплоотдача прекратится, то температура его тела каждый час будет повышаться на $2,5^{\circ}$ и к концу суток поднимется выше 60° . А ведь 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° . 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 закономерностям следующими путями: излучением тепла нагретой поверхностью тела; проведением тепла путем нагревания более холодного воздуха и соприкасающихся с телом предметов; отдачей тепла путем испарения 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, то есть 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 потоотделения с поверхности кожи.

При невысокой температуре окружающей среды и отсутствии мышечной работы потоотделения 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 потоотделение начинается в том случае, когда температура кожи повышается до 37° . При испарении во время работы 1 л пота расходуется примерно 580 ккал тепла. Потоотделение 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 1 ч.

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, потоотделение значительно интенсивнее.

Главным источником теплопотери является кожа. Благодаря движению крови и лимфы ей передается тепло от внутренних органов. Каждый литр крови, охлаждаясь в сосудах кожи на 3° , 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 с помощью испарения; в то же время уменьшается теплоотдача проведением и излучением. Когда температура воздуха становится равной температуре кожи (33°) или превышает ее, отдача тепла проведением и излучением полностью прекращается. В этих случаях испарение пота является единственным физиологическим механизмом, при помощи которого человек может избавиться от лишнего тепла.

Известны два способа терморегуляции: нервный и гуморальный. Существуют специальные терморецепторы, которые воспринимают 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. При понижении температуры окружающей среды происходит рефлекторное сужение сосудов, при повышении – расширение.

Важная роль в терморегуляции принадлежит высшим отделам центральной нервной системы – коре больших полушарий и ближайшим подкорковым центрам. Эмоциональное возбуждение, изменение в психическом состоянии оказывают существенное влияние на уровень теплопродукции и теплоотдачи. В результате некоторых отрицательных эмоций (страх, тревога, ярость) теплопродукция и теплоотдача резко повышаются. «Холодный пот», «мурашки на коже» – это типичные изменения терморегуляционных реакций при эмоциональном возбуждении. Отчетливые изменения температуры тела наблюдаются у спортсменов при стартовом возбуждении. Как правило, это повышение теплопродукции в результате условно-рефлекторной мобилизации физиологических функций. При интенсивной мышечной работе температура тела может повышаться до $39 - 40^{\circ}$.

Еще в 1888 году И.П.Павлов высказал мысль о том, что человеческий организм состоит как бы из двух половин: собственно теплокровной (с колебаниями температуры не более $1 - 2^{\circ}$) и холоднокровной (допускающей колебания температуры в 10° и даже 20°). Мнение ученого было подтверждено экспериментальными исследованиями. Человеческий организм (по современным представлениям) как бы состоит из температурного ядра, имеющего постоянную температуру, и изолирующей тем-

пературной оболочки, изменяющей свою температуру в зависимости от условий внешней среды.

Термины «температурное ядро» и «температурная оболочка» имеют функциональный, не анатомический смысл, поскольку их размеры обусловлены тепловым режимом и их нельзя строго «привязать» к определенным участкам тела. Толщина температурной оболочки зависит от объема крови, циркулирующей в поверхностных слоях тела.

В последние годы представления о механизмах приспособления организма к резким колебаниям температуры расширились. До недавнего времени их объясняли преимущественно (или исключительно) процессами совершенствования терморегуляции. Согласно же исследованиям профессора К.М.Смирнова, в тех случаях, когда холод или жара столь значительны, что нельзя рассчитывать на поддержание температуры тела в нормальных пределах, работоспособность и здоровье (несмотря на охлаждение и перегревание тела) сохраняются вследствие закаленности организма.

Охлаждение и перегревание

Пределы терморегуляции не безграничны. Нарушения теплового равновесия в организме, как правило, существенно вредят здоровью.

Чрезмерное охлаждение, например, ведет к ослаблению организма, снижению его сопротивляемости болезнетворным микробам. Академик И.П.Павлов говорил, что «простудный элемент есть специальный раздражитель кожи холодом вместе с сыростью; это специальное раздражение ведет к возбуждению задерживающего нерва, понижает жизнедеятельность организма, его отдельных органов – легких, почек и др. И тогда все виды инфекции, которые всегда в наличности и которым, так сказать, только не дается ходу, берут перевес и дают то нефрит, то пневмонию и т. д.».

В работах целого ряда ученых детально изучены реакции физической терморегуляции – в частности, реакции на охлаждение различных участков кожи.

Большая часть населения РФ проживает в таких климатических условиях, где основным фактором, требующим рационального приспособления, служат холодные воздействия. Давно уже замечено, что люди неодинаково реагируют на охлаждение. У одних только при упоминании о холодной воде начинают «бегать мурашки по телу», другие же морозоустойчивы, т. е. менее подвержены простудам и безболезненно переносят резкие колебания температуры.

Оказалось также, что степень чувствительности к холоду зависит не от врожденных особенностей организма, а от условий жизни. «Чрезмерная простудность, по преимуществу, дело наживное», – писал еще в конце прошлого столетия академик И.Р.Тарханов.

Различают несколько стадий реакции кожи на охлаждение. Первая – побледнение. Под действием холода кожные артерии и капилляры сужаются, количество протекающей через них крови уменьшается. Кожа бледнеет, температура ее падает; разница температур кожи и окружающего воздуха уменьшается. Это, в свою очередь, сокращает теплопотери за счет физической теплоотдачи. Мышцы волосяных мешочков при охлаждении сокращаются, и образуется так называемая «гусиная кожа» – свидетельство первичного озноба.

Прослойка воздуха над поверхностью кожи увеличивается, создается более высокий слой неподвижного воздуха, который в еще большей мере препятствует теплопотерям. «Гусиная кожа» прекращает секрецию потовых желез и значительно замедляет проникновение воды из внутренних органов через кожу наружу. Кожа становится более сухой, что также ослабляет теплопотери, так как прекращается испарение воды с ее поверхности. При продолжении охлаждения кровь перемещается во внутренние органы и там задерживается, сокращая общий объем циркулирующей крови и, следовательно, теплопотери организма.

Вторая стадия – охлаждение сопровождается расширением кожных сосудов, покраснением и разогреванием кожи. При умеренных охлаждениях лицо, руки и другие открытые участки тела могут пребывать во второй стадии длительное время. Человек при этом не ощущает действия холода.

Дальнейшее продолжение охлаждения вызывает появление вторичного озноба – это третья стадия. Симптомы его таковы: побледнение кожи, появление синюшного оттенка, расширение сосудов, ослабление их способности сокращаться; посинение губ. Выработка тепла химической терморегуляцией в этом состоянии оказывается недостаточной. При вторичном ознобе может произойти переохлаждение организма, и в результате человек заболевает.

Следует учесть, что у незакаленных и ослабленных болезнями людей (особенно у детей) вторая стадия может не проявляться, а сразу наступит третья – переохлаждение со всеми негативными последствиями.

Охлаждение сопровождается изменением просветов кровеносных сосудов не только непосредственно на охлаждаемом участке кожи, но и на остальной поверхности тела, вызывая при этом многообразные изменения во всем организме.

Чем менее тренирован охлаждаемый участок к действию холода, тем сильнее проявляется общая сосудистая реакция.

Показателен такой пример. При погружении ступней в холодную воду у незакаленных людей происходит прилив крови к слизистым оболочкам носа и верхних дыхательных путей. Это повышает их температуру, увеличивает количество выделяемой слизи и, следовательно, создает благоприятные условия для жизнедеятельности микробов, попадающих на слизистые оболочки. Быстрое увеличение числа микробов и одновременное ослабление сопротивляемости организма приводят к возникновению воспалительных процессов, простудных заболеваний – катара верхних дыхательных путей, ангины, воспаления легких.

В то же время, при охлаждении рук реакция сосудов слизистой оболочки носа почти отсутствует. Объясняется это тем, что руки, как правило, подвергаются значительно большему термическому воздействию, следовательно, они в большей мере «закалены» чем стопы, которые почти всегда защищены обувью.

Если каждый день систематически погружать ноги в холодную воду, то эти явления в слизистых оболочках постепенно угасают, а через два месяца исчезают совсем или остаются слабо выраженными.

Теплорегулирующий аппарат действует значительно лучше на тех участках тела, которые постоянно подвергаются действию метеорологических факторов (лицо, руки), чем на тех, которые постоянно закрыты одеждой (грудь, спина).

Профессор М.Е.Маршак в своих исследованиях показал, что восстановление нормального состояния кожных капилляров после охлаждения на обычно открытых участках тела (лоб, кисти рук и т. д.) наступает значительно быстрее, чем на защищенных. Об этом свидетельствуют также данные профессора М.С.Кознирова, который установил: для того, чтобы вызвать сокращение кровеносных сосудов на руке, нужна температура на $8 - 12^{\circ}$ ниже, чем температура охлаждаемого участка; чтобы получить такую же сосудистую реакцию на спине, достаточно иметь разницу температур $3 - 6^{\circ}$.

Во время исследований, в качестве показателя устойчивости человека к понижению температуры внешней среды, использовали скорость восстановления температуры на данном участке кожи до исходной величины после дозированного охлаждения на 10° . Было установлено: чем меньше время восстановления температуры, тем выраженнее закаленность. Одним участникам эксперимента предложили не закаляться вообще (контрольная группа), другим – регулярно обливаться холодной водой до пояса, третьим – таким же образом повышать холодовую ус-

ся своеобразная приспособительная реакция, поскольку жировые вещества уменьшают поверхностное натяжение жидкости и пот равномерно распределяется по коже. Увеличение поверхности испарения способствует, тем самым, охлаждению тела. Характерно, что при повторном действии тепла, при повышении устойчивости организма к высокой температуре, потоотделение уменьшается, становится равномерным и более целесообразным для охлаждения организма посредством испарения. Кроме того, в выделяющемся поте содержится меньше солей. Благодаря этому при интенсивном потоотделении обеспечивается устойчивость солевого баланса в организме.

