

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

**М. М. Солтан, Т. С. Борисова**

# **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2019

УДК 613.2-053.2/.6(075.8)

ББК 51.23я73

С60

Рекомендовано Научно-методическим советом университета  
в качестве учебно-методического пособия 17.05.2017 г., протокол № 9

Рецензенты: зав. лабораторией гигиены детей и подростков Республиканского научно-практического центра гигиены Н. А. Грекова; канд. мед. наук, доц., зав. каф. общей гигиены Белорусского государственного медицинского университета Н. Л. Бацукова

**Солтан, М. М.**

С60 Гигиенические требования к организации питания детей и подростков : учебно-методическое пособие / М. М. Солтан, Т. С. Борисова. – Минск : БГМУ, 2019. – 72 с.

ISBN 978-985-21-0245-2.

Освещены основные аспекты рационального питания детей и подростков, гигиенические требования к организации питания в учреждениях для детей и подростков разного типа и осуществления медицинского контроля за ним.

Предназначено для студентов 3-го курса педиатрического и 4–5-го курсов медико-профилактического факультетов при изучении дисциплины «Гигиена детей и подростков».

УДК 613.2-053.2/.6(075.8)

ББК 51.23я73

---

Учебное издание

**Солтан** Марина Михайловна  
**Борисова** Татьяна Станиславовна

## **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Т. С. Борисова

Редактор О. В. Лавникович

Подписано в печать 19.02.19. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,7. Тираж 50 экз. Заказ 110.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-21-0245-2

© Солтан М. М., Борисова Т. С., 2019

© УО «Белорусский государственный  
медицинский университет», 2019

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Данный материал рассматривается в рамках соответствующих тем занятий на медико-профилактическом факультете: «Рациональное питание детей и подростков» (6 ч), «Гигиенические требования к организации питания детей в учреждениях дошкольного образования» (6 ч), «Гигиенические требования к организации питания учащихся учреждений общего среднего образования» (7 ч) и педиатрическом факультете: «Гигиенические требования к организации питания в учреждениях для детей и подростков. Медицинский контроль» (5 ч).

**Общее время занятий:** 24 ч.

Одним из ведущих факторов, определяющих состояние здоровья человека, является питание. Для правильного функционирования органов и систем и нормальной жизнедеятельности организма в целом требуется регулярное поступление пищевых веществ — белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов — в достаточном количестве и в оптимальных соотношениях. Всякие отклонения неизбежно ведут к нарушению обмена веществ с самыми разнообразными последствиями. Необходимое количество и соотношения питательных веществ, поступающих с пищей, меняется в различные возрастные периоды вследствие того, что интенсивность процессов жизнедеятельности и их направленность не одинаковы в течение жизни.

Особенно важна полноценность питания в детском возрасте, т. к. этот период характеризуется: высокой скоростью роста, физического и психического развития; неравномерностью созревания органов и систем в различные периоды детства; различными в зависимости от возраста потребностями в основных пищевых веществах и энергии; наличием возрастной специфики ассимиляции пищевых веществ на разных ее уровнях (от желудочно-кишечного тракта до клеток и субклеточных структур); значительной нервно-психической нагрузкой, обусловленной интенсивным процессом обучения; индивидуальными и возрастными различиями в восприятии органолептических и биохимических свойств пищи. Чем моложе организм, тем интенсивнее в нем протекают процессы роста и развития, соответственно, более выражена потребность в необходимых питательных веществах, особенно в их незаменимых (эссенциальных) компонентах. В период детства формируется пищевой стереотип, закладываются типологические особенности метаболизма взрослого человека.

Неудовлетворительная организация питания является одной из основных причин нарушения постоянства внутренней среды организма, снижения сопротивляемости неблагоприятным воздействиям окружающей среды и, как следствие, увеличения числа часто и длительно болеющих детей. В связи с этим правильная организация питания детей и подростков во многом опреде-

ляет не только нынешнее состояние их здоровья, но и последующее состояние здоровья взрослого населения и его активное долголетие.

С учетом вышеизложенного, систематизация знаний о значении рационального питания для роста и развития детей и подростков, методах оценки фактического питания детей организованных коллективов, порядке организации и осуществления медицинского контроля за питанием детей и подростков является одной из актуальных составляющих практической подготовки будущих специалистов санитарно-эпидемиологической и педиатрической службы. Систематический контроль, изучение и анализ фактического питания детей и подростков позволяет внести своевременные коррективы в случае отклонений от требований рационального питания, выявить и устранить начальные признаки нарушений здоровья, связанные с неадекватным поступлением пищевых веществ, и тем самым предотвратить возможность развития алиментарно-обусловленных заболеваний.

#### **Цели занятия:**

- систематизировать и закрепить знания о роли питания в сохранении здоровья детей и подростков;
- изучить гигиенические требования к организации питания в учреждениях для детей и подростков различного типа и его особенности;
- освоить методики оценки фактического питания в организованных коллективах детей и подростков и разработки рекомендаций по его оптимизации.

#### **Задачи занятия:**

1. Ознакомиться с основами рационального питания детей и подростков.
2. Изучить гигиенические требования к нормированию и организации питания детей и подростков.
3. Изучить основные нормативные правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие порядок организации питания детей и подростков.
4. Рассмотреть особенности организации питания детей и подростков в учреждениях образования разного типа.
5. Изучить методы оценки фактического питания детей и подростков.
6. Ознакомиться с порядком организации контроля за питанием в учреждениях для детей и подростков.
7. Овладеть методикой оценки суточного рациона питания детей различных возрастных групп.
8. Освоить методику изучения питания детей организованных коллективов по бухгалтерской накопительной ведомости с использованием компьютерной программы.
9. Овладеть методикой изучения питания детей и подростков организованных коллективов по дневному (суточному) рациону питания.

10. Ознакомиться с методикой разработки рекомендаций по оптимизации питания детей и подростков.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного усвоения темы необходимо повторить следующий материал:

- из биологической химии: биохимические основы здорового питания;
- нормальной физиологии: основной обмен и определяющие его факторы; особенности обмена веществ и энергии у детей; физиологию пищеварения и физиологические нормы питания;
- педиатрии и пропедевтики детских болезней: анатомо-физиологические особенности органов и систем ребенка в возрастном аспекте;
- общей гигиены: гигиену питания; законы рационального питания; методы оценки адекватности индивидуального питания и статуса питания.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Понятие о рациональном питании. Принципы рационального питания детей и подростков.
2. Значение белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в формировании здоровья детей.
3. Гигиенические основы нормирования и организации питания детей и подростков.
4. Физиологические нормы питания детей и подростков.
5. Методы оценки фактического питания детей организованных коллективов.
6. Гигиенические требования к суточному рациону питания ребенка.
7. Контроль за организацией питания в учреждениях для детей и подростков.
8. Гигиенические требования к организации питания детей в учреждениях дошкольного образования.
9. Гигиенические требования к организации питания учащихся учреждений общего среднего образования.

## **ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Современное учение о потребности человека в пищевых веществах, получившее название «концепция сбалансированного питания», разработано академиком А. А. Покровским. Согласно этой концепции, для нормальной жизнедеятельности организма необходимо питание, не только достаточное по энергетическому и количественному составу, но и учитывающее сложные взаимосвязи между его многочисленными незаменимыми факторами, каждому из которых в обмене веществ принадлежит своя специфическая роль.

Особое значение данная теория имеет для растущего организма. Сбалансированное, полноценное питание является одним из наиболее существенных и постоянно действующих факторов, обеспечивающих оптимальное протекание процессов роста и развития организма, а также укрепление здоровья в детском и подростковом возрасте.

**Рациональное питание** (от лат. *rationalis* — умный, осмысленный) — это физиологически полноценное питание детей и подростков, обеспечивающее необходимый уровень обмена веществ, постоянство внутренней среды организма, оптимальный рост и гармоничное развитие, должную функциональную активность органов и систем, а также сопротивляемость воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды при различных условиях жизнедеятельности.

Пищевой рацион должен быть сбалансирован в зависимости от возраста, пола, климатогеографической зоны проживания, характера деятельности и величины физических нагрузок. Индивидуальные особенности питания часто определяются не только полом, возрастом, местом рождения и проживания, родом занятий, образом жизни, но и внутрисемейными традициями, религиозными взглядами, наличием острых и хронических заболеваний, вредных привычек и просто модными тенденциями в обществе.

Подходы к организации питания меняются во времени и пространстве. Однако, как бы не менялись и не совершенствовались требования к организации питания, неизменными остаются три его определяющих фактора:

- 1) экономические возможности населения;
- 2) наличие на потребительском рынке широкого ассортимента свежих, высококачественных, безопасных для организма продуктов питания;
- 3) уровень знаний о составе и свойствах конкретных продуктов питания, рациональных способах их приготовления, обработки и потребления.

Для осуществления жизненных функций организму необходимы питательные вещества определенного качества и количества, поэтому питание детей и подростков должно строиться с учетом определенных принципов (законов) рационального питания.

## **Принципы рационального питания детей и подростков**

### **Количественная адекватность питания**

Количественная адекватность питания подразумевает соответствие энергии, поступающей с пищей, энергозатратам организма. Энергия, вырабатываемая из потребляемой пищи, необходима растущему организму для следующего:

- поддержания основного обмена, который в свою очередь зависит от пола (у мальчиков выше, чем у девочек), возраста (чем моложе детский орга-

низм, тем интенсивнее уровень обмена веществ), физиологического состояния (после заболевания в период реконвалесценции уровень обмена веществ повышается), климатических условий (в летний период потребности в энергии повышаются);

- обеспечения процессов переваривания пищи, или специфически-динамического действия пищи, которое в зависимости от нутриентного состава пищи может быть разным: если пища преимущественно углеводистая, то энергозатраты организма на ее переваривание составляют 10 %, если белковая или жировая — 15 % от величины основного обмена;

- выполнения физической и умственной работы: чем больше доля физического труда (спортивные тренировки), выше его интенсивность и продолжительность, тем выше и энергозатраты. К примеру, потребность в энергии у учащихся школ олимпийского резерва выше по сравнению с их сверстниками — учащимися обычных учреждений образования. Калорийность суточного рациона детей в летнее время увеличивается на 10 % в связи с увеличением их двигательной активности;

- обеспечения роста и развития организма. Детский и подростковый периоды характеризуются преобладанием в организме процессов ассимиляции над диссимиляцией и относительно высоким расходом энергии. Энергия должна обеспечивать положительный азотистый баланс в организме — главное условие роста и развития организма ребенка.

Принцип количественной адекватности питания предусматривает достаточное поступление с пищей энергетических веществ: белков, жиров и углеводов. Для детей старше года энергоценность суточного рациона питания должна быть обеспечена преимущественно (55–58 %) за счет углеводов (при распаде 1 г образуется 4,3 ккал энергии), около 12–15 % — за счет белков (при распаде 1 г образуется 4,3 ккал энергии) и 30–32 % — за счет жиров (при распаде 1 г образуется 9,3 ккал энергии).

Индикатором количественной адекватности питания выступает масса тела (весоростовые соотношения): если она соответствует рекомендуемой для определенной возрастно-половой группы, значит питание энергетически адекватно.

### **Качественная адекватность и сбалансированность питания**

Качественная адекватность питания и сбалансированность питательных веществ между собой — достаточное поступление основных пищевых веществ (нутриентов), особенно их незаменимых компонентов, которые не синтезируются в организме и обязательно должны поступать извне для обеспечения пластических процессов в растущем организме. Пластические процессы и энергетические функции в организме наиболее полно осуществляются при сбалансированном питании. Соотношение белков, жиров и угле-

водов в питании детей до года должно составлять 1 : 1 : 3, для детей старше года — 1 : 1 : 4 (за единицу всегда принимается белок как наиболее незаменимый компонент питания).

*Белок* является одним из основных и жизненно необходимых веществ. В организме человека его запасов нет. Только при распаде тканей собственного организма возможно расщепление белка с высвобождением аминокислот, которые идут на поддержание белкового состава других, жизненно более важных тканей и клеток. В связи с этим нормальный рост и развитие организма невозможны без достаточного количества белка, т. к. жиры и углеводы не могут их заменить.

Белки занимают особое место в питании ребенка. Они являются основными структурными элементами клеток и тканей организма, принимают активное участие в выработке иммунитета, образовании эритроцитов и гемоглобина, ферментов и гормонов. С белками в организм поступают не синтезирующиеся в нем *незаменимые (эссенциальные) аминокислоты*, потребность в которых у детей в 6 раз выше, чем у взрослых. Для взрослого человека незаменимыми являются 8 аминокислот: лейцин, изолейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин. У детей до 5 лет к эссенциальным аминокислотам относится также гистидин, у детей первых 3 месяцев жизни — цистин, аргинин, таурин, у недоношенных новорожденных — еще и глицин. В связи с этим для нормального развития ребенка важно не только количество белка, но и его качество.

Наиболее сбалансированным по аминокислотному составу, т. е. отвечающим потребностям растущего организма, является белок, входящий в состав продуктов животного происхождения: мяса, особенно телятины, молока и молочных продуктов, яиц, рыбы. В рационе питания детей от 1 года до 3 лет животный белок должен составлять не менее 70 % от общего количества белка, поступающего с пищей. С возрастом его удельный вес уменьшается, и у детей от 4 до 6 лет доля белка животного происхождения составляет 65 %, старше 7 лет — 60 %. Растительные протеины имеют недостаточное количество лизина и треонина. Оптимальная аминокислотная грамма, сбалансированная по аминокислотному составу, может быть легко достигнута при смешанном питании.

Составляя рационы питания детей, следует учитывать необходимость их обеспечения полноценными белками, причем молоко целесообразно заменять эквивалентным количеством мяса и других богатых белком продуктов, т. к. снижается усвояемость белка. В целом животные белки усваиваются лучше, чем растительные: на 97 и 85 % соответственно. 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 %. Усвоение белка снижается при избыточном содержании в рационе



жиров. Установлено, что белок лучше усваивается при одинаковом (но не выше) соотношении с жиром и в 3–4 раза большем количестве углеводов.

Критериями адекватности белкового питания являются оптимальное состояние здоровья, кожи и видимых слизистых, гармоничное физическое развитие, устойчивый иммунитет.

*Жиры* служат ребенку не только источником энергии. Они являются структурными элементами клеток, входят в виде включений в протоплазму, участвуют в создании клеточных оболочек, играют важную роль в процессах формирования иммунитета и выступают носителями жирорастворимых витаминов: А, Е, D, К. При этом имеет значение качество жиров.

Особую роль в питании детей играют жиры, содержащие полиненасыщенные жирные кислоты двух классов: омега-6 ( $\omega$ -6, или n-6) и омега-3 ( $\omega$ -3, или n-3). Они обладают исключительной биологической ценностью, однако в организме ребенка не синтезируются, в силу чего должны обязательно поступать извне.

К  $\omega$ -3-жирным кислотам относятся эйкозапентаеновая и докозагексаеновая кислоты, которые присутствуют в основном в рыбе, а также в небольших количествах могут синтезироваться в организме из  $\alpha$ -линоленовой кислоты. Наиболее высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот  $\omega$ -3-класса наблюдается в лососевых сортах рыб: горбуше, лососе атлантического, кете. Содержание  $\omega$ -3-жирных кислот в треске и хеке в 3–9 раз ниже, чем в горбуше. К  $\omega$ -6-жирным кислотам относятся линолевая и арахидоновая кислоты. Первой много в растительных маслах, вторая содержится в некоторых животных жирах.

В рационе питания детей от 1 года до 14 лет содержание  $\omega$ -6-полиненасыщенных жирных кислот должно составлять 4–9 % от калорийности суточного рациона,  $\omega$ -3-жирных кислот — 0,8–1 %. В рационе питания подростков от 14 до 18 лет рекомендуемое поступление  $\omega$ -6-жирных кислот составляет 5–8 % от калорийности суточного рациона,  $\omega$ -3-жирных кислот — 1–2 %. Содержание полиненасыщенных жирных кислот в рационе детей и подростков должно составлять 5–10 % от калорийности суточного рациона. Доля растительных масел как источника полиненасыщенных жирных кислот в суточном рационе ребенка нормируется в пределах 25–30 % от общего количества жиров, при этом не менее  $\frac{1}{3}$  из них дети должны потреблять в натуральном виде (заправка салатов).

*Углеводы* являются основным и легко усвояемым источником энергии (усвояемость достигает 96 %). Они выполняют в организме «сберегающие белок» действия: при их поступлении с пищей в достаточном количестве аминокислоты лишь в незначительной степени используются как энергетический материал и расходуются в основном для различных пластических нужд. Углеводы являются обязательной составной частью гликопротеидов, к числу

которых относится большинство белков плазмы крови, гормонов, ферментов, факторов свертывания крови. Формируя углеродный скелет заменимых аминокислот, углеводы участвуют в построении коферментов, нуклеиновых кислот и других биологически активных соединений. Они способствуют усвоению организмом белков и жиров пищи.

Углеводы в пищевых продуктах присутствуют в виде простых (моно-, ди-) и сложных соединений (полисахаридов). Важную биологическую роль в организме человека играют практически неперевариваемые полисахариды, или пищевые волокна, к которым относятся целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины, протопектины. Они нормализуют деятельность желудочно-кишечного тракта, увеличивают массу мышечного слоя кишечника, определяя моторную активность и эвакуаторную способность желудочно-кишечного тракта, скорость всасывания пищевых веществ в тонкой кишке, электролитный обмен в организме, а также связывают воду и желчные кислоты, адсорбируют и выводят токсические соединения, соли тяжелых металлов и радионуклиды. Пищевые волокна служат субстратом для развития нормальной микрофлоры кишечника. Микроорганизмы, в свою очередь, используя целлюлозу, гемицеллюлозу и пектин, превращают их в короткоцепочечные жирные кислоты (уксусную, пропионовую, масляную) — основной источник энергии для эпителия толстой кишки, тем самым препятствуя развитию дистрофических и некробиотических процессов.

Недостаточное потребление клетчатки является одним из факторов риска развития сахарного диабета, атеросклероза, ишемической болезни сердца, холелитиаза, хронического запора с развитием дивертикулов кишечника и опухолей. С недостаточным содержанием в пище клетчатки связывают распространенность среди цивилизованного населения аппендицита.

При построении пищевых рационов необходимо соблюдать требования не только по абсолютному содержанию углеводов, но и по оптимальному соотношению легкоусвояемых и медленно всасывающихся в кишечнике видов. В рационах питания детей должно быть преимущественное (70–75 % от общей суммы углеводов) содержание полисахаридов, источниками которых служат овощи, фрукты и злаковые. Не менее 5 % (в условиях радиоэкологического неблагополучия — не менее 10 %) от общего количества поступающих сложных углеводов должна составлять клетчатка (овощи, зерновые, бобовые) и пектиновые вещества (овощи, фрукты, зефир, мармелад, джемы, варенье, соки с мякотью).

Обязательным компонентом питания для растущего организма являются *витамины*, представляющие собой группу органических веществ, как правило, не синтезируемых в организме или синтезируемых в весьма незначительных количествах. Роль витаминов в организме человека обусловлена их тесной связью с ферментами и гормонами. Витамины, являясь регуляторами

обмена веществ в организме, обеспечивают не только поддержание гомеостаза, но и процессы оптимального роста и развития органов и систем. Они участвуют в процессах кроветворения, окислительных реакциях, способствуют повышению сопротивляемости организма ребенка различным заболеваниям.

