

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра гигиены и медицинской экологии

Е. О. Гузик

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ
В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ**

Минск, БелМАПО
2022

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра гигиены и медицинской экологии

Е. О. Гузик

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ
В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ**

Учебно-методическое пособие

Минск, БелМАПО
2022

УДК 613.2:373(075.9)

ББК 51.287я78

Г 93

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
НМС Государственного учреждения образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»
протокол № 10 от 30.12.2021

Авторы:

Гузик Е.О., заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии БелМАПО,
кандидат медицинских наук, доцент

Рецензенты:

Цемборевич Н.В., заведующий лабораторией изучения статуса питания населения
Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»,
кандидат медицинских наук

Кафедра гигиены детей и подростков УО «Белорусский государственный
медицинский университет»

Гузик Е.О.

Г 93 Гигиенические требования к организации питания в организованных
детских коллективах: учеб.-метод. пособие / Е.О. Гузик. – Минск :
БелМАПО, 2022. – 64 с.

ISBN 978-985-584-741-1

В учебно-методическом пособии изложены современные подходы к обеспечению рационального питания в организованных детских коллективах, значение основных пищевых веществ и энергии, витаминов и минеральных веществ основных групп продуктов в обеспечения рационального и сбалансированного питания детей и подростков. Авторами описана организация питания в учреждениях образования и оздоровления для детей и подростков, общие подходы к организации диетического питания в организованных детских коллективах. Представлены общие требования и основные направления контроля за питанием в организованных детских коллективах.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ переподготовки по специальностям «Диетология», «Педиатрия», повышения квалификации врачей-гигиенистов, врачей-педиатров, оказывающих медицинскую помощь детям и подросткам, а также педагогических работников учреждений образования и оздоровления.

УДК 613.2:373(075.9)

ББК 51.287я78

ISBN 978-985-584-741-1

© Гузик Е.О., 2022

© Оформление БелМАПО, 2022

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ.....	5
2. ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	7
3. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	20
4. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	31
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	35
6. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ	46
7. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ ЗА ПИТАНИЕМ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ	51
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57
Приложение 1.....	61
Приложение 2.....	62
Приложение 3.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Среди комплекса факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье детей и подростков важнейшим является нарушение гигиенических требований к организации питания, которым во многом определяются темпы роста ребенка, его гармоничное развитие, способность к обучению, адекватность иммунных реакций, устойчивость к действию инфекций, токсинов и других неблагоприятных факторов внешней среды. Согласно современным представлениям питание вносит до 50% вклада в здоровье и работоспособность человека от суммы всех факторов, влияющих на образ жизни. При этом нарушения питания составляют от 20 до 50% причин возникновения хронических неинфекционных заболеваний, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2 типа, остеопороз и некоторые онкологические заболевания. У детей и подростков питание определяет характер развития алиментарно-обусловленных патологий, к числу которых относят анемию, йод дефицитные состояния, заболевания желудочно-кишечного тракта и многие другие. Рациональное питание способствует профилактике заболеваний, оптимальному физическому и нервно-психическому развитию, увеличивает адаптационные и функциональные возможности растущего организма.

В современном информационном пространстве зачастую имеют место рекомендации по организации питания детей и подростков, которые не всегда носят строго научный характер и опираются на объективные доказательства. Такие рекомендации скорее основаны не на научных исследованиях, а на личном опыте их авторов. Популярность подобных рекомендаций в значительной мере объясняется кажущейся простотой требований к организации питания детей. По мнению некоторых авторов для обоснования подходов к организации рационального питания детей вполне достаточно здравого смысла и жизненного опыта, что зачастую приводит в формулировке советов, которые могут угрожать здоровью детей. Наука о питании является серьезной отраслью знания, основанной на глубоких исследованиях специалистов в области биохимии, морфологии, физиологии, биофизики, гигиены, эпидемиологии, клинической медицины и др. Только на основании таких исследований рождаются те «простые» рекомендации,

которые лежат в основе организации питания конкретных групп населения, в частности, детей и подростков.

В Республике Беларусь за последние три десятилетия на постоянной основе проводится значительная работа по улучшению питания детей и подростков в организованных детских коллективах. С учетом современных научных данных разрабатываются технические нормативные правовые акты, определяющие санитарно-гигиенические требования к организации питания, внедряются новые методы мониторинга и контроля за организацией питания детей и подростков, проводится значительная работа по гигиеническому обучению и воспитанию населения вопросам рационального питания, совершенствованию материально-технической базы пищеблоков в организованных детских коллективах. Вместе с тем изучение фактического питания свидетельствуют, что питание детей и подростков в нашей республике и других странах не всегда соответствует принципам здорового питания из-за потребления пищевых продуктов, содержащих большое количество жира животного происхождения и простых углеводов, недостатка в рационе овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов. Это приводит к нарушению пищевого статуса, снижению уровня здоровья и способствуют развитию алиментарно-зависимых заболеваний. Издание учебного пособия, определяющего современные гигиенические требования к организации питания детей и подростков, будет способствовать систематизации знаний специалистов, осуществляющих контроль за данным направлением деятельности.

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Одним из неотъемлемых компонентов здорового образа жизни является рациональное питание, обеспечивающее сохранение и укрепление здоровья, высокую трудоспособность, и тем самым служащее мощным фактором профилактики заболеваний. Особое значение правильное питание имеет в детском и подростковом возрасте, когда формируются основные физиологические, метаболические, иммунологические механизмы, определяющие здоровье человека на протяжении всей его последующей жизни.

Рациональное питание — это питание, удовлетворяющее физиологические потребности человека в энергии и пищевых веществах и обеспечивающее поддержание здоровья, хорошего самочувствия, высокую работоспособность, способности к обучению, устойчивость к действию инфекций, токсинов и других неблагоприятных факторов внешней среды.

Питание обеспечивает основные жизненные функции организма. К ним, прежде всего, следует отнести рост и развитие, а также непрерывное обновление тканей (пластическая роль пищи). С пищей доставляется энергия, необходимая для всех внутренних процессов организма, а также для осуществления любых видов деятельности. И наконец, с пищей человек получает вещества, которые необходимы для синтеза организмом соединений, выполняющих роль регуляторов и биологических катализаторов: гормонов и ферментов.

В основе современных представлений о здоровом питании лежит концепция рационального питания, предусматривающая необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в эссенциальных макро — и микронутриентах, но и в целом ряде минорных биологически активных веществах, перечень и значение которых постоянно расширяются. Концепция базируется на двух фундаментальных законах, первым из которых является соответствие энерготрат энергетической ценности рациона человека, вторым — обязательность потребления основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) в физиологически необходимых соотношениях, что позволяет удовлетворить потребности человека в эссенциальных (незаменимых) нутриентах. Содержание минорных и биологически активных веществ в пище должно соответствовать их адекватным уровням потребления.

Для обеспечения рационального и сбалансированного питания целесообразно руководствоваться следующими принципами (И.Я. Конь, В.А. Тутельян, 2009):

1 Адекватная энергетическая ценность рациона, соответствующая энерготратам организма

2 Сбалансированность рациона по всем заменимым и незаменимым пищевым факторам (белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества).

3 Максимальное разнообразие рациона, являющее основным условием обеспечения его сбалансированности.

4 Оптимальный режим питания.

5 Адекватная технологическая и кулинарная обработка продуктов и блюд, обеспечивающая их высокие вкусовые достоинства и сохранность исходной пищевой ценности.

6 Учет возрастных и индивидуальных особенностей организма детей (в т.ч. непереносимость ими отдельных продуктов и блюд).

7 Обеспечение безопасности питания.

Выполнение основных принципов рационального питания особенно важно для растущего организма: отставание в массе тела, росте, физическом и психическом развитии, вызванное нерациональным питанием не может быть исправлено последующей коррекцией химического состава пищи и увеличением ее количества, так как после достижения определенного возраста эти изменения зачастую оказываются необратимыми.

2. ЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Пищевые вещества – это химические вещества, составные части пищевых продуктов, которые организм использует для построения и обновления своих органов и тканей, а также для получения из них энергии для выполнения работы. Различают две группы пищевых веществ: Одна группа называется основными пищевыми веществами, или макронутриентами. Пищевые вещества другой группы – микронутриенты, к ним относятся витамины и минеральные вещества.

Макронутриенты, или основные пищевые вещества – белки, жиры и углеводы – нужны человеку в количествах, измеряемых несколькими десятками граммов. Основными пищевыми веществами они называются потому, что при расщеплении дают энергию для выполнения всех функций организма.

Микронутриенты – витамины и минеральные вещества – находятся в пище в очень малых количествах – в миллиграммах или микрограммах. Они не являются источниками энергии, но участвуют в регуляции функций, осуществлении процессов роста и развития.

Среди всех пищевых веществ есть такие, которые не образуются в организме человека и обязательно должны поступать с пищей (незаменимые). Их отсутствие в пище приводит к заболеванию, а при длительном недостатке – к смерти. В настоящее время науке о питании известно 45 незаменимых пищевых веществ. Другие пищевые вещества могут образовываться в организме человека из незаменимых пищевых веществ, поэтому они называются заменимыми, однако они также должны поступать с пищей в определенных количествах и соотношениях.

Потребление основных пищевых веществ и энергии, витаминов и минеральных веществ должно соответствовать возрастным особенностям детей и подростков. В каждой стране установлены свои нормы потребления макро и микронутриентов. В Республике Беларусь в настоящее время рекомендуемые нормы потребления утверждены санитарными нормами и правилами «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь» (утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 ноября 2012 г. N 180, с изменениями от 16 ноября 2015 г. N 111) (таблицы 1 - 3). Рекомендуемые нормы существенно меняются у детей в соответствии с изменениями в физическом развитии, пищеварительном аппарате, процессах обмена веществ, двигательной активности.

Белки – это высокомолекулярные азотсодержащие органические соединения, состоящие из альфа-аминокислот, соединённых в молекулярную цепь пептидной связью. Слово «*белок*» происходит от греч. proteus, что означает первичный, занимающий первое место. Белки служат основным структурным компонентом всех клеток тела.

Таблица 1. – Нормы потребления энергии, белков, жиров, углеводов и энергии для детей старше 1 года (в сутки)

Возраст, пол	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г
		общее количество	в том числе животные		
от 1 года до 3 лет	1200 - 1500	36 - 56	25 - 39	40 - 53	175 - 210
от 3 лет до 7 лет	1500 - 2000	49 - 75	32 - 49	50 - 71	203 - 280
от 7 лет до 11 лет	2100 - 2300	74 - 87	44 - 52	70 - 82	284 - 322
от 11 лет до 14 лет мальчики	2400 - 2700	84 - 102	51 - 61	80 - 96	324 - 378
от 11 лет до 14 лет девочки	2300 - 2500	81 - 94	49 - 56	77 - 89	311 - 350
от 14 лет до 18 лет юноши	2800 - 3000	98 - 113	59 - 68	93 - 107	378 - 420
от 14 лет до 18 лет девушки	2400 - 2600	84 - 98	50 - 59	80 - 92	336 - 364

Таблица 2. – Нормы потребления витаминов для детей старше 1 года (в сутки)

Возраст, пол	Витамины									
	А, мкг РЭ	Д, мкг	Е, мг ТЭ	С, мг	В ₁ ,мг	В ₂ , мг	Ниацин , мг	В ₆ , мг	В ₁₂ , мкг	Фолаты, мкг
от 1 года до 3 лет	450	10,0	4,0	45	0,8	0,9	8,0	0,9	0,7	100
от 3 лет до 7 лет	500	10,0	7,0	50	0,9	1,0	11,0	1,2	1,5	200
от 7 лет до 11 лет	700	10,0	10,0	60	1,1	1,2	15,0	1,5	2,0	200
от 11 лет до 14 лет мальчики	1000	10,0	12,0	70	1,3	1,5	18,0	1,7	3,0	300
от 11 лет до 14 лет девочки	800	10,0	12,0	60	1,3	1,5	18,0	1,6	3,0	300
от 14 лет до 18 лет юноши	1000	10,0	15,0	90	1,5	1,8	20,0	2,0	3,0	400
от 14 лет до 18 лет девушки	800	10,0	15,0	70	1,3	1,5	18,0	1,6	3,0	400

Таблица 3 – Нормы потребления минеральных веществ для детей старше 1 года (в сутки)

Возраст, пол	Минеральные вещества									
	Кальций, мг	Фосфор , мг	Магний, мг	Калий, мг	Железо, мг	Цинк, мг	Медь, мг	Хром (III), мг	Йод, мг	Селен, мг
от 1 года до 3 лет	800	700	80	400	10,0	5,0	0,5	0,011	0,070	0,015
от 3 лет до 7 лет	900	800	200	600	10,0	8,0	0,6	0,015	0,100	0,020
от 7 лет до 11 лет	1100	1100	250	900	12,0	10,0	0,7	0,015	0,120	0,030
от 11 лет до 14 лет мальчики	1200	1200	300	1500	12,0	15,0	0,8	0,025	0,130	0,040
от 11 лет до 14 лет девочки	1200	1200	300	1500	15,0	12,0	0,8	0,025	0,150	0,040
от 14 лет до 18 лет юноши	1200	1200	400	2500	15,0	15,0	1,0	0,035	0,150	0,050
от 14 лет до 18 лет девушки	1200	1200	400	2500	18,0	12,0	1,0	0,035	0,150	0,050

В организме белки выполняют важные и многообразные функции:

- пластическую — являются основным строительным материалом для клеток и определяют особенности их функционирования;
- каталитическую — составляют основу ферментов, играющих важнейшую роль в обменных процессах;
- гормональную — многие гормоны (инсулин, соматотропный и др.) имеют белковую природу;
- защитную — белки лежат в основе иммунных реакций, обеспечивающих видовую специфичность, защиту организма от чужеродных антигенов;
- транспортную — обеспечивают транспорт кислорода кровью (гемоглобин), липидов, гормонов, витаминов, лекарственных веществ.