Необходимо сказать и о времени наступления обильного потоотделения. Если в начале привыкания к жаре время, необходимое для активизации деятельности системы потоотделения, может быть довольно длительным, то в процессе тепловой адаптации оно значительно сокращается, а разрыв между началом нагревания и потоотделением сводится до минимума.

Приспособление организма к повышенной температуре значительно ускоряется в тех случаях, когда человек не находится в состоянии покоя, а выполняет мышечную работу. Английскими специалистами в тепловых камерах создавались климатические условия африканской пустыни. Испытуемые подвергались интенсивной физической нагрузке. Поначалу многие очень тяжело переносили жару и в конце однодневного исследования были близки к полному истощению. Однако на четвертый – седьмой день регуляторные системы начали адаптироваться и работоспособность организма значительно повышалась. Адаптация к жаре протекает значительно легче, если разогревания повторяются по несколько раз в день...

Таким образом, благодаря наличию рецепторного аппарата, воспринимающего только холодовые или только тепловые воздействия, с помощью специальной тренировки можно выработать устойчивость человека и к холоду, и к теплу. Примером тому может служить одновременная тренировка холодовых и тепловых рецепторов при многократных погружениях руки то в горячую, то в холодную воду.

Такая контрастная форма закаливания способствует приспособляемости к резким холодовым и тепловым раздражителям.

Если физическая система терморегуляции не обеспечивает сохранение теплового баланса организма, то в деятельность включается ее химическая система. Химическая терморегуляция под действием холода, в первую очередь, характеризуется мышечным термогенезом – «холодовой

дрожью», усилением теплопродукции печени и других внутренних органов.

Физическая и химическая системы терморегуляции организма находятся в сложном взаимодействии. Тесная связь регулярных механизмов позволяет говорить о деятельности лишь одной из них. В общеоздоровительных целях (для профилактики простудных заболеваний, гриппа, гипертонических кризов и др.) нет необходимости изменить динамику обменных процессов в организме. Физическая терморегуляция обеспечивает здоровую и нормальную жизнь человека в данном географическом регионе.

Иное дело – тренировка физической и химической систем терморегуляции. Она необходима для того, чтобы тепловой баланс организма не нарушался при длительных охлаждениях или нагреваниях, обусловленных, в частности, родом деятельности человека. В этих случаях происходят специфические изменения обмена веществ в организме, направленные на оптимальное его функционирование (например, при работе на морозе или при занятиях зимним плаванием). Подобная приспособляемость организма может быть заранее выработана, если планируется переезд на новое место жительства (скажем, с юга на север), чтобы человек быстрее адаптировался к другим условиям жизни.

Из всего сказанного следует важный вывод: избегая резких переходов от тепла к холоду, мы тем самым лишаем наш терморегуляторный аппарат возможности тренироваться. В результате организм теряет способность своевременно реагировать на меняющиеся температурные условия, делается изнеженным и легче подвергается простудным заболеваниям. «Что бы, например, произошло, если бы наподобие того, как мы закутываем свои холодовые точки, стали бы так же предохранять глаза от всякого действия света, уши – от всякого звука и шума и т. д.? – писал академик И.Р.Тарханов. – Стоит припомнить, например, какая светобоязнь возникает у людей, бывших долго в темноте, или какая сильная звукобоязнь развивается после долгого пребывания в полной тишине, чтобы понять, в какое ненормальное состояние высокой болезненной восприимчивости мы приводим и наши холодовые точки кожи, раз мы устраняем их во время всей почти жизни от действия».

Для того чтобы предупредить простудные заболевания и повысить устойчивость организма, необходимо постоянными и систематическими упражнениями добиваться такого укрепления терморегулирующего аппарата, при котором организм сможет безболезненно переносить любые температурные колебания внешней среды. В этом и состоит сущность закаливания.

тойчивость стоп, четвертым – чередовать охлаждение тела до пояса с охлаждением стоп и общим обливанием тела под душем. В начале эксперимента и после его завершения (через 3 – 4 месяца) проанализировали скорость восстановления температуры после дозированных охлаждений на предплечье и стопах.

Оказалось, что у людей, которые не закалялись, скорость протекания термовосстановительных процессов после охлаждения заметно уменьшилась на обоих участках. Это свидетельствовало о потере закаленности, имевшей место до эксперимента. У людей, обливаемых холодной водой до пояса, после охлаждения время восстановительных процессов на предплечьях сократилось, а на стопах увеличилось. У тех, кто закалял только стопы, наоборот, наблюдались ускоренные термовосстановительные реакции на стопах и замедленные – на предплечьях. Участников эксперимента, применявших комплексное закаливание, характеризовало ускорение термовосстановительных процессов как на предплечьях, так и на стопах. Иначе говоря, организм этих людей был рационально подготовлен к воздействию низких температур.

Известный ленинградский профессор Б.Б.Койранский неоднократно указывал на особенности воздействия слабых охлаждений на организм. Согласно его данным, чтобы избежать ощущения холода, слабые охлаждения должны охватить значительную часть поверхности тела и действовать продолжительное время. Слабые холодовые раздражения не имеют такой силы, чтобы вызвать возбуждение рецепторного аппарата (чувствительных к охлаждению нервных окончаний), достаточное для вовлечения в деятельность соответствующих терморегуляционных центров. Типичным примером их патогенности (болезнетворности) является лежание на траве или песке весной. Человек не замечает замедленных охлаждений и в результате заболевает воспалением легких, почек, ишиасом и т. д. При сильных и резких холодовых воздействиях терморепторы адекватно реагируют на раздражения, срочно вовлекая в деятельность физическую, а затем и химическую системы терморегуляции.

В рекомендациях по закаливанию говорится об обязательном растирании кожи после охлаждения водой (до появления приятного чувства тепла, покраснения), а также применении интенсивного массажа или самомассажа. Однако не является ли энергичное растирание помехой для выработки повышенной устойчивости организма к холоду, если закаливаемый участок или все тело специально разогревать? Ведь растирание и самомассаж – это своеобразный подогрев. Теплая кровь из более глубоких отделов организма, в процессе разогревания, поступает на периферию и разогревает поверхностные слои подкожной жировой клетчатки и

кожи. Устойчивость же к охлаждению при кратковременном действии холода может и не вырабатываться.

Проверим, на сколько градусов может повыситься температура кожи после интенсивного ее растирания? Оказывается, на 2 – 4° и более по сравнению с исходной величиной. Скорость протекания термовосстановительных процессов после охлаждения увеличивается в 2 – 3 раза. Таким образом, дополнительные воздействия, выраженно повышающие температуру кожи и тем самым прерывающие процесс охлаждения тела, не всегда являются целесообразными. Использовать их следует в самом начале закаливания, при закаливании в специальном режиме, а также в случае необходимости срочного прекращения процесса охлаждения организма. Важно учитывать и другое. Для предупреждения негативных реакций организма, связанных с действием переживаний, умственного переутомления, чрезмерной физической нагрузки в сочетании с охлаждением, непременно следует повысить температуру закаливающей процедуры...

А теперь рассмотрим механизм реакций нашего организма на перегревание. Одним из факторов, приводящих в действие защитные и приспособительные системы организма, является также повышенная температура окружающей среды. Однако в поверхностных слоях кожи при нагревании происходят обратные процессы: кожные артерии и капилляры расширяются, количество крови, протекающей через них, увеличивается, температура повышается и наступает покраснение кожи. Величина воздушной прослойки над ней уменьшается, а теплопроводность и теплоизлучение организма (вследствие происшедших изменений) повышаются.

Увеличение кровотока через кожные сосуды происходит за счет уменьшения его объема в печени и селезенке. Отсюда кровь поступает в общий круг кровообращения, увеличивая объем циркулирующей крови и площадь ее соприкосновения с внешней средой, что, в свою очередь, способствует повышению теплоотдачи организма.

В ряду случаев при сочетании высокой температуры с выраженной физической нагрузкой человек в течение 8 ч может выделить более 10 л жидкости только за счет потоотделения. Однако интенсивное и обильное потоотделение для снижения температуры тела оказывается невыгодным для организма. Пот стекает каплями и в достаточной мере не используется для отвода тепла путем испарения влаги с поверхности тела.

Регулярное воздействие повышенной температуры приводит к тому, что непосредственно в поте увеличивается количество жировых веществ, что обусловлено усилением деятельности сальных желез. Вырабатывает-

Помимо повышения сопротивляемости к смене климатических факторов, закаливающие процедуры оказывают благотворное влияние на все системы – улучшают кровообращение, повышают тонус центральной нервной системы и обмен веществ, помогают выработке рационального режима.

Основные гигиенические принципы закаливания

Медицинские исследования и практический опыт позволили выработать определенные принципы закаливания. Это – систематичность, постепенность, учет индивидуальных особенностей, сочетание общих и местных процедур, активный режим, разнообразие средств и форм, самоконтроль. Строгое их соблюдение является надежной гарантией успеха.

Теперь подробнее рассмотрим каждый из этих принципов.

Принцип систематичности требует регулярного выполнения закаливающих процедур. Для достижения высокой степени закаленности необходимо повторное воздействие того или иного метеорологического фактора, иначе нельзя добиться желаемого эффекта.

Секрет закаливания как раз и состоит в том, что при регулярных процедурах последующие раздражители попадают на следы, оставшиеся от предшествующих, благодаря чему и происходит постепенное изменение реакции организма на данное раздражение.

«Вследствие того, что каждое последующее возбуждение выигрывает нечто от последствия предыдущего, оно само в состоянии произвести большой эффект и, следовательно, оставит еще более выгодное последствие для идущего ему вслед возбуждения», – писал известный физиолог Н.Е.Введенский.

Систематически повторяющиеся закаливающие процедуры повышают также приспособляемость нервной системы к меняющимся условиям внешней среды. Отсюда следует вывод: закаливание следует проводить ежедневно. Исследованиями доказано, что организм привыкает к холоду быстрее, если охлаждение производится ежедневно по 5 мин, чем через день по 10 мин. Длительные перерывы ведут к ослаблению или полной утрате приобретенных защитных реакций...

