

ОРД-СОЦ.ГИГ-22

**ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ**  
**СОГУ, СОГМА**  
**2021 г.**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ**

**ВЛАДИКАВКАЗ**

**2021 г.**

Коллектив авторов:

**Сатцаева И.К., Тедеева Ф.Л., Бутаев Т.М., Гиголаева Л.В., Меркулова Н.А.**

**Здоровое питание школьников 2021 – 68 стр**

В учебном пособии представлены современные рекомендации по вопросам рационального питания детей школьного возраста с учетом их возрастных физиологических потребностей. Для лучшего усвоения материала учебное пособие дополнено тестовыми заданиями и ситуационными задачами. Настоящее пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Медико-профилактическое дело», ординаторов, а также для диетологов и педиатров. Учебное пособие может быть использовано как методический материал для образовательных программ повышения квалификации учителей, работников комбината школьного питания, информационно-просветительской работы по формированию здорового питания для родителей детей, обучающихся в образовательных учреждениях.

УДК 613.95

ББК 51.28

Рецензенты:

Кусова А.Р. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общей гигиены и физической культуры ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Аликова З.Р. – доктор медицинских наук, заведующая кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России. (протокол от 25.05.2021 №4)

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2021

# Содержание

## 1. Здоровое питание школьников

1.1. Основопологающие вопросы организации здорового питания школьников

1.1.1 Нормативно-правовые акты, регулирующие сферу питания воспитанников и обучающихся в образовательных организациях

1.1.2 Основы рационального питания

1.1.3 Основы пищеварения

1.1.4 Основные пищевые вещества

1.1.5 Последствия неправильного питания

1.1.6 Типовой режим питания и нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществ для детей и подростков разного возраста

1.2. Питание детей в младшем школьном возрасте

1.2.1 Основные принципы организации рационального питания в младшем школьном возрасте

1.2.2 Рацион питания младшего школьника

1.2.3 Режим и гигиена питания младших школьников

1.2.4 Значение витаминов и минеральных веществ в рационе питания младшего школьника. Профилактика витаминной недостаточности.

1.2.5 Формирование основ культуры питания и здорового образа жизни у младших школьников

1.3. Питание детей в подростковом школьном возрасте

1.3.1 Организация рационального питания подростков.

1.3.2 Рацион и режим питания подростков.

1.3.3 Особенности питания подростков, занимающихся спортом

1.3.4 Питание подростков вне дома

1.3.5 Воспитание культуры питания у подростков

1.4. Питание старшеклассников

1.4.1 Организация рационального питания старшеклассников

1.4.2 Особенности питания подростков во время экзаменов, при интенсивных учебных нагрузках

1.4.3 Формирование основ потребительской культуры у старшеклассников

1.4.4 Продукты с особыми свойствами в рационе питания старшеклассников

Практическая часть

## 2. Резюме

## 3. Список литературы

# 1. ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ

## 1.1. Основополагающие вопросы организации здорового питания школьников: законодательная база, физиология, последствия

### 1.1.1 Нормативно-правовые акты, регулирующие сферу питания воспитанников и обучающихся в образовательных организациях

Проблема организации качественного и доступного горячего питания в общеобразовательных учреждениях является сегодня одной из наиболее значимых как для государства, так и для общества в целом.

Полноценное, сбалансированное питание является важнейшим условием нормального функционирования человеческого организма, особенно в период роста и развития.

Обеспечение подрастающего поколения полноценным сбалансированным школьным питанием, отвечающим физиологическим потребностям, возрастным особенностям и современным требованиям качества и безопасности пищевых продуктов, тесно взаимосвязано с демографическими процессами в нашей стране, здоровьем нации и с социально-экономическим развитием России.

Качество и безопасность пищевых продуктов, а также сфера питания обучающихся образовательных организаций, регулируются нормативно-правовыми актами, действующими в РФ. К ним относятся:

- нормативные правовые акты Президента Российской Федерации;
- нормативные акты Правительства Российской Федерации;
- федеральные законы;
- технические регламенты;
- санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
- ведомственные нормативные акты.

Главные направления в области сохранения санитарного благополучия населения России, включая санитарные вопросы безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья, определяет Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования установлены в СанПиН 2.4.5.2409-08.

Особую актуальность в сфере охраны здоровья населения и обеспечения его полноценным питанием имеют: Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»; федеральные законы «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и «О техническом регулировании».

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации утверждена в целях обеспечения продовольственной безопасности страны. В

соответствие с положением Доктрины государство возлагает на себя функцию надежного и стабильного обеспечения населения страны сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием преимущественно из внутренних источников и дает гарантии высокого качества и безопасности потребления продуктов питания.

Федеральный Закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» обеспечивает создание правовой базы, регулирующей отношения в цепи «производство - потребление пищевых продуктов». Пищевая безопасность определяется как состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущего поколений. Системное решение обеспечения пищевой безопасности возможно при создании комплекса мер, предусматривающего оценку и управление рисками на протяжении всего жизненного цикла пищевой продукции от производства сырья и кормов до ее реализации.

Качество продуктов питания определяется потребительскими свойствами, которые способны удовлетворять потребности человека в пище и включают пищевую и энергетическую ценность, органолептические показатели, во многом определяющие восприятие продукции, а также характеристики упаковки и информативность маркировки.

Основным элементом законодательной базы обеспечения безопасности продуктов питания является Федеральный Закон «О техническом регулировании». Технические регламенты — законодательная база обеспечения безопасности продуктов питания. Обязательные требования безопасности продукции могут устанавливаться только техническими регламентами. Вопросы качества пищевой продукции в основном определяются требованиями национальных стандартов, технических условий и других технических документов, которые в общем случае используют производители пищевой продукции.

С образованием Таможенного союза (ТС), а затем и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) система регулирования безопасности пищевых продуктов подверглась реконструкции. Правительства стран ТС приняли концептуальные решения о переходе в области технического регулирования на единые обязательные требования к продукции и правила ее допуска на общий рынок путем принятия технических регламентов.

Были разработаны и приняты общие документы, имеющие статус международных договоров. В международной системе государственного регулирования в области безопасности пищевой продукции базовым является Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции». Пищевая продукция, находящаяся в обращении на таможенной территории Таможенного союза в течение установленного срока годности, при использовании по назначению должна быть безопасной. Организация-изготовитель пищевой продукции независимо от ее организационно-правовой формы или индивидуальные предприниматели, в том числе

иностранные, осуществляющие от своего имени производство пищевой продукции для реализации потребителям, несут ответственность за соответствие этой продукции требованиям технического регламента.

### 1.1.2. Основы рационального питания

Рациональное питание - ежедневный сбалансированный рацион питания, который основывается на принципах здорового питания и полностью обеспечивает физиологические потребности человека в энергии, пищевых и биологически активных веществах. Рациональное (здоровое) питание состоит из пищевой продукции, отвечающей требованиям безопасности и характеризующейся оптимальными показателями качества. В конечном счете рациональное (здоровое) питание создает условия для нормального роста, физического и интеллектуального развития и жизнедеятельности, способствующий укреплению здоровья человека и профилактике заболеваний.

Рациональное питание строится с учетом пола, возраста, характера трудовой деятельности, климатических условий, национальных и индивидуальных особенностей.

Пищевая продукция, предназначенная для питания детей в возрасте до 18 лет, должна отвечать физиологическим потребностям детского организма. Под физиологической потребностью в пищевых продуктах понимается научно обоснованные нормы потребления пищевых продуктов, при которых полностью удовлетворяется потребность человека в необходимых пищевых веществах.

**Пищевая ценность продуктов питания.** Пищевую продукцию характеризуют качество и пищевая ценность. Пищевая ценность - потребительское свойство пищевой продукции, характеризующее наличие и количество составляющих ее пищевых веществ (нутриентов) и энергетическую ценность, необходимых для удовлетворения физиологических потребностей человека.

К показателям, характеризующим пищевую ценность продуктов, относятся:

- энергетическая ценность — количество энергии, образующейся в организме при диссимиляции продукта;
- биологическая ценность — показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот и отражающий степень задержки белкового азота в организме;
- перевариваемость — соответствие химического состава продукта ферментным системам организма;
- усвояемость — относительная степень использования организмом отдельных нутриентов, поступающих с пищевыми продуктами;
- приедаемость — скорость выработки отрицательного динамического стереотипа выбора и употребления того или иного пищевого продукта.

Таким образом, с гигиенических позиций может быть определена пищевая ценность любого продукта или их совокупности. Рекомендации по использованию в питании отдельных продуктов (групп продуктов) основываются именно на характеристиках их пищевой ценности. От этого зависит, как часто и в каком количестве данный продукт целесообразно включать в рацион. Например, рыба и морепродукты, обладая высокими показателями пищевой ценности практически по всем параметрам, рекомендуются к использованию большинством взрослого населения только два-три раза в неделю. Это связано с их высокой приедаемостью, отмечающейся у 70 % европейского населения.

Высокими показателями пищевой ценности отличаются большинство традиционных продуктов рациона: молоко и молочные изделия, мясо и мясопродукты, хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, овощи, зелень, фрукты, ягоды, яйца, сливочное и растительные масла. Продукты животного происхождения относятся к высокоценным компонентам рациона, обеспечивая организм качественным белком, доступными кальцием, железом, цинком, хромом, селеном, витаминами В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, фолиевой кислотой, ретинолом, витамином D. Животные продукты являются единственными пищевыми источниками витамина В<sub>12</sub>. К продуктам животного происхождения относятся молоко и молочные продукты, мясо и мясопродукты, птица, рыба и морепродукты, яйца.

Продукты растительного происхождения эволюционно составляют значительную долю в рационе как по общему количеству — около 1300-1400 г/сутки, так и по ассортименту — не менее 10-15 наименований (в виде отдельных продуктов или в составе блюд) ежедневно. К ним относятся зерновые продукты, овощи, бобовые, фрукты, зелень, ягоды, орехи, семена, растительные масла.

Растительные продукты являются единственными природными источниками в питании крахмала, пищевых волокон, витаминов С и Е, β-каротина, биофлавоноидов, а также основными источниками полиненасыщенных жирных кислот, калия, магния, марганца, никеля.

Для нормальной жизнедеятельности человека требуется не только снабжение его адекватным (соответственно нуждам организма) количеством энергии и пищевых веществ, но и соблюдение определенных взаимоотношений между многочисленными факторами питания, каждому из которых принадлежит специфическая роль в обмене веществ. Питание, характеризующееся оптимальным соотношением пищевых веществ, называется сбалансированным.

**Биологическая ценность продуктов питания.** Биологическая ценность пищевых продуктов определяется главным образом наличием в них незаменимых факторов питания, несинтезируемых в организме или синтезируемых в ограниченном количестве и с малой скоростью. К основным незаменимым компонентам пищи относятся 8 аминокислот, 3-5 полиненасыщенных жирных кислот, все витамины и большинство

минеральных веществ, а также природные физиологические вещества высокой биологической активности: фосфолипиды, белково-лецитиновые и глюकोпротеиновые комплексы.

Биологическая ценность пищевых продуктов более общее понятие и характеризуется биологической ценностью белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Биологическая ценность белка характеризуется степенью соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка, а также способностью к перевариванию. Несмотря на многообразие белковых веществ в природе, в построении организма человека участвует 22 аминокислоты, из которых восемь (лейцин, изолейцин, триптофан, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин) являются незаменимыми, так как они не синтезируются в организме и должны поступать извне с продуктами питания. Кроме того, аминокислоты гистидин и цистин незаменимы для организма грудных детей.

Несбалансированность аминокислотного состава белков может привести к нарушению обмена веществ, замедлению синтеза белка и роста организма. Избыток одних аминокислот приводит к недостаточности и плохой усвояемости других.

Биологическая ценность углеводов. Основная доля потребляемых углеводов приходится на крахмал (80%). По усвояемости в организме углеводы делятся на усвояемые (основные — глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза, крахмал и продукты его распада — декстрины) и неусвояемые — пищевые волокна или балластные вещества (клетчатка, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества). Балластные вещества вызывают перистальтику кишечника, обеспечивая тем самым продвижение пищи по желудочно-кишечному тракту. Биологическая ценность определяется количественным составом усвояемых и неусвояемых углеводов.

Биологическая ценность жиров характеризуется жирнокислотным составом и содержанием биологически активных веществ: фосфолипидов; стероидов; жирорастворимых витаминов.

**Особенности рационального питания детей.** Рациональное (здоровое) питание детей имеет свои особенности. Рациональное питание детей учитывает морфофункциональные особенности растущего организма:

- более интенсивный обмен веществ;
- высокий расход энергии;
- несовершенство регуляторных механизмов нервной и гуморальной систем;
- несовершенные адаптационные возможности растущего организма;
- несовершенство пищеварительной системы.

Таким образом, питание можно признать рациональным, если оно достаточно в количественном отношении и по качественному составу, а также полностью покрываются энергетические и пластические потребности организма, сбалансирован в зависимости от возраста, пола, климатической и

географической зоны проживания, характера деятельности и физической нагрузки, при этом нет избыточной массы тела.

### 1.1.3. Основы пищеварения



#### Этапы пищеварения

**Пищеварение в ротовой полости.** Пищеварение сложный физико-химический процесс и начинается оно с ротовой полости. В ротовой полости имеется 2 ряда зубов, которые предназначены для откусывания и измельчения пищи. Пищевой комок пропитывается слюной, в результате чего начинают расщепляться сахара. В процессе пережевывания, человек языком, небом, всей ротовой поверхностью ощущает температуру, вкус, консистенцию, аромат пищи. Все это вместе способствует выделению ферментов в желудке, куда через пищевод попадает пищевой комок.

**Пищеварение в желудке.** Объем пустого желудка в норме около 50 мл, но при еде он может растягиваться до 3-4 литров. Желудок имеет складчатое строение. В желудке выделяется желудочный сок, который содержит соляную кислоту, ферменты и слизь. Состав выделяемого сока каждый раз меняется в зависимости от вида пищи. Фрукты, простокваша и другая легкая пища требуют совсем немного сока невысокой кислотности и с малым количеством ферментов. Мясо же, особенно с острыми приправами, вызывает обильное выделение весьма крепкого сока. Относительно слабый, но чрезвычайно богатый ферментами сок вырабатывается на хлеб.

Ферменты – это вещества белковой природы, обеспечивающие протекание какой-либо реакции. Главный фермент желудочного сока – пепсин, отвечающий за расщепление белков. В желудке продолжают перевариваться углеводы и начинают расщепляться белки. Важную роль играет моторика желудка. Пища находится в желудке 2-3 часа, и в течение этого времени моторика приостановлена. Моторика возобновляется когда пищевой комок продвигается к привратнику и попадает в 12- перстную кишку.

**Пищеварение в 12-перстной кишке.** В двенадцатиперстную кишку поступает уже почти однородная полупереваренная каша. Ее внутренняя поверхность покрыта множеством ворсинок, а в подслизистом слое находятся небольшие железки. Их секрет способствует дальнейшему расщеплению белков и углеводов.

В полость двенадцатиперстной кишки открываются общий желчный проток и главный проток поджелудочной железы. В двенадцатиперстной кишке пища смешивается с желчью и панкреатическим соком.

**Печень** - самая крупная в организме железа. За день печень производит до 1 л желчи. Желчь состоит из воды, жирных кислот, холестерина и неорганических веществ.

Печень участвует не только в пищеварении, здесь происходит очищение крови от побочных вредных продуктов, которые образуются при расщеплении белков, жиров и углеводов. В печени обезвреживаются токсины, выделяемые кишечной микрофлорой, и многие лекарственные вещества и яды, присутствующие в продуктах (особенно при современной экологии). Да и чисто питательные компоненты не должны сразу попадать в общее кровяное русло, в противном случае их концентрация превысила бы все допустимые пределы.

Печень называют главной химической лабораторией тела. Здесь происходит обеззараживание вредных соединений и регуляция белкового, жирового и углеводного обмена. Все эти вещества могут синтезироваться и расщепляться в печени— по потребности, обеспечивая постоянство нашей внутренней среды. При собственном весе в 1,5 кг печень расходует примерно седьмую часть всей производимой организмом энергии. За минуту через печень проходит около полутора литров крови, причем в ее сосудах может находиться до 20 % общего количества крови у человека.

**Желчный пузырь.** Желчеотделение начинается уже через 5-10 минут после начала еды и заканчивается, когда последняя порция пищи покидает желудок. Желчь полностью прекращает действие желудочного сока, благодаря чему желудочное пищеварение сменяется на кишечное.

В задачу желчного пузыря входит улучшение всасывания продуктов расщепления жиров и других питательных веществ –аминокислот, витаминов, способствовать продвижению пищевых масс и предупреждать их гниение. Его емкость около 40 мл, однако, желчь в нем находится в концентрированном виде, сгущаясь в 3-5 раз по сравнению с печеночной

желчью. Желчь приостанавливает действие желудочных ферментов и обеспечивает должную работу сока поджелудочной железы. Белки, жиры и углеводы подвергаются дальнейшему расщеплению. При необходимости она поступает через пузырный проток, который соединяется с печеночным протоком. Образующий общий желчный проток и доставляет желчь в двенадцатиперстную кишку.

*Поджелудочная железа* состоит из двух желез –экзокринной, вырабатывающей в день до 500-700 мл панкреатического сока, и эндокринной, производящей гормоны. Сюда же выходит проток поджелудочной железы. Это вторая по величине железа у человека. Ее длина достигает 15-22 см, вес — 60-100 граммов. Разница между этими двумя видами желез заключается в том, что секрет экзокринных желез (желез внешней секреции) выделяется во внешнюю среду, в данном случае в полость двенадцатиперстной кишки, а производимые эндокринными (то есть внутренней секреции) железами вещества, называемые гормонами, попадают в кровь или в лимфу.

Панкреатический сок содержит целый комплекс ферментов, расщепляющих все пищевые соединения – и белки, и жиры, и углеводы. Этот сок выделяется при каждом «голодном» спазме желудка, непрерывное же его поступление начинается через несколько минут после начала еды. Состав сока меняется в зависимости от характера пищи.