Одна пятая часть человека состоит из белка, с его участием осуществляется рост и размножение клеток. Половина всего белка находится в мышцах, 1/5 часть – в костях и хрящах, 1/10 – в коже. Волосы, ногти также содержат белок кератин. Метаболизм белков, особенно в растущем организме, весьма динамичен: постоянно происходит распад белков до аминокислот и синтез из них новых протеинов. Аминокислоты также расщепляются и окисляются до углекислого газа, образования мочевины и аммиака.

Белок пищи имеет либо животное, либо растительное происхождение. В пищеварительном тракте белки расщепляются до аминокислот, которые всасываются и используются для образования новых белков организма либо расходуются на получение энергии. Поступающие с пищей аминокислоты подразделяют на незаменимые, условно незаменимые и заменимые. Основными источниками белков животного происхождения служат молочные продукты (начиная с прикорма), мясо, рыба, яйца (особенно после одного года жизни). Белок этих продуктов обладает высокой биологической ценностью. Учитывая высокую биологическую ценность и значительный уровень потребления, к основным источникам белка для детей можно отнести молоко, хотя содержание белка в коровьем молоке не высоко (около 3 г/100 г). Из продуктов растительного происхождения наиболее полноценный аминокислотный состав в таких продуктах как соя, горох, фасоль. Растительные белки поступают в организм также со злаковыми культурами, овощами, фруктами.

С белком животного происхождения в организм поступают не синтезирующиеся в нем незаменимые аминокислоты, поэтому для нормального развития ребенка важно не только количество белка, но и его качество. В рационе детей от 1 года до 3 лет животный белок должен составлять не менее 70 % от всего количества белка. С возрастом его удельный вес уменьшается и у детей от 4 до 6 лет равняется 65 %, а свыше 7 лет – 60 %. Рекомендуемое содержание белков относительно энергетической ценности (калорийности) суточного рациона для детей составляет 12-15%.

Белки животного происхождения усваиваются лучше, чем растительного. В целом белки животной пищи усваиваются на 97 %, растительной – на 85 %, смешанной – на 92 %. Усвоение белков повышается при употреблении овощей. Так, белки смешанной пищи, состоящей из мяса, крупы, хлеба, усваиваются на 75 %, а при замене части крупы овощами - на 85-90 %. Богатые белком продукты, должны даваться детям, преимущественно, в первую половину дня.

Недостаточное потребление белка детьми выражается задержкой роста, физического и интеллектуального развития. Крайняя степень дефицита белка приводит к белково-энергетической недостаточности, широко распространенной в развивающихся странах. Доказана роль избыточного потребления белка в питании детей раннего возраста в последующем образовании избыточной массы тела и развитии ожирения. Избыточное потребление белка может неблагоприятно отражаться на функции почек, печени.

Жиры – сложные эфиры глицерина и высших жирных карбоновых кислот. Это обширный класс соединений, нерастворимых в воде, но растворимых в органических растворителях. Под словом «*жир*» (в переводе на греческий – *lipos*), с точки зрения химии, понимают большую группу органических веществ под названием «липиды». Все пищевые жиры, подразделяются на собственно жиры (триглицериды) и на жироподобные соединения (липоиды) – фосфолипиды, стерины, сфинголипиды, ганглиозиды.

Биологические функции липидов многообразны. Они используются не только в качестве источника энергии, но и как компонент биологических мембран, носители жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К), предшественники особого класса биологически активных соединений

– эйкозаноидов. Жиры, поступающие с пищей являются наиболее концентрированными источниками энергии, кроме того они играют важную роль в процессах формирования иммунитета. Избыток потребления с пищей жиров приводит к избыточному потреблению энергии (перееданию) и развитию в дальнейшем у взрослого человека ожирения, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, инсулинозависимого сахарного диабета.

Многие липиды могут рассматриваться как источники различных жирных кислот – насыщенных, ненасыщенных и полиненасыщенных (ПНЖК). В последние годы особое внимание уделяется физиологической роли ПНЖК класса омега-6, омега-3 и их длинноцепочечным производным (ДЦ ПНЖК), представителями которых являются линолевая, арахидоновая (АК), альфа-линоленовая, эйкозапентаеновая и докозагексаеновая (ДГК) кислоты.

Физиологические механизмы ДЦ ПНЖК отличаются мультифакторным характером воздействия. Они участвуют в формировании головного мозга и зрительного анализатора, клеточной пролиферации, в регуляции аппетита, росте организма и т.д. Например, омега-6 ПНЖК являются предшественниками эйкоканнабиноидов, стимулирующих аппетит и рост организма. Установлено также, что докозагексаеновая и арахидоновая кислоты относятся к основным строительным блокам клеточных мембран головного мозга и сетчатки глаза. Определена ключевая роль ДЦ ПНЖК как предшественника широкого спектра биологически активных соединений – эйкозаноидов, принимающих участие в регуляции иммунного ответа, артериального давления, тонуса гладкой мускулатуры. Доказано, что участие ДЦ ПНЖК в регуляции иммунного ответа и воспалительной реакции обусловлено их влиянием на экспрессию генов воспаления. Важным звеном механизма действия ДЦ ПНЖК является регуляция обмена липидов, осуществляемая посредством их взаимодействия с ядерными рецепторами (PPAR, SREBP), и регуляция перекисного окисления липидов. Омега-3 ПНЖК связываются с факторами транскрипции генов, активируют их, снижая синтез и усиливая катаболизм жирных кислот. В результате снижается синтез триглицеридов и повышается концентрация липопротеинов очень низкой плотности.

Таким образом вид потребляемых с пищей жиров и их количество имеют значение для сохранения здоровья и профилактики основных неинфекционных заболеваний современного человека. Особое внимание необходимо уделять жирам, содержащим полиненасыщенные жирные кислоты (линолевую, линоленовую). Эти жирные кислоты, обладая исключительной биологической ценностью, в организме ребенка не синтезируются, в силу чего должны обязательно поступать с пищей. Наибольшее количество полиненасыщенных жирных кислот содержится в растительных жирах (маслах). Так, количество линолевой кислоты в подсолнечном масле составляет 52-60 %, в то время как в коровьем масле только 1-4 %. Линоленовой кислоты в подсолнечном масле 2-5 %, а в коровьем ее нет вообще. Рыба, в особенности жирная (камбала, скумбрия, сельдь иваси и др.) также содержит значительное количество полиненасыщенных жирных кислот.

Пищевые жиры в значительной степени определяют вкус и аромат различных блюд, поэтому являются их необходимыми компонентами. Жиры также необходимы для правильной тепловой обработки пищевых продуктов (тушения, обжаривания мяса, рыбы, овощей и т.п.). Наконец жиры вносят существенный вклад в возникновение у человека чувства насыщения после еды.

В соответствии с гигиеническими регламентами, действующими в нашей республике, содержание жиров должно составлять около 30% калорийности рациона. Рекомендуемое содержание жиров растительного происхождения в рационе питания детей – 25-30% от общего количества жиров, полиненасыщенных жирных кислот в рационе – 5-10% от калорийности суточного рациона. В рационе питания детей от 1 года до 14 лет рекомендуемое содержание ω -6 полиненасыщенных жирных кислот должно составлять 4-9% от калорийности суточного рациона, ω -3 полиненасыщенных жирных кислот - 0,8-1% от калорийности суточного рациона. Для подростков от 14 до 18 лет рекомендуемое содержание ω -6 полиненасыщенных жирных кислот составляет 5-8% от калорийности суточного рациона, ω -3 полиненасыщенных жирных кислот - 1-2% от калорийности суточного рациона.

Детям рекомендуется получать 1/3 часть растительных масел в натуральном виде, а 2/3 – в термически обработанном. Предпочтительнее

использовать нерафинированные масла, более полноценные по своим биологическим свойствам.

Потребность в жирах, поступающих в организм, удовлетворяется за счет видимых жиров и «невидимых жиров». К видимым жирам относятся такие продукты как растительные масла, сливочное, топленое масло, животные жиры, сметана, сливки. К «невидимым» жирам относится внутриклеточный жир, содержащийся в растительных (хлеб, крупы, овощи и др.) и животных продуктах (мясо, рыба, яйца, творог, сыр и др.). Роль невидимых жиров в удовлетворении потребностей человека в жирах весьма существенна и составляет в среднем около 65% суммарной потребности в жирах.

Уменьшение количества «невидимых» жиров в рационе может быть достигнуто за счет:

1. Использования тощих сортов мяса.
2. Тщательного удаления жира перед проведением тепловой обработки мясных продуктов;
3. Широкое использование в питании птицы (курица, цыплята, индейка, но не утка и гусь), кролика, тощих сортов рыбы (треска, судак, щука, хек серебристый).

Углеводы – обширный класс соединений, существенно различающихся по своему химическому строению, но объединенных одним общим свойством – они состоят из углерода (С), водорода (Н) и кислорода (О) и при полном сгорании (окислении) в организме расщепляются до CO_2 и H_2O (отсюда и их название – «угле» (углерод) и «воды» (вода). По своему химическому строению углеводы делятся на сахара (в т.ч. моносахара и дисахариды), олигосахариды (включающие от 3 до 10 остатков моносахаридов) и полисахариды (построенные из 11 и более остатков моносахаридов). Вместе с тем углеводы делят на перевариваемые («гликемические») и неперевариваемые («негликемические»).

Моносахариды всасываются в тонком кишечнике путем активного транспорта без предварительного расщепления на меньшие фрагменты. Дисахариды предварительно расщепляются до моносахаридов под влиянием соответствующих дисахаридаз – сахаразы, лактазы и мальтазы, секретируемых в кишечнике, и всасываются, в основном, в виде

моносахаридов. Переваривание полисахаридов носит многоступенчатый характер.

Переваривание крахмала – основного сложного углевода пищевых продуктов – начинается уже в ротовой полости, под влиянием амилазы слюны, активной в условиях нейтрального или слабощелочного pH слюны. Однако основным местом переваривания крахмала служит 12-перстная кишка, где крахмал расщепляется до декстринов (продуктов деполимеризации крахмала) под влиянием высокоактивной α -амилазы поджелудочной железы. Эффективность расщепления крахмала под влиянием амилазы и глюкоамилазы зависит от ряда факторов, касающихся как особенностей формы крахмала в пищевых продуктах, так и функционального состояния желудочно-кишечного тракта. В последние годы установлено, что существуют так называемые резистентные формы крахмала, устойчивые к ферментативному расщеплению в кишечнике: они расщепляются значительно медленнее, чем «обычные» крахмалы. К числу резистентных крахмалов относятся в том числе химически модифицированные крахмалы, которые производят путем связывания крахмала с низкомолекулярными химическими соединениями (фосфатами, солями янтарной кислоты – сукцинатами и др.). Эти крахмалы используют для технологических целей, в качестве формообразователей. Доля резистентных крахмалов колеблется от 1,2–1,7% (от общего содержания крахмала) в хлебе, до 25% в отварном горохе.

Неперевариваемые углеводы (иначе пищевые волокна) необходимы для формирования каловых масс, сорбции токсичных эндо- и экзогенных соединений и их удаления из организма. В соответствии с современными представлениями неперевариваемые углеводы обеспечивают рост «полезной» кишечной микрофлоры (бифидо- и лактобактерий). К числу углеводов, которые не расщепляются в желудке и тонком кишечнике и поступают в нерасщепленном виде в толстый кишечник, относятся «некрахмальные» полисахариды – целлюлоза (клетчатка), гемицеллюлоза, пектиновые вещества, инулин; непереваримые олигосахариды (в том числе женского молока, а также близкие к ним по строению синтезированные фрукто- и галактоолигосахариды); изомер лактозы – лактулоза, не расщепляющаяся кишечной лактазой, а также резистентные крахмалы.

Углеводы выполняют важную пластическую функцию, участвуя в построении различных классов гликопротеидов, к которым относится большинство белков плазмы крови (включая иммуноглобулины, трансферрин, ингибиторы трипсина, факторы свертывания крови и др.), ряд гормонов и ферментов. Гликопротеиды являются структурными компонентами клеточных рецепторов, участвующих в реализации физиологических и фармакологических эффектов гормонов, биологически активных соединений и лекарств.

