

# ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

## 2-2018

16+

*Научно-практический рецензируемый журнал  
Выходит 4 раза в год*

### УЧРЕДИТЕЛЬ

Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья  
*при поддержке НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков  
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации и участия Российской сети школ здоровья*

**Главный редактор В.Р. Кучма,  
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН**

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.А. Баранов, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)  
Е.Н. Байбарина, д.м.н., профессор (Москва)  
Н.К. Барсукова, к.м.н. (Москва)  
М.М. Безруких, д.б.н., профессор, академик РАО (Москва)  
И.В. Брагина, д.м.н. (Москва)  
Н.Е. Веракса, д.псих.н., профессор (Москва)  
Т.С. Иванова, к.п.н., профессор (Москва)  
А.М. Кондаков, д.п.н., профессор, академик РАО (Москва)  
О.Ю. Милушкина, д.м.н. (Москва)  
Л.С. Намазова-Баранова, д.м.н., профессор,  
академик РАН (Москва)  
И.К. Рапопорт, д.м.н., профессор (Москва)  
Н.П. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)  
Н.А. Скоблина, д.м.н., профессор (Москва)  
М.И. Степанова, д.м.н., профессор (Москва)  
А.Г. Сухарев, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)  
Л.М. Сухарева, д.м.н., профессор (Москва)

*заместитель главного редактора*

П.И. Храмцов, д.м.н., профессор (Москва)

*исполнительный директор*

Ю.Г. Мовшин (Москва)

*ответственный секретарь*

А.С. Седова, к.м.н. (Москва)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

G. Vuijs (Амстердам, Нидерланды)  
Ш.М. Балаева, к.м.н. (Баку, Азербайджан)  
К. Вукачевич, M.Sc., B.Sc. (Куопио, Финляндия)  
Е.С. Богомоллова, д.м.н. (Нижний Новгород)  
А.Р. Вирабова, д.м.н. (Москва)  
М.Ю. Галактионова, д.м.н., профессор (Красноярск)  
Е.О. Гузик, к.м.н. (Минск, Республика Беларусь)  
М.П. Гурьянова, д.п.н., профессор (Москва)  
Г.Н. Дегтева, д.м.н., профессор (Архангельск)  
Н.В. Ефимова, д.м.н., профессор (Иркутск)  
Н.Х. Жамлиханов, д.м.н., профессор (Чебоксары)  
Л.А. Жданова, д.м.н., профессор (Иваново)  
Э.Н. Мингазова, д.м.н., профессор (Казань)  
Т.Ш. Миннибаев, д.м.н., профессор (Москва)  
Л.Н. Нагирная, к.м.н. (Владивосток)  
Е.В. Нарышкина, к.м.н. (Москва)  
А.Г. Платонова, д.м.н. (Киев, Украина)  
Н.С. Полька, д.м.н., профессор, член-корреспондент НАМНУ  
(Киев, Украина)  
Е.Б. Романцова, д.м.н., профессор (Благовещенск)  
А.Г. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)  
С.А. Токарев, д.м.н. (Надым)  
С.А. Уланова, к.б.н. (Сыктывкар)  
V. Hazinskaya (Таллинн, Эстония)  
Н.Л. Чёрная, д.м.н., профессор (Ярославль)  
В.Н. Шестакова, д.м.н., профессор (Смоленск)  
О.И. Янушанец, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья»  
является преемником журнала «Школа здоровья» (издавался с 1994 года)

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является  
незаконным и влечет за собой ответственность, установленную действующим законодательством РФ

Подписной индекс в агентстве «Роспечать» 70084

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-53561,

выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 4 апреля 2013 г.

Издатель «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ»:

105064, Москва, Малый Казенный пер., д. 5, стр. 5, тел.: (495) 917-48-31, факс: (499) 764-95-96, e-mail: vor\_health@mail.ru

Отпечатано в типографии «Artique Print». Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 9, стр. 1Б, тел.: (495)609-52-72, www.ar4.ru. Тираж: 1000 экз.

# PROBLEMS OF SCHOOL AND UNIVERSITY MEDICINE AND HEALTH

## 2-2018

*Scientific and practical peer-reviewed journal*  
*4 issues per year*

---

### FOUNDER

Russian society of school and university health and medicine

*with the support of the Research institute of hygiene and health care of children and adolescents of National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation with the participation of the Russian network of Schools for health*

**Editor-in-chief V.R. Kuchma,  
MD, professor, corresponding member of RAS**

### EDITORIAL BOARD:

A.A. Baranov, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)  
E.N. Baibarina, PhD, professor (Moscow)  
N.K. Barsukova, PhD (Moscow)  
M.M. Bezrukikh, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)  
I.V. Bragina, PhD (Moscow)  
N.E. Veraxa, PhD, professor (Moscow)  
T.S. Ivanova, PhD (Moscow)  
A.M. Kondakov, PhD, professor,  
academician of RAE (Moscow)  
O.Yu. Milushkina, PhD (Moscow)  
L.S. Namazova-Baranova, PhD, professor,  
academician of RAS (Moscow)  
I.K. Rapoport, PhD, professor (Moscow)  
N.P. Setko, PhD, professor (Orenburg)  
N.A. Skoblina, PhD, professor (Moscow)  
M.I. Stepanova, PhD, professor (Moscow)  
A.G. Sukharev, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)  
L.M. Sukhareva, PhD, professor (Moscow)

deputy editor-in-chief

P.I. Khramtsov, PhD, professor (Moscow)

executive director

Yu.G. Movshin (Moscow)

responsible secretary

A.S. Sedova, PhD (Moscow)