Гормоны поджелудочной железы— инсулин, глюкагон и др. регулируют углеводный и жировой обмен. Инсулин, например, приостанавливает распад гликогена (животного крахмала) в печени и переводит клетки тела на питание преимущественно глюкозой. Уровень сахара в крови при этом снижается.

***Пищеварение в кишечнике.*** Резко изгибаясь, двенадцатиперстная кишка переходит в тощую кишку, длиной 2-2,5м. Тощая кишка соединяется с подвздошной кишкой, длина которой 2,5-3,5 м. Общая протяженность тонкой кишки составляет, таким образом, 5-6 м. Ее всасывающая способность многократно увеличивается благодаря наличию поперечных складок, число которых достигает 600-650. Кроме того, внутреннюю поверхность кишки выстилают многочисленные ворсинки. Их согласованные движения обеспечивают продвижение пищевых масс, через них же поглощаются питательные вещества.

***Мембранное пищеварение.*** Окончательное расщепление пищи происходит вблизи стенок кишечных клеток. Этот процесс был назван мембранным, или пристеночным.

В чем оно заключается? Питательные компоненты, измельченные в кишке под действием панкреатического сока и желчи, проникают между ворсинками кишечных клеток. Причем ворсинки образуют столь плотную кайму, что для крупных молекул, а тем более бактерий, поверхность кишки недоступна. В эту стерильную зону кишечные клетки выделяют многочисленные ферменты, и осколки питательных веществ разделяются на

элементарные составляющие – аминокислоты, жирные кислоты, моносахариды, которые и всасываются. И расщепление, и всасывание происходят в очень ограниченном пространстве и объединяются в один сложный взаимосвязанный процесс. Лишняя вода, минеральные соли, витамины и полностью переваренные вещества всасываются через кишечные стенки. Но они поступают не в общий кровоток. Если бы это произошло, человек мог бы умереть после первой же еды. Выше указывалось, что обезвреживание токсинов и всех вредных веществ осуществляется в главной химической лаборатории организма – печени.

**Пищеварение в толстой кишке.** Из подвздошной кишки через специальный клапан, препятствующий обратному затеканию, непереваренные остатки попадают в толстую кишку. Длина ее от 1,5 до 2 метров. Анатомически толстая кишка состоит из 6 разделов:

- слепая кишка с червеобразным отростком (аппендиксом);
- восходящая ободочная кишка;
- поперечная ободочная кишка;
- нисходящая ободочная кишка;
- сигмовидная кишка;
- прямая кишка.

В толстой кишке завершается всасывание воды и формируется кал. Для этого кишечными клетками выделяется специальная слизь. В толстой кишке находят прибежище мириады микроорганизмов. Выделяемый кал примерно на треть состоит из бактерий. Нельзя сказать, что это плохо. Ведь в норме устанавливается своеобразный симбиоз хозяина и его «квартирантов».

Микрофлора питается отходами, а поставляет витамины, некоторые ферменты, аминокислоты и другие нужные вещества. Кроме того, постоянное наличие микробов поддерживает работоспособность иммунной системы, не позволяя ей «дремать». Да и сами «постоянные обитатели» не допускают внедрение чужаков, нередко болезнетворных.

Такая картина бывает лишь при правильном питании. Неестественные, рафинированные продукты, избыток пищи, неправильные сочетания компонентов пищи изменяют состав микрофлоры. Начинают преобладать гнилостные бактерии, и вместо витаминов человек получает яды. Сильно бьют по микрофлоре и всевозможные лекарства, особенно антибиотики.

Фекальные массы продвигаются благодаря волнообразным движениям ободочной кишки — перистальтике и достигают прямой кишки. На ее выходе для подстраховки расположены целых два сфинктера — внутренний и наружный, которые замыкают задний проход, открываясь лишь при дефекации. При смешанном питании из тонкой кишки в толстую за сутки в среднем переходит около 4 кг пищевых масс, кала же вырабатывается лишь 150-250 г.

У вегетарианцев кала образуется значительно больше, ведь в их пище очень много балластных веществ. Зато и кишечник работает идеально, микрофлора устанавливается самая дружественная, а ядовитые продукты

значительной частью даже не достигают печени, поглощаясь клетчаткой, пектинами и другими волокнами.

#### 1.1.4. Основные пищевые вещества

Постоянно расходуемая организмом энергия должна компенсироваться. Единственным источником энергии для человека является пища, содержащая пищевые вещества: белки, жиры, углеводы, при биологическом окислении которых в организме (сгорании) освобождается энергия. Если организм не восполняет потерю энергии за счет пищи, то расходуются внутренние ресурсы, а это влечет за собой снижение массы тела, замедление роста, т. е. нарушение нормального развития ребенка.

Суточная энергетическая потребность организма, зависит от суточных энергозатрат.

Нормы поступления пищевых веществ дифференцируются не только по возрасту, но и начиная с 11 лет по половому признаку. У мальчиков энергетические затраты выше, чем у девочек того же возраста.

Показатель энергетических затрат является основой не только для определения общей калорийности, или энергетической ценности, суточного рациона, но и для нормирования потребности в основных пищевых веществах. Для растущего, развивающегося организма особенно важно, чтобы поступающие с пищей белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины содержались в необходимом количестве и определенных соотношениях. И недостаток, и избыток их одинаково опасны.

**Белки** в человеческом организме выполняют целый ряд важнейших функций. С ними связаны основные проявления жизни - обмен веществ, сокращение мышц, способность к росту и размножению, работа нервных волокон, а именно перенос информации, иммунитет.

Белки являются основным пластическим материалом, идущим на построение клеток, тканей, органов. Они входят в состав ферментов, гормонов, гемоглобина крови; формируют соединения, которые обеспечивают иммунитет - сопротивляемость организма острым простудным заболеваниям и инфекциям. Белки участвуют в процессах усвоения жиров, углеводов, минеральных веществ, витамина С.

Энергетическая ценность белков при их окислении в организме составляет 4 ккал/г; в общей энергетической ценности суточного рациона на долю белков приходится 14%.

**Жиры** являются важным источником энергии. За их счет организм получает более 30 % суточной нормы энергии. Энергетическая ценность 1 г жира выше, чем белка, и составляет 9 ккал. Жиры принимают участие в обмене веществ, играют роль запасного питательного материала, способствуют поступлению в организм жирорастворимых витаминов.

В рационе школьника жиры и белки должны содержаться в равных соотношениях (1:1), это значит, что суточная потребность в жирах такая же,

как в белках. Наиболее предпочтительны жиры животного (сливочное масло, сметана, сыр) и растительного (растительные масла, орехи, овсяная крупа) происхождения. Сочетание их в суточном рационе должно предусматривать 80 % животных и 20 % растительных жиров. В растительных маслах содержатся фосфолипиды, необходимые для обновления клеток и внутриклеточных структур, витамин Е, а также полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, олеиновая, линоленовая, арахидоновая). Эти кислоты относятся к жизненно необходимым веществам, так как практически не образуются в организме и должны поступать с пищей. Они оказывают положительное воздействие на физическое развитие ребенка, участвуют в обмене белков и витаминов, способствуют укреплению защитных сил организма, благотворно влияют на состояние кожи, играют важную роль в повышении эластичности сосудов

**Углеводы** - главный источник образования энергии, но этим не исчерпывается их значение, они принимают участие в обмене веществ. В рационе школьника углеводов должно быть в 4 раза больше, чем белков и жиров. Энергетическая ценность углеводов такая же, как и белков - 4 ккал/г. На долю углеводов приходится около 55 % от общей энергетической ценности суточного рациона.

Основными источниками углеводов являются продукты растительного происхождения: хлеб, крупа, макаронные изделия, бобовые, картофель, овощи, фрукты. В овощах, фруктах, ягодах, крупах содержатся пектиновые вещества и пищевые волокна, которые необходимы для правильного пищеварения. Пищевые волокна способствуют нормальной моторике пищеварительного тракта: они задерживают всасывание токсических веществ, попадающих в пищеварительный тракт, и усиливают выведение их из организма. Особенно это актуально для территорий с повышенным содержанием в окружающей среде вредных химических веществ, которые поступают в организм через дыхательные пути, кожу, а также вместе с пищевыми продуктами.

**Витамины** - биологически активные органические соединения, играют в жизнедеятельности организма чрезвычайно важную роль. В отличие от белков, жиров, углеводов, витамины не могут служить источником энергии или пластического материала. Они необходимы для правильного течения процессов обмена вещества, нормального роста, повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

Витамины поступают с пищей растительного (овощи, фрукты, хлеб, крупы) и животного происхождения (печень, мясо, молоко, яйца). Среди витаминов выделяют водорастворимые (С, РР, группы В) и жирорастворимые (А, D, Е, К). Сейчас авитаминоз встречается крайне редко, но очень часто, особенно в зимне-весенний период детский организм ощущает недостаток витаминов. Наиболее часто встречается гиповитаминоз С из-за недостатка свежих овощей и фруктов в зимне-весенний период, а также из-за преобладания в рационе углеводистых продуктов. Недостаток

витаминов в пище связан с неправильной кулинарной обработкой продуктов. Содержание витаминов в овощах и фруктах неизбежно уменьшается при их длительном хранении, транспортировке и консервировании.

**Минеральные вещества**, содержащиеся в пищевых продуктах, необходимы для нормального течения химических реакций в организме, входят в состав различных тканей и биологических жидкостей, поддерживают постоянство состава клеток, оказывают влияние на развитие желез внутренней секреции, выработку гормонов, правильное кроветворение. Особенно велика роль кальция, фосфора и магния в формировании скелета и зубов. Минеральные вещества делятся на две группы — макроэлементы (кальций, калий, натрий, фосфор, магний) и микроэлементы (фтор, железо, цинк, йод и др.).

Минеральные вещества в организм поступают вместе с продуктами как животного, так и растительного происхождения. Чем разнообразнее рацион, тем шире набор минеральных веществ, получаемых ребенком.

### **1.1.5. Последствия неправильного питания**

Правильно организованное питание благотворно влияет на организм ребенка. Это проявляется в улучшении показателей физического развития, в укреплении здоровья, повышении сопротивляемости инфекциям и даже в улучшении успеваемости.

Правильное питание оказывается одним из главных условий, обеспечивающих нормальное развитие организма. В подростковом возрасте, увеличивается распространенность различных функциональных нарушений, обусловленных питанием. Связано это с тем, что подростки становятся более самостоятельными и родители в меньшей степени способны контролировать их питание. Нарушается режим питания, закладывается основа для развития желудочно-кишечных заболеваний. При нарушении режима питания, дети не способны контролировать количество употребляемой пищи. Одной из самых распространенных проблем, связанных с неправильным питанием подростков, является избыточный вес. Если рацион перегружен углеводами за счет кондитерских изделий, сахара, макаронных изделий, хлеба, то излишки углеводов обладают способностью переходить в жир, откладываясь в жировую ткань, приводя к тучности.

Превышение нормы веса на 10% - считается ожирением первой степени, на 20 - 50% - второй степени, а свыше 50 % - ожирением третьей степени. Третья степень - тяжелое заболевание, требующее специального лечения. Причина избыточного веса - злоупотребление высококалорийными продуктами, частые перекусы, нарушение режима питания (когда ребенок "наедается" на ночь, ест в разное время и т.д.). Ожирению способствует также малоподвижный образ жизни. Сегодня около 15% российских подростков имеют избыточный вес. Установлено, что даже ожирение 1 степени является фактором риска развития целого спектра таких серьезных

заболеваний в будущем, как сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, желудочно-кишечные заболевания, диабет 2 типа. Излишек сахара и сладостей также способствует развитию кариеса зубов.

Как недостаточное, так и избыточное содержание жиров в питании ребенка вредно отражается на его здоровье. Первое ведет к понижению сопротивляемости организма заболеваниям, второе к нарушению обмена веществ, расстройству пищеварения, повышенному отложению жира в подкожной жировой клетчатке. Избыток полиненасыщенных жирных кислот может привести к заболеваниям почек и печени.

Недостаток минеральных веществ в питании влечет за собой серьезные нарушения формирования тканей, костей, зубов, изменения со стороны нервной и сердечно - сосудистой системы. Недостаточное поступление отдельных микроэлементов может также привести к развитию тяжелых заболеваний. Так, недостаток йода приводит к расстройствам функции щитовидной железы и появлению зоба; недостаток цинка задерживает рост и половое развитие ребенка; при недостаточном поступлении железа нарушается образование гемоглобина крови, вследствие чего у детей может развиваться анемия. Дефицит фтора в пище и воде способствует развитию кариеса зубов.

В последние годы распространение приобретают такие нарушения пищевого поведения, как булимия и анорексия. Анорексия нередко становится своеобразной реакцией на какой-то внешний стресс, попыткой обратить на себя внимание. Еще одна группа факторов, обуславливающих возникновение анорексии, носит социокультурный характер. Девушка стремится соответствовать современным стандартам красоты, быть похожей на популярные образы. Так же, как и анорексия, булимия преимущественно связана с психологическими причинами - попыткой человека справиться со стрессом ("заедая" его), страхом не справиться с предъявляемыми ему требованиями, неуверенностью в себе, одиночеством и т.д. Оба эти нарушения имеют самые серьезные последствия. Возникая, как ответная реакция на какое-то внешнее воздействие, в дальнейшем такое нарушение пищевого поведения может закрепиться и вызвать необратимые последствия для организма.

#### **1.1.6. Типовой режим питания и нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществ для детей и подростков разного возраста**

Сбалансированное, полноценное рациональное питание является одним из наиболее существенных и постоянно действующих факторов, обеспечивающих оптимальное протекание процессов роста и развития организма, а также укрепление здоровья в детском и подростковом возрасте.

Пищевой рацион должен быть сбалансирован в зависимости от возраста, пола, климатогеографической зоны проживания, характера деятельности и величины физических нагрузок. Индивидуальные

особенности питания часто определяются и внутрисемейными традициями, религиозными взглядами, наличием острых и хронических заболеваний, вредных привычек и просто модными тенденциями в обществе.

На период от 7 до 18 лет, который ребенок проводит в школе, приходится наиболее интенсивный соматический рост организма, сопровождающийся повышенными умственными и физическими нагрузками. Организация питания в каждой возрастной группе школьников имеет свои особенности, учитывающие изменения, происходящие в детском организме на каждом этапе. Школьный период можно условно разделить на три возрастные группы - 7 - 11 лет, 11 - 14 лет, 14 - 18 лет.

Большинство детей в образовательных учреждениях получают с пищей значительную часть пищевых веществ и энергии. Среднесуточный рацион питания должен удовлетворять физиологическим потребностям в энергии и пищевых веществах для детей всех возрастных групп.

Физиологическая потребность в пищевых продуктах - научно обоснованные нормы потребления пищевых продуктов, при которых полностью удовлетворяется потребность человека в необходимых пищевых веществах.

В зависимости от времени пребывания в образовательных учреждениях должно обеспечиваться потребление пищевых веществ, энергетическая ценность которых составляет от 25 до 100% от установленной суточной потребности в указанных веществах.

При организации питания обучающихся образовательных учреждений в рацион питания должны включаться все группы продуктов, в том числе: мясо и мясопродукты; рыбу и рыбопродукты; молоко и молочные продукты; яйца; пищевые жиры; овощи и фрукты; крупы, макаронные изделия и бобовые; хлеб и хлебобулочные изделия; сахар и кондитерские изделия.

В суточном рационе питания детей и подростков разного возраста оптимальное соотношение пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) должно составлять 1:1:4 (в процентном отношении от калорийности - 10-15, 30-32 и 55 - 60% соответственно). Интервалы между приемами пищи - не менее 2-3 часов и не более 4-5 часов.

При одно-, двух-, трех- и четырехразовом питании распределение калорийности по приемам пищи в процентном отношении следует составлять: завтрак - 25%, обед - 35%, полдник - 15% (для обучающихся во вторую смену - до 20 - 25%), ужин - 25%.

При круглосуточном пребывании обучающихся и воспитанников в образовательных учреждениях при пятиразовом питании распределение калорийности рекомендуется составлять: завтрак - 20%, обед - 30 - 35%, полдник - 15%, ужин - 25%, второй ужин - 5 - 10%.

При организации шестиразового питания: завтрак - 20%, второй завтрак - 10%, обед - 30%, полдник - 15%, ужин - 20%, второй ужин - 5%.

Образовательным учреждениям рекомендуется использовать циклическое меню на 10, 14, 20, 28 дней.

Меню для каждого типа образовательных учреждений рекомендуется разрабатывать на основе утвержденных наборов (рационов) питания, обеспечивающих удовлетворение потребностей обучающихся и воспитанников разных возрастных групп в основных пищевых веществах и энергетической ценности пищевых веществ с учетом длительности их пребывания в образовательном учреждении и учебной нагрузки.

Во время пребывания в дошкольных организациях основную часть суточного рациона питания (не менее 70%) ребенок получает именно в этих учреждениях.

При организации питания детей школьного возраста, обучающихся в образовательных учреждениях, следует соблюдать следующие основные медико-биологические требования:

а) рацион должен состоять из завтрака и обеда и обеспечивать 20-25 и 30-35% суточной потребности в энергии соответственно, а по содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов завтрак и обед в сумме должны обеспечивать 55-60% рекомендуемых суточных физиологических норм потребности;

б) рационы должны быть дифференцированы по своей энергетической ценности, содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в зависимости от возраста детей (для 7-11 лет и 11-18 лет);

в) необходимо соблюдение режима питания - завтрак перед уходом в школу, второй завтрак в школе (в 10-11 ч), необходимый для восполнения энергозатрат и запасов пищевых веществ, интенсивно расходуемых в процессе обучения; обед (дома или в школе), полдник и ужин (не позднее, чем за 2 часа до сна).

В период роста особенно велика потребность в жидкости, благодаря которой происходит лучшее усвоение питательных веществ, а также выведение продуктов распада из организма. Недостаток жидкости в ежедневном рационе (около 2 литров в сутки) может привести к нарушению терморегуляции и процесса пищеварения, вызвать плохое самочувствие, которое у детей часто проявляется в виде расторможенности, невозможности сосредоточиться. Постоянный дефицит жидкости может привести к заболеваниям почек и печени.