Другие важные физиологические функции углеводов связаны с их участием в процессах обмена веществ. Углеводы пищи являются предшественниками гликогена и триглицеридов, служат источником углеродного скелета заменимых аминокислот. Важные физиологические эффекты углеводов связаны с их участием в регуляции моторики кишечника и желчевыводящей системы и поддержании нормальной жизнедеятельности колоноцитов. Эти эффекты углеводов, которые в значительной мере относятся к уже описанным пребиотическим эффектам, связаны с действием пищевых волокон. Стимулирующее действие пищевых волокон на кишечную моторику обусловлено их участием в формировании каловых масс; связыванием на своей поверхности желчных солей и жирных кислот, образующихся в ходе переваривания пищи в просвете кишечника и способных стимулировать кишечную перистальтику; связыванием на поверхности волокон дополнительных количеств воды (влагоудерживающий эффект), также усиливающих перистальтику. Особенно важным эффектом пищевых волокон служит их способность поддерживать рост бифидо- и лактобактерий, выступая в качестве субстратов для ферментов этих микроорганизмов; при этом расщепление полисахаридов пищевых волокон ведет к образованию короткоцепочечных жирных кислот и снижению pH в толстой кишке. Оба этих фактора способны стимулировать кишечную перистальтику. Что касается короткоцепочечных жирных кислот, то этим соединениям в настоящее время отводят важную роль в процессах метаболизма и контроле клеточной дифференцировки в колоноцитах, причем, по мнению некоторых авторов, эти эффекты короткоцепочечных жирных кислот могут определять значение пищевых волокон в снижении риска злокачественных опухолей толстого кишечника.

К числу доказанных (на современном уровне) неблагоприятных эффектов углеводов пищевых рационов следует также отнести неконтролируемое потребление сахаров, в особенности между основными приемами пищи, в развитии кариеса у детей. Это связано с тем, что при гликолитическом расщеплении легкоусвояемых углеводов (содержащихся, в частности, в сахаре, конфетах, пирожных, варенье и т.п.) в полости рта образуется молочная кислота, которая, «атакуя» эмаль, способствует ее разрушению и инвазии микроорганизмов, что и ведет к развитию кариеса. Очевидно, что эти эффекты молочной кислоты особенно выражены при отсутствии в ротовой полости остатков пищи, частично экранирующих зубную эмаль от «атаки» молочной кислоты, т.е. при поступлении сахаров между основными приемами пищи. Вместе с тем данная концепция в последние годы подверглась существенной коррекции. Было установлено, что ведущим фактором развития кариеса служит несоблюдение гигиенических правил ухода за полостью рта. Так, например, было установлено, что частота кариеса у английских детей 1,5 и 4,5 лет коррелировала с потреблением кондитерских изделий только у тех детей, которые чистили зубы реже двух раз в день.

Углеводы являются основным и легко усвояемым источником энергии. Они входят в состав клеточных мембран, соединительной ткани, в их присутствии улучшается использование организмом белков и жиров пищи. Углеводы в продуктах питания присутствуют в виде моно- ди- или полисахаридов. Моно- и дисахариды входят в состав свекловичного сахара, пчелиного меда, молока (лактоза), фруктов. В питании ребенка они должны составлять не более 1/3 всего суточного количества углеводов. Не допустимо их преобладание над сложными сахарами. Избыточное потребление моно- и дисахаридов является одной из ведущих причин развития алиментарно-обменной формы ожирения.

За счет сложных углеводов организм должен получать примерно 45-55% пищевой энергии. Полисахариды в большом количестве содержатся в овощах и фруктах, злаковых культурах.

При составлении рациона следует принимать во внимание, что за счет углеводов должно покрываться у ребенка 50-65 % суточной калорийности. Усвояемость углеводов достигает 96 %.

Соотношение между количеством белка, жира и углеводов в рационе детей старше 1 года должно равняться 1: 1: 4.

3. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Особое значение для поддержания здоровья ребенка имеет полноценное и регулярное снабжение организма всеми необходимыми микронутриентами: витаминами и минеральными веществами. Микронутриенты относятся к незаменимым пищевым компонентам. Они необходимы для нормального обмена веществ, роста и развития организма, защиты от болезней и вредных факторов внешней среды, надежного обеспечения всех жизненных функций. Организм ребенка не синтезирует микронутриенты и должен получать их в готовом виде с пищей. Организм не способен запастись микронутриентами впрок, поэтому они должны поступать регулярно, в полном наборе и количествах, соответствующих физиологической потребности.

Во многих странах, в том числе и в Республике Беларусь, проводятся массовые обследования различных групп населения, в том числе детей и подростков, которые свидетельствуют о недостаточном потреблении витаминов и ряда минеральных веществ (витамина С, ниацина, железа, селена, кальция и др.), что у детей является одной из важных проблем питания. Так, анализ фактического питания населения Республики Беларусь, Российской Федерации, других стран выявил наличие дефицита витаминов и минеральных веществ у детей и взрослых вне зависимости от времени года. Установлено, что у 50% детей имеется недостаточность трех и более микронутриентов.

Витамины (от лат. *vita* – жизнь) – группа незаменимых низкомолекулярных органических соединений различной химической природы, обладающих высокой биологической активностью, абсолютно необходимых для осуществления обмена веществ, процессов роста и биохимического обеспечения жизненных функций организма. Витамины, как правило, не синтезируются в организме или синтезируются в незначительных количествах и должны поступать с пищей. Рекомендуемые для детей и подростков в Республике Беларусь нормы потребления витаминов представлены в таблице 2.

Витамины проявляют свою активность в малых дозах, являясь биологическими катализаторами. Большинство витаминов являются коферментами (или превращаются в них в организме) различных

ферментных систем. Эти вещества стимулируют химические реакции, активно участвуют в образовании и функционировании ферментов, способствуют более легкому и быстрому усвоению питательных веществ, нормализуют рост клеток и развитие всего организма, участвуют в процессах кроветворения, окислительных реакциях, способствуют повышению сопротивляемости организма ребенка к различным заболеваниям.

Общепринята классификация витаминов, основанная на их химической природе. Согласно данной классификации выделяют:

- жирорастворимые витамины – витамин А (ретинол), витамин D (кальциферолы), витамин Е (токоферол), витамин К (нафтохиноны);

- жирорастворимые витаминоподобные вещества – витамин F (эссенциальные жирные кислоты), кофермент Q (убихинон, коэнзим Q);

- водорастворимые витамины – витамин В₁ (тиамин), витамин В₂ (рибофлавин), витамин В₃ (пантотеновая кислота), витамин В₅ (РР, ниацин), витамин В₆ (пиридоксин), витамин В₉ (Вс, фолацин, фолиевая кислота), витамин В₁₂ (кобаламин), витамин С (аскорбиновая кислота);

- водорастворимые витаминоподобные вещества – витамин В₄ (холин), витамин В₈ (инозит), витамин В₁₃ (оротовая кислота, оротат), витамин В₁₅ (пангамовая кислота), витамин Вт (карнитин), витамин Н (биотин), витамин N (липоевая кислота), витамин Р (биофлавоноиды), витамин U (S-метилметионин).

Особое значение имеет *витамин С* (аскорбиновая кислота), при недостатке которого поражаются стенки сосудов, появляется кровоточивость десен, возникает мышечная слабость, снижается иммунитет. Витамин С относится к наименее стойким витаминам, он легко разрушается от действия воздуха, света, при длительном хранении продуктов, при их термической обработке. Важность витамина С в период роста и развития для повышения резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, а также его существенные потери при хранении и переработке пищевых продуктов послужили основанием для введения в детских и лечебных учреждениях обязательной круглогодичной С-витаминизации готовой пищи. Наряду с витамином С для детского организма необходимы витамины: А, D, Е, группы В и др.

Витамин А оказывает выраженное действие на организм человека. Он необходим для роста и развития клеток, тканей и органов, реализации зрительной и половой функций, обеспечения нормальных свойств кожи и слизистых. Достаточная обеспеченность организма витамином А является одним из важных условий поддержания устойчивости детей к воздействию различных инфекций и токсинов, а также одним из факторов, снижающих риск возникновения злокачественных новообразований. Дефицит витамина А ведет к замедлению роста, нарушению темновой адаптации (сумеречного зрения), снижению сопротивляемости к инфекциям, сопряженному с повышенной частотой возникновения острых респираторных вирусных инфекций, инфекций кожи и др.

Витамин D регулирует обмен кальция и фосфора в организме – необходим для формирования и развития костной системы; стимулирует рост ребенка. Согласно современных представлений с низким уровнем обеспеченности витамином D в детском и подростковом возрасте, а также среди взрослого населения ассоциированы не только патология опорно-двигательного аппарата, но и более раннее развитие и тяжелое течение таких патологических состояний и процессов, как атеросклероз сосудов, ишемическая болезнь сердца, ожирение, сахарный диабет, нарушения памяти и внимания, острые респираторные заболевания, опухоли и др., что в целом снижает среднюю продолжительность жизни населения. Своевременное восполнение потребности в витамине D является одним из недостаточно используемых резервов профилактики и лечения так называемых болезней цивилизации, а также ряда инфекционных заболеваний, в т.ч. туберкулеза.

Витамины Е принадлежит важная роль в поддержании стабильности мембран клетки и субклеточных структур, обусловленная способностью этого витамина тормозить так называемое перекисное окисление полиненасыщенных жирных кислот. Он также участвует в обмене белков, способствует развитию мышечной системы и нормализации ее деятельности, предотвращая утомление мышц при физических нагрузках. Витамин Е является основным природным антиоксидантом, предохраняющим клетки от неблагоприятного влияния продуктов свободно радикального окисления. Дефицит витамина Е ведет к усилению процессов перекисного окисления липидов, а также белков,

нуклеиновых кислот, что в свою очередь служит одним из факторов риска возникновения болезней сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), почек и др.

Витамины группы В активно участвуют в обмене веществ – необходимы для нормального роста ребенка, развития нервной системы, органов зрения, поддержания нормального состояния кожи и слизистых оболочек. Дефицит витамина В₂ характеризуется поражением слизистой оболочки губ, шелушением кожи, изменениями со стороны органа зрения, нарушениями сумеречного зрения.

Наибольшее содержание витаминов отмечено в следующих продуктах:

- витамин С – шиповник, черная смородина, цветная и белокачанная капуста, черноплодная рябина, петрушка, черемша, сладкий перец, цитрусовые, картофель;

- витамин А – печень, яичный желток, молоко и кисломолочные продукты, рыба). Каротин (провитамин) содержится в растительных продуктах (шиповник, морковь, петрушка, сельдерей, черемша, лук-порей, томаты, сладкий перец, клюква, салат, черноплодная рябина, облепиха;

- витамины группы В – печень говяжья, мясо, яйца, молоко и кисломолочные продукты, дрожжи, хлеб, крупа гречневая, овсяная, пшено, овощи, фрукты;

- витамин Е – растительные масла, яйца, рыба, говядина, коровье масло, облепиха, бобовые, кукуруза, зеленый горошек и другие зеленые овощи.

К основным правилам рациональной кулинарной обработки продуктов, обеспечивающих максимальную сохранность в готовых блюдах аскорбиновой кислоты, а также ряда других витаминов относят:

1. Плоды и овощи надо промывать в цельном, а не измельченном виде.

2. После проведения холодной обработки овощи следует как можно быстрее подвергать тепловой обработке, не допуская длительного хранения очищенных и порезанных овощей.

3. Ножи для резки, чистки и шинкования овощей должны быть изготовлены из нержавеющей стали.

4. Варку целесообразнее всего проводить в посуде из нержавеющей стали. Для измельчения ягод и плодов следует использовать эмалированную и керамическую посуду.

5. Для сокращения сроков варки овощей и подавления активности аскорбатоксидазы (фермента, катализирующего распад витамина С) овощи следует закладывать не в холодную, а в кипящую подсоленную воду.

6. Следует строго соблюдать общепринятые сроки тепловой обработки различных плодов и овощей, не допуская удлинения времени варки сверх необходимого. При приготовлении овощных супов на мясных и рыбных бульонах овощи необходимо закладывать в кипящий бульон в строго определенной последовательности, учитывая продолжительность варки каждого вида овощей (таблица 4).

7. Отваривание овощей следует производить в кастрюле с плотно закрытой крышкой и наполненной доверху. Не следует допускать бурного кипения жидкости.

8. Для приготовления холодных блюд (салаты, винегреты) овощи следует варить в неочищенном виде в воде или на пару.

9. Готовые овощные блюда следует хранить при температуре 75°C не более одного часа, стремясь не допускать повторного подогрева, значительно снижающего уровень аскорбиновой кислоты в блюде.

10. Следует шире использовать в питании овощные отвары, в которые при тепловой обработке переходят значительные количества аскорбиновой кислоты.

Таблица 4. - Рекомендуемая продолжительность варки овощей, мин

Овощи	Длительность варки, мин
Капуста белокочанная	20 – 25
Капуста цветная	20 – 25
Свекла тушеная ¹	15 – 20
Овощи разные (морковь, кабачки, тыква, лук и др.) после пассерования ²	15 – 20
Картофель резаный	12 – 15
Шпинат	5 – 7
Щавель	5 - 7

¹Длительность тушения свеклы 15 минут;

² Длительность пассерования овощей 20 – 30 минут.

Недостаточное поступление витаминов в организм приводит к развитию дефицита этих незаменимых микронутриентов и является одной из важных причин ухудшения состояния здоровья детей. Организм ребенка особенно чувствителен к их недостатку – он растет, развивается, имеет интенсивный обмен веществ. Последствиями дефицита витаминов у детей являются:

- ухудшение самочувствия;
- снижение умственной и физической работоспособности;
- нарушение процессов детоксикации чужеродных веществ в организме;
- нарушение функционирования иммунной системы (снижение сопротивляемости к инфекциям);
- замедление темпов физического и психического развития;
- предрасположенность к развитию различных патологических состояний, хронизации заболеваний.