В последние годы все чаще регистрируется субнормальная обеспеченность организма человека витаминами, обозначаемая как маргинальная («биохимическая») недостаточность, представляющая собой доклиническую стадию дефицита витаминов и характеризующаяся только биохимическими нарушениями. Субнормальная обеспеченность витаминами широко распространена среди детей разного возраста и учащейся молодежи. Ее основными причинами являются как собственно недостаточное питание, так и преимущественное использование в питании рафинированных продуктов, лишенных витаминов в процессе их производства (хлеб из муки тонкого помола), продуктов, в которых снижено содержание витаминов при их длительном и нерациональном хранении и кулинарной обработке. Нарушению ассимиляции витаминов в организме человека способствуют различные заболевания желудочно-кишечного тракта, применение лекарственных средств, особенно антибиотиков, приводящее к угнетению нормальной кишечной микрофлоры, продуцирующей ряд витаминов.

Наиболее приемлемый источник витаминов — свежие овощи и фрукты, которые ежедневно должны присутствовать в рационе питания детей. Свежие овощи и фрукты стимулируют обмен веществ значительно больше, чем отварные. В результате кулинарной обработки содержание питательных веществ и витаминов снижается, порой весьма значительно.

Оптимальный рост и развитие детей и подростков невозможны без *минеральных элементов*, являющихся составной частью клеток и тканей организма, а также биокатализаторами обменных процессов. Они участвуют в построении тканей, входят в состав жидкостей и поддерживают постоянство внутренней среды организма. При недостаточном поступлении в организм тех или иных минеральных веществ возникают различные нарушения в развитии и состоянии здоровья ребенка.

В состав организма входит большое количество минеральных элементов. Одни из них — макроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, магний, хлор, сера) — содержатся в большом количестве, другие (железо, цинк, медь, хром, йод, фтор) — в малых количествах, поэтому относятся к микроэлементам, соответственно, и суточная потребность в макроэлементах на порядок больше, чем в микроэлементах.

Для детского организма особенно необходимы такие минеральные вещества, как кальций, фосфор, магний, железо, йод, цинк. При этом важно не только достаточное их поступление, но и в отдельных случаях определенное соотношение между ними, т. к. они взаимосвязаны в обменных процессах.

Оптимальное для усвоения организмом соотношение кальция и фосфора в рационе питания для детей от 1 года до 6 лет — 1 : 0,9; от 7 лет и старше — 1 : 1. Оптимальное соотношение кальция и магния в возрасте от года до 3 лет — 1 : 0,1; с 4 до 10 лет — 1 : 0,22; с 11 до 14 лет — 1 : 0,25; с 14 до 18 лет — 1 : 0,33.

Таким образом, сбалансированность питания не может определяться какой-то одной группой веществ, как бы ни были они важны для жизнедеятельности организма. Необходимо ориентироваться на весь комплекс незаменимых факторов питания с полным учетом существующих коррелятивных взаимосвязей.

### **Биоритмологическая адекватность питания, или соблюдение режима питания**

Под **режимом питания** понимают прием пищи в установленное время и наиболее рациональное распределение суточного рациона в течение дня. При разработке режима питания учитывают характер деятельности, режим дня, возраст, местные привычки и индивидуальные особенности организма.

Режим питания включает:

1. *Регулярность питания* — прием пищи строго в одно и то же время суток с целью выработки условно-рефлекторной реакции секреторного аппарата желудочно-кишечного тракта на время приема пищи и обеспечения функциональной готовности организма к ее более эффективному перевариванию и усвоению. Время отдельных приемов пищи в условиях организованного коллектива определяется режимом работы учреждения для детей и подростков.

2. *Кратность и интервалы между приемами пищи*. Количество приемов пищи меняется по мере взросления ребенка: от более частого в раннем детском возрасте до 3-4-разового в более старшем.

В первые три года жизни ребенок должен получать свой рацион приблизительно равномерными порциями в течение дня, постепенно переходя от 6-7-разового приема пищи к 5- и затем 4-кратному. Оптимальным для детей и подростков является прием пищи с интервалом в 3,5–4 ч в целях своевременной разгрузки желудочно-кишечного тракта и соответствующего потребностям организма обеспечения энергией и питательными веществами без лишнего напряжения основных функциональных систем.

3. *Достаточную продолжительность одного приема пищи*. В среднем продолжительность одного приема завтрака либо ужина должна составлять 10–15 мин, обеда — 25–30 мин. Следует исключить спешку при принятии пищи с целью обеспечения должной степени измельчения, обработки пищи в полости рта и облегчения процесса переваривания в последующих отделах желудочно-кишечного тракта.

4. *Количественное и качественное распределение суточного рациона по отдельным приемам* с целью равномерного поступления питательных веществ в организм и своевременного восполнения метаболизма в течение суток. Максимальная пищевая активность совпадает с периодом бодрствования. Максимальная суточная активность большинства детей с учетом физиологической кривой работоспособности и режима функционирования учреждений для детей и подростков, а соответственно и основные потребности в энергии, приходится на первую половину дня. В связи с этим около 75–80 % суточного рациона должно быть израсходовано до 16–17 часов (завтрак, 2-й завтрак или полдник, обед).

Количественное распределение суточного рациона по отдельным приемам предусматривает:

- первый прием пищи — завтрак (составляет 20–25 % суточной энергетической ценности рациона), включающий не менее двух горячих блюд: первое — каши, овощные блюда, яйца, творог и творожные изделия; второе — горячие напитки (молоко, кофе или какао с молоком, чай);

- второй прием — обед (35–40 % суточной энергоценности). Классический обед должен включать не менее трех блюд: первое — суп, второе — мясное или рыбное блюдо с гарниром, третье — компот или другой напиток. Обед также может включать овощной салат;

- третий прием — полдник (10–15 % суточной калорийности рациона питания), включающий жидкость, фрукты, ягоды или фруктово-ягодный десерт, сладости, печенье или сдобу;

- четвертый прием — ужин (15–20 % суточной калорийности питания), состоящий не менее чем из двух блюд: первое — горячее овощное, творожное, крупяное или иное блюдо, второе — молоко, кисель, кефир;

- последний прием пищи — 2-й ужин или «перекус» (5–10 %), включающий кефир, йогурт или другой легкоусвояемый продукт. Этот прием пищи должен состояться не позднее чем за 1–2 ч до отхода ко сну, иначе потребляемая пища уйдет не на компенсацию основных энергозатрат, а на создание жирового депо и вызовет напряженный режим работы основных жизнеобеспечивающих систем организма в период сна.

В зависимости от условий работы учреждения для детей и подростков допускаются отклонения в распределении калорийности по отдельным приемам пищи в пределах  $\pm 5\%$ .

Качественное распределение суточного рациона по отдельным приемам предусматривает правильное распределение продуктов питания с преимущественным содержанием тех или иных нутриентов в течение дня. Продукты, богатые белком, повышают обмен веществ и оказывают возбуждающее действие на нервную систему ребенка. Кроме того, продукты, богатые животными белками и жирами, дольше задерживаются в желудке ребенка и требуют

большого количества пищеварительных соков, поэтому их следует включать в рацион в первую половину дня, когда ребенок находится в более активном состоянии. К вечеру процессы пищеварения замедляются, поэтому на ужин рекомендуются легкоусвояемые продукты. Таким образом, на завтрак и обед рекомендуются блюда, содержащие мясо, рыбу, яйца, а на ужин — молочно-растительная пища.

5. *Объем порций при однократном приеме пищи* (меняется по мере взросления ребенка). Объем потребляемой пищи должен обеспечивать растущий организм необходимым количеством питательных веществ и энергии в течение дня и в отдельный прием. Количество пищи, рассчитанное на один прием, должно соответствовать объему желудка ребенка в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей организма. Неоправданно большой объем одномоментно употребляемой пищи способствует снижению аппетита, служит причиной нарушения нормальной функции пищеварительных органов. Иногда избыточный объем порций является результатом разбавления пищи, что снижает ее калорийность и пищевую ценность. Заниженные объемы порций не вызывают чувства насыщения и не удовлетворяют физиологические потребности в энергии и пищевых веществах.

6. *Условия приема пищи и поведение ребенка во время еды*. В детских коллективах должны быть обеспечены должные санитарно-гигиенические условия приема пищи с соблюдением эстетики питания, сервировки стола, реализующие возможность привития детям гигиенических навыков и навыков культуры питания.

При построении режима питания нужно учитывать, что усталость, связанная с большой физической и эмоциональной нагрузкой (спорт, подвижные игры, прогулки и др.), может обусловить снижение секреции желудочного сока, поэтому рекомендуется предусмотреть обязательный 30–35-минутный отдых до приема пищи. Большое значение для правильного пищеварения имеет организация самого процесса приема пищи. Спокойная обстановка, удобная, соответствующая росту мебель, сервировка стола, внешний вид блюд, их вкус — все должно вызывать положительные эмоции.

Весьма важным показателем качественной организации питания детей является их аппетит как показатель здоровья и нормальной деятельности пищеварительной системы. Его могут подавлять горе, боль, чрезмерное умственное и физическое напряжение ребенка, стрессы, неприятная окружающая обстановка. Крайне отрицательно влияют на аппетит детей сформированные неправильные вкусовые привычки, отсутствие культуры питания или ее низкий уровень. Нельзя насильственно заставлять ребенка есть, следует поискать и по возможности устранить причины, способствующие угнетению аппетита. Пища, съеденная с удовольствием, усваивается значительно быстрее и в более полном объеме. К факторам, повышающим аппетит, относят-



ся: доброкачественные и свежие продукты, умеренное количество вкусовых веществ, любимые блюда, разнообразие питания, правильная комбинация блюд, эстетическое оформление блюд и сервировка стола, благоприятная психологическая атмосфера во время приема пищи.

Следует отметить, что к новому режиму питания дети привыкают, как правило, в течение 4–9 дней. Этот период тем длительнее, чем больше отличий между режимами и условиями питания в организованном коллективе и дома. В период адаптации к коллективу у ребенка может наблюдаться ухудшение аппетита и даже нарушение пищеварения. Медицинским работникам следует разъяснять родителям, как подготовить ребенка к поступлению в организованный коллектив, и уделять особое внимание питанию детей в первые дни их пребывания в учреждении.

### Энзиматическая адекватность питания

Энзиматическая, или ферментативная, адекватность питания предусматривает соответствие потребляемой пищи ферментативным возможностям желудочно-кишечного тракта с учетом возраста, наследственности, индивидуальных особенностей организма, физиологического состояния и состояния здоровья. Это достигается подбором определенных, доступных для усвоения организмом пищевых продуктов и способов кулинарной обработки, а также исключением из рациона непереносимых и неперевариваемых компонентов пищи. Например, в случае врожденных ферментопатий, таких как глютеновая болезнь, исключаются продукты, содержащие белок-глютен (пшеница, рожь, ячмень, овес).

Ферментативная адекватность предусматривает и правильное сочетание продуктов, способствующее улучшению перевариваемости и усвояемости пищевых веществ (мясо и рыба лучше усваиваются с овощами, хуже — с крупяными изделиями; жиры подавляют расщепление углеводов и белка; всасывание кальция из кишечника ухудшается при избытке в пище жиров, фосфора, магния, щавелевой кислоты). Несовместимость ухудшает переваривание пищи, способствуя ее задержке в желудочно-кишечном тракте, что ведет к бактериальному разложению пищи, брожению, образованию недоокисленных продуктов и самоотравлению организма.

В связи с незрелостью и функциональным становлением ферментативного аппарата желудочно-кишечного тракта растущего организма детское питание должно иметь **диетическую направленность**, основанную на соблюдении принципов механического, химического и термического щажения.

Принцип *механического щажения* в детском питании достигается исключением из рациона грубоволокнистой пищи и необработанных натуральных мясных изделий (используются рубленые) либо подбором определенных способов механической обработки и технологии приготовления пищи (хо-

рошее разваривание продуктов или тщательное их измельчение). До 1,5 лет показана полужидкая мелкоизмельченная пища (овощи и фрукты натирают на мелкой терке). Детям старше 1,5 лет в рационы включается более плотная пища, требующая жевания (фрукты, очищенные от кожицы, освобожденные от косточек, нарезанные кусочками). Каши вначале готовятся жидкие, затем полужидкие, вязкие и рассыпчатые (только для подростков).

*Термическое щажение* предусматривает исключение из употребления детьми, особенно дошкольного возраста, слишком холодной или чрезмерно горячей пищи. Реализуемые в организованных коллективах для детей холодные блюда должны иметь комнатную температуру, закуски и салаты — температуру не ниже 14–16 °С, горячие блюда — не выше 50 °С.

*Химическое щажение* требует исключения из рационов детского питания веществ и продуктов, обладающих раздражающим действием и усиливающих секреторную активность желудка: копченостей, маринадов, солений, пряностей, острых и жареных блюд, газированных напитков, крепкого чая, кофе и др. В детском питании запрещено использование острых приправ (хрен, перец, горчица, уксус), ограничивается применение жирных сортов мяса, предпочтение отдается говядине, телятине, мясным сортам свинины и потрошеной птице (куры, индейка).

В Республике Беларусь во всех типах учреждений образования, организующих питание детей и подростков, должна быть предоставлена возможность получения диетического питания лицам, нуждающимся в нем (дети с теми или иными отклонениями в состоянии здоровья, аллергическими заболеваниями, хроническими заболеваниями органов пищеварения и др.), при наличии медицинских показаний и по заключению врача.

### **Биотическая адекватность питания**

Биотическая адекватность, или безопасность и безвредность, питания предполагает соблюдение санитарно-гигиенических и противоэпидемических требований, начиная от заготовки продуктов питания, включая все этапы их транспортировки, хранения, технологической обработки и заканчивая приемом пищи. Пища должна быть безвредной по микробиологическим, химическим и радиационным показателям, т. е. не содержать патогенных микроорганизмов, ксенобиотиков (нитраты, нитриты, нитрозамины, пестициды, тяжелые металлы, синтетические химические соединения, полициклические ароматические углеводы, микотоксины), а также радионуклидов в количествах, превышающих допустимые уровни.

Натуральная экологически чистая пища наиболее полно соответствует физиологическим потребностям, биотически адекватна и безвредна для растущего организма. Современные способы обработки пищевых продуктов значительно уменьшают их пищевую ценность. Наиболее полезны свежие



продукты. Лежалое, подсохшее, консервированное менее ценно, т. к. при хранении неизбежно разрушаются витамины, ухудшается качество, снижается пищевая ценность продуктов питания, происходят процессы брожения и гниения, вызывающие разложение органических веществ и способствующие накоплению недоокисленных продуктов обмена, что создает угрозу возникновения пищевых отравлений.

Безопасность пищи гарантируется исходным высоким качеством пищевых продуктов, поэтому их закупку для организованного детского питания рекомендуется осуществлять через определенные продуктовые базы при строжайшем соблюдении необходимых условий транспортировки и хранения для каждого вида продуктов, принципов товарного соседства и сроков реализации продуктов, особенно скоропортящихся. В рационы питания детей организованных коллективов не должны входить опасные с эпидемической точки зрения и поэтому запрещенные в детском питании блюда: блинчики с мясом, макароны по-флотски, зельцы, кремы, напитки и морсы собственного приготовления, форшмаки, студни, паштеты, грибы, молоко без кипячения, творог и сметана без термической обработки, яйца и мясо водоплавающей птицы, мясо, не прошедшее ветеринарного контроля, и консервированные продукты домашнего приготовления.

Все пищевые продукты, поступающие в учреждения для детей, должны соответствовать требованиям действующих технических нормативных правовых актов. В товарно-транспортных накладных должны быть указаны сорт поступающей продукции, дата выработки и конечный срок реализации.

Самый сложный и «уязвимый» этап в организации питания детей — непосредственное приготовление пищи по рецептуре, обеспечивающей максимальную усвояемость и сохранение питательной ценности блюд. Его первая стадия, обеспечивающая безопасность пищи, — предварительная обработка сырья (удаление непригодных частей, загрязнений, очистка и мойка), которая должна быть минимальной, т. к. во многих овощах и фруктах непосредственно под кожей сосредоточены минеральные соединения и витамины. В целях их сбережения овощи для салатов варят в неочищенном виде.

Тепловая обработка способствует подготовке продуктов к употреблению, обеспечивает полезные физико-химические изменения: свертывание белка, набухание и клейстеризацию крахмала, уничтожение ферментов, разрушающих витамины. Слишком длительная температурная обработка может вызвать глубокие изменения ряда питательных веществ, снижение их биологической ценности, разложение жиров, окисление витаминов, уничтожение аминокислот. Предпочтительными видами тепловой обработки в питании детей являются: варка, в том числе на пару, припускание, тушение, запекание. Следует исключать жареные блюда, особенно жареные во фритюре. Хорошим способом является приготовление пищи в пароконвектоматах.

В любом случае пища должна быть свежей, только что приготовленной (готовая к употреблению пища должна быть реализована в течение 2 ч), а не вчерашней и разогретой.

В процессе приготовления пищи следует соблюдать технологические и санитарно-гигиенические требования, исключающие значительное снижение биологической ценности блюд и вероятность возникновения пищевых отравлений. В связи с этим к работе на пищеблоке в учреждениях для детей должен привлекаться квалифицированный персонал, владеющий информацией об особенностях организации детского питания, прошедший гигиеническое обучение и аттестацию, знающий и соблюдающий правила личной гигиены.

Блюда, включенные в рацион питания детей организованных коллективов, должны соответствовать сборнику технологических карт блюд детского питания и детского диетического питания.

### **Разнообразие и чередование продуктов**

Среднесуточный рацион питания детей должен содержать примерно 32 наименования различных продуктов. Количественное их потребление в условиях организованных коллективов в Республике Беларусь определяется нормами питания, дифференцированными для различных возрастных групп в зависимости от режима функционирования учреждения образования и территории его расположения. Обеспечить поступление всего установленного спектра пищевых продуктов в течение одного дня практически нереально. В связи с этим при составлении рационов предпочтение отдается наиболее полноценным продуктам (мясо, молоко, овощи, фрукты). В питание детей ежедневно включается суточная норма ( $\pm 10\%$ ) молока и кисломолочных напитков, сливочного и растительного масла, мяса (птицы), хлеба, круп, овощей, фруктов, сахара. В отношении других продуктов (рыба, сыр, творог, сметана) должна быть обеспечена среднесуточная норма их потребления за месяц.

Разнообразие рациона питания детей достигается путем использования широкого ассортимента продуктов и различных рецептов приготовления блюд, а также способов кулинарной обработки, что позволяет более полно удовлетворять физиологические запросы организма во всех необходимых питательных веществах. Длительное однообразие способствует «приедаемости», что снижает удобоваримость и усвояемость пищи, поэтому при составлении меню следует чередовать блюда и продукты. Не допускается повторение одного и того же блюда в течение двух дней подряд. В течение одного дня не следует планировать блюда, основу которых составляет один и тот же продукт питания. Крупяные изделия следует чередовать с мучными и овощными. Для более полного удовлетворения потребностей организма в разнообразных питательных веществах в детском питании рекомендуется широко использовать сложные гарниры.

Желательно, чтобы в течение дня дети получали два овощных блюда и одно из круп или макаронных изделий. Салаты из свежих овощей следует заправлять растительным маслом, обеспечивая одновременное поступление в организм ребенка витаминов, минеральных солей, полиненасыщенных жирных кислот и других полезных веществ.

В питании детей должны использоваться разнообразные крупы. Предпочтение следует отдавать гречневой и овсяной крупам, особенно ценным по белковому и минеральному составу. Крупианные блюда хорошо усваиваются с молоком и творогом.