Регулярный прием пищи (примерно через каждые 4 - 5 часов) также является важнейшей составляющей правильного питания, так как способствует ее наилучшему усвоению. Для учащегося начальной школы необходимо 4 или 5 приемов пищи. Типовые режимы питания (табл.1) могут меняться в зависимости от образа жизни ребенка, организации его учебной, спортивной и других нагрузок. Но в любом случае важно стремиться к тому, чтобы у ребенка выработалась привычка есть в строго определенные часы.

Таблица 1 - Типовой режим питания школьников

Завтрак (дома)	7.30 - 8.00 (8.00 - 8.30)
Второй завтрак в школе	10.30 - 11.00 (11.00 - 11.30)
Обед (в школе или дома)	13.30 - 14.00 (14.00 - 14.30)
Полдник (в школе или дома)	16.00 - 16.30 (16.30 - 17.00)
Ужин (дома)	19.00 - 19.30 (19.30 - 20.00)

На сегодняшний день разработаны нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Нормы являются государственным нормативным документом, определяющим величины физиологически обоснованных современной наукой о питании норм потребления незаменимых (эссенциальных) пищевых веществ и источников энергии, адекватные уровни потребления микронутриентов и биологически активных веществ с установленным физиологическим действием.

Нормы базируются на основных положениях Концепции оптимального питания:

- энергетическая ценность рациона человека должна соответствовать энерготратам организма;

- величины потребления основных пищевых веществ - белков, жиров и углеводов - должны находиться в пределах физиологически необходимых соотношений между ними. В рационе предусматриваются физиологически необходимые количества животных белков - источников незаменимых аминокислот, физиологические пропорции ненасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, оптимальное количество витаминов;

- содержание макроэлементов и эссенциальных микроэлементов должно соответствовать физиологическим потребностям человека;

- содержание минорных и биологически активных веществ в пище должно соответствовать их адекватным уровням потребления.

Недостаточное или несбалансированное питание в младшем школьном возрасте приводит к отставанию в физическом и психическом развитии, которое, по мнению специалистов, практически невозможно скорректировать в дальнейшем.

Питание детей подросткового возраста имеет свои особенности. В средней школе начинается половое созревание, которому предшествует предпубертатный скачок роста. С началом полового созревания потребность в некоторых веществах у мальчиков и юношей выше по сравнению с девушками (табл.2).

Таблица 2 - Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков разного возраста

Наименование пищевых веществ	Потребность в пищевых веществах				
	7 - 10 лет	11 - 14 лет		14 - 18 лет	
		мальчики	девочки	юноши	девушки
Белки (г)	63	75	69	87	75
Жиры (г)	70	83	77	97	83
Углеводы (г)	305	363	334	421	363
Энергетическая ценность (ккал)	2100	2500	2300	2900	2500
<b>Витамины</b>					
Витамин С (мг)	60	70	60	90	70
Витамин В1 (мг)	1,1	1,3	1,3	1,5	1,3
Витамин В2 (мг)	1,2	1,5	1,5	1,8	1,5
Витамин В6 (мг)	1,5	1,7	1,6	2,0	1,6
Ниацин (мг)	15	18	18	20	18
Витамин В12 (мкг)	2	3	3	3	3
Фолаты (мкг)	200	300 - 400	300 - 400	400	400
Пантотеновая кислота (мг)	3	3,5	3,5	5,0	4,0
Биотин (мкг)	20	25	25	50	50
Витамин А (мг рет.экв)	700	1000	800	1000	800
Витамин Е (мг ток.экв)	10	12	12	15	15
Витамин D (мкг)	10	10	10	10	10
Витамин К (мкг)	60	80	70	120	100
<b>Минеральные вещества</b>					
Кальций (мг)	1100	1200	1200	1200	1200
Фосфор (мг)	1100	1200	1200	1200	1200
Магний (мг)	250	300	300	400	400
Калий (мг)	900	1500	1500	2500	2500
Натрий (мг)	1000	1100	1100	1300	1300
Хлориды (мг)	1700	1900	1900	2300	2300
Железо (мг)	12	12	15	15	18
Цинк (мг)	10	12	12	12	12
Йод (мг)	0,12	0,13	0,15	0,15	0,15
Медь (мг)	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1

Селен (мг)	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
Хром (мкг)	15	25	25	35	35
Фтор (мг)	3	4	4	4	4

При организации рациона питания обучающихся, воспитанников средней школы необходимо учитывать физические и физиологические изменения, которые происходят в подростковом возрасте. Достаточное поступление белков, необходимых для формирования новых структурных компонентов организма, приобретает особое значение. Именно поэтому недостаток или даже полное исключение из рациона питания белковой пищи (что происходит в том случае, когда подростки, желая следовать модным стандартам, используют различные диеты) отражается не только на самочувствии, но может привести к нарушению естественного хода развития. Важное значение имеет и присутствие в рационе питания продуктов - источников кальция, необходимого для нормального роста и развития костной ткани. Недостаток кальция приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата: сколиозу и нарушению осанки. Естественным источником кальция являются молоко и кисломолочные продукты. В связи с увеличением объема крови и мышечной массы значительно увеличивается потребность организма подростков в железе (железосодержащие продукты - мясо, гречка, гранаты и т.д.). Нарушение питания в этот период может стать причиной хронических заболеваний и задержек в развитии.

## **1.2. Питание детей в младшем школьном возрасте**

### **1.2.1. Основные принципы организации рационального питания в младшем школьном возрасте**

Правильное питание - одна из важнейших составляющих здорового образа жизни, условие для нормального роста и развития ребенка. Особое значение правильное питание приобретает в младшем школьном возрасте, когда организм активно растет и развивается. Недостаточное, нерациональное питание в этот период может обуславливать серьезные функциональные нарушения и стать причиной развития целого ряда заболеваний.

Начало младшего школьного возраста определяется моментом поступления ребенка в школу. В настоящее время границы этого возраста устанавливаются с 6-7 до 9-10 лет. В этом возрасте продолжается дальнейшее формирование организма (опорно-двигательного аппарата, сердечно - сосудистой, легочной и иммунной систем и т.д.).

Ребенок быстро растет, увеличивается масса его тела, возрастает интенсивность обменных процессов. Активно развивается мозг - формируются новые психические функции, обеспечивающие возможность

осуществления учебной деятельности - ведущей в этом возрасте (произвольная регуляция поведения, рефлексия, способность удерживать внимание и т.д.). В этом возрасте особое значение приобретает вопрос организации правильного питания. Оно является одним из важнейших условий сохранения здоровья школьника, обеспечивает его организм необходимой для роста и развития энергией и пластическим материалом. Недостаточное, нерациональное питание в младшем школьном возрасте приводит к отставанию в весе и росте, физическом и психическом развитии, и, как считают специалисты, последствия этого после 13 лет уже не могут быть скорректированы за счет совершенствования рациона.

Хотя в питании ребенка младшего школьного возраста используются те же продукты, что и в питании взрослого человека, количественный их набор, качественное соотношение и режим питания имеет существенные отличия. Так, традиционная формула, показывающая соотношение белков, жиров и углеводов, в которых нуждается взрослый человек 1:1:4, у ребенка имеет вид 1:1:5, поскольку из-за высокой интенсивности обменных процессов он нуждается в гораздо большем количестве энергии. Обязательное условие нормального физического развития ребенка - поступление с пищей животных белков. Вегетарианство, допустимое для взрослого человека, абсолютно неприемлемо для детей, так как белковое голодание приводит к нарушениям физического и умственного развития.

В 9 лет у девочек и в 10 лет у мальчиков наблюдается напряжение желудочного пищеварения. Связано это с гормональными перестройками, происходящими в организме, и может проявляться в форме расстройства работы желудка. Это необходимо учитывать родителям и, по возможности, не давать детям грубую, тяжелую для переваривания пищу (жирную, пережаренную), а также пищу, содержащую много острых приправ, очень кислую и соленую.

Для детей характерна повышенная проницаемость кишечной стенки, где происходят основные процессы переваривания и всасывания пищи. Из-за этого иногда в кровь попадают нерасщепленные белковые молекулы, которые могут вызвать иммунный ответ организма. Вот почему в дошкольном и младшем школьном возрасте у детей часто могут возникать аллергические реакции на поступление в организм той или иной пищи, токсикозы.

Так как у ребенка пища покидает желудок примерно через каждые 4-5 часов, то и перерывы между приемами пищи не должны быть больше этого времени. Обычно для младшего школьника необходимо 4 или 5 приемов пищи. Типовые режимы питания могут меняться в зависимости от образа жизни ребенка, организации его учебной, спортивной и т.д. нагрузок. Однако надо всегда стремиться к тому, чтобы у ребенка выработалась привычка есть в строго определенных часы.

Для организации рационального питания важно также учитывать многие факторы - национальные традиции питания, климатические,

сезонные, экологические условия жизни. Но в основе правильного питания лежит соблюдение 5 принципов - регулярность, разнообразие, адекватность питания, безопасность, а также удовольствие, положительными ощущениями, источником которых является пища.

Организация правильного питания младшего школьника должна отвечать 5 основным принципам - оно должно быть разнообразным (чтобы обеспечивать организм всеми необходимыми питательными веществами), регулярным, адекватным (соответствовать энерготратам ребенка в течение дня), безопасным, вызывать приятные ощущения и положительные эмоции.

**Регулярность.** Требование питаться регулярно, соблюдать режим питания обусловлено важнейшей закономерностью, связанной с деятельностью нашего организма. Все процессы, протекающие в организме, носят ритмичный характер и регулярность - неперемное условие эффективного функционирования столь сложной биологической системы, которой является наш организм. Регулярное питание способствует лучшему перевариванию и усваиванию пищи и, по мнению диетологов, - самое простое и самое надежное средство предупреждения заболеваний органов пищеварения. Нерегулярное питание создает дополнительную нагрузку и напряжение для организма, а также благоприятную почву для возникновения различного рода нарушений здоровья не только физического, но психического. Исследования показывают, что у детей, не соблюдающих режим, отмечается более высокий уровень тревожности, утомляемости, у них чаще возникают конфликты со сверстниками, им сложнее учиться.

**Разнообразие.** Наш организм нуждается в разнообразном пластическом и энергетическом материале. Нехватка питательных веществ способна привести к серьезным сбоям в работе организма. Для того чтобы обеспечить организм всеми необходимыми для роста и развития веществами, в ежедневном меню ребенка должны быть разные продукты и блюда - мясные, рыбные, молочные, продукты из круп и злаков, фрукты и овощи. Поэтому очень важно с раннего детства формировать у ребенка разнообразный вкусовой "кругозор" так, чтобы ему нравились разнообразные продукты и блюда.

**Адекватность.** В среднем, в день школьник в возрасте 7-8 лет тратит около 2350 ккал. Однако эта цифра во многом зависит и от образа жизни ребенка. Так, дети, регулярно занимающиеся спортом, могут расходовать ежедневно на 25% калорий больше своих малоподвижных сверстников. Важно, чтобы количество калорий, получаемых ребенком с пищей, соответствовало его энерготратам. По оценке специалистов, регулярное превышение калорийности рациона на 10-15% (несколько "лишних" булочек или конфет) в 3 раза повышает вероятность появления у школьника лишнего веса. Полный ребенок оказывается в группе риска развития различных серьезных заболеваний, в том числе и сердечно-сосудистых.

**Безопасность.** Основное условие, которое необходимо выполнять, чтобы питание ребенка было безопасным - контроль за сроком годности и

условиями хранения продуктов. Обращайте внимание на информацию, приведенную на упаковке - продукт, срок которого истек или истекает, а также неправильно сохраняющийся, может не только потерять свои полезные свойства, но и причинить существенный вред здоровью. Следует с осторожностью предлагать ребенку попробовать экзотические продукты и блюда. Конечно, такой опыт способствует расширению кулинарного "кругозора", но, одновременно, может вызвать аллергическую реакцию.

**Удовольствие.** Пища не только обеспечивает организм полезными веществами и энергией, но и служит источником положительных ощущений, которые также необходимы нашему организму. Приятные ощущения, которые возникают во время еды, имеют глубокий физиологический смысл, являясь показателем безопасности продукта (неприятный вкус – изначально воспринимается организмом как сигнал тревоги, свидетельствуя об опасности продукта). Очень важно с раннего возраста научить ребенка получать удовольствие от вкусной и полезной пищи. Для этого необходимо приучить его есть за красиво сервированным столом и соблюдать правила этикета.

### **1.2.2. Рацион питания младшего школьника**

Пища является источником энергии и пластического материала, необходимых для нормального роста и развития организма. Основные компоненты пищи - белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли, каждый из которых выполняет определенные функции в организме, а недостаток или отсутствие одного из них приводит к серьезным нарушениям здоровья. Рациональное питание предполагает включение в ежедневное меню определенного перечня продуктов и блюд, служащих источником пищевых веществ - молока и молочных продуктов, мяса, рыбы, овощей и фруктов, круп и продуктов из зерна.

#### ***Основные питательные вещества, их роль для роста и развития.***

Наш организм обладает лишь незначительными резервами белка и нуждается в постоянном его восполнении. Особенно важно регулярное поступление белка с пищей в детском и подростковом возрасте, когда организм активно растет и развивается. В рационе питания младшего школьника должно быть около 90 грамм белка. Источником белка является растительная и животная пища. Очень важно, чтобы в рационе питания ребенка были как растительные, так и животные белки. Наибольшую ценность для детского организма представляют белки животного происхождения (мясо, молоко, рыба, яйца). Животные белки имеют высокую биологическую ценность, содержат незаменимые аминокислоты, которые не могут синтезироваться в организме и обязательно должны поступать с пищей. На их долю должно приходиться не менее 65% для детей 6-летнего возраста, начиная с 7 лет — не менее 60 % от общего количества белков в

рационе. Остальная норма покрывается белками растительного происхождения, содержащимися в муке, крупе, овощах, бобовых.

Сегодня довольно популярными стали идеи вегетарианства - когда из рациона питания полностью или частично исключаются животные белки. Но диетологи предупреждают - такой тип питания недопустим для детского организма. Недостаток или отсутствие животных белков может вызвать серьезные нарушения развития.

**Жиры** входят в состав всех клеток организма, участвуют во многих физиологических процессах, а также обеспечивают организм энергией. В состав жиров входят насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Основные источники полиненасыщенных жирных кислот, которые относятся к незаменимым пищевым веществам (обязательно должны поступать с пищей) - растительные жиры. В животных жирах содержится больше насыщенных жирных кислот. Растительные жиры - источник витамина Е и фосфолипидов. Животные жиры обеспечивают организм витаминами А и Д. Среднесуточная потребность младшего школьника в жирах составляет около 100 грамм. В рационе питания младшего школьника должны сочетаться как растительные, так и животные жиры. При этом оптимальное соотношение составляет 1 к 2.

**Углеводы** - основной источник энергии для организма. Помимо этого, углеводы входят в состав клеток и играют важную роль в обеспечении иммунитета. В среднем на углеводы приходится от 50 до 60% калорийности дневного рациона человека. Среди наиболее важных для питания - глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза (легко усваиваются) и крахмал, гликоген (медленно перевариваются), клетчатка (неперевариваемый полисахарид). Необходимо, чтобы потребность организма в углеводах удовлетворялась, главным образом, за счет продуктов на основе цельных злаков (крупы, хлеб, готовые завтраки и т.д.), овощей и фруктов - около 350 грамм. Все они содержат медленно усваивающиеся углеводы, поставляющие организму энергию продолжительного действия. А вот источники легкоусвояемых углеводов (сахар, конфеты, кондитерские изделия) должны составлять не более 10-20% от общего количества суточной нормы углеводов.

**Витамины и минеральные вещества** - участвуют в регулировании практически всех физиологических и метаболических процессов в организме и обязательно должны поступать с пищей. Источником этих веществ служат разные продукты - овощи, фрукты, мясо, молоко, крупы и т.д. А значит, для профилактики дефицита витаминов и минеральных веществ необходимо питаться разнообразно.

**Группы продуктов, составляющие ежедневный рацион питания младших школьников.** Для того чтобы организм ребенка получал все необходимые питательные вещества, его рацион должен содержать следующие виды продуктов.

**Овощи и фрукты.** Растительная пища обеспечивает наш организм витаминами, пищевыми волокнами, которые стимулируют работу

кишечника, нормализуют обмен веществ, а также абсорбируют на своей поверхности токсины и выводят их из организма. В ежедневном меню младшего школьника должно быть 300-400 грамм овощей (без учета картофеля) и 200-300 грамм фруктов и ягод (желательно в свежем виде). При этом следует использовать разные овощи и фрукты, так как они являются источниками разных витаминов и минеральных веществ.

*Продукты из злаков.* Являются источниками углеводов, белка, минеральных веществ и витаминов. Особенно велико содержание полезных веществ в продуктах, которые приготовлены из цельных злаков - хлебе, хлопьях, крупах и т.д. Их производят из неповрежденного зерна - молотого, раздробленного или превращенного в хлопья, содержащего все основные составляющие: эндосперм, зародыш и отруби в природной пропорции. По сравнению с рафинированной мукой или очищенным зерном в цельных злаках больше витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон. Нерастворимые пищевые волокна, набухая в желудочно-кишечном тракте, способствуют формированию чувства насыщения, стимулируют моторику кишечника, тем самым снижая вероятность запоров. Они замедляют расщепление и всасывание белков, жиров и углеводов, что обеспечивает стабильность концентрации сахара в крови. Растворимые пищевые волокна снижают уровень холестерина, а также являются питательной средой для полезных бактерий кишечника.

*Мясо, птица и рыба.* Блюда из мяса, птицы и рыбы являются важнейшими источниками белка, витаминов группы В, железа, цинка. В рыбных блюдах к тому же содержится витамин Д, жирные кислоты, йод. Все эти составляющие играют важную роль в развитии детского организма. Для питания ребенка рекомендуется использовать нежирную говядину, телятину, курицу, индейку. Полезны и субпродукты - почки, печень, сердце. Среди рекомендуемых видов рыб - треска, навага, судак и т.д. Не стоит часто включать в рацион питания ребенка рыбные консервы, так как они содержат значительное количество соли и способны оказывать раздражающее действие на желудок и кишечник детей. Среднесуточная норма блюд из мяса и птицы для младшего школьника составляет 150-180 грамм, из рыбы - 50 грамм.