Умеренные или слабовыраженные гиповитаминозы, не имеющие манифестных симптомов, также могут приводить к развитию различных патологических состояний или усугублять их тяжесть. В зависимости от глубины дефицита витаминов в организме различают гипо- и авитаминоз. Авитаминозом принято обозначать глубокий дефицит витаминов из-за практически полного нарушения их поступления в организм. Гиповитаминозом называют дефицит витаминов в организме в результате сниженного, недостаточного их поступления. Наиболее распространенной формой витаминной недостаточности в настоящее время является субнормальная обеспеченность витаминами, которая имеет место среди практически здоровых детей различного возраста. Ее основными причинами служат: нарушение структуры потребления продуктов питания, широкое использование в питании детей рафинированных продуктов, лишенных витаминов в процессе их производства (хлеб тонкого помола, сахар и др.); потери витаминов при длительном и нерациональном хранении и кулинарной обработке продуктов; гиподинамия, сопряженная со значительным уменьшением потребности детей в энергии и соответствующим снижением общего количества пищи и, одновременно, количества поступающих с ней витаминов. Хотя субнормальная обеспеченность витаминами не сопровождается выраженными клиническими нарушениями, она

значительно снижает устойчивость детей к действию инфекционных и токсических факторов; физическую и умственную работоспособность; замедляет сроки выздоровления больных детей с различной патологией, способствует обострению хронических заболеваний верхних дыхательных путей желудочно-кишечного тракта и гепато-биллиарной системы.

Важно подчеркнуть, что для обеспечения клеточных процессов наряду с витаминами необходимы макро- и микроэлементы.

Минеральные вещества не обладают энергетической ценностью, но играют важную роль в различных обменных процессах организма. Физиологический баланс макро- и микроэлементов в организме человека является обязательным условием для обеспечения нормальной жизнедеятельности и поддержания здоровья.

Минеральные вещества, входящие в состав пищи, подразделяются на основные (щелочные) и кислотные. В организме они образуют между собой соединения. Основные функции минеральных веществ заключаются в поддержании кислотно-щелочного и водно-солевого равновесия, в построении костной ткани, влияют на белковый и углеводный обмен, входят в состав витаминов, гормонов, ферментов. Биологическая роль минеральных веществ в организме определяется уровнем сбалансированности по питательным и биологически активным веществам пищевых рационов, степенью усвоения и депонирования отдельных минеральных веществ, взаимодействием их между собой и с другими веществами, состоянием организма, полом, возрастом.

Известно около 70 минеральных веществ, присутствующих в организме человека, из которых 26 являются незаменимыми. По количественному содержанию они подразделяются на макроэлементы (Ca, P, K, Na, S, Cl, Mg), микроэлементы (Fe, Zn, F, Sr, Mo, Cu, Br, Si, Cs, J, Mn, Al, Pb, Cd, B, Rb) и ультрамикроэлементы (Se, Co, V, Cr, As, Ni, Li, Ba, Ti, Ag, Sn, Be, Ga, Hg, Sc, Zr, Bi, Sb, U, Th, Rh). Как правило, их количество в растениях и животных не более 1 мг/100 г. В продуктах питания содержание минеральных веществ составляет 0,5 - 1,5% съедобной части. Рекомендуемые для детей и подростков в Республике Беларусь нормы потребления основных минеральных веществ представлены в таблице 3.

К макроэлементам относят вещества, количественный оборот которых составляет десятки и сотни граммов, а концентрация в организме превышает 0,01%. Макроэлементы являются структурными элементами тела, участвуя в построении тканей, органов и систем, в связи с чем некоторые из них (O, P, C, P, S) называют «органогенами». Отдельные макроэлементы обеспечивают поддержание кислотно-щелочного равновесия (P, Cl, S) обладают кислотным потенциалом, другие (K, Na, Ca, Mg) несут щелочные валентности. Регуляция водно-солевого обмена осуществляется благодаря Na, Cl, K. Натрий, кальций, калий, магний образуют разности потенциалов на поверхности биомембран, обеспечивая генерацию и перенос нервного импульса, мышечное сокращение, работу каналов активного трансмембранного переноса.

Микроэлементами называются химические элементы, содержащиеся в организме в очень малых количествах. Их содержание не превышает 0,005% массы тела, а концентрация в тканях – не более 0,000001%. Среди всех микроэлементов в особую группу выделяют т. н. незаменимые микроэлементы. Эссенциальными для организма человека являются такие микроэлементы, как Fe, I, C, Zn, Co, Cr, Mo, Ni, V, Se, Mn, As, F, Si и Li. Их регулярное поступление с пищей или водой в организм абсолютно необходимо для его нормальной жизнедеятельности. Незаменимые микроэлементы входят в состав ферментов, витаминов, гормонов и других биологически активных веществ.

Роль микроэлементов в организме можно представить следующим образом:

1. Влияние на активность ферментов (как компоненты каталитических центров ряда ферментов и в качестве конкурентного ингибитора ферментов).
2. Влияние на активность гормонов (как составная часть гормонов, а также участвуя в депонировании, синтезе и элиминации гормонов).
3. Действие на специфические рецепторы (на рецепторы, локализованные на цитоплазматической мембране и во внутриклеточных компартментах).
4. Влияние на белки-переносчики (альбумин, трансферрин, церулоплазмин и др.).
5. Физико-химическое действие на мембраны клеток.

6. Взаимодействие с другими микроэлементами (эффекты синергизма и антагонизма).

Для детского организма особенно важно достаточное снабжение такими минеральными веществами, как кальций, фосфор, магний, железо.

Кальций, фосфор и магний необходимы ребенку для нормального роста и развития костной ткани и зубов. Эти вещества связаны между собой в обменных процессах. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена влекут за собой развитие рахита, кариеса зубов, могут привести к ломкости костей. *Железо* играет огромную роль в процессах кроветворения, является составной частью гемоглобина, участвует в окислительно-восстановительных процессах. Микроэлементы (*кобальт, йод, фтор* и др.) участвуют в обмене веществ, процессах кроветворения, роста костей, входят в состав гормонов. *Фтор* необходим для развития зубов.

Республика Беларусь является территорией с низким содержанием *йода* в почве. Йод входит в состав гормона щитовидной железы тироксина, участвует в реализации многих физиологических процессов. Так, тироксин в комплексе с йодом активно воздействует на физическое и психическое развитие, дифференцировку тканей, участвует в регуляции функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и эмоционального тонуса человека. Он необходим для нормального формирования головного мозга и деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем, адекватного иммунного ответа организма. Дефицит йода ведет к снижению физической активности, способности к обучению, повышает чувствительность организма к воздействию неблагоприятных внешних факторов.

Уровень поступления микроэлементов в организм зависит от их содержания в пищевых продуктах и воде. Наибольшее количество микроэлементов и минеральных солей содержится в следующих продуктах:

Кальций, фосфор – молоко и кисломолочные продукты, рыба, яйца, бобовые);

Магний – злаковые – хлеб, крупы, бобовые;

Железо – печень свиная и говяжья, овсяная крупа, персики, яичный желток, рыба, яблоки, зелень, изюм.

Калий – изюм, курага, чернослив, орехи, урюк, бобовые, зерновые, картофель, а также мясо, рыба, молоко и кисломолочные продукты;

Йод – морская капуста, креветки, кальмары, яйца, зерновые, говядина, бобовые, кедровые и грецкие орехи, овощи и фрукты); йодированная соль в конце варки при закрытой крышке;

Кобальт – печень говяжья, свекла, земляника, клубника, овсяная крупа, зелень, сыры, рыба, черная смородина, орехи, картофель, капуста, редис;

Фтор – морская рыба, говядина, ржаной хлеб, овощи.

Постоянное снижение или повышение концентрации определенных минеральных веществ в суточном рационе человека, как правило, связано с недостатком или излишком этих микроэлементов в окружающей среде района проживания. Формирующийся при этом в организме людей дефицит или избыток определенных микроэлементов приводит к развитию эндемических геохимических заболеваний (микроэлементозов). Наиболее изученными являются йодная и фторная эндемии.

Основными факторами, способствующими развитию дефицита витаминов и минеральных веществ, являются: ограниченная доступность солнечного света и свежих пищевых продуктов, недостаточное их потребление с пищей, различные социальные факторы (уровень образования родителей, социально-экономический статус семьи и др.), а также различные острые и хронические заболевания и отсутствие адекватной медицинской помощи. Причинами недостаточного потребления витаминов и минеральных веществ с пищей могут являться несбалансированная или однообразная диета, плохое качество пищевых продуктов, неправильные технологии приготовления пищи (повторная заморозка-оттаивание, консервирование и т.д.), нарушения пищевого поведения (нервная анорексия), соблюдение элиминационных диет и вегетарианство, а также некоторые национальные, религиозные и этнические особенности питания.

В детском возрасте витаминно-минеральная недостаточность может стать причиной задержки роста, снижения умственных способностей и работоспособности, частых инфекционных и других болезней, высокого уровня смертности; у подростков – низкорослости, снижения умственных способностей, астенизации, повышенной восприимчивости к инфекциям. Бремя витаминно-минеральной недостаточности огромно. Ежегодно в

мире 1,1 млн детей в возрасте до 5 лет умирают вследствие причин, обусловленных дефицитом витамина А и цинка. Дефицит витамина А ассоциирован с повышенной заболеваемостью и смертностью от различных инфекций. Примерно у 40% детей в развивающихся странах имеются нарушения иммунной системы, вызванные недостаточным обеспечением витамином А. Еще у 350 тыс. детей ежегодно дефицит витамина А приводит к развитию тяжелых поражений органа зрения, в том числе – слепоте.

Некоторое количество витамина D синтезируется в коже под воздействием ультрафиолетового (УФ) спектра солнечного излучения, основное – поступает с пищей. Метаболиты витамина D принимают ключевое участие в фосфорнокальциевом гомеостазе, обеспечивают процессы роста и ремоделирования костной ткани, принимают участие в полноценном функционировании иммунной и нейромышечной систем.

Дефициту кальция наиболее подвержены дети, которые употребляют недостаточное количество или не употребляют молоко и молочные продукты. Дефицит железа является наиболее частой причиной развития микроцитарной гипохромной анемии у детей и беременных женщин. Дефицит железа также сопровождается нарушением функции иммунокомпетентных клеток – нейтрофилов, клеток – естественных киллеров и Т-клеток. В развивающихся странах у 40–60% детей в возрасте 6–24 мес диагностируется нарушения когнитивного развития, связанные с дефицитом железа.

Дефицит йода приводит к нарушению синтеза гормонов щитовидной железы и развитию гипотиреоза. К группе риска по неадекватному обеспечению йодом относятся лица, проживающие в йододефицитных регионах, не употребляющие йодированную соль.

Дефицит цинка сопровождается снижением иммунитета и может сопровождаться хроническими заболеваниями. Ярким клиническим проявлением дефицита цинка может служить энтеропатический акродерматит (дерматит, диарея, деменция) – аутосомно-рецессивное заболевание при котором нарушена абсорбция этого микроэлемента в тонком кишечнике. К группе риска по развитию дефицита цинка относятся лица с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, вегетарианцы, беременные и кормящие женщины, дети раннего возраста, которые длительно находятся на исключительно грудном вскармливании.

Широкая распространенность недостатка микронутриентов среди детей и подростков объясняется как повышенной потребностью растущего организма в любых нутриентах, по сравнению с взрослым человеком, вследствие напряженности обменных процессов, связанных с интенсивным ростом и развитием, так и характером питания. Дефицит тех или иных характерен для растущего организма даже здорового ребенка, а среди детей с расстройствами питания или другими острыми или хроническими заболеваниями дефицит микронутриентов не только предсказуем, но и вполне ожидаем. Для целенаправленной профилактики недостаточности микронутриентов целесообразно выделять детей и подростков, у которых имеются различные предрасполагающие факторы для развития дефицита витаминов и микроэлементов. Среди детей можно выделить следующие группы риска развития дефицитных состояний:

- дети раннего возраста и подростки в период наиболее интенсивного роста;
- дети, занимающиеся спортом (имеющие высокие физические нагрузки);
- болеющие дети (острые инфекционные заболевания вирусного или бактериального генеза; патология сердечнососудистой системы, желудочно-кишечного тракта и др.);
- вегетарианцы;
- дети и взрослые с низким социально-экономическим статусом;

4. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Дети и подростки в организованных детских коллективах находятся ежедневно от 3 до 12, а то и 24 часов в период интенсивного роста и развития. Для оптимального формирования всех систем растущего организма с учетом физиологических потребностей в энергии, основных макро- и микронутриентах в их рацион питания должны быть включены все основные группы продуктов в определенных количествах и соотношениях, а именно – мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, молоко и молочные продукты, яйца, растительное и сливочное масло, овощи и фрукты, хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, макаронные изделия и бобовые, сахар, кондитерские изделия.

Молоко и молочные продукты (цельное молоко, кисломолочные продукты, сыр, творог) являются частью здорового и сбалансированного рациона питания, обладают рядом очень ценных питательных свойств, которые не могут заменить другие продукты. В молоке содержится три полноценных белка: казеин – 2,7 %, альбумин – 0,5 % и глобулин – 0,1 %, которые оказывают разностороннее положительное (антибактериальное, противовирусное, противогрибковое, антиоксидантное) воздействие на здоровье человека, а также улучшают всасывание других питательных веществ. Липидная фракция молока усваивается организмом человека на 96–97 %, на 70 % состоит из насыщенных жирных кислот (пальмитиновая, миристиновая, стеариновая и масляные кислоты) и на 30 % из ненасыщенных жирных кислот (в основном это олеиновая). Кроме того, молоко также содержит конъюгированную линолевую кислоту, которая играет важную роль для здоровья, в частности, для сердечно-сосудистой и иммунной систем организма.