Детям любого возраста полезны кисломолочные продукты, благоприятно влияющие на процессы пищеварения и состав микрофлоры кишечника. В связи с этим в ежедневный рацион ребенка на полдник или ужин необходимо включать кефир, йогурт, ряженку, ацидофилин и другие аналогичные продукты.

Как и при выборе ребенку одежды, необходимо подбирать и пищу в соответствии с сезоном. Летом и осенью следует увеличивать количество растительных продуктов, зелени, сезонных овощей, фруктов и ягод. В холодное время года рацион должен быть обогащен белками.

### **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОРМИРОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

По мере роста и развития ребенка происходит постепенный переход от грудного вскармливания к употреблению смешанной пищи с расширением набора продуктов и способов их кулинарной обработки. Такой постепенный переход является основным требованием гигиенического нормирования питания.

Основные принципы нормирования питания детей и подростков следующие:

- специфичности норм: допустимость (норма) воздействия любого фактора окружающей среды, в том числе питания, определяется функциональной готовностью (зрелостью) растущего организма к этому воздействию;
- непостоянства (сменяемости) норм: нормы в гигиене детей и подростков меняются на различных возрастных этапах, причем смена норм для различных факторов должна происходить одновременно;
- развивающей, тренирующей направленности норм: гигиеническое нормирование заключается в том, чтобы не только сохранить и укрепить здоровье растущего организма, но и обеспечить необходимые предпосылки для его благоприятного развития;
- дифференциации норм: один и тот же фактор питания на отдельно взятом возрастном этапе должен быть регламентирован в зависимости от пола, состояния здоровья и экологической обстановки.

Исходя из результатов анализа реальных величин потребления нутриентов в генерализованных репрезентативных выборках детей разного возраста, а также на основании использования клинических и биохимических критериев степени обеспеченности при разных уровнях потребления рассчитывают физиологические потребности в нутриентах и физиологические нормы питания.

**Физиологические нормы питания** — это научно-обоснованные нормы питания, полностью обеспечивающие потребности организма в пищевых веществах в надлежащих количествах и в наиболее оптимальных соотношениях и восполняющие его энергетические затраты. Они отражают оптимальные уровни должного потребления пищевых веществ и энергии отдельными группами населения. Регламентированная в них потребность в энергии представляет средние величины для лиц в каждой выделяемой группе (в зависимости от пола, возраста, условий быта и т. д.), а рекомендуемые нормы основных нутриентов должны обеспечивать индивидуальные потребности всех лиц соответствующей группы с учетом максимальных пределов колебаний. Нормы потребления пищевых веществ и энергии базируются на концепции сбалансированного питания и предполагают соблюдение принципов рационального питания.

Физиологические нормы питания служат критерием оценки фактического питания, дают научную базу для планирования производства и потребления основных пищевых продуктов, оценки резервов продовольствия, используются при разработке мер социальной защиты, обеспечивающих здоровье населения, для организации рационального питания в организованных коллективах, в том числе детей и подростков, лечебного питания в различных лечебно-профилактических учреждениях. Они также используются для оценки индивидуального питания и при необходимости для обоснования рекомендаций по его коррекции. Физиологические нормы питания динамичны, т. е. они изменяются по мере накопления объективной информации. Решающее значение при этом имеют клинические и эпидемиологические данные об особенностях развития и здоровья детей при том или ином уровне поступления нутриента.

Физиологические нормы питания лежат в основе официальных рекомендаций по величинам потребления пищевых веществ и энергии для различных групп населения, действующих в настоящее время в Республике Беларусь, — санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Требования к питанию населения: нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 ноября 2012 г. № 180 (с изменениями в соответствии с постановлением № 111 от 16 ноября 2015 г.).

Согласно данному документу, **нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах** — это уровень суточного потребления пищевых веществ, достаточный для удовлетворения физиологических потребностей не менее чем 97,5 % населения с учетом возраста, пола, физиологического состояния и физической активности.

Гарантией соблюдения установленных физиологических и натуральных норм питания детей выступает правильно составленный *рацион питания*. Степень удовлетворения среднесуточных потребностей организма ребенка в основных пищевых веществах и энергии при его питании в условиях организованного коллектива зависит от режима функционирования учреждения. В учреждениях с круглосуточным режимом пребывания (дома ребенка, школы-интернаты, загородные оздоровительные лагеря) должен быть реализован полный суточный рацион питания (не менее 95 %). Если пребывание детей в учреждении ограничивается несколькими часами в сутки (обычный детский сад, школа), то организованным питанием будет реализована лишь какая-то часть рациона, остальная — за счет домашнего питания.

К организации питания детей в условиях учреждения образования предъявляются **определенные гигиенические требования**:

1. Основой организации питания детей в любом учреждении должны быть **примерные двухнедельные рационы** (примерные двухнедельные меню). Они разрабатываются на основании:

- норм физиологических потребностей в основных пищевых веществах и энергии для различных групп населения (прил. 1);
- установленных норм питания для соответствующей категории учащихся (прил. 2);
- рекомендуемого объема (массы) блюд на один прием в зависимости от возрастной группы детей (прил. 3);
- сборника технологических карт блюд детского питания в зависимости от возраста детей (дошкольный или школьный) и сборника рецептов блюд детского диетического питания.

2. Примерные рационы должны разрабатываться не менее чем на 2 нед. питания. При этом рацион каждого дня в зависимости от режима функционирования учреждения распределяется (с учетом рекомендаций в отношении калорийности отдельных приемов пищи) на несколько приемов пищи:

- однократный прием — в учреждениях общего среднего образования;
- двукратный — в учреждениях общего среднего образования с группой продленного дня до 8 ч;
- трехразовый — в учреждениях дошкольного образования с 9–10,5-часовым режимом пребывания, учреждениях общего среднего образования для первых классов и групп продленного дня более 8 ч;

- четырехразовый — в учреждениях дошкольного образования с 12-часовым режимом пребывания;
- пятиразовый — в учреждениях образования и оздоровительных организациях с круглосуточным режимом пребывания.

3. Примерные двухнедельные рационы должны разрабатываться с учетом сезонности (2 сезона: лето-осень, зима-весна), для каждой возрастной группы детей в отдельности (до 1 года, 1–3 года, 4–6 лет, 6–10 лет, 11–13 лет, 14–17 лет) и подлежать гигиенической экспертизе.

4. В примерные двухнедельные рационы питания детей и подростков молоко и кисломолочные напитки, масло растительное и коровье, сахар, мясо (птица), хлеб, крупа, овощи, свежие фрукты или соки (нектары) должны включаться ежедневно с допустимым отклонением  $\pm 10\%$  от рекомендуемых норм питания при определенном режиме питания. Другие пищевые продукты (рыба, яйца, сыр, творог, сметана) допускается включать 2–3 раза в неделю. При этом нормы питания по итогам месяца должны быть выполнены с допустимым отклонением  $\pm 10\%$  при условии выполнения физиологических норм потребления пищевых веществ и энергии.

5. Непосредственная организация питания должна осуществляться на основе ежедневно разрабатываемых в каждом учреждении, организующем питание детей, *дневных (суточных) рационов питания* (меню-раскладок). Дневной (суточный) рацион питания составляется на основании:

- примерного двухнедельного рациона;
- рекомендуемых таблиц взаимозаменяемости продуктов;
- установленных норм питания для соответствующих категорий учащихся;
- сборников технологических карт блюд детского и детского диетического питания в зависимости от возраста детей (дошкольного или школьного);
- рекомендуемого объема (массы) блюд на один прием для детей различных возрастных групп;
- норм физиологических потребностей в основных пищевых веществах и энергии для различных групп населения Республики Беларусь.

6. В дневном (суточном) рационе питания должно отмечаться количество детей, получающих питание, перечень блюд на каждый прием пищи с указанием массы порции в готовом виде (выход блюда) и расхода продуктов на каждое блюдо (с указанием их сортности и калорийности). На все блюда, включенные в дневной (суточный) рацион, должны быть утвержденные технологические карты их приготовления, в которых указывается выход готового блюда с расчетом пищевой и энергетической ценности и технология его приготовления.

Для расчета выхода блюд используются специальные таблицы, в которых учитываются потери при первичной и тепловой обработке мяса, рыбы,

овошей, а также привар или припек в ходе кулинарной обработки изделий из крупы, муки и макарон.

7. Дневной (суточный) рацион питания должен утверждаться руководителем учреждения образования.

8. Фактический рацион питания должен соответствовать утвержденному дневному (суточному) рациону.

9. Организация **диетического питания** детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья и пищевую аллергию, должна осуществляться на основании рекомендаций участкового врача-педиатра или врача общей практики.

В учреждении дошкольного образования должны быть составлены списки детей, нуждающихся в коррекции питания, и индивидуальные листки питания с указанием, какие продукты ребенок не переносит, чем их следует заменять, какое дополнительное питание должен получить данный ребенок. А в суточном рационе для таких детей должна быть выделена отдельная графа по замене блюд и продуктов с учетом врачебных рекомендаций за подписью медицинского работника учреждения образования о согласовании замены.

В учреждении общего среднего образования для отдельных учащихся в соответствии с заключением врача-педиатра (врача общей практики) организуется диетическое питание. Сведения об учащихся, нуждающихся в диетическом питании, подаются медицинским работником в пищеблок учреждения образования по мере поступления в данное учреждение таких учащихся. В пищеблоке должны быть созданы условия для приготовления диетического питания. Медицинский работник контролирует качество и количество приготовленных диетических блюд, обеспеченность ими нуждающихся детей и подростков.

10. Необходимо **обеспечить преемственность** в организованном и домашнем питании. С этой целью медицинский работник учреждения образования обязан систематически информировать родителей об организации питания детей и разрабатывать рекомендации по их питанию дома в вечернее время, выходные и праздничные дни.

### **ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Питание детей в учреждениях дошкольного образования должно быть полноценным, разнообразным по составу продуктов, полностью удовлетворяющим физиологические потребности растущего организма в основных пищевых веществах и энергии (прил. 1).

Питание воспитанников организуется на основе примерных двухнедельных рационов, ежедневно разрабатываемых дневных (суточных) ра-



ционов питания, дифференцированных по возрасту для двух контингентов (в яслях до 3 лет и в детском саду от 3 до 6 лет). При составлении дневных (суточных) рационов и меню-требований для яслей и детского сада выписываются разные количества продуктов на одного ребенка (прил. 2), планируется различный объем порций (масса блюд), строго соответствующий возрасту ребенка (прил. 3). Дифференциация порций для детей достигается за счет жидких блюд и гарниров. В зависимости от возраста воспитанников допускается также и разная технология приготовления отдельных блюд.

Летом в связи с увеличением энергозатрат калорийность суточного рациона должна быть на 10 % выше, чем зимой. В оздоровительный период предусматривается повышенное поступление фруктов и молочных продуктов за счет дополнительных ассигнований на питание.

Питание детей с пищевой аллергией, избыточным весом, функциональными и хроническими заболеваниями должно быть индивидуализировано.

К составлению примерных двухнедельных и дневных (суточных) рационов предъявляются определенные гигиенические требования и требования детской диететики:

1. Основные приемы пищи (завтрак, обед, ужин) в течение дня должны предусматриваться через каждые 3,5–4 ч.

2. Распределение калорийности суточного рациона по отдельным приемам пищи должно быть следующим:

– при трехразовом питании (9–10,5-часовой режим пребывания): завтрак — 20–25 % от общей калорийности суточного рациона, обед — 30–35 %, полдник — 25 %, домашний ужин — 20–25 %;

– при четырехразовом питании (12-часовой режим пребывания): завтрак — 20–25 % от общей калорийности суточного рациона, обед — 30–35 %, полдник — 10–15 %, ужин — 20–25 %, домашний ужин — 15 %;

– при 24-часовом режиме пребывания: организуется 2-й ужин не позднее чем за 1 ч до отхода ко сну в виде стакана молока или кисломолочного продукта, булочки или печенья (не более 10 % от общей калорийности суточного рациона).

3. Питание должно быть щадящим по химическому составу и разнообразным:

– исключаются острые приправы (хрен, перец, горчица, уксус), соки и напитки в виде сухих концентратов;

– не включаются одноименные блюда и гарниры в течение одного дня, а также двух дней подряд;

– используются вареные колбасы и сосиски высшего сорта не чаще двух раз в неделю;



- используется нежирное мясо: говядина первой категории (мякоть лопатки или тазобедренной части) или телятина, свинина мясная, цыплята-бройлеры, куры или индейка потрошенные первого сорта (мякоть);
- для приготовления блюд применяется йодированная соль.

4. Питание должно быть щадящим по способам приготовления с преимущественным включением отварных, тушеных или приготовленных на пару блюд.

5. Питание должно быть безопасным в эпидемиологическом отношении, в связи с чем запрещается: использование творога из непастеризованного молока, творога и сметаны без термической обработки, сырого молока и пастеризованного молока в крупной (более 1 кг) таре в натуральном виде без предварительного кипячения; изготовление сырковой массы, творога, простокваши-самокваса и других кисломолочных продуктов, макарон с мясным фаршем (по-флотски), блинчиков (пирожков) с сырым мясным фаршем, студней, зельцев, паштетов, форшмака, заливных блюд (мясных и рыбных), кондитерских изделий с кремом, кваса, напитков и морсов собственного приготовления, изделий во фритюре, крошки, яичницы-глазуньи; приготовление первых блюд на костном бульоне (кроме куриного).

Определенные гигиенические требования выдвигаются и к кулинарной обработке пищевых продуктов:

1) пища должна готовиться на каждый прием, готовые блюда могут находиться на горячей электроплите или электромармите не более 2 ч с момента приготовления;

2) обработка сырых и готовых пищевых продуктов должна проводиться на разных производственных столах при использовании соответственно промаркированных разделочных досок и ножей;

3) птица, мясо, рыба размораживаются в мясо-рыбном цехе на воздухе при комнатной температуре, рыба может размораживаться и в холодной воде (кроме рыбного филе) с температурой не выше +12 °С из расчета 2 л на 1 кг рыбы с добавлением соли (7–10 г на 1 л). Замораживание охлажденных или повторное замораживание размороженных мяса, птицы и рыбы запрещается;

4) индивидуальная упаковка консервированных продуктов промывается проточной водой или протирается ветошью;

5) очищенные сырые овощи могут храниться в подсоленной воде не более чем 1,5 ч; овощи, предназначенные для салатов, варят в неочищенном виде, неочищенные отварные овощи могут храниться не более 6 ч при температуре от +2 до +6 °С, очищенные отварные овощи — не более 2 ч;

6) овощи, фрукты и ягоды, используемые в питании в сыром виде, после очистки и мытья должны бланшироваться, зелень — промываться в охлажденной кипяченой воде; кочаны капусты перед бланшировкой нарезаются на

2–4 части; закуски (салаты) перед заправкой должны храниться при температуре от +2 до +6 °С в течение не более 1 ч; заправка салатов должна производиться непосредственно перед их раздачей;

7) полуфабрикаты из рубленого мяса, птицы и рыбы должны быть обжарены в течение 3–5 мин с двух сторон в нагретом до кипения жире, а затем доведены до готовности в жарочном шкафу при температуре +250–280 °С в течение 5–7 мин; жарка полуфабрикатов может производиться в жарочном шкафу без предварительного обжаривания на электроплите при температуре +250–270 °С в течение 20–25 мин; при варке биточков на пару продолжительность тепловой обработки должна быть не менее 20 мин;

8) режим термической обработки блюд с использованием пароконвекторного торгово-технологического оборудования должен соответствовать технической документации на данное оборудование;

9) при изготовлении супов из вареного мяса или отпуске его с супом измельченное и порционное мясо подвергается вторичной термической обработке (кипячение в бульоне, соусе или запекание в жарочном шкафу в течение 10 мин при температуре +220–250 °С);

10) мясной фарш, используемый для начинки пирожков, блинчиков и других мучных изделий, изготавливается из предварительно отваренного или тушеного мяса обжариванием на противне в течение 5–7 мин;

11) яйца обрабатываются в мясо-рыбном цехе путем тщательного промывания в двух специально выделенных ваннах (емкостях) — сначала в 1%-ном, а затем в 0,5%-ном растворе питьевой или кальцинированной соды — при температуре около +30 °С с последующим ополаскиванием проточной водой; заносить в производственные помещения для готовой продукции и хранить в них необработанные яйца в кассетах запрещается; яйца варят в течение 10 мин после закипания воды;

12) смесь для омлета выливается на противень слоем 2,5–3 см и готовится в течение 8–10 мин в жарочном шкафу при температуре +180–200 °С; творожные запеканки готовятся слоем 3–4 см в жарочном шкафу при температуре +180–200 °С в течение 20–30 мин;

13) сосиски, вареные колбасы после порционирования очищают от полимерной оболочки и отваривают в течение 5 мин с момента закипания воды;

14) кисели, компоты охлаждаются в емкостях, в которых они были приготовлены, в закрытом виде в холодном цехе;

15) гарниры (отварные макаронные изделия, рис) промываются только горячей кипяченой водой;

16) переливание перед раздачей из потребительской тары в емкости молока, соков, кисломолочных и других напитков запрещается.

К условиям организации приема пищи воспитанников в групповых также предъявляется ряд определенных требований: помещение перед приемом

пищи проветривается; столы покрываются чистой скатертью или сервировочными хлопчатобумажными, льняными или бумажными салфетками под каждый прибор; столовая посуда и приборы соответствуют возрасту воспитанников; горячие блюда имеют температуру +50 °С, холодные напитки — комнатную температуру, но не ниже +20 °С, закуски (салаты) — +14–16 °С; смена блюд производится по очередности их приема, начиная с салата.

Питание воспитанников может быть организовано в общей столовой учреждения образования при выполнении следующих требований:

- наличие графика работы столовой, обеспечивающего соблюдение режима дня и режима питания воспитанников;
- количество посадочных мест в столовой — не более чем на 50 воспитанников, площадь на одно посадочное место — не менее 1,2 м<sup>2</sup>;
- оборудование столовой мебелью, соответствующей росту воспитанников;
- наличие моечной с установкой не менее трех посудомоечных ванн (с разводкой горячей воды к каждой моечной ванне) или малогабаритной посудомоечной машины для мытья столовой посуды;
- предусмотрены условия для обеззараживания посуды (достаточный объем ванн, установка сухожарового шкафа);
- наличие не менее трех комплектов столовой посуды на одно посадочное место;
- оборудование при столовой санитарного узла для воспитанников с установкой одного унитаза и умывальника.

Вне зависимости от оборудования общей столовой при регистрации в группе инфекционных заболеваний данная группа переводится на карантинный режим и кормление воспитанников организуется в групповой ячейке. При осложнении эпидемической ситуации функционирование столовой запрещается.

В учреждении дошкольного образования воспитанникам прививаются основные навыки, связанные с приемом пищи: обязательное тщательное мытье рук перед едой, привычка без торопливости, тщательно пережевывать пищу, умение правильно вести себя за столом (правильная поза, навык пользоваться столовыми приборами, салфеткой и др.). Важно уделять внимание выработке у ребенка привычки употреблять полагающуюся ему пищу и воспитывать его вкусы. В учреждении нередко приходится приучать детей к овощным, некоторым молочным и рыбным блюдам, которые они не привыкли употреблять дома. Приучая к новому блюду, необходимо проявлять терпение и следует не настаивать съесть всю порцию, а вначале предлагать небольшое количество пищи.

При отсутствии аппетита у ребенка следует выяснять причины. Нередко анорексия возникает при тревожном состоянии детей, обусловленном адаптацией к организованному коллективу.