### EDITORIAL BOARD:

G. Buijs (Amsterdam, Netherlands)  
Sh.M. Balaeva, PhD (Baku, Azerbajdzhan)  
K. Bykachev, M.Sc., B.Sc. (Kuopio, Finland)  
E.S. Bogomolova, PhD, professor (Nizhni Novgorod)  
A.R. Virabova, PhD, professor (Moscow)  
M.Y. Galaktionova, PhD, professor (Krasnoyarsk)  
E.O. Guzik, PhD (Minsk, Republic of Belarus)  
M.P. Guryanova, PhD, professor (Moscow)  
G.N. Degteva, PhD, professor (Arkhangelsk)  
N.V. Efimova, PhD, professor (Irkutsk)  
N.H. Zhamlikhanov, PhD, professor (Cheboksary)  
L.A. Zhdanova, PhD, professor (Ivanovo)  
E.N. Mingazova, PhD, professor (Kazan)  
T.S. Minnibaev, PhD, professor (Moscow)  
L.N. Nagirnaya, PhD (Vladivostok)  
E.V. Naryshkina, PhD (Moscow)  
A.G. Platonova, PhD (Kiev, Ukraine)  
N.S. Polka, PhD, professor,  
corresponding member of NAMSU (Kiev, Ukraine)  
E.B. Romantsova, PhD, professor (Blagoveschensk)  
A.G. Setko, PhD, professor (Orenburg)  
S.A. Tokarev, PhD (Nadym)  
S.A. Ulanova, PhD (Syktyvkar)  
V. Hazinskaya (Tallinn, Estonia)  
N.L. Chernaya, PhD, professor (Yaroslavl)  
V.N. Shestakova, PhD, professor (Smolensk)  
O.I. Yanushanets, PhD, professor (St. Petersburg)

Journal "Problems of school and university medicine and health"  
is the successor of the journal "School health" (published in 1994)

No part of this issue may be reproduced without permission from the publisher

Subscription index in the catalogue "Rospechat" 70084

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

<i>Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Поленова М.А.</i> Научные исследования по гигиене и охране здоровья детей и подростков в 2017 г.: достижения и перспективы . . . . . 4	<i>V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, M.A. Polenova.</i> Scientific research on hygiene and health protection of children and adolescents in 2017: achievements and prospects . . . . . 4
<i>Саньков С.В.</i> Гигиеническая безопасность электронной информационно-образовательной среды в современной школе (научный обзор) . . . . . 13	<i>S.V. Sankov.</i> Hygienic security of the electronic information-educational environment in modern schools (scientific review) . . . . . 13
<i>Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Барсукова Н.К., Степанова М.И., Поленова М.А., Дадонова А.Я., Элькснина Е.В.</i> Гигиеническая характеристика электронных образовательных ресурсов для обучающихся 1–9-х классов («Мобильная электронная школа») . . . . . 21	<i>V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, N.K. Barsukova, M.I. Stepanova, M.A. Polenova, A.Ya. Dadonova, E.V. Elksnina.</i> Hygienic characteristics of electronic educational resources for training 1–9 classes ("Mobile electronic school") . . . . . 21
<i>Филькина О.М., Воробьева Е.А., Малышкина А.И., Слабинская Т.В., Румянцева Т.В.</i> Областной центр здоровья школьников: структура, функции, направления деятельности. . . . . 26	<i>O.M. Filkina, E.A. Vorobyova, A.I. Malyshkina, T.V. Slabinsky, T.V. Rumyantseva.</i> Regional health center of schoolchildren: structure, functions, directions of activity . . . . . 26
<i>Гаврюшин М.Ю., Сазонова О.В., Бородин Л.М., Горбачев Д.О.</i> Анализ рациона питания детей в организациях отдыха и их оздоровления Самарской области в летний период. . . . . 31	<i>M.Yu. Gavryushin, O.V. Sazonova, L.M. Borodina, D.O. Gorbachev.</i> Analysis of the diet of children in the summer organisations of rest and improvement . . . . . 31
<i>Чепрасов В.В., Рапопорт И.К., Соколова С.Б.</i> Распространенность факторов риска здоровья школьников 5-х, 9-х, 11-х классов в г. Ростове-на-Дону . . . . . 39	<i>V.V. Cheprasov, I.K. Rapoport, S.B. Sokolova.</i> Distribution of school health risk factors among children of 5, 9 and 11 classes in Rostov-on-Don . . . . . 39
<i>Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Поленова М.А., Скоблина Н.А., Уварова Е.В., Тарусин Д.И., Яцык С.П., Соколова С.Б., Лапонова Е.Д., Муравьева В.Н., Зенин В.В., