

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ**

**ХАРЬКОВСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

***ПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО УКРЕПЛЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ***

Методические указания

**для практических и самостоятельных занятий
по дисциплинам**

***ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА,
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ***

(для студентов дневной формы обучения всех специальностей Академии)

Харьков – ХНАГХ – 2012

Питание как средство укрепления профессионального здоровья: методические указания для практических и самостоятельных занятий по дисциплинам «Физическое воспитание», «Физическая культура», «Управление профессиональной работоспособностью» (для студентов дневной формы обучения всех специальностей Академии) / Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва; сост.: Д. А. Бескоровайный. – Х. : ХНАГХ, 2012. – 60 с.

Составитель: Д. А. Бескоровайный

Рецензент: к. пед. наук Т. В. Бондаренко

Рекомендовано кафедрой физического воспитания и спорта,
протокол № 5 от 25.11. 2011 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Основы теоретических знаний о правильном питании	5
1.1 Сбалансированное, рациональное питание и работоспособность	5
1.2 Качественный и количественный состав пищи	7
1.2.1 Белки	8
1.2.2 Жиры	9
1.2.3 Углеводы	11
1.2.4 Витамины	12
1.2.5 Минеральные вещества	16
1.2.6 Вода	19
1.3 Энергетическая ценность и гигиена питания	20
1.4 Гиподинамия и избыточное питание как основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний	22
2. Дифференциация питания по профессиональной принадлежности	25
3. Общие сведения о питании спортсменов	27
4. Материал к лабораторным работам по теме «Питание как средство управления профессиональной работоспособностью»	30
4.1 Определение состава и энергетической стоимости питания студентов	30
4.2 Определение расхода энергии на основные виды работ	36
4.3 Методика контроля за массой тела	38
5. Материалы к семинарским занятиям по теме «Питание как средство управления профессиональной работоспособностью»	42
5.1 Телоцентризм и его социальное значение	42
5.2 Культурно-исторические традиции питания	47
5.3 Организация режима питания	49
5.4 Питание как средство восстановления	53
5.4.1 Примерные меню здорового питания	54
5.4.2 Примерное меню для студентов-спортсменов	55
Выводы	58
Список источников	58

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье, будучи качественной характеристикой личности, способствует достижению многих жизненно важных потребностей и целей. В процессе ряда современных исследований установлено, что ценность здоровья как средства достижения значимых жизненных целей для респондентов важнее, чем ценность здоровья как средства прожить наиболее продолжительную и полноценную жизнь, воспроизведя жизнеспособное потомство. Эти две характеристики здоровья как социальной ценности находятся в противоречии друг с другом [15].

В ряду социальных и биологических факторов, которые определяют нормальное развитие и жизнедеятельность организма человека, питание принадлежит одно из первых мест. Оно оказывает большое влияние на состояние здоровья, самочувствие и работоспособность человека. Роль питания в процессах взаимодействия организма с внешней средой чрезвычайно велика. И. П. Павлов указывал, что «существенной связью животного организма с окружающей природой является связь через известные химические вещества, которые должны постоянно поступать в состав данного организма, т. е. связь через пищу» (1949 г.).

Согласно данным биологической науки, потомству передаются изменения в организме, возникшие под влиянием внешней среды, в том числе касающиеся обмена веществ. Эти данные подтверждают и развивают учение И. П. Павлова о связи организма с окружающей средой.

Данные методические указания предназначены студентам всех специальностей Академии, интересующимся проблемами здорового образа жизни и стремящимся всесторонне подготовиться к будущей профессии.

Мы надеемся, что в процессе будущей профессиональной деятельности сформированная в вузе культура питания поможет им сформировать стойкие привычки здорового образа жизни и грамотно управлять своей профессиональной работоспособностью.

1. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ О ПРАВИЛЬНОМ ПИТАНИИ

Наука о питании основывается на данных физиологии по пищеварению и обмену веществ. В ней используется специальная терминология, основные понятия из которой приведены ниже [14].

Питание – физиологическая потребность организма, обеспечивающая рост клеток и тканей, восполнение энергозатрат и обмен веществ в организме. *Пищевые продукты* – естественные (или искусственные) пищевые вещества. *Пищевые вещества* – белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и вода.

Пищевой рацион – набор пищевых продуктов, распределенный для питания в течение суток. *Требования к пищевому рациону* следующие:

- определенная количественная величина и калорийность, восполняющая энергозатраты организма;
- соответствующий сбалансированный качественный состав;
- хорошая усвояемость; высокие вкусовые свойства и внешний вид;
- разнообразие выбора блюд и методов кулинарной обработки;
- создавать чувство насыщения без перегрузки органов пищеварения;
- отсутствие в составе вредных продуктов;
- сбалансированность питания, в частности соответствие незаменимых веществ (аминокислоты, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты).

В настоящее время для определения понятия о нормальном, полноценном питании здорового человека принят термин «*рациональное питание*». Питание считается *рациональным*, если оно способно полностью обеспечить потребность в пище в количественном и качественном отношении, если оно возмещает все энергетические затраты, содействует правильному росту и развитию организма, увеличивает его сопротивляемость вредным влияниям внешней среды, способствует развитию функциональных возможностей и повышает производительность труда [15].

1.1 Сбалансированное, рациональное питание и работоспособность

Развитие науки о питании в течение последних 55 лет как в Украине, так и в России связано с теорией сбалансированного питания академика А. А. Покровского. На основе этой теории были созданы нормативы питания и пищевые рационы для многих возрастных и профессиональных групп населения с учетом климатических условий, физической нагрузки человека, были выявлены неизвестные ранее аминокислоты, витамины, микроэлементы, доказана их жизненная необходимость для человека. Классическая теория сбалансированного питания способствовала развитию пищевой промышленности. На ее основе базировались и базируются до настоящего времени все промышленные, агротехнические и медицинские мероприятия.

Философскую и в какой-то мере нравственную концепцию рационального питания академик И. П. Павлов определил так: «Если чрезмерное и исключительное увлечение едой есть животность, то всякое невнимание к еде есть неблагоразумие. Истина здесь, как и повсюду, лежит в середине» [20]. В энциклопедическом словаре медицинских терминов о рациональном и сбалансированном питании сказано, что *рациональное питание* – это сбалансированное питание при оптимальном режиме приема пищи, а *сбалансированное питание* – это полноценное питание, характеризующееся оптимальным, т. е. соответствующим физиологическим потребностям организма количеством и соотношением всех компонентов пищи.

Таким образом, питание считается рациональным, если оно восполняет энергетические затраты организма, обеспечивает его потребность в пластических веществах, а также содержит необходимые для жизнедеятельности витамины, макро-, микро- и ультрамикроэлементы, пищевые волокна. При этом пищевой рацион по количеству и набору продуктов должен соответствовать ферментативным возможностям желудочно-кишечного тракта. Результаты анализа концепций питания, существующих в мире, свидетельствуют о том, что мясо в большинстве из них не является доминирующим продуктом (табл. 1. 1) [20].

Таблица 1.1 – Западные научные теории и концепции рационального питания

Теории и концепции	Основные положения
1	2
Античная теория питания	Питание осуществляется за счет крови, которая образуется в системе пищеварения из пищевых веществ. В печени происходит очищение крови, после чего она используется для питания всех органов и систем
Классическая теория сбалансированного питания	Базируется на принципах: поступление пищевых веществ и энергии должно точно соответствовать затратам. Поступление пищевых веществ происходит за счет распада пищевых структур и всасывания полезных веществ, необходимых для метаболизма и строительства структур тела. Усвоение пищи осуществляется самим организмом. Пища состоит из нескольких компонентов, разных по физиологическому значению: пищевых, балластных и токсичных; метаболизм определяется уровнем аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и некоторых солей

Продолжение таблицы 1.1

1	2
Теория адекватного питания	Базируется на принципах: питание обеспечивает сохранение молекулярного состава и обновление энергетических и пластических затрат организма. Нормальное питание обеспечивается не одним потоком питательных веществ из пищеварительного тракта, а несколькими. Необходимыми компонентами пищи являются не только пищевые, но и балластные вещества. Существует эндозкология, возникающая благодаря взаимодействию организма хозяина и его микрофлоры. Баланс пищевых веществ достигается путем освобождения их из структур пищи в результате ферментативного распада ее макромолекул, а также в результате синтеза новых веществ, в т. ч. незаменимых
Концепция дифференцированного питания	В питании должны учитываться не только химический состав продуктов, но и взаимодействие различных пищевых веществ с индивидуальной системой обмена каждого человека
Концепция направленного (целевого) питания	При обосновании рационального питания необходимо учитывать индивидуальные особенности метаболизма человеческого организма
Концепция индивидуального питания	Необходима индивидуализация питания в соответствии с генетическими особенностями, антропометрическими и др. показателями человека
Концепция естественного питания	Питание только натуральными, термически не обработанными продуктами обеспечивает организм человека всем необходимым для сохранения здоровья и жизнедеятельности
Концепция вегетарианского способа питания (несколько видов)	Из рационов ежедневного питания исключаются продукты животного происхождения (чистое вегетарианство), или разрешается употреблять некоторые продукты животного происхождения (молоко, яйца, икра рыб) – нечистое вегетарианство
Концепция раздельного питания по Г.Шелтону	Правильная переработка продуктов при пищеварении происходит только при раздельном их использовании
Концепция сыроедения	Пропагандируется употребление сырой растительной пищи (т. н. живой пищи) как универсального средства против всех болезней
Концепция питания макробиотиков	Продолжительность жизни зависит от оптимального соотношения в пище калия и натрия, щелочных и кислых эквивалентов. Необходимо избегать «перекисления» организма

1.2 Качественный и количественный состав пищи

Пища служит источником энергии для работы всех систем организма, обновления тканей. Продукты питания условно можно разделить на 6 классов питательных веществ, выполняющих в организме особую функцию [23]:

1. Белки.
2. Жиры (липиды).

3. Углеводы.
4. Витамины.
5. Минеральные веществ.
6. Вода.

Все продукты питания в конечном итоге расщепляются на белки, жиры и углеводы.

Рацион питания человека, не занимающегося спортом, по калорийности должен включать: белков – 10–15 %, жиров – не более 30 % (из них не менее 10% насыщенных), углеводов – 55–60 % [23].

В рационе спортсменов белки, жиры и углеводы имеют такие соотношения: 1: 0,7–0,8 : 4, т. е. белки должны составлять 15, жиры 25, углеводы 60 % общей калорийности. Указанное соотношение необходимо соблюдать при нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности. Перед большими нагрузками, связанными с проявлением выносливости, это соотношение изменяется в сторону увеличения углеводов (1 : 0,8 : 5–6) [14].

Общая калорийность рациона и содержание в нем белков, жиров и углеводов приводится в главе 4. 1.

Важным условием полноценности и хорошего усвоения пищи является правильность кулинарной обработки:

- пережаренное мясо усваивается труднее, чем вареное и тушеное;
- яйца, сваренные в «мешочек», усваиваются лучше, чем сырые и сваренные вкрутую;
- бобовые лучше усваиваются в виде протертого пюре, чем в виде целых зерен;
- овсяная крупа, подверженная фабричной обработке, усваивается лучше овсянки в зернах, а содержащиеся в ней белки и углеводы особенно легко усваиваются в виде овсяного киселя;
- хорошо усваиваются овсяные, кукурузные и пшеничные хлопья, которые рекомендуется есть с молоком, сахаром или вареньем;
- витамин *C*, а частично *B₁* и *PP* разрушаются под влиянием высокой температуры, а витамин *C* – также от кислорода в воздухе и соприкосновения с металлом.

Не менее существенным, чем правильная кулинарная обработка, для усвоения пищи являются ее вкусовые качества и красивое оформление.

1.2.1 Белки

Белки – высокомолекулярные органические вещества, состоящие из соединённых в цепочку пептидной связью альфа-аминокислот, соединённых в определенной последовательности [21].

Функции белков [23]:

- это главный структурный компонент клетки;
- используются для развития, восстановления и сохранения тканей тела;

- являются источником образования гемоглобина, ферментов и многих гормонов;
- обеспечивают поддержание нормального осмотического давления в плазме крови;
- служат источником образования антител для предотвращения заболеваний; являются источником энергии.

Для нормального развития организму требуются 22 аминокислот, 11–12 из которых называются заменимыми, т. к. организм синтезирует их сам, остальные 8 или 9 – незаменимые, поскольку не синтезируются в нем, а поступают с продуктами питания. При отсутствии в рационе питания одной из них прекращается образование белков, содержащих эту кислоту, необходимых для сохранения состава ткани. Все белки должны расщепиться до аминокислот, чтобы организм мог их использовать. При расщеплении 1 г белка выделяется 4 ккал (16,7 кДж).

Нормы потребления белка зависят от возраста, пола, массы и состава тела человека. Взрослым, не занимающимся спортом, в среднем рекомендуют примерно 1 г на 1 кг веса. Мужчинам, как правило, требуется больше белков, поскольку их общая и мышечная масса больше, чем у женщин. Для спортсменов мужчин – это 154–171 г белков, для женщин – 120–137 г в сутки. С расширением знаний о метаболизме белка в организме изменяется и представление о его потребности. Многочисленные исследования показывают, что пища, богатая белками, способствует повышению возбудимости нервной системы, усилению ее рефлекторной деятельности. Поэтому высокое потребление белков необходимо в тех видах спорта, где требуется быстрая концентрация значительных усилий, большая резкость движений и быстрота реакции (спринтерам, прыгунам, метателям, тяжелоатлетам, борцам, боксерам).

В последнее время чрезмерное употребление белка связывают с различными заболеваниями и нарушениями в организме: появлением остеопороза, накоплением токсических веществ, повышением кислотности.

1.2.2 Жиры

Жиры (липиды) – класс органических соединений, характеризующийся ограниченной растворимостью в воде [23]. *Функции жиров:*

- неотъемлемый компонент клеточных мембран и нервных волокон;
- основной источник энергии (до 70 % в состоянии покоя);
- «обволакивают» основные органы тела;
- из холестерина образуются все стероидные гормоны;
- обеспечивают усвоение жирорастворимых витаминов и транспортируют их по всему организму (витамины A, D, E);
- подкожный слой жира обеспечивает сохранение тепла в организме.

Жиры содержатся в организме в различных видах или формах: триглицериды, свободные жирные кислоты, фосфолипиды и стеролы.

Триглицериды – наиболее концентрированный источник энергии. Именно они в основном представлены в организме. Окисление 1 г жиров дает 9 ккал (37,7 кДж).

Полноценность жиров, так же как и белков, в значительной степени определяется их происхождением. К наиболее полноценным относятся животные жиры, особенно молочные, усвояемость которых достигает 98 %. Рационы питания, которые содержат мало жира и ненасыщенных жиров, много пищи растительного происхождения (особенно овощей зеленого и желтого цвета, цитрусов) и не содержат спиртных напитков, соленых и маринованных продуктов, копченых и соленых консервированных продуктов, ассоциируются с низким риском рака основных локализаций, распространенных в мире – рак прямой кишки, простаты, молочной железы, желудка, легких, поджелудочной железы.

Нормы потребления жиров: из общей нормы на долю жиров растительного происхождения по калорийности должно приходиться 25–30 %. Мужчины должны получать 44–48 г, а женщины – 34–39 г в сутки. Потребность в жирах у спортсменов-мужчин составляет 145–161 г, у женщин – 113–129 г в сутки.

Необходимо учитывать, что гиперхолестеринемия (повышенное содержание холестерина), наряду с артериальной гипертонией, гиподинамией и курением, является основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. Содержание холестерина в некоторых продуктах питания представлено в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Содержание холестерина в 100 г продуктов питания
(по Б. Е. Волосу, 2003)

№ п/п	Название продуктов	Содержание холестерина, мг
1	2	3
1	Мозги	2500
2	Яичный желток	1500
3	Рыбий жир	600
4	Печень	482
5	Икра рыб	300
6	Яйцо целое (1 шт)	250-270
7	Масло сливочное	220
8	Сметана	137
9	Ракообразные	130
10	Рыба	34-180
11	Сыры	100
12	Сало свиное	98
13	Баранина	97
14	Птица	90
15	Свинина	90
16	Говядина	86
17	Мороженое	62
18	Творог нежирный	24
19	Молоко	14

1	2	3
20	Масло подсолнечное	0
21	Зернобобовые, овощи, фрукты	0
22	Орехи	0
23	Семечки	0

1.2.3 Углеводы

Углеводы представляют собой сахара и крахмалы [23]. Простые сахара (моносахариды) – глюкоза, фруктоза, галактоза; дисахариды – сахароза, мальтоза, лактоза; полисахариды – крахмал, гликоген, клетчатка, пектины. Например, столовый сахар (сахароза) состоит из моносахаридов – глюкозы и фруктозы. *Функции углеводов:*

- основной источник энергии;
- регулируют обмен белков и жиров;
- являются единственным источником энергии для нервной системы;
- являются источником синтеза гликогена печени и мышц;
- усиливают секреторную и двигательную функцию кишечника, способствуют выведению вредных веществ (клетчатка и пектины).