Витаминный профиль молока представлен жирорастворимыми витаминами (А, D, Е) и водорастворимыми витаминами группы В, в частности тиамином, рибофлавином. Концентрация жирорастворимых витаминов зависит от содержания жира в молоке. Минеральные вещества представлены в молоке в соотношениях, оптимальных для всасывания в кровь из пищеварительного тракта. В большом количестве в молоке присутствует кальций (1200 мг/л), фосфор (950 мг/л), магний (120 мг/л), цинк (3–4 мг/л) и селен (30 мкг/л).

Многочисленные исследования подтверждают положительный эффект употребления молочных продуктов в профилактике ряда хронических заболеваний. Так, имеются данные, что высокое потребление молока связано с более низким риском возникновения диабета 2 типа. Этот защитный эффект может быть обусловлен наличием в молоке двух важных минералов – кальция и магния, которые участвуют в поддержании метаболизма и регуляции уровня глюкозы. Сывороточные белки также могут оказывать положительное влияние на гликемический индекс и формирование чувства насыщения. Они помогают уменьшить чрезмерное потребление пищи и, следовательно, позволяют предотвратить увеличение веса, тем самым снижая риск диабета. Имеются данные, что с высоким потреблением молока связано увеличение плотности костной ткани. Существуют сведения о

положительном эффекте потребления молока на артериальную гипертензию. Потребление молока также оказывает благотворное влияние на стенки кровеносных сосудов и их эластичность.

Чрезвычайно важно вводить в рацион детей и подростков кефир, биокефир, йогурт, ряженку и другие кисломолочные продукты, нормализующие кишечный микробиоценоз и стимулирующие иммунный ответ организма. Особая роль в группе молочных товаров принадлежит кисломолочным продуктам, которые вырабатывают на основе молочнокислого брожения молока. Кисломолочные продукты обладают диетическими и лечебными свойствами, которые обусловлены содержанием молочной кислоты, подавляющей развитие гнилостных бактерий в человеческом организме, богатым витаминным составом, так как многие витамины синтезируются микрофлорой закваски. Кисломолочные продукты усваиваются легче по сравнению с молоком за счет частичного распада основных компонентов (белков, лактозы) при молочнокислом брожении, а также активного воздействия молочной кислоты на секреторную деятельность пищеварительного тракта.

Одной из подгрупп молочных товаров являются сыры, которые получают из коровьего, козьего, овечьего и буйвольного молока путем свертывания и обработки. В процессе производства сыр сохраняет все основные питательные вещества молока, за исключением углеводов. В химический состав сыра входят полноценные белки (около 25 %), которые легко усваиваются организмом, молочный жир (около 30 %), минеральные вещества (соли кальция, натрия, фосфора и др.), жиро- и водорастворимые витамины (А, D, E, B1, B2, PP). Сыры обладают высокой калорийностью и физиологической полноценностью.

Мясные и рыбные продукты чрезвычайно важны в питании детей как источник белка, легко усвояемого железа, цинка, витаминов группы В, в том числе витамина B12. Мясные продукты как правило содержат много животного жира. В питании детей предпочтительнее использовать натуральное мясо: нежирную говядину или телятину, курицу, индейку. Значительно менее полезны разные виды колбас (вареных и копченых), сосиски и сардельки. Субпродукты (почки, печень, сердце и др.) служат источником не только полноценного белка, но и железа, витаминов B₆, B₁₂ и др., поэтому они также должны использоваться в питании детей.

Рыба богата белком, йодом, железом (но меньше чем мясо). Как правило в рыбе меньше жира по сравнению с мясом, а если в рыбе много жира, то он богат полиненасыщенными жирными кислотами. Среди рекомендуемых-видов рыбы — треска, минтай, хек, навага, судак и др. Рыбные деликатесы (икра, соленая рыба, консервы) по своей пищевой ценности не имеют никаких преимуществ перед свежей рыбой, но содержат значительное количество соли и оказывают раздражающее действие на недостаточно зрелую слизистую желудка и кишечника детей, особенно дошкольного и младшего школьного возраста. Поэтому их можно включать в рацион питания дошкольников и школьников лишь изредка и в небольших количествах.

Мясо и рыба могут использоваться в виде самых разнообразных блюд — котлет, тефтелей, фрикаделек, гуляша — в зависимости от индивидуальных вкусов детей. Не следует сильно обжаривать пищу, лучше использовать отваривание и тушение, так как возникающие при обжаривании продукты окисления жиров раздражают слизистую желудка и кишечника, могут вызвать изжогу, боли в животе и др. Поэтому в питании дошкольников жареные блюда использовать не следует, а в питании школьников — ограничивать.

В питании дошкольников необходимо широко использовать овощи, фрукты и плодовоовощные соки. Дошкольники должны получать ежедневно 140 – 160 г картофеля и 190-250 г овощей (капуста, огурцы, помидоры, морковь, свекла, редис, зелень и др.) в виде салатов, винегретов, овощных супов, пюре, запеканок и др.; 190 - 250 г фруктов и ягод в виде свежих плодов (яблоки, груши, вишни, сливы, черешня, малина, виноград) и различные плодовоовощные соки — особенно с мякотью (яблочный, сливовый, абрикосовый, персиковый, томатный и др.). Плоды и овощи, особенно свежие, являются важнейшим источником аскорбиновой кислоты, биофлавоноидов, β -каротина. Аскорбиновой кислотой особенно богаты черная смородина, зеленый перец, шиповник. Высоко ее содержание в киви, зеленом луке, цветной капусте. Уровень витамина С в картофеле, белокочанной капусте, яблоках ниже, чем в перечисленных ягодах и овощах, но благодаря их широкому использованию в питании жителей Беларуси именно они и являются в питании основными источниками витамина С. Витамин Р (биофлавоноиды) усиливает действие витамина С в организме. Удачное

сочетание этих витаминов имеется в цитрусовых, черноплодной рябине. Богата этими витаминами, а также витамином Е и рядом других полезных витаминоподобных соединений облепиха.

Морковь особенно богата β -каротином (который в организме превращается в витамин А). Немало β -каротина и в томатах, абрикосах, зеленом луке, сладком перце, облепихе, зелени.

Плоды, овощи и плодовоовощные соки являются важнейшим пищевым источником калия. Весьма существенным достоинством этой группы продуктов является высокое содержание в них пищевых волокон, содержащих целлюлозу (клетчатку), гемицеллюлозу и пектиновые вещества. Растительными волокнами особенно богаты свекла, морковь, абрикосы, сливы, черная смородина, яблоки. Очень богаты ими сухофрукты, которые к тому же содержат много калия. Велико их содержание и в соках с мякотью (абрикосовом, персиковом, яблочном и др.), но не в осветленных соках и напитках.

В питание детей и подростков должны быть обязательно включены продукты из зерна, такие как хлеб (ржаной и пшеничный), макароны и вермишель из твердых сортов пшеницы, крупы, особенно гречневая и овсяная, обеспечивающие детей углеводами (преимущественно крахмалом), растительными жирами, растительными волокнами, витаминами Е, В₁, В₂, РР, магнием и др.

Рационы питания должны ежедневно включать жиры в виде сливочного масла, сметаны, растительных масел. Растительное масло следует использовать как приправу к салатам, винегретам и т.п., а сливочное — для приготовления бутербродов, заправки блюд.

Правильный подбор продуктов — условие необходимое, но еще недостаточное для рационального питания детей и подростков. Необходимо стремиться к тому, чтобы готовые блюда были красивыми, вкусными, ароматными, а также готовились с учетом индивидуальных вкусов детей.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Питание детей и подростков организуется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, иными организациями, имеющими в своем составе соответствующие структурные

подразделения, осуществляющими общественное питание на территории Республики Беларусь, либо учреждениями образования, иными организациями, индивидуальными предпринимателями, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность, в объектах общественного питания (столовые, столовые-раздаточные, буфеты, кафе), размещаемых, как правило, в учреждениях образования и организациях оздоровления.

Требования к организации питания детей и подростков организованных детских коллективов определяются Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации учреждений образования (утверждены Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 7 августа 2019 г. № 525 с изменениями от 17 января 2022 № 29), Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию и эксплуатации санаторно-курортных и оздоровительных организаций (утверждены Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 сентября 2019 г. № 663), а также санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами для отдельных видов учреждений образования и оздоровления.

В действующих технических нормативных правовых актах определены требования в объектах питания:

- к размещению и устройству;
- к оборудованию, инвентарю, посуде;
- к личной гигиене работников;
- к транспортировке и хранению продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- к рационам питания детей;
- к технологии приготовления блюд.

Основой организации рационального питания в организованных детских коллективах является соблюдение норм физиологической потребности в пищевых веществах и энергии, витаминах и минеральных веществах, рекомендуемых наборов продуктов (далее - нормы потребления продуктов питания) и меню.

В зависимости от длительности пребывания ребенка в организованном детском коллективе (от 3,5 до 6 часов, от 6 до 8 часов, от 8 до 10,5 часа, от 10,5 до 24 часов) меняется число приемов пищи и

количество требующихся растущему организму энергии и пищевых веществ. Это определяет, что нормы потребления продуктов питания детей нашей республики устанавливаются с учетом возраста, режима пребывания, экологических особенностей территории, а также особенностей самого организованного детского коллектива. Нормы потребления продуктов питания утверждены постановлениями Совета Министров Республики Беларусь, а также других министерств и ведомств. Только в случае выполнения норм питания можно обеспечить детей и подростков всеми пищевыми веществами. И наоборот исключение из рациона тех или иных продуктов, или напротив избыточное потребление каких-либо продуктов неизбежно приводит к нарушениям в состоянии здоровья детей. Нормы питания включают все основные группы продуктов, потребление которых позволяет удовлетворить физиологические потребности детей и подростков в энергии и основных пищевых веществах, в первую очередь, в незаменимых факторах питания.

На основании действующих норм потребления продуктов питания в организованных детских коллективах учреждениями или субъектами общественного питания составляется примерное двухнедельное меню, которое утверждается руководителем учреждения и субъекта общественного питания и должно отвечать научно обоснованным принципам питания к выбору пищевых продуктов и употреблению их в пищу (принципам детской диететики), должно быть разнообразным, соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям по химическому составу, режиму приема пищи.

Соблюдение режима приема пищи является одним из факторов обеспечивающим благоприятные условия для усвоения основных пищевых веществ и энергии и предусматривает:

- время и число приемов пищи;
- интервалы между приемами пищи;
- объемы порций и блюд;
- распределение суточной калорийности с учетом длительности пребывания детей в организованном коллективе.

Дети и подростки должны получать пищу в одни и те же часы, так как деятельность пищеварительных желез у них, так же как и у взрослых, протекает по определенному ритму. При организации питания в

определенное время в течение дня желудочно-кишечный тракт работает ритмично, готов к приему пищи, которая легче усваивается. Если режим питания соблюдается, то к моменту приема пищи начинают усиленно работать пищеварительные железы и происходит максимальное выделение желудочного сока. Это имеет большое значение для появления аппетита и более полного переваривания и всасывания пищевых веществ в организме. Беспорядочное питание нарушает ритмичную работу пищеварительных желез и понижает аппетит. В соответствии с гигиеническими регламентами интервалы между основными приемами пищи (завтрак, обед, ужин) должны составлять не менее 3,5 часа и не более 4 часов. Если интервал между приемами пищи слишком велик (больше 4 часов), у ребенка может возникать транзиторная гипогликемия, сопряжённая со снижением работоспособности, памяти; чрезмерно частый прием пищи уменьшает аппетит и, тем самым, ухудшает усвоение пищевых веществ, кроме того, частый прием пищи заменяет другие важные компоненты жизни детей и подростков: развивающие занятия, игры, прогулки.

Питание в организованных детских коллективах осуществляется на основании предварительно составленных двухнедельных рационов. При составлении примерного двухнедельного меню учитывается, что количество приемов пищи в учреждении для детей, в том числе дополнительные (второй завтрак и (или) полдник, второй ужин) к основным приемам, должно быть при пребывании:

- от 3,5 до 6 часов - не менее одного (второй завтрак, либо обед, либо полдник, либо ужин),
- от 6 до 8 часов - не менее двух,
- от 8 до 10,5 часа - не менее трех,
- от 10,5 до 24 часов - не менее четырех,
- в учреждениях образования с оздоровительной и лечебной деятельностью - не менее пяти,
- в оздоровительных организациях для детей с дневным пребыванием детей - не менее 3,
- в оздоровительных организациях для детей с круглосуточным пребыванием детей – не менее 5.

