

УДК: 613.22

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Константин Евгеньевич Букин<sup>1</sup>, Наталия Леонидовна Хачатурова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>kostanif.2001@mail.ru

### Аннотация

**Введение.** Качественное и доступное школьное питание является обязательным условием для обеспечения здоровья и успеваемости обучающихся. **Цель исследования** – оценить организацию питания учащихся в среднем общеобразовательном учреждении и разработать рекомендации по его улучшению. **Материалы и методы.** Исследование проводилось в общеобразовательной школе, расположенной в Свердловской области. Использовались метод гигиенической оценки двухнедельного меню (документарный метод) и метод анкетного опроса (опрошено 139 учащихся 5-11 классов). Оценивалась пищевая ценность школьных обедов, разнообразие, удовлетворенность и привлекательность питания в школьной столовой для детей. **Результаты.** Питание для старших (5-11) и младших (1-4) классов оказалось неадекватным, несбалансированным, но разнообразным. Меню не обеспечивает поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве. По результатам анкетирования старших классов большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой, а также затрудняются считать питание здоровым и полноценным, многие отмечают плохое качество блюд и их однообразие. **Обсуждение.** Укрепление и сохранение здоровья школьника, хорошая успеваемость в школе во многом зависит от правильного питания. Поэтому в школьной столовой необходимо внести коррективы в меню-раскладку в соответствии с гигиеническими нормами. **Выводы.** Энергетическая ценность обедов не соответствуют гигиеническим нормам, обеды не обеспечивают поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве. Большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой. Питание в школе нуждается в коррекции с учетом действующих гигиенических нормативов. Даны рекомендации для улучшения организации школьного питания.

**Ключевые слова:** школьное питание, дети.

## HYGIENIC ASSESSMENT OF THE ORGANIZATION OF NUTRITION OF SCHOOLCHILDREN

Konstantin Evgenievich Bukin<sup>1</sup>, Natalia Leonidovna Khachaturova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup>kostanif.2001@mail.ru

### Abstract

**Introduction.** High-quality and affordable school meals are a prerequisite for ensuring the health and academic performance of students. **The aim of the study** –to evaluate the organization of nutrition of students in a secondary educational

institution and develop recommendations for its improvement. **Materials and methods.** The study was conducted in a secondary school located in the Sverdlovsk region. The method of hygienic assessment of the two-week menu (documentary method) and the questionnaire method were used (139 students of grades 5-11 were interviewed). The nutritional value of school lunches, diversity, satisfaction and attractiveness of meals in the school cafeteria for children were evaluated. **Results.** Nutrition for senior (5-11) and junior (1-4) grades turned out to be inadequate, unbalanced, diverse. The menu provides the necessary nutrients in insufficient quantities. The results of the survey of senior classes confirm the results of the analysis of the menu layout: most children give a low assessment of the quality of food in the school cafeteria, and also find it difficult to consider food healthy and full, many note the poor quality of dishes and their monotony. **Discussion.** Strengthening and maintaining the health of a student, good academic performance at school largely depends on proper nutrition. Therefore, in the school cafeteria, it is necessary to make adjustments to the menu layout in accordance with hygienic standards. **Conclusions.** The energy value of lunches does not meet hygienic standards, lunches do not provide the necessary nutrients in sufficient quantities. Most children give a low rating to the quality of food in the school cafeteria. School meals need to be corrected taking into account the current hygiene standards. Recommendations are given to improve the organization of school meals.

**Keywords:** schoolmeals, children.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Качественное и доступное школьное питание является обязательным условием для обеспечения здоровья и успеваемости обучающихся. Питание должно быть доступным, рациональным, сбалансированным. При нарушении формирования навыков правильного пищевого поведения возникают различные заболевания. По данным проведенных исследований, существенными недостатками в рационах питания школьников являются высокое потребление жиров, соли, сахаров, у большинства детей выявляется недостаток витаминов (витамина Д, группы В и бета-каротина). Остро стоит проблема недостаточности йода [1,2]. Правильно организованные завтраки и обеды в школе с учетом принципов рационального и сбалансированного питания при условии соблюдения действующих санитарных правил и норм, качественного обслуживания, возможности выбора блюда способствуют улучшению работоспособности, отдалению развития утомления, стремлению школьников к общению со сверстниками, к благоприятному эмоциональному восприятию процесса приема пищи [1].