*Молоко и молочные продукты.* Молоко относится к наиболее ценным продуктам детского питания, являясь не только источником белка и жира, но и легкоусвояемого кальция, необходимого для формирования костной ткани. В молоке содержится витамин В2, играющий важную роль в обеспечении нормального зрения и участвующий в процессе кроветворения. Рекомендованная ребенку суточная норма молока - около 2 стаканов. Организм некоторых детей (в разных регионах страны их число колеблется от 20 до 80%) не может усваивать молоко. В этом случае полноценной заменой могут стать кисломолочные продукты - йогурт, кефир, простокваша. Все они обладают столь же ценными, как и молоко, пищевыми свойствами и прекрасно сочетаются с другими продуктами, повышая их усвояемость.

*Растительные масла и жиры.* Ежедневно младший школьник должен получать с пищей 20-40 грамм сливочного масла, 5-15 грамм сметаны, 12-18 грамм растительных масел. Растительное масло используется для заправки салатов и обжарки, сливочное - для приготовления бутербродов и заправки блюд (например, каши).

*Вода и напитки.* Младшему школьнику в сутки нужно приблизительно 1,5 литра жидкости. Но не забывайте, что ее источником являются не только вода и напитки, но и другая пища, которую ребенок съедает. Для детей лучше выбирать чистую природную воду с оптимально сбалансированным минеральным составом (так называемая столовая вода, содержащая не больше 1 г солей на литр). Очень полезны для ребенка соки, на 100% изготавливаемые из фруктов или овощей. Они являются источником витаминов, минеральных солей, пищевых волокон. Однако использовать их следует умеренно из-за большого содержания глюкозы и фруктозы. Диетологи рекомендуют включать в рацион питания ребенка не более 2 стаканов сока в день. А вот газированные напитки нужно исключить из ежедневного рациона и давать их детям лишь изредка. Эти напитки содержат большое количество сахара и углекислоты, способной раздражать слизистую желудка. К тому же, газированные напитки готовятся из концентратов и содержат много консервантов, красящих веществ, ароматизаторов, которые также могут вызывать раздражение желудка и способствовать возникновению аллергии.

*Роль основных приемов пищи, принципы составления меню завтрака, обеда, полдника, ужина.* Важным условием организации рационального питания младшего школьника является правильное распределение калорийности и состава пищи в течение суток. В ежедневном рационе питания должно быть 4 основных приема пищи.

На завтрак ребенку можно предложить творожное блюдо, блюдо из яиц. Дополнительно - сыр, рыбу, сосиски. Хотя лучше, если утром ребенок будет получать не животные, а растительные белки. В качестве питья может быть какао - наиболее питательный напиток (в чае и кофе практически отсутствуют калории, калорийность же какао сопоставима с калорийностью сыра).

Энергетическая ценность обеда составляет 40% от среднесуточного количества калорий. В его состав входит максимальное количество суточной нормы мяса, рыбы или птицы, а также значительная часть овощей. Обед должен состоять из 4 блюд; закуска, первого блюда, второго блюда, третьего блюда. Каждая составляющая обеда выполняет свою функцию: закуска, вызывающая сокогонный эффект, подготавливает желудочно-кишечный тракт к процессу пищеварения, первое и второе блюдо обеспечивают организм необходимым количеством питательных веществ, третье блюдо (как правило, это соки или компоты), поддерживает водный баланс организма, а также содержит витамины.

Полдник обычно бывает легким и включает молоко или кисломолочные напитки (кефир, ряженку, простоквашу, ацидофилин и др.) и булочку, которые изредка можно заменить мучным блюдом (оладьями, блинчиками), а также кондитерскими изделиями (печеньем, сухариками, вафлями и пр.).

На ужин приходится 20-25% ежедневного количества питательных веществ, необходимых ребенку. На ужин следует использовать примерно такие же блюда, как и на завтрак, исключая только мясные и рыбные блюда, поскольку богатая белком пища возбуждающе действует на нервную систему ребенка и медленно переваривается. Особенно рекомендуются на ужин творожные блюда.

### **1.2.3. Режим и гигиена питания младших школьников**

Регулярность является одним из важных принципов рационального питания и непременным условием сохранения здоровья ребенка. Режим питания определяется количеством приемов пищи в течении дня, интервалами между ними, а также распределением калорийности по основным приемам пищи. Для младшего школьника рекомендовано 4-5 разовое питание, при этом перерыв между ними не должен быть больше 3,5 часов. При этом режим питания школьника должен также учитывать образ жизни и нагрузки ребенка.

При более частом приеме пищи может снижаться аппетит или развиваться ожирение. При трехразовом питании в каждый прием приходится употреблять большее количество пищи, а значит, затрудняется процесс ее переваривания.

Режим питания определяется не только числом приемов пищи и интервалами между ними, но и количеством калорий на прием. Так, при 4-х кратном питании на первый завтрак должно приходиться 25% калорийности от общего суточного рациона, второй завтрак - 15%, обед - 35%, ужин - 25%. При 5-ти кратном питании (которое особенно рекомендовано ослабленным детям и детям, испытывающим высокие нагрузки) - распределение по калорийности иное - завтрак-20%, второй завтрак - 10-15%, обед - 30-35%, полдник - 10-15%, ужин - 20%.

Организм младшего школьника наиболее активно расходует энергию в утренние часы, поэтому завтрак должен стать обязательным компонентом рациона питания каждого ребенка. Установлено, что регулярный прием пищи по утрам значительно снижает риск возникновения желудочно-кишечных заболеваний. “Завтракающие” дети более устойчивы к стрессам, умственным и психоэмоциональным нагрузкам. А еще завтрак способствует сохранению нормального веса у детей. Установлено, что около 44% тучных мальчиков и 20% девочек не завтракают.

Рекомендуемое время для завтрака для школьников младших классов - 7.30-8.00 ч.

Рекомендованное время для обеда - 13.00-14.00 ч. При соблюдении регулярного питания организм заранее готовится к приему пищи, а у ребенка “вовремя” возникает аппетит. Регулярный прием пищи - лучшая профилактика гастрита. Не все дети могут быстро “настроиться” на обед. Поэтому не следует сажать ребенка за стол сразу же после шумных, подвижных игр, необходимо дать ему 10-15 минут для того, чтобы успокоиться, что особенно важно для активных, легковозбудимых детей.

Оптимальное время для ужина - 18.00-19.00 ч. При этом последний прием пищи должен быть не позднее 2-2 - 5 часов до сна. В том случае, если ребенок ужинает позже, нарушается его ночной сон, соответственно организм не имеет возможности полноценно отдохнуть.

Многие родители, не имеющие возможности контролировать питание ребенка в течение дня, пытаются компенсировать возможный недостаток питательных веществ обильным ужином. На самом деле, это не решает проблему полноценного питания, поскольку пища полностью не переваривается, ребенок плохо спит, становится беспокойным, легко утомляется. У некоторых детей (впрочем, как и у взрослых) наблюдается так называемые приступы “ночного голода”, когда аппетит возникает в позднее время. Связано это с особенностями синтеза в организме особого вещества - триптофана, способного стимулировать аппетит. Повышенная выработка триптофана, в свою очередь, обусловлена избыточным потреблением углеводов в течение дня.

Режим питания школьника должен учитывать его образ жизни (интенсивность учебной нагрузки, занятия спортом, посещение кружков и курсов и т.д.) и его распорядок дня. Так, режим питания школьника - спортсмена отличается от режима, принятого для детей данной возрастной группы. Если занятия спортом проводятся утром, энергетическая ценность завтрака должна быть повышена до 35% от общей суточной калорийности рациона. При вечерних тренировках калорийность ужина повышается в 1,5-2 раза. В дни усиленных тренировок пища должна быть не объемной, но калорийной, богатой белками и углеводами. При этом следует избегать жирной пищи.

Особого внимания заслуживает вопрос, связанный с перекусами – едой между (а зачастую, и вместо) основными приемами пищи. Зачастую для них используется высококалорийная пища, содержащая много жиров и углеводов.

В результате, при избыточной калорийности организм не получает необходимые питательные вещества, прежде всего, витамины. Питание "всухомятку" становится причиной многочисленных заболеваний желудочно-кишечного тракта, появления лишнего веса.

Причина предпочтения перекусов нормальному питанию во многом коренится в несформированности у ребенка основ культуры питания. Нужно отметить, что перекусы могут быть в рационе питания ребенка, но для них рекомендуется использовать фрукты, салаты, молочные продукты, орехи. И

перекусить такой пищей можно между основными приемами пищи, а не вместо обеда, завтрака или ужина. Их роль - помочь избавиться от чувства голода.

#### **1.2.4. Значение витаминов и минеральных веществ в рационе питания младшего школьника. Профилактика витаминной недостаточности.**

Витамины и минеральные вещества - обязательные компоненты питания младшего школьника. Основная функция витаминов - регулирование физиологических и метаболических процессов, т.к. минеральные вещества участвуют в построении структурных компонентов организма, в обменных процессах. Витамины и минеральные вещества не образуются в организме, поэтому даже небольшая нехватка витаминов может стать причиной серьезных нарушений развития. Источником витаминов служат самые разные продукты, поэтому основное условие профилактики витаминных дефицитов – разнообразное питание.

**Витамин В1** необходим для нормального функционирования нервной системы, сердечной и скелетных мышц, он играет важную роль в процессах энергетического обмена. В период интенсивных учебных нагрузок, связанных с повышенной функциональной нагрузкой на нервную систему детей, требуется повышенное содержание витамина В1 в рационе питания школьника. Недостаточная обеспеченность витамином В1 снижает эффективность обучения, способствует развитию астенических состояний. Недостаток витамина В1 характеризуется возникновением головных болей, раздражительностью, тахикардией, одышкой, болей в области сердца, снижением аппетита, тошнотой, запорами.

Одной из причин развития недостатка витамина В1 является питание продуктами переработки зерна тонкого помола, в ходе которого удаляются клеточные оболочки, богатые витаминами группы В. Источниками витамина В1 являются хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, зернобобовые и печень, другие субпродукты.

**Витамин В6** участвует в важнейших обменных процессах, необходим для поддержания нормального состояния кожи и деятельности нервной системы, процессов кроветворения. При недостатке Витамина В6 поражается слизистая губ, возникают стоматиты, появляются нарушения со стороны органов зрения (светобоязнь, слезотечение) и т.д. Источником витамина В6 - мучные изделия, печень, мясо, рыба, картофель, морковь, капуста и т.д.

**Витамин С** необходим для нормального роста и регенерации тканей, устойчивости к инфекциям, нормального кроветворения, обменных процессов и т.д. Недостаток витамина С приводит к появлению быстрой утомляемости, слабости в ногах, раздражительности, кровоточивости десен, сниженной сопротивляемости к инфекционным заболеваниям. Потребность детей в витамине С составляет 30-70 мг в сутки. Основным и практически

единственным источником витамина С являются овощи, фрукты и зелень. Важнейшей причиной появления гиповитаминоза является алиментарный фактор. Источником витамина С служат свежие овощи, фрукты. Между тем, в рационе питания современных детей зачастую большинство составляют овощи и фрукты, прошедшие термическую обработку. При этом тепловая обработка снижает содержание витамина С в продуктах на 50-80%. Еще одной из распространенных причин гиповитаминоза С является недостаток в рационе питания овощей и фруктов в зимний период.

К жирорастворимым витаминам относятся витамины группы А, Д, Е.

**Витамин А** оказывает выраженное многостороннее действие на организм человека. Он необходим для нормального роста и развития клеток, тканей и органов, нормальной зрительной и половой функции, обеспечение нормальных свойств кожи. Достаточная обеспеченность витамином А является одним из важных условий поддержания устойчивости детей к действию различных инфекций и ядов. Витамин А необходим также для нормального зрения. Витамин А присутствует в пищевых продуктах в виде готового витамина, а также в виде своих предшественников - провитаминов. Витамин А содержится в продуктах животного происхождения, особенно его много в печени морских животных и рыб. Витамин А также содержится также в сливочном мясе, сливках, сметане, твороге, яйцах. Источником провитамина А каротина являются растительные продукты, прежде всего, морковь.

Биологическая роль витамина Д заключается в участии в обменных процессах (обмен кальция и фосфора). Витамин Д содержится в сливочном масле, куриных яйцах, печени.

**Минеральные вещества** участвуют в построении органов и тканей организма, обеспечивают нормальное функционирование клеток, участвуют в обменных процессах. Так же, как и витамины, минеральные вещества не образуются в организме и обязательно должны поступать в организм с пищей. Минеральные вещества, в зависимости от их содержания в организме, делятся на макроэлементы (натрий, калий, кальций, фосфор, магний, хлориды) и микроэлементы (железо, медь, цинк, марганец, йод).

**Кальций** составляет основу костной ткани. Помимо этого, он участвует в процессе свертывания крови, мышечного сокращения. Недостаточное поступление кальция с пищей или нарушение его всасывания может вести к задержке роста, нарушению формирования костной ткани, повышению нервной возбудимости у детей. Избыток кальция также может оказывать неблагоприятное влияние на организм. Наиболее важным источником кальция в питании человека служат молоко и молочные продукты, в особенности сыр и творог, содержащие кальций в легкоусвояемой форме.

**Фосфор** участвует в процессах хранения и передачи наследственной информации, обменных процессах, поддерживает постоянство состава крови. Богаты фосфором сыр, творог, крупы, бобовые.

**Железо** является составной частью гемоглобина, принимает участие в переносах кислорода кровью. Недостаток железа ведет к снижению физической работоспособности, быстрой утомляемости, снижению способности к обучению. Наиболее богаты железом печень, почки, бобовые, гречневая крупа, мясо, яблоки, черника.

**Йод** участвует в построении гормона щитовидной железы - тироксина. Он, в свою очередь, контролирует энергетический обмен, физическое и психическое развитие, участвует в регулировании функционального состояния ЦНС и эмоционального тонуса. Недостаточность йода у детей вызывает развитие эндемического зоба, характеризующегося нарушением функций щитовидной железы. Недостаток йода носит эндемический характер и возникает там, где содержание йода в почве и воде заметно снижено. Наибольшее количество йода в морских водорослях, морепродуктах.

Состояния, связанные с дефицитом того или иного витамина, разделяются на авитаминозы (отсутствие или минимальное содержание витамина в организме), гиповитаминозы и витаминную недостаточность. Если авитаминозы и гиповитаминозы встречаются довольно редко, то витаминная недостаточность, по оценке экспертов, отмечается у 40% детей школьного возраста. Витаминная недостаточность может быть обусловлена разными причинами:

- алиментарная недостаточность витаминов (связана с нерациональным построением пищевого рациона, длительным и неправильным хранением продуктов, нерациональной кулинарной обработкой, приводящей к разрушению витаминов и т.д.). Так, в питании детей младшего школьного возраста все больше используются рафинированные (очищенные) продукты;

- нарушение усвоения витаминов организмом из-за различных заболеваний желудочно-кишечного тракта, обменных нарушений;

- повышенная потребность в витаминах. Существует целый ряд состояний, когда организму требуется больше витаминов, чем обычно. Если при этом сохраняется "обычный" рацион, это может вызвать нехватку витаминов в организме. К таким состояниям относятся: период интенсивного роста и развития у ребенка, интенсивная физическая нагрузка (как у спортсменов при подготовке к соревнованиям), интенсивная нервно-психическая нагрузка (как, например, подготовка к экзаменам), инфекционные заболевания и интоксикация. Профилактика витаминной недостаточности базируется на следующих правилах:

- рациональное построение рациона, включение в него всех групп продуктов;

- рациональная кулинарная обработка продуктов;

- дополнительное снабжение детей и подростков витаминами.

Сейчас все большее распространение находят продукты, в которые добавляют специальные витаминно-минеральные смеси (премиксы) - витаминизированные хлебобулочные, кондитерские, молочные изделия.

Витаминные комплексы могут добавляться и в готовую пищу. Информация о витаминизации продукта указывается на упаковке продуктов.

### **1.2.5. Формирование основ культуры питания и здорового образа жизни у младших школьников**

Культура питания является важной составляющей здорового образа жизни ребенка. Ее формирование должно начинаться в раннем возрасте, при этом на каждом этапе такая воспитательная работа должна строиться с учетом особенностей возраста, отвечать актуальным задачам развития, носить системный характер. Основной формой для организации воспитательной работы по формированию полезных привычек в младшем школьном возрасте является игра, в которой ребенок осваивает навыки поведения, связанные с питанием. Важную роль в формировании основ культуры питания играют родители, служащие для него основным примером для подражания.

Здоровье - сложный, многомерный феномен, отражающий различные аспекты человеческого бытия, его взаимосвязи и взаимодействие с окружающим миром. Формирование ценностного отношения к здоровью оказывается важнейшей социокультурной задачей для общества, определяющей его дальнейшее развитие. Эта задача объективно важна для всех групп общества, однако особую значимость она приобретает в воспитании подрастающего поколения. Одной из важных составляющих культуры здоровья является формирование культуры питания.

Формирование здорового образа жизни, в том числе и культуры питания, должно начинаться уже в раннем возрасте. При этом организация воспитательного процесса должна учитывать особенности конкретной возрастной группы. Так, в случае, если речь идет о младших школьниках, следует понимать, что у детей в этом возрасте отсутствует осознание объективной ценности здоровья - в большинстве случаев у них нет или почти нет опыта "нездоровья", они далеко не всегда могут осознать отдаленные негативные перспективы поведения, связанного с нарушением правил здорового образа жизни. Поэтому работа по формированию культуры здоровья в младшем школьном возрасте должна быть главным образом связана с формированием конкретных поведенческих навыков и интеграцией их в актуальную, значимую для младших школьников деятельность. Так, освоение навыков гигиены (мытье рук перед едой) должно осуществляться, главным образом, не только и даже не столько через разъяснение значимости и важности этой процедуры для здоровья, сколько за счет включения такой формы поведения в игровой соревновательный контекст (значимый и интересный для ребенка) - организацию соревнования между учениками, ведение специального дневника. В таких играх "незаметно" для ребенка происходит формирование полезной привычки.