Основные источники углеводов – фрукты, овощи, молоко, злаки и сладости. Они содержатся в организме в виде моно-, ди- и полисахаридов. Все углеводы должны расщепиться до моносахаридов, чтобы организм мог использовать их в качестве источника энергии. Потребление пищи, богатой углеводами, способствует повышению работоспособности. Окисление 1 г углеводов дает 3,75 ккал (15,7 кДж).

Нормы потребления углеводов у лиц, не занимающихся спортом, – не менее 50 % от общей калорийности питания. У спортсменов, занимающихся видами спорта, требующими проявления выносливости, этот показатель должен быть 55–65 %.

Уровни глюкозы в крови понижаются во время изнурительного бега на длинные дистанции и езды на велосипеде, что может способствовать появлению утомления. На сегодняшний день точно не установлено, каким образом углеводы способствуют улучшению мышечной деятельности. Не рекомендуется потреблять пищу, богатую углеводами за 15–45 мин. до начала мышечной деятельности, поскольку это может привести к гипогликемии (снижение уровня глюкозы в крови) сразу же после начала работы и преждевременному утомлению.

По поводу углеводов идут серьезные дебаты [12]. Испокон веков было известно, что любители сладкого чаще всего страдают от поражения зубов – кариеса. Избыточное потребление сахара некоторые специалисты связывают и с другими нарушениями здоровья, тем более что он может превращаться в организме в жир. Например, установлено, что каждые 25 г избыточного сахара приводит к образованию 10 г жира. Отсюда следует важный практический вывод: углеводов (и в первую очередь сахара) нужно потреблять только такое

количество, чтобы восполнить энергетические затраты. С другой стороны, известно, что сахара являются источником гликогена, питающего сердце, мышцы, печень. Мало того, сахар необходим для нормальной деятельности центральной нервной системы. Какой же вывод? Признать сахар «белым ядом» или полезным и необходимым продуктом для нормальной жизнедеятельности? Многочисленные исследования последних лет показали, что все дело в количестве. Пределом суточного потребления сахара в виде варенья, сиропов, джема, сладкой воды, чая с сахаром, конфет и т. п. следует считать 50 г в сутки (табл. 1.3) [12]. Этот предел не рекомендуется превышать, особенно людям, ведущим малоподвижный образ жизни. А такие источники углеводов, как овощи и фрукты, полезно потреблять, чем больше, тем лучше, если они не загрязнены вредными примесями.

Таблица 1.3 – Природное содержание сахара в пищевых продуктах

№ п/п	Наименование продукта	Единицы измерения	Вес, г	Кол-во сахара, г
1	Сахарный песок	Чайная ложка	9	9
2	Рафинад	Кусок	7	7
3	Конфеты	штука	10	10
4	Повидло в консервах	Чайная ложка	15	10
5	Варенье	Чайная ложка	15	11
6	Пирожное	Штука	75	34
7	Пирожное слоеное	Штука	75	15
8	Печенье	Пачка	185	50
9	Мороженое	Порция	75	12
10	Компот консервированный	Стакан	175	39
11	Фруктовый сок	Стакан	175	26
12	Фруктовая вода	Стакан	175	16

Балластные вещества – клетчатка и пектины. Они содержатся в продуктах растительного происхождения. Организмом они не перевариваются, но необходимы, так как регулируют функцию кишечника. Их много в свекле, моркови, черносливе, смородине, черном хлебе. Не случайно при запорах издавна рекомендуют употреблять свеклу и чернослив.

1.2.4 Витамины

Витамины – незаменимые низкомолекулярные соединения органического происхождения [21]. Известно около 20-ти веществ, которые могут быть отнесены к витаминам. *Функции витаминов:*

- являются катализаторами химических реакций;
- необходимы для выделения энергии;
- участвуют в строительстве тканей;
- необходимы для регуляции обменных процессов.

Значение некоторых витаминов для спортсменов:

- витамин *A* активно участвует в процессе роста костей; всю суточную потребность взрослого человека могут удовлетворить 25–50 г шпината, красного перца или зелени шиповника; 50 г плодов абрикоса, листьев укропа, красной моркови, томата-пюре, листьев щавеля; 100 г зеленого лука;
- витамин *D* регулирует абсорбцию кальция и фосфора в кишечнике, участвуя в развитии костной системы и в передаче возбуждения в нервно-мышечной системе;
- витамин *K* является «посредником» в цепочке транспорта электронов, играя важную роль в процессе окислительного фосфорилирования [23];
- витамин *PP* принимает участие в углеводном и белковом обмене, нормализует уровень холестерина в крови, влияет на водно-солевой обмен; расширяет просветы капилляров и мелких периферических артерий; оказывает благотворное влияние при головных болях, которые обусловлены спазмами сосудов головного мозга; повышает кислотность желудочного сока, регулирует моторную функцию желудка, способствует лучшему всасыванию и усвоению питательных веществ [18]. Питаясь разнообразной пищей, мы получаем все необходимые витамины (табл. 1.4) [14]. При достаточном потреблении фруктов и овощей летом, они могут накапливаться в организме, а затем расходоваться в течение года.

Таблица 1.4 – Содержание витаминов в 100 г съедобной части продуктов

Название витаминов	Нарушения в организме при недостатке	Содержание, мг	
		очень большое	большое
1	2	3	4
Витамин <i>A</i> (ретинол)	Нарушение зрения (иногда слепота), замедление роста, снижение сопротивляемости к болезням, снижение работоспособности	Жир из печени рыб и морских животных (морского окуня, лосося, кита, севрюги, ерша, леща, трески, дельфина); печень животных (телячья), масло топленое (летнее)	Масло сливочное (летнее), яйца куриные, жир говяжий, молоко коровье цельное (летнее)
Каротин (провитамин <i>A</i>)	Перерождение эпителиальной ткани органов дыхания, пищеварения, почек и др., что приводит к притуплению обоняния, упорному бронхиту, снижает сопротивляемость к различным инфекциям	Пластинки листьев растений в период цветения: листья шпината, крапива, красный перец, люцерны, зверобоя, петрушки, листья шиповника	Абрикосы, цветки календулы, лебеда, плоды облепихи, морковь красная, листья одуванчика, щавель, тыква, плоды шиповника, кресс-салат, лук зеленый, перец зеленый, морковь желтая, кукуруза (желтое зерно), зеленый горошек, черная смородина

Продолжение таблицы 1.4

1	2	3	4
Витамин B_1 (тиамин)	Болезнь «бери-бери» □ мышечная слабость (включая сердечную), паралич и неврит	Дрожжи пивные сухие (20), пекарские сухие (2,7 – 6,6); Соя желтая (1,6 – 3,08), шпинат сухой (2,36), рисовые отруби (1,12 – 1,52), свинина тоща (1,44), арахис (0,88), пшеничные отруби (0,88), лесные орехи (0,4 – 0,88), свиные почки (0,67 – 0,98)	Соя белая, кукуруза, пшеница, овес, рис, рожь, хлеб пшеничный черный, серый, белый, бараньи почки, бычья печень, грецкие орехи
Витамин B_2 (рибофлавин)	Упадок сил, мышечная слабость, трещины кожи, особенно на слизистой оболочке губ, болезненные язвы в углах рта; себорея (шелушение кожи); поражение органов зрения (жжение глаз, слезотечение, мутнение роговицы, снижение световой и цветовой чувствительности); анемия	Дрожжи пивные (сухие), печень барана, быка, почки быка, пшеница (зерна, проросшие на 12-ый день), яичный желток и белок	Арахис, свинина (мышцы), капуста, говядина, молоко, мед, шпинат, абрикосы, пшеница, свекла красная, кукуруза (зерно), хлеб белый, овес, зеленый лук, шиповник, сливочное масло
Витамин B_6	Нарушение функции центральной нервной системы (судорожные припадки), бессонница, перевозбуждение, раздражительность, рвота и тошнота беременных, анемия, мышечная дистония, дерматит	Дрожжи (сухие, зародыши) пшеницы, икра, печень барана, овощи (стручковые), соевые бобы, пшеница (цельное зерно), кукуруза (цельное зерно)	Рис, мясо, капуста, морковь, молоко, картофель
Пантотеновая кислота (часть B_2 - комплекса)	Утомление и нарушение нервно-мышечной функции синтеза	Печень животных, яичный желток, мясо, бобовые, цветная капуста	—
Витамин PP (никотиновая кислота) — группа B - комплекса	Хроническое заболевание <i>пеллагра</i> (первичные симптомы: общая слабость, частые поносы; в тяжелых случаях — психические расстройства с зрительными и слуховыми галлюцинациями и др.)	Рисовые отруби, грибы белые, подберезовики, пивные дрожжи (сухие), подосиновники, пшеничные отруби	Печень свиная, быка, барана, помидоры, морковь, почки свиные, почки и сердце быка, персики, шпинат, рис (красный), ветчина, мышцы быка, пшеница (цельное зерно)

Продолжение таблицы 1.4

1	2	3	4
Витамин B_{12}	Злокачественная прогрессирующая пернициозная анемия (резко меняется картина крови – повышается ее вязкость, увеличиваются размеры эритроцитов, снижается количество эритроцитов и лейкоцитов); меняется структура тканей костного мозга; атрофируется слизистая желудка и желудочных желез, что приводит к быстрому истощению организма	Печень и почки животных	Говядина и баранина вареные, яичный желток, сыр
Фолиевая кислота	Резко снижается количество красных и белых кровяных телец (макроцитарная анемия)	Дрожжи пивные, печень говяжья, бобы	Почки животных, салат, листья свеклы, зерно пшеницы и ржи, цветная капуста, кукуруза (зерно)
Холин (группа B -комплекса)	Нарушение нервно-мышечной функции	Яичный желток	Печень, почки, мозги животных, творог, сыр, масла (нерафинированные растительные), бобовые, капуста, шпинат
Витамин D	Ухудшается усвоение солей Ca и Pf из пищи, нарушаются процессы окостенения и роста скелета, снижается концентрация солей Ca и Pf в крови, что приводит к рахиту; кариес	Обычные пищевые продукты бедны витамином D , жир печени тунца	Дрожжи пивные (сухие) после облучения УФ лучами, жир печени камбалы, трески, внутренний жир сельди, акулы, угорь, сардины, яичный желток (летом)
Витамин E	Дистрофия мышц, бесплодие	Подсолнечное, хлопковое масла	Кукурузное, соевые масла
Витамин K	Резко снижается содержание тромбоцитов, что приводит к ухудшению свертывания крови; повышается склонность к кровотечениям	Листья каштана, шпинат, люцерна синяя, крапива, капуста цветная и белокочанная	Печень свиная, помидоры незрелые и зрелые, шиповник, картофель
Витамин P	Нарушение прочности и проницаемости кровеносных сосудов	Апельсины, лимоны, облепиха, черная смородина, черноплодная рябина, перец, шиповник, айва	Зеленый чай, капуста, горошек зеленый, томаты, петрушка, салат, слива, яблоки, клубника, черешня, вишня

Из всех витаминов только витамины *В*-комплекса, а также витамины *С* и *Е* тщательно исследовались с точки зрения их положительного влияния на спортивную деятельность.

1.2.5 Минеральные вещества

Минеральные вещества (макро- и микроэлементы) – ряд неорганических соединений, необходимых для нормального функционирования клеток [23].

Функции минеральных веществ [14]:

- входят в состав ферментов или активируют их;
- участвуют в построении тканей;
- необходимы для осуществления нормальной деятельности мозга;
- способствуют поддержанию постоянного состава крови и т. д.

Значение минеральных веществ для спортсменов: участвуют в таких физиологических процессах, как сокращение мышц, транспорт кислорода, поддержание баланса жидкости, в биоэнергетических процессах.

Содержание минеральных веществ в некоторых пищевых продуктах представлено в таблице 1.5 [14].

Таблица 1.5 – Содержание минеральных солей в 100 г съедобной части продуктов

Наименование минеральных солей	Содержание, мг	
	очень большое	большое
1	2	3
Кальций (<i>Ca</i>)	Сыр голландский (1040), сыр плавленый (740), зелень петрушки (245), творог (150), фасоль (150), молоко (121), лук зеленый (121)	Сметана, яйца куриные, гречневая и овсяная крупы, горох, морковь
Магний (<i>Mg</i>)	Отруби пшеничные (438), овсяная крупа (116), абрикосы сушеные (109), фасоль (103), пшено и чернослив (102)	Скумбрия, сельдь, паста «Океан», яйца куриные, гречневая и перловая крупы, горох, хлеб пшеничный (II сорт), укроп, петрушка, салат

Продолжение таблицы 1.5

1	2	3
Калий (<i>Ka</i>)	Абрикосы сушеные (1781), фасоль (1100), морская капуста (968), чернослив и изюм (860), горох (731), картофель (568)	Говядина, свинина, треска, хек, скумбрия, кальмары (филе), крупа овсяная, зеленый горошек, томаты, свекла, редис, лук зеленый, черешня, смородина, виноград, абрикосы
Фосфор (<i>P</i>)	Сыр голландский (544), фасоль (541), сыр плавленый (470), крупа овсяная (360), крупа перловая (323), печень говяжья (342)	Творог, мясо курицы, треска, сельдь, окунь, скумбрия, гречневая крупа, пшено, горох
Натрий (<i>Na</i>)	Сырокопченая колбаса «Московская» (2036), брынза (1500), колбаса полукопченая (1630), сыр плавленый «Новый» (1091), колбаса вареная «Отдельная» (1047), сыр голландский (950), колбаса «Молочная» (835),	Хлеб пшеничный (II сорт), говядина тушеная (консервы), булка «Городская», масло «Любительское» соленое
Железо (<i>Fe</i>)	Печень свиная (12) и говяжья (9), язык говяжий (5), мясо кролика (4,4) и индейки (4,0), фасоль (12,4), крупа гречневая (8), пшено (7), ячневая (6,4), овсяная (3,9), черника (7), персики (4,1)	Мясо курицы, утки, говядина, баранина, колбасы копченые, скумбрия, горбуша, паста «Океан», яйца куриные, крупа манная, хлеб пшеничный (II сорт), айва, груши, яблоки, слива, абрикосы, шпинат, щавель
Йод (<i>J</i>)	Морская рыба, рыбий жир, мидии, кальмары, креветки, морская капуста	В зависимости от содержания йода в почве, и в воде в разных районах
Фтор (<i>F</i>)	Морская рыба, рыбий жир, мидии, кальмары, креветки	Мясо животных, печень, чай, отруби и хлеб из муки грубого помола, крупа из недробленого зерна
Медь (<i>Cu</i>)	Печень и почки животных	Мясо животных, рыба, крупы, картофель, укроп, черная смородина, клюква, абрикосы, крыжовник, груши, яблоки
Цинк (<i>Zn</i>)	Овощи, бобовые, крупы, мука грубого помола	—
Молибден (<i>Mo</i>)	Печень, бобовые и зерновые продукты	Овощи

Минеральные вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, усваиваются на 90-98 %, а содержащиеся в растительных продуктах – только на 50 % .

Нормы потребления: рекомендованная суточная доза для мужчин и женщин *Ca* – 1200 мг, *P* – 1200 мг, *Fe* – 10 мг для мужчин и 15 мг для женщин, *Mg* – 350 мг для мужчин и 280 мг для женщин, йод – 150 мкг и др. Нормы потребления некоторых минералов не определены, в том числе хлора, калия, натрия, серы [23].

Организму спортсмена в среднем требуется фосфора – 1,5–2,5 г, кальция – 1,0–1,75 г, железа – 20 мг, магния – 0,8 г. Соотношение фосфора и кальция должно составлять 1,5:1. Нарушение этого соотношения влечет за собой ухудшение усвоения фосфора [25].

При выполнении физических нагрузок происходят значительные сдвиги в обмене веществ, что и определяет повышенную потребность, прежде всего, в некоторых минеральных веществах (фосфор, кальций, магний, калий, натрий, железо). Лицам, занимающимся спортом, особое внимание следует уделять потреблению с пищей следующих минеральных веществ.