Обычно уже через 2 – 3 недели после прекращения процедур наблюдается понижение устойчивости организма. Следовательно, закалку можно сохранить лишь с помощью непрерывного выполнения необходимых процедур – независимо от возраста и погоды. Если же перерыв будет вынужденным, то закаливание начинайте с мягких процедур и постепенно переходите от них к более эффективным.

Другое обязательное условие закаливания – *постепенность и последовательность увеличения дозировки сеансов*. Только последовательный переход от малых доз к большим по времени, количеству и форме принимаемых процедур, постепенное усиление того или иного раздражителя (будь то понижение температуры воды или иная закаливающая процедура) обеспечивает желаемый результат.

Многочисленные наблюдения показывают, что закаленность организма значительно возрастает, если систематически предъявлять к нему повышенные требования. Если же при проведении закаливающих процедур не *увеличивать* постепенно дозу раздражителя, то он становится недостаточно интенсивным для того, чтобы стимулировать повышение закаленности и устойчивости организма.

Закаливание начинают с небольших доз и простейших способов. Пренебрежение этими правилами может привести к печальным последствиям. Безрассудно начинать борьбу за свое здоровье сразу с обтирания снегом или купания в проруби. Такое «закаливание» наверняка закончится серьезным заболеванием.

Принцип постепенного и последовательного увеличения дозировки процедур особенно важно соблюдать при закаливании детей. При выборе дозировки и видов закаливающих процедур необходимо учитывать *индивидуальные особенности человека*: возраст, состояние здоровья, физическую подготовленность и т. д. Объясняется это тем, что реакция организма на закаливающие процедуры у разных людей неодинакова. Дети, например, обладают большей, чем взрослые, чувствительностью к влияниям внешних факторов. Лица, слабо развитые физически или недавно перенесшие какое-либо заболевание, также значительно сильнее реагируют на воздействие метеорологических факторов по сравнению со здоровыми людьми. Наконец, нельзя не считаться и с возрастом. Обычно к 40 – 50 годам (а тем более в более зрелые годы) происходят возрастные изменения кровеносных сосудов и других систем организма. Поэтому пожилым людям опасно применять сильнодействующие закаливающие средства и увлекаться длительными процедурами.

Постепенность нарастания нагрузки должна соответствовать и тем климатическим условиям, в которых живет и работает человек.

Устойчивость организма к неблагоприятным внешним факторам, в значительной мере, повышается благодаря *сочетанию общих и местных закаливающих процедур*.

Во время общих процедур воздействию подвергается вся поверхность тела, а при местных – лишь его отдельные участки. Местные процедуры оказывают, конечно, менее эффективное действие на организм,

однако добиться положительных результатов можно и при местном закаливании, если умело подвергать температурному воздействию наиболее чувствительные к охлаждению участки тела – ступни, горло, шею и т. п.

Высокой степени закаливания поможет добиться применение контрастных процедур, когда согревание организма быстро сменяется охлаждением, и наоборот. Такие процедуры оказывают особенно сильное воздействие, и поэтому, чтобы избежать простудных заболеваний, к ним следует готовить организм постепенно.

Эффективность закаливания намного повышается, если проводить его в *активном режиме* – например, выполнять во время процедур физические упражнения либо какую-то мышечную работу. Доказано, что при закаливании холодом физические упражнения дают возможность компенсировать усиленную теплоотдачу, вызванную охлаждением, за счет более усиленной теплопродукции.

Следовательно, активный режим обуславливает более быстрое нарастание интенсивности холодового раздражения. Это, в свою очередь, способствует более быстрому повышению устойчивости организма к холоду. Доказательством может служить высокая степень закалки у тех людей, которые применяли закаливающие процедуры в сочетании с физическими упражнениями, выполнявшимися при резко меняющихся температурных условиях. Вот почему занятия такими видами спорта, как легкая атлетика, плавание, гребля, лыжный, конькобежный и парусный спорт, альпинизм и туризм, с точки зрения закаливания, особенно благоприятны.

Таким образом, при закаливании организма к воздействию того или иного метеорологического фактора следует отдавать предпочтение активному двигательному режиму.

Разнообразие средств и форм закаливающих процедур обеспечивает всестороннее закаливание. Вызвано это тем, что устойчивость организма повышается только к тому раздражителю, воздействию которого он многократно подвергался. Так, например, повторное действие холода вызывает повышение устойчивости только к холоду. Однако надо иметь в виду, что применение какого-либо одного раздражителя в некоторой степени повышает приспособляемость организма и по отношению к другому. В основе такого «неспецифического» действия, несомненно, лежат некоторые общие механизмы адаптации, которые совершенствуются в процессе закаливания – независимо от формы применяемого раздражителя. Поэтому наибольший закаливающий эффект может быть получен, если использовать сразу все доступные средства закаливания.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СТУДЕНТОВ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Проблема сердечно-сосудистых заболеваний в настоящее время — одна из важнейших в медицинской науке и практическом здравоохранении. Из узкомедицинских рамок эта проблема стала общегосударственной проблемой, так как смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы отмечается высокими показателями, большими трудовыми потерями в результате временной нетрудоспособности и ранней инвалидности. Удельный вес смертности от сердечно-сосудистых заболеваний достигает 50 — 55% в общей структуре смертности населения развитых стран, в том числе и в Советском Союзе (Ю.П.Лисицин, 1977) Ишемическая болезнь сердца названа «Эпидемией нашей эпохи».

Исследования многих авторов показали, что основными причинами роста заболеваемости сердечно-сосудистой системы во многих экономически развитых странах является ускорение темпа жизни, усложнение трудовых процессов, возрастание нервно-психического напряжения, уменьшение физической активности, изменение характера питания, курение и др.

Если учесть, что среди студентов института культуры значительное число их встречается именно с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, то становится очевидным важность рациональной постановки учебного процесса по физическому воспитанию в специальных медицинских группах.

Возрастает значимость системы управления учебным процессом на основе широкого использования самых разнообразных средств и методов физического воспитания в высших учебных заведениях для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. О ведущей роли физических упражнений в данном случае подтверждается исследованиями, так как сердечно-сосудистая система одной из первых реагирует на мышечную деятельность, и функция ее под влиянием физических нагрузок меняется в значительных пределах.

Именно поэтому изменения деятельности сердечно-сосудистой системы под влиянием физических упражнений изучается очень широко.

Этому посвящено значительное количество исследований, результатом которых явилось получение четких представлений об изменении функции сердечно-сосудистой системы под влиянием мышечной деятельности.

Современные представления об изменении функции внутренних органов под влиянием мышечной деятельности базируются на концепции моторно-висцеральных рефлексов (М.Р.Магенович, 1957), основным положением которой служит утверждение выраженных и закономерных влияний проприорецепторных импульсов моторной системы на функцию висцеральных органов.

Человеку свойственны два вида трудовой деятельности – труд физический и труд умственный, не имеющие резкого различия между собой. Неразрывность обеих видов трудовой деятельности находит свое отражение в одинаковых механизмах развития утомления при мышечной и умственной деятельности, вызванное утомлением клеток коры головного мозга.

Действие физических упражнений на организм студентов сводится в основном к следующему:

- воздействие на динамику нервных процессов, деятельность сердечно-сосудистой системы, изменение обменных процессов;
- выработка устойчивых, жизненно важных, двигательных знаний, умений и навыков;
- положительное влияние на функционирование суставов, предупреждение нарушения их подвижности;
- повышение жизненной емкости легких, увеличение экскурсии грудной клетки, правильная постановка функции дыхания;
- улучшение кровоснабжения миокарда;
- увеличение массы сердечной мышцы и утомление мышечных волокон;
- снижение артериального давления.

На кафедре физического воспитания разработана система для массового обследования студентов с заболеванием сердечно-сосудистой системы. Обследования студентов проводились систематически, круглогодично, на протяжении учебного процесса в институте. Это позволяло осуществлять текущий контроль за эффективностью и правильной организацией учебного процесса на специальном отделении.

Для определения уровня физического развития применялись антропометрические показатели: рост стоя и сидя, вес тела, кистевая и станочная динамометрия, жизненная емкость легких, экскурсия грудной клетки.

Оценка физического развития проводилась нами также с помощью трех методов: антропометрических стандартов, метода коррекции и метода индексов, в котором рассчитывались индекс Брока-Брукша, индекс Кетле, жизненный индекс, силовые и разностный индексы.

Толерантность к физическим нагрузкам определялась по индексу Гарвардского степ теста и мощности выполняемой работы.

Особое внимание уделялось психологическому обследованию студентов с заболеванием сердечно-сосудистой системы. Карта психологического обследования включала в себя: запоминание слов и чисел, зрительную и оперативную память, тесты простых поручений, на логичность, на комбинаторные способности, тесты с кольцами Ландальта с помехами и без них, аппаратные тесты «сенсомоторные реакции», и «быстрота действия», тест возрастающей трудности, отыскивание чисел с переключением, аппаратные тесты: «зрительные помехи», «слуховые помехи», дефицит времени, тест на эмоциональную устойчивость. Использование вышеперечисленных тестов позволяло исследовать динамику психологического состояния студентов в процессе обучения по физическому воспитанию и проследить изменение простой и сложной двигательной реакции, устойчивость двигательных навыков при дефиците времени, кратковременную и оперативную слуховую память, логичность мышления, пространственное восприятие, комбинаторные способности, устойчивость и переключение внимания, концентрацию внимания.

В основу построения учебного процесса по физическому воспитанию у студентов специальной медицинской группы положен принцип поэтапного увеличения физической нагрузки, который заключается в том, что нагрузка повышается лишь в том случае, если организм студентов к данному моменту времени достиг своих адаптационных возможностей на предлагаемую физическую нагрузку.