При организации работы по формированию культуры здоровья следует учитывать возрастной ресурс ребенка - те новообразования возраста, которые могут стать основой здоровьесберегающего поведения. Так, в младшем школьном возрасте у ребенка возникает качественно новый уровень развития произвольной регуляции поведения и деятельности, позволяющий ребенку не только освоить виды деятельности, связанной с заботой и укреплением собственного здоровья, но и самому контролировать соблюдение правил здорового образа жизни. Поэтому родители могут использовать формы воспитательной работы, основанной на самоконтроле, самооценке своего поведения (ведение дневника, в котором отмечается соблюдение правил здорового питания, самоконтроль за временем приема пищи и т.д.). В младшем школьном возрасте происходит постепенная ориентация на группу сверстников, когда мнение и оценки друзей и одноклассников становятся столь же важными, что и оценки со стороны взрослых. Поэтому в деятельности по формированию основ здорового образа жизни могут быть использованы коллективные формы работы (дети в группе составляют меню завтрака, обеда, ужина).

В целом, формирование основ культуры здоровья должно отвечать следующим принципам:

- возрастная адекватность (вся информация и все формируемые навыки у ребенка должны быть востребованы в его повседневной жизни. Например, для ребенка 6-7 лет, информация о видах и роли различных групп витаминов не имеет реального практического значения. Гораздо более важным оказывается формирование представления о необходимости регулярного употребления групп продуктов - основных источников витаминов;

- социокультурная адекватность. Формируемые навыки и привычки должны "пересекаться" и находить отражение в актуальной культуре общества. Так, к примеру, формирование основ культуры питания должно учитывать традиции и обычаи питания, сложившиеся в народной культуре;

- системность. Формирование полезных привычек - длительный и сложный процесс, охватывающий все стороны жизни ребенка. Так, воспитание культуры питания не может быть ограничено отдельными беседами или занятиями с ребенком. Успех будет возможен лишь тогда, когда во время каждого приема пищи ребенок будет получать подтверждение соблюдения правил рационального питания;

- пример взрослых. Родители являются главным образцом поведения для младших школьников. Даже самые эффективные обучающие методики не дадут положительного результата, если в семье родители не будут соблюдать правил здорового питания, заботиться о своем здоровье.

Основными задачами родителей, связанными с формированием основ здорового питания у детей младшего школьного возраста, являются:

- формирование умения самостоятельно соблюдать основные правила гигиены питания (мытьё рук, использование в пищу только продуктов,

прошедших термическую обработку или вымытых, использование индивидуальных столовых приборов и т.д.);

- самостоятельное соблюдение режима питания (питание "по часам" не менее 3 раз в сутки); формирование представления о продуктах и блюдах ежедневного рациона;

- развитие умения оценивать вкус различных блюд, формирование позитивного отношения к разнообразным продуктам и блюдам, относящимся к категории "полезных";

- формирование представления об основных правилах этикета, готовности и желания соблюдать их.

### **1.3. Питание детей в подростковом школьном возрасте**

#### **1.3.1. Организация рационального питания подростков**

Подростковый возраст (10-14 лет) связан с резкими качественными изменениями, происходящими как в организме, так и затрагивающими отношения подростка с внешним миром. Правильное питание оказывается одним из главных условий, обеспечивающих нормальное развитие организма. В подростковом возрасте, в силу бурно протекающих перестроек, увеличиваются потребности организма в энергии, поэтому калорийность рациона должна быть увеличена. Важное значение имеет достаточное поступление всех необходимых питательных веществ, витаминов и минеральных веществ. В этом возрасте увеличивается распространенность различных функциональных нарушений, обусловленных питанием. Связано это с тем, что подростки становятся более самостоятельными и родители в меньшей степени способны контролировать их питание. Одной из самых распространенных проблем, связанных с неправильным питанием подростков, является избыточный вес. В последние годы распространение приобретают такие нарушения пищевого поведения как булимия и анорексия. При этом одним из важнейших способов профилактики такого рода нарушений оказывается формирование полезных привычек и навыков поведения, связанных с питанием.

***Подростковый возраст - особенности социального, психического, физического развития.*** Подростковый возраст охватывает период от 10-11 до 13-14 лет и является одним из самых сложных. Этот возраст считается кризисным, поскольку в организме ребенка происходят резкие качественные изменения, затрагивающие все стороны развития и жизни. Меняется социальная ситуация развития - подросток становится и ощущает себя более самостоятельным, претендуя на расширение своих прав в отношении со взрослыми. Ведущей деятельностью становится интимно-личностное общение. На первый план выходят взаимоотношения со сверстниками. В процессе общения со сверстниками происходит становление нового уровня самосознания ребенка, формируются навыки социального взаимодействия.

Именно сверстники становятся для подростка источником наиболее важной информации, образцом для поведения. Меняется поведение подростка - для него характерна эмоциональная неустойчивость и резкие колебания настроения. Поведение подростков зачастую бывает непредсказуемым. Подростковый возраст характеризуется существенными физиологическими перестройками, затрагивающими практически все системы организма - опорно-мышечную, сердечно - сосудистую, нервную. Происходят значительные гормональные перестройки, результатом которых оказывается половое созревание. Энергетические и пищевые потребности организма при этом оказываются весьма значительными. Во время пубертата девочки приобретают в среднем 7,4 кг жировой ткани и 15 кг мышечной и костной, мальчики увеличивают массу жировой ткани на 3 кг и не жировой - на 31 кг. Потребность в калориях соответственно резко возрастает - 2500 ккал/в день с 11 до 14 лет и 2900 ккал/ в день с 15 до 18 лет - у мальчиков, для девочек - соответственно 2200 ккал/ в день и 2300 ккал/ в день.

***Особенности рациона питания в подростковом возрасте.*** Физические и физиологические изменения, происходящие в подростковом возрасте, должны учитываться при организации рациона питания. Так, особое значение приобретает достаточное поступление белков, необходимых для формирования новых структурных компонентов организма. Поэтому недостаток или даже полное исключение из рациона питания белковой пищи (что происходит в том случае, когда подростки, желая следовать модным стандартам, используют различные диеты). Для нормального роста и развития костной ткани требуется присутствие в рационе питания продуктов - источников кальция. Между тем, как показывают исследования, недостаток кальция является весьма распространенным в питании подростков (отмечается у 40% мальчиков и девочек). Этот дефицит может негативно сказаться на росте и минеральной плотности костей, у девочек во взрослой жизни станет причиной развития остеопорозов. Его недостаток приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата: сколиозу и нарушению осанки. Лучший источник кальция - молоко и кисломолочные продукты, особенно творог. В рационе подростка должны присутствовать и жиры. При этом насыщенных жиров лучше избегать. Примерно 30% жиров должны составлять растительные, а остальные лучше получать из молочных продуктов, например, сливочного масла и сметаны. Не стоит злоупотреблять быстрыми углеводами - их в меню подростка должно быть не более 20-30%, в противном случае это может приводить к развитию ожирения. Основная потребность в углеводах должна удовлетворяться за счет продуктов, богатых клетчаткой: зерновые, овощи и фрукты. В подростковом возрасте также увеличивается потребность организма в железе (из-за увеличения объема крови и мышечной массы, особенно у мальчиков, и при появлении месячных у девочек). Поэтому особое внимание необходимо уделить присутствию в рационе питания подростков железосодержащих продуктов (мясо, субпродукты, гречка, гранаты и т.д.).

**Основные нарушения питания в подростковом возрасте, их профилактика.** Несмотря на важность правильного питания, по данным исследований, только у 30% подростков рацион соответствует потребностям организма. Не случайно, среди заболеваний подростков на втором месте – заболевания желудочно-кишечного тракта, на третьем - обмена веществ. При этом неправильное питание оказывается одной из главных причин сложившейся ситуации. Так, следствием неправильного питания подростка может стать появление избыточного веса. Если избыток веса превышает норму на 10% - это считается ожирением первой степени, на 20-50% - второй степени, а свыше 50% - ожирением третьей степени.

Третья степень - тяжелое заболевание, требующее специального лечения. Причина избыточного веса - злоупотребление высококалорийными продуктами, частые перекусы, нарушение режима питания (когда ребенок "наедается" на ночь, ест в разное время и т.д.). Сегодня около 15% российских подростков имеют избыточный вес. Между тем, превышение нормы веса даже на 10% оказывается фактором риска развития целого спектра серьезных заболеваний.

В последнее время во всем мире растет число подростков с нарушением пищевого поведения - страдающих булимией (резкое усиление аппетита, сопровождающееся неконтролируемым поглощением пищи) и анорексией (отказ от приема пищи или минимальное питание с целью снижения веса). Считается, что распространенность этих заболеваний составляет 1 на 200 и 1 на 100 человек. Средний возраст, в котором сегодня отмечаются расстройства пищевого поведения - 13-15 лет, однако специалисты отмечают дальнейшее снижение возрастной планки, когда, к примеру, признаки анорексии выявляются у 9 летних девочек. Преимущественными причинами возникновения нарушений пищевого поведения являются психологические и социальные. Так, среди девушек-подростков, страдающих анорексией, большая часть имела низкую самооценку и при этом завышенные требования к себе. У этих девушек отмечалось искаженное восприятие собственного тела как безобразного. Отказ от еды был попыткой исправить ситуацию. Анорексия нередко становится своеобразной реакцией на какой-то внешний стресс, попыткой обратить на себя внимание. Еще одна группа факторов обуславливающих возникновение анорексии, носит социокультурный характер. Девушка стремится соответствовать современным стандартам красоты, быть похожей на популярные образы. Так же, как и анорексия, булимия преимущественно связана с психологическими причинами – попыткой человека справиться со стрессом ("заеда" его), страхом не справиться с предъявляемыми ему требованиями, неуверенностью в себе, одиночеством и т.д. Оба эти нарушения имеют самые серьезные последствия. Возникая, как ответная реакция на какое-то внешнее воздействие, в дальнейшем такое нарушение пищевого поведения может закрепиться и вызвать необратимые последствия для организма.

### 1.3.2. Рацион и режим питания подростков

Рацион питания подростков должен удовлетворять потребности организма в энергии и пластическом материале, быть здоровым и сбалансированным. Важное значение имеет разнообразие питания, включение в ежедневное меню как растительных, так и животных продуктов, служащих источниками разнообразных пищевых веществ. При организации питания школьников важно сочетание школьного и домашнего питания, позволяющего обеспечить регулярное поступление пищи в течение дня.

**Особенности рациона питания подростков.** В отличие от младшего школьного возраста соотношение в рационе белков, жиров и углеводов в подростковом возрасте должно составлять 1:1:4. Средняя потребность в белке составляет у подростка около 100 г в сутки. При этом предпочтительно питаться белками животного происхождения, которые содержатся в мясе, птице, рыбе. Удельный вес животного белка в рационе детей и подростков школьного возраста должен быть не менее 60% от общего количества белка.

Вегетарианство растущему молодому человеку категорически противопоказано - это может привести к железодефицитной анемии. Подросток должен получать ежедневно около 100 г жиров. При этом насыщенных жиров лучше избегать. Примерно 30% жиров должны составлять растительные, а остальные лучше получать из молочных продуктов, например, сливочного масла и сметаны. Подростку необходимо около 400 г углеводов в сутки. Если углеводов больше, чем необходимо организму, то из них образуются жиры - таким образом, появляются лишние жировые отложения в организме. Легкоусвояемые углеводы (сахар) должны составлять около 20-30% от общего количества углеводов. Рацион должен содержать достаточное количество пищевых волокон - не менее 15-20 г/сутки. Основная потребность в углеводах должна удовлетворяться за счет продуктов, богатых клетчаткой: зерновые, овощи и фрукты.

**Организация режима питания подростка.** В подростковом возрасте также сохраняется 4-5 кратное питание, когда между основными приемами пищи проходит не более 4 часов. Питание в школе желательно сочетать с домашним питанием, чтобы рацион не был однообразным или недостаточным. В первую половину дня лучше съесть богатые животным белком продукты, а на ужин - молочно-растительные блюда.

**Особенности ежедневного меню подростков.** Распределение калорийности питания в течение суток: завтрак - 25%, обед - 35-40%, школьный завтрак (полдник) - 10-15%, ужин - 25%.

Завтрак должен состоять из закуски, горячего блюда, горячего напитка. В качестве закуски на завтрак подаются сыр, салат, порционные овощи, фрукты, салаты из свежих овощей и фруктов, колбасные изделия (в небольшом количестве).

Варианты рекомендуемых блюд для подростков на завтрак:

1. Каша геркулесовая, молочная с фруктами или ягодами

2. Каша гречневая молочная, рассыпчатая или с овощами
3. Каша пшённая молочная, рассыпчатая, с тыквой, бананом яблоком или изюмом
4. Каша манная молочная, с фруктами из варенья или ягодами
5. Яичница, омлет с сыром, мясом, зелёным горшком или овощами
6. Сырники творожные со сметаной или вареньем
7. Ленивые вареники с ягодами или фруктами
8. Творожная запеканка с шоколадным соусом
9. Овсяные хлопья с молоком, йогуртом, соком и фруктами

Обед, как правило, состоит из закуска, первого, второго и третьего блюда (напитка). В обед обязательно горячее первое блюдо (суп), мясное или рыбное блюдо с гарниром (крупным, овощным, комбинированным). На третье необходимо давать напиток (соки, кисели, компоты из свежих или сухих фруктов), целесообразно в обед предлагать детям свежие фрукты.

Полдник обычно включает молоко или кисломолочный продукт и булочку.

На ужин предпочтительно есть овощно-крупные блюда, запеканки, сырники, вареники.

Подростки употребляют примерно около двух литров воды в сутки: литр с питьём и литр с пищей. Полезно пить овощные и фруктовые соки. Употребление газированных напитков нежелательно, так как они не утоляют жажду, способствуют раздражению слизистой желудочно-кишечного тракта, могут стать причиной вымывания кальция из костей и зубов, часто вызывают аллергические реакции (консерванты, концентраты, красящие вещества, ароматизаторы, подсластители), способны вызывать микроожоги слизистой пищевода и желудка. Можно использовать минеральную воду, которую добывают из глубоких подземных источников, в ней содержатся минеральные соли и она достаточно чистая.

### **1.3.3. Особенности питания подростков, занимающихся спортом**

Калорийность рациона должна соответствовать энерготратам организма. Различают энергию, которая расходуется организмом для поддержания его базовой жизнедеятельности - основной обмен, который составляет в среднем четвертую часть всех энерготрат, и энергию, расходуемую на многочисленные формы активности - работу мышц, мозга, переваривание пищи, терморегуляцию и т.д. Основной обмен и энергия, затрачиваемая человеком на различные формы деятельности в течение дня, составляет суточный расход энергии. Он зависит от возраста, образа жизни, типа телосложения человека.

Калорийность рациона должна соответствовать энерготратам. Если калорийность превышает энерготраты, это приводит к появлению лишнего веса. Недостаток калорийности - к снижению веса. Избыток, и недостаток веса являются почвой, на которой могут развиваться различные функциональные заболевания.

Рацион и режим питания подростка-спортсмена выстраивается с учетом нагрузок на организм, вызванных систематическими тренировками.

При регулярных занятиях спортом организм подростка испытывает повышенную потребность в энергии, которая затрачивается на мышечную работу, поэтому калорийность питания школьников-спортсменов должна быть более высокой в зависимости от интенсивности физической нагрузки. В целом питание подростка, занимающегося спортом, должно отвечать следующим условиям: режим и дробность (5-7 раз в день), наличие 3-х разового горячего питания, сбалансированность рациона по основным пищевым веществам и энергии (в зависимости от вида спорта и характера деятельности, состояния здоровья, поставленных задач). Ежедневно в рационе питания должны присутствовать мясо, рыба, птица, молочные каши, яйца, кисломолочные продукты, желателен с пре- и пробиотическими свойствами, сыр, творог, свежие фрукты, зелень, овощи, растительное и сливочное масло, хлеб, соки.

Детям в возрасте 7-12 лет, в отличие от взрослых, необходимо 2,5-3,0 г белка на 1 кг массы тела, в возрасте 12-16 лет - 2 г. Детям-спортсменам 11-13 лет - 3 г белка, а подросткам 2-2,5 г. Ежедневное меню должно содержать достаточное количество белка, который необходим для развития мускулатуры, увеличения массы мышц в процессе систематических тренировок. Так, если потребность в белке у подростка, не занимающегося спортом, составляет 100 г, то у подростка, регулярно тренирующегося – 120 - 140 г. Для обеспечения этой потребности в рацион питания школьников - спортсменов должны входить такие богатые белком продукты как говядина, свинина, рыба, печень, молоко и молочные продукты. При этом количество жиров в рационе юных спортсменов увеличивается лишь в том случае, если подросток занимается зимними видами спорта. Большое значение имеет достаточное употребление растительных масел, содержащих вещества, предупреждающие развитие жировой инфильтрации печени и способствующие повышению мышечной деятельности. Количество растительного масла в рационе спортсмена должно составлять не менее 25% от общей суточной нормы жиров. Наиболее ценным источником мышечной энергии являются углеводы. В связи с тем, что при любом питании запасы углеводов в организме невелики (около 200-300 г, которые полностью расходуются в течение 3-4 часов тренировки), рекомендуется во время интенсивных занятий спортом периодически восполнять энергетические затраты за счет введения легкоусвояемых углеводов (сахара).

Важное значение имеет достаточное обеспечение организма витамином С. Особое внимание должно уделяться питьевому режиму. Он не должен быть ограничен, при интенсивных тренировках в повседневных условиях количество свободной жидкости должно быть не менее 2 литров в сутки. Для утоления жажды может быть предложена минеральная вода, фруктовые и овощные соки и напитки, морсы, чай, тонизирующие напитки, свежие фрукты и овощи. Следует быть крайне осторожными при употреблении

холодных напитков в жару и после интенсивных тренировок. В зависимости от вида спорта жидкость принимают после или во время тренировок, небольшими порциями, через определенные промежутки времени.