Кальций. Составляет основу костей, повышает возбудимость нервной системы, свертываемость крови и ее ферментативную функцию. Если в пище содержится много жира, фосфора и магния, то всасывание *Ca* затруднено. Витамин *D* способствует более быстрому усвоению *Ca*. Ионы *Ca*, проникая в мышечные волокна, участвуют в развитии мышечного сокращения. Благодаря деятельности так называемого «мышечного насоса», выход *Ca* из миофибрилл приводит к расслаблению мышц. С ростом тренированности спортсмена механизм транспорта *Ca* возрастает; 45 % кальция, выводимого организмом, выделяется кожей (30 % при потоотделении и 15 % при ощутимых потерях массы тела). Снижение содержания белка в крови приводит к уменьшению *Ca*. Подчас судороги икроножных мышц можно связать с дефицитом *Ca*. Бегунам на длинные дистанции, лыжникам и велосипедистам для профилактики рекомендуется применять глицерофосфат кальция. Больше всего *Ca* содержит минеральная вода «Ижевская» (0,55 г на 1 л), «Арзани» (0,46), «Нарзан» (0,42).

Фосфор. Входит в состав АТФ – главного энергетического вещества, используемого для мышечного сокращения. Имеет важное значение для функции мозга, нервной системы, необходим для ферментативных процессов. Обмен фосфора тесно связан с обменом *Ca*. При интенсивных спортивных нагрузках потребность в фосфоре возрастает. Прием глицерофосфата кальция примерно за 1 час до соревнований способствует лучшей работоспособности.

Хлор. Находится в организме в основном в соединениях с калием и натрием. Поддерживает кислотно-щелочное равновесие в организме, участвует в регуляции водного обмена. При обильном потоотделении в связи с физической нагрузкой, тренировкой в жарком климате, форсированной сгонкой веса хлориды вымываются с потом. Необходимо дополнительно ввести в организм хлор в виде специальных солевых таблеток или соленой минеральной воды.

Калий и натрий. Поддерживают водно-солевой обмен, являются антагонистами в передаче нервного импульса к мышцам, участвуют в важнейших обменных процессах. Недостаток *Ka* наблюдается при хроническом перенапряжении сердца, заболевании почек, форсированной сгонке веса и т. д.

При этом отмечается мышечная слабость, вялость, снижение работоспособности, ухудшается функция кишечника, существенно нарушается сердечная деятельность. В этих случаях требуется дополнительный прием *Ka*: хлорид *Ka* (принимать только после еды), оротат *Ka*, панангин.

При уменьшении содержания *Na* в организме снижается артериальное давление, учащается пульс, наблюдается повышенное выделение белка в моче. К этому может привести неправильное применение мочегонных средств, например, при сгонке веса. Так называемая «водная интоксикация» объясняется тем, что спортсмен после продолжительной максимальной нагрузки или форсированной сгонки большой массы тела выпивает сразу много воды. Отмечаются болезненные судороги мышц (чаще всего икроножных).

В обычных условиях человек получает все необходимые минеральные вещества с обычной пищей, кроме хлористого натрия, т. е. обычной поваренной соли. Однако, надо помнить, что избыток поваренной соли ведет к повышению артериального давления, способствует развитию атеросклероза, инфаркта миокарда. Лишняя соль удерживает в организме воду, затрудняя работу почек и сердца.

В настоящее время специалисты [12] считают, что норма потребления соли должна быть в пределах 5–15 г в сутки. В то же время натуропаты полагают, что организм получает вполне достаточное количество соли с овощами и зерновыми продуктами (около 2 г в сутки).

Ученые предполагают, что витамины и минералы не способствуют повышению работоспособности. Потребление их в количестве, превышающем рекомендованную дозу, не влияет на уровень физической деятельности [25].

1.2.6 Вода

Не последний по значимости пищевой компонент – вода, столь необходимая для осуществления биохимических процессов. Она входит в состав всех тканей, органов и систем организма, без нее невозможна жизнь. Человек может выжить при потере 40 % жиров, углеводов и белков, однако потеря 9–12 % общей массы тела воды приводит к смерти [23].

Вода поступает в организм с пищей, и кроме этого, около 400 г воды образуется при расщеплении и усвоении белков, жиров, углеводов. Общее количество вводимой в организм воды в среднем составляет 2–2,5 л в сутки. Недостаток воды снижает работоспособность мышц, способствует накоплению в организме продуктов распада белков и жиров. Избыток жидкости также снижает работоспособность, в значительной степени усложняет деятельность сердечно-сосудистой системы, вредит пищеварению, способствует вымыванию из организма минеральных солей, водорастворимых витаминов и других необходимых веществ [6, 24].

В организме молодого мужчины вода составляет около 60 % общей массы тела, в организме женщины – 50 %. Около 60–65 % этой воды находится в клетках (внутриклеточная жидкость), остальное количество – внеклеточная

жидкость. В нее входят тканевая жидкость, находящаяся вокруг клеток, плазма, лимфа и другие жидкости [24].

Нормы потребления. Потребность организма в воде соответствует количеству теряемой им жидкости. В нормальных условиях человек теряет за сутки в среднем 2300–2800 мл воды. Потребность в воде составляет 35–45 мл на 1 кг массы тела. В обычных условиях потребность организма в воде частично удовлетворяется за счет поступления с твердой пищей (в среднем 800–1000 мл/сутки) и оксидационной воды (образующейся в самом организме при окислении белков, жиров и углеводов – 350–480 мл/сутки). Поэтому для полного удовлетворения потребности организма в воде необходимо употреблять дополнительно около 1200–1500 мл так называемой свободной жидкости (чай, молоко, вода, компоты, супы, соки и др.) [24].

1.3 Энергетическая ценность и гигиена питания

Источниками энергии в организме служат белки, жиры и углеводы, каждый грамм которых при окислении в организме образует соответственно: 4,1, 9,3 и 4,1 ккал-нетто (усвояемых калорий). Этими коэффициентами, установленными М. Рубнером, обычно пользуются при определении калорийности пищевых рационов. Н. М. Амосов и Я. А. Бендет [1] считают, что оптимальная калорийность питания должна составлять примерно 2500 ккал в сутки. Если на работу представители умственного труда, в том числе студенты, за сутки тратят 700–1200 ккал, то для нормальной жизнедеятельности остальную энергию, полученную с пищей, необходимо расходовать преимущественно на двигательную деятельность, включая бытовую.

Суточный расход энергии складывается из трех величин: основного обмена, повышения обмена при приеме пищи и в результате работы.

Основной обмен, определяемый в состоянии полного покоя, утром натощак, спустя 12–14 ч после приема пищи, при комнатной температуре, характеризует затрату энергии на поддержание основных жизненных функций: дыхания, работы сердца, почек, обмена веществ в скелетной мускулатуре, направленного на поддержание ее тонуса, и т. д. Величина его зависит от пола, возраста, размера поверхности тела по отношению к массе, состояния центральной нервной системы, активности действия эндокринных органов, характера питания, климато-географических условий и др. Основной обмен у женщин несколько ниже, чем у мужчин; у детей относительно выше, чем у взрослых (при расчете на единицу массы тела); в пожилом возрасте ниже, чем в более молодом. У сравнительно худых людей с хорошо развитой мускулатурой, являющейся в энергетическом отношении активной тканью (например, у спортсменов), основной обмен бывает выше, чем у полных со значительным отложением жира. При повышении внешней температуры он снижается, при понижении – повышается.

У одного и того же человека при нормальном состоянии здоровья основной обмен сравнительно постоянен. В среднем величина его у взрослых людей равняется 1 ккал на 1 кг массы тела в час.

Прием пищи вызывает увеличение основного обмена вследствие повышения деятельности пищеварительных органов и работы некоторых отделов скелетной мускулатуры, связанных с приемом пищи. На повышение обмена влияет также сама пища, причем в наибольшей мере белки и в меньшей степени углеводы и затем жиры (специфически динамическое действие пищевых веществ). В среднем при обычной пище животного и растительного происхождения с нормальным соотношением белков, жиров и углеводов основной обмен после еды повышается на 10–12 %.

Некоторые специалисты рекомендуют соблюдать энергетические нормы рациона: калорийность рациона на 1400–1600 ккал обеспечивается за счет углеводов (350–450 г), 600–700 ккал за счет жиров (80–90 г) и 400 ккал за счёт белков (100 г). Из общего количества углеводов доля сахара должна составлять не более 25 %. Желательно, чтобы не менее 30 % углеводов обеспечивалось за счет картофеля, овощей, фруктов. Жировую часть рациона целесообразно обеспечить на 1/4 сливочным маслом, 1/4 – растительным, а 2/4 – за счет жира, содержащегося в самих пищевых продуктах. Количество белков животного происхождения должно составлять 50–60 % его суточной нормы, половина которой обеспечивается за счет молочных продуктов [24].

В период экзаменационной сессии энерготраты возрастают, распад белков усиливается, поэтому энергетическую ценность рациона необходимо повысить до 3000 ккал, а потребление белков увеличить до 120 г в сутки.

В процессе регулярных занятий физическими упражнениями и спортом, в зависимости от его видов, энерготраты возрастают до 3500–4000 ккал. В связи с этим изменяется соотношение основных пищевых продуктов. Так, при выполнении спортивных упражнений, способствующих увеличению мышечной массы и развитию силы, в питании повышается содержание белка (16–18 % по калорийности). При длительных упражнениях на выносливость повышается содержание углеводов (60–65 % по калорийности).

О гигиене питания надо знать следующее.

Чтобы продукты не вызвали заболевания, надо, прежде всего, соблюдать сроки их хранения. Так, при комнатной температуре количество болезнетворных микробов увеличивается в течение 1 часа: в молоке – в 195 раз, в мясе – в 112 раз, а через 24 часа – в 195000 и 184000 раз соответственно. Не следует особенно обольщаться возможностями холодильника, который не уничтожает микробов, а лишь задерживает их размножение и развитие. Вот почему гигиенисты рекомендуют соблюдать определенные сроки хранения продуктов: молока – 12 ч, творога – 24 ч, сметаны – 36 ч, кефира и простокваши – 24 ч и т.д. [12].

Нельзя относиться пренебрежительно к сообщениям средств массовой информации о загрязненности овощей и фруктов нитратами и нитритами. В таком случае лучше даже отказаться от полезного и вкусного продукта. Следует быть осторожным при употреблении воды из природного источника, например, родника.

К сожалению, остается пока актуальным старое, как мир, правило: мыть руки перед едой, а овощи и фрукты – перед употреблением. Эта простейшая процедура предупреждает многие недуги.

Не следует забывать, что доброкачественные и вкусные продукты, например, земляника, яйца, могут вызывать болезненную реакцию с крапивницей, затруднением дыхания, слабостью, головной болью. Это аллергия. У довольно большого числа детей отмечается аллергия от молока. А вот от творога, простокваши, кефира, как правило, такой реакции не наблюдается. В последнее время распространяется предостерегающая информация о содержании вредных, а иногда – ядовитых веществ в пищевых добавках, содержащихся практически во всех видах продуктов. Это надо знать и учитывать при подборе продуктов питания.

1.4 Гиподинамия и избыточное питание как основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний

Быстрое распространение сердечно-сосудистых заболеваний в экономически развитых странах и в Украине связано с определенными социально-культурными условиями. Среди них важную роль играют неоправданно избыточное питание и снижение физической активности населения.

Впервые классическое описание клинической картины инфаркта миокарда дали ученые В. П. Образцов и Н. Д. Стражеско (1910 г.). Еще 75 лет тому назад это заболевание встречалось очень редко и описывалось как казуистика, а сегодня оно является наиболее тяжелым и распространенным, занимая 1-е место по числу случаев летальных исходов.

Мышечная работа продолжает оставаться важнейшим фактором активации резервов и поддержания высокого функционального состояния физиологических систем человеческого организма. По ориентировочным подсчетам, еще в середине XIX века на земном шаре 94 % всей энергии производилось мышечной работой, а теперь – лишь 1 %. В наши дни понятие «в поте лица добывать свой хлеб» стало анахронизмом [1].

Академик Н. М. Амосов, всемирно известный хирург-кардиолог (наш соотечественник), приводит убедительные аргументы по рассматриваемому вопросу, которые представлены ниже [1].

Принцип экономии энергии вступает в противоречие с необходимостью тренировки резервов. Физиологическая норма двигательной активности – 6–8 часов в неделю. Гиподинамия приводит к детренированности – главной причине катастрофического роста распространенности сердечно-сосудистых заболеваний. В результате снижаются функции и резервы всех органов. Это не только ослабление и атрофия мышц, но и функциональная неполноценность сердца с выраженными атеросклеротическими изменениями коронарных сосудов. Такое неполноценное сердце физически неактивного человека в современном цивилизованном мире называют «сердцем деятельного бездельника».

Гиподинамия и избыточное питание как факторы риска возникновения коронарной болезни сердца неразрывно связаны друг с другом. Каждый из них усугубляет другой. Интенсивный физический труд, мышечная работа определенной интенсивности, способствуя окислению жиров, снижают уровень холестерина в крови и уменьшают опасность атеросклероза (сужение просвета кровеносных сосудов, которое приводит к ишемической болезни, а затем к инфаркту).

Согласно данным ученых, в результате интенсивных физических нагрузок, выполняемых в течение года, уровень холестерина в крови снижается на 25 %. Инфаркт миокарда чаще возникает у мужчин, выполняющих сидячую высокооплачиваемую работу, т. к. в этом случае сочетаются неблагоприятные факторы гиподинамии и избыточного питания.

Второй ведущей причиной эпидемии сердечно-сосудистых заболеваний в экономически развитых странах является избыточное питание.

Чтобы оценить, соблюдается ли вами баланс прихода и расхода энергии, предлагаем ознакомиться с таблицами 1.6, 4.1 и 4.2. Данные таблицы 1.6 содержат сведения западногерманских ученых [12].

Таблица 1.6 – Энергетическая стоимость некоторых пищевых продуктов питания в пересчете на различные виды физической активности человека

№ п/п	Пищевые продукты	Кол-во ккал	Физическая нагрузка	Продолжительность физической нагрузки
1	2	3	4	5
1	Чашка бульона	10	прогулка	20 мин.
2	Конфета (карамель)	20	гимнастика	15 мин.
3	Хрустящий хлебец (сухарь)	40	бег трусцой	8 мин.
4	Чашка кофе или чая с сахаром	45	бадминтон	20 мин.
5	Яблоко (средней величины)	65	плавание	12 мин.
6	Яйцо	85	футбол	9 мин.
7	Кусок серого хлеба	100	настольный теннис	25 мин.
8	Стакан виноградного сока	110	гимнастика	24 мин.
9	Порция взбитых сливок	150	гимнастика	65 мин.
10	Бутерброд с сыром (без масла)	150	теннис	25 мин.
11	Порция отварного картофеля	170	танцы	45 мин.
12	Свинина отбивная нежирная	180	домашняя уборка	50 мин.

Продолжение таблицы 1.6

1	2	3	4	5
13	Арахис жареный (пригоршня)	190	малярные работы	50 мин.
14	Бутерброд с ветчиной	205	пеший туризм	80 мин.
15	Пиво (1 бутылка)	235	бег трусцой	35 мин.
16	Торт (1 кусок)	290	гимнастика	60 мин.
17	Картофель жареный (1 порция)	330	футбол	40 мин.
18	Молоко (0,5 л)	330	борьба дзюдо	35 мин.
19	Зеленый горошек (1 порция)	350	пилка дров	50 мин.
20	Порция сосисок	375	теннис	50 мин.
21	Мороженое с фруктами, сливками и печеньем (1 порция)	440	уборка снега	62 мин.
22	Гуляш с макаронами	570	Борьба дзюдо	55 мин.
23	Жареный цыпленок (½ птицы) с картофелем	810	гребля	2 ч
24	2 бутерброда с маслом, 2 чашки кофе с молоком и сахаром	900	бег на коньках	2,5 ч
25	Жирная грудинка (порция)	900	оклейка стен обоями	5 ч

2. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПИТАНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Учет всех видов работ, выполняемых человеком в процессе жизни, важен не только для нормирования питания в целом, но и для удовлетворения специфических запросов к отдельным пищевым веществам в связи с особенностями работы и возможностью использования их для повышения ее эффективности.

В обеспечении населения полноценным питанием, кроме научных медико-биологических знаний, большую роль играет социальный и профессиональный фактор. Энергетическая ценность рационального питания зависит от пола, возраста, состояния здоровья, образа жизни, двигательной активности, температуры окружающей среды, профессии и других факторов, которые влияют на расход энергии человека.