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Организация питания школьников требует достаточно пристального внимания, что объясняется продолжающимися процессами роста и развития, становления нервно-психической сферы, а также высокими умственными и физическими нагрузками современных форм обучения, сопровождающимися значительными энергозатратами. Правильно организованное питание учащихся повышает их работоспособность, успеваемость, способствует хорошему физическому развитию и укреплению здоровья. При этом ведущая роль отводится горячей пище, которая стимулирует секрецию пищеварительных соков, лучше усваивается, чем холодная, полнее используется организмом и дает чувство насыщения. В связи с этим одной из главных задач медицинских работников, педагогов и воспитателей является содействие 100%-ному охвату школьников горячим питанием. Организованное питание несет и воспитательную роль: дети приучаются к строгому режиму принятия пищи, формируется культура питания.

Прием пищи должен быть хорошо продуманным, несмотря на ограниченное время, необходимо исключить спешку. Питание учащихся организуется по утвержденному руководителем учреждения образования графику под наблюдением педагогических работников (в V–XI классах — дежурного по столовой учителя).

Режим питания учащихся учреждений общего среднего образования строится с учетом сменности учебных занятий (первая или вторая смена) и рекомендованных интервалов между приемами пищи (3,5–4 ч). Для всех учащихся организуется обязательное одноразовое горячее питание (завтрак или обед).

Режим питания детей, занимающихся в первую смену, включает домашний завтрак в 7<sup>00</sup>-7<sup>30</sup> и горячий завтрак в школе на 2-й или 3-й перемене. Для детей, посещающих группы продленного дня, после уроков в 13<sup>00</sup>-13<sup>30</sup> организуется обед, а после дневного сна в 16<sup>00</sup>-16<sup>30</sup> — полдник. Ужин предусматривается дома примерно в 19<sup>00</sup>-19<sup>30</sup>. Для учащихся групп продленного дня должно быть организовано двухразовое питание при пребывании в учреждении образования до 8 ч и трехразовое питание при пребывании более 8 ч.

Режим питания детей, занимающихся во вторую смену, включает домашний завтрак в 8<sup>00</sup>-8<sup>30</sup>, второй завтрак перед уходом в школу в 12<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>, горячий обед в школе на 2-й перемене, ужин дома в 19<sup>00</sup>-19<sup>30</sup>.

Учащиеся в санаторных школах-интернатах должны получать пятиразовое питание, проживающие в общежитиях учреждений образования — четырехразовое.

Горячее питание осуществляется по примерным двухнедельным рационам питания, дифференцированным по возрасту учащихся (6–10, 11–13, 14–17 лет). Так же, как и в учреждениях дошкольного образования, при составлении дневного (суточного) рациона руководствуются примерным двухнедельным рационом питания, рекомендованным набором продуктов (прил. 2). Возрастная дифференциация питания обучающихся обеспечивается за счет разных по объему порций (прил. 3).

Распределение общей калорийности суточного рациона по отдельным приемам пищи в учреждениях образования с круглосуточным пребыванием учащихся должно составлять: завтрак — 20–25 %, обед — 30–35 %, полдник — 10–15 %, ужин — 20–25 %, второй ужин — 5–8 %. При организации в учреждении образования 2-3-разового питания завтрак должен составлять 20–25 %, обед — 30–35 %, полдник — 10 % от общей калорийности суточного рациона.

Питание учащихся должно быть разнообразным, шадящим по химическому составу и способам приготовления, эпидемиологически безопасным:

- используются вареные колбасы и сосиски высшего и первого сортов не чаще двух раз в неделю, при одноразовом приеме пищи — не более одного раза в неделю;

- в рационы питания включаются диетические яйца, нежирное мясо (говядина первой категории или телятина; свинина мясная; цыплята-бройлеры, куры или индейка потрошенные первой категории, субпродукты первой категории);

- для приготовления блюд могут использоваться полуфабрикаты высокой степени готовности в расфасованном виде, охлажденные или быстрозамороженные, при условии непрерывности холодовой цепи от момента замораживания до дефростации или приготовления блюд;

- могут использоваться приготовленные вне пищеблока учреждения образования блюда при обеспечении соответствующих условий их доставки (сохранение температуры, соблюдение сроков хранения и исключение возможности загрязнения блюд);

- используются кондитерские изделия, богатые пектином (зефир, пастила, мармелад, джем, варенье);

- для приготовления блюд используется йодированная соль;

- исключаются одноименные блюда в течение двух дней подряд;

- запрещаются к применению продукты с острым вкусом (горчица, хрен, перец красный и черный, уксус), в рецептурах уксус заменяется лимонной кислотой, острые приправы — зеленью петрушки, сельдерея, укропа, луком, чесноком, из вкусовых добавок используются корица и ванилин, из жиров — сливочные и растительные масла;

- к кулинарной обработке пищевых продуктов в школьной столовой предъявляются требования, аналогичные таковым при организации питания

в учреждении дошкольного образования, с преимущественным включением отварных, тушеных, запеченных или приготовленных на пару блюд;

– при организации питания учащихся в учреждениях общего среднего образования запрещены к реализации такие же блюда и продукты, как и в учреждениях дошкольного образования. Кроме того, запрещается использование: остатков пищи от предыдущего приема, а также пищи, приготовленной накануне; супов и гарниров, приготовленных на основе сухих пищевых концентратов быстрого приготовления; холодных напитков и морсов из плодово-ягодного сырья без термической обработки. В зависимости от сложившихся условий приготовления пищи, эпидемической ситуации в учреждении образования или на административной территории по предписанию главного государственного санитарного врача административной территории перечень пищевых продуктов и готовых блюд, запрещенных в питании учащихся, может быть расширен.

Определенные требования предъявляются и к сервировке столов в обеденных залах. Обязательно наличие бумажных салфеток. Для подачи хлеба используются хлебницы или пирожковые тарелки, салатов — салатники (одно- и многопорционные) или закусочные тарелки, для супов — супницы (на каждый обеденный стол), горячих напитков — чайники. Горячие блюда реализуются температурой +50 °С, холодные напитки — комнатной температуры, но не ниже +16 °С, закуски (салаты) — +14–16 °С.

Для организации горячего питания учащихся V–XI классов в учреждении образования могут использоваться различные формы обслуживания: предварительное накрытие столов; предварительный заказ блюд по меню завтрашнего дня, использование элементов шведского стола и др. Кроме этого, учащимся должна быть предоставлена возможность получения дополнительного питания путем организации работы школьных кафе, кафетериев, витаминных баров или буфетов. К реализации в буфете допускается лишь продукция, включенная в типовой ассортиментный перечень, который может быть сокращен или расширен с учетом имеющихся условий для хранения и реализации продукции в каждом конкретном учреждении образования.

## **МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗОВАННОГО КОЛЛЕКТИВА**

Существуют медицинские и социально-экономические подходы к изучению питания населения. Медицинский, гигиенический подход отличается от социально-экономического прежде всего тем, что сочетается с изучением

здоровья населения. При гигиеническом подходе к оценке фактического питания детей и подростков учитываются две основные составляющие:

- данные о фактическом потреблении пищевых продуктов, а с ними — пищевых веществ и энергии (изучение *фактического питания*);
- данные о состоянии здоровья в связи с характером питания — *статусе питания* (состояние питания, пищевой статус, нутритивный статус, трофологический статус, белково-энергетический статус).

**Статус питания** — это состояние здоровья, сложившееся под влиянием предшествующего фактического питания и генетически детерминированных особенностей метаболизма питательных веществ. Для исследования статуса питания детей и подростков применяют различные методы. При выборе методов исследования статуса питания основными критериями являются информативность, неинвазивность, экономичность, возможность применения при массовых гигиенических исследованиях.

Выбор метода для изучения фактического питания детей и подростков определяется целью исследования и характером поставленных задач, а также видом анализируемого питания: индивидуальное, семейное (домашнее), коллективное (организованное).

Для изучения организованного фактического питания детей и подростков используются как теоретические (расчетные), так и лабораторные методы.

Для более углубленного изучения рационов питания детей и подростков применяются **лабораторные методы**, которые условно можно разделить на две группы:

1. Методы оценки полноценности фактического питания:

1) изучение соответствия фактической калорийности готовых блюд расчетным данным с вычислением коэффициента выполнения калорийности;

2) изучение соответствия химического состава и калорийности суточных рационов физиологическим потребностям в пищевых веществах и энергии;

3) лабораторный контроль С-витаминизации готовых блюд.

2. Методы оценки безопасности фактического питания:

1) бактериологическое исследование (проб кулинарных изделий);

2) контроль содержания остаточных количеств пестицидов;

3) контроль содержания нитратов;

4) радиологический контроль (определение удельной активности радионуклидов цезия-137 и стронция-90).

Результаты лабораторных исследований сравнивают с гигиеническими нормами качества и безопасности продуктов и продовольственного сырья, установленными соответствующими техническими нормативными правовыми актами Республики Беларусь.



Помимо лабораторного исследования, для получения данных о разнообразии, полноценности, сбалансированности питания, а также его соответствии анатомо-физиологическим особенностям детского организма используются **теоретические методы** оценки:

1. Оценка фактического питания по журналу контроля за качеством готовой продукции (бракеражному журналу).
2. Оценка питания по бухгалтерским накопительным ведомостям.
3. Оценка питания на основании суточного рациона (меню-раскладки).

### **ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ПО ЖУРНАЛУ КОНТРОЛЯ ЗА КАЧЕСТВОМ ГОТОВОЙ ПИЩИ**

Оценка фактического питания по бракеражному журналу проводится за период не менее чем 2 недели (10 дней) подряд. При изучении питания фактическое меню сравнивается с утвержденным перспективным меню. Анализируются и фиксируются причины несоответствия фактического питания перспективному меню (недостаточное финансирование, перебои в поступлении продуктов питания, низкий уровень квалификации персонала, ответственного за организацию питания, и т. д.). Проверяется наличие технологических карт на все включенные в меню блюда. Отмечается правильность использования при необходимости таблиц замены пищевых продуктов.

Изучается ассортимент реализованных продуктов (разнообразие круп и овощей, свежих и сухих фруктов, зелени, наличие рыбы, птицы, различных сортов мяса, субпродуктов, молока и молочных продуктов, сливочного и растительного масла) и его соответствие утвержденному набору продуктов. Обращается внимание на недопустимость замены мясных блюд колбасными изделиями. Анализируется, сколько раз в течение недели дети получали те или иные продукты с целью выполнения установленных норм. Для оценки ассортимента продуктов используется схема, представленная в прил. 4.

Бракеражный журнал также позволяет оценить разнообразие блюд и гарниров ко вторым блюдам, частоту потребления и ассортимент свежих овощей, фруктов, ягод, овощных и фруктовых соков, констатировать использование в питании детей продуктов, обогащенных биологически активными веществами, йодированной соли, а также выявить факты (если таковые имелись) приготовления блюд, запрещенных гигиеническими требованиями. Оценка разнообразия блюд проводится за период не менее чем 10 дней подряд. При этом устанавливается, сколько раз в течение данного отрезка времени предлагалось одно и то же блюдо, сколько раз в течение дня дети получали овощные, крупяные и макаронные блюда (должно быть предусмотрено не менее двух овощных блюд с учетом картофеля и одно блюдо из круп или макаронных изделий).



При изучении рациона фактического питания детей и подростков исследуется соблюдение совместимости продуктов и блюд и их рациональное распределение в режиме питания. Продукты, богатые белком (мясо, рыба, яйца), должны включаться в первую половину дня. На ужин следует рекомендовать молочные, овощные, крупяные блюда.

Аналізу подвергается и соблюдение требований по ведению бракеражного журнала. В журнале контроля за качеством готовой пищи должны быть отражены результаты бракеража каждого блюда, а не рациона в целом, с оценкой внешнего вида, цвета, запаха, вкуса, консистенции и указанием соответствия веса и объема выдаваемых блюд количеству воспитанников, приведенному в меню. Проведение С-витаминизации пищи также фиксируется соответствующей записью в данном журнале (название блюда, число порций, общее количество и время введения аскорбиновой кислоты).

Бракеражный журнал также позволяет оценить эпидемиологическую безопасность фактического питания детей и подростков. При этом следует учесть, что не допускается повторение одного и того же блюда в течение не только одного дня, но и двух дней подряд. При оценке соблюдения сроков реализации продуктов питания, содержащимися в сопроводительных документах и установленной медицинской документации (журнал контроля за качеством скоропортящихся пищевых продуктов, поступающих на пищеблок), могут быть использованы и финансово-хозяйственные документы по учету продуктов питания.

### **ОЦЕНКА ПИТАНИЯ ПО БУХГАЛТЕРСКИМ НАКОПИТЕЛЬНЫМ ВЕДОМОСТЯМ**

Анализ качественной полноценности питания детей в организованных коллективах по средневзвешенному набору продуктов на основании оценки бухгалтерской накопительной ведомости осуществляется за месяц или за любые 10 дней подряд каждого месяца. Метод является наиболее простым и усредненным. Он базируется на данных о потреблении отдельных пищевых продуктов и анализе общей структуры питания.

В учреждениях для детей и подростков ежедневно собираются сведения о численности питающихся и количестве потребленных продуктов питания с их обобщением по основным группам (мясо, рыба, овощи, крупы, макароны и т. д.). Зная расход продуктов на питание за месяц и количество питающихся, суммированное за все дни питания, рассчитывается среднее потребление пищевых продуктов на одного человека в день и их химический состав. Полученные среднесуточные данные сопоставляются с утвержденными нормами питания и нормами физиологической потребности в основных пищевых веществах и энергии.

В настоящее время для оценки питания по бухгалтерским накопительным ведомостям используются специально разработанные компьютерные программы. Для оценки питания по набору продуктов составляется таблица «Характеристика питания по набору продуктов» (табл. 1, прил. 5). В графы «Наименование продуктов» и «Норма, г» вносятся продукты и их количество в граммах соответственно официально утвержденному перечню норм питания для детей анализируемой группы (прил. 2). В графу «Фактически израсходовано продуктов, кг» вносится фактическое количество продуктов, израсходованное в среднем за месяц. В последней графе приводятся сравнительные данные фактического питания и существующих норм.

При оценке фактического набора продуктов обращают внимание на его соответствие утвержденным нормам питания, а также на достаточность содержания биологически полноценных продуктов, являющихся источником белков животного происхождения, витаминов и минеральных веществ.

Результаты потребления продуктов являются исходным материалом для последующих расчетов химического состава, пищевой и биологической ценности рациона фактического питания. Химический состав оценивается по содержанию основных пищевых веществ, потребность в которых регламентирована физиологическими нормами (прил. 1). Расчет химического состава и калорийности исследуемого продуктового набора проводится в автоматическом режиме. Данные расчета вносятся в таблицу «Химический состав и калорийность фактического питания» (табл. 2, прил. 5) и сравниваются с нормами физиологической потребности в основных пищевых веществах и энергии (прил. 1) при учете режима функционирования учреждения. Для детей, находящихся в учреждении с 12-часовым и более режимом пребывания, суточная потребность в основных пищевых веществах и энергии должна удовлетворяться полностью за счет организованного питания, при 9–10,5-часовом пребывании в учреждении дошкольного образования — на 75–80 %.

По результатам анализа бухгалтерских накопительных ведомостей дается обоснованное заключение о характере организованного питания, в котором отмечаются отклонения (в случае их выявления) от утвержденных норм и даются рекомендации по оптимизации питания детей.

### **ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВАНИИ СУТОЧНЫХ РАЦИОНОВ (МЕНЮ-РАСКЛАДОК)**

Изучение питания на основании дневных (суточных) рационов рекомендуется осуществлять при анализе фактического питания детей в организованных коллективах с полным суточным рационом или его частью, являющейся основной в питании. Данный метод считается более точным и детализированным. Он позволяет оценить, помимо пищевой и биологической ценности,

разнообразие питания, а также получить достаточно достоверные данные в течение короткого промежутка времени, не требуя при этом сложного оборудования, аппаратуры и расходных реактивов.

Объектом изучения в данной ситуации является дневной (суточный) рацион, который составляется ежедневно в каждом учреждении для детей и подростков. В дневном (суточном) рационе должна быть указана дата, количество питающихся, перечень блюд, приготавливаемых в течение дня, выход готового блюда, наименование продуктов, необходимых для его приготовления, и их количество в граммах на одного человека или на одну порцию пищи.

Анализ дневных (суточных) рационов позволяет охарактеризовать следующие показатели фактического питания:

- 1) продуктовый набор;
- 2) энергетическую ценность;
- 3) химический состав рациона;
- 4) режим питания;
- 5) разнообразие блюд и объем потребляемой пищи.

При оценке продуктового набора, используемого в питании детей, следует учитывать, что отдельные продукты должны входить в рацион каждый день, другие можно включать 2–3 раза в неделю. Так, дети ежедневно должны получать суточную норму (с допустимыми отклонениями  $\pm 10\%$ ) молока, сливочного и растительного масла, сахара, хлеба. Каждый день в питании должны быть представлены также крупы, мясо, овощи, фрукты, однако в отдельно взятые дни данных продуктов может быть несколько больше или меньше суточной нормы (в зависимости от приготавливаемого блюда). Тем не менее в течение декады среднесуточная норма их потребления должна быть обеспечена в полном объеме. Такие продукты, как рыба, яйца, сыр, творог, сметана, не обязательны для ежедневного включения в рацион питания детей, вместе с тем их среднесуточное потребление в течение 10 дней должно соответствовать нормативным требованиям.

Фактический набор пищевых продуктов позволяет оценить химический состав и пищевую ценность рациона. При этом перечень анализируемых показателей включает основные пищевые вещества, потребность в которых регламентирована физиологическими нормами:

- 1) общее количество белков, в том числе животного происхождения;
- 2) общее количество жиров, в том числе растительного происхождения;
- 3) общее количество углеводов;
- 4) содержание витаминов:  $B_1$ ,  $B_2$ , ниацина (PP), C, A;
- 5) содержание минеральных веществ: кальция, магния, фосфора и железа.

Расчет анализируемых показателей осуществляется на основании таблиц и номограмм энергетической ценности и химического состава пищевых продуктов. В справочном материале, как правило, приводятся данные из рас-

чета содержания пищевых веществ в 100 г продукта (прил. 6), в связи с чем необходим перерасчет на фактический вес продукта, указанный в суточном рационе, с учетом потерь при кулинарной обработке. Энергетическую ценность определяют для отдельных приемов пищи и суточного рациона в целом. Для повышения оперативности расчетов химического состава фактического питания целесообразно использование специальных компьютерных программ.

При обработке данных итоговые показатели содержания пищевых веществ в рационе вносятся в графу «Фактическое содержание» таблицы «Анализ суточного рациона питания» (прил. 7). В графу «Физиологическая норма» вносятся величины пищевых веществ из норм физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для исследуемой возрастно-половой группы детей и подростков (прил. 1).

Помимо оценки содержания основных пищевых веществ и энергии, проводится анализ сбалансированности питания по основным показателям:

- 1) соотношению между общим количеством белков, жиров, углеводов;
- 2) содержанию животного белка (в %) по отношению к его общему суточному содержанию;
- 3) содержанию растительного жира (в %) по отношению к его общему суточному содержанию;
- 4) соотношению между общим количеством кальция, фосфора и магния;
- 5) энергетической ценности белков, жиров и углеводов (в %) от суточной калорийности, принимаемой за 100 %.

Полученные данные подлежат сравнению с гигиеническими рекомендациями и анализу по каждому показателю с оценкой ожидаемых последствий для здоровья растущего организма.