Нередко подростки, занимающиеся спортом, для достижения наилучших результатов, стремятся использовать спортивное питание. Это особая группа пищевых продуктов, представляющая собой концентрированные смеси основных пищевых элементов, включение в рацион питания которых направлено на повышение силы и выносливости, укрепление здоровья, увеличение объема мышц, достижение оптимальной массы тела. В питании спортсменов используются биологически активные добавки. Специалисты не рекомендуют использовать этот вид продуктов подросткам. Правильно сбалансированный рацион питания, состоящий из "обычных" продуктов способен обеспечить организм подростка-спортсмена всем необходимым. Режим питания школьника-спортсмена может отличаться от режима, принятого для детей данного возраста. Дети не должны посещать тренировки в голодном состоянии, при этом не должно быть большого разрыва между физическими занятиями и последующим приемом пищи. В тех случаях, когда занятия спортом проводятся в утренние часы, энергетическая ценность завтрака должна быть повышена до 35% от общей суточной калорийности рациона. Если занятия, особенно соревнования, проводятся в вечерние часы, калорийность ужина повышается в 1,5-2 раза. Однако богатую клетчаткой пищу во время ужина принимать не следует, ее лучше распределить между завтраком и обедом. В дни усиленных тренировок пища должна быть не обильной, но достаточно калорийной, богатой белками и углеводами. При этом необходимо избегать употребления продуктов, содержащих большое количество жира. После плотной еды к тренировкам и соревнованиям следует приступать спустя 2,5-3 часа.

#### **1.3.4. Питание подростков вне дома**

Питание подростка вне дома в походе, на экскурсии, в поездке, в кафе или столовой должно отвечать тем же требованиям, что и питание в домашних условиях или в образовательном учреждении - то есть быть безопасным, вкусным и полноценным. Так как в подростковом возрасте контроль со стороны родителей за питанием становится менее строгим, важно сформировать у подростка готовность самостоятельно контролировать и организовывать свой режим питания, потребность в соблюдении правил рационального питания и умение правильно выбирать продукты и блюда, так, чтобы удовлетворить потребность своего организма.

В отличие от младших школьников, подростки более самостоятельны, контроль родителей, в том числе и связанный с питанием, становится менее строгим. Увеличивается число ситуаций, когда подросток питается вне дома. Одна из таких ситуаций - посещение кафе или столовой. Важно, чтобы

подросток знал основные правила поведения, питаясь в системе общественного питания.

При посещении кафе подросток должен соблюдать определенные правила поведения - не принято заранее занимать место за столиком до тех пор, пока еда не заказана, не принято слишком свободно сидеть за столиком в кафе, принимать чересчур вольные позы, не следует есть одетым, даже если в кафе нет гардероба (одежду можно повесить на спинку стула). Время пребывания за столиком составляет столько, сколько требуется для того, чтобы съесть свой заказ. При посещении кафе, столовой и т.д. необходимо соблюдать те же правила гигиены, что и при еде дома. Поэтому выбирать нужно такие заведения общественного питания, где соблюдаются чистота и безопасность питания - можно вымыть руки, используются индивидуальные приборы и т.д. Необходимо, чтобы подросток обращал внимание на внешние свойства продуктов перед использованием их в пищу - цвет, запах. Если есть какие-то признаки несвежести, использовать этот продукт в пищу не следует. Важный аспект, связанный с питанием подростка в кафе или столовой – умение сделать правильный выбор блюд. Необходимо, чтобы подросток руководствовался при этом не только спонтанными желаниями, но и представлениями о пищевой ценности блюда.

Второй вариант еды подростка вне дома - питание в походе. Существуют определенные правила выбора продуктов для длительного похода. При выборе продуктов необходимо учитывать следующее - калорийность, быстрота и несложность приготовления еды, сохранность продуктов в течение всего срока похода, удобная упаковка. В походе могут быть использованы продукты быстрого приготовления - дегидрированные и сублимированные. Для питья в походе используют только кипяченую воду.

Если нет уверенности в чистоте водоемов, воду лучше захватить с собой или запастись портативным фильтром. На маршруте очень важно соблюдать правильный режим питания. Лучше всего сохранить тот режим, к которому подростки привыкли дома. Нерегулярное питание ухудшает самочувствие, снижает работоспособность. Обычно участники похода заранее распределяют - какие продукты нужно взять с собой. Для расчета общего количества можно воспользоваться следующими рекомендациями - в день на человека должно приходиться:

хлеба - 500 г (или 250 г сухарей), крупы - 200 г, масла сливочного - 30-40 г, масло растительное - 10 г, мясные консервы -125 г, сахар - 150 г, молоко сухое - 15 г, сыр - 50 г, леденцы - 10 г, морковь и картофель - по 100 г, чай, соль, перец, лавровый лист и лук - всего 50 г.

Одним из самых запоминающихся и интересных занятий во время похода может стать грибная, ягодная "охота", сбор лесных трав. Однако нужно помнить, что использование грибов и ягод требует очень большой осторожности. Грибы и ягоды могут накапливать много тяжелых металлов и других веществ, опасных для здоровья человека, поэтому их нельзя собирать в радиусе 250 м от магистрали федерального значения, в радиусе 50 м от

автомобильных дорог местного значения, в радиусе 1 км от аэродромов, в радиусе 1 км от заводов, в радиусе 1 км от промышленных захоронений.

Нельзя также собирать старые или червивые грибы, даже если они относятся к съедобным. В них накапливается большое количество продуктов жизнедеятельности червей и продуктов разложения. Грибы – самый скоропортящийся продукт, уже через несколько часов после сбора они могут стать непригодными для употребления в пищу.

Третий вариант еды вне дома - еда на отдыхе, в другом городе или стране. Здесь подросток может столкнуться с совершенно неизвестными, непривычными блюдами, относящимися к другой традиционной кухне. При этом нужно соблюдать определенные правила. С осторожностью пробовать новые неизвестные блюда, продукты. В случае, если это блюдо используется первый раз, лучше съесть сначала небольшое количество, чтобы убедиться в том, что блюдо не вызывает аллергических реакций. Необходимо осторожно использовать неизвестные приправы и специи. Даже знакомые для подростка блюда в других традиционных кухнях могут иметь непривычный вкус – быть слишком солеными, острыми.

### **1.3.5. Воспитание культуры питания у подростков**

Формирование основ культуры питания у подростков – важная педагогическая задача, обеспечивающая условия для сохранения и укрепления здоровья детей. Содержание, формы и методы воспитания должны выбираться с учетом возрастных особенностей их физического, психического и социального развития.

**Формирование основ культуры питания как составляющей культуры здоровья. Государственный стандарт питания.** Сегодня в современном обществе для характеристики здоровья существует около 300 различных определений. Первая, самая распространенная группа определений, носит "нормоцентрический" характер и описывает здоровье как "совокупность среднестатистических норм: восприятия, мышления, эмоционального реагирования и поведения в сочетании с нормальными показателями соматического состояния индивида". Вторая группа определений учитывает не только физические характеристики, но и характер социальных связей человека. Самое популярное среди них сегодня дано Всемирной организацией здравоохранения - "Состояния полного физического, душевного и социального благополучия". Сегодня же все чаще концепции здоровья включают в себя и сферу творческого, духовного развития личности. Здоровье - не столько цель, сколько условие для самореализации, совершенствования, раскрытия и преумножения собственных способностей и возможностей, расширению связей с окружающим миром. Именно последняя группа определений в наибольшей степени понятна и отвечает возрастным особенностям подросткам, а также специфике их восприятия здоровья как социокультурного феномена.

*Специфика работы по формированию культуры питания в подростковом возрасте.* Подростковый возраст - время серьезных физиологических перестроек. Субъективно это может переживаться как состояние "нездоровья", которое вызывает страх, опасения. Мальчики и девочки заметно меняются внешне. Высокие темпы роста, активное формирование уже "взрослой фигуры" часто проявляются как нескладность, неуклюжесть, угловатость. Еще одно важное физиологическое изменение подросткового возраста - начало менструаций и девочек и поллюций у мальчиков, развитие сексуальности. В связи с этим, информация, касающаяся устройства и работы организма, заботы о нем вызывает особое внимание, интерес. Подростки начинают сами искать сведения о работе организма - в журналах, на сайтах и т.д. При этом далеко не всегда могут оценить достоверность, научность найденных сведений. Поэтому специальная работа, связанная с просвещением подростков, в том числе в сфере питания, приобретает особое значение.

В подростковом возрасте происходит активный процесс осознания самого себя - поиск личной идентичности, формирование Я-концепции, включающей представления о себе, оценку своих свойств и качеств, являющейся регулятором взаимоотношений с окружающим миром. При этом идеальный образ себя далеко не всегда совпадает с реальностью. Расхождение между "Я-идеальным" и "Я-реальным" оказывается порой весьма значительным, что является причиной многочисленных переживаний для молодого человека. Ориентация подростка на внешние "идеальные" факторы может быть использована как эффективное подкрепление различных форм деятельности, связанной с заботой о здоровье. Здесь нужно продемонстрировать их связь с внешностью, показать, как эти формы деятельности помогут подростку добиться позитивных результатов. С другой стороны, важно, чтобы подросток осознал, что человек привлекателен не тем, что он похож на кого-то, а тем, что он отличается от других. Поэтому поведение, связанное с заботой о здоровье, направлено не на переделку самого себя, а на совершенствование своих индивидуальных свойств и качеств. Так, к примеру, в подростковом возрасте юноши и девушки стараются при помощи специальных диет, использования "чудо-добавок" приобрести "модельную" фигуру, гладкую чистую кожу и т.д. Очень важно своевременно рассказать молодым людям о возможных негативных последствиях таких способов, рассказать о том, как при помощи рационального питания можно решить свои проблемы. Ведущей деятельностью в подростковом возрасте оказывается общение. Поведение подростков в этот период оказывается коллективно-групповым. Оценки группы, ее нормы, традиции выполняют функцию регулятора и ориентира в выборе схемы поведения. Поэтому очень важно при организации работы по формированию основ культуры здоровья учитывать - какие ценности, идеи, идеалы популярны в молодежной среде. В качестве такого подкрепления могут выступить идеи социального успеха (здоровье, привлекательная

внешность являются одними из признаков успешного человека), свободы самовыражения, признания окружающими и т.д.

### ***Основные задачи формирования культуры питания у подростков.***

Как уже было сказано выше, одной из важных составляющих культуры здоровья является формирование культуры питания. Основными задачами родителей, связанными с формированием основ здорового питания у детей подросткового возраста, являются:

- формирование умения оценивать продукты и блюда с точки зрения их полезности для здоровья, в ситуации выбора отдавать предпочтение наиболее полезным продуктам и блюдам;

- формирование готовности и умения ограничивать себя в использовании определенной категории продуктов (сладости, фаст-фуд и т.п.);

- освоение кулинарных умений и навыков в приготовлении пищи. Важно сформировать у подростка понимание, что приготовление пищи для домашнего стола требует значительных затрат времени и сил. Этот труд заслуживает уважения и благодарности. Для того чтобы помочь взрослым членам семьи, часть обязанностей подросток может взять на себя. Приготовление пищи может превратиться в увлекательное занятие, позволяющее человеку проявить свою фантазию, творческие способности и т.д. Однако для этого нужно освоить ряд кулинарных навыков и умений;

- освоение навыков безопасного поведения на кухне. Необходимо объяснить подростку, что существует большое разнообразие средств бытовой техники, которые облегчают домашний труд и позволяют приготовить вкусную еду. У каждого из них свое назначение и определенные правила использования. Соблюдение таких правил не только продлит срок их эксплуатации, но и поможет избежать возможных опасностей для здоровья;

- дальнейшее расширение знаний об этикете, правилах поведения за столом, освоение норм поведения при посещении учреждений общественного питания, а также правила и нормы поведения в гостях и в ситуации, когда к тебе приходят гости. Важно, чтобы подросток понимал, что гостеприимство хозяина, приглашающего гостей в дом, заключается не только в том, чтобы приготовить еду и накрыть стол, но и в том, чтобы сделать домашний праздник интересным;

- формирование навыков безопасного питания - соблюдение правил гигиены, в том числе и во время питания вне дома, осторожность при употреблении новых видов продуктов и блюд, умение различать признаки несвежести продуктов и т.д.

## **1.4. Питание старшеклассников**

### **1.4.1. Организация рационального питания старшеклассников**

Правильное питание - важнейшее условие сохранения здоровья и развития в старшем школьном возрасте. Подростки испытывают повышенные потребности в энергии, нуждаются в большем количестве пластического материала, которые организм получает из пищи. Недостаточный, несбалансированный рацион может стать причиной возникновения серьезных функциональных нарушений. Любые ограничения, связанные с питанием, должны обязательно обсуждаться с врачом.

В возрасте 14-17 лет продолжается и подходит к завершению период полового созревания. К этому времени полностью формируются пропорции тела, завершается рост и окостенение скелета. Это требует напряженной деятельности систем и органов, регулирующих процессы роста и обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма. В 14 лет все показатели физического развития становятся выше у мальчиков. Эти различия связаны с тем, что девочки на 2 года раньше мальчиков вступают в отроческий возраст, у них раньше наступает так называемый пубертатный "скачок роста", т.е. значительное ускорение роста и веса, происходит развитие и активизация деятельности желез внутренней секреции, завершается анатомическое развитие нервной системы, увеличивается мышечная сила. При этом развитие сердечно-сосудистой системы далеко не всегда успевает за общими темпами развития организма. Поэтому для этого возраста характерны скачки давления, периодически возникающая слабость, утомляемость, обмороки при резких изменениях положения тела. Все это предъявляет, в свою очередь, особые требования к организации режима старшеклассника, в том числе режима и рациона питания.

В 12-17 лет подросткам требуется значительно больше энергии и пластического материала для формирования новых структур, чем в любом другом возрасте. Подросток испытывает повышенные нагрузки, умственные и физические. Все вещества для построения новых клеток поступают с пищей. Недостаток любого из питательных веществ может стать причиной задержки в развитии и вызывать серьезные функциональные нарушения. Первостепенное значение имеет белок - питание необходимое для роста, формирования иммунной системы, развития мускулатуры, увеличения силы мышц. Белки содержатся почти во всех продуктах, кроме сахара и жиров. Особенно богаты белками мясо, рыба, молоко, орехи, сыр. Также много белка содержится в хлебе, крупах, бобовых и яйцах. Дефицит белка, помимо негативного влияния на физическое развитие может вызывать нарушения функции коры головного мозга, страдает память, умственные способности, быстро возникает переутомление, снижается работоспособность, сопротивление к инфекциям. Белки животного происхождения в рационе должны составлять не менее 50% от общего количества белков рациона. Белки состоят из более простых веществ - аминокислот.

В рационе питания старшеклассников должны присутствовать также жиры - сливочное, растительное масло. Помимо энергетической, жиры выполняют также важную пластическую функцию, входя в структуры

мембраны. К тому же, жиры служат источником витаминов А и Д. Продукты и блюда, содержащие жиры, также обеспечивают организм холестерином - компонентом, необходимым для обменных процессов. При этом нужно обращать внимание на то, что избыток холестерина может быть опасен, так как повышает риск развития в дальнейшем атеросклероза.

Высока потребность в этом возрасте в углеводах. Подросток при умеренных физических нагрузках должен потреблять 382-422 г усвояемых углеводов в день. А если в рационе питания не хватает пищевой энергии, организм использует белки собственных тканей, поэтому голодающие дети плохо растут. Однако избыток сладостей опасен, так как может приводить к развитию кариеса, сахарного диабета, ожирения, аллергических и других заболеваний. Поэтому основную потребность в углеводах организм должен удовлетворять за счет медленных углеводов, содержащихся в овощах, фруктах, зерновых. Следует особое внимание уделять также и обеспеченности организма подростка витаминами. В зимне-весенний период, когда в рационе питания наблюдается естественная нехватка витаминов, нередко рекомендуют поливитаминные препараты, однако делать это можно только после консультации с врачом.

Режим питания старшеклассника должен включать 4-5 приёмов пищи в сутки, через 4 часа; более частые приемы приводят к снижению аппетита, редкие - к большим объемам пищи и растяжению желудка. Питание в школе желательно сочетать с домашним питанием, чтобы рацион не был однообразным или недостаточным. В первую половину дня лучше съедать продукты, богатые животным белком, а на ужин - молочно-растительные блюда. Распределение калорийности питания в течение суток: завтрак - 25%, обед - 35-40%, школьный завтрак (полдник) - 10-15%, ужин - 25%. Нередко в подростковом возрасте юноши и девушки специально ограничивают себя в еде или прибегают к помощи тех или иных препаратов, для того, чтобы снизить вес, исправить недостатки (как им кажется) фигуры. Так, по оценкам специалистов, сегодня 25% девочек в возрасте 15 лет сидят на диетах, хотя большинство из них не страдают излишним весом! Вес 26% подростков из числа сидящих на диете - нормальный, в то время как у 8% - ниже нормы. Строгие ограничения в еде (без контроля со стороны врача!) могут стать причиной возникновения серьезных нарушений и сбоев в работе организма. Поэтому вопрос о необходимости и целесообразности использования той или иной диеты должен обязательно решаться с врачом. В случае, если подросток имеет избыточный вес, ему может быть порекомендована диета. При этом диета для подростков не должна быть слишком жесткой - снижение калорийности не должно быть более 20%., суточный рацион должен составлять 30% жиров, 20% белков и 50% углеводов. Диеты для подростков должны основываться на дробном, с короткими перерывами между приемами пищи, питании. Переход к менее калорийной диете должен быть постепенным, для начала необходимо максимально уменьшить потребление углеводов (исключение таких продукты как хлеб, сахар, кондитерские

изделия, конфеты, повидло, сгущенное молоко, джемы, манная крупа, макаронные изделия, а также консервированные соки). Можно сказать, что подростковые диеты становятся эффективными и полезными только в том случае, когда питание во время диеты максимально сбалансировано. Подросток должен потреблять достаточно белка, для чего необходимо есть такие продукты как постное мясо, молоко, рыба, творог, в небольшом количестве сметану, сыр, сливки, сливочное масло. Не надо забывать и о растительном масле. Овощные и фруктовые блюда должны быть взяты за основу, т.к. содержат минеральные вещества, витамины, в овощах особенно много клетчатки и пектина, за счет которых создается чувство насыщения, более того налаживается работа кишечника и выводятся шлаки из организма.