В исследованиях М.М.Мизерова (1981) также положен принцип поэтапного увеличения нагрузки. Одним из условий завершения этапа физической подготовки принималось существенное расширение адаптационных возможностей организма студентов. Это проявилось в существенной экономизации функций организма, когда на вершине физиологической кривой контрольного урока наблюдалось уменьшение частоты сердечных сокращений по сравнению с исходными показателями на 20 – 24 уд/мин, а средняя пульсовая стоимость снижалась на 12 – 16 уд/мин. Таким образом было определено 4 этапа. На первом этапе максимальная частота сердечных сокращений составляет 132 уд/мин и достигается она к 65 мин урока (середина основной части урока). Частота сердечных сокращений ниже максимальной на 10% достигается к 55 мин урока (конец

подготовительной части) и к 75 мин (конец основной части). Средняя пульсовая стоимость урока составляет 112 уд/мин, а моторная плотность урока 25 – 35%.

На втором этапе, в связи с увеличением функционального состояния организма студентов, интенсивность физической нагрузки увеличивается и максимальная частота сокращения 132 уд/мин достигается уже к 55 мин (конец подготовительной части). Увеличивается и пульсовая стоимость урока, которая составляет 116 уд/мин. Моторная плотность достигает 35 – 45%.

На третьем этапе максимальная частота сокращений достигается к 45 мин, а пульсовая стоимость урока составляет 122 уд/мин при моторной плотности 55 – 65%.

На завершающем, четвертом этапе, ЧСС увеличивается до 140 уд/мин, к 40 мин занятий. Пульсовая стоимость достигается 128 уд/мин, а моторная плотность 70%.

Моторная плотность урока определяется интервалами отдыха между упражнениями. Критерием продолжительности интервала отдыха является степень оксигенации артериальной крови. Насыщение артериальной крови кислородом учитывается в конце серии движений и перед началом следующего упражнения. Регулятором интервала отдыха служит такой уровень снижения оксигенации артериальной крови, который обеспечивается возвращением или приближением к исходному уровню не более, чем через 1,0 – 1,5 мин отдыха.

Таким образом, экспериментальным путем была определена продолжительность каждого этапа, которая составляла 6 недель (I этап), 19 недель (II этап), 31 неделя (III этап) и 35 недель (IV этап).

При построении учебного процесса мы также руководствовались поэтапным увеличением физической нагрузки и разделяли весь процесс на четыре этапа, но продолжительность каждого этапа была одинаковой. При этом, планирование учебной нагрузки проводилось таким образом, что к концу каждого семестра (этапа) адаптационные возможности организма студентов расширялись приблизительно на одинаковую величину. В основу контроля за физической нагрузкой была положена физиологическая кривая. Однако в процессе урока она трижды достигала своего максимума, которая составляла 135 – 140 уд/мин. Моторная плотность урока составляла 35 – 40%, а пульсовая стоимость составляла 118 уд/мин. Такие значительные физические нагрузки, применяемые в учебных занятиях были возможны благодаря введению в учебный процесс нетрадиционных средств физического воспитания. К ним относятся, прежде всего, мероприятия, направленные на ускорение восстановитель-

ных процессов в организме студентов после физических нагрузок и регулирование психоэмоциональных напряжений. Сюда входят массаж и самомассаж, психорегулирующая тренировка и функциональная музыка, специальные упражнения на расслабление основных мышечных групп.

На первом этапе основные средства физического воспитания были самые разнообразные: к ним относились чередование бега с ходьбой (так называемый марш-бросок) целый комплекс общеразвивающих упражнений, выполняемых в движении и на месте, подвижные игры в виде различных эстафет, упражнения с набивными мячами, гимнастические палки.

На втором этапе основным средством физического воспитания была лыжная подготовка, в которую входило изучение техники передвижения на лыжах, продолжительные лыжные походы до 5 – 7 км, контрольное прохождение дистанции 3 км. Максимальная физиологическая кривая ЧСС достигала 150 уд/мин, при пульсовой стоимости урока 124 уд/мин, и моторной плотности 55 – 65%. Вторая половина этапа посвящалась полностью легкоатлетическим упражнениям в чередовании с самыми разнообразными эстафетными играми.

Ведущими средствами восстановления на данном этапе были массаж и самомассаж, психорегулирующая тренировка, которые применялись после учебных занятий.

Третий этап существенным образом не отличался от первого по средствам физического воспитания, используемых в учебном процессе. Но физическая нагрузка на данном этапе увеличивалась значительно и физиологическая кривая достигала своего максимума, т. е. 160 уд/мин, а моторная плотность урока составляла 70 – 75%.

На заключительном четвертом этапе физическая нагрузка фактически не увеличивалась, но моторная плотность урока достигала 80%. Основная цель заключительного этапа заключалась в восстановлении физической работоспособности и укреплении здоровья студентов. Занятия проводились только на открытом воздухе и в любую погоду в парковой зоне города.

В группе студентов с заболеванием сердечно-сосудистой системы значительную группу составляют студенты с нейроциркуляторной дистонией гипотонического типа. Частота артериальной гипотонии, выраженность клинических гемодинамических и нейровегетативных нарушений, дает основание ряду клиницистов выделить этот патологический процесс в отдельную группу – гипотоническую болезнь (М.С. Образцова, А.Я. Наумова и др.).

Современные представления о механизмах действия физических упражнений позволяют рассматривать их как мощное и эффективное средство воздействия на саморегуляцию артериального давления и тонус артериальной мускулатуры. Основной задачей методики применения физических упражнений при гипотонической болезни должна явиться выработка прессорной направленности механизма регуляции тонуса сосудов. Подбор основных физических упражнений должен заключаться в том, чтобы эти упражнения были способны вызывать явновыраженное непосредственное повышение артериального давления.

Систематическое применение физических упражнений должно решать одну из главных задач – способность перестройки нервной и гуморальной регуляции артериального давления. Из арсенала средств физических упражнений, оказывающих наиболее непосредственное и наиболее продолжительное воздействие на гипотоническую болезнь, являются упражнения силового характера, скоростносиловые, а также статического характера. Интенсивность физических упражнений должна носить умеренный характер. Максимальная частота сердечных сокращений не должна превышать 120 – 130 уд/мин, при плотности урока 50 – 60%. Наличие значительного количества интервалов отдыха отличается тем, что больные гипотонической болезнью плохо переносят нагрузки длительного характера. Широко представлены в системе физического воспитания упражнения на координацию движений и упражнения на равновесие, различные подвижные игры в виде эстафет. Хорошие результаты дает использование в уроке по физическому воспитанию функциональной музыки, упражнений с использованием предметов для увеличения физической нагрузки (гантелей, набивных мячей). Для снижения общей физиологической нагрузки применяется психорегулирующая тренировка, которая к тому же способствует регуляции психоэмоционального состояния студентов. Дыхательные упражнения занимают до 15% времени, отводимого на занятия по физическому воспитанию. Для всех студентов специальной медицинской группы составлялись индивидуальные планы занятий в домашних условиях, в виде утренней гигиенической гимнастики и занятий в свободное время. Кроме того, каждый студент имел дневник самоконтроля, в котором регулярно записывались и характер физической нагрузки и реакция организма на эту нагрузку. Особое внимание в системе физического воспитания уделялось специальной системе дыхательных упражнений, которые применялись на каждом занятии и в домашних условиях.

Мы не пытались в данном разделе описать обширно весь арсенал применяемых средств физического воспитания в учебном процессе. На-

ша задача заключалась в том, чтобы показать возможности физического воспитания в предупреждении заболеваний сердечно-сосудистой системы и укреплении здоровья студентов.

МИОПИЯ

По результатам многочисленных исследований одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости у студентов, наряду с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, занимает близорукость. В нашем университете, в специальном отделении, численность студентов, страдающих близорукостью наибольшая. Учитывая, что у студентов, страдающих близорукостью довольно часто наблюдается нарушение осанки, тенденция чрезмерно наклонять туловище и голову вперед при работе, связанной с зрительным восприятием, почти полное исключение занятиями физкультурой в школе, становится очевидным, что процесс по физическому воспитанию должен быть построен на основе создания комплекса физкультурно-оздоровительных мероприятий, направленного на исправление дефектов зрения, улучшение физического развития и физической работоспособности и, на базе этого, укрепление состояния здоровья студентов.

Такая постановка вопроса требует изучения и исследования не только функционального состояния зрительного анализатора, но и проведение многоплановых исследований важнейших систем организма студентов. Сюда следует отнести центральную нервную систему, кардиореспираторную, нервно-мышечную систему с обязательным определением уровня физического развития и физической работоспособности. В качестве основных методик исследований нами применялись определение остроты зрения с определением аккомодационных способностей глаз по данным эргографии и ближайшей точки ясного видения, определение физической работоспособности по мощности выполняемой работы (PWC_{170}) и индексу Гарвардского степ-теста. Причем, применялся разработанный нами упрощенный вариант Гарвардского степ-теста, прошедший апробацию на большом контингенте студентов. Доступность и простота упрощенного Гарвардского степ-теста позволяла осуществлять контроль за изменением динамики физической работоспособности студентов несколько раз на протяжении каждого этапа.

Уровень физического развития определялся по антропометрическим данным, но с использованием антропометрических стандартов, метода коррекции и метода индексов. Используя метод индексов рассчитывались индекс Кетле, Брока-Брукша, разностный и силовые индексы, жизненный индекс. Для оценки состояния кардиореспираторной системы

определялось максимальное потребление кислорода (МПК) и жизненная емкость легких.

Нам еще раз хочется подчеркнуть, что такая многоплановая оценка функционального состояния организма студентов позволяла наиболее эффективно осуществлять подбор рациональных средств и методов физического воспитания и осуществлять объективный контроль за рациональным ходом учебного процесса, внося соответствующие коррективные изменения.

Весь процесс по физическому воспитанию разделяется на четыре этапа. Продолжительность каждого этапа укладывалась в количество недель, отводимых на физическое воспитание в течение одного семестра.

Важное значение уделялось первому этапу, который можно условно назвать как подготовительный, так как основными задачами начального периода обучения являлись: развитие адаптационных возможностей организма студентов к физическим нагрузкам; совершенствование функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем; повышение эмоционального состояния и умение им управлять; повышение уровня физического развития и укрепление состояния здоровья студентов.