Информация, содержащаяся в суточном рационе, позволяет осуществлять анализ режима питания с оценкой по следующим показателям:

- 1) кратность приемов пищи;
- 2) фиксированные часы приема пищи;
- 3) интервалы между приемами пищи;
- 4) калорийность отдельных приемов пищи;
- 5) правильность распределения рациона по отдельным приемам пищи.

Время приемов пищи, кратность и интервалы между ними изучаются по режиму дня.

При оценке калорийности отдельных приемов пищи для исключения элементов случайности рекомендуется анализировать суточный рацион не менее чем за 3 дня подряд. Подсчитывается набор продуктов, выданный на каждый прием пищи, рассчитывается калорийность (без химического состава) отдельных приемов и суточная калорийность. Калорийность отдельных приемов выражается в процентах от общей суточной калорийности, принятой за 100 %. Расчеты, полученные за 3 дня, сопоставляются и анализируются.

При оценке также необходимо обращать внимание на объем пищи в течение дня и по отдельным приемам (прил. 3).

По результатам изучения фактического питания составляют заключение о качестве питания с выводами и предложениями, которые доводят до сведения всех заинтересованных лиц и организаций. В заключении подробно описывают выявленные нарушения в питании детей и подростков по набору продуктов, химическому составу рациона, условиям приготовления и приема пищи. Заключение должно быть обоснованным и содержать конкретные цифры (норма, фактическое содержание, дефицит или избыток и т. д.).

Анализ и обобщение полученных данных дают основания для выработки рекомендаций, направленных на коррекцию питания и оптимизацию показателей здоровья детей и подростков.

## **КОНТРОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Организация питания детей и подростков в условиях всех типов учреждений вне зависимости от их форм собственности в нашей стране подлежит систематическому контролю. Выделяют два основных вида такого контроля: периодический и постоянный.

### **ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Периодический контроль организации питания в учреждениях для детей и подростков осуществляется органами и учреждениями государственного санитарного надзора и заключается в проведении периодических проверок выполнения требований санитарных норм и правил для соответствующих типов учреждений. Санитарными правилами и гигиеническими нормативами регламентируются требования к устройству и оборудованию пищеблока, условиям хранения и обработки продуктов, приготовления и реализации готовой пищи, качеству питания детей, профилактике кишечных инфекций и пищевых отравлений, соблюдению санитарно-противоэпидемического режима и личной гигиены персонала. С целью наиболее полного освещения всех контролируемых аспектов, в том числе и организации питания, а также унификации подходов к надзорной деятельности, осуществляемой различными специалистами центров гигиены и эпидемиологии, в практику государственного санитарного надзора внедрены специализированные для каждого типа учреждений контрольные списки вопросов (чек-листы).

Схема обследования организации питания в учреждениях для детей и подростков представлена в прил. 8. Исследуя вопросы организации

питания, особое внимание следует уделять санитарно-техническому состоянию пищеблока. Основными анализируемыми аспектами при этом являются:

- обязательное наличие и исправность систем горячего и холодного водоснабжения, канализации;
- эффективная работа приточно-вытяжной механической вентиляции;
- достаточность холодильного оборудования и контроль температурного режима;
- наличие отдельного технологического оборудования для нарезки сырых и готовых продуктов;
- наличие весов для раздельного порционирования сырой и готовой продукции;
- достаточность производственных и моечных ванн, наличие в них разрывов струи на колене, отводящем сточные воды;
- достаточность кухонного инвентаря (досок, разделочных ножей), его правильное хранение и использование;
- наличие оборотной тары для мелкооптовой базы (ее хранение, качество обработки);
- четкость маркировки уборочного инвентаря и моющих средств, соблюдение условий их хранения на пищеблоке;
- соблюдение поточности технологического процесса, кулинарной обработки продукции в соответствии с нормативными требованиями;
- санитарное состояние пищеблока (проведение ежедневной уборки производственных цехов и всех подсобных помещений, соблюдение правил мытья посуды, использование разрешенных моющих средств);
- соблюдение работниками пищеблока требований санитарно-эпидемиологического режима, в том числе сроков прохождения медицинских обследований (контролируется наличие медицинских справок о состоянии здоровья, отсутствие гнойничковых заболеваний кожи, правильное ведение журнала «Здоровье», недопущение к работе на пищеблоке лиц с заболеванием или подозрением на него, соблюдение правил личной гигиены);
- своевременность смены спецодежды работниками пищеблока и соблюдение ими правил производственной санитарии;
- наличие *программы производственного контроля* и порядок его осуществления, правильность ведения служебной документации.

Спецодежда работников подлежит смене по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 2 дня, куртка или фартук — при переходе работника от процесса обработки сырых продуктов к работе с готовой продукцией. При приготовлении блюд, не подвергающихся термической обработке, нарезке готовых продуктов, выдаче и порционировании блюд обязательно использование одноразовых перчаток с их сменой после каждого использования.

Работники пищеблока обязаны приходить на работу в чистой одежде и обуви, оставлять верхнюю одежду, головной убор и личные вещи в гардеробной, обеспечив раздельное хранение личной и санитарной одежды, тщательно мыть руки с жидким моющим средством, надевать чистую санитарную одежду и убирать волосы под косынку или колпак. Ногти должны быть коротко острижены, не покрыты лаком. В производственных условиях запрещается застегивать санитарную одежду булавками, иголками, хранить в карманах посторонние предметы (деньги, ключи, сигареты), носить бусы, броши, кольца, клипсы и другие украшения, принимать пищу или курить на рабочем месте. Санитарную одежду перед посещением туалета следует снимать в специально отведенном месте, после посещения необходимо тщательно мыть руки с жидким моющим средством и впоследствии обрабатывать их антисептиком.

При организации питания детей во всех типах учреждений должен осуществляться производственный, в том числе лабораторный, контроль качества и безопасности питания с учетом санитарных норм и правил, устанавливающих санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля при производстве, реализации, хранении, транспортировке продовольственного сырья и пищевых продуктов. Кратность лабораторного контроля, перечень исследуемых показателей качества и безопасности продовольственного сырья и готовой пищи устанавливаются в программе производственного контроля, разрабатываемой руководителем учреждения образования или субъектом предпринимательской деятельности, организующим питание, в порядке, установленном действующими санитарными нормами и правилами.

При контроле организации питания исследованию подвергается и система снабжения пищевыми продуктами. Выясняется своевременность представления в торгующие организации обоснованных заявок на необходимые продукты, обращается внимание на включение в них широкого ассортимента продуктов (разнообразные крупы, рыба, птица, различные сорта мяса, субпродуктов, молочные продукты, сливочное и растительное масла, овощи, свежие и сухие фрукты, зелень) и его соответствие утвержденному набору продуктов. Контролируется выполнение заявок и меры, предпринимаемые администрацией учреждения в случае их невыполнения, правильность использования таблиц замены пищевых продуктов. Обращается внимание на условия и сроки хранения скоропортящихся продуктов, ведение *журнала контроля за качеством скоропортящихся пищевых продуктов, поступающих на пищеблок.*

Анализируется также соблюдение правил кулинарной обработки продуктов, технологии приготовления, качество готовой пищи, проведение мероприятий по профилактике пищевых отравлений. Особое внимание обра-



щается на недопустимость использования продуктов и блюд, запрещенных к реализации в организованных детских коллективах. Выдача готовой пищи детям осуществляется только после снятия пробы и записи медицинским работником в *бракеражном журнале* результатов оценки готовых блюд с решением их к выдаче.

Изучаются вопросы проведения искусственной С-витаминизации готовой пищи, которая во всех типах учреждений для детей и подростков на территории Республики Беларусь должна быть постоянной, ежедневной и круглогодичной. Порядок ее проведения регламентируется инструкцией по применению № 2.3.1.10-15-26-2006 «Проведение и контроль С-витаминизации рационов питания», утвержденной Постановлением главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 октября 2006 г. № 132.

При изучении питания проверяется наличие *примерных двухнедельных рационов питания (примерные меню), дневных (суточных) рационов питания (меню-раскладки) и технологических карт на все заявленные в рационах блюда (картотека блюд)*. Контролируется порядок анализа медицинским работником учреждения образования (руководителем или субъектом предпринимательской деятельности, организующим питание) выполнения установленных норм питания и физиологических норм потребностей в пищевых веществах и энергии. Расчет энергоценности и нутриентной обеспеченности рационов питания детей должен проводиться не реже 1 раза в месяц по накопительной бухгалтерской ведомости с анализом за весь месяц или за любые 10 дней подряд каждого месяца, отдельно для детей разных возрастных групп. При изучении данного вопроса оценке подвергаются предпринимаемые меры в случае обнаружения нарушений в организации питания (все недостатки должны быть доведены до сведения администрации учреждения для принятия оперативных решений по оптимизации питания).

При контроле условий приема пищи оценивается соответствие количества приборов, столовой и чайной посуды списочному составу детей, отсутствие посуды с отбитыми краями, сколами эмали. Контролируется соблюдение режима питания и требований порционирования блюд (при необходимости проводится контрольное взвешивание порций), организация кормления детей, включая эстетику питания, сервировку стола, привитие детям гигиенических навыков. Обращается внимание на аппетит детей, их отношение к новым блюдам, обеспеченность наглядной информацией по культуре питания, наличие остатков пищи и соблюдение санитарных правил по сбору и хранению пищевых отходов. Изучаются вопросы соблюдения преемственности в организованном на базе учреждения образования и домашнем питании, своевременность предоставления информации родителям относительно организации питания детей в вечернее время, выходные и



праздничные дни (советы по составу домашних ужинов с учетом продуктов, полученных детьми в течение дня).

Учитывая, что организованные детские коллективы могут посещать дети с теми или иными отклонениями в состоянии здоровья (аллергическими заболеваниями, избытком или недостатком массы тела, хроническими заболеваниями органов пищеварения и др.), необходимо обращать внимание на предпринимаемые меры по индивидуальной коррекции питания данной группы детей. Любое учреждение образования, организующее питание для детей и подростков, обязано обеспечить нуждающихся детей диетическим или лечебным питанием в соответствии с медицинским назначением. В учреждении должны быть составлены списки детей, нуждающихся в коррекции питания, или индивидуальные листки питания с указанием непереносимых ребенком продуктов, рекомендаций по их замене и мер по организации дополнительного питания. В суточных рационах для таких детей выделяется отдельная графа, содержащая вводимые в отступление от общего меню продукты с подтверждением необходимой замены медицинским работником учреждения образования.

Плановые обследования объектов надзора по вопросам организации питания рекомендуется проводить с применением экспресс-методов, к которым относятся:

- 1) измерение температуры воды в моечных ваннах;
- 2) контроль качества мытья столовой посуды;
- 3) определение правильности термической обработки мясных рубленых изделий;
- 4) определение температуры в холодильных камерах.

Результаты экспресс-исследований оформляются в виде протокола.

Общие результаты проверки, независимо от наличия или отсутствия нарушений, заносятся в книгу записи санитарного состояния объекта надзора (в целом по учреждению или отдельного для пищеблока), а также доводятся до сведения администрации и медицинских работников.

### **Постоянный контроль**

Постоянный контроль организации питания детей и подростков в условиях учреждений образования возлагается на руководителей этих учреждений и медицинских работников (врач, средний медицинский персонал) учреждений здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь детям организованных коллективов.

*Администрация* учреждений несет юридическую ответственность за организацию полноценного и безопасного питания учащихся. В ее компетенцию входит: обеспечение своевременного представления в торгующие ор-

ганизации заявок-требований на поставку необходимых продуктов питания на год, квартал и месяц; контроль деятельности заведующего хозяйством по обеспечению своевременной доставки продуктов питания и их должного хранения; участие в составлении рационов питания; контроль за работой персонала пищеблока и соблюдением ими санитарно-гигиенических требований в процессе приготовления и раздачи пищи; осуществление бракеража готовой пищи; периодическая проверка условий приема пищи; разработка программы производственного контроля с определением кратности лабораторного контроля, перечня исследуемых показателей качества и безопасности продовольственного сырья и готовой пищи; ежемесячный анализ выполнения норм питания, разработка мероприятий по его оптимизации.

*Медицинский работник* учреждений образования осуществляет контроль: условий транспортировки и качества продуктов, поступающих на пищеблок; соблюдения условий хранения и сроков годности (хранения) пищевых продуктов; наличия и правильности составления суточных рационов питания; соблюдения технологии приготовления пищи, кулинарной обработки, закладки в котел пищевых продуктов; выхода готовых блюд, вкусовых качеств пищи; соответствия питания физиологическим потребностям детей; обеспечения питанием детей, нуждающихся в его коррекции; мероприятий по профилактике пищевых отравлений и алиментарно обусловленных заболеваний; санитарного состояния пищеблока; соблюдения личной гигиены работниками пищеблока; организации питания детей в группах.

Ежедневно медицинский работник обязан:

1. Проводить бракераж готовой пищи с занесением результатов оценки готовых блюд в бракеражный журнал и оформлением разрешения на их выдачу детям.

2. Осуществлять контроль своевременности и добросовестности заполнения работниками пищеблока журнала «Здоровье».

3. Проводить отбор суточных проб приготовленных блюд.

В любом учреждении, организующем питание детей и подростков, необходим отбор суточных проб. Допускается не отбирать суточную пробу готовых к реализации блюд от партии менее 30 порций.

Каждое приготовленное блюдо отбирается в отдельную стерильную емкость объемом 200–250 мл с крышкой. Супы, напитки, гарниры (каши, творожные и яичные блюда) отбирают в объеме не менее 100 мл, мясные, рыбные блюда, салаты — не менее 70–100 г. Суточные пробы приготовленных блюд могут отбираться в уменьшенном объеме, но не менее 50 г, если это предусмотрено выходом готового блюда.

Отобранные суточные пробы маркируют и хранят в холодильнике для готовой продукции в течение 24 ч при температуре +2–6 °С. По истечении

срока хранения суточные пробы утилизируют, емкости тщательно моют с применением моющих средств и стерилизуют путем кипячения в течение 15 мин в 2%-ном растворе питьевой соды либо 30 мин без добавления соды.

4. Осуществлять искусственную С-витаминизацию готовой пищи с внесением соответствующих сведений в бракеражный журнал (наименование витаминизированного блюда, число порций и количество аскорбиновой кислоты (в миллиграммах), введенной в общую массу блюда).

С-витаминизация рационов питания проводится путем ежедневной однократной витаминизации первых или третьих блюд. В учреждениях для детей предпочтительно витаминизировать готовые третьи блюда в первой половине дня непосредственно перед их раздачей. Промежуток времени между проведением С-витаминизации и приемом пищи не должен превышать 1 ч. Подогрев витаминизированных блюд не допускается. С-витаминизация компотов проводится после их охлаждения до температуры +12–15 °С, перед раздачей пищи. При С-витаминизации киселей аскорбиновая кислота вводится в крахмальную муку.

Аскорбиновая кислота вводится в количествах, соответствующих рекомендуемой величине потребления витамина С (норма физиологической потребности) в зависимости от возраста:

- 30 мг — для детей до 1 года;
- 45 мг — для детей от 1 года до 3 лет;
- 50 мг — для детей от 3 до 6 лет;
- 60 мг — для детей от 6 до 11 лет;
- 70 мг — для детей и подростков от 11 до 18 лет.

В случае получения детьми поливитаминных или витаминно-минеральных комплексов С-витаминизация суточного рациона на период поливитаминизации не проводится, если содержание аскорбиновой кислоты в данных комплексах обеспечивает не менее 80 % ее суточной потребности.

5. Предоставлять информацию администрации учреждения для составления меню-требования о составе блюд рациона в соответствии с примерным двухнедельным рационом с учетом количества воспитанников по возрастам и воспитанников, нуждающихся в диетическом питании; согласовывать замену блюд и изменение рецептуры в случае отсутствия тех или иных пищевых продуктов либо неисправности технологического оборудования на период его ремонта; вносить коррекцию в суточный рацион для воспитанников, находящихся на лечебном (диетическом) питании, в соответствии с рекомендациями врача-педиатра или врача общей практики; производить запись о количестве воспитанников с учетом их возраста и особенностей организации диетического питания (наименование блюд по каждому приему пищи, количество пищевых продуктов, необходимых для одной порции блюда, которое прописывается в рационе питания в числителе).

6. Осуществлять оценку соответствия составленного суточного рациона примерным двухнедельным рационам в части ассортимента и выхода готовых блюд и подписывать меню-требование.

7. Осуществлять анализ фактического питания (в учреждениях дошкольного образования и учреждениях с круглосуточным пребыванием) по окончании месяца (оптимально — один раз в 10 рабочих дней) с расчетом содержания белков, жиров, углеводов и калорийности рациона.

Питание анализируется за весь месяц или за любые 10 дней подряд каждого месяца отдельно для детей разных возрастных групп путем подсчета химического состава и калорийности питания по официальным таблицам химического состава пищевых продуктов.

Медицинский работник периодически контролирует соблюдение условий организации приема пищи в группах: соответствие количества столовой посуды и приборов списочному составу детей; использование посуды надлежащего качества; соблюдение режима питания и требований к порционированию блюд, правил по сбору и хранению пищевых отходов; эстетику питания и привитие детям гигиенических навыков; наличие наглядной информации по культуре питания; аппетит детей и их отношение к новым блюдам. В обязанности медицинского работника входит также предоставление в каждую группу соответствующей информации для родителей с целью обеспечения преемственности в питании детей дома и в учреждении.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Задание 1

Дать гигиеническую оценку рациона питания ребенка по предложенному условию из сборника ситуационных задач, руководствуясь представленным ниже эталоном решения.

**Эталон решения.** Примерный суточный рацион питания ребенка 4–6 лет учреждения дошкольного образования с 12-часовым режимом пребывания представлен в табл. 1.

*Таблица 1*

**Рацион питания ребенка 4–6 лет**

| Режим питания             | Меню  | Энергетическая ценность, ккал |
|---------------------------|---|-------------------------------|
| 8 <sup>30</sup> — завтрак | Каша рисовая с морковью 180 г, кофейный напиток с молоком 180 г, бутерброд с маслом и сыром 24 г / 4 г / 12 г | 485                           |

| Режим питания                 | Меню  | Энергетическая ценность, ккал |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| 13 <sup>00</sup> —<br>обед    | Салат из капусты 30 г,<br>суп крестьянский со сметаной и мясом 250 г,<br>рисовая каша с рыбными биточками 140 г / 60 г,<br>компот из сухофруктов 200 г,<br>хлеб ржаной 40 г | 720                           |
| 16 <sup>00</sup> —<br>полдник | Бананы 120 г,<br>кефир 200 г,<br>крендель 50 г  | 408                           |
| 18 <sup>30</sup> —<br>ужин    | Свекла, тушенная в сметане, 190 г,<br>мясное суфле 70 г,<br>чай с сахаром 200 г,<br>хлеб ржаной 60 г  | 412                           |

*Примечание.* Содержание за день: белки — 65 г (животные — 35 г); жиры — 60,6 г (растительные — 12 г); углеводы — 305 г.

**Решение.** При гигиенической оценке организации питания детей 4–6 лет в учреждении дошкольного образования с 12-часовым режимом пребывания выявлены следующие недостатки:

1. Энергетическая ценность суточного рациона составляет 2025,4 ккал при норме физиологической потребности для детей 4–6 лет 1500–2000 ккал (прил. 1).

2. Суточный рацион содержит недостаточное количество жиров растительного происхождения — 19,8 % при норме не менее 25 %.

3. Отмечается избыточное поступление углеводов — 305 г при норме 203–280 г (прил. 1).