#### **1.4.2. Особенности питания подростков во время экзаменов, при интенсивных учебных нагрузках**

При высоких учебных нагрузках, организм подростка испытывает целый ряд потребностей, которые должны удовлетворяться за счет особого построения рациона и режима питания. Необходимо включать в ежедневное меню продукты и блюда, способные влиять на работу головного мозга, повышать эффективность умственной деятельности.

В напряженные периоды жизни, к которым относится и подготовка к экзаменам, физиологические потребности организма угнетены. В этой ситуации у подростка может отмечаться сниженный аппетит. Однако полноценное, регулярное питание в этот период имеет особое значение, т.к. является залогом полноценной учебной работы. В рацион питания школьника, сдающего экзамены, должны входить все основные компоненты. Из творога, сыра, мяса, рыбы, яиц наш организм получает триптофан и тирозин - важнейшие аминокислоты, необходимые мозгу. Без них способность к запоминанию резко снижается, а мозг быстро утомляется. Жиры не только обеспечивают организм энергией, но и служат источником жирных кислот омега-3. Их много в рыбе, особенно в лососевых, креветках, киви, орехах – они также имеют особое значение для работы мозга. Самый важный элемент рациона в этот период - углеводы. Мозг очень активно использует глюкозу, поэтому необходимо, чтобы рацион питания содержал достаточное ее количество. В период экзаменов ребенку можно разрешать сладости сверх обычного (шоколад, например, стимулирует синтез в организме серотонина, который обеспечивает активность и хорошее настроение). Таким же эффектом обладают бананы, какао, сладкий перец, блюда из баклажанов, куриная грудка. В рацион питания следует включить сухофрукты, орехи, мед. Нередко в этот период подростки прибегают "к помощи" энергетических напитков. В состав энергетических коктейлей обычно входят синтетический кофеин в больших дозах, природные биологически активные вещества из лекарственных растений (лимонник, женьшень и др.), а также комплекс витаминов. Считается, что энергетические

напитки поднимают настроение, снимают усталость и стимулируют умственную деятельность. Однако использовать энергетические напитки не следует. Если есть необходимость "взбодриться", целесообразнее использовать кофе (1 чашка в день).

Известный советский психолог Алексей Леонтьев советовал родителям "слегка перекармливать" ребенка в период экзаменов, т.к. это снижает нервную возбудимость, напряжение, которое переживает подросток, и которое может мешать ему сосредоточиться. Очень важен в период подготовки к экзаменам режим питания. Есть нужно каждые 3-4 часа. Конкретные блюда и их количество определяются предпочтениями и привычками семьи, но важно, чтобы они были свежеприготовленными и аппетитными на вид.

### **1.4.3. Формирование основ потребительской культуры у старшекласников**

Покупка в магазине - одна из типичных ситуаций, в которой оказывается старшекласник. Поэтому знакомство его со структурой и правовой основой деятельности системы общественной торговли приобретает особое значение. Важно, чтобы подросток знал о своих правах как покупателя, мог анализировать информацию о продуктах, а также оценивать рекламу товара с позиции потребителя.

***Выбор товара в магазине - источники информации о свойствах товара, умение ими пользоваться.*** Система общественной торговли сегодня представлена различными видами магазинов. В зависимости от ассортимента магазины делятся на специализированные (торгующие определенным видом продуктов) и универсальные. В зависимости от характера организации торговли различают магазины самообслуживания и магазины, где товар предоставляется продавцом. Помимо продуктовых магазинов, существует система уличной торговли - рынки, лотки, автолавки, палатки. При организации уличной торговли так же, как и в магазине, должны соблюдаться правила, позволяющие сохранить свойства продукта, предотвратить попадание в продажу некачественного и испорченного товара. В нашей стране правовое регулирование отношений на потребительском рынке осуществляется на основе Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. №2300-1 «О защите прав потребителей» (в редакции от 18.07.2019). С 2005 года в России создана и функционирует служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Существует также целый ряд общественных организаций, задача которых - защита прав потребителей. Согласно действующим правилам, утвержденным Правительством Российской Федерации, описаны особые требования, предъявляемые к продаже продовольственных товаров, которые должны соблюдаться и на рынке, и в магазине. Прежде всего, продавец должен предоставить покупателю полную и достоверную информацию о

продаваемом товаре-продукте. Как правило, эта информация размещается на упаковке товара:

- название товара;
- наименование входящих в состав пищевых продуктов ингредиентов, включая пищевые добавки;
- сведения о пищевой ценности (калорийность продукта, содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов), массе нетто или объеме;
- назначение, условия и область применения (для продуктов детского, диетического питания и биологически активных добавок);
- способы и условия приготовления (для концентратов и полуфабрикатов) и применения (для продуктов детского и диетического питания);
- противопоказания для употребления в пищу при отдельных видах заболеваний;
- правила и условия хранения продукта;
- дата изготовления и дата упаковки товара;
- цена, наименование и юридический адрес производителя.

Для обозначения добавок, входящих в состав продукта, используется специальный международный код. Так, E100-E182 обозначают красители, E200-E299 -консерванты (сюда не входят такие вещества, как соль, сахар, уксус), E300-E399 -антиоксиданты, E400-E499 - стабилизаторы, обеспечивающие продуктам питания длительное сохранение консистенции (суфле, мармелад, желе, пастила, йогурт), E500-E599 - эмульгаторы, поддерживающие однородность нектаров, растительного масла, препятствующие образованию в них осадков, E600-E699 - ароматизаторы, E900-E999 - антифламинги, препятствующие образованию комков и слеживанию муки, сахарного песка, соли, соды, разрыхлителей теста.

*Консерванты* - это химические вещества, которые добавляют к пищевым продуктам для уничтожения или задержки роста микроорганизмов, тем самым продлевая срок годности товара.

*Пищевые красители* добавляют в продукты для восстановления их окраски, утраченной в процессе обработки. В качестве красителей применяют природные и синтетические вещества. К первым относятся составы, выделенные физическими способами из растительных и животных источников (например, бета-каротин).

*Антиокислители (антиоксиданты)* защищают жиры и жиросодержащие продукты от прогоркания, предохраняют овощи и фрукты от потемнения в процессе переработки, замедляют порчу напитков. Самые известные природные антиоксиданты, используемые в производстве – аскорбиновая кислота, лимонная кислота, лецитин, витамин Е.

*Усилители вкуса и аромата, ароматизаторы* могут быть искусственными и натуральными. Одни из наиболее широко используемых усилителей вкуса - глутаматы (глутаминовая кислота, глутамат натрия). Они

увеличивают чувствительность сосочков языка, тем самым усиливая вкусовые ощущения.

В России запрещены определенные виды добавок, которые используются в других странах: E121, E123 - красители, E240 - консервант, E924, E924a - улучшители муки и хлеба. С 2005 г. к ним добавились консерванты E216 и E217.

При продаже продуктов должны соблюдаться определенные правила. Так, развесной товар продается только в упакованном виде, при этом плата за упаковку с покупателя не взимается. Покупатель имеет право потребовать от продавца нарезать ему гастрономические товары. При этом хлеб и хлебобулочные изделия массой 0,4 кг и более (кроме изделий в упаковке изготовителя) могут разрезаться на 2 или 4 равные части и продаваться без взвешивания. Хлеб и хлебобулочные изделия должны продаваться в местах мелкорозничной торговли только в упакованном виде. Продавец обязан продать покупателю требуемое количество продукта. Довод продавца о том, что после покупки у него остается маленький остаток, который "никто не купит", неоснователен. Если возникают претензии, нужно сначала обратиться к руководству конкретного торгового предприятия, так как ответственность за ущемление прав потребителей, которое может быть выражено в реализации нестандартной продукции, несет продавец. Если меры не принимаются, следует обратиться в головную организацию. Как правило, в магазине вывешивается информация с адресами и телефонами организаций, с которыми покупатель может связаться в случае спорных ситуаций. В случае если покупатель приобрел испорченный продукт или продукт, срок годности которого истек, магазин обязан заменить его на качественный или вернуть деньги.

***Правила эффективной покупки. Влияние рекламы. Умение оценивать рекламную информацию.*** Следует познакомить подростка с определенными правилами поведения в магазине, которые помогут ему сделать эффективную покупку. Во-первых, отправляясь в магазин, следует заранее составить список покупок. В магазине при выборе товара нужно обращать внимание на верхние и нижние полки, так как именно там располагается самый дешевый товар. Следует избегать так называемых импульсных покупок (покупка без раздумья и предварительного планирования, например, жевательная резинка, лакомства). Обычно такой товар располагается около кассы (жевательные резинки, журналы, сладости и т.д.). Важно, чтобы подросток мог критически оценивать различного рода рекламную информацию. Так, к примеру, большие скидки могут быть попыткой магазина избавиться от продукта, срок годности которого почти истек (а значит, закупать такой товар в больших количествах не стоит). Снижение цены на уже расфасованный товар может быть связано с уменьшением веса упаковки и т.д.

#### 1.4.4. Продукты с особыми свойствами в рационе питания старшекласников

В рационе питания современного человека появилось множество новых продуктов и блюд, приготовленных с использованием специальных технологий и обладающих особыми специфическими свойствами. Для того чтобы включать эти продукты в свой рацион, необходимо иметь четкое представление о предназначении этих продуктов.

***Роль и разновидности обогащенных продуктов. Особенности использования в питании.*** Необходимость появления обогащенных продуктов обусловлена изменившимися условиями жизни человека (экологическими, социальными), приведшими к тому, что традиционные рационы не всегда способны обеспечить потребность организма в питательных веществах. Сегодня среди самых распространенных дефицитов - дефицит железа, йода, витамина А, Е, С, кальций. Несбалансированное питание, в свою очередь, может пагубно влиять на здоровье человека даже при незначительном или умеренном дисбалансе. В этой ситуации обогащение витаминами пищи и напитков представляет собой наиболее экономически выгодное и эффективное решение. Оно позволяет снабжать питательными веществами большое количество людей, не принуждая их к радикальному изменению пищевых привычек. При разработке и внедрении обогащенных продуктов учитывается следующее:

- для обогащения используются только те ингредиенты, дефицит которых реально имеет место, достаточно широко распространен и безопасен для здоровья;

- для обогащения используются продукты массового потребления и регулярно используемые в повседневном питании - мука и хлебобулочные изделия, молоко и кисломолочные продукты, соль, сахар, напитки, продукты детского питания;

- при обогащении пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами необходимо учитывать возможность химического взаимодействия обогащающих добавок между собой;

- содержание витаминов и минеральных веществ в обогащенном ими продукте питания должно быть достаточным для удовлетворения 30-50% суточной потребности в этих ингредиентах при обычной норме употребления обогащенного продукта;

- содержание витаминов и минеральных веществ в обогащаемых ими продуктах должно быть указано на индивидуальной упаковке этого продукта и строго контролироваться как производителем, так и органами Государственного надзора.

***Биологически активные добавки к пище - роль и значение в питании.*** Биологически активные добавки (БАД) к пище - комплекс биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приёма с пищей или введения в состав пищевых продуктов. К таким

веществам относятся: растительные экстракты, цельные части растений, продукты пчеловодства, морепродукты, животные вытяжки, минеральные компоненты, продукты ферментации, продукты биотехнологии, синтетические аналоги природных пищевых веществ. Все БАДы делятся на две большие группы:

- нутрицевтики - содержат незаменимые компоненты пищи: витамины, минералы, аминокислоты, фосфолипиды, антиоксиданты, пищевые волокна и др. компоненты, предназначенные для коррекции питания. Они восполняют дефицит питательных веществ, служат для профилактики нарушения обмена веществ, повышают устойчивость организма к стрессам, хроническим перегрузкам, эпидемиям;

- парафармацевтики - это БАДы, содержащие биологически активные вещества, обладающие лечебным действием. Они предназначены для повышения адаптационных возможностей организма в неблагоприятных условиях, после перенесенных заболеваний, для повышения иммунитета, нормализации функциональных нарушений в организме. Парафармацевтики применяются как дополнение к основному лекарственному лечению.

При использовании БАДов важно следовать следующим правилам:

- назначать БАДы, особенно детям, должны врачи, а также специалисты, прошедшие обучение по применению пищевых добавок;

- здоровым людям следует использовать нутрицевтики (например, витаминно-минеральные комплексы);

- больным БАДы назначают только после полного медицинского обследования и консультации с врачом-специалистом. БАДы не могут рассматриваться в качестве лекарства, в лечении больных они используются в сочетании с назначенными врачом диетой и медикаментами.

***Продукты быстрого приготовления. Особенности использования в питании.*** Продуктами быстрого приготовления называются изделия, приготовленные с помощью дегидратации и сублимации, имеющие длительный срок хранения и сохраняющие вкусовые качества.

Дегидратация заключается в выпаривании воды при температуре 100-120 °С из продукта.

Сублимация заключается в удалении в вакууме влаги из быстрозамороженных блюд. С помощью сублимации в продуктах быстрого приготовления сохраняются все витамины, микроэлементы, не только аромат, но и натуральный вкус. Такое производство обходится очень дорого и используется довольно редко. Продукты быстрого приготовления помогают в ситуации, когда нет возможности приготовить "нормальный" обед, организовать питание. Однако следует понимать, что при выпаривании воды из продукта, в нем разрушается клеточная структура, а количество витаминов уменьшается в четыре раза. При производстве продуктов быстрого приготовления часто используются в больших количествах разнообразные добавки, соль, специи и т.д. Поэтому часто использовать такого рода продукты нельзя.

**Фаст-фуд. Опасность регулярного использования.** Фаст-фуд - употребление блюд быстрого приготовления, обычно предлагаемых специализированными заведениями. Термином "фаст-фуд" обозначают пищу, которую можно быстро приготовить, а клиенту - удобно и быстро съесть. Продукты и блюда фаст-фуда обычно имеют высокую калорийность (человек идет в заведение фаст-фуда, чтобы быстро наесться. Это значит, что он должен утолить голод наименьшим количеством блюд. Следовательно, нужно увеличить их энергетическую ценность). При приготовлении таких блюд используется повышенное количество сахара, соли, специй, добавок - усилителей вкуса. Все это при систематическом использовании наносит очень существенный вред здоровью.

## **Практическая часть**

### **Тестовые вопросы блока 1.1**

а) на альтернативный выбор

1. Федеральный Закон, регулирующий отношения в области обеспечения качества пищевых продуктов и их безопасности для здоровья человека

- а) «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- б) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- в) «О защите прав потребителей»;
- г) «Об образовании в Российской Федерации»

2. Главным ферментом желудочного сока является:

- а) панкреатин;
- б) пепсин;
- в) инсулин

3. При организации питания детей образовательных учреждений в рационы питания должны включаться

- а) исключительно продукты животного происхождения
- б) исключительно продукты растительного происхождения
- в) все группы продуктов

4. Недостаточное или несбалансированное питание в младшем школьном возрасте приводит к отставанию в физическом и психическом развитии, которое можно скорректировать в дальнейшем

- а) верно
- б) неверно

**Правильные ответы: 1а; 2б; 3в; 4б;**

б) на множественный выбор

5. Функции желчного пузыря:

- а) в переваривании пищи;
- б) в переваривании аминокислот;
- в) обезвреживании токсичных веществ;
- г) в переваривании жиров;
- д) в продвижении пищевых веществ дальше

Правильные ответы: 5б; 5г; 5д.

6. К основным незаменимым компонентам пищи относятся:

- а) все аминокислоты;
- б) незаменимые аминокислоты;
- в) полиненасыщенные жирные кислоты;
- г) усвояемые углеводы;
- д) витамины и минеральные вещества;
- е) фосфолипиды

**Правильные ответы: 6б; 6в; 6д; 6е.**

в) на дополнение

7. Нормативный документ, в котором установлены допустимые уровни показателей гигиенической безопасности и микробиологические нормативы безопасности пищевой продукции.....

(технический регламент).

8. Минеральные вещества, нормы физиологических потребностей в которых имеют одинаковые значения для детей любого пола 11-14 лет и 14-18 лет.....

( кальций и фосфор)

г) на установление соответствия

9. Установите соответствие норм энергетической ценности для детей и подростков разного возраста:

- 1. дети 7 - 10 лет;
- 2. мальчики 11 - 14 лет;
- 3. девочки 11 - 14 лет;
- 4. юноши 14 - 18 лет;
- 5. девушки 14 - 18 лет

Нормы: а) 2300 ккал; б) 2100 ккал; в) 2500 ккал; г) 2900 ккал.

**Правильные ответы: 1б; 2в; 3а; 4г; 5в.**

10. Установите соответствие определения показателю, характеризующую пищевую ценность продуктов питания:

1. количество энергии, образующейся в организме при диссимиляции продукта;
2. показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот и отражающий степень задержки белкового азота в организме;
3. соответствие химического состава продукта ферментным системам организма;
4. относительная степень использования организмом отдельных нутриентов, поступающих с пищевыми продуктами;
5. скорость выработки отрицательного динамического стереотипа выбора и употребления того или иного пищевого продукта.

Показатель пищевой ценности продуктов питания:

- а) усвояемость; б) перевариваемость; в) энергетическая ценность; г) приедаемость; д) биологическая ценность.