В соответствии с поставленными задачами осуществлялся и подбор средств физического воспитания. Прежде всего интенсивность упражнений носила умеренный характер. Преобладающими упражнениями были бег и ходьба в умеренном темпе, общеразвивающие упражнения без предметов, элементы художественной гимнастики, упражнения на тренажерах, построенные по методу круговой тренировки и специальный комплекс дыхательных упражнений, направленный на совершенствование функции внешнего дыхания, укрепление дыхательных мышц и постановку правильного дыхания. Много внимания уделялось функциональной музыке, основная задача которой заключалась в придании уроку по физическому воспитанию эмоциональной окраски. Кроме того, студенты осваивали элементы массажа и самомассажа в сочетании с вибрационным массажем и получали первые навыки в проведении лечебного массажа.

Используя элементы психорегулирующей тренировки, студенты овладели умением управлять своим психоэмоциональным состоянием. Специальный характер нашла задача, направленная на обучение студентов умению достаточно хорошо расслаблять мышцы. Причем, упражнения на расслабление применялись не только в конце урока, но и в промежутках между сериями упражнений. Направленность упражнений на расслабление соответствовала характеру выполняемых физических уп-

ражнений. Так, если общеразвивающие упражнения были направлены на развитие и укрепление мышц нижних конечностей, то и упражнения для расслабления были направлены на расслабление именно мышц нижних конечностей.

Специальные упражнения для укрепления наружных мышц глаз и укрепления аккомодации, также включались не только в конце урока, но и в промежутках между сериями упражнений в сочетании с элементами самомассажа и упражнениями на расслабление мышц.

В исследованиях И.В.Сухиненко (1980) показано, что упражнения умеренной интенсивности (бег 10 – 12 мин, ходьба на лыжах на дистанцию 3 км, плавание) вызывают снижение кровотока в сосудах глаз, который через 2 – 7 мин снижается еще больше. Полное восстановление кровотока в сосудах глаз наблюдалось только через 30 – 40 мин после выполнения упражнений.

Как показали наши исследования, время восстановления кровотока в сосудах глаз до исходных величин может быть значительно сокращено, если использовать тот арсенал нетрадиционных средств физического воспитания, который применялся нами в процессе учебного урока.

Контроль за интенсивностью физической нагрузки осуществлялся по физиологической кривой урока, максимальная частота сердечных сокращений которой составляла 100 уд/мин, при моторной плотности урока 30 – 35%. К концу этапа максимальная частота сердечных сокращений практически не изменилась, но интенсивность физической нагрузки возросла за счет увеличения плотности урока, которая составляла 45 – 50%. Увеличение плотности урока происходило за счет сокращения интервалов отдыха между сериями упражнений или увеличением продолжительности бега или ходьбы.

Основная часть второго этапа отводится лыжной подготовке. Нет смысла подробно описывать характер лыжной подготовки. Он достаточно изложен в прилагаемом плане распределения учебного материала. Здесь хотелось бы отметить следующее: основная задача второго подэтапа была направлена на развитие выносливости, совершенствование функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем, укрепления состояния здоровья студентов, так как занятия полностью проводятся на открытом воздухе. Широкое применение находят длительные переходы на лыжах, продолжительность которых, к концу подэтапа, достигает 10 км в умеренном темпе. Максимальная частота сердечных сокращений не превышает 100 – 110 уд/мин, но моторная плотность урока составляет от 75 – 85%. В конце второго этапа студенты получают обширные знания теоретического характера по нормальному

функционированию различных систем организма, влиянию физических упражнений на организм студентов, гигиене питания, контролю и самоконтролю за физической нагрузкой и основам физического воспитания детей дошкольного и школьного возраста (следует напомнить, что основной контингент студентов нашего института составляют девушки).

Исследования, которые проводились в конце второго этапа, показали достаточно эффективный подбор средств и методов физического воспитания для данной группы студентов. По всем изучаемым показателям наблюдалось их значительное улучшение.

Так, физическая работоспособность увеличилась на $5,2 \text{ кл/м/мин}$, что свидетельствует об экономизации расхода энергии на стандартную физическую нагрузку. К экономизации приводит усовершенствование регуляции вегетативных функций. Кроме того, можно считать, что улучшилась тканевая экономизация, при которой повышается эффективность метаболических процессов в самих мышцах.

Значительные положительные сдвиги произошли в функциональном состоянии сердечно-сосудистой и дыхательной систем: максимальная вентиляция легких (МВЛ) увеличилась на $0,7 \text{ л}$; жизненная емкость легких возрасла на $0,5 \text{ л}$, а максимальное потребление кислорода увеличилась на $0,6 \text{ л}$.

Поскольку физическая подготовленность в большей мере зависит от состояния системы транспорта кислорода, которая характеризуется максимальным потреблением кислорода, а максимальное потребление кислорода зависит от жизненной емкости легких и минутного объема дыхания, то эти изменения свидетельствуют о повышении коэффициента утилизации кислорода и диффузии газов через альвеолярнокапиллярную мембрану, увеличении количества эритроцитов и гемоглобина в крови, уровня использования кислорода в тканях.

Все вышеперечисленные изменения позволяют с твердым убеждением констатировать, что на протяжении одного учебного года произошли значительные изменения в функциональном состоянии организма студентов. Но, что очень важно, значительно повышался эмоциональный фактор и интерес студентов к учебным занятиям по физическому воспитанию.

В третьем и четвертом этапах обучения расширился арсенал обще-развивающих упражнений с предметами, на гимнастической скамейке и стенке. Продолжительность лыжных походов увеличилась до $12 - 13 \text{ км}$. Но самым существенным является увеличение интенсивности физической нагрузки. Максимальная частота сердечных сокращений увеличилась до 140 уд/мин , но моторная плотность урока сохранилась прежней.

Увеличение интенсивности физической нагрузки достигалась выполнением упражнений в более высоком темпе.

Дальнейшее увеличение физической работоспособности подтверждается повышением: максимальной вентиляции легких и жизненной емкости легких, максимального потребления кислорода, мощности выполняемой работы (PWC_{170}), мощности вдоха и выдоха на 28 – 30%, и показателей физического развития.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ГЛАЗ

Комплекс служит целям профилактики близорукости и ее прогрессирования.

1. И.п. – упор сидя. Крепко зажмурить глаза на 3 – 5 сек, открыть глаза на 3 – 5 сек. Повторить 6 – 8 раз.

Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаз.

2. И.п. – упор сидя. Быстро моргать глазами в течение 1 – 2 мин. Упражнение способствует улучшению кровообращения.

3. И.п. – стоя. Вытянуть руки вперед, смотреть на конец пальца, вытянутой руки. Медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец не начнет двоиться. Повторить 6 – 8 раз.

Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

4. И.п. – упор сидя. Закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца. Повторить в течение 1 мин.

Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.

5. И.п. – стоя. Отвести руки вправо, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить глазами за пальцем, медленно передвигать палец полусогнутой руки слева направо и при неподвижной голове следить глазами за пальцем. Повторить 10 – 12 раз.

Упражнение укрепляет мышцы глаз горизонтального действия и совершенствует их координацию.

6. И.п. – упор сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко 1 – 2 сек, снять пальцы с век. Повторить 3 – 4 раза.

Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

7. Крутовые вращения глазами: вверх – вправо – вдох, вниз – влево – выдох, 4 – 5 раз, то же в другую сторону, 4 – 5 раз. Темп медленный.

8. Опустить взгляд на кончик носа, зафиксировать его 30 сек, перевести взгляд вдаль, зафиксировать его 30 сек. Повторить 3 – 4 раза.

9. Лежа на спине, руки в стороны, мяч в правой руке. Правую выпрямленную руку перевести влево, переложить мяч в левую руку. Вернуться в и.п. Следить глазами за мячом. Выполнять медленно, не поворачивая головы. Движения глаз строго в стороны.

10. Лежа на спине, мяч в вытянутых и опущенных руках. Поднять руки вверх и опустить вниз. Глаза следят за мячом. Сочетать с дыханием. Максимальная амплитуда движений глаз вверх – вниз.

11. Лежа на спине или сидя. Смотреть прямо. Не поворачивая головы посмотреть вправо – вверх, влево – вниз, влево – вверх, вправо – вниз. Выполнять в медленном и среднем темпе, дыхание не задерживать.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ

1. И.п. – основная стойка.

Ходьба на месте с высоким подниманием колена.

Дыхание ритмичное, на 2 шага – вдох, на 4 шага – выдох, повторить 4 – 6 раз.

Темп средний – 25 – 30 сек.

2. И.п. – основная стойка.

1 – руки в стороны.

2 – руки вверх – подтянуться, посмотреть на кисти.

3 – руки в стороны.

4 – руки вниз – выдох.

3. И.п. – стоя, руки в стороны.

Большие круги, руки в боковой плоскости, в одном и другом направлении по 8 – 10 раз.

Дыхание произвольное, ритмичное. Темп средний.

4. И.п. – стоя, ноги врозь, руки перед грудью.

1 – локти отвести назад, соединить лопатки.

2 – 3 – повороты туловища налево, руки выпрямить и дважды отвести назад – вдох.

4 – и.п. – выдох.

5 – 8 – выполнять упражнение с поворотом в другую сторону.

Повторить 4 – 6 раз в каждую сторону.

Темп средний, голову поворачивать не резко.

5. И.п. – стоя, руки на поясе.

1 – 3 – три пружинящих приседания на носках – выдох.

4 – и.п. – вдох.

Повторить 8 – 10 раз, темп средний, дыхание произвольное.

6. И.п. – упор сидя сзади, прогнуться.