При составлении примерных двухнедельных рационов детей и подростков, получающих 2-5-разовое питание, следует учитывать, что

одни продукты, входящие нормы потребления продуктов питания, включаются в меню ежедневно, а другие — через день или 2-3 раза в неделю. Так, ежедневно необходимо использовать всю суточную норму молока и кисломолочных напитков, масла растительного и масла из коровьего молока, сахара, мяса (птицы), хлеба, крупы, овощей, свежих фруктов или соков (нектаров). В то же время рыбу, яйца, сыр, творог, сметану можно давать два - три раза в неделю, учитывая их потребляемое количество в предшествующие дни. Желательно, чтобы в течение 10 дней дети получили все положенное количество продуктов, предусмотренное в нормах потребления продуктов питания. При этом допускаются отклонения ± 10 процентов от установленных норм питания в течение недели, месяца, оздоровительной смены при условии выполнения по итогам месяца норм физиологических потребностей ребенка в энергии и пищевых веществах

Примерные двухнедельные рационы должны разрабатываться на основании установленных норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных возрастных групп (от 1 года до 3 лет, от 3 до 7 лет, от 6 до 10 лет, от 11 до 18 лет) с учетом:

- установленных норм питания для детей в разных типах (видах) учреждений;
- утвержденных в установленном порядке сборников технологических карт блюд и изделий (для детей раннего и дошкольного возраста, учреждений общего среднего и профессионально-технического образования, диетического питания), технологических карт фирменных (новых) блюд;
- сезонности (летне-осенний, зимне-весенний периоды);
- рационального распределения общей калорийности суточного рациона по приемам пищи: завтрак – 20-25%, обед – 30-35%, полдник – 10-15%, ужин – 20-25%, второй ужин - 8-10%.

В учреждениях дошкольного образования при 3-разовом питании (9 - 10,5-часовой режим пребывания) полдник должен составлять 20-25% от суточной физиологической потребности ребенка в энергии.

В учреждениях общего среднего, специального образования детям, которые не находятся в группе продленного дня, должен предоставляться второй горячий завтрак или обед. Калорийность второго горячего

завтрака должна составлять не менее 20-25% от суточной физиологической потребности ребенка в энергии.

Калорийность дневного (суточного) рациона при 3-5-разовом питании должна обеспечиваться за счет:

- белков – на 10-15%,
- жиров – на 30-32%,
- углеводов – на 55-60%.

Учитывая, что в организованных коллективах дети находятся в период роста и развития, когда еще идет формирование системы пищеварения питание детей должно быть щадящим по химическому составу и способам приготовления. При приготовлении блюд должны преимущественно использоваться запекание, варение, приготовление на пару.

В питании детей должны использоваться:

- диетические яйца, нежирное мясо (свинина мясная, говядина первой категории или телятина);
- цыплята-бройлеры, куры или индейка потрошенные первого сорта (категории), субпродукты первой категории;
- колбасы и сосиски вареные с маркировкой для детей дошкольного и школьного возраста или высшего сорта (не более одного раза в неделю в учреждениях для детей с дневным пребыванием детей, двух раз в неделю - с круглосуточным пребыванием детей);
- из жиров - масло из коровьего молока и масло растительное;
- богатые пектином кондитерские изделия (зефир, мармелад, джем);
- йодированная соль;
- преимущественно охлажденные, а не замороженные мясные полуфабрикаты.

В питании детей не должны использоваться пищевые продукты, не отвечающие принципам детской диететики (Приложение 1), которые установлены действующими в нашей республике специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями. Для профилактики острых кишечных инфекций в организованных детских коллективах вышеуказанными документами также установлены пищевые продукты, не используемые в питании детей (Приложение 2).

При составлении примерного двухнедельного рациона учитывают, что завтрак состоит из закуски, горячего блюда, горячего напитка, хлеба.

При выборе блюд на завтрак предусматривают длительность приготовления блюд и тот факт, что в соответствии с гигиеническими регламентами при организации питания детей использование остатков пищи от предыдущего приема, приготовленной накануне запрещается. В качестве закуски на завтрак используются сыр, порционные овощи, фрукты, салаты из свежих овощей и фруктов и т.п. Завтрак обязательно содержит горячее блюдо – мясное, рыбное, творожное, яичное, крупяное (молочно-крупяное). Чаще используются молочные каши, разнообразные пудинги и запеканки. Каши можно чередовать с овощными блюдами (овощное рагу, тушеная капуста, морковь в молочном соусе) или готовить смешанные крупяно-овощные блюда (овощные голубцы с рисом; морковные, картофельные, капустные котлеты с соусом, запеканки). В качестве третьего блюда на завтрак используется чай, чай с молоком, кофейные напитки (зерновые) без содержания кофе и кофеина, молоко, какао-напиток с молоком, горячие витаминизированные кисели, горячие компоты из свежих фруктов и ягод, чаи из различных видов растительного сырья и т.п.

Обед состоит из закуски, первого, второго и третьего блюда. На закуску целесообразно подавать салат из огурцов, помидоров, свежей или квашеной капусты, моркови, свеклы с добавлением свежей зелени. Для улучшения вкуса в салат можно добавлять свежие или сухие фрукты (яблоки, чернослив, изюм). Салат следует заправлять растительным маслом. В качестве первых блюд используются самые разнообразные супы, кроме острых. В качестве вторых блюд используют припущенную или отварную рыбу, тушеное мясо, котлеты, мясные биточки, запеканки. Наиболее широко используются мясные, мясоовощные рубленые кулинарные изделия. Как правило, среднесуточная норма мяса полностью расходуется в обед, в основном в качестве второго блюда, для приготовления которого, помимо говядины можно использовать постную свинину, мясо кур, кроликов, субпродукты (печень, язык и т.д.) или рыбу. На гарнир дают тушеные овощи, рагу, а также крупяные изделия. На третье обязательно давать соки, кисели, компоты из свежих или сухих фруктов и ягод, целесообразно в обед давать детям свежие фрукты.

Полдник состоит из трёх блюд: молочного напитка (кефир, йогурт) и хлебобулочного или мучного кондитерского изделия (вафли, печенье, сухари, пряники, выпечка), а также, желательно, свежих фруктов или

ягод. В учреждении дошкольного образования при 3-разовом питании полдник дополнительно включает какое-либо овощное или крупяное блюдо, например, запеканку, шарлотку, пудинг или блюдо из творога.

Ужин обычно состоит из молочных, крупяных, овощных, творожных и яичных блюд: сырники, ленивые вареники и т.д. Сосиски дети могут получать не чаще 1-2 раза в неделю. Блюда из макаронных изделий готовят с маслом, сыром, яйцами, сосисками, вареной колбасой. Используются также различные запеканки: фруктово-крупяные, овоще-крупяные, творожно-крупяные; овощные блюда из картофеля, цветной капусты, моркови, свеклы, кабачков и т.д. в сочетании с рыбой, сосиской, вареной колбасой.

Кроме того, в организованных детских коллективах с круглосуточным пребыванием не позднее чем за один час до сна дети должны получать кисломолочный напиток с мучным кондитерским изделием.

В завтрак, обед и ужин детям предлагают хлеб, который является важным продуктом питания, содержащим растительные белки, витамины группы В, минеральные вещества.

Рекомендуемые объемы блюд для детей и подростков в различных организованных детских коллективах устанавливаются санитарными нормами и правилами для конкретного вида учреждения. Примером могут служить рекомендуемые объемы отдельных блюд для детей дошкольного и школьного возраста, представленные в таблице 5.

Таблица 5. - Рекомендуемые объемы отдельных блюд для детей дошкольного и школьного возраста

Наименование блюд	Объем блюд (г, мл) для детей в возрасте (лет)			
	3 - 6	7 - 10	11 - 13	14 - 17
<i>ЗАВТРАК</i>				
Закуска (салат)	40 - 60	50 - 70	70 - 80	80 - 100
Каша (овощное блюдо)	180 - 200	180 - 200	200 - 250	250 - 300
Яичное (творожное, мясное, рыбное блюдо)	70 - 80	80 - 100	80 - 100	80 - 100
Горячий напиток (чай, кофейный напиток с молоком, какао)	180 - 200	200	200	200
<i>ВТОРОЙ ЗАВТРАК</i>				
Фрукты (сок)	200	200	200	200
<i>ОБЕД</i>				
Закуска (салат)	40 - 60	50 - 70	70 - 80	80 - 100
Суп	200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
Блюдо из мяса, рыбы	60 - 80	70 - 90	80 - 100	100 - 120
Гарнир	130 - 150	150 - 200	150 - 200	180 - 200
Холодный напиток	180 - 200	180 - 200	200	200
<i>ПОЛДНИК</i>				
Напиток (кефир, сок, молоко)	150 - 200	150 - 200	200	200
Выпечка или печенье	50 - 60/30	50 - 60/50	50 - 80/50	50 - 80/50
<i>УЖИН</i>				
Закуска (салат)	40 - 60	50 - 70	70 - 80	80 - 100
Овощное (творожное) блюдо или каша	150 - 200	180 - 200	200 - 250	200 - 250
Рыбное (мясное, яичное) блюдо	50 - 70	80 - 100	80 - 100	100 - 120
Горячий напиток (чай, кофейный напиток с молоком, какао)	180 - 200	180 - 200	180 - 200	200
<i>ВТОРОЙ УЖИН</i>				
Кисломолочные напитки	50 - 60/30	180 - 200	180 - 200	180 - 200
Выпечка или печенье	50 - 60/30	50 - 60/50	50 - 80/50	50 - 80/50

Продолжительность приема пищи: завтрак, ужин, полдник - 10-20 минут, обед – 20-25 минут. Ужинать рекомендуется за 1,5-2 часа до сна.

На основании примерного двухнедельного меню на пищеблок организованного детского коллектива заказываются пищевые продукты с

учетом количества питающихся и сроков хранения пищевых продуктов, ежедневно составляется меню-раскладка.

Меню-раскладка – это расчет меню на предмет получения необходимого количества продуктов для приготовления блюд данного меню. Расчет на практике может выполняться за день в целом, отдельного меню, части меню по отдельному приему, диете и т. п. Расчет потребного количества продуктов выполняется на основании норм расхода на каждое блюдо, которые определены технологическими картами на эти блюда. Расход количества продуктов на каждое блюдо рассчитывается от количества и веса порции. На практике принято в числителе проставлять количество продуктов питания для приготовления одной порции каждого блюда, в знаменателе указывать количество продуктов, необходимых для приготовления всех порций данного блюда для данной возрастной группы.

Результаты расчета меню, т. е. «меню-раскладка» должна быть оформлена в виде документа и утверждена ответственными лицами, т. к. данные расчета являются основанием для списания продуктов в производство, а значит определяют затраты предприятия, определяют себестоимость продукции со всеми вытекающими последствиями. Как правило в основной таблице меню-раскладки блюда сгруппированы по приемам пищи. Для каждого блюда указывается выход и количество порций. Отдельно указываются блюда для персонала. При необходимости питания детей, находящихся на диетическом (лечебном и профилактическом) питании, это также указывается в меню-раскладке. Для каждого блюда рассчитывается расход продуктов и затем по строкам подсчитывается суммарный расход продуктов по всем блюдам данного меню. Далее устанавливается общий расход продуктов.

Меню-раскладка являются очень важным документом и для производства, т. е. повара. Именно для целей производства необходимы данные по количеству порций и закладке продуктов в порции, а также по количеству питающихся по каждой группе.

В современных условиях компьютерные технологии позволяют существенно ускорить расчет меню-раскладки, а необходимые рассчитанные данные вывести в более понятном, более читаемом виде и, при этом выбирать при печати состав данных, необходимый для конкретного пользователя.

Для профилактики дефицита витамина С в соответствии с Инструкцией 2.3.1.10-15-26-2006 «Проведение и контроль С-витаминизации рационов питания» утвержденной Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь 31.10.2006 № 132 в организованных детских коллективах должна ежедневно проводится С-витаминизация рационов. Допускается не проводить С-витаминизацию рационов, если содержание витамина С в получаемых детьми витаминных или витаминно-минеральных комплексах обеспечивает суточную потребность в нем детей и подростков не менее чем на 80 процентов.

Как правило С-витаминизация проводится на пищеблоке медицинской сестрой-диетологом, медицинской сестрой или уполномоченным лицом, назначенным соответствующим приказом руководителя учреждения (организации), который также несет ответственность за хранение аскорбиновой кислоты. Аскорбиновую кислоту (таблетки или порошок), следует хранить в защищенном от света сухом, прохладном месте, в плотно закрытой таре.

Ежедневно С-витаминизация рационов питания проводится однократно. Витаминизируют первые или третьи блюда или молоко (предпочтительно витаминизировать третьи блюда в первую половину дня). В связи с запретом слива соков в одну емкость их витаминизация не проводится. Для предотвращения разрушения витамина С при приготовлении блюд С-витаминизация готовых блюд проводится непосредственно перед их раздачей. Время между проведением С-витаминизации и приемом пищи должно быть не более 1 часа. Подогрев витаминизированных блюд не допускается.

При С-витаминизации готовых блюд аскорбиновая кислота вводится в количествах, соответствующих рекомендуемой величине потребления витамина С в соответствии с нормами потребления продуктов питания в организованных детских коллективах.

Для С-витаминизации первых и третьих блюд: таблетки (порошок) аскорбиновой кислоты, рассчитанные по числу порций, помещают в чистую посуду (не металлическую), в которую предварительно налито небольшое количество (100-200 мл) жидкой части блюда, и растворяют при помешивании ложкой, после чего выливают в общую массу блюда, перемешивая половником; посуду ополаскивают жидкой частью

витаминизируемого блюда, которую также выливают в общую массу блюда. С-витаминизация компотов должна проводиться после их охлаждения до температуры $+12^{\circ}\text{C} - +15^{\circ}\text{C}$, перед раздачей пищи. При С-витаминизации киселей аскорбиновую кислоту вводят в жидкость, в которой размешивают картофельный крахмал. При С-витаминизации молока аскорбиновую кислоту добавляют непосредственно после закипания молока из расчета не более 175 мг аскорбиновой кислоты на 1 л молока.