**Правильные ответы: 1в; 2д; 3б; 4а; 5г.**

### **Тестовые задания блока 1.2**

1. С точки зрения организации правильного питания детей младшего школьного возраста соотношение белков, жиров и углеводов в их пище должно составлять:

- а) 1:1:4
- б) 1:1:5
- в) 1:1:6

2. Принцип адекватность в организации правильного питания младшего школьника означает, что питание должно:

- а) соответствовать энерготратам ребенка в течение дня
- б) обеспечивать организм всеми необходимыми питательными веществами
- в) вызывать приятные ощущения и положительные эмоции

3. От общего количества белков в рационе питания младшего школьника -90 граммов, на долю животных белков должно приходиться:

- а) не более 50 граммов
- а) не менее 45 граммов
- а) в рационе ребенка должны быть одни животные белки

4. Составляющие пищи, которые стимулируют работу кишечника, нормализуют обмен веществ, абсорбируют на своей поверхности токсины и выводят их из организма:

- а) легкоусвояемые углеводы
- б) пищевые волокна
- в) растительные жиры

5. Ужин детей младшего школьного возраста должен составлять 20-25 % ежедневного количества питательных веществ, необходимых ребенку и должен включать мясные и рыбные блюда, исключая творожные блюда

- а) верно
- б) неверно

6. Организм младшего школьника наиболее активно расходует энергию в утренние часы, поэтому при 4-х кратном питании на первый завтрак должно приходиться:

- а) 25 % калорийности от общего суточного рациона
- б) 35 % калорийности от общего суточного рациона
- в) 40 % калорийности от общего суточного рациона

7. Режим питания определяется количеством приемов пищи в течении дня, интервалами между ними, распределением калорийности по основным приемам пищи и должен быть одинаковым для всех детей младшего школьного возраста

- а) верно
- б) неверно

8. Возникновение головных болей, раздражительность, тахикардия, одышка, боли в области сердца, снижение аппетита, тошнота, запоры могут быть вызваны недостатком

- а) витамина В<sub>1</sub>
- б) витамина В<sub>6</sub>
- в) витамина В<sub>12</sub>

9. Потребность детей в витамине С составляет

- а) не более 30 мг в сутки
- б) не менее 70 мг в сутки
- в) 30-70 мг в сутки

10. В продуктах животного происхождения - печени морских животных и рыб, сливочном мясе, сливках, сметане, твороге, яйцах, содержится

- а) витамин А
- б) витамин В<sub>6</sub>
- в) витамин С

Правильные варианты: 1б; 2а; 3а; 4б; 5б; 6а; 7б; 8а; 9в; 10а.

### Тестовые задания блока 1.3

а) на альтернативный выбор

1. В организме детей подросткового возраста происходит наиболее интенсивный соматический рост организма, сопровождающийся повышенными умственными и физическими нагрузками

+а) верно;

б) неверно

2. В период подросткового возраста независимо о пола детей происходит наибольшее увеличение массы

а) жировой и мышечной ткани;

б) жировой и костной ткани;

+в) мышечной и костной ткани;

3. В подростковом возрасте из-за увеличения объема крови и мышечной массы увеличивается потребность организма

+а) в железе

б) в кальции

в) в калии

4. В подростковом возрасте потребность в кальции возрастает и даже при его наличии плохо усваивается, если в рационе недостаток

а) витамина А;

+б) витамина D;

в) витаминов группы В

5. Калорийность ужина подростка, занимающегося спортом в вечерние часы, должна быть увеличена

а) на 10%;

+б) в 1,5-2 раза;

в) на 25%

6. Исключите лишнее. К правильным пищевым привычкам относятся:

а) регулярное питание в определенное время;

б) правильное сочетание продуктов;

в) умеренное употребление сладких продуктов;

г) употребление только белковой пищи;

д) отказ от чипсов, сухариков, сухих завтраков;

е) отказ от сладких газированных напитков, колы, энергетиков, слабоалкогольных и крепких алкогольных напитков

**Правильные варианты: 1а; 2в; 3а; 4б; 5б; 6г.**

б) на множественный выбор

7. В период подросткового возраста происходит увеличение массы жировой ткани:

а) у девочек на 3 кг;

+б) у мальчиков на 3 кг;

в) у девочек на 6,5 кг;

+г) у девочек на 7,4 кг;

д) у мальчиков на 15 кг

8. В подростковом возрасте средняя суточная потребность у детей в белковой пище составляет около 100 г чистого белка, из которых должны составлять белки:

а) животного происхождения 50 г;

+б) животного происхождения 60 г;

+в) растительный белок 40 г;

г) растительный белок 50 г;

д) растительный белок 60 г

**Правильные варианты: 7б,г; 8б,в.**

в) на дополнение

9. Недостаток.....в рационе питания подростков приводит к заболеваниям опорно-двигательного аппарата: сколиозу и нарушению осанки (*кальция*)

10. Ожирение ..... относится к тяжелому соматическому заболеванию, требующее специального лечения в условиях стационара (*третьей степени*)

#### **Тестовые задания блока 1.4**

а) на альтернативный выбор

1. В старшем школьном возрасте подросток при умеренных физических нагрузках должен потреблять в день:

а) 382 - 422 г быстроусвояемых углеводов;

б) 382 - 422 г медленноусвояемых углеводов;

в) 482 - 522 г быстроусвояемых углеводов;

г) 382 - 422 г медленноусвояемых углеводов

2. Рацион питания старшеклассника в первую половину дня должен включать продукты, богатые:

- а) легкоусвояемыми углеводами;
- б) животным белком
- в) пищевыми волокнами

3. Суточный рацион старшеклассника, придерживающегося диеты, должен составлять:

- а) 30% жиров, 20% белков, 50% углеводов;
- б) 20% жиров, 30% белков, 50% углеводов;
- в) 30% жиров, 30% белков, 40% углеводов;

4. Химические вещества, которые добавляют к пищевым продуктам для уничтожения или задержки роста микроорганизмов с целью продления срока годности товара:

- а) антиоксиданты;
- б) ароматизаторы;
- в) консерванты;
- г) усилители вкуса

5. Аскорбиновая кислота, лимонная кислота, лецитин, витамин Е, используемые в производстве многих пищевых продуктов -это:

- а) антиоксиданты;
- б) ароматизаторы;
- в) консерванты;
- г) пищевые красители

6. Пищевые добавки, обеспечивающие мармеладу, пастиле, йогурту и другим продуктам питания длительное сохранение консистенции:

- а) антиоксиданты;
- б) ароматизаторы;
- в) консерванты;
- г) стабилизаторы

7. При обогащении пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами необходимо обеспечить удовлетворение 100% суточной потребности в этих ингредиентах при обычной норме употребления обогащенного продукта

- а) верно;
- б) неверно

**Правильные варианты: 1б; 2б; 3а; 4в; 5а; 6г; 7б.**

б) на дополнение

8. Дефицит....в рационе старшеклассника влияет негативно на физическое развитие и может вызывать нарушения функции коры головного мозга, страдает память, умственные способности, быстро возникает переутомление, снижается работоспособность, сопротивление к инфекциям

*(белка)*

9. Важнейшие аминокислоты, необходимые мозгу старшеклассника, сдающего экзамены, без которых способность к запоминанию резко снижается, а мозг быстро утомляется

*(триптофан и тирозин)*

10. При интенсивных учебных нагрузках рацион старшеклассника должен содержать продукты: шоколад, бананы, какао, сладкий перец и др., которые стимулируют синтез в организме....., обеспечивающий активность и хорошее настроение

*(серотонина)*

в) на установление соответствия

11. Установите соответствие обозначения добавки его названию.

Обозначение добавки:

1. E100 - E182;
2. E200 - E299;
3. E300 - E399;
4. E400 - E499;
5. E500 - E599;
6. E600 - E699.

Название добавки:

- а) ароматизаторы;
- б) антиоксиданты;
- в) консерванты;
- г) стабилизаторы;
- д) эмульгаторы
- е) красители

***Правильные варианты: 1е; 2в; 3б; 4г; 5д; 6а.***

## **2. Выводы.**

Организация питания школьников требует достаточно пристального внимания, что объясняется продолжающимися процессами роста и развития, становления нервно-психической сферы, а также высокими умственными и физическими нагрузками современных форм обучения, сопровождающимися значительными энергозатратами. Правильно организованное питание

учащихся повышает их работоспособность, успеваемость, способствует хорошему физическому развитию и укреплению здоровья.

В частности, должны соблюдаться оптимальный режим питания, сбалансированность и максимальное разнообразие рациона, учитываться индивидуальные особенности учащихся (потребность в диетическом питании, пищевая аллергия и прочее).

Организация правильного питания младшего школьника должна отвечать 5 основным принципам - оно должно быть разнообразным (чтобы обеспечивать организм всеми необходимыми питательными веществами), регулярным, адекватным (соответствовать энерготратам ребенка в течение дня), безопасным, вызывать приятные ощущения и положительные эмоции.

Рациональное питание предполагает включение в ежедневное меню определенного перечня продуктов и блюд, служащих источником пищевых веществ - молока и молочных продуктов, мяса, рыбы, овощей и фруктов, круп и продуктов из зерна.

Для младшего школьника рекомендовано 4-5 разовое питание, при этом перерыв между ними не должен быть больше 3,5 часов, а режим питания должен учитывать образ жизни и нагрузки ребенка.

Витамины и минеральные вещества не образуются в организме, поэтому даже небольшая нехватка витаминов может стать причиной серьезных нарушений развития. Источником витаминов служат самые разные продукты, поэтому основное условие профилактики витаминных дефицитов – разнообразное питание.

Основной формой для организации воспитательной работы по формированию полезных привычек в младшем школьном возрасте является игра, в которой ребенок осваивает навыки поведения, связанные с питанием. Важную роль в формировании основ культуры питания играют родители, служащие для него основным примером для подражания.

В подростковом возрасте, в силу бурно протекающих перестроек, увеличиваются потребности организма в энергии, поэтому калорийность рациона должна быть увеличена. Важное значение имеет достаточное поступление всех необходимых питательных веществ, витаминов и минеральных веществ.

Одной из самых распространенных проблем, связанных с неправильным питанием подростков, является избыточный вес. В последние годы распространение приобретают такие нарушения пищевого поведения как булимия и анорексия.

При этом одним из важнейших способов профилактики такого рода нарушений оказывается формирование полезных привычек и навыков поведения, связанных с питанием.

Рацион питания подростков должен удовлетворять потребности организма в энергии и пластическом материале, быть здоровым и сбалансированным. В отличие от младшего школьного возраста соотношение белков, жиров и углеводов должно составлять 1:1:4. Важное значение имеет

разнообразии питания, включение в ежедневное меню как растительных, так и животных продуктов, служащих источниками разнообразных пищевых веществ.

В старшем школьном возрасте недостаточный, несбалансированный рацион может стать причиной возникновения серьезных функциональных нарушений. Любые ограничения, связанные с питанием, должны обязательно обсуждаться с врачом.

При высоких учебных нагрузках, организм подростка испытывает целый ряд потребностей, которые должны удовлетворяться за счет особого построения рациона и режима питания. Необходимо включать в ежедневное меню продукты и блюда, способные влиять на работу головного мозга, повышать эффективность умственной деятельности.

Важно, чтобы старшеклассник знал о своих правах как покупатель, мог анализировать информацию о продуктах, а также оценивать рекламу товара с позиции потребителя.

В рационе питания современного человека появилось множество новых продуктов и блюд, приготовленных с использованием специальных технологий и обладающих особыми специфическими свойствами. Для того чтобы включать эти продукты в свой рацион, необходимо иметь четкое представление о предназначении этих продуктов.

### 3. Список литературы

#### а) *нормативно-правовые акты*

1. Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года»
2. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. № 1873-р «Об основах государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года»
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
5. Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
7. Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. №2300-1 «О защите прав потребителей»
8. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880
9. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 023/2011 на соковую продукцию из фруктов и овощей. Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №882
10. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 024/2011 на масложировую продукцию. Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №883
11. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 г. №797
12. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 09 октября 2013 г. №67
13. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». Принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 09 октября 2013 г. №68
14. Технический регламент Евразийского экономического союза ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции». Принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. №162.
15. СанПиН 2.3/2.4.3590-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»

16. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

17. МР 2.3.6.0233-21 «Методические рекомендации к организации общественного питания населения»

18. МР 2.4.0242-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

**б) основная литература**

18. Королев, А.А. Гигиена питания: учебник для студ. мед-проф / А.А. Королев. – М.: Академия, 2006. – 528 с.

19. Доценко, В.А. / В.А. Доценко, Л.В. Мосийчук. Болезни избыточного и недостаточного питания : учеб. пособие СПб., Фолиант, 2004. –112 с.

20. Гигиена: учебник / под ред. Г.И. Румянцева. – Издание 2-ое, перераб. и доп. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2005. – 608 с.: ил. – ЭБС «Консультант студента»

**в) дополнительная литература**

21. Алексеев С.В. Современные проблемы формирования здоровья подрастающего поколения и их влияние на развитие всего общества в целом // Экология и здоровье детей - основа устойчивого развития общества. Сборник материалов Всероссийского конгресса с международным участием. - Санкт-Петербург. – 1997. - С. 10-15.

22. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Здоровье, обучение и воспитание детей: история и современность (1904-1959-2004). М.: Издательский Дом «Династия», 2006. – 312 с.

23. Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Гиголаева Л.В. Анализ заболеваемости населения и демографических показателей за 2006-2010 годы. // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. – Москва. – 2012. – Т. 3. - С. 576-578.

24. Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Гиголаева Л.В. Заболеваемость детского населения города Владикавказа. // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. – Москва. – 2012. – Т. 3. - С. 142-144.

25. Бутаев Т.М., Гиголаева Л.В., Меркулова Н.А. Врождённые аномалии и пороки развития среди детского населения Республики Северная Осетия – Алания. // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. Москва. – 2012. –Т. С 426-429.

26. Бутаев Т.М., Гиголаева Л.В., Меркулова Н.А. Анализ и выявление динамики состояния здоровья школьников г. Владикавказа, участвующих в экспериментальном проекте по питанию за 2009-2011 г.г. // Материалы 111 межрегиональной научно-практической конференции «Образование и здоровье». - Владикавказ. - 2013. С. 102-103.

27. Гиголаева Л.В., Меркулова Н.А., Бутаев А.К. Мониторинг содержания токсичных элементов в пищевых продуктах в республике Северная Осетия-Алания // Материалы V Всероссийского симпозиума с международным участием – «Канцерогенная опасность в различных отраслях промышленности и объектах окружающей среды». - Екатеринбург. – 2015. – С 56-57.

28. Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Гиголаева Л.В., Дзулаева И.Ю., Анализ состояния питания детей г. Владикавказ: Монография. - ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ, г. Владикавказ, 2017г. 108 с.

29. Государственный доклад Управления Роспотребнадзора по РСО-Алания «Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения РСО-Алания в 2017г», г. Владикавказ, 2018г. – 198 с.

30. Ляпин В.А., Коваленко Е.В. Гигиеническая оценка фактического потребления основных питательных веществ, витаминов и минералов студентами СибГУФК // Теория и практика физической культуры. 2013. № 1. С. 41–43.

31. Мельникова М.М. Несбалансированное питание как фактор риска развития алиментарно-зависимых заболеваний // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2014. № 1 (17). С.17-200.

32. Меркулова Н.А., Бутаев Т.М., Мингазова Э.Н., Никитюк Д.Б., Дзулаева И.Ю., Гиголаева Л.В., Сердюк Н. В., Садыкова Р.Н., Стандарты физического развития детей школьного возраста (7- 17 лет) г. Владикавказ: Методическое пособие. - РАН ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», ФГБОУ ВО «СОГМА» МЗ РФ, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ Академии наук Республики Татарстан, 2017. – 40 с.

33. Мингазова Э.Н., Никитюк Д.Б., Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Дзулаева И.Ю., Сердюк Н. В., Садыкова Р.Н., Стандарты физического развития детей дошкольного возраста (2-6,5 лет) РСО-Алания: Методическое пособие. - РАН ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», ФГБОУ ВО «СОГМА» МЗ РФ, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ Академии наук Республики Татарстан, 2018. - 40 с.

34. Рапопорт И.К., Сухарева Л.М. Особенности формирования нарушений системы пищеварения и обмена веществ у московских учащихся в процессе обучения в школе. // ЗНиСо, 2018, № 8 (305). С. 11-16.

35. Рапопорт И.К., Соколова С.Б., Чубаровский В.В. Систематизация профилактических и оздоровительных технологий как инструмент совершенствования здоровье-сберегающей деятельности в школах. / ФГАУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России, г. Москва, Россия // ЗНиСо, 2016, №10 (283). С. 26-28.

36. Республика Северная Осетия – Алания в цифрах, ФСГС Управление Федеральной службы государственной статистики по СКФО (Северо-Кавказстат), г. Владикавказ, 2018.

37. Сорокина А.В., Гигуз Т.Л., Поляков А.Я. Гигиеническая оценка фактического питания детей школьного возраста как фактора риска формирования морфофункциональных отклонений. // ЗНиСо, 2018, №10 (307). С. 27-29.

38. Статистические отчетные формы №12 «Сведения о числе заболеваний, впервые зарегистрированных у детского населения РСО-Алания за 2014г.; 2015г.; 2016г.; 2017г.», г. Владикавказ, 2018.

39. Статистические отчетные формы №12 «Сведения о числе заболеваний, впервые зарегистрированных у взрослого населения РСО-Алания за 2014г.; 2015г.; 2016г.; 2017г.», г. Владикавказ, 2018.

40. Статистические отчетные формы №12 «Сведения о числе заболеваний, впервые зарегистрированных у подростков РСО-Алания за 2014г.; 2015г.; 2016г.; 2017г.», г. Владикавказ, 2018.

41. Тутельян В.А., Суханов Б.П. Основы рационального питания. // Медицинская помощь. 2005, №3. С38-43.

42. Гиголаева Л.В., Бутаев Т.М., Меркулова Н.А. Организация питания и состояние здоровья детей младшего школьного возраста в условиях загрязнения среды обитания солями тяжелых металлов // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием – «Актуальные проблемы безопасности и анализа риска здоровью населения при воздействии факторов среды обитания». – Пермь. – 2015. – С 419-421

43. Покровский В.М. Физиология человека / В.М. Покровский, Г. Ф. Коротько. глава 9. - Издательство «Медицина», 2001. - 400 с.

44. Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 апреля 2012 г. N 06-731 «О формировании культуры здорового питания обучающихся, воспитанников»

45. Технология формирования навыков рационального (здорового) питания как основы формирования здорового образа школьников. Методическое пособие для руководителей и педагогов образовательных учреждений. Ярославль, 2011.