Есть несколько классификаций групп населения по признаку энергетических затрат. На основании изучения результатов большого количества измерений энергетических затрат при различных видах физической и умственной работы А. А. Минх приводит таблицы, характеризующие расход энергии в покое, при работе на производстве, в сельском хозяйстве, быту, при занятиях физическими упражнениями и т. д. [15]. В учебнике В. И. Ильинича представлены требования к энергетической стоимости питания для 4-х профессиональных групп взрослого трудоспособного населения, отличающихся по интенсивности физического труда, для восьми групп детей и подростков и для двух групп пожилых людей. При этом учтены возраст, пол и условия быта. К 1-ой профессиональной группе относятся лица, не связанные с физическим трудом, ко 2-ой группе – работники механизированного труда; к 3-ей группе – работники механизированного труда, но связанного со значительными физическими усилиями; к 4-й группе – работники немеханизированного труда большой и средней тяжести [24].

Нормы питания, предлагаемые в этих рекомендациях, являются средними для каждой группы. Для расчета индивидуальной потребности в питании, связанной с дополнительными физическими нагрузками, большим нервным напряжением, экстремальными условиями внешней среды и т. п., требуются соответствующие коррективы в количественном и качественном отношении. Частично это осуществлено в указанных нормах, но приводимые величины имеют приближенное значение.

Всех здоровых людей, проживающих в умеренном континентальном климате, Н. Б. Коростелев условно делит на три группы [12]:

1) работники умственного труда, ведущие пассивный образ жизни (не занимающиеся физическим трудом, физической культурой и спортом). Их энерготраты, в зависимости от сложности, интенсивности, длительности, объема и ответственности работы составляют примерно 700–1200 ккал, а иногда – 2500–3000 ккал;

2) лица, занятые на механизированном производстве (токари, фрезеровщики и др.), или работники умственного труда, ведущие активный

образ жизни (занимающиеся физическими упражнениями не менее 6–8 часов в неделю, уделяющие много времени ходьбе, работе на приусадебном участке); их энергозатраты составляют примерно 3500 ккал;

3) лица, выполняющие тяжелую физическую немеханизированную работу (лесорубы, шахтеры, землекопы и др.); их энергозатраты достигают 5000 ккал. Спортсмены во время тренировок и особенно соревнований тратят энергии еще больше.

В таблицах 2.1 и 2.2 представлены модели питания (по Б. Е. Волосу, 2003) в зависимости от физической активности: модель А – умственная, легкая физическая работа; модель В – умеренная физическая работа; модель С – тяжелая физическая работа.

Таблица 2.1 – Модели рационов питания в 100 г продуктов разных групп

№ п/п	Группы продуктов	Модели и количество пропорций		
		А	В	С
1	Хлеб, макаронные изделия, рис, картошка	3	4,5	6
2	Овощи	3	4	5
3	Фрукты	2	3	4
4	Молоко и молочные продукты	2	2,5	3
5	Мясо и альтернативные продукты	1	2	3

Таблица 2.2 – Содержание пищевых веществ в моделях рационов питания

№ п/п	Пищевые вещества и калорийность	Модели и количество пищевых веществ		
		А	В	С
1	Белки, г	65	90	115
2	Жиры, г	30	50	70
3	Углеводы, г	220	330	430
4	Калорийность, ккал	1500–2200	2200–2800	>2800

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПИТАНИИ СПОРТСМЕНОВ

Физическая подготовленность характеризуется сложным комплексом морфологических, соматических и функциональных признаков, совершенствующихся в процессе тренировки. Одним из важных показателей ее является уровень развития силовых качеств, который зависит от совершенствования нервной регуляции, развития мускулатуры и происходящих в ней биохимических изменений.

Роль питания в увеличении и специфической перестройке скелетной мускулатуры, способствующей эффективности спортивной работы, весьма существенная. Путем специальной диеты, или, как выражались в Древней Греции, «принудительной кормежки», можно добиться, чтобы пища спортсменов не только служила целям общего питания, но и расширяла границы адаптации к мышечной работе и нервно-психическим напряжениям. Эффективное использование пищевых веществ в этих целях возможно лишь на основе знаний общих и частных закономерностей протекания физиологических и биохимических процессов во время разных по характеру и интенсивности физических упражнений [16].

Исследования обмена веществ и энергии при мышечной деятельности представляют большой интерес для физиологии и гигиены спорта. Они дают представление об интенсивности обменных процессов в организме, в частности об энергетическом обеспечении мышечной работы. Результаты таких исследований обобщены и предложены тренерам и спортсменам для практического использования. Приводим некоторые базовые данные.

Работа, особенно связанная с мышечной деятельностью, оказывает большое влияние на повышение основного обмена. Умственная деятельность в этом отношении играет очень небольшую роль. Увеличение обмена при физических нагрузках обуславливается в основном усилением окислительных процессов в работающих мышцах. С этой точки зрения фактор питания представляет большой практический интерес для лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Опыт спортивной работы показал, что правильная организация питания во время тренировок и на соревнованиях оказывает большое положительное влияние на самочувствие спортсменов, эффективность занятий и содействует росту спортивных достижений [15].

Питание спортсменов, систематически тренирующихся и выступающих на соревнованиях, должно строиться на общих физиологических принципах, но с внесением некоторых коррективов, отражающих специфические требования физиологии и гигиены спорта. Его нельзя приравнять к питанию лиц тяжелого физического труда с повседневно одинаковым расходом энергии.

Спортивная работа характеризуется периодичностью и неравномерностью, что связано с периодами круглогодичной спортивной тренировки, неодинаковыми по интенсивности тренировочными занятиями, участием в соревнованиях и т. д. Ежедневные спортивные нагрузки отличаются от обычного физического труда большей величиной расхода энергии и нервно-психического напряжения, наличием гипоксии и выполняются в течение более

короткого срока, требуя большой выносливости и затраты максимума энергии на протяжении иногда нескольких минут. Это отражается на ходе обменных процессов в организме и указывает на необходимость установления определенного режима питания и соответствующего выбора пищевых веществ, которые способствовали бы энергетическому обеспечению нервной и мышечной деятельности, пластическим и секреторным процессам в различных условиях спортивной работы.

Величины энерготрат являются объективным показателем функционального состояния организма и могут служить критерием при определении допустимой тяжести физических нагрузок, степени восстановления сил после работы, готовности к повторным физическим нагрузкам, тренированности спортсменов и т. д., содействуя, таким образом, рациональному построению спортивных занятий (табл. 3.1) [16].

Высокий уровень белкового питания стимулирует возбудимость нервной системы и работоспособность при скоростно-силовых нагрузках. При длительных тренировках, которые приводят к значительной потере азота, количество белка в рационе должно составлять 2,4–2,5 г на 1 кг веса. Рациональное питание спортсменов и контроль за ним имеет особо важное значение в предсоревновательном периоде и во время проведения соревнований. Это является важной задачей врачей спортивных команд.

Таблица 3.1 – Примерная калорийность и состав суточного рациона (на 1 кг веса) для представителей различных видов спорта

Виды спорта	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность, ккал
1	2	3	4	5
Баскетбол, волейбол	2,1–2,3	1,7–1,8	9,0–10,0	62–65
Бокс, борьба	2,4–2,5	2,0–2,1	10,5–11,5	70–76
Велосипедный:				
трек	2,1–2,3	1,9–2,0	10,0–11,0	67–73
шоссе	2,4–2,5	2,3–2,4	11,2–13,3	80–87
Гимнастика	2,1–2,4	1,5–1,6	8,3–9,0	60–62
Гребля	2,1–2,3	2,0–2,1	10,5–11,5	70–76
академическая				
Легкая атлетика:				
бег на короткие и средние дистанции,	2,4–2,5	1,7–1,8	9,5–10,0	65–70
прыжки, метания;	2,0–2,3	2,0–2,1	10,5–11,5	70–76
бег на длинные дистанции и спортивная ходьба	2,0–2,1	1,9–2,0	9,5–10,5	65–70
Лыжный спорт:				
короткие дистанции, слалом, прыжки;				
длинные дистанции	2,1–2,3	2,0–2,1	10,5–11,0	70–72

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
Плавание	2,1–2,3	2,0–2,1	9,5–10,0	65–70
Тяжелая атлетика	2,4–2,5	2,0–2,3	10,0–11,0	70–75
Фехтование	2,0–2,3	1,5–1,6	9,0–10,0	60–65
Фигурное катание	2,0–2,3	1,5–1,6	9,0–9,6	60–62
Футбол, хоккей	2,3–2,4	1,8–1,9	9,0–10,0	63–67

Калорийность пищевых рационов при наличии спортивных тренировок зависит также от интенсивности, длительности и объема работы. При интенсивной, но кратковременной работе (прыжки, бег на короткие дистанции, метание спортивных снарядов) рекомендуется потреблять 3000–3500 ккал в сутки; при тренировке с интенсивной и продолжительной нагрузкой (бег на средние дистанции, плавание, гребля, бокс и т. д.) – 3500–4500 ккал. Во время соревнований, когда расход энергии возрастает, следует увеличивать и калорийность принимаемой пищи. В стайерских видах спорта с интенсивной и продолжительной нагрузкой калорийность рациона увеличивается до 5000 ккал, а иногда и до 6000–7000 ккал. В условиях постоянного соблюдения рационального пищевого режима реже возникает необходимость в существенной перестройке питания в предсоревновательном периоде.

Рациональное питание спортсмена – один из важнейших способов повышения его работоспособности и борьбы с утомлением.

По данным некоторых авторов, калорийность суточного пайка у велосипедистов при длительных велопробегах должна составлять 4680–5000 ккал, суточная калорийность пайка боксера – 3500 ккал. За 3 часа танцевальных уроков в день учащиеся 3-х классов хореографического училища тратят 1200 ккал. В связи с этими и другими видами работы, которые они выполняют, калорийность суточного пищевого рациона должна быть 3000–3500 ккал. Калорийность суточного пайка лыжника при 2–3-часовой тренировке должен составлять 4200–4600 ккал, участвующего в длительных переходах (50–60 км) – примерно 6000 ккал, тренирующегося по слалому или прыжкам на лыжах – 4000–4200 ккал. Для возмещения суточных затрат энергии в легкой атлетике (спринт) энергетическая ценность питания должна быть 4160–4500 ккал, стайера – 4260–4600 ккал в сутки. Суточный паек пловцов должен составлять 4000–4700 ккал в зависимости от возраста, пола, характера тренировки и др. Для студентов, занимающихся спортивными играми, – 4000–4500 ккал; пешим туризмом – в пределах 4000 ккал, альпинизмом – до 5000 ккал [15].

При двигательной деятельности, связанной с интенсивным потоотделением, следует увеличить суточную норму потребления поваренной соли с 15-ти до 20–25 г. Полезно употреблять минеральную или слегка подсоленную воду.

Высокая интенсивность обмена веществ у спортсменов и использование высококалорийных, богатых белками и углеводами пищевых рационов требует повышения суточной нормы витаминов.

4. МАТЕРИАЛ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ПО ТЕМЕ «ПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ»

По силе формирования привычек здорового образа жизни и валеологического потенциала человека физическая культура и спорт являются наиболее значимыми и эффективными средствами воздействия. Повышению эффективности формирования профессионального здоровья студентов – будущих специалистов – может способствовать включение в учебный процесс по дисциплинам «Физическое воспитание», «Физическая культура» и «Управление профессиональной работоспособностью» лабораторных работ по темам, представляющим для студентов особый интерес. Согласно нашим исследованиям, одна из них – «Питание как средство управления профессиональной работоспособностью».

4. 1 Определение состава и энергетической стоимости питания студентов

Для выполнения лабораторных работ, связанных с расчетами, предлагаем использовать данные, представленные в таблице 4.1 [14]. В отечественной литературе большинство таблиц калорийности времен СССР, когда в основном употребляли естественные продукты питания (по А. А. Покровскому, 1977 г.).

Таблица 4.1 – Средняя суточная сбалансированная потребность взрослого человека в пищевых веществах и энергии

Пищевые вещества	Потребность
1	2
Вода , г	1750–2200
в том числе питьевая (вода, чай, кофе и т. д.)	800–1000
в супах	250–500
в продуктах питания	700
Белки , г	80–100
из них животные	50
Углеводы , г	
в том числе: крахмал	400–450
сахар	50–100
клетчатка и пектин	25
органические кислоты (лимонная, молочная и др.)	2
Жиры , г	80–100
из них растительные	20–25
незаменимые жирные кислоты	2–4
холестерин	0,3–0,6
лецитин	5
Минеральные вещества , мг	
например, кальций	800–1000
фосфор	1000–1500
	4000–6000

Продолжение таблицы 4.1

1	2
натрий	2500–5000
калий	5000–7000
хлориды	300–500
магний	15
железо	10–15
цинк	0,5–1,0
фториды	0,1–0,2
йодиды	
Витамины , мг	50–70
например, аскорбиновая кислота (C)	1,5–2,0
тиамин (B ₁)	2,0–2,5
рибофлавин (B ₂)	15–25
никотиновая кислота (PP)	2–3
пиродоксин (B ₆)	0,002–0,005
витамин B ₁₂	30
рутин (P)	1,5–2,5
витамин A (разные формы)	
Энергетическая ценность , ккал	2850
кДж	11900

В настоящее время рынок заполнен импортными и отечественными продуктами с синтетическими заменителями пищевых веществ. Поэтому цифры таблиц не соответствуют действительности. Мы предлагаем использовать данные американской литературы, которыми удобно пользоваться в условиях учебных занятий. Представлены наборы продуктов питания на 1800 ккал.

1. Крахмалы и хлебные изделия

Одна порция каждого пищевого продукта в этом списке содержит 15 г углеводов, 3 г белков, незначительное количество жиров. Ее энергетическая ценность – 80 ккал. При выборе такой же порции продуктов этой категории, не приведенных в списке, следуйте следующим рекомендациям: злаковые, макаронные изделия – 1/2 чашки, хлеб – 1 унция (28,35 г).

Хлеб

булочка (гамбургер, «хот дог»)
английская сдоба
пита
плоская маисовая лепешка
хлеб из цельной пшеницы, ржи,
белый хлеб из грубой непросеянной ржаной муки,
различные виды выпечки

Порция

1/2(1 унция, т. е. 28,35 г)
1/2
1/2
1 шт

1 ломтик (1 унция, т. е. 28,35 г)

Злаковые/макаронные изделия

Отруби концентрированные типа «Брен Бадс»
отруби, хлопья
вареные злаковые изделия, овес «Геркулес»
макароны, спагетти, лапша

Порция

1/2 чашки
1/2 чашки
3 стол. ложки
1/2 чашки

размоченные злаковые, готовые к употреблению	1/2 чашки
злаковые неподслащенные	3/4 чашки
рис	1/3 чашки
толченая пшеница	1/2 чашки
проросшая пшеница	3 стол. ложки
крекеры	3/4 унции, т. е. 21 г
«воздушная кукуруза» без жира	3 чашки

Овоци, содержащие крахмал

бобы печеные	Порция 1/4 чашки
кукуруза	1/2 чашки или 6 початков
чечевица, бобы или горох (сушеный)	1/3 чашки
фасоль лима	1/2 чашки
горох зеленый (консервированный или замороженный)	1/2 чашки
картофель печеный	1 небольшой (3 унции, т. е. 85 г)
картофельное пюре	1/2 чашки
столовая тыква	3/4 чашки
ямс или сладкий картофель	1/3 чашки

Изделия, содержащие крахмал и приготовленные с жиром

бисквит	1 шт
крекер	6 шт
картофель по-французски	10 шт
сдобная булочка (небольшая)	1 шт

2. Мясо и заменители мяса

Одна порция содержит около 7 г белков. Энергетическая ценность одного блюда из чистого мяса или его заменителей составляет около 55 ккал; энергетическая стоимость других мясных блюд – 78–100 ккал. Если вы выбираете диету с низким содержанием холестерина и насыщенных жиров, ешьте нежирное мясо, рыбу и другие изделия, которые выделены. Порции взвешивают после приготовления; кожу, кости и жир удаляют.