Медицинская сестра-диетолог (медицинская сестра, уполномоченное лицо) ежедневно вносит сведения о проводимой С-витаминизации в соответствующую документацию (бракеражный журнал, меню-раскладку или журнал С-витаминизации), где указывает наименование витаминизированного блюда, число витаминизированных порций, количество аскорбиновой кислоты (в миллиграммах), введенной в общую массу блюда. При применении таблеток указывается количество таблеток, используемых для витаминизации, содержание аскорбиновой кислоты в таблетке.

Постоянный контроль за проведением С-витаминизации рационов питания в организованных детских коллективах возлагается на руководителя учреждения (организации), медицинского работника организованного детского коллектива, выборочный контроль – на территориальные учреждения государственного санитарного надзора.

Выполнение требований по организации рационального питания способствует наиболее полному усвоению основных пищевых веществ и энергии, поступающих с пищей, оптимальной работе желудочно-кишечного тракта, профилактике алиментарно-зависимых заболеваний.

6. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Организованные детские коллективы часто посещают дети с некоторыми отклонениями в состоянии здоровья. Все большее распространение среди детей как раннего, так и более старшего возраста получают аллергические заболевания, особенно пищевая аллергия. Большой удельный вес, особенно в крупных городах, занимают дети с избыточной массой тела, склонные к ожирению. Серьезного внимания в организации питания требуют дети с хроническими заболеваниями

органов пищеварения, почек, эндокринными заболеваниями. Среди детей раннего возраста нередко встречаются дети с рахитом, анемией, с проявлениями гипотрофии или имеющие пониженную массу тела. При организации питания детей, перенесших острые кишечные заболевания, а также часто болеющие дети также необходимо учитывать особенности состояния их здоровья. Именно эти дети в связи с имеющимися у них нарушениями чаще других заболевают острыми респираторными вирусными инфекциями, острыми кишечными заболеваниями, являются источниками распространения инфекций в коллективе. Таким детям необходим индивидуальный подход при организации их питания. Как показывает опыт, правильная организация питания детей, имеющих различные отклонения в состоянии здоровья, позволяет добиться хороших результатов в их оздоровлении и снижает общую заболеваемость детей в учреждении.

Диетическое питание – это патогенетически обоснованное питание детей при острых и хронических заболеваниях на всех этапах, от обострения до ремиссии включительно.

В соответствии с действующими в Республике Беларусь техническими нормативными правовыми актами в организованных детских коллективах для детей, находящихся на диетическом (лечебном и профилактическом) питании, дневной (суточный) рацион подлежит коррекции в соответствии с рекомендациями врача-педиатра участкового (врача общей практики) на основании нормативных документов по диетическому (лечебному и профилактическому) питанию. В случае необходимости должны разрабатываться отдельные от общих рационы диетического (лечебного и профилактического) питания (для больных целиакией, фенилкетонурией, сахарным диабетом и других).

Согласно «Инструкции о порядке организации диетического питания», утвержденной Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21.11.2019 N 106, определены следующие принципы диетического питания:

- обеспечение организма пациентов основными пищевыми веществами и энергией с учетом механизмов развития, стадии, особенностей течения основного заболевания, наличия сопутствующей патологии, биологических и энергетических затрат организма человека;

- соответствие химического состава пищевых продуктов функциональному состоянию ферментных систем организма пациентов;
- щадящее воздействие на поврежденные болезнью ферментные системы организма пациентов путем введения (исключения) специфических факторов питания;
- адаптация технологии приготовления и кратности приема пищи стадии, особенностям течения основного заболевания, наличия сопутствующей патологии, функции органов пищеварения у пациентов;
- последовательный переход от щадящих рационов к более расширенным;

В организованные коллективы дети и подростки при наличии заболеваний в остром периоде как правило не допускаются. Дети при наличии хронических заболеваний или морфофункциональных отклонений в состоянии ремиссии нуждаются в индивидуализации питания. Для учета индивидуальных особенностей организации питания, а также проведения бесед с родителями о влиянии питания на здоровье необходимо иметь общее представление об особенностях питания детей с отклонениями в состоянии здоровья.

Среди детей и подростков, посещающих организованные коллективы, встречаются лица, страдающие непереносимостью отдельных пищевых продуктов, которая проявляется различными поражениями кожных покровов (экссудативный диатез), иногда кишечными расстройствами и др. Наиболее часто проявления аллергии у детей вызывают так называемые облигатные аллергены: шоколад, какао, кофе, клубника, цитрусовые, реже — морковь, рыба, яйца. У некоторых детей может быть повышенная чувствительность к коровьему молоку и молочным продуктам. Для таких детей показано исключение из рациона продуктов, которые вызывают проявления аллергии. При этом производят замену исключенных продуктов другими равноценными с таким расчетом, чтобы общее количество основных пищевых веществ оставалось в рационе ребенка в пределах возрастных норм.

В питание детей, страдающих экссудативным диатезом, полезно вводить растительное масло, оказывающее положительное влияние на кожные проявления. Для таких детей можно увеличить дозу растительного масла при заправке салатов, добавлять его в кашу вместо сливочного. В рационе детей и подростков, страдающих аллергией,

рекомендуется несколько уменьшить количество углеводов, ограничивая количество сахара, сладостей, заменяя их овощами и фруктами. Крупяные и мучные блюда также лучше заменять овощными.

Среди детей и подростков в настоящее время все чаще встречается избыток массы тела. Основной причиной развития у детей ожирения является нарушение режима питания: разбалансированное питание с употреблением большого количества углеводов и жиров, переедание в вечерние часы. Сказывается также и малоподвижный образ жизни. Для таких детей целесообразным является организация рационального питания в сочетании с достаточной физической нагрузкой. Необходимо проведение разъяснительной работы с родителями. Детям с избыточной массой тела целесообразно проводить замену пшеничного хлеба ржаным, каш — овощными блюдами, полностью исключить из питания кондитерские изделия, максимально снизить количество сахара. Вместо сладкого чая таким детям можно дать молоко или кефир, лучше с низкой жирностью, без сахара. Детям с избыточной массой тела рекомендуются огурцы, капуста, кабачки, помидоры, редис, листовая зелень, арбузы, яблоки, полностью исключаются различные приправы, пряности, экстрактивные вещества, так как они стимулируют аппетит, целесообразно ограничение потребления соли.

Кроме рационального питания для таких детей, важно обращать внимание на их двигательный режим, привлекать их к активной деятельности, побуждать их к большей активности во время занятий физическими упражнениями, прогулок, игр, соревнований и т. п. Родителям рекомендуют организовывать активный отдых в выходные и праздничные дни (экскурсии, лыжные прогулки и др.), проведение дополнительно утренней гимнастики дома вместе с родителями, лучше на свежем воздухе.

Дети, страдающие различными хроническими заболеваниями органов пищеварения, не требующими стационарного или санаторного лечения, нуждаются в определенной щадящей диете с учетом патологии. Основным принцип диетического питания таких детей — щадящая кулинарная обработка продуктов с исключением жарения. В рационы питания таких детей не рекомендуется включать продукты, содержащие экстрактивные вещества, эфирные масла, грубую клетчатку, а также острые и соленые блюда.

При гастритах с повышенной кислотностью широко применяются продукты, обладающие способностью снижать секрецию желудочного сока: молоко, яйца, крупы, не кислые фрукты и овощи. При хронических гастритах с пониженной кислотностью используются продукты, усиливающие секрецию желудочного сока: мясные, рыбные и овощные супы, соки, кисло-молочные продукты.

Дети, перенесшие заболевания почек также должны длительное время находиться на щадящем питании. Из их рациона исключаются острая и соленая пища, жареные блюда и др. Таким детям не рекомендуется употреблять какао, ржаной хлеб, щавель, зеленый салат, шпинат.

Для организации диетического питания в соответствии с действующими техническими нормативно-правовыми актами прием воспитанников в учреждения образования и организации оздоровления должен осуществляться по предоставлению справки о состоянии здоровья ребенка (форма 1 здр/у-06), выданной в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь. Данная справка помимо сведений о состоянии здоровья ребенка содержит рекомендации врача по режиму питания, аллергологический анамнез, иные рекомендации. Коррекция рациона питания таких детей и подростков производится в соответствии с рекомендациями врача, какие продукты не переносит данный ребенок и какими продуктами их следует заменять. В организованном детском коллективе составляется список детей, находящихся на индивидуальном питании (диете), в соответствии с рекомендациями врача, который находится у медицинской сестры, на пищеблоке и в группе.

На основании назначений врача медицинская сестра при составлении дневного рациона в меню раскладке производит замену блюд или продуктов в соответствии с таблицей замены и контролирует их приготовление на пищеблоке с учетом особенностей приготовления пищи при тех или иных заболеваниях. При составлении дневного рациона для детей, получающих данное питание, допускается отклонение от установленных норм потребления продуктов питания по отдельным пищевым продуктам с учетом их замены в соответствии с рекомендациями врача (врача-педиатра участкового, врача общей практики).

7. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ ЗА ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПИТАНИЯ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

В соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями субъектом общественного питания или организацией должна быть разработана программа производственного, в том числе лабораторного контроля за соответствием пищевой и энергетической ценности приготавливаемых блюд рецептурам, меню-раскладкам, а также за безопасностью питания на основании оценки рисков или идентификации опасностей. Кратность и перечень исследуемых показателей определяются в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов и на основании оценки рисков или идентификации опасностей. Показатели пищевой и энергетической ценности приготавливаемых блюд должны соответствовать рецептурам блюд, меню-раскладкам. В случае установления несоответствия блюда по исследуемым показателям должны быть осуществлены корректирующие мероприятия с организацией повторного проведения лабораторных исследований.

Выдача готовых блюд в объектах питания организаций должна осуществляться после проведения органолептической оценки качества блюд членами бракеражной комиссии. «Инструкцией о порядке проведения бракеража блюд и изделий в торговых объектах общественного питания», утвержденной Постановлением Министерства торговли Республики Беларусь 12.09.2008 N 36 определен порядок проведения бракеража изготавливаемых блюд и изделий (далее - продукция) в торговых объектах общественного питания.

Бракераж – это оценка качества кулинарной продукции, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий по органолептическим показателям (внешний вид, цвет, вкус, запах и консистенция) с отбраковкой некачественных блюд и изделий.

Бракеражу подвергается каждая партия продукции. Партией считают любое количество продукции одного наименования, одной даты и смены выработки, изготовленной в одинаковых условиях на одном объекте.

Для проведения бракеража в организованном детском коллективе создается бракеражная комиссия в составе не менее 3 человек. В состав бракеражной комиссии могут входить руководитель организованного

детского коллектива или объекта общественного питания, в котором организовано питание детей и подростков или его заместитель, заведующий производством или его заместитель, инженер-технолог, повар, медицинский работник. Из состава членов комиссии назначается председатель комиссии.

Бракераж готовых блюд проводится в присутствии изготовителя (повара, кондитера и т.д.) продукции до начала ее реализации, отпуска детям и подросткам. Для органолептической оценки приготовленных блюд бракеражная комиссия в своей деятельности руководствуется технологическими документами, устанавливающими требования к качеству продукции, технологическим процессам ее производства.

Бракеражная комиссия оценивает:

- соответствие первичной обработки сырья с учетом его вида и физического состояния требованиям технологических документов (технологических карт, сборников рецептур, технологических инструкций);
- правильность ведения технологического процесса,
- проверяет на раздаче условия хранения блюд и изделий, температуру их подачи (отпуска),
- определяет фактический вес штучных изделий, полуфабрикатов и отдельных компонентов, вносит предложения об улучшении вкуса блюд.

Оценка качества продукции осуществляется по пятибалльной системе по каждому из показателей - внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция:

- *пять баллов* - продукция, которая приготовлена в полном соответствии с рецептурой и технологией приготовления и не имеет замечаний, отклонений по органолептическим показателям качества;
- *четыре балла* - продукция, в которой по органолептическим показателям выявлены незначительные отклонения от установленных требований в зависимости от вида продукции;
- *три балла* - готовая продукция в которой выявлены отдельные нарушения технологии приготовления, но допускающие ее реализацию.

Продукция, изготовленная с грубыми нарушениями технологии приготовления и не соответствующая установленным требованиям по органолептическим показателям качества, которые не могут быть

устранены, реализации не подлежит о чем производится соответствующая запись в бракеражном журнале

Результаты бракеража (органолептической оценки качества) продукции отражаются в журнале по контролю за качеством готовых блюд (бракеражном журнале), который ведется по форме согласно приложению 3. Записи в бракеражном журнале заверяются подписями всех членов бракеражной комиссии.