- 1 – поднять правую ногу вперед, хлопок под ней – выдох.
2 – и.п. – вдох.
3 – поднять левую ногу вперед, хлопок под ней – выдох.
4 – и.п. – вдох.
Повторить по 6 – 8 раз с каждой ногой.
7. И.п. – упор стоя на коленях (на четвереньках).
1 – 2 – согнуть руки (грудью коснуться пола), левую разогнуть назад – выдох.
3 – 4 – вернуться в и.п. – вдох.
То же с другой ноги.
Дыхание равномерное, темп средний.
8. И.п. – сед, ноги согнуты, ступни на полу, руки справа, кисти на полу.
1 – 2 – поворот туловища налево, руки перевести влево, поставить кисти на пол.
Повторить 6 – 8 раз в каждую сторону.
Дыхание не задерживать, темп средний.
9. И.п. – стойка, ноги врозь, руки к плечам.
1 – 2 – наклоны вперед прогнувшись, руки в стороны, смотреть вперед.
3 – 4 – и.п.
Темп медленный, 6 – 8 раз.
10. И.п. – стойка, руки на поясе.
1 – подняться на носки.
2 – и.п.
3 – вставать на пятки (носки на себя).
4 – и.п.
Темп средний, 8 – 10 раз.
11. И.п. – основная стойка.
1 – руки вперед.
2 – руки в стороны, ладонями вверх – вдох.
3 – 4 – «уронить» расслабленные руки вниз, опустить голову, выдох.
Повторить 4 – 6 раз.

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Студенты, с нарушением опорно-двигательного аппарата, составляют достаточно большую группу, требующую к себе постоянного внимания в процессе обучения по физическому воспитанию. Одной из особенностей занятий с данной группой студентов является построение учебного процесса познавательного характера. В процессе всего обучения по

физическому воспитанию студентам сообщается достаточный объем знаний, который может им пригодиться в дальнейшей жизни, так как нарушение опорно-двигательного аппарата требует постоянного внимания. Наиболее часто встречающиеся нарушения опорно-двигательного аппарата это дефекты осанки в сагитальной или фронтальной плоскости, деформация позвоночника, которая выражается в развитии кифозов, лордозов и сколиозов, плоскостопие и, естественно, последствия переломов или вывихов. Деформация осанки

Прежде чем решать вопрос об исправлении дефектов осанки, студенты должны иметь четкое представление о правильной осанке. Осанка – это привычная поза непринужденно стоящего человека. При правильной осанке создаются наиболее оптимальные условия для нормального функционирования как отдельных систем организма, так и всего организма в целом. Чем же определяется осанка? Осанка определяется положением отдельных частей тела и их формой, т. е. положением головы, формой позвоночного столба и грудной клетки, углом наклона таза, состоянием верхнего плечевого пояса, нижних и верхних конечностей, степенью развитости мышц, участвующих в сохранении равновесия.

В изменении осанки имеют значение рост и вес студентов, пропорциональность развития отдельных частей тела, а также степень развития мускулатуры. Но наибольшую роль в изменении осанки играет состояние позвоночного столба и костей таза. Они-то, в принципе, и определяют характер осанки.

Формирование осанки происходит под влиянием многих факторов и, прежде всего, зависит от степени развития костной системы и характера ее строения, состояния связочно-суставного и нервно-мышечного аппарата, условий труда и быта. Нормальная, правильная осанка характеризуется собранностью, подтянутостью, голова держится прямо, плечи развернуты, живот подтянут, ноги разогнуты в коленных и тазобедренных суставах. Профиль позвоночника имеет несколько физиологических изгибов, которые помогают сохранять равновесие, смягчают толчки и сотрясения при движении: шейный, обращенный выпуклостью вперед; грудной, обращенный выпуклостью назад; поясничный – выпуклостью вперед и крестцово-копчиковый, обращенный выпуклостью назад. Каждый отдел позвоночника состоит из различного количества отдельных позвонков. Так шейный отдел состоит из 7 позвонков, грудной – из 12, поясничный – из 5 позвонков, крестцовый – 5 сросшихся позвонков и копчиковый – из 4 – 5 также сросшихся позвонков. При этом следует подчеркнуть, что позвонки каждого отдела имеют свои особенности строения.

Тела позвонков прочно соединены между собой волокнистой хрящевой тканью диска. Внутри каждый диск имеет студенистое ядро. Диски упруги, эластичны и играют большое значение в жизнедеятельности человека. Они являются амортизаторами и смягчают толчки и сотрясения при ходьбе, беге, прыжках.

Однако в процессе роста организма межпозвоночные диски постепенно теряют свою упругость и постепенно уплотняются. Даже в течение суток рост человека может колебаться от 1 до 3 см в сторону снижения к вечеру за счет того, что под влиянием веса тела межпозвоночные диски сжимаются и уплотняются. Поэтому рост лучше всего измерять в одно и то же время суток.

Движения позвоночника возможны в трех взаимно перпендикулярных плоскостях: фронтальной – наклоны корпуса влево и вправо; сагитальной – сгибание и разгибание туловища в горизонтальной плоскости. Наибольшая подвижность позвоночника возможна в шейном и поясничном отделах, в грудном же отделе подвижность практически отсутствует. Главной опорой позвоночника является таз, поэтому движения позвоночника большей частью сочетаются с изменениями соотношений в сочленениях таза и тазобедренных суставах. Для формирования правильной осанки на занятиях по физическому воспитанию широко применяются обще развивающие упражнения, упражнения в равновесии и дыхательные упражнения, висы, лазание и упоры, прыжковые упражнения. Дефекты осанки в сагитальной плоскости. В сагитальной плоскости существуют следующие типы дефектов осанки: круглая спина, плоская спина, кругло-вогнутая и плоско-вогнутая спина.

Круглая спина характеризуется уменьшением изгибов шейного и особенно поясничного и увеличением физиологического изгиба грудного отдела позвоночника. Внешние признаки при круглой спине следующие: голова наклонена вперед, плечи свисают, лопатки кругловидные, дугообразная спина, выпяченный живот, уплощенные ягодицы, уменьшенный угол наклона таза, ноги слегка согнуты в коленях. Развитию круглой спины способствует продолжительное сидение в согнутом положении. Поскольку наибольшая неустойчивость позвоночника наблюдается в возрасте 11 – 15 лет, то естественно, что именно в этом возрасте чаще всего при неправильном и длительном сидении в согнутом положении можно получить такой дефект осанки, как круглая спина.

Кругло-вогнутая спина характеризуется увеличением физиологических изгибов в передне-заднем направлении. В верхней половине туловища изменения почти те же, что и при круглой спине (уплощенная грудная клетка, свисающие и наклоненные вперед плечи). В нижней по-

ловине происходят противоположные изменения. В следствии увеличения угла наклона таза резко увеличена поясничная кривизна, поясничная область сильно прогнута вперед, отвислый живот. Ключом к исправлению деформации является правильная установка таза. Исправление этого дефекта протекает более успешно, чем коррекция круглой спины.

Плоская спина характеризуется уменьшением физиологических изгибов позвоночника. Основной причиной уплощения позвоночника является недостаточный наклон таза. Грудная клетка узкая и также уплощена, мышцы спины ослаблены, лопатки отстоят от позвоночника. Лечение плоской спины должно заключаться в придании тазу нормального угла наклона и, одновременно, гармоничному укреплению мышц туловища.

Плоско-вогнутая спина является вариантом плоской спины и отличается тем, что таз сильно наклонен вперед и смещен кзади. Сильно выпячены ягодицы, поясничная область значительно втянута, грудная и шейная часть уплощены. Эти изменения создают функциональную неполноценность позвоночника. Дефекты осанки во фронтальной плоскости характеризуются нестойким отклонением позвоночника и проявляются следующими признаками: наклоном вперед плечевого пояса, одно плечо выше другого, лопатка на стороне вогнутости ниже, слабое развитие мышц туловища.

Нарушения осанки неблагоприятно отражаются на деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системы, отрицательно влияют на психику человека, понижают их жизненный уровень. Поэтому построение учебного процесса, направленного на борьбу с дефектами осанки следует рассматривать как дело общего оздоровления организма. Исходя из вышеизложенного следует отметить, что дефекты осанки во многом определяются состоянием позвоночника, нормальное положение которого, в свою очередь, зависит от правильной установки таза. В целях исправления этого дефекта необходимо растягивать мышцы передней поверхности бедер, мышцы спины (в поясничном отделе), укреплять мышцы задней поверхности бедер и мышцы брюшного пресса.

Упражнения на растягивание мышц передней поверхности бедер и мышц спины, укрепления мышц задней и передней поверхности бедер (по И.Д.Ловейко).

- 1 Лежа на животе, согнуть левую ногу в колене и, захватив руками ступню, стараться прижать пятку к ягодице. Колено левой ноги от пола не отрывать, плечи и голову приподнять.
- 2 То же, но сгибая правую ногу.
- 3 То же, но согнув обе ноги, с помощью и без помощи рук.

4. Стоя на правой ноге, левую согнуть в колене и, захватив левой рукой ступню, прижать, пятку к ягодице.
5. То же, но стоя на левой ноге.
6. Стоя на правой ноге, мах левой назад и, согнув ее в колене, постараться коснуться пяткой ягодицы.
7. То же, но стоя на левой ноге.
8. Шаг левой вперед, руки вперед, шаг правой вперед, руки в стороны, мах левой ногой назад (как в упражнении 6).
9. То же, но другой ногой.
10. И.п. – стоя на коленях, руки на пояс. Наклонить туловище назад, сохраняя прямую линию от колен до головы.
11. То же, но руки вперед. При наклоне туловища назад руки сохраняют неизменное положение.
12. То же, но руками коснуться пяток или пола, туловище сохраняет прямую линию от колен.
13. Стоя у гимнастической стенки боком, придерживаясь за рейку – мах правой ногой вперед и назад, достать ягодицу.
14. То же, но другой ногой.
15. Из исходного положения: стоя на правом колене левую ногу вперед, руки в стороны – наклоны туловища назад.
16. То же, но правую ногу вперед.
17. Из вися на гимнастической стенке лицом к ней, не отрывая бедер от стенки, попеременно сгибать ноги в коленях, стараясь приближать пятки к ягодицам.
18. То же, но одновременно двумя ногами.