4. Выявлено нерациональное распределение калорийности по отдельным приемам пищи: калорийность полдника — 20,14 % при норме 10–15 %.

5. Отмечаются нарушения режима питания, заключающиеся в несоблюдении интервалов между приемами пищи: между завтраком и обедом — 4,5 ч, между обедом и полдником — 3 ч, между полдником и ужином — 2,5 ч при норме 3,5–4 ч.

6. Не соблюдаются требования к разнообразию питания: в рацион включены рисовая каша на завтрак и рисовый гарнир на обед, тогда как одноименные блюда и гарниры не должны повторяться в течение одного дня.

7. Не соблюдаются требования к массе порционируемых блюд и их объему: недостаточное количество салата на обед — 30 г при норме 40–60 г, фруктов на полдник — 120 г при норме 140–180 г; избыточное количество супа на обед — 250 г при норме 200 г, хлеба ржаного в течение дня — 100 г при норме 60–90 г (прил. 2, 3).

8. Нарушено соотношение белков, жиров, углеводов — 1 : 0,9 : 4,5 при норме 1 : 1 : 4.

9. Отмечается нерациональное распределение нутриентов в обеспечении энергоценности суточного рациона: углеводы — 60,24 % суточной энергии при норме 55–58 %, жиры — 26,93 % при норме 30–32 %.

**Заключение.** Организация питания в учреждении дошкольного образования не соответствует гигиеническим требованиям.

Рекомендации по коррекции фактического питания:

1. Снизить энергетическую ценность рациона до 2000 ккал.

2. Обеспечить поступление жиров растительного происхождения в количестве не менее 25 % от общей суммы жиров.

3. Снизить количество поступающих углеводов до 280 г.

4. При составлении меню учитывать требования к распределению калорийности суточного рациона по отдельным приемам пищи: завтрак — 20–25 %, обед — 30–35 %, полдник — 10–15 %, ужин — 20–25 %.

5. Привести режим питания в соответствие с гигиеническими требованиями: предусмотреть организацию основных приемов пищи в течение дня с интервалами 3,5–4 ч.

6. Исключить повторы одноименных блюд и гарниров в течение одного дня.

7. Соблюдать рекомендуемые в соответствии с возрастом объемы (масса) порционируемых блюд.

8. При составлении суточного рациона соблюдать требуемое соотношение белков, жиров, углеводов — 1 : 1 : 4.

9. Рационально распределить доли белков, жиров и углеводов в обеспечении энергоценности суточного рациона.

## Задание 2

Провести анализ фактического питания воспитанников учреждения дошкольного образования по бухгалтерской накопительной ведомости с использованием специальной компьютерной программы, написать заключение и разработать рекомендации по коррекции питания, руководствуясь предложенным алгоритмом выполнения задания.

**Алгоритм выполнения задания.** Анализ питания по бухгалтерской накопительной ведомости целесообразно осуществлять с использованием современных средств компьютерной обработки данных. Для решения предлагаемого задания используется табличный редактор Excel, на основе которого разработана система «Анализ питания по бухгалтерской накопительной ведомости». Для выполнения задания необходимо:

1. Заполнить учебную карту «Анализ бухгалтерской накопительной ведомости» (прил. 5), используя копию фактической бухгалтерской накопитель-

ной ведомости учреждения дошкольного образования с 12-часовым режимом пребывания: внести данные о периоде анализа, количестве человеко-дней, заполнить графу «Фактически израсходовано продуктов, кг» табл. 1, прил. 5.

2. Заполнить графу «Норма, г» табл. 1, прил. 5, используя прил. 2 (Нормы питания для обучающихся 3–6 лет в учреждениях с длительностью пребывания 12 ч).

3. Заполнить графу «Физиологическая норма» табл. 2, прил. 5 учебной карты, используя прил. 1 (Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах в сутки для детей от 3 до 7 лет).

4. В компьютерном классе на ПК открыть: диск D → папку «Кафедра гигиены детей и подростков» → файл «Анализ накопительной ведомости» и выбрать необходимый рабочий лист с соответствующим месяцем расчета, т. к. имеются различия потерь при холодной обработке пищевых продуктов в зависимости от периода исследований, и возрастом детей (ясли/сад), т. к. для разного возраста предусмотрены разные нормы питания.

5. В столбец «Фактический расход, кг» электронной таблицы внести данные из графы «Фактически израсходовано продуктов, кг» учебной карты (дробные показатели вносятся через запятую, вместо отсутствующих продуктов ставится «0»), а также количество человеко-дней.

6. Для перерасчета введенных показателей с использованием соответствующих формул нажать клавишу «Enter».

7. Заполнить графу «Недостаток (–) или избыток (+)» табл. 1, прил. 5 учебной карты, внося данные из аналогичных столбцов табличного редактора Excel.

8. Заполнить графы «Фактическое содержание» и «% выполнения нормы» табл. 2, прил. 5 учебной карты, внося данные из аналогичных строк табличного редактора Excel.

9. Завершить работу в приложениях ПК, провести анализ полученных данных и оформить заключение.

**Пример анализа.** В учреждении дошкольного образования (сад) за период с 01.03.2017 г. по 31.03.2017 г. количество питающихся в возрасте 4–6 лет составило 1393 человеко-дней. Результаты бухгалтерской накопительной ведомости свидетельствуют, что фактический расход продуктов за изучаемый период составил: аскорбиновая кислота — 0,0697 кг; бобовые — 4,83 кг; дрожжи — 0,08 кг; какао-порошок — 1,2 кг; картофель — 208,85 кг; колбасные изделия — 12,81 кг; кондитерские изделия — 19,96 кг; кофе ячменный — 3,17 кг; крахмал картофельный — 0 кг; крупы — 45,64 кг; лимонная кислота — 0,048 кг; макаронные изделия — 14,05 кг; масло растительное — 13,04 кг; масло сливочное — 22,95 кг; молоко и кисломолочные продукты — 608,16 кг; мука пшеничная — 2,74 кг; мясо — 55,58 кг; овощи — 323,341 кг; птица — 20,33 кг; рыба — 28,29 кг; сахар — 81,16 кг; сметана — 12,63 кг;



соки — 115,89 кг; соль — 11,144 кг; сухофрукты — 27,86 кг; сыр — 11,144 кг; творог — 69,65 кг; томат-пюре — 2,786 кг; фрукты свежие — 250,74 кг; хлеб пшеничный — 125,37 кг; хлеб ржаной — 125,37 кг; чай — 0,697 кг; яйцо — 870 штук (табл. 2, 3).

Таблица 2

Характеристика питания по набору продуктов

| Наименование продуктов          | Норма, г | Фактически израсходовано продуктов, кг | Недостаток (-) или избыток (+) |        |
|---------------------------------|----------|--|--------------------------------|--------|
|                                 |          |  | Абс., г                        | %      |
| Аскорбиновая кислота            | 0,05     | 0,0697                                 | 0,0                            | 0,0    |
| Бобовые                         | 4,0      | 4,83                                   | -0,5                           | -13,3  |
| Дрожжи                          | 1,0      | 0,08                                   | -0,9                           | -94,26 |
| Какао-порошок                   | 2,0      | 1,2                                    | -1,1                           | -56,9  |
| Картофель                       | 170,0    | 208,85                                 | -62,1                          | -36,5  |
| Колбасные изделия               | 10,0     | 12,81                                  | -0,8                           | -8,0   |
| Кондитерские изделия            | 16,0     | 19,96                                  | -1,7                           | -10,4  |
| Кофе ячменный                   | 4,0      | 3,17                                   | -1,7                           | -43,1  |
| Крахмал картофельный            | 3,0      | 0,0                                    | -3,0                           | -100,0 |
| Крупы                           | 28,0     | 45,64                                  | 4,4                            | 15,8   |
| Лимонная кислота                | 0,2      | 0,048                                  | -0,2                           | -82,8  |
| Макаронные изделия              | 10,0     | 14,05                                  | 0,1                            | 0,9    |
| Масло растительное              | 16,0     | 13,04                                  | -6,6                           | -41,5  |
| Масло сливочное                 | 23,0     | 22,95                                  | -6,5                           | -28,4  |
| Молоко и кисломолочные продукты | 500,0    | 608,16                                 | -63,4                          | -12,7  |
| Мука пшеничная                  | 15,0     | 2,74                                   | -13,0                          | -86,9  |
| Мясо                            | 57,0     | 55,58                                  | -27,1                          | -47,5  |
| Овощи                           | 210,0    | 323,341                                | -31,3                          | -14,9  |
| Птица                           | 15,0     | 20,33                                  | -4,5                           | -29,9  |
| Рыба                            | 32,0     | 28,29                                  | -20,8                          | -65,1  |
| Сахар                           | 57,0     | 81,16                                  | 1,3                            | 2,2    |
| Сметана                         | 12,0     | 12,63                                  | -2,9                           | -24,4  |
| Соки                            | 120,0    | 115,89                                 | -36,8                          | -30,7  |
| Соль                            | 8,0      | 11,144                                 | 0,0                            | 0,0    |
| Сухофрукты                      | 20,0     | 27,86                                  | 0,0                            | 0,0    |
| Сыр                             | 8,0      | 11,144                                 | 0,0                            | 0,0    |
| Творог                          | 50,0     | 69,65                                  | 0,0                            | 0,0    |
| Томат-пюре                      | 2,0      | 2,786                                  | 0,0                            | 0,0    |

| Наименование продуктов | Норма, г   | Фактически израсходовано продуктов, кг | Недостаток (-) или избыток (+) |       |
|------------------------|------------|--|--------------------------------|-------|
|                        |            |  | Абс., г                        | %     |
| Фрукты свежие          | 180,0      | 250,74                                 | -27,0                          | -15,0 |
| Хлеб пшеничный         | 90,0       | 125,37                                 | 0,0                            | 0,0   |
| Хлеб ржаной            | 90,0       | 125,37                                 | 0,0                            | 0,0   |
| Чай                    | 0,5        | 0,697                                  | 0,0                            | 0,0   |
| Яйцо (штук)            | 0,5 (25 г) | 870                                    | -9,4                           | -37,5 |

Таблица 3

## Химический состав и калорийность фактического питания

| Химический состав                       | Физиологическая норма | Фактическое содержание | % выполнения нормы |
|---|-----------------------|------------------------|--------------------|
| Энергетическая ценность, ккал           | 1500–2000             | 1649,35                | 109,96             |
| Белки (всего), г                        | 49–75                 | 56,24                  | 114,78             |
| в том числе животные, г                 | 32–49                 | 33,29                  | 104,03             |
| Жиры (всего), г                         | 50–71                 | 51,3                   | 102,61             |
| в том числе растительные, г             | 12,5                  | 11,14                  | 89,13              |
| Углеводы (всего), г                     | 203–280               | 248,60                 | 122,46             |
| Соотношение белков, жиров, углеводов, г | 1 : 1 : 4             | 1 : 0,91 : 4,42        | –                  |
| Минеральные вещества:                   |                       |                        |                    |
| кальций, мг                             | 900                   | 842,94                 | 93,66              |
| магний, мг                              | 200                   | 241,16                 | 120,58             |
| фосфор, мг                              | 800                   | 1006,69                | 125,84             |
| железо, мг                              | 10                    | 13,47                  | 134,75             |
| Соотношение Ca : Mg : P                 | 1 : 0,22 : 0,9        | 1 : 0,29 : 1,19        | –                  |
| Витамины:                               |                       |                        |                    |
| А, мг                                   | 0,5                   | 0,15                   | 51,10              |
| В <sub>1</sub> , мг                     | 0,9                   | 0,67                   | 74,16              |
| В <sub>2</sub> , мг                     | 1,0                   | 1,15                   | 114,82             |
| РР, мг                                  | 11                    | 7,98                   | 72,57              |
| С, мг                                   | 50                    | 113,86                 | 227,72             |

**Заключение.** Результаты оценки фактического питания детей 4–6 лет в учреждении дошкольного образования с 12-часовым режимом пребывания, выполненной по бухгалтерской накопительной ведомости расхода продуктов за март, свидетельствуют о невыполнении натуральных норм питания по следующим продуктам: бобовые — 13,3 %; дрожжи — 94,26 %; какао-порошок — 56,9 %; картофель — 36,5 %; кофе ячменный — 43,1 %; крахмал картофельный — 100 %; лимонная кислота — 82,8 %; масло растительное — 41,5 %;

масло сливочное — 28,4 %; молоко и кисломолочные продукты — 12,7 %; мука пшеничная — 86,9 %; мясо — 47,5 %; овощи — 14,9 %; птица — 29,9 %; рыба — 65,1 %; сметана — 24,4 %; соки — 30,7 %; фрукты свежие — 15 %; яйцо — 37,5 %. При этом дети получили избыточное количество круп — 15,8 %.

Расчет на основании потребления продуктов питания среднесуточного химического состава показал, что хотя энергетическая ценность рациона соответствует возрастной физиологической норме и составляет 1649,35 ккал в день на одного человека, однако содержание растительного жира ниже нормы. Соотношение белков, жиров, углеводов составляет 1 : 0,91 : 4,42 при норме 1 : 1 : 4, что указывает на преобладание углеводного компонента и дефицит жирового. Отмечается несбалансированность рациона по минеральным веществам и витаминам. Дети недополучают с пищей следующие минеральные вещества и витамины, потребление которых составило: кальций — 93,66 %, витамин А — 51,1 %, витамин В<sub>1</sub> — 74,16 %, РР — 72,57 % от возрастной физиологической нормы. При этом часть минеральных веществ и витаминов поступает в избытке: магний — 120,58 %, фосфор — 125,84 %, железо — 134,75 %, В<sub>2</sub> — 114,82 %, С — 227,72 %. Соотношение Са : Mg : P составляет 1 : 0,29 : 1,19 при норме 1 : 0,22 : 0,9, что свидетельствует о преобладании в питании детей магния и фосфора.

Таким образом, организация питания в учреждении дошкольного образования не соответствует гигиеническим требованиям.

Администрации учреждения дошкольного образования рекомендовано выяснить причины невыполнения натуральных норм и принять меры по обеспечению детей полноценным рационом:

1. Увеличить поступление жиров растительного происхождения в количестве не менее 25 % от общей суммы жиров за счет дополнительного включения растительных масел.

2. Снизить на 22,5 % количество потребляемых углеводов за счет снижения потребления круп и макаронных изделий.

3. При составлении меню учесть необходимость обеспечения оптимального соотношения белков, жиров, углеводов — 1 : 1 : 4.

4. Обеспечить соответствующее физиологическим потребностям детей поступление витаминов и минеральных веществ, сбалансированное содержание в рационах питания Са : Mg : P в соотношении 1 : 0,22 : 0,9 за счет выполнения норм потребления молока и молочных продуктов, овощей и фруктов.

### Задание 3

Дать гигиеническую оценку организованному питанию младших школьников, посещающих группу продленного дня, используя фактические данные суточного рациона и руководствуясь предложенным алгоритмом решения ситуационного задания.

### Алгоритм выполнения задания:

1. Выбрать данные о фактическом питании младших школьников, посещающих группу продленного дня, используя копию суточного рациона учреждения общего среднего образования, полученные сведения оформить в виде таблицы (пример оформления — табл. 4).

Таблица 4

#### Характеристика рациона организованного питания учащихся 1–3 классов, посещающих группу продленного дня

| Прием пищи | Меню                                 | Объем порции  |
|------------|--------------------------------------|---------------|
| Завтрак    | Запеканка из творога со сметаной     | 150/20 г      |
|            | Кофейный напиток с молоком сгущенным | 200 мл        |
|            | Батон                                | 20 г          |
| Обед       | Затирка с молоком                    | 250 г         |
|            | Котлеты рубленные из птицы           | 75 г          |
|            | Пюре картофельное с маслом           | 100 г         |
|            | Помидоры свежие                      | 30 г          |
|            | Компот из свежих яблок с витамином С | 200 мл        |
|            | Хлеб                                 | 30 г          |
| Полдник    | Пирожки печеные с повидлом           | 60 г          |
|            | Чай с сахаром                        | 185 мл / 15 г |

2. Фактический объем потребляемых блюд и продуктов сравнить с рекомендуемым для детей школьного возраста (прил. 3) и нормами питания обучающихся в школах с длительностью пребывания 9–10,5 ч и 3-разовым питанием (прил. 3).

3. Используя технологические карты блюд и справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов, где данные приведены на 100 г блюда или продукта (прил. 6), рассчитать пищевую и энергетическую ценность суточного рациона организованного питания, как по отдельным блюдам и приемам пищи, так и в целом за день с учетом фактического объема потребляемых блюд. Полученные результаты оформить в виде таблицы (пример оформления — табл. 5).

Таблица 5

#### Пищевая и энергетическая ценность рациона организованного питания учащихся

| Прием пищи   | Пищевая ценность блюд |         |             | Энергетическая ценность, ккал |
|--------------|-----------------------|---------|-------------|-------------------------------|
|              | Белки, г              | Жиры, г | Углеводы, г |                               |
| Завтрак      | 23,25                 | 16,95   | 25,5        | 348                           |
|              | 0,56                  | 4       | 0,64        | 41,2                          |
|              | 1,2                   | 1,4     | 9,6         | 56                            |
|              | 1,64                  | 0,3     | 10,64       | 49,4                          |
| <i>Итого</i> | 26,65                 | 22,65   | 46,38       | 494,6                         |

| Прием пищи           | Пищевая ценность блюд |         |             | Энергетическая<br>ценность, ккал |
|----------------------|-----------------------|---------|-------------|----------------------------------|
|                      | Белки, г              | Жиры, г | Углеводы, г |                                  |
| Обед                 | 7,75                  | 11,25   | 25,75       | 235                              |
|                      | 10,8                  | 11,85   | 10,2        | 190,5                            |
|                      | 2,1                   | 3,3     | 13,4        | 92                               |
|                      | 0,18                  | –       | 1,26        | 5,7                              |
|                      | 0,2                   | 0,2     | 21,8        | 88                               |
|                      | 1,59                  | 0,02    | 16,17       | 69,9                             |
| <i>Итого</i>         | 22,62                 | 26,62   | 88,58       | 681,1                            |
| Полдник              | 2,0                   | 1,79    | 20,64       | 105,95                           |
|                      | 0,4                   | –       | 28          | 56                               |
| <i>Итого</i>         | 2,4                   | 1,79    | 48,64       | 161,95                           |
| <b>Всего за день</b> | 51,67                 | 51,06   | 183,6       | 1337,65                          |

4. Результаты вычислений перенести в графу «Фактическое содержание» учебной карты «Анализ суточного рациона питания» (прил. 7).

5. Заполнить графу «Физиологическая норма» учебной карты, используя рекомендуемые нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей в возрасте 7–11 лет (прил. 1) с учетом фактической кратности приемов пищи в учреждении образования. В нашем примере за счет 3-разового организованного питания в школе должно быть обеспечено не менее 60 % суточной потребности в основных пищевых веществах и энергии.

6. Рассчитать фактическое распределение энергии по отдельным приемам пищи в течение суток (в %), принимая за 100 % нижнюю границу рекомендуемой энергоценности всего суточного рациона (прил. 1). В нашем случае это 2100 ккал в сутки. К примеру, энергоценность завтрака составляет 23,55 % ( $494,6 : 2100 \cdot 100 = 23,55$ ). Аналогичным образом рассчитать долю остальных приемов пищи.

7. Рассчитать соотношение потребляемых нутриентов, принимая за единицу белок как наиболее незаменимый компонент питания.