В соответствии с п. 14 и п. 16 «Инструкции о порядке обеспечения оказания медицинской помощи обучающимся», утвержденной Приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.06.2021 № 781 врач-специалист и медицинский работник со средним медицинским образованием в учреждениях образования совместно с администрацией учреждения образования и территориальным центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья должен осуществлять контроль организации питания в учреждениях образования в соответствии с действующими санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами;

При наличии в штате организованного детского коллектива медицинская сестра-диетолог в учреждениях образования выполняет следующие функции:

- ведение установленных документов;
- контроль прохождения сотрудниками пищеблока медицинских осмотров;
- участие в работе бракеражной комиссии;
- участие в разработке меню-требования и составлении ежедневного меню на основании примерного двухнедельного меню;
- анализ выполнения натуральных норм основных продуктов с последующей корректировкой меню;
- проведение С-витаминизации готовых блюд;
- организация диетического (индивидуального) питания обучающихся на основании заключения врача-специалиста;
- анализ данных по организации питания обучающихся в учреждении образования и представление информации руководителю территориальной организации здравоохранения и учреждения образования;
- при необходимости оказание доврачебной медицинской помощи;

Совместно с администрацией учреждения образования медицинская сестра-диетолог осуществляет контроль:

- соблюдения санитарных норм, правил и гигиенических нормативов при организации питания обучающихся;
- санитарного состояния пищеблока;
- качества доставляемых продуктов, правил хранения и сроков реализации;
- закладки продуктов питания и выхода блюд, отпуск продуктов в период, определенный графиком рабочего времени из пищеблока;
- соблюдения технологии приготовления и качества пищи;
- соблюдения графика выдачи пищи на пищеблоке;
- контроль ведения журнала «Здоровье»;
- укомплектованности аптечки первой медицинской помощи на пищеблоке;
- выполнение иных функций по организации питания в строгом соответствии с действующими специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами.

В контроле за качеством и безопасностью питания в организованных детских коллективах, соблюдением специфических санитарно-эпидемиологических требований должны участвовать:

- администрация учреждения,
- субъект общественного питания,
- медицинские работники в пределах своих функциональных обязанностей,
- советы по питанию,
- общественные советы;
- специалисты центров гигиены и эпидемиологии.

Основные направления контроля за питанием в организованных детских коллективах:

- санитарно-гигиеническое и техническое состояние пищеблока;
- контроль за условиями транспортировки и качеством доставляемых продуктов питания, соблюдением условий сроков их хранения и реализации.
- контроль за соблюдением личной гигиены работниками пищеблока

- контроль организации питания детей и подростков;

При контроле санитарно-гигиенического и технического состояния пищеблока анализируют:

- состав и площади помещений, технологическое оборудование, соблюдение поточности технологического процесса.
- наличие и исправность систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, исправность системы отопления и вентиляции.
- состояние кухонной и столовой посуды, инвентаря пищеблока.
- соблюдение технологических требований кулинарной обработки и хранению сырых и готовых продуктов.
- санитарное состояние пищеблока, соблюдение условий и режима уборки, мытья и обработки посуды, инвентаря и оборудования.

При контроле за соблюдением личной гигиены работниками пищеблока анализируются:

- укомплектованность штатами, их профессиональная подготовка;
- регистрация состояния здоровья работников пищеблока (наличие и заполнение журнала «Здоровья»)
- наличие справок с результатами медицинского осмотра, соблюдение сроков прохождения медосмотра и гигиенического обучения
- соблюдение правил личной гигиены работниками пищеблока (смена и состояние санитарной одежды)

Контроль организации питания детей и подростков включает:

- полноценность и рациональность питания (выполнение действующих норм питания по основным продуктам, выполнение примерных меню).
- режим питания (соблюдение кратности, интервалов между приемами пищи, распределение энергии по приемам пищи в соответствии с гигиеническими нормативами). Наличие графика приема пищи.
- организация щадящего (диетического) питания.
- витаминизация рационов питания (проведение С-витаминизации или поливитаминизации в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами), использование йодированной соли.
- документация по вопросам организации питания, правильность ее оформления; работа бракеражных комиссий.

- условия для соблюдения правил личной гигиены (наличие перед обеденным залом умывальников, обеспеченных мылом, электрополотенцами).

- производственный и лабораторный контроль (соответствие калорийности блюд и рационов технической документации, гигиеническим регламентам, отсутствие нестандартных готовых блюд по показателям безопасности), наличие (при необходимости) суточных проб.

- питание детей в группах, и обеденном зале. Культура питания (наличие наглядной информации о культуре питания, соблюдение порционирования блюд).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова, Т.С. Ретроспективный анализ фактического питания и гигиеническая оценка статуса питания дошкольников / Т.С. Борисова, Т.Н. Валаханович // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. / Респ. науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. Л.В. Половинкин. — Минск : ГУ РНМБ, 2011. — Вып. 17. — С 165 - 170.
2. Воронцов, И.М. Пропедевтика детских болезней / И.М. Воронцов, А.В. Мазурин. — 3-е изд., доп. и перераб. — СПб : ООО «Издательство Фолиант», 2009. — 1008 с.
3. Организация питания детей в дошкольных образовательных учреждениях, детских домах и школах-интернатах / Под ред. А.Г. Сухарева. — М. : МИОО, 2007. — 96 с.
4. Кедрова, И.И. Содержание витаминов и минеральных веществ в рационах питания Республики Беларусь/ И.И. Кедрова, А.В. Славинский, Н.В. Гусаревич // Известия Национальной академии наук Беларуси. - Сер. мед. наук, 2006. - Вып.2. - С.43-46.
5. Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник. — М. : ГЭОТАР — Медиа, 2013. — 528 с.
6. Ладодо, К.С. Питание здорового и больного ребенка / К.С. Ладодо, Л.В. Дружинина. — М. : Баян, 1994. — 316 с.
7. Морозкина, Т.С. Витамины: Краткое руководство для врачей и студентов мед., фармцевт. и биол. Специальностей / Т.С. Морозкина, А.Г. Мойсиенок. — Мн. : ООО «Асар», 2002. — 112 с.
8. Общая нутрициология : учебное пособие /А.Н. Мартинчик, И.В. Маев, О.О. Янушевич. — М. : МЕДпресс-информ, 2005. — 392 с.
9. Основы рационального питания детей / Ладодо К.С. [и др.] — К. : Здоров'я, 1987. — 256 с.
10. Руководство № 11-14 -1- 2000 «Организация рационального питания детей в детских дошкольных учреждениях», утв. Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 25 апреля 2000 г.
11. Скальный, А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека / А.В. Скальный. - М. : Изд-во «Мир», 2004. - 215 с.
12. Скальный, А.В. Основы здорового питания [Текст] : пособие по общей нутрициологии / А.В.Скальный [и др.]. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. — 117 с.

13. Тутельян, В.А. Руководство по детскому питанию / В.А. Тутельян, И.Я. Конь. – М., 2006. – 953с.
14. Лукушкина, Е.Ф. Роль оптимизации потребления белка в укреплении здоровья детей / Е.Ф. Лукушкина [и др.]. - Вопросы современной педиатрии. – 2013. – Т. 12. - № 1. – С.98-102.
15. Сателлитный симпозиум компании «Хироу Рус». Жиры в питании ребенка: польза или вред? // Эффективная фармакотерапия, 2014. - № 21. – С. 52-58.
16. О нормах питания и денежных нормах расходов на питание обучающихся, а также участников образовательных мероприятий из числа лиц, обучающихся в учреждениях образования [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 27 апр. 2013 г., №317 : с изм. и доп. // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
17. Инструкция №2.3.1.10-15-26-2006 «Проведение и контроль С - витаминизации рационов питания» [Электронный ресурс] : утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Респ. Беларусь, 31 октября 2006 г., № 132 // Информационно-правовая система. – Режим доступа: <https://normativka.by/lib/document/62206>. – Дата доступа: 24.05.2022.
18. О некоторых вопросах организации питания детей с фенилкетонурией [Электронный ресурс] : приказ Мин-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 14 июл. 2017 г., №793 // Информационно-правовая система. – Режим доступа: <https://normativka.by/lib/document/83932>. – Дата доступа: 24.05.2022
19. О совершенствовании организации лечебного (диетического) питания детей с целиакией [Электронный ресурс] : приказ Мин-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 13 июл. 2012 г., № 801. – Режим доступа: <https://bymed.top/docs/by-regulatory/%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D1%81-%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D0%B5%D0%B9-801-1017>. – Дата доступа: 24.05.2022.
20. Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований [Электронный ресурс] : постановление Совета

Министров Респ. Беларусь, 7 августа 2019 г., № 525: с изм. и доп. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900525&p1=1>. – Дата доступа: 24.05.2022.

21. Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации санаторно-курортных и оздоровительных организаций [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 26 сентября 2019 г., № 663 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/C21900663_1569877200.pdf. – Дата доступа: 24.05.2022.
22. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь» и признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 марта 2011 г. № 16 [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 20 ноября 2012 г., № 180 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
23. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам». Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов» и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 21 июня 2013 г., №52 // ЭТАЛОН. Законодательство Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
24. Сборник технологических карт блюд диетического питания : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь и Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 12 февраля 2003 г., № 7/8. – КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

25. Сборник технологических карт блюд и изделий для питания учащихся учреждений, обеспечивающих получение общего среднего и профессионально-технического образования : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь, 11 июля 2006 г., № 21. - КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
26. Сборник технологических карт кондитерских и булочных изделий для торговых объектов общественного питания : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь, 20 апреля 2007 г., № 26. - КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
27. Сборник технологических карт белорусских блюд : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь, 3 января 2012 г., № 2. - КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
28. Сборник технологических карт на кулинарную продукцию общественного питания : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь, 25 февраля 2014 г., № 4. - КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
29. Сборник технологических карт блюд и изделий для детей раннего и дошкольного возраста : постановление Министерства торговли Респ. Беларусь, 16 июня 2015 г. № 18. - КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, НЕ ОТВЕЧАЮЩИХ
ПРИНЦИПАМ ДЕТСКОЙ ДИЕТЕТИКИ**

1. Консервы (маринованные, консервированные) негерметичные, с бомбажем, изготовленные в домашних условиях.
2. Закусочные консервы овощные (из обжаренных корнеплодов, в том числе фаршированных).
3. Закусочные консервы рыбные, изготовленные из рыбы, предварительно обработанной подсушкой, жарением или копчением (консервы рыбные в томатном соусе, маринаде или желе, консервы-паштеты, рыборастворительные консервы, шпроты и другое).
4. Свиное сало.
5. Маргарин и другие гидрогенизированные масла и жиры.
6. Костные бульоны, за исключением куриного.
7. Субпродукты, кроме говяжьего и свиного языка, сердца, печени.
8. Паштеты мясные.
9. Сырокопченые мясные гастрономические изделия и колбасы.
10. Острые соусы, кетчупы, маринованные овощи с использованием столового уксуса.
11. Пищевые продукты с острым вкусом (горчица, хрен, перец красный и черный, уксус).
12. Острые сухарики.
13. Чипсы (как изделия, изготовленные во фритюре).
14. Сухие пищевые концентраты супов и гарниров быстрого приготовления.
15. Кофе натуральный.
16. Тонизирующие, в том числе энергетические, напитки.
17. Газированные напитки.
18. Карамель, в том числе леденцовая.
19. Жевательная резинка.
20. Грибы.

ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ В ЦЕЛЯХ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

В объектах питания детей запрещается:

- использование остатков пищи от предыдущего приема, приготовленной накануне, одноименных блюд в течение двух дней подряд;
- использование для приготовления блюд мяса и яиц водоплавающей птицы;
- замораживание охлажденных мяса, птицы, рыбы или повторное их замораживание;
- переливание перед раздачей из потребительской тары в емкости молока, кисломолочных и других напитков, соков;
- использование сырого и пастеризованного молока в упаковке более 1 кг в натуральном виде без предварительного кипячения;
- изготовление:
 - сырковой массы, творога, простокваши-самокваса и других кисломолочных продуктов;
 - блинчиков с сырым мясным фаршем, макарон с мясным фаршем ("по-флотски") и рубленым яйцом;
 - студней, зельцев, мясных и рыбных заливных блюд;
 - кондитерских изделий с кремом;
 - изделий во фритюре;
 - окрошки и других холодных супов;
 - паштетов, форшмака из сельди;
 - яичницы-глазуньи;
 - холодных напитков и морсов (без термической обработки) из плодово-ягодного сырья, кваса.

Молоко и кисломолочные продукты (сметана, творог и другое) в фасовке не более 1 кг используются в питании детей без дополнительной термической обработки.

Приложение 3

Форма

ЖУРНАЛ ПО КОНТРОЛЮ ЗА КАЧЕСТВОМ ГОТОВОЙ ПИЩИ (бракеражный журнал)

Начат _____ 20__ г.

Окончен _____ 20__ г.

Дата	Наименование готовой продукции (завтрак, обед, полдник, ужин)	Оценка				Разрешение на выдачу и данные указания членов бракеражной комиссии	Подписи
		выполнения меню	доброкачественности	правильности кулинарной обработки	С- витаминизации		
1	2	3	4	5	6	7	8

Примечания:

- В графе 3 медицинским работником проставляется оценка выхода каждого готового блюда (фактический выход).

- В графе 8 ставят подписи медицинский работник и другие члены бракеражной комиссии, участвовавшие в бракераже готовой пищи.

Учебное издание

Гузик Елена Олеговна

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ
В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ**

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 30.12.2021. Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 4,0. Уч.- изд. л. 3,05. Тираж 120 экз. Заказ 120.

Издатель и полиграфическое исполнение –
государственное учреждение образования «Белорусская медицинская
академия последипломного образования».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1275 от 23.05.2016.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, кор.3.