Упражнения на растягивание мышц спины

1. Из основной стойки, упор присев, лбом коснуться коленей.
2. Из упора присев разгибание ног, руки от пола не отрывать.
3. Из стойки ноги врозь – наклон вперед, руки к носкам. То же из основной стойки.
4. Движение «Дровосека», ноги прямые.
5. Из основной стойки наклон туловища вперед с захватом руками голеней, лбом коснуться коленей.
6. Стоя спиной к гимнастической стенке (расстояние полшага), присесть, захватить руками нижнюю рейку и выпрямить ноги.
7. Из стойки ноги врозь пошире – наклон вперед, руками достать носки.
8. То же, но руками достать пятки.

9. Сидя на полу, ноги прямо, руки в стороны – наклон вперед, руки к носкам.
10. То же медленно.
11. Сидя на полу, ноги скрестно, захватить ступни, наклон туловища вперед до касания лбом колена то левой, то правой ноги.
12. Сидя на полу, ноги прямые, захватить ступни, наклониться вперед и коснуться коленей лбом.
13. Из упора на коленях сесть на пятки, руки вперед, плечами коснуться коленей.
14. Сидя на полу, захватить руками ступню правой ноги, согнуть ногу в коленном суставе и подтянуть колено к плечу.
15. То же другой ногой.
16. Ходьба в глубоком наклоне, захватив руками носки ног.
17. Стоя на левой ноге, правую согнуть и, захватив ступню левой рукой, коснуться коленом правого плеча.
18. То же, но стоя на правой ноге.
19. То же, что и в упражнениях 17, 18, но коснуться лбом.

Упражнения для укрепления мышц задней поверхности бедер

1. Из упора на коленях попеременное поднятие правой и левой ноги назад.
2. То же, но с различными движениями рук.
3. Из упора на коленях сгибание рук в локтях с одновременным выпрямлением левой (правой) ноги назад.
4. Лежа на полу лицом вниз, попеременное поднятие прямых ног назад (таз плотно прижать к полу).
5. То же, но одновременное поднятие ног.
6. То же, но с различными положениями рук.
7. Лежа продольно на гимнастической скамейке лицом вниз, руки упираются в пол, на пятке правой ноги набивной мяч с петлей. Попеременное поднятие правой (левой) ноги, бедро другой ноги прижато к скамейке.
8. То же упражнение выполняется вдвоем, но вместо мяча соупражняющийся оказывает умеренное сопротивление в момент подъема ноги.
9. Вис на гимнастической стенке (лицом к ней). Попеременное поднятие правой (левой) ноги (ноги в коленях не сгибать, таз прижат к стенке).
10. То же – одновременное поднятие обеих ног.

Упражнения, применяемые при уменьшенном угле наклона таза

При уменьшенном угле наклона таза надо стремиться укрепить мышцы спины и передней поверхности бедер. Что касается первого, то это, по преимуществу, движения для поясничного отдела позвоночника, например: попеременное и одновременное поднятие ног в положении лежа на животе или то же в висе на гимнастической стенке, или другом снаряде лицом к ней и т. д.

Для укрепления мышц передней поверхности бедер рекомендуются следующие упражнения:

1. Вис на гимнастической стенке спиной к ней. Попеременное поднятие прямых ног.
2. И.п. – то же, но поднятие обеих прямых ног («угол»).
3. И.п. – то же, поднять левую ногу, присоединить к ней правую, опустить левую, затем правую.
4. То же, что и первое упражнение, но с помощью партнера, который оказывает сильное сопротивление.
5. Лежа на спине, руки вдоль туловища, ладони упираются в пол. Поочередное поднятие прямых ног.
6. То же, но партнер оказывает сопротивление.
7. То же, но одновременное поднятие прямых ног, партнер оказывает сопротивление.
8. Вис на гимнастической стенке спиной к снаряду. Поднятие правой (левой) прямой ноги с подвешенным набивным мячом. 9. Вис присев у гимнастической стенки. Выпрямление ног. Партнер оказывает сопротивление, надавливая на плечи исполняющего.

Деформация позвоночника

Деформация позвоночника в сагитальной плоскости называется кифозами и лордозами, а во фронтальной плоскости – сколиозами.

Кифоз – это искривление позвоночника в сагитальной плоскости, обращенное выпуклостью назад. Сущность заболевания заключается в асептическом некрозе хрящевых элементов позвонка, т. е. дисков, а в дальнейшем и самих тел позвонков. Это сопровождается уплощением и клиновидной их деформацией. Вследствии кифоза возникает контрактура грудных мышц, прямой мышцы живота, сведение вперед плечевых суставов, растяжение мышц спины. Это приводит к резкому снижению функциональных способностей позвоночника. Нарушаются функции дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Суть лечения заключается в

улучшении обменных процессов, усилении деятельности дыхательной системы, улучшении кровообращения, укреплении мышц спины и брюшного пресса.

**Примерный комплекс корригирующей гимнастики
при кифотической деформации позвоночника
(схема по А.Ф.Каптелину) с дозировкой упражнений,
определенной в процессе занятий по физическому
воспитанию по частоте сердечных сокращений**

1. Построение, ходьба с движением руками (круговые движения, хлопки над головой, попеременный вынос рук вверх).
2. И.п. – стоя, руки к плечам.
1 – 2 – выпрямить руки вверх – вдох.
3 – 4 – принять и.п. – выдох. (10 – 15 раз).
3. И.п. – основная стойка.
1 – 2 – отведение рук назад, прогнуться с одновременным отведением левой ноги назад – вдох.
3 – 4 – возвращение в и.п. – выдох (повторить 10 раз каждой ногой).
4. И.п. – стоя, руки на голове, пальцы переплетены.
1 – 2 – руки вверх (потянуться).
3 – 4 – и.п. (Повторить 15 раз).
5. И.п. – гимнастическая палка в опущенных руках.
1 – 2 – полуприсед, руки вперед.
3 – 4 – и.п. (15 – 18 раз).
6. И.п. – стоя, палка на лопатках.
1 – 2 – наклон вперед с выпрямлением рук вверх, прогнуться.
3 – 4 – и.п. (10 – 15 раз).
7. И.п. – стоя, руки перед грудью.
1 – 2 – руки в стороны – вдох.
3 – 4 – и.п. – выдох. (15 – 20 раз).
8. И.п. – лежа на спине, руки вдоль тела, ноги согнуты, стоя на полу.
1 – 2 – выпрямить ноги, прогнуться.
3 – 4 – и.п. (10 – 12 раз).
9. И.п. – лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах.
1 – 2 – прогибание позвоночника в грудном отделе с опорой на локти.
3 – 4 – и.п. (5 раз).
10. И.п. – лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах.
1 – 2 – выпрямить руки, прогнуться, бедра не отрывать от пола.

3 – 4 – и.п. (8 – 10 раз).

11. И.п. – лежа на животе, руки на поясе.

12. И.п. – стоя спиной к гимнастической стенке, взявшись руками за рейку хватом снизу.

1 – 2 – наклон вперед, прогнувшись.

3 – 4 – и.п. (10 – 15 раз).

13. И.п. – стоя на 4-й рейке гимнастической стенки, взявшись руками за рейку на уровне плеч.

1 – 2 – глубокое приседание с выпрямлением рук.

3 – 4 – и.п. (8 – 10 раз).

14. И.п. – стоя спиной к гимнастической стенке (прислонившись к ней затылком, лопаточной областью и тазом).

1 – 2 – шаг вперед (стремиться сохранить правильное положение туловища).

3 – 4 и.п. (15 – 20 раз).

Лордоз – это искривление позвоночника в сагитальной плоскости, обращенное выпуклостью вперед, преимущественно в поясничном отделе.

Поскольку позвоночник в крестцовой части укреплен неподвижно между тазовыми костями, то одновременно с изменением наклона таза изменяется кривизна поясничного отдела позвоночника. Характерным сопутствующим признаком лордоза является отвислый живот вследствие слабости мышц живота и их растянутости. Поэтому при лордозе комплекс физических упражнений должен быть направлен на укрепление мышц брюшного пресса и подбор таких упражнений, которые бы уменьшали кривизну позвоночника.

Примерный комплекс упражнений при лордозах (по И.Д.Ловейко).

1. И.п. – основная стойка; упор присев, держать 4 – 8 с, основная стойка (10 – 15 раз).

2. И.п. – основная стойка; согнуть правую ногу в тазобедренном и коленном суставах, захватив ее руками за голень, и притянуть колено к плечу – основная стойка. То же левой ногой (10 – 12 раз каждой ногой).

3. И.п. – основная стойка; медленно приседая, встать на колени, руки вперед и сесть на пятки (8 – 10 раз).

4. И.п. – лежа на спине; согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах, захватив руками за голени, притянуть их к плечам (10 –

5. И.п. – основная стойка; присев на носках, захватить руками голени, наклоняя туловище вперед, «Группировка» – основная стойка (10 – 12 раз).

6. И.п. – упор присев; разогнуть ноги в коленных суставах; не отрывая рук от пола, держать 4 – 6 с – упор присев – основная стойка (10 – 12 раз).

7. В положении наклона вперед, руки в пол, ходьба в согнутом положении.

8. И.п. – упор сидя, ноги врозь; наклон вперед, коснуться руками носков ног (не сгибая коленей), держать 2 – 4 с – исходное положение (10 – 15 раз).

9. И.п. – лежа на спине, руки вверх; согнуть правую ногу в тазобедренном и коленном суставах, захватив руками пятку или ступню, и притянуть колено к плечу, держать 2 – 4 с – исходное положение (14 – 16 раз). То же другой ногой.

10. И.п. – сидя на гимнастической скамейке или на стуле, ноги врозь, руки в стороны; наклоны вперед к носкам – исходное положение (10 – 12 раз).

11. И.п. – упор стоя на коленях (и.п. для ползания); сесть на пятки, руки вытянуть вперед – исходное положение (10 – 15 раз).