Говядина

вырезка, филей или бифштекс,	Порция
бефстроганов (нежирные)	1 унция, т. е. 28,35 г
другие части туши	1 унция, т. е. 28,35 г

Телятина

нежирные отбивные	1 унция, т. е. 28,35 г
жареное мясо, котлеты	1 унция, т. е. 28,35 г

Свинина

без жира (бекон, ветчина свежая,	1 унция, т. е. 28,35 г
консервированная, соленая, вареная), вырезка	1 унция, т. е. 28,35 г
другие части туши	

Птица

цыпленок, индейка, курица (без кожи)	1 унция, т. е. 28,35 г
--------------------------------------	------------------------

Сыр

прессованный творог	1/4 чашки
диетический (менее 55 ккал/унция)	1 унция, т. е. 28,35 г
пармезан тертый	2 стол. ложки
другие сыры (кроме сливочного)	1 унция, т. е. 28,35 г

Яйца

яйцо-белок	3 шт
яйцо вареное, яичница	1 шт

Рыба и морепродукты

свежая или замороженная рыба	1 унция, т. е. 28,35 г
моллюски, крабы, омары, креветки	2 унции, т. е. 57 г
сельдь копченая	1 унция, т. е. 28,35 г
устрицы (среднего размера)	6 шт
сардины консервированные (среднего размера)	2 шт
тунец (в воде)	1/4 чашки
лосось консервированный	1/4 чашки

Смешанные продукты

«хот дог» (10-фунтовый)	1 шт
баранина	1 унция, т. е. 28,35 г
печень, сердце, почки, «сладкое мясо»	1 унция, т. е. 28,35 г
мясо на легкий завтрак (95 % без жира)	1 унция, т. е. 28,35 г
колбаса копченая	1 унция, т. е. 28,35 г

3. Овощи

Одна порция каждого овоща в этом списке содержит около 5 г углеводов, 2 г белков. Ее энергетическая ценность – 25 ккал. Если не указан размер порции, воспользуйтесь следующими рекомендациями: вареные овощи или сок – 1/2 чашки, свежие овощи – 1 чашка.

Спаржа, бобы, побеги бобов, свекла, капуста брокколи, брюссельская, цветная, вареная, квашеная капуста, листья (салата, горчицы, листовой капусты), морковь, баклажан, лук, горох, сладкий перец, шпинат (вареный), тыква, помидор (1 большой), томатный или другой овощной сок, репа, грибы (вареные).

4. Фрукты

Одна порция каждого фрукта содержит около 15 г углеводов; энергетическая ценность – 60 ккал. Для выбора такой же порции фруктов, не приведенных в данном списке, воспользуйтесь следующими рекомендациями:

Порция

свежие, консервированные или замороженные фрукты (без сахара)	1/2 чашки
сушеные фрукты	1/2 чашки
свежее яблоко	1 шт
яблочный соус, пюре без сахара	1/2 чашки
груша (большая)	1/2 шт

абрикос свежий (среднего размера)	4 шт
персик	1 шт
слива свежая	2 шт
малина свежая	1 чашка
клубника свежая	1,5 чашки
банан	1/2 шт
дыня	2 шт
арбуз	1,25 чашки
вишни свежие (крупные)	12 шт
инжир свежий	2 шт
апельсин	1 шт
мандарин	3/4 чашки
грейпфрут (среднего размера)	1/2 шт
дольки грейпфрута	3/4 чашки
виноград (небольшой)	15 шт
киви (крупный)	1 шт
папайя	1 чашка
хурма	2 шт
ананас (свежий)	3/4 чашки
ананас (консервированный)	1/3 чашки
фруктовый коктейль (консервированный)	1/2 чашки

Сухие фрукты

яблоко	4 колечка
курага	7 долек
финик	2,5 шт
инжир	1,5 шт
слива (среднего размера)	3 шт
калина	2 стол. ложки

Соки фруктовые

яблочный сок или сидр	1/2 чашки
коктейль из клюквенного сока	1/3 чашки
виноградный сок	1/3 чашки
сливовый сок	1/3 чашки
апельсиновый, ананасовый и др. соки	1/2 чашки

5. Молоко и молочные продукты

Одна порция в данном списке содержит около 12 г углеводов и 8 г белков, а также 1–8 г жиров; энергетическая ценность – 90–150 ккал, в зависимости от содержания молочного жира.

Снятое молоко и молоко с очень низким содержанием молочного жира

	<i>Порция</i>
снятое молоко (0,5–1 %)	1 чашка
пахта	1 чашка
сгущенное снятое молоко	1/2 чашки
сухое молоко без жира	1/2 чашки
йогурт без жира	8 унций

Молоко с низким содержанием жира

молоко 2 %	1 чашка
йогурт с низким содержанием жира	8 унций

Цельное молоко

молоко цельное	1 чашка
сгущенное цельное молоко	1/2 чашки
цельный йогурт	8 унций, т. е. 804 г

6. Жиры

Одна порция каждого пищевого продукта в данном списке содержит около 5 г жиров; энергетическая ценность – 45 ккал. Отдавайте предпочтение ненасыщенным жирам.

Ненасыщенные жиры

миндаль поджаренный	6 шт
авокадо (среднего размера)	1/8 шт
маргарин	1 чайн. ложка
майонез	1 чайн. ложка
маргарин диетический	1 стол. ложка
масло (кукурузное, подсолнечное, хлопковое, соевое и др.)	1 чайн. ложка
оливки маленькие	10 шт
земляные орехи маленькие (арахис и др.)	20 шт
приправа салата типа майонеза	2 чайн. ложки
семечки подсолнечника (зерна)	1 стол. ложка

Насыщенные жиры

бекон	1 ломтик
масло сливочное	1 чайн. ложка
кокос	2 стол. ложки
сливки нежирные	2 стол. ложки
сливки жирные	1 стол. ложка
творог	1 стол. ложка

7. Произвольные продукты питания

Энергетическая ценность каждого из продуктов питания или напитков в этом списке составляет менее 20 ккал на порцию. Вы можете потреблять любое количество произвольных продуктов питания, порция которых не указана, а также 2–3 порции тех из них, порция которых указана.

Напитки

бульон мясной без жира
порошок какао без сахара
кофе, чай

Порция

любое кол-во
(1 стол. ложка)
(любое кол-во)

Фрукты

клюква или ревень без сахара	1/2 чашки
заменители конфет, желатин, джем или желе без сахара	2 чайн. ложки

Овощи (сырые)

капуста	1 чашка
сельдерей	1 чашка
огурцы	1 чашка
зеленый лук	1 чашка
перец (острый)	1 чашка
грибы	1 чашка
салат (листовой, латук, шпинат)	1 чашка
цукини	1 чашка

Приправы

кетчуп	1 стол. ложка
маринованный укроп (без сахара)	1 стол. ложка
хрен	1 стол. ложка
горчица	1 стол. ложка
уксус	1 стол. ложка

4. 2 Определение расхода энергии на основные виды работ

Энерготраты организма в состоянии полного покоя натошак называются *основным обменом*. Основной обмен зависит от массы и длины тела, возраста и пола, предшествующего питания, состояния нервно-эндокринной системы.

При определении расхода энергии в сутки надо учитывать следующее. Часть энергии, потребляемой с пищей, идет на основной обмен, необходимый для поддержания жизни в состоянии полного покоя: для мужчин с массой тела 70 кг он составляет в среднем 1700 ккал; у женщин на 5–10 % ниже. Энерготраты на усвоение пищи составляют около 200 ккал, или 10–15 %; около 30–40 % энергии уходит на обеспечение физической и профессиональной активности человека. В среднем суточное потребление энергии у юношей составляет 2700 ккал, у девушек — 2400 ккал. Потребность в энергии населения северных зон выше, чем центральной, на 10–15 %, в южных зонах — на 5 % ниже [24].

Относительные величины (ккал на 1 кг веса) основного обмена у детей в 1,5–2,5 раза выше, чем у взрослых. У женщин по сравнению с мужчинами он ниже на 5–10 %. Начиная с 40 лет, потребность в энергии снижается. При пребывании в холодном климате энерготраты на 5–15 % выше. Меняется не только калорийность, но и соотношение белков, жиров и углеводов. В холодном климате увеличивается доля жиров за счет снижения доли углеводов. В жарком — наоборот.

Для формирования правильного образа жизни необходимо поддерживать оптимальный баланс между потреблением энергии с пищей и расходом в течение суток. Для этого предлагаем использовать таблицу 4.2 [1].

Анализ таблицы показал, что при езде на велосипеде со скоростью 15 км/час расходуется столько же энергии, как при выемке угля и прокатке стали; бег со скоростью 8 км/час и 180 м/мин. требует энергии столько же, сколько работы в металлургической промышленности; аналога энерготрат при беге со скоростью 320 м/сек. в приведенной таблице нет. Аналоги расхода

энергии на другие виды физкультурно-спортивной деятельности рекомендуем найти самостоятельно.

Таблица 4.2 – Расход энергии на различные виды деятельности
(на 1 кг веса)

№ п/п	Вид деятельности	Расход энергии, ккал/мин
1	2	3
1	Сон	0,8 – 1,2
2	Отдых лежа	0,9 – 1,3
3	Отдых сидя	1,4 – 1,7
4	Личная гигиена (одевание, умывание и др.)	1,7 – 2,4
5	Прием пищи	1,4 – 1,6
6	Прием душа	4,2
7	Беседа сидя	1,5 – 1,8
8	Беседа стоя	1,8 – 2,0
9	Ходьба медленная (3 км/час)	2,9 – 3,5
10	Ходьба со средней скоростью (5 км/час)	4,5 – 5,6
11	Подъем в гору (с уклоном 5°) со скоростью 3 км/час	4,5
12	Подъем по лестнице	8,4 – 9,3
13	Спуск по лестнице	2,8 – 3,9
<i>Домашняя работа</i>		
14	Шитье ручное или на машинке	1,3 – 1,6
15	Чистка обуви, картофеля	2,1 – 3,0
16	Стирка мелких вещей	3,0 – 4,1
17	Глажение белья	3,6 – 4,2
18	Застилание постели	3,9 – 5,4
19	Мытье пола вручную	3,0 – 4,9
20	Мытье окон	3,7 – 4,1
21	Мытье посуды	2,4
22	Развешивание белья для сушки	4,5
23	Замешивание теста	3,3
24	Выбивание и чистка ковров	3,5 – 8,0
25	Чтение	1,5 – 1,7
26	Набор текста на машинке (компьютере)	1,4 – 2,1
27	Игра на пианино, скрипке, флейте	2,2 – 2,7
28	Рисование	1,9 – 2,2
29	Игры с детьми	3,5 – 4,0
<i>Занятия физической культурой и спортом</i>		
30	Биллиард	5,5
31	Езда на велосипеде со скоростью 8 км/час 15 км/час	4,5 5,2 – 7,0
32	Бег со скоростью 8 км/час 180 м/мин 320 м/мин	9,5 12,5 22,4
33	Ходьба на лыжах по пересеченной местности	9,9 – 15,9
34	Катание на коньках	7,5
35	Альпинизм	9,1
36	Плавание	5,0 – 14,0

Продолжение таблицы 4.2

1	2	3
37	Гребля	4,1 – 11,2
38	Баскетбол	11,2
39	Волейбол	3,5
40	Футбол	8,9 – 13,3
41	Бадминтон	6,4
42	Теннис	7,1
43	Настольный теннис	4,8
44	Гимнастика	2,5 – 6,0
1	2	3
45	Упражнения на гимнастических снарядах	7,9 – 10,1
46	Верховая езда шагом рысью галопом	3,0 – 3,4 8,0 – 8,6 10,8
<i>Профессиональные виды физического труда</i>		
47	Строительная промышленность: каменная или др. строительная кладка	3,4 – 4,0
48	Добывающая промышленность: выемка угля или руды, прокат стали	5,7 – 7,3 4,6 – 5,1
49	Металлургическая промышленность: уход за печью уборка шлака	8,8 11,6 – 12,4
50	Земляные строительные работы	6,8 – 8,1
51	Деревообрабатывающая промышленность (строгание рубанком и др.)	9,1
52	Работа в шахтах: передвижение вагонеток	7,3 – 10,6
53	Сельскохозяйственные работы: ручная копка свеклы и т. п.	3,5 – 3,8
54	Военная деятельность: бег в атаку и т. п.	6,2 – 6,9
55	Подсобные работы в металлургической промышленности	6,2

4. 3 Методика контроля за массой тела

Масса тела – один из основных антропометрических показателей, характеризующих физическое развитие человека. Вес тела подвержен значительным колебаниям. У студентов-спортсменов в начале тренировочного сезона, например, за первые 2–3 недели он обычно снижается на 1,5–2 кг за счет удаления из организма излишней воды и некоторого уменьшения жировой прослойки. После соревнований в таких видах спорта, как велогонки на шоссе, марафонский бег, бег на лыжах, вес нередко падает на 3–6 кг. Однако эти потери, как правило, восстанавливаются через 2–3 дня после соревнований.

В литературе есть много показателей и формул для расчета рекомендуемого веса тела, но все они имеют те или иные недостатки. Дело в том, что расчет ведется обычно относительно роста или роста и возраста, без учета пола, конституции, двигательной активности и других факторов.

Как относиться к цифровым данным? Нормальным считается среднестатистический вес тела, определяемый в группе людей, однородной по перечисленным выше признакам. На средние величины веса в каждой конкретной группе может влиять множество факторов: климат, характер

питания, структура заболеваемости, социальные условия. Поэтому таблицы и формулы для определения нормального веса дают лишь приблизительные значения – ориентиры. Кроме того, если считать средние величины за норму, то, следовательно, нужно было бы признать естественным неуклонное повышение веса с возрастом. Но такой подход неверен. Ведь с возрастом (особенно у пожилых людей) уменьшается количество мышечной ткани, а вес жировой ткани обычно возрастает. Это и определяет в целом увеличение веса тела с годами. Даже в тех случаях, когда вес тела у пожилых людей повышен немного, можно выявить ожирение.

На практике диагностику ожирения довольно часто производят по весу тела. Это не совсем правильно. Более точно оценить количество жира в организме можно при анализе состава массы тела. Для этого широко используется методика Матейки, согласно которой измеряются окружность конечностей, толщина жировых складок и затем по специальным формулам рассчитывается количество мышечной и жировой массы и другие показатели.

Итак, все рекомендуемые весовые нормы не следует воспринимать как догму. Возможны индивидуальные отклонения веса, которые не свидетельствуют о нарушениях физиологической нормы. Помните, что у здорового, хорошо развитого человека имеется небольшое содержание жиров (у мужчин 8–12 %, у женщин 15–20 % от веса тела). Избыток жира ухудшает физическую работоспособность, однако и сильная худоба (когда жировая ткань составляет 3–5 %) может приводить к снижению ее.

Прежде, чем рассчитывать нормальный вес, следует определить тип телосложения. Тип телосложения – один из критериев физического развития. Он определяется по размерам тела и его частей, их пропорции и форме. Более широкое понятие – «конституция», которое включает еще степень жировотложения и развитие мускулатуры, психологические признаки и др. Имеется много классификаций конституции человека. Весьма популярна в нашей стране классификация М. В. Черноруцкого [19]. Согласно ей, выделяется астенический, нормостенический и гиперстенический тип конституции. В некоторой мере тип конституции ребенка можно определить уже в 7–8 лет и довольно точно в 11–12 лет.

Астеники отличаются преобладанием продольных размеров тела над поперечными (в народе их называют «долговязый»). Они обычно худощавые, стройные, с длинными и тонкими конечностями, длинной и узкой грудной клеткой. Мышцы относительно слабо развиты.

Нормостеники имеют пропорциональное соотношение поперечных и продольных размеров тела. По сравнению с астениками они более широкогруды, мускулатура у них развита сильнее.

Гиперстеников отличает преобладание поперечных размеров над продольными (их называют «коренастые»). Туловище у них относительно длинное, массивное, конечности короткие, грудная клетка широкая. Показатель крепости телосложения определяется по формуле Пинье [19]:

Показатель Пинье = рост (см) – [вес (кг) + окружность груди на выдохе (см)]

Критерии оценки у взрослых:

менее 10 – крепкое телосложение;

10–20 – хорошее;

21–25 – среднее;

26–35 – слабое;

36 и более – очень слабое телосложение.

Методики определения весо-ростового показателя

1. Для ориентировочной оценки массы тела можно использовать формулу Брока-Бругша. Это наиболее простой и общеизвестный росто-весовой показатель, согласно которому вес людей считается нормальным, если разница между ростом и весом приблизительно равна 100 – для людей ростом до 165 см, 105 – при росте 166–175 см, 110 – при росте 176–185 см. Надо учитывать, что этот показатель применим для определения нормального веса мужчин нормостенической конституции, правильного телосложения. Женщинам надо иметь несколько меньший вес. В абсолютном большинстве случаев весо-ростовой индекс спортсменов значительно превышает эти цифры. Например, в художественной гимнастике добиваются разницы 115–118 ед.

2. Индекс Кветеля

Весо-ростовой индекс Кветеля = масса тела (г) : длина тела (см).