8. Рассчитать долевого вклад белков, жиров и углеводов в выполнение калорийности организованного рациона питания (в % от его общей энергоценности). Необходимо помнить, что при распаде 1 г углеводов и белков образуется в среднем 4 ккал энергии, а при распаде 1 г жиров — 9 ккал энергии. К примеру, долевого вклад белков в общую калорийность суточного рациона питания составляет 15 % ( $51,67 \cdot 4 : 1337,65 \cdot 100 = 15$ ); вклад жиров — 34 % ( $51,06 \cdot 9 : 1337,6 \cdot 100 = 34$ ), вклад углеводов — 51 % ( $100 - 15 - 34 = 51$ ).

9. Заполнить графу «Разница», сопоставив значения фактического содержания с физиологическими нормами в абсолютных единицах и в процентах (пример оформления данных приведен в табл. 6).

## Анализ суточного рациона организованного питания

| Оцениваемый показатель   | Физиологическая норма    | Фактическое содержание | Разница* |       |
|--|--------------------------|------------------------|----------|-------|
|  |                          |                        | Абс.     | %     |
| Энергетическая ценность: всего суточного рациона 3-разового питания      | 2100–2300<br>1260–1380** | 1337,65                | Норма    | Норма |
| Распределение энергии по приемам пищи в течение суток, %:                |                          |                        |          |       |
| завтрак  | 20–25                    | 23,55                  | Норма    | –     |
| обед   | 30–35                    | 32,43                  | Норма    | –     |
| полдник  | 10                       | 7,71                   | –2,29    | –     |
| Белки (всего), г   | 44,4–52,2**              | 51,67                  | Норма    | Норма |
| Жиры (всего), г  | 42–49,2**                | 51,06                  | +1,86    | +3,78 |
| Углеводы (всего), г  | 170,4–193,2**            | 183,6                  | Норма    | Норма |
| Соотношение белков, жиров, углеводов, г                                  | 1 : 1 : 4                | 1 : 1 : 3,55           | ↓У       | –     |
| Долевой вклад в выполнение калорийности, % от общего количества энергии: |                          |                        |          |       |
| белки  | 12–15                    | 15                     | Норма    | –     |
| жиры   | 30–32                    | 34                     | +2,0     | –     |
| углеводы   | 55–58                    | 51                     | –4,0     | –     |

\* Графу «Разница» заполняют при наличии отклонений фактического содержания от физиологической нормы, сравнивая в случае недостатка поступления с нижней границей нормы, в случае избытка — с верхней границей.

\*\* Расчетная величина с учетом 3-кратного приема пищи в учреждении образования.

10. Провести анализ полученных данных и оформить заключение с рекомендациями по коррекции организованного питания.

**Пример анализа и заключения.** Анализ суточного рациона организованного питания учащихся 7–11 лет, посещающих группу продленного дня, показал, что в учреждении образования не соблюдаются рекомендуемые нормы потребления блюд и продуктов по их объему (массе). Так, отмечается недостаточное количество закуски (салата) на обед — 30 г при норме 50–100 г, гарнира на обед — 100 г при норме 150 г, хлеба пшеничного — 20 г при норме 55 г и хлеба ржаного — 30 г при норме 45 г, отсутствие фруктов на полдник.

Энергетическая ценность рациона организованного питания составляет 1337,65 ккал на одного учащегося, что соответствует возрастной физиологической норме для учащихся 7–11 лет при 3-разовом питании. Характер распределения калорийности суточного рациона по отдельным приемам пищи соответствует рекомендуемым требованиям, однако отмечается недостаточная энергоценность полдника (фактическая калорийность составила 7,71 % при рекомендуемой не менее 10 %).

При анализе нутриентного состава выявлено оптимальное поступление белков и углеводов и избыточное — жиров (+1,86 г или на 3,78 % выше верхней границы физиологической нормы для соответствующей категории учащихся). Соотношение белков, жиров, углеводов составляет 1 : 1 : 3,55 при норме 1 : 1 : 4, что указывает на несбалансированность рациона питания и наличие относительного дефицита углеводного компонента. Доля белков, жиров и углеводов в процентах от общего количества поступающей энергии за счет организованного питания в течение суток составляет 15, 34 и 51 % при норме 12–15, 30–32 и 55–58 % соответственно, что свидетельствует о преобладании жирового компонента и дефиците углеводного.

Таким образом, организованное на базе учреждения общего среднего образования фактическое питание младших школьников, посещающих группу продленного дня, не соответствует гигиеническим требованиям. Администрации учреждения общего среднего образования с целью улучшения полноценности питания учащихся вынесены следующие предложения:

1. Привести объемы (массу) блюд суточных рационов питания в соответствие с рекомендуемыми для обучающихся в школах с длительностью пребывания 9–10,5 ч и 3-разовым питанием.

2. При составлении рационов питания школьников руководствоваться рациональным его распределением по отдельным приемам в течение дня, которое при трехразовом организованном питании должно составлять: завтрак — 20–25 %, обед — 30–35 %, полдник — 10 % от калорийности суточного рациона.

3. При составлении суточных рационов предусматривать оптимальное соотношение поступающих белков, жиров, углеводов — 1 : 1 : 4.

4. Для рационального распределения вклада белков, жиров и углеводов в обеспечение энергоценности суточного рациона питания снизить количество поступающих жиров, эквивалентно увеличив содержание углеводов.

## САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

**1. Доля белков (в %) для обеспечения суточных физиологических потребностей детей в энергии должна составлять:**

- |           |           |
|-----------|-----------|
| а) 5–10;  | г) 53–56; |
| б) 12–15; | д) 70–75. |
| в) 30–32; |           |

**2. Доля жиров (в %) для обеспечения суточной физиологической потребности детей в энергии должна составлять:**

- |           |           |
|-----------|-----------|
| а) 5–10;  | г) 53–56; |
| б) 12–15; | д) 70–75. |
| в) 30–32; |           |



**3. Доля углеводов (в %) для обеспечения суточной физиологической потребности детей в энергии должна составлять:**

- а) 5–10;
- б) 12–15;
- в) 30–32;
- г) 53–56;
- д) 70–75.

**4. Доля сложных углеводов (полисахаридов) (в %) от общей суммы углеводов в рационе питания детей должна составлять:**

- а) 5–10;
- б) 12–15;
- в) 30–32;
- г) 53–56;
- д) 70–75.

**5. Доля клетчатки (в %) от общей суммы поступающих сложных углеводов (полисахаридов) в рационе питания детей должна составлять:**

- а) 5–10;
- б) 12–15;
- в) 30–32;
- г) 53–56;
- д) 70–75.

**6. Принципы рационального питания детей и подростков включают:**

а) качественную адекватность и сбалансированность питательных веществ между собой;

- б) количественную адекватность питания;
- в) конкурентное замещение;
- г) взаимозаменяемость продуктов;
- д) биоритмологическую адекватность питания.

**7. Принципы рационального питания детей и подростков предусматривают:**

- а) конкурентное замещение;
- б) взаимозаменяемость продуктов;
- в) биотическую адекватность питания;
- г) энзиматическую адекватность питания;
- д) биоритмологическую адекватность питания.

**8. Биоритмологическая адекватность питания учитывает:**

- а) распределение суточного рациона по отдельным приемам пищи;
- б) интервалы между приемами пищи;
- в) оптимальное соотношение между белками, жирами и углеводами;
- г) количество приемов пищи на протяжении дня;
- д) достаточное поступление энергии с пищей в течение дня.

**9. Биоритмологическая адекватность питания предусматривает:**

- а) регулярность питания;
- б) достаточную продолжительность одного приема пищи;
- в) оптимальное соотношение между белками, жирами и углеводами;
- г) достаточное поступление энергии с пищей в течение дня;
- д) объем порции для однократного приема пищи.

**10. Количественная адекватность питания учитывает:**

- а) достаточное поступление с пищей белков животного происхождения;
- б) оптимальное поступление с пищей жиров, в том числе растительного происхождения;
- в) достаточное поступление энергии с пищей;
- г) энергетические затраты организма на выполнение различных видов деятельности в течение суток;
- д) затраты на специфически-динамическое действие пищи.

**11. Качественная адекватность питания предусматривает:**

- а) достаточное поступление с пищей белков, в том числе животного происхождения;
- б) оптимальное потребление жиров, в том числе растительного происхождения;
- в) достаточное поступление с пищей энергии;
- г) количественное потребление углеводов;
- д) сбалансированность между собой поступающих с пищей в течение суток белков, жиров, углеводов.

**12. Биотическая адекватность питания предусматривает:**

- а) безопасность пищи для организма потребителя;
- б) соответствие потребляемой пищи энергетическим затратам организма;
- в) соответствие потребляемой пищи физиологическим потребностям организма;
- г) соблюдение санитарно-гигиенических требований на всех этапах приготовления пищи;
- д) соблюдение условий хранения и сроков реализации пищи.

**13. При определении потребностей организма детей в энергии учитывают:**

- а) возраст;
- б) пол;
- в) время года;
- г) условия проживания;
- д) материальный достаток семьи.

**14. Для оценки полноценности фактического питания детей в учреждениях дошкольного образования могут использоваться:**

- а) бракеражный журнал;
- б) бухгалтерская накопительная ведомость;
- в) примерный двухнедельный рацион питания;
- г) суточный рацион;
- д) журнал «Здоровье».

**Ответы:** 1 — б; 2 — в; 3 — г; 4 — д; 5 — а; 6 — а, б, д; 7 — в, г, д; 8 — а, б, г; 9 — а, б, д; 10 — в, г, д; 11 — а, б, г, д; 12 — а, г, д; 13 — а, б, в; 14 — а, б, г.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Болдина, Н. А.* Гигиеническая оценка питания в учреждениях для детей и подростков : учеб.-метод. разработка / Н. А. Болдина. Минск : МГМИ, 1999. 14 с.
2. *Гигиена детей и подростков* : руководство для санитарных врачей / Г. Н. Сердюковская [и др.] ; под ред. Г. Н. Сердюковской, А. Г. Сухарева. Москва : Медицина, 1986. 496 с.
3. *Гигиена детей и подростков* : учеб. / В. Н. Кардашенко [и др.] ; под ред. В. Н. Кардашенко. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Медицина, 1988. 512 с.
4. *Гигиеническая оценка питания в учреждениях для детей и подростков [Электронный ресурс]* : инструкция по применению : утв. постановлением первого заместителя — гл. гос. сан. врача М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 18 марта 2004 г. № 36. Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 26.12.2017.
5. *Кучма, В. Р.* Гигиена детей и подростков : учеб. / В. Р. Кучма. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. 480 с.
6. *Лавриненко, Г. В.* Санитарно-гигиенический контроль за организацией питания в учреждениях для детей и подростков : метод. рекомендации / Г. В. Лавриненко, Е. О. Гузик. Минск : БГМУ, 2005. 24 с.
7. *Мазурин, А. В.* Пропедевтика детских болезней / А. В. Мазурин, И. М. Воронцов. Санкт-Петербург : Фолиант, 2001. 928 с.
8. *Методы оценки фактического питания и пищевого статуса взрослых [Электронный ресурс]* : инструкция по применению : утв. зам. министра, гл. гос. сан. врачом Респ. Беларусь 20 марта 2015 г. Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 26.12.2017.
9. *О распределении обязанностей лиц, ответственных за организацию безопасного питания в дошкольных учреждениях, при написании меню-требования* : письмо М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 30 июня 2012 г. Минск, 2012. 1 с.
10. *Основы рационального питания детей* / К. С. Ладодо [и др.] / под ред. К. С. Ладодо, В. Д. Отт, Е. М. Фатеевой. Киев : Здоров'я, 1987. 256 с.
11. *О совершенствовании организации оказания медицинской помощи детям в учреждениях образования* : приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 31 мая 2012 г. № 669. Минск, 2012. 15 с.
12. *Руководство № 11-14-1-2000 «Детские дошкольные учреждения. Организация рационального питания детей в детских дошкольных учреждениях».* Минск : Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2000. 53 с.
13. *Скурихин, И. М.* Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания : справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. Москва : ДеЛи принт, 2007. 276 с.
14. *Требования для учреждений дошкольного образования [Электронный ресурс]* : санитарные нормы и правила : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 25 января 2013 г. № 8 (в ред. постановлений М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от

29 июля 2014 г. № 63; от 3 мая 2016 г. № 67). Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 26.12.2017.

15. *Требования* для учреждений общего среднего образования [Электронный ресурс] : санитарные нормы и правила : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 27 декабря 2012 г. № 206 (в ред. постановлений М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 29 июля 2014 г. № 63, от 17 мая 2017 г. № 35). Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 26.12.2017.

16. *Требования* к питанию населения : нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Республики Беларусь [Электронный ресурс] : санитарные нормы и правила : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 20 ноября 2012 г. № 180 (в ред. постановления М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 16 ноября 2015 г. № 111). Режим доступа : <http://minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 26.12.2017.

**НОРМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ В ЭНЕРГИИ  
И ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВАХ ДЛЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕ ОДНОГО ГОДА В СУТКИ**

| Показатели                    | 1–3 года  | 3–7 лет   | 7–11 лет  | 11–14 лет |           | 14–18 лет |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                               |           |           |           | мальчики  | девочки   | юноши     | девушки   |
| Энергия, ккал                 | 1200–1500 | 1500–2000 | 2100–2300 | 2400–2700 | 2300–2500 | 2800–3000 | 2400–2600 |
| Белки, г                      | 36–56     | 49–75     | 74–87     | 84–102    | 81–94     | 98–113    | 84–98     |
| в т. ч. животные, г           | 25–39     | 32–49     | 44–52     | 51–61     | 49–56     | 59–68     | 50–59     |
| Жиры, г                       | 40–53     | 50–71     | 70–82     | 80–96     | 77–89     | 93–107    | 80–92     |
| Углеводы, г                   | 175–210   | 203–280   | 284–322   | 324–378   | 311–350   | 378–420   | 336–364   |
| Кальций, мг                   | 800       | 900       | 1100      | 1200      | 1200      | 1200      | 1200      |
| Фосфор, мг                    | 700       | 800       | 1100      | 1200      | 1200      | 1200      | 1200      |
| Магний, мг                    | 80        | 200       | 250       | 300       | 300       | 400       | 400       |
| Калий, мг                     | 400       | 600       | 900       | 1500      | 1500      | 2500      | 2500      |
| Железо, мг                    | 10,0      | 10,0      | 12,0      | 12,0      | 15,0      | 15,0      | 18,0      |
| Цинк, мг                      | 5,0       | 8,0       | 10,0      | 15,0      | 12,0      | 15,0      | 12,0      |
| Йод, мг                       | 0,070     | 0,100     | 0,120     | 0,130     | 0,150     | 0,150     | 0,150     |
| Медь, мг                      | 0,5       | 0,6       | 0,7       | 0,8       | 0,8       | 1,0       | 1,0       |
| Селен, мг                     | 0,015     | 0,020     | 0,030     | 0,040     | 0,040     | 0,050     | 0,050     |
| Хром (Ш), мг                  | 0,011     | 0,015     | 0,015     | 0,025     | 0,025     | 0,035     | 0,035     |
| Фтор, мг                      | 1,4       | 2,0       | 3,0       | 4,0       | 4,0       | 4,0       | 4,0       |
| Витамин С, мг                 | 45        | 50        | 60        | 70        | 60        | 90        | 70        |
| Витамин В <sub>1</sub> , мг   | 0,8       | 0,9       | 1,1       | 1,3       | 1,3       | 1,5       | 1,3       |
| Витамин В <sub>2</sub> , мг   | 0,9       | 1,0       | 1,2       | 1,5       | 1,5       | 1,8       | 1,5       |
| Витамин В <sub>6</sub> , мг   | 0,9       | 1,2       | 1,5       | 1,7       | 1,6       | 2,0       | 1,6       |
| Ниацин, мг                    | 8,0       | 11,0      | 15,0      | 18,0      | 18,0      | 20,0      | 18,0      |
| Витамин В <sub>12</sub> , мкг | 0,7       | 1,5       | 2,0       | 3,0       | 3,0       | 3,0       | 3,0       |
| Фолаты, мкг                   | 100       | 200       | 200       | 300       | 300       | 400       | 400       |
| Пантотеновая кислота, мг      | 2,5       | 3,0       | 3,0       | 3,5       | 3,5       | 5,0       | 4,0       |
| Биотин, мкг                   | 10        | 15        | 20        | 25        | 25        | 50        | 50        |
| Витамин А, мкг РЭ             | 450       | 500       | 700       | 1000      | 800       | 1000      | 800       |
| Витамин Е, мг ТЭ              | 4,0       | 7,0       | 10,0      | 12,0      | 12,0      | 15,0      | 15,0      |
| Витамин D, мкг                | 10,0      | 10,0      | 10,0      | 10,0      | 10,0      | 10,0      | 10,0      |
| Витамин К, мкг                | 30,0      | 55,0      | 60,0      | 80,0      | 70,0      | 120,0     | 100,0     |

**НОРМЫ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
В ЯСЛЯХ, ЯСЛЯХ-САДАХ И ДЕТСКИХ САДАХ  
(масса продуктов нетто (г, мл) в день на одного обучающегося)**

| Группы и виды продуктов   | Возраст обучающихся                                |     |         |     |
|---|--|-----|---------|-----|
|   | 1–2 года   |     | 3–6 лет |     |
|   | в учреждениях с длительностью пребывания (в часах) |     |         |     |
|   | 10,5   | 12  | 10,5    | 12  |
| 1. Хлеб пшеничный*  | 40   | 65  | 60      | 90  |
| 2. Хлеб ржаной*   | 40   | 40  | 60      | 90  |
| 3. Мука пшеничная   | 10   | 10  | 10      | 15  |
| 4. Крахмал картофельный   | 2  | 3   | 3       | 3   |
| 5. Макароны изделия   | 6  | 7   | 8       | 10  |
| 6. Крупы  | 25   | 25  | 25      | 28  |
| 7. Бобовые  | 2  | 3   | 3       | 4   |
| 8. Картофель  | 100  | 110 | 140     | 170 |
| 9. Овощи  | 120  | 170 | 150     | 210 |
| 10. Томат-пюре  | 0,5  | 0,5 | 0,5     | 2   |
| 11. Фрукты  | 100  | 160 | 140     | 180 |
| 12. Сухофрукты**  | 15   | 18  | 18      | 20  |
| 13. Соки  | 80   | 100 | 100     | 120 |
| 14. Мясо  | 40   | 47  | 55      | 57  |
| 15. Птица   | 10   | 10  | 10      | 15  |
| 16. Колбасные изделия   | 5  | 5   | 5       | 10  |
| 17. Молоко и кисломолочные продукты                                       | 350  | 500 | 400     | 500 |
| 18. Масло сливочное   | 13   | 18  | 20      | 23  |
| 19. Творог  | 40   | 45  | 45      | 50  |
| 20. Сметана   | 8  | 10  | 10      | 12  |
| 21. Сыр   | 3  | 5   | 7       | 8   |
| 22. Яйцо  | 16   | 20  | 20      | 25  |
| 23. Рыба  | 20   | 23  | 30      | 32  |
| 24. Масло растительное  | 10   | 10  | 12      | 16  |
| 25. Сахар   | 45   | 50  | 52      | 57  |
| 26. Кондитерские изделия (мучные изделия, зефир, мармелад, варенье, джем) | 10   | 16  | 15      | 16  |
| 27. Дрожжи  | 0,5  | 0,5 | 0,5     | 1   |
| 28. Чай   | 0,2  | 0,2 | 0,2     | 0,5 |
| 29. Кофейный напиток  | 1,5  | 2   | 2       | 4   |
| 30. Какао   | 1  | 0,8 | 1,5     | 2   |
| 31. Лимонная кислота  | 0,1  | 0,1 | 0,2     | 0,2 |
| 32. Соль  | 5  | 6   | 7       | 8   |
| 33. Аскорбиновая кислота, мг  | 45   | 45  | 50      | 50  |