12. И.п. – основная стойка, руки в стороны; наклон вперед, прогнувшись, держать 3 счета – наклон вперед, согнувшись, руки в пол (8 – 10 раз).

13. И.п. – вис на гимнастической стенке спиной к стенке; согнуть правую ногу в коленном и тазобедренном суставах. Держать 3 с – исходное положение (8 – 10 раз). То же левой ногой.

И.п. – вис на гимнастической стенке спиной к ней; согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах, держать 3 с – исходное положение (12 – 14 раз).

Сколиоз – это боковое искривление позвоночника. Кроме искривления позвоночника во фронтальной плоскости при прогрессировании лордоза позвоночник скручивается вокруг вертикальной оси. В этом случае течение сколиоза приобретает тяжелый характер и сопровождается образованием в грудной клетке. Одной из основных причин развития сколиоза является асимметричный рост позвонков и развивается сколиоз преимущественно в период роста скелета. Сколиоз принято обозначать по названию той стороны, куда обращена выпуклость позвоночника и по наименованию того отдела, где локализуется деформация. Для примера можно сказать так: левосторонний грудной, или шейный, или поясничный сколиоз.

Различают сколиозы I, II или III степени. Так при сколиозе I степени наблюдаются не резко выраженные боковые искривления позвоночника с небольшим скручиванием вокруг вертикальной оси. Однако в висе или в положении лежа искривление позвоночника не наблюдается, т. е. происходит его выпрямление.

Сколиоз II степени характеризуется уже заметным отклонением позвоночника от средней линии, выраженной торсией и компенсаторным искривлением позвоночника. При разгрузке деформация позвоночника несколько уменьшается, но полностью не исчезает.

Сколиоз III степени характеризуется явно выраженной деформацией позвоночника с большим реберно-позвоночным горбом и асимметрией грудной клетки. Сколиоз III степени – это тяжелая деформация со структурными изменениями позвонков и нарушением со стороны внутренних органов.

В процессе обучения по физическому воспитанию нами проводятся функциональные исследования по методике, разработанной в Ленинградском научно-исследовательском ортопедическом институте им. Г.И.Турнера, позволяющая установить подвижность позвоночника, силу и выносливость мышц спины и брюшного пресса к статическим нагрузкам.

Подвижность позвоночника определяется из исходного положения основной стойки, стопы параллельны. Если при наклоне студент достает пол пальцами рук или ладонями не сгибая колени, то подвижность достаточная. Если же пол не удается достать, то подвижность позвоночника ограничена. При этом расстояние от пола до пальцев рук измеряется линейкой или сантиметровой лентой для дальнейшего сравнительного анализа.

Подвижность позвоночника назад в начале, измеряется в исходном положении основной стойки от VII шейного позвонка до начала ягодичной складки. Затем студент делает наклон назад туловищем и головой и вновь измеряется это же расстояние. При этом надо следить, чтобы при наклоне назад ноги были прямые.

Определяется также и боковая подвижность при наклоне туловища вправо или влево. Расстояние измеряется от кончика третьего пальца до пола. Затем студент делает максимальный наклон туловища вправо и влево. Расстояние измеряется также. При этом оценивается и асимметрия боковой подвижности.

Статическая выносливость мышц спины определяется в положении, когда студент ложится лицом вниз так, чтобы верхняя часть туловища до гребешка подвздошных костей находилась на весу, руки на пояс. Ноги

фиксируются другим студентом. Время удержания туловища в горизонтальном положении в секундах и определяет статическую выносливость.

Определяется также статическая выносливость мышц правой и левой сторон туловища. Для этого студент ложится на один бок, руки на поясе, ноги также удерживаются другим студентом. В остальном методика определения статической выносливости мышц правой и левой стороны туловища сохраняется.

Выносливость мышц брюшного пресса определяется иначе. Для этого студент ложится на пол, руки на пояс и в темпе 16 раз в минуту поднимает и опускает туловище. Чем больше количество раз студент выполняет это движение, тем больше выносливость мышц брюшного пресса.

Проведение подобных исследований позволяет осуществлять контроль за эффективностью применяемых физических упражнений.

При построении методики занятий со студентами по физическому воспитанию с различными патологическими изменениями позвоночника следует учитывать состояние здоровья и уровень их физического развития. Физические упражнения укрепляют определенные мышечные группы, оказывают благотворное воздействие на обменные процессы, улучшают трофику тканей, улучшают деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой системы, оказывают тонизирующее влияние на функции центральной нервной системы. Учебные занятия по физическому воспитанию должны способствовать укреплению состояния здоровья организма студентов и предупреждению прогрессирования и возможной коррекции деформаций.

Поэтому учебный процесс по физическому воспитанию должен представлять из себя процесс общей тренировки организма студентов и специальной тренировки опорно-двигательного аппарата, направленной на формирование осанки, развития мышечной выносливости, исправления имеющихся дефектов позвоночника. Средства физического воспитания могут быть самые разнообразные. Это общеразвивающие упражнения, корригирующая гимнастика, подвижные игры, упражнения с предметами (палками, набивными мячами и т. д.), плавание, легкоатлетические упражнения, занятия на тренажерах, занятия на открытом воздухе, занятия на лыжах.

Содержание

Физическая культура и спорт в общеобразовательной деятельности человека	3
Введение	3
Сущность понятия «физическая культура»	4
Основные особенности спортивной деятельности	5
История развития физической культуры	8
Научно-технический прогресс и двигательная активность	16
Двигательная активность и здоровье	18
Основные положения физического воспитания человека	26
Физическое воспитание детей и подростков	30
Физическое воспитание студенческой молодежи	33
Общие положения по проведению методико-практических занятий и оформлению протоколов	37
Введение	37
Методико-практические занятия	39
Учебно-тренировочные занятия. Освоение жизненно важных умений и навыков	57
1. Ходьба	57
2. Бег	62
3. Ходьба на лыжах	67
4. Плавание	69
ЗДОРОВЬЕ	71
Сущность понятия и его компоненты	71
Методико-практические занятия	105
Терморегуляция организма человека и физиологические механизмы закаливания	111
Охлаждение и перегревание	117
Основные гигиенические принципы закаливания	124
Особенности построения учебных занятий по физическому воспитанию при различных заболеваниях студентов	127
Сердечно-сосудистая система	127
Миопия	133
Опорно-двигательный аппарат	139
Деформация позвоночника	145

фиксируются другим студентом. Время удержания туловища в горизонтальном положении в секундах и определяет статическую выносливость.

Определяется также статическая выносливость мышц правой и левой сторон туловища. Для этого студент ложится на один бок, руки на пояс, ноги также удерживаются другим студентом. В остальном методика определения статической выносливости мышц правой и левой стороны туловища сохраняется.

Выносливость мышц брюшного пресса определяется иначе. Для этого студент ложится на пол, руки на пояс и в темпе 16 раз в минуту поднимает и опускает туловище. Чем больше количество раз студент выполняет это движение, тем больше выносливость мышц брюшного пресса.

Проведение подобных исследований позволяет осуществлять контроль за эффективностью применяемых физических упражнений.

При построении методики занятий со студентами по физическому воспитанию с различными патологическими изменениями позвоночника следует учитывать состояние здоровья и уровень их физического развития. Физические упражнения укрепляют определенные мышечные группы, оказывают благотворное воздействие на обменные процессы, улучшают трофику тканей, улучшают деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой системы, оказывают тонизирующее влияние на функции центральной нервной системы. Учебные занятия по физическому воспитанию должны способствовать укреплению состояния здоровья организма студентов и предупреждению прогрессирования и возможной коррекции деформаций.

Поэтому учебный процесс по физическому воспитанию должен представлять из себя процесс общей тренировки организма студентов и специальной тренировки опорно-двигательного аппарата, направленной на формирование осанки, развития мышечной выносливости, исправления имеющихся дефектов позвоночника. Средства физического воспитания могут быть самые разнообразные. Это общеразвивающие упражнения, корригирующая гимнастика, подвижные игры, упражнения с предметами (палками, набивными мячами и т. д.), плавание, легкоатлетические упражнения, занятия на тренажерах, занятия на открытом воздухе, занятия на лыжах.

Содержание

Физическая культура и спорт в общеобразовательной деятельности человека	3
Введение	3
Сущность понятия «физическая культура»	4
Основные особенности спортивной деятельности	5
История развития физической культуры	8
Научно-технический прогресс и двигательная активность	16
Двигательная активность и здоровье	18
Основные положения физического воспитания человека	26
Физическое воспитание детей и подростков	30
Физическое воспитание студенческой молодежи	33
Общие положения по проведению методико-практических занятий и оформлению протоколов	37
Введение	37
Методико-практические занятия	39
Учебно-тренировочные занятия. Освоение жизненно важных умений и навыков	57
1. Ходьба	57
2. Бег	62
3. Ходьба на лыжах	67
4. Плавание	69
ЗДОРОВЬЕ	71
Сущность понятия и его компоненты	71
Методико-практические занятия	105
Терморегуляция организма человека и физиологические механизмы закаливания	111
Охлаждение и перегревание	117
Основные гигиенические принципы закаливания	124
Особенности построения учебных занятий по физическому воспитанию при различных заболеваниях студентов	127
Сердечно-сосудистая система	127
Миопия	133
Опорно-двигательный аппарат	139
Деформация позвоночника	145
	151

Б л е д н о в а
Валентина Николаевна,
Ф р о л е н к о в
Александр Петрович,
Физическая культура студента
Методические рекомендации

Редактор Н.Э. Малеева
Оригинал-макет М.Е. Лисовской
Обложка С.А. Владимировой

191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., д.2. СПбГУКИ
Лиц. ИД № 05313 от 09.07.2001

Отпечатано в типографии «Турусел»
191186, Санкт-Петербург, ул. Миллионная, д.1
Тел. 311 54 74
Лиц. ИД № 2-69-571
05.04.2002. Печ. л. 9,5. Печать офсетная. Тир. 200. Зак. 201

10