**Цель исследования** – оценить организацию питания учащихся в среднем общеобразовательном учреждении и разработать рекомендации по его улучшению.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Исследование проводилось в общеобразовательной школе, расположенной в Свердловской области. Использовались методы гигиенической оценки двухнедельного меню (документарный метод).

Рассматривались данные меню-раскладок для детей 5-11 классов в период с 13.09.21 по 17.09.21 и 1-4 классов в период с 20.09.21 по 24.09.21. Меню оценивалось по таким параметрам, как адекватность, сбалансированность, режим питания, разнообразие питания. Оценка проводилась на соответствие СанПиН 2.3/2.4.3590-20 [3] и МР 2.3.1.0253-21 [4]. Также было проведено анонимное онлайн анкетирование среди учеников 5-11 классов об удовлетворенности организацией питания в школе с помощью Google Form. Анкета состояла из 7 вопросов. В опросе приняло участие 139 человек.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Исследуемая общеобразовательная организации имеет односменный режим работы, организовано одноразовое горячее питание в школьной столовой. В качестве нормативных значений использованы значения 30-35% от суточной потребности по калорийности, белкам, жирам, углеводам [3]. Были рассчитаны нормы для групп детей 1-4 классы (7-11 лет), старших классов в которые вошли 4 группы – это мальчики и девочки 11-14 лет, и юноши и девушки 14-18 лет [4].

Для младших классов (1-4 класс) питание оказалось неадекватным, каждый день имеется недостаток калорий, углеводов и жиров (табл.1); содержание белков в норме (за исключением незначительно отклонения в 4 днях). Питание не сбалансировано, т.к. имеется недостаток по жирам на протяжении 2 дней и незначительные отклонения на протяжении остальных; 1 день – недостаток углеводов, либо избыток – на протяжении 8 дней. Питание разнообразно, т.к. не допускалось повторение одних и тех же блюд или кулинарных изделий в один и тот же день, а также в последующие 2 или 3 дня [3].

Для средних и старших классов (5-11 класс) питание неадекватное, так как каждый день имеется недостаток калорий, углеводов и жиров, а также недостаток белков (за исключением группы девочек 11-14 лет на протяжении 4 дней). Питание не сбалансировано, т.к. имеется недостаток по жирам - на протяжении 2 дней, либо их избыток - на протяжении 2 дней; избыток углеводов – на протяжении 7 дней, либо недостаток – на протяжении 2 дней. Питание разнообразно, т.к. блюда совпадали с группой младших классов.

В меню блюда имеют одинаковый выход в граммах для всех детей независимо от возраста. Однако, с возрастом потребность в энергии и нутриентах увеличиваться, что должно обеспечиваться за счет увеличения объема порций для детей средних и старших классов.

В меню детей старших и младших классов присутствуют источники основных нутриентов, но в недостаточном количестве.

По результатам анкетирования установлено, что большинство учащихся (54% – 75 чел.) обедают в школе. Среди предложенных блюд ученики отдают предпочтение кашам, макаронам, картофелю (27,3% - 38 чел.), на втором месте оказались другие блюда, не представленные в списке предложенных групп (23% - 32 чел.), а на третьем – салаты, овощи (17,3% - 24 чел.), четвертое – мясное или рыбное блюдо (13,7% - 19 чел.).