**НОРМЫ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ШКОЛАХ С ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ  
ПРЕБЫВАНИЯ 6–8 ЧАСОВ И ДВУХРАЗОВЫМ ПИТАНИЕМ  
(масса продуктов нетто (г, мл) в день на одного обучающегося)**

| Группы и виды продуктов   | Возраст обучающихся |           |           |
|---|---------------------|-----------|-----------|
|   | 6–10 лет            | 11–13 лет | 14–17 лет |
| 1. Хлеб пшеничный*  | 45                  | 60        | 80        |
| 2. Хлеб ржаной*   | 45                  | 60        | 80        |
| 3. Мука пшеничная   | 12                  | 12        | 12        |
| 4. Крахмал картофельный   | 2                   | 2         | 2         |
| 5. Макароны изделия   | 8                   | 10        | 12        |
| 6. Крупы  | 28                  | 30        | 32        |
| 7. Бобовые  | 3                   | 3         | 3         |
| 8. Картофель  | 120                 | 130       | 140       |
| 9. Овощи  | 140                 | 150       | 160       |
| 10. Томат-пюре  | 3                   | 3         | 3         |
| 11. Фрукты  | 45                  | 45        | 45        |
| 12. Сухофрукты**  | 4                   | 4         | 4         |
| 13. Соки  | 85                  | 85        | 85        |
| 14. Мясо, птица   | 75                  | 90        | 95        |
| 15. Колбасные изделия   | 10                  | 15        | 20        |
| 16. Молоко и кисломолочные продукты                                       | 100                 | 110       | 110       |
| 17. Масло сливочное   | 10                  | 11        | 12        |
| 18. Творог  | 18                  | 20        | 20        |
| 19. Сметана   | 13                  | 13        | 13        |
| 20. Сыр   | 6                   | 7         | 8         |
| 21. Яйцо  | 18                  | 23        | 23        |
| 22. Рыба  | 22                  | 27        | 27        |
| 23. Масло растительное  | 10                  | 11        | 12        |
| 24. Майонез   | –                   | 2         | 3         |
| 25. Сахар   | 32                  | 32        | 32        |
| 26. Кондитерские изделия (мучные изделия, зефир, мармелад, варенье, джем) | 8                   | 8         | 8         |
| 27. Дрожжи  | 2                   | 2         | 2         |
| 28. Чай   | 1                   | 1         | 1         |
| 29. Кофе ячменный   | 2                   | 2         | 2         |
| 30. Какао   | 1                   | 1         | 1         |
| 31. Соль  | 5                   | 6         | 6         |
| 32. Лимонная кислота  | 0,3                 | 0,3       | 0,3       |
| 33. Аскорбиновая кислота, мг  | 50                  | 50        | 70        |



**НОРМЫ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ШКОЛАХ С ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ  
ПРЕБЫВАНИЯ 9–10,5 ЧАСОВ И ТРЕХРАЗОВЫМ ПИТАНИЕМ  
(масса продуктов нетто (г, мл) в день на одного обучающегося)**

| Группы и виды продуктов   | Возраст обучающихся |           |           |
|---|---------------------|-----------|-----------|
|   | 6–10 лет            | 11–13 лет | 14–17 лет |
| 1. Хлеб пшеничный*  | 55                  | 70        | 90        |
| 2. Хлеб ржаной*   | 45                  | 60        | 80        |
| 3. Мука пшеничная   | 30                  | 30        | 30        |
| 4. Крахмал картофельный   | 2                   | 2         | 2         |
| 5. Макароны изделия   | 8                   | 10        | 12        |
| 6. Крупы  | 28                  | 30        | 32        |
| 7. Бобовые  | 3                   | 3         | 3         |
| 8. Картофель  | 120                 | 130       | 140       |
| 9. Овощи  | 140                 | 150       | 160       |
| 10. Томат-пюре  | 3                   | 3         | 3         |
| 11. Фрукты  | 100                 | 100       | 100       |
| 12. Сухофрукты**  | 4                   | 4         | 4         |
| 13. Соки  | 160                 | 160       | 160       |
| 14. Мясо, птица   | 75                  | 90        | 95        |
| 15. Колбасные изделия   | 12                  | 15        | 20        |
| 16. Молоко и кисломолочные продукты                                       | 200                 | 200       | 200       |
| 17. Масло сливочное   | 13                  | 15        | 15        |
| 18. Творог  | 30                  | 30        | 30        |
| 19. Сметана   | 13                  | 13        | 13        |
| 20. Сыр   | 8                   | 8         | 10        |
| 21. Яйцо  | 20                  | 25        | 27        |
| 22. Рыба  | 23                  | 27        | 27        |
| 23. Масло растительное  | 12                  | 12        | 13        |
| 24. Майонез   | –                   | 2         | 3         |
| 25. Сахар   | 37                  | 37        | 37        |
| 26. Кондитерские изделия (мучные изделия, зефир, мармелад, варенье, джем) | 20                  | 20        | 20        |
| 27. Дрожжи  | 3                   | 3         | 3         |
| 28. Чай   | 1                   | 1         | 1         |
| 29. Кофе ячменный   | 2                   | 2         | 2         |
| 30. Какао   | 1                   | 1         | 1         |
| 31. Соль  | 5                   | 6         | 6         |
| 32. Лимонная кислота  | 0,3                 | 0,3       | 0,3       |
| 33. Аскорбиновая кислота, мг  | 50                  | 50        | 70        |

\* Нормы хлеба могут изменяться с учетом его фактического потребления; при использовании хлебобулочных изделий собственного производства нормы хлеба уменьшаются, а нормы на необходимые для их изготовления продукты увеличиваются.

\*\* Допускается сезонная замена сухофруктов свежими фруктами.

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ОБЪЕМ (МАССА) БЛЮД  
ДЛЯ ДЕТЕЙ ПРЕДДОШКОЛЬНОГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

| Блюдо                                    | Потребность в пище (г, мл)<br>для воспитанников в возрасте |             |
|--|--|-------------|
|  | 2–3 года   | 3–6 лет     |
| <i><b>Завтрак</b></i>                    |  |             |
| Каша (овощное блюдо)                     | 130–150  | 180–200     |
| Яичное (творожное, мясное, рыбное) блюдо | 50–60  | 70–80       |
| Кофе (какао, чай)                        | 150  | 180–200     |
| <i><b>Обед</b></i>                       |  |             |
| Закуска (салат)                          | 40   | 40–60       |
| Суп                                      | 150  | 200         |
| Блюдо из мяса, рыбы                      | 50–60  | 60–80       |
| Гарнир                                   | 100–120  | 130–150     |
| Напиток                                  | 150  | 180–200     |
| <i><b>Полдник</b></i>                    |  |             |
| Кефир (молоко), сок                      | 150  | 150–200     |
| Булочка/печенье                          | 50–70 / 20   | 70–100 / 30 |
| Фрукты                                   | 100–160  | 140–180     |
| <i><b>Ужин</b></i>                       |  |             |
| Овощное (творожное) блюдо или каша       | 130–150  | 150–200     |
| Рыбное (яичное, мясное) блюдо            | 50–60  | 60–70       |
| Молоко, кефир, сок                       | 150–180  | 180–200     |
| Хлеб на весь день:                       |  |             |
| пшеничный;                               | 40–65  | 60–90       |
| ржаной                                   | 40   | 60–90       |

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ОБЪЕМ (МАССА) БЛЮД  
ДЛЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

| Блюдо  | Количество (г, мл) для детей в возрасте |           |
|--|---|-----------|
|  | 6–10 лет                                | 11–17 лет |
| <i><b>Завтрак</b></i>  |   |           |
| Закуска (салат)  | 50–70                                   | 100       |
| Горячее блюдо (каша или овощное блюдо, омлет, запеканка, блинчики) | 150–200                                 | 200–250   |
| Горячий напиток (кофе с молоком, чай, какао)                       | 200                                     | 200       |
| <i><b>Обед</b></i>   |   |           |
| Закуска (салат)  | 50–100                                  | 100       |
| Суп  | 200–250                                 | 250–350   |
| Котлета, мясо  | 50–75                                   | 75–100    |
| Гарнир (овощи, каша)   | 150                                     | 150–200   |
| Сладкое блюдо (напиток) или сок                                    | 200                                     | 200       |
| <i><b>Полдник</b></i>  |   |           |
| Напиток (молоко, кефир, простокваша) или сок                       | 200                                     | 200       |
| Выпечка  | 60                                      | 60        |
| Фрукты   | 300                                     | 250       |
| <i><b>Ужин</b></i>   |   |           |
| Закуска (салат)  | 50–100                                  | 100       |
| Горячее блюдо  | 150–200                                 | 200–250   |
| Горячий напиток  | 200                                     | 200       |



## АНАЛИЗ БУХГАЛТЕРСКОЙ НАКОПИТЕЛЬНОЙ ВЕДОМОСТИ

Таблица 1

## Характеристика питания по набору продуктов

| Наименование продуктов | Норма, г | Фактически израсходовано продуктов, кг | Недостаток (-) или избыток (+) |   |
|------------------------|----------|--|--------------------------------|---|
|                        |          |  | Абс., г                        | % |
|                        |          |  |                                |   |

Таблица 2

## Химический состав и калорийность фактического питания

| Химический состав   | Физиологическая норма | Фактическое содержание | % выполнения нормы |
|---|-----------------------|------------------------|--------------------|
| Энергетическая ценность, ккал   |                       |                        |                    |
| Белки (всего), г<br>в том числе животного происхождения                                 |                       |                        |                    |
| Жиры (всего), г<br>в том числе растительного происхождения                              |                       |                        |                    |
| Углеводы (всего), г   |                       |                        |                    |
| Соотношение белков, жиров, углеводов, г   |                       |                        |                    |
| Минеральные вещества:<br>кальций, мг;<br>магний, мг;<br>фосфор, мг;<br>железо, мг       |                       |                        |                    |
| Соотношение Са : Mg : P   |                       |                        |                    |
| Витамины:<br>А, мг;<br>В <sub>1</sub> , мг;<br>В <sub>2</sub> , мг;<br>РР, мг;<br>С, мг |                       |                        |                    |

Заключение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ  
В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ И ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ  
(в пересчете на 100 г съедобной части продукта)**

| <b>Продукт</b>                          | <b>Белки, г</b> | <b>Жиры, г</b> | <b>Углеводы, г</b> | <b>Энергетическая<br/>ценность, ккал</b> |
|---|-----------------|----------------|--------------------|--|
| Хлеб «Минский»<br>подовой               | 5,3             | 0,8            | 53,9               | 233                                      |
| Батон простой                           | 7,9             | 1,0            | 51,9               | 236                                      |
| Сметана 20%-ной<br>жирности             | 2,8             | 20,0           | 4,5                | 206                                      |
| Сырок глазированный<br>20%-ной жирности | 8,5             | 27,8           | 33,7               | 406                                      |
| Яблоки свежие                           | 0,4             | –              | 11,3               | 46                                       |
| Томаты (грунтовые)                      | 0,6             | –              | 4,2                | 19                                       |
| Томаты (парниковые)                     | 0,6             | –              | 2,9                | 14                                       |
| Огурцы соленые                          | 2,8             | –              | 1,3                | 19                                       |
| Морская капуста                         | 1,6             | 5,3            | 7,4                | 82                                       |
| Нектар яблочный                         | 0,5             | –              | 11,7               | 47                                       |
| Молочный коктейль<br>«Сладкая жизнь»    | 2,8             | 2,5            | 9,7                | 73                                       |
| Ушки слоеные                            | 6,5             | 23,9           | 55,8               | 464                                      |
| Вафельный рожок<br>со сгущенкой         | 5,0             | 10,0           | 36,0               | 260                                      |
| Сладость мучная<br>с молочной начинкой  | 5,7             | 13,0           | 51,0               | 340                                      |

## АНАЛИЗ СУТОЧНОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ

| Оцениваемый показатель  | Количество            |                        |         | Оценка показателя: избыток, недостаток, адекватность |
|---|-----------------------|------------------------|---------|--|
|   | Физиологическая норма | Фактическое содержание | Разница |  |
| Энергетическая ценность, ккал   |                       |                        |         |  |
| Распределение энергии по приемам пищи, %:<br>1-й завтрак;<br>2-й завтрак;<br>обед;<br>ужин  |                       |                        |         |  |
| Белки (всего), г<br>в том числе животные  |                       |                        |         |  |
| Жиры (всего), г<br>в том числе растительные   |                       |                        |         |  |
| Углеводы (всего), г   |                       |                        |         |  |
| Соотношение белков, жиров, углеводов, г   |                       |                        |         |  |
| Доля белков, жиров, углеводов, % от общего количества энергии   |                       |                        |         |  |
| Минеральные вещества:<br>кальций, мг;<br>магний, мг;<br>фосфор, мг;<br>железо, мг   |                       |                        |         |  |
| Соотношение Са : Mg : P   |                       |                        |         |  |
| Витамины:<br>А, мг;<br>В <sub>1</sub> , мг;<br>В <sub>2</sub> , мг;<br>РР, мг;<br>С, мг   |                       |                        |         |  |
| Наличие в рационах продуктов:<br>молока, г;<br>сливочного масла, г;<br>растительного масла, г;<br>сахара, г;<br>хлеба, г;<br>мяса, г;<br>овощей, г;<br>фруктов, г;<br>круп, г |                       |                        |         |  |

Заключение: \_\_\_\_\_



## **СХЕМА ОБСЛЕДОВАНИЯ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

### **I. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПИЩЕБЛОКА**

1. Состав и площади помещений, торгово-технологического оборудования, соблюдение поточности технологического процесса.
2. Наличие и исправность холодильного оборудования, соблюдение условий хранения скоропортящихся сырья и пищевых продуктов.
3. Кухонная и столовая посуда, инвентарь пищеблока (маркировка и качество для обеспечения соблюдения технологии приготовления пищи).
4. Условия транспортировки и хранения продуктов (транспортировка, наличие оборотной тары и сопроводительных документов, подтверждающих качество и безопасность, соблюдение условий и сроков хранения).
5. Соблюдение технологических требований кулинарной обработки сырых и вареных продуктов.
6. Соблюдение технологии приготовления горячих блюд и кулинарных изделий, напитков.
7. Соблюдение сроков хранения готовых блюд и кулинарных изделий.
8. Наличие и исправность систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.
9. Санитарное состояние пищеблока, обеденного зала (в учреждениях общего среднего образования, оздоровительных организациях), соблюдение условий и режима уборки, дезинфекции, мытья и обработки посуды, инвентаря, оборудования и поверхностей.
10. Выполнение мероприятий в пищеблоке и подвальных помещениях по предотвращению появления грызунов, мух и других насекомых.
11. Условия для соблюдения работниками пищеблока правил личной гигиены (хранение личных вещей и санитарной одежды работников, условия мытья рук, достаточность и частота смены санитарной одежды).
12. Укомплектованность кадрами, их профессиональная подготовка, регистрация состояния здоровья работников пищеблока (наличие личных медицинских книжек с результатами медосмотра, соблюдение правил личной гигиены, наличие и заполнение журнала «Здоровья», соблюдение сроков прохождения медосмотра и санитарного минимума).

## **II. ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

1. Наличие примерных двухнедельных рационов и их соответствие принципам детской диететики.
2. Полноценность и рациональность питания (выполнение действующих норм питания по основным продуктам, выполнение примерных рационов).
3. Режим питания (соблюдение кратности, интервалов между приемами пищи и распределения энергии по отдельным приемам пищи).
4. Витаминизация рационов питания в соответствии с действующими ТНПА, использование йодированной соли.
5. Наличие и ведение документации по вопросам организации питания, правильность и своевременность ее заполнения.
6. Проведение ежемесячного анализа питания.
7. Организация диетического питания воспитанников.
8. Питание детей в группах, культура питания (соблюдение требований к раздаче пищи и порционированию блюд, наличие наглядной информации о культуре питания).
9. Проведение производственного, в том числе лабораторного, контроля качества и безопасности питания (бракераж пищи, отбор суточных проб).
10. Лабораторный контроль (соответствие калорийности блюд и рационов гигиеническим нормативам, отсутствие нестандартных сырых продуктов и готовых блюд по показателям безопасности).

## **III. ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

1. Формы организации горячего питания, охват учащихся (%).
2. Полноценность и рациональность питания (наличие и выполнение дифференцированных по возрасту и сезонам года примерных двухнедельных рационов, отвечающих принципам детской диететики, примерного ассортиментного перечня буфетной продукции, выполнение установленных норм питания в столовых общеобразовательных учреждений).
3. Витаминизация рационов питания (проведение С-витаминизации в соответствии с действующими ТНПА), использование йодированной соли.
4. Соблюдение режима питания (наличие перемены на обед и отдых длительностью 30 мин или двух перемен по 20 мин, наличие графика приема пищи).

5. Организация питания детей первого класса, групп продленного дня (выполнение установленных норм питания, закрепление мест в обеденном зале за данной группой детей).

6. Организация диетического питания учащихся.

7. Условия для соблюдения правил личной гигиены (наличие перед входом в обеденный зал умывальников, обеспеченность мылом, электрополотенцами).

8. Питание детей в обеденном зале (количество посадочных мест для одновременного питания учащихся, наглядная информация по культуре питания, соблюдение порционирования блюд).

9. Наличие и ведение документации учреждения общего среднего образования по вопросам организации питания, правильность ее оформления.

10. Проведение производственного, в том числе лабораторного, контроля качества и безопасности питания (бракераж пищи, отбор суточных проб).

11. Лабораторный контроль (соответствие калорийности блюд и рационов гигиеническим нормативам, отсутствие нестандартных сырых продуктов и готовых блюд по показателям безопасности).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Мотивационная характеристика темы .....  | 3  |
| Основы рационального питания детей и подростков.....   | 5  |
| Принципы рационального питания детей и подростков.....   | 6  |
| Гигиенические основы нормирования и организации питания<br>детей и подростков .....                            | 19 |
| Гигиенические требования к организации питания детей<br>в учреждениях дошкольного образования.....             | 23 |
| Гигиенические требования к организации питания<br>учащихся учреждений общего среднего образования .....        | 28 |
| Методы изучения и оценки фактического питания<br>детей и подростков в условиях организованного коллектива..... | 30 |
| Оценка фактического питания<br>по журналу контроля за качеством готовой пищи.....                              | 32 |
| Оценка питания по бухгалтерским накопительным ведомостям.....  | 33 |
| Оценка фактического питания<br>на основании суточных рационов (меню-раскладок) .....                           | 34 |
| Контроль организации питания<br>в учреждениях для детей и подростков .....                                     | 37 |
| Периодический контроль.....  | 37 |
| Постоянный контроль .....  | 41 |
| Задания для самостоятельной работы.....  | 44 |
| Самоконтроль усвоения темы.....  | 54 |
| Список использованной литературы.....  | 57 |
| Приложение 1 .....   | 59 |
| Приложение 2 .....   | 60 |
| Приложение 3 .....   | 63 |
| Приложение 4 .....   | 65 |
| Приложение 5 .....   | 66 |
| Приложение 6 .....   | 67 |
| Приложение 7 .....   | 68 |
| Приложение 8 .....   | 69 |