3. Для удобства определения своего нормального веса предлагаем воспользоваться таблицей 4.3 [19]. При составлении таблицы для вычисления нормального веса авторы использовали формулы:

- для мужчин с узкой грудной клеткой вес (кг) вычисляется так:
 $P = 0,83 \times \text{длина тела (см)} - 80$;
со средней грудной клеткой: $P = 0,74 \times \text{длина тела (см)} - 60$;
с широкой грудной клеткой: $P = 0,89 \times \text{длина тела (см)} - 75$;
- для женщин с узкой грудной клеткой $P = 0,72 \times \text{длина тела (см)} - 65$;
со средней грудной клеткой: $P = 0,73 \times \text{длина тела (см)} - 62$;
с широкой грудной клеткой: $P = 0,69 \times \text{длина тела (см)} - 48$.

Таблица 4.3 – Рекомендуемый вес тела в зависимости от роста, пола, ширины грудной клетки, кг

Рост, см	Мужчины			Женщины		
	Ширина грудной клетки			Ширина грудной клетки		
	узкая	нормальная	широкая	узкая	нормальная	широкая
150	44,5	51,0	58,5	43,0	47,5	55,5
155	48,7	54,7	63,0	46,6	51,2	59,0
160	52,8	58,4	67,4	50,2	54,8	62,4
165	57,0	62,1	71,85	53,8	58,5	65,9
170	61,1	65,8	76,3	57,4	62,1	69,3
175	65,3	69,5	80,8	61,0	65,8	72,8
180	69,4	73,2	85,2	64,6	69,4	76,2
185	73,6	76,9	89,7	68,2	73,1	79,7
190	77,7	80,6	94,1	71,8	76,7	83,1

Иногда расчет нормального веса производится по более сложным формулам:

- для мужчин: $50 + (\text{рост} - 150) \times 0,75 + \frac{\text{возраст} - 21}{4}$,
для женщин: $50 + (\text{рост} - 150) \times 0,32 + \frac{\text{возраст} - 21}{5}$ [17].

Допускается превышение массы на 5 % выше нормы.

- *Нормальный вес = рост × окружность грудной клетки: 240,*
затем вычисляют «степень жирности» по формуле [6]:

степень жирности = вес тела фактический: вес тела нормальный.

Критерии оценки степени жирности: если соотношение менее 1 – величина жировой прослойки ниже нормы; 1– 1,1 – в пределах нормы; до 1,2 – легкая жировая прослойка; до 1,5 – средняя жировая прослойка; более 1,5 – большая жировая прослойка.

Организация пищевого режима при регулировании веса представляет собой особый случай. Регулирование и контроль за весом имеет большое значение для представителей эстетических видов спорта и тех, где есть весовые категории. Приводим некоторые рекомендации специалистов.

При регулировании и сгонке веса следует несколько ограничивать в рационе количество жиров, некоторых видов углеводов (полисахаридов) и жидкости. Нормы белков, особенно животного происхождения, необходимо сохранять высокими. Калорийность пищи должна быть постепенно снижена до 35–45 ккал на 1 кг веса за счет частичного отказа от жидкости (в том числе от первого блюда), картофельных, крупяных и мучных гарниров. Пищевой рацион в этот период должен включать нежирную рыбу и мясо, курицу, творог, овощи, фрукты, сахар, мед, витамины [6].

5. МАТЕРИАЛЫ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ТЕМЕ «ПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ»

Семинарские занятия способствуют формированию познавательной мотивации, развитию творческого мышления, помогают использовать приобретенные знания в процессе профессионально-прикладной подготовки студентов в условиях учебного процесса.

Семинары предусматривают решение двух задач: самостоятельного изучения студентом программного материала и обсуждение на занятиях результатов познавательной деятельности. Они формируют навыки самосовершенствования, работы с литературой, развивают интерес к дисциплине и предмету изучения, учат аргументировать ответ, способствуют связи теории с практикой. Классификация семинаров в высшей школе представлена ниже [5]:

1) в зависимости от сложности, объема и требований – просеминары (подготовительные), собственно семинары, междисциплинарные.

2) в зависимости от цели – семинар-повторение и систематизации знаний, семинар изучения нового материала, смешанные (комбинированные).

3) по форме проведения – семинар-беседа, семинар-обсуждение (реферативный), комментированное чтение, диспут, решение задач, комбинированный, междисциплинарный семинар и его разновидность – семинар-конференция.

При проведении семинаров широко используются такие методы: дидактические, деловые и ролевые игры, метод драматизации и др.

Исходя из интересующих студентов вопросов, предлагаем материал по актуальным для современной молодежи вопросам.

5. 1 Телоцентризм и его социальное значение

Жизнь и деятельность человека осуществляется в определенной биосоциокультурной среде обитания. Результат жизнедеятельности отражается на здоровье человека, общества, природы, Вселенной и зависит от того, насколько биологическая, социальная и культурная среда адекватны цели этой жизнедеятельности, природным законам и всеобщим законам мира. Логично считать результат положительным, если жизнь и деятельность человека способствуют улучшению или хотя бы сохранению здоровья популяции, природы, Вселенной и, как следствие, стабилизирует равновесие в системе «человек – общество – природа – Вселенная». Отрицательным считаем результат, если жизнедеятельность человека дестабилизирует это равновесие, что проявляется в негативной тенденции жизнеспособности человеческой популяции. Естественная и искусственно созданная среда обитания могут способствовать или препятствовать прогрессивному развитию человечества, являясь, с одной стороны, причиной, а с другой, – следствием жизнедеятельности человека и общества.

Рассмотрение вопросов, связанных с жизнеспособностью индивида и популяции, так или иначе, сводится к изучению механизмов адаптации отдельного биологического организма к окружающей его природной и социальной среде. В данном случае речь идет о приспособлении к ней органов и систем человеческого тела. На протяжении тысячелетий отношение к данному вопросу менялось в зависимости от его актуальности. Несмотря на бытовавшее веками показное пренебрежение ко всему, что связано с телесностью, по прошествии первого 10-летия XXI в. вновь возрождается интерес к этому феномену.

Зависимость тела от социальной и культурной среды наглядно проявляет себя при сопоставлении таких существенных для соматического поведения нормативных оценок, как понятие стыдного и нестыдного, допустимого и недопустимого, красивого и некрасивого, складывающихся в личных временных и социокультурных системах.

Уточним, что телесность рассматривается как образ тела, сформированный в сознании человека. Телесность чаще всего является объектом исследования естественных наук. В педагогических исследованиях данный вопрос обсуждается, но не системно, а эпизодически. Часто рассуждения носят ярко выраженный характер рассуждений «вообще» и «ни о чем» конкретно, то есть отвлеченно от реальной жизни. В работах по философии и культурологии интерес к телесности постоянно повышается. В монографиях И. М. Быховской и М. В. Колесника представлен исторический экскурс формирования подходов к оценке приоритетов и ценностных характеристик телесного и духовного в культуре общества [3, 4, 111].

Включение «человека телесного» в социокультурное пространство влечет за собой существенные последствия для его тела. Оно превращается из природой данного биологического феномена в явление социокультурное. В результате, в дополнение к своим природнозаданным атрибутам, тело приобретает свойства и характеристики, порожденные социальными и культурными воздействиями. Тело человека, преобразованное под влиянием социальных и культурных факторов, имеет социокультурное значение и выполняет определенные социокультурные функции.

На протяжении почти двух десятилетий и до настоящего времени проблема разграничения понятий «тело» и «телесность» в среде отечественных философов остается весьма актуальной.

В отличие от естественнонаучного понимания тела, во всех остальных случаях тело рассматривается как совокупность культурных кодов, как выражение определенных чисто человеческих представлений о прекрасном и безобразном, должном или запрещенном. Поэтому понятие «тело» дополняется понятием «телесность». Если тело – это организм, плоть, ограниченная кожной поверхностью, то телесность включает в себя также одежду, макияж, прическу, аксессуары, мускульную развитость и многое другое [16].

Н. М. Амосов и другие, например, Е. Э. Газарова рассматривают тело человека как живую, открытую, оптимально функционирующую сложнейшую,

саморегулирующуюся и самообновляющуюся биологическую систему с присущими ей свойствами самосохранения и приспособляемости [7, 11].

В работах И. М. Быховской представлен анализ смысла и ценностного значения этого понятия для прогрессивного развития современной культуры и социума в целом. Приводятся слова М. М. Бахтина, который писал о необходимости анализа проблемы тела как ценности. Он отметил отличия данного ракурса рассмотрения тела от естественнонаучной точки зрения, отражающей биологические проблемы организма, психофизиологические проблемы взаимоотношения психологического и телесного, а также отличие от соответствующих натурфилософских взглядов [4].

Восприятие, трактовка и оценка человеком телесности, осмысление ее места в структуре личности и в социальном контексте, утверждение принципа сопряженности или противопоставленности духовному началу, высота рейтинга на личностной и общественной шкале ценностей, причисление к значимым или незначимым факторам достижения определенного социального статуса и т. д. – все это образует массив знаний, на базе которых формируется направленность мышления человека, а в дальнейшем и его поведение. Без реального представления о характере и особенностях «соматического сознания», ценностей и стереотипов поведения тех или иных групп людей, невозможно в полной мере понять, а следовательно, и объяснить причины агрессивного самоуничтожения.

С. В. Тупикова изучала проблему конструирования телесности в современном социуме. Была установлена зависимость формы, объемов и массы тела индивида от изменений в теоретической науке, здравоохранении и других видах культурной практики. Приводим некоторые аргументы автора.

Вопрос о форме и весе тела был всегда актуален. Форма, объем, вес и внешний вид тела выступают как маркеры телесности, основные ее параметры, детерминирующие статус индивида, уровень его благосостояния, принадлежность к тому или иному социальному слою.

Сегодня образ успешного человека неизбежно включает в себя и «успешное» (т. е. соответствующее определенным социальным канонам) тело, поскольку личность всегда презентует себя в телесных активностях и телесном облике. Об этом свидетельствует наличие целого ряда социальных институтов, новых профессий и сфер экономики, которые обслуживают интересы «театрального» общества: косметологи, диетологи, визажисты, пластические хирурги, специалисты по имиджу. Стройная, подтянутая фигура и сам факт систематических занятий спортом – это современный символ способностей, успеха. Излишний вес, плохое состояние здоровья становятся символами если не низкого статуса, то определенной ущербности. Фетишизация стройности и патологизация полного тела реализуются с помощью медикализированной риторики популярной диетологии и фитнес-индустрии.

В современном обществе произошло осознание того, что поддержание спортивной фигуры, особенно в зрелом возрасте, – это дорогое удовольствие, требующее больших затрат на сбалансированное питание, тренажеры, спортивные секции. Кроме того, спортивная и стройная фигура выступает как

символ принадлежности высокой культуре в противоположность тем слоям, которые не имеют не только средств на сбалансированное питание, времени и денег на занятия физкультурой, но и общей культуры, чтобы постоянно думать о своей форме. Увеличение возраста выхода на пенсию постепенно приучит людей более осознанно заботиться о телесном здоровье.

Преимущество современных стандартов преподносится как модернизация жизни, как прогресс и свидетельство прогресса. Сегодня привлекательная внешность все чаще становится признаком статуса, поскольку отображает возможности человека. Худощавость является неотъемлемым атрибутом красивого тела, которое становится рекламным символом, товаром, а также критерием оценки при восприятии других людей. Однако эталонная телесность, активно продвигаемая рекламой, женскими журналами, телевидением часто не соответствует реально существующим телам, именно поэтому полное тело, особенно женское, в наше время воспринимается как проблема. Недостаток знаний при ее решении нередко приводит к серьезным нарушениям здоровья, а иногда – и к летальному исходу.

Таким образом, стройное тело в современном обществе представляет собой особую ценность, которая является настолько значимой, что зачастую выступает на первый план по сравнению с другими индивидуальными качествами индивида. Усилия и стремления человека быть похожим на социально одобряемый стандарт, соответствовать общественным эстетическим стереотипам, которые существуют в его субкультуре, диагностируются как знак стремления быть привлекательным. Мода на стройность – это общемировая тенденция, которой сейчас активно стала следовать и Украина. Чтобы быть успешным и привлекательным, надо быть стройным – так считают теперь и в Украине.

Об этом свидетельствуют результаты опроса Исследовательского центра *Super Job.ua*, проведенного в августе 2007 г., согласно которому 34 % украинцев считают, что лишний вес мешает делать карьеру (Д. Никаноров, 2007). Наиболее явно выражен дисциплинарный дискурс конструирования эталонной телесности по отношению к женскому телу. Женская полнота практически не компенсируется социальным положением женщины и лишь в малой степени – её душевными качествами, тогда как мужчины могут вполне обойтись без диеты и тренировок, если сумеют продвинуться по общественной лестнице.

Таким образом, тело можно рассматривать как средство коммуникации, посредством которого люди передают большой объем информации о себе для окружающих с целью стимулирования их поведения в том или ином направлении. В зависимости от формы и веса, тело человека превращается в знак или комплекс знаков, интерпретируемых другими людьми с той или иной основательностью и глубиной. Иначе говоря, тело человека, будучи замеченным, вызвав чей-то интерес, превращается в текст, читаемый, интерпретируемый по нормам невербального языка данной культуры или субкультуры. Правила интерпретации тела как текста развиваются, содержание одних и тех же форм более или менее существенно меняется. Смысл знаков

трансформируется вместе с общественной практикой, обобщение которой и порождает интерпретации.

Процесс становления личности студента имеет социальную основу и предполагает этап формирования самосознания. Д. Гошовская изучала факторы, обеспечивающие осознание и восприятие студентом самого себя как уникального социально-личностного феномена [8].

На воспитание самоосознания себя как личности оказывают влияние многие социально-психологические факторы, один из которых – оценка своего физического образа *Я*-образа тела и образа внешности, то есть „телесной оболочки”. Это наиболее значимо в подростковом возрасте. Наложение физических изменений внешности, особенно тела, на сложности пубертатного или постпубертатного возрастного периода приводит к различным ощущениям и восприятиям студентами, особенно спортсменами, собственного телесного потенциала. Имеются различия и в рамках внутривозрастной популяции (1–5 курс). В целом, феноменология телесности личности выводится в ранг одной из наиболее актуальных проблем современной психологии.

Имеются данные, свидетельствующих о том, что студенты-акселераты и ретарданты по-разному воспринимаются в студенческом социуме, соответственным образом распределяются их статусные роли и место: акселерированные (более зрелые и развитые) дети чаще всего становятся лидерами, а ретарданты – менее зрелые и слабее развитые дети, как правило, отвержены, инфантильны, истерично-демонстративны или замкнуты. Физически более развитые студенты более оптимистично воспринимают мир и принимают себя в нем, а отстающие в развитии физически слабые – демонстрируют повышенную тревожность, что говорит о неуверенности в собственном *Я* и неудовлетворенности в нем. У представителей этого контингента появляются психологические комплексы, в основном связанные с неудовлетворенностью своей телесной конструкцией или ее проявлениями [8]. Как следствие, такие студенты подвержены разным „фобиям” и зависимостям. Они избегают публичных занятий физической культурой, тем самым загоняя себя еще в более узкий угол [9].

В статье Г. Ложкина (2005 г.) представлен психосемантический анализ структуры представлений студентов о теле (телесности) [13]. В преобладающем большинстве случаев студенты-спортсмены ограничивают функции телесности возможностями спортивной, актерской деятельности, а также разными видами физической работы (шахтер, грузчик, строитель).

Установлен факт сформированности представлений относительно существенных отличий между материальной и нематериальной природой духовных, душевных и телесных процессов. С другой стороны, респонденты осознают одновременную принадлежность «*Я*» к миру материальности и духовности или, по терминологии И. С. Кона, осознают биомодальную природу *Я*.

В условиях „культы тела” и высоких требований к телесной конституции и физическим кондициям в спорте и со стороны противоположного пола проблема акселерации-ретардации требует пристального внимания преподавателей, особенно физического воспитания и тренеров. Педагогические

ошибки приводят как к развитию и обострению личностных противоречий, провоцируя состояния тревожности, депрессивности, дискомфортность и другие, порой вызывая зависть и озлобленность, так и социальных проблем – низкая социальная активность, конформность, статусная неудовлетворенность и т. д.

Итак, телесные проблемы провоцируют душевные и духовные, приводя к ухудшению психического и социального здоровья.

5. 2 Культурно-исторические традиции питания

На протяжении всей истории человечества тело служит культурным текстом, в котором зашифрована информация об общественной и политической жизни. *Тело* – это поверхность, на которой записываются основные культурные нормы, социальная иерархия и даже метафизические представления общества. Другими словами, внешний вид тела, его форма, вес характеризуются переносным значением, прочитываясь социальными субъектами символически, в качестве конкретных означающих социальных, исторических, политических и культурных смыслов. При этом, форму, размер и вес тела можно рассматривать как группу дисциплинарных практик воспроизводства эталонного тела, которые имеют свойство трансформироваться в зависимости от изменений в науке, медицине, религии и других видах культурной практики. Изучение данного аспекта в границах социокультурного анализа телесности представляется актуальным.