Сравнение фактического питания младших и старших классов с гигиеническими нормами

Параметр/ Класс (возраст)	1-4 класс (7-11 лет)		5-8 класс (11-14 лет)			9-11 класс (14-18 лет)		
	Факт	N	Факт	N Мальчики	N Девочки	Факт	N Юноши	N Девушки
Калорийность, ккал	583,8	630-735	628,8	750-875	690-805	628,8	807-1015	750-875
Белки, г	16,2	18,9-22,1	17,2	22,5-26,3	20,7-24,2	17,2	26,1-30,5	22,5-26,3
Жиры, г	17,1	21-24,5	18,5	24,9-29,1	23,1-27,0	18,5	29,1-34,0	24,9-29,1
Углеводы, г	68,1	91,5-106,7	74,9	108,9-127,1	100,2-116,9	74,9	126,3-147,4	108,9-127,1

\*N –гигиеническая норма

Почти половина опрошенных учащихся оценили питание как хорошее, либо отличное (40,3% – 56 чел.), остальные-удовлетворительно или неудовлетворительно (41% –57 чел.). Примерно одна пятая детей затруднились дать оценку питанию (18,7% – 26 чел.). Достаточно большой процент опрошенных отметили, что в столовой готовят невкусно (31,7% – 44 чел.) и блюда однообразные, скучные (18,7% – 26 чел.). Многие же имеют свой взгляд на минусы организации школьного питания (38,8% – 54 чел.). Высокий процент опрошенных не считают питание в школе здоровым и полноценным (48,9% – 68 чел.). Большинство учеников редко покупают еду в школьном буфете (51,8% – 72 чел.). Информацию о правильном и здоровом питании значительная часть опрошенных получает в интернете (55,4% – 77 чел.).

### ОБСУЖДЕНИЕ

Представленное меню не соответствует по энергетической ценности и содержанию основных нутриентов и нуждается в коррекции. Результаты анкетирования старших классов подтверждают результаты анализа меню-раскладки: большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой, а также не считают питание здоровым и полноценным. Многие ребята отмечают плохое качество блюд и их однообразие.

Поэтому в школьной столовой необходимо внести коррективы в меню-раскладку в соответствии с гигиеническими нормами. Повысить качество питания школьников можно путем использования в их рационе специализированных продуктов: например, изделия из рыбной, мясной котлетной массы с добавлением овощей, фруктов; мучные кулинарные и кондитерские изделия с добавлением инулина, ягод, биологически активных добавок [5].

Повысить качество и сбалансировать рациона школьного питания можно также за счет применения современных технологий приготовления продукции (например, низкотемпературное кипячение, вываривание, пастеризация) [5].

### **ВЫВОДЫ**

1. Энергетическая ценность обедов не соответствуют гигиеническим нормам, обеденные обеспечивают поступление необходимых нутриентов в достаточном количестве.

2. Одной из причин этого является тот факт, что большинство представленных в меню основных блюд имеют одинаковый выход в граммах, и, следовательно, одинаковую пищевую ценность, что не соответствует нормам питания для детей различного возраста.

3. Большинство детей ставят низкую оценку качеству питания в школьной столовой.

4. Питание в школе нуждается в коррекции с учетом действующих гигиенических нормативов.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Блинова Е.Г. Организация и качество школьного питания с учетом субъективной оценки школьников / Е.Г. Блинова, И.И. Новикова, Л.В. Демакова и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С.61.

2. Пырьева Е.А. Здоровое питание школьника: пособие для родителей/ Е.А. Пырьева, М.В. Гмошинская, А.И. Сафронова, О.В. и др. - ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 2021. – 30 с.

3. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

4. МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ».

5. Долгополова С.В. Актуальные проблемы качества школьного питания и пути их решения / С.В. Долгополова // АНИ: экономика и управление. – 2015. – №1(10). – С. 41-43.

### **Сведения об авторах**

Букин К.Е. – студент

Хачатурова Н.Л. – старший преподаватель

### **Information about the authors**

Bukin K.E. – student

Khachaturova N.L. – Senior Lecturer of the Department

УДК: 331.472

### **СИЛИКОТУБЕРКУЛЕЗ У ПРЕССОВЩИКА ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА**

Дарья Николаевна Вавилина<sup>1</sup>, Виктория Артуровна Тамендарова<sup>2</sup>, Елена Петровна Кашанская<sup>3</sup>, Ольга Ивановна Гоголева<sup>4</sup>