С древних времен физические упражнения служили средством эстетического совершенствования тела, которое занимало центральное место в искусстве античного мира Запада и стран Востока. В истории культуры человеческое тело то выходило на первый план, как, например, в античности, эпохе Возрождения, то уходило в тень как в эпоху Средневековья.

Понятно, что полные люди существовали во все времена, но отношение к полному телу не является однозначным. Если в давние времена плотное крупное тело считалось более привлекательным, чем худое, и свидетельствовало о здоровье и благополучии человека, то сегодня стройное, а значит, и красивое тело представляет собой особую ценность, которая является настолько значимой, что зачастую выступает на первый план по сравнению с другими индивидуальными качествами человека. Избыточный вес стал рассматриваться как болезнь относительно недавно, а «эпидемией» полнота стала лишь в последние десятилетия.

Относительно контекста культуры *телесность* человека – это реализация культуры в теле. *Телесность* – это одновременно форма и способ культурной деятельности человека в контексте тела как онтологического феномена. Тело физическое у нас одно, телесность, напротив, многообразна и полисемантична. Она включает в себя телесный опыт адаптации, реагирования, коммуникации и практику самоактуализации человека в окружающей природной и социокультурной среде. Соответственно трансформация телесности связана с изменениями этой среды [22].

Результаты исследования И. М. Быховской имеют фундаментальное значение для обоснования необходимости пересмотра концепции культуры и подхода к толкованию самого понятия «культура». Пришло время расширить рамки культуры за счет забытой или утерянной наиболее древней, природой данной составляющей – телесной культурой [4]. Это особенно важно в той научной сфере, где ценностный ракурс является не только методологической основой, но и неотъемлемой характеристикой объекта исследования. В гуманитарных исследованиях примером может быть культурология, социология, психология, педагогика и др., в междисциплинарных – физическая культура, экология человека и др.

Этнокультурные стереотипы поведения устойчиво проявляются в сфере традиционной бытовой, обрядовой культуры [10]. Установления и навыки в бытовой культуре передаются практически только устным путем через микросреду общения, например, через семью. Главным образом семьей прививаются и поддерживаются бытовые навыки и этнические предпочтения в области национальной кухни. Пища органически связана с обрядовым комплексом культуры. В современных условиях традиционный национальный праздник или обряд, воспроизводимый в сокращенном виде, может фактически ограничиваться приготовлением традиционных блюд.

Механизмы нарушений в организме, которые появляются при так называемом западном способе питания, связаны с изменением содержания липидов в мембранах клеток, нарушениями в синтезе простагландинов, иммунной системе, обмене жирных кислот, в метаболизме стероидов. В медицинской литературе имеется точка зрения о том, что традиционная диета жителей Средиземноморья может являться эталонной моделью для жителей многих стран Северной, Центральной и Восточной Европы. Уже давно установлено, что в странах, где превалирует растительный способ питания (Южная Индия, Юго-Восточная Азия, Китай и др.), сердечно-сосудистые болезни, подагра, рак кишечника регистрируются реже, атеросклероз появляется значительно позже.

Статистические данные ФАО/ВООЗ свидетельствуют о том, что существенная разница в питании населения Южной Европы связана со значительно меньшим уровнем употребления продуктов животного происхождения, сахара, спиртных напитков и большим уровнем употребления продуктов растительного происхождения (фруктов и овощей, оливкового масла). Такое питание обуславливает более низкий уровень общей смертности и смертности от многих хронических дегенеративных заболеваний в сравнении с населением Северной Европы.

Развитие цивилизации, миграция народов способствовали тому, что питание людей становилось более разнообразным. Большую роль в улучшении питания населения Европы сыграл период великих географических открытий. По свидетельству Дж. Бернала, появление земледелия, окультуривание различных растений и выведение новых сортов сыграли в развитии человечества большую роль, чем одомашнивание животных [20].

В последнее время человечество демонстрирует повышенную, но необоснованную привязанность к мясной пище. А это может вызвать ухудшение здоровья. Ориентация Запада на преимущественное использование продуктов животного происхождения привела к тому, что недостаточное внимание стало уделяться максимальному обеспечению населения овощами и фруктами. А ведь именно они являются основным источником многих водорастворимых витаминов, солей калия, микроэлементов, пищевых волокон, органических кислот и других жизненно необходимых соединений.

Современные люди, как отмечают В. Смоляр и А. А. Покровский, имеют рацион, который был неизвестен 10 поколений тому назад. Современный рацион в сравнении с тем, который был много лет назад, содержит вдвое больше жиров, значительно большее соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Он также содержит только 1/3 ежедневной потребности в пищевых волокнах, намного больше сахара и соли, меньше сложных углеводов и многих питательных веществ. Такой рацион – чуждый биологии человека – сопровождается повышением заболеваемости хроническими болезнями, в частности к ним относятся ишемическая болезнь сердца, разные виды рака, диабет, желчнокаменная болезнь, кариес, различные заболевания желудочно-кишечного тракта, костей и суставов.

В Австралии и Новой Зеландии, где на протяжении ряда лет проводились соответствующие государственные мероприятия в области охраны здоровья и питания населения, за период 1970–1985 годов смертность от ишемической болезни сердца снизилась на 40–50 %. В Польше, где значительно распространено курение сигарет, а потребители традиционно отдают предпочтение дешевому жирному мясу и жирным молочным продуктам, за тот же период уровень смертности от этого же заболевания увеличилась на 72 % [20]. Считают, что рациональная национальная структура питания населения Японии является одним из основных факторов постоянного увеличения ожидаемой продолжительности жизни. Доказано, что у вегетарианцев, по сравнению с невегетарианцами, всегда ниже артериальное давление, независимо от возраста, массы тела и частоты пульса.

Таким образом, в разных областях науки просматривается тенденция рассмотрения *аксиологии телесности* как направления исследовательского анализа в современном человекознании [4].

5. 3 Организация режима питания

Чтобы правильно подойти к формированию своего режима питания, предлагаем ознакомиться с некоторыми данными ученых [1].

Все поведение человека, так же как и любого животного, подчинено принципу экономичности. Биологическая эволюция человека в основном завершилась 50–100 тыс. лет назад во времена кроманьонца. На смену ей пришли социальные взаимоотношения, которые и определяют все дальнейшее развитие человеческого общества. С тех пор биологические законы жизнедеятельности человека и строение его тела существенно не изменились.

Первобытному человеку пищи почти всегда не хватало, а силы нужно было тратить на поиски еды, бегство от врага. Поэтому человек неохотно выполняет бесполезную для инстинктов работу, так как она связана с дополнительной тратой энергии. Академик Н. М. Амосов отмечает, что животным и людям присущ могучий рефлекс лени. Исключение составляют дети, которые, казалось бы, бесполезно затрачивают на игру массу энергии. Но это не бесполезные траты. Они предназначены для жизненно необходимой тренировки резервов организма.

Как известно, питание диких животных крайне нерегулярно. Периоды достаточного количества пищи сменяются длительными голодовками. Поэтому эволюция отработала механизм создания энергетических запасов в виде жира, очень экономичного в смысле массы энергетического материала: 1 г жира при расщеплении дает 39 кДж энергии, в то время как 1 г углеводов и белков – всего лишь по 17 кДж. Механизм запасаения энергии выражается в жадности к пище, в повышенном аппетите. Животное получает большое удовольствие от еды, и это позволяет ему съесть пищи больше, чем нужно для восполнения текущих энергетических затрат. Избыток откладывается в виде жира – это резерв на случай голода. Для диких животных ожирение не опасно. Хорошо действует обратная связь: избыточная масса ведет к уменьшению подвижности животного, способность к добыванию пищи падает, излишки жира потребляются, и снова устанавливается его полезный уровень.

Аппетит является не только отражением недостатка или избытка питательных веществ в крови в данное время. Это в значительной мере психическая функция, которую можно подавлять, уменьшать или же, наоборот, тренировать.

Рациональный режим питания является важнейшим условием нормальной жизнедеятельности организма человека. Он предусматривает соблюдение оптимальных интервалов между началом или окончанием работы и приемом пищи. Работоспособность в значительной степени зависит не только от качества пищи, но и от распорядка ее приемов. Распределение суточного рациона следует проводить дифференцированно, в зависимости от распорядка дня, режима труда и отдыха студентов.

Оптимальный режим питания связан, прежде всего, с естественными биологическими ритмами пищеварительного тракта и его органов. Поэтому пища, принятая в одно и то же время, всегда усваивается лучше.

Режим питания и распределение калорийности пищи в течение суток являются важной составляющей культуры питания. По этому поводу существуют три точки зрения:

1) большое значение придается максимальному завтраку. В данном случае 40–50 % калорийности дневного рациона должно приходиться на утренний прием пищи, примерно по 25 % остается на обед и на ужин. Это обосновано тем, что у большинства людей жизнедеятельность организма в первой половине дня выше, и им больше подходит плотный завтрак.

2) равномерное распределение калорийности при 3-х или 4-х разовом питании (по 30 % приходится на завтрак и ужин, 40 % – на обед). Такое распределение калорий часто рекомендуют при любом питании.

3) максимальная нагрузка приходится на ужин (около 50 % суточной калорийности приходится на ужин и по 25 % на завтрак и обед). При этом имеется в виду, что ужинать надо не позднее 18–20 часов и не менее чем за 2–3 часа до сна. Объясняется подобная позиция тем, что максимальное выделение желудочного сока и ферментов приходится на 18–19 ч. Кроме того, для защиты от вечернего накопления продуктов метаболизма природа «предусмотрела» и вечерний максимум функций почек, обеспечивающий быстрое выведение шлаков с мочой. Поэтому такая пищевая нагрузка тоже рациональна [24].

Некоторые авторы рекомендуют питаться через 3–4 часа, но не реже трех раз в день. При 4-х разовом питании завтрак должен составлять 25 % объема суточного рациона, обед – 40 %, ужин – 20–25 %, вечерний чай, молоко, кефир – 10–15 %. Надо учитывать, что биологическая активность печени наблюдается в первой половине дня, поэтому именно в это время должна преобладать мясная и жирная пища, а во второй половине дня – молочные продукты [12].

К режиму питания следует подходить строго индивидуально. Главное правило – полноценно питаться не менее 3–4 раз в день. Выбрав тот или иной пищевой режим, строго соблюдайте его, поскольку резкие перемены в питании, пищевые стрессы, отнюдь не безразличны организму. Систематические нарушения режима питания (еда всухомятку, редкие или обильные, беспорядочные приемы пищи) ухудшают обмен веществ и способствуют возникновению заболеваний органов пищеварения, в частности гастритов, холециститов.

Организация и поддержание правильного пищевого и двигательного режимов возможна при наличии знаний, осознанной мотивации, а также самодисциплины, основанной на волевом поведении человека.

Профессор В. П. Зайцев разработал комплексную авторскую программу здоровья, которую удобно использовать в работе со студентами [9]. Она включает несколько разделов. Приводим некоторые из них, касающиеся режима и гигиены питания.

1. Соблюдение элементарных санитарно-гигиенических требований и условий в учебном процессе и в жилищно-бытовых условиях

- Мою руки 8–10 раз в день.
- Чищу зубы в течение 3-х минут 2 раза в день – утром и вечером.
- Принимаю ванну или душ ежедневно.
- Не курю.
- Не употребляю алкогольные напитки, в т. ч. и пиво, или употребляю по праздникам и семейным торжествам.
- Сплю 7–8 часов в сутки на жесткой постели, ложусь спать не позже 23-х часов.

- Слежу за чистотой белья, обуви и снаряжения.
- Ежедневно провожу влажную уборку квартиры.

2. *Выполнение оптимального режима и культуры питания*

- Принимаю пищу ежедневно 3–4 раза в день, медленно и тщательно ее пережевываю.

- Употребляю жидкую пищу (суп, борщ) 1–2 раза в день.
- Не злоупотребляю жирной, кислой, горькой, пересоленной пищей и сладостями.

- Стараюсь исключать грубую, холодную, горячую пищу, еду всухомятку.

- Питаюсь полноценно, не пью крепкий кофе и чай.
- Исключаю переедание, чтение во время еды, ужин перед сном.
- В недельном режиме питания придерживаюсь разгрузочного дня.
- В рацион питания включаю овощи и фрукты, ягоды, лук, чеснок, зелень в свежем виде.

- Учитываю, что кисломолочные продукты полезны для всех возрастов и являются частью ежедневного рациона.

- Помню, что недостаток и избыток в пище того или иного вещества может отрицательно сказаться на состоянии здоровья.

3. *Применение средств, форм и методов двигательной активности*

- Ежедневно выполняю утреннюю гигиеническую гимнастику в течение 10–15 минут на свежем воздухе.

- Ежедневно занимаюсь дозированной ходьбой 2 раза в день: 4–5 км в одну сторону с переменной скоростью 100–120 шагов в минуту. Часто заменяю ходьбой поездки на занятия в вуз и обратно домой.

- Ежедневно занимаюсь тренировочной ходьбой на 5–6-й этажи, 3–4 раза, темп подъема – 1 ступенька в 1 секунду, иногда быстрее.

- Совершаю ежедневно с друзьями (семьей) прогулки перед сном около 2-ух км, темп ходьбы 70–80 шагов в минуту.

- Посещаю оздоровительно-спортивную секцию 2–3 раза в неделю, в оставшиеся дни самостоятельно выполняю физические упражнения в течение 30–45 минут, темп переменный.

- В выходные и праздничные дни совершаю походы в лес, к реке или занимаюсь работой по хозяйству, на даче, приусадебном участке.

- В процессе выполнения физических упражнений определяю частоту пульса за 10 секунд (пересчитываю за минуту) до, во время, после занятий и сравниваю показатели с предыдущими данными.

- Во время занятий физическими упражнениями принимаю воздушные и солнечные ванны, провожу самоконтроль по самочувствию, показателям частоты пульса, по цвету кожи и др.

4. *Применение природных факторов оздоровления*

- Ежедневно нахожусь на свежем воздухе (аэротерапия) не менее 3–4-ех часов, особенно зимой.

- Принимаю летом солнечные ванны (по показанию, 20–25 мин на менее 3 – 4-х раз в неделю).
- Летом купаюсь в открытом водоеме не менее 3–4-х раз в неделю, а зимой в закрытом бассейне 2–3 раза в неделю.
- Хожу босиком по полу или земле, песку, гравию, скошенной траве не менее 60 минут ежедневно.
- После приема процедур природных факторов принимаю теплый душ в течение 5–7 минут.
- Перед сном принимаю теплый душ или обтираюсь слегка мокрым полотенцем, в дальнейшем – контрастный душ.
- При приеме природных процедур сочетаю использование воздушных и солнечных ванн, купание в открытом водоеме и хождение босиком. Однако, помню, что все вместе – это сильнодействующий фактор.

5. Умение соблюдать режим учебы, отдыха и труда

- В обеденный перерыв провожу активный отдых вне помещения.
- После занятий в домашних условиях ежедневно отдыхаю (могу поспать) 45–60 минут.
- На подготовку домашнего задания трачу около 2–3-х часов.
- В выходные и праздничные дни провожу отдых на лоне природы: на даче, в лесу, на пляже, в походах и экскурсиях по живописным местам.
- В каникулярное время зимой и летом отдыхаю в селе, оздоровительном лагере или в доме отдыха, санатории.
- Смотрю телепередачи не более 2-ух часов в сутки, а ложусь спать не позже 23-х часов.
- Для активного отдыха использую лесной массив, парк, реку, озеро и другие живописные места.

5. 4 Питание как средство восстановления

Рассмотрение питания как средства управления работоспособностью человека основывается на знании физиологических основ функционирования организма как единой биологической системы. Жизнедеятельность организма сопровождается непрерывной тратой энергии и обменом веществ. В результате человек нуждается в пище как источнике потенциальной энергии, освобождающейся при окислении пищевых веществ в организме, так и в материале, необходимом для построения тканей и органов.

Для определения энергозатрат применяют методы прямой и непрямой калориметрии. Первый заключается в непосредственном учете всей теплопродукции организма в калориметрической камере и является наиболее точным. Однако, сложность устройства камер и невозможность проводить в них многие опыты с людьми ограничивают круг его применения. Второй метод – определение расхода энергии по газообмену – более простой и получил распространение [15].

Суточный расход энергии должен полностью покрываться за счет энергии, получаемой с пищей. Если пища поступает в недостаточном количестве, то это условие не соблюдается, и начинают окисляться вещества собственного тела. Вследствие этого человек худеет, у него снижается работоспособность и устойчивость к неблагоприятным влияниям внешней среды, и возникает ряд других явлений, свидетельствующих о серьезных нарушениях в состоянии здоровья. Поэтому, характеризуя потребность в пище, необходимо, прежде всего, установить, какова потребность организма в энергии. Этим определяется количественная сторона питания.

5. 4. 1 Примерные меню здорового питания

Поль С. Брэгг – американский врач, сторонник теории голодания – предлагает несколько вариантов меню здорового питания [2]. Они предназначены тем, кто привык питаться 3 раза в день. Переходить к ним следует постепенно.

Меню № 1

Завтрак: блюдо, приготовленное из какого-либо свежего фрукта; хлебное изделие из муки цельного помола, подслащенное кленовым сиропом или медом; заменитель кофе или травяной чай, подслащенный медом.

Обед: салат из сырых овощей; блюдо из мяса, рыбы или птицы печеное, вареное или подрумяненное (запеченное), но ни в коем случае не жареное; один или два отварных овоща; заменитель кофе или чай из трав.

Ужин: салат из сырых овощей или фруктов, подрумяненных (запеченных) или вареных; два отварных овоща; десерт из свежих фруктов; заменитель кофе или чай из трав.

Меню № 2

Завтрак: свежие фрукты или отваренные сухие фрукты; одно яйцо, лучше сваренное вкрутую, но ни в коем случае не жареное; два кусочка сухого хлеба (сухари); заменитель кофе или чай из трав.

Обед: салат из сырых овощей; кусочек запеченной говядины; паровое пюре; отварные стручковые; яблочное пюре, подслащенное медом.

Ужин: сырой овощной салат из авокадо, помидоров, огурцов; салат из свеклы (в качестве приправы может служить лимон, масло или майонез); зеленый перец, фаршированный темным рисом; любой отварной овощ; десерт из свежих фиников; заменитель кофе или чай из трав.

Меню № 3

Завтрак: свежий или отваренной любой фрукт; булочка из отрубей с медом; заменитель кофе или чай из трав.

Обед: свежий овощной салат; кукуруза в початках; печеный картофель; на десерт – печеные яблоки; заменитель кофе или чай из трав.

Ужин: сырые овощи или фрукты; фруктовый салат; любое блюдо из мяса, рыбы или птицы запеченной или отварной; запеченный баклажан; зеленая горчица или отварные помидоры; на десерт – свежие фрукты; заменитель кофе или чай из трав.

Безусловно, невозможно составить меню, которое подошло бы любому. Лучше всего, если человек, исходя из рекомендаций, приведенных в специальной литературе, и из того, что он любит, составит для себя свое собственное меню. Некоторые так сильно привязываются к какой-либо определенной пище, что часто для него становится невозможным отказ от нее. Но каждый должен осознать и принять как истину, что «до тех пор, пока человек живет на простой пище, он наслаждается великолепным здоровьем, свободой от любых заболеваний и долгой жизнью» [2]. Но люди отошли от такой естественной пищи. Многие из того, что они едят сейчас, писал Поль Брэгг еще в середине XX века, не является пищей. И чем дальше человек удаляется от потребления натуральных продуктов, тем больше болезней он приобретает. Живя в изобилии сырых фруктов и овощей, с частичным добавлением отварных овощей и не подвергнутых обработке несоленых орехов и семечек, он наслаждался бы долголетием и прекрасным физическим и психическим здоровьем.

Если вы намерены правильно питаться, рекомендуется избегать следующих продуктов: рафинированный сахар (медом надо пользоваться осторожно); белая мука, хлеб, кондитерские изделия, мороженое, сыр, холодные блюда из мяса, для изготовления и хранения которых используются химические добавки; домашняя птица и мясо животных, которых подкармливают гормонами; гидрогенизированные жиры и масла; кипяченого и подвергнутого обработке молока, переработанного сыра, плавленого сыра и шоколада [2].

Исследования, эксперименты и поиски специалистов по питанию, врачей и диетологов заставили поверить, что пища, подвергнутая различным процессам обработки или рафинирования, насыщенная химическими примесями и является главной причиной плохого здоровья современного человека. Но многие из неприятных, а иногда и трагических последствий могут быть предотвращены, другие, уже начавшиеся, – приостановлены, а в некоторых случаях даже приведены к норме путем правильного естественного образа жизни и питания.

Хорошее здоровье и активный образ жизни могут быть достигнуты каждым, кто пожелает бороться за него со своей ленью, безграмотностью и легкомыслием, руководствуясь разумом и силой воли.

5. 4. 2 Примерное меню для студентов-спортсменов

Повышение работоспособности спортсмена и ускорение ее восстановления после больших нагрузок может быть достигнуто с помощью ряда специальных пищевых препаратов, конечно, при соблюдении всех общих требований к питанию и витаминизации. Можно принимать поливитамины.

Для того чтобы составить индивидуальный рацион питания, советуем ориентироваться на оптимальный рацион и режим питания, который приведен ниже, а также использовать таблицы 4.1, 4.2 и 5.1.

Таблица 5.1 – Длительность задержки пищевых продуктов в желудке [25]

1 – 2 часа	2 – 3 часа	3 – 4 часа	4 – 5 часов
Вода, чай, какао, кофе без примесей, молоко, бульон, яйца всмятку	Кофе, какао с молоком или сливками, яйцо вкрутую, тушеная рыба, белый хлеб	Вареная курица, вареная говядина, черный хлеб, яблоки	Жаркое (мясо, дичь), селедка, гороховое пюре, бобы тушеные

Завтрак. Если тренировочные занятия или соревнования проводятся в дневное время (между завтраком и обедом), физиологическое значение завтрака – дать спортсмену достаточное количество калорий, необходимых для выполнения предстоящей физической нагрузки, а также повысить содержание веществ, регулирующих протекание процессов обмена веществ при мышечной деятельности. Вместе с тем, завтрак не должен обременять желудочно-кишечный аппарат перед выполнением физической нагрузки. Важно, чтоб он был высококалорийным [25].

При утренней тренировке или при 2-ух тренировках в день на долю завтрака должно приходиться 30–35 % общей калорийности суточного пайка; при вечерней тренировке – до 40 %. В рацион завтрака следует включать высококалорийные, небольшие по объему, легко усваиваемые продукты, богатые сахаром, фосфором, витаминами (особенно С) и пищевые вещества, возбуждающие деятельность нервной системы. Это должны быть: мясо (нежирное), печень и печеночный паштет, ветчинно-колбасные изделия, сыр, сливочное масло, кашу геркулесовую (овсяную), изюм, чернослив, кофе, какао и свежие овощи – помидоры, морковь, лук.

Обед. Физиологическое значение обеда – восстановление веществ и энергии, затраченных при тренировочном занятии или соревновании.

При утренней тренировке калорийность обеда должна составлять 35–40 % суточной, при 2-ух разовой или вечерней – 30–35 %. Основное требование к рациону обеда – высокое содержание животных белков. В обед включаются долго усваиваемые продукты (жареное мясо и дичь, сельдь, черный хлеб) и продукты, богатые клетчаткой (горох, фасоль, капуста и др.).

Ужин. Физиологическое значение ужина – восстановить затраты, которые не были восстановлены обедом, подготовить организм к тренировочным занятиям или участию в соревнованиях на следующий день и при этом не обременять желудочно-кишечный аппарат, не возбуждать центральную нервную систему на ночь.

Калорийность ужина – 25–30 % суточной нормы. Он должен включать продукты, способствующие восстановлению белков и пополняющие запасы углеводов. В рацион ужина следует включать творог и творожные изделия, геркулесовую кашу или овсяный кисель, овощи с высоким содержанием витамина В₁ (помидоры, капусту, кабачки) и рыбные блюда.

После ужина, перед отходом ко сну, полезно выпить 1–1,5 стакана простокваши или кефира как дополнительный источник молочных белков,

способствующих ускорению процессов восстановления. Содержащиеся в них молочно-кислые микроорганизмы угнетают развитие болезнетворных и гнилостных микробов, обитающих в кишечнике, уменьшают возможность «кишечного самоотравления» организма.

Тренировочные занятия можно проводить только через 2-3 часа после приема пищи. Перед соревнованиями этот промежуток следует увеличить до 3,5 часов. По окончании занятий принимать пищу следует не ранее, чем 30-40 мин.

Помимо обычного питания в периоды наиболее интенсивных тренировок рекомендуется принимать различные витаминные и питательные смеси и препараты, которые значительно ускоряют процесс восстановления. Промышленностью выпускаются специальные спортивные напитки, в том числе сухие. Питательную смесь можно приготовить и самому [6]:

1. Сахар – 60 г, глюкоза – 50 г, свежавыжатый фруктовый или ягодный сок – 40 г, аскорбиновая кислота – 0,5 г, лимонная кислота – 2 г, кислый фосфорнокислый натрий – 2 г, поваренная соль – 1 г, вода – 200 см³. В смесь можно добавить 20 г растворимого крахмала или вместо воды 10%-ый отвар овсянки (20 г овсяной крупы сварить в стакане воды и процедить через марлю).

2. Сразу же после напряженных и утомительных соревнований полезно принять стакан раствора, приготовленного по следующему рецепту: 100 г сахара растворить в стакане воды, добавить 10 капель аптечного препарата разведенной соляной кислоты и прокипятить в стеклянной или эмалированной посуде в течение 15-20 мин.

3. Ценным белковым концентратом является так называемый «мясной сок», который готовится следующим образом: 1 кг свежего мяса пропустить через мясорубку, посолить, добавить по вкусу перец и лавровый лист и заполнить фаршем бутылку. Закупоренную бутылку поставить в кипящую воду на 3-4 часа, затем процедить и пить в горячем виде. Мясной сок принимают дозами по 150-200 мл во время напряженных тренировок или длительных соревнований (по борьбе, фехтованию, пятиборью и т. п.). Особенно эффективен он для питания спортсменов, сгоняющих вес.

4. Можно приготовить питательную смесь из овсяных хлопьев «Геркулес»: в 0,5 л воды сварить 1/2-3/4 стакана хлопьев при слабом кипении в течение 6-8 мин., заправить маслом, сгущенным молоком, изюмом.

В условиях жаркого или горного климата имеются особенности питания и восстановления спортсмена, которые надо учитывать [6, 25].

ВЫВОДЫ

Забота о профессиональном здоровье специалистов предусматривает овладение основами гигиенической культуры, воспитания у студентов навыков и привычек безопасной жизнедеятельности. В частности, студенты должны осознавать положительное значение соблюдения рационального режима и гигиены питания.

Питание – постоянно действующий фактор внешней среды, с помощью которого можно изменять внутреннюю среду организма. Установлено, что характер пищи оказывает влияние на умственное и физическое развитие человека.

Основные положения современной западной концепции сбалансированного питания таковы [20]:

1. Сбалансированное питание человека обеспечивается при распределении энергетических компонентов в таком соотношении: белков 10-11%, жиров – 20-25%, углеводов – 64-70% от общей энергетической ценности рациона.

2. Доминирующее место в рационе человека должны занимать продукты растительного, а не животного происхождения. Сбалансированное питание обеспечивается при умеренном употреблении соли – не более 5 г в сутки – и сахара – не более 30 г в сутки.

3. Формирование потока питательных веществ и токсических веществ из пищеварительного тракта во внутреннюю среду организма обусловливается составом рациона и степенью загрязнения окружающей среды.

4. Сбалансированное питание вызывает необходимость изменения структуры сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности в направлении обеспечения насыщения организма витаминами, микроэлементами, пектинами и другими незаменимыми составляющими за счет насыщения рынка продуктами, употребляемыми в свежем виде.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Амосов Н. М., Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. — К. : Здоров'я, 1984. — 232 с.
2. Брэгг Поль. С. Чудо голодания: пер. с англ. / Брэгг Поль. С. — К.: Здоров'я, 1989. — 270 с.
3. Быховская И. М. Homo somatikus: аксиология человеческого тела: монография / Быховская И. М. — М. : Издательская группа URSS, 2000. — 208 с.
4. Быховская И. М. Человеческая телесность как объект социокультурного анализа (история проблемы и методологические принципы ее анализа) / И. М. Быховская // Труды ученых ГЦОЛИФКа: 75 лет. Ежегодник. — М. : ГЦОЛИФК, 1993. — С. 58—68.
5. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи: підручник / С. С. Вітвицька — К. : Центр навчальної літератури, 2006. — 384 с.
6. Войцеховский С. М. Книга тренера / С. М. Войцеховский — М.: Физкультура и спорт, 1971. — 308 с.

7. Газарова Е. Э. Тело и телесность: психологический анализ [Электронный ресурс] // URL: <http://telesnost.ru>.
8. Гошовська Д. Самоприйняття як компонент соціально-перцептивної технології у становленні тілесного потенціалу студента-спортсмена / Д. Гошовська // Реалізація здорового способу життя — сучасні підходи: зб. наук. статей II Міжнар. конф. — Дрогобич: Коло, 2003. — С. 63—71.
9. Здоровьеформирующие технологии в контексте гендерного подхода : [коллективная монография] / [В. П. Зайцев, Н. А. Олейник, С. И. Крамской и др.] ; под ред. Н. А. Олейника, В. П. Зайцева. — Х. : ХГАФК, 2009. — 226 с.
10. Коган М. Э. Поведенческие индикаторы этнокультурных ориентаций горожан / М. Э. Коган // Этнические стереотипы поведения: сб. науч. статей / [под ред. А. К. Байбурина]. — Л. : Наука, 1985. — С. 34—45.
11. Колесник М. В. Телоцентризм в эпоху массовой культуры: монография / М. В. Колесник — Омск : Изд-во АНО ВПО «Омский экономический институт», 2010. — 136 с.
12. Коростелев Н. Б. Слагаемые здоровья / Н. Б. Коростелев // Физкультура и спорт. — № 2. — М.: Знание, 1990. — С. 48 – 63.
13. Ложкин Г. Психосемантический анализ структуры представлений спортсменов о теле (телесности) / Г. Ложкин, А. Рождественский // Наука в олимпийском спорте. — 2005. — № 2. — С. 41—46.
14. Медицинский справочник тренера / [составитель В. А. Геселевич]. — М.: Физкультура и спорт, 1981. — 271 с.
15. Минх А. А. Очерки по гигиене физических упражнений и спорта / А. А. Минх — М. : Медицина, 1976. — 386 с.
16. Можейко М. А. Телесность / М. А. Можейко // История философии: энциклопедия. — Мн., 2002. — С. 1071
17. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека / Е. А. Пирогова — К. : Здоров'я, 1989. — 168 с.
18. Сало В. М. Витамины и жизнь / В. М. Сало — М.: Наука, 1969. — 172 с.
19. Синяков А. Ф. Самоконтроль физкультурника / А. Ф. Синяков // Физкультура и спорт. — № 1. — М.: Знание, 1987. — 96 с.
20. Смоляр В. Основні положення нової концепції збалансованого харчування / В. Смоляр // Лікарська справа. — 1997. — № 2. — С. 3—8.
21. Толковый словарь спортивных терминов / [составители Ф. П. Суслов, С. М. Вайцеховский]. — М.: Физкультура и спорт, 1993. — 352 с.
22. Тульчинский Г. Л. Слово и тело постмодернизма: от феноменологии невменяемости к метафизике свободы / Г. Л. Тульчинский // Перспективы метафизики: классическая и неклассическая метафизика на рубеже веков. — СПб., 2000. — С. 325
23. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта: пер. с англ. / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. — К.: Олимпийская литература, 2001. — 503 с.
24. Физическая культура студента: учебник / [под ред. В. И. Ильинича]. М.: Гардарики, 2000. — 448 с.
25. Яковлев Н. Е. Питание спортсмена / Яковлев Н. Е. — М.: Физкультура и спорт, 1967. — 47 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**ХАРЧУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ
ПРОФЕСІЙНОГО ЗДОРОВ'Я**

Методичні вказівки
для практичних та самостійних занять
з дисциплін

**«Фізичне виховання», «Фізична культура»,
«Управління професійною працездатністю»**

(для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей Академії)

(рос. мовою)

Укладач **БЕЗКОРОВАЙНИЙ** Дмитро Олександрович

Відповідальний за випуск *В. М. Ключко*

Редактор *К. В. Дюкар*

Комп'ютерне верстання *Д. О. Безкоровайний*

План 2012, поз. 320М

Підп. до друку 29.05.2012
Друк на ризографі.
Зам. №

Формат 60×84/16
Ум. друк. арк. 3,6
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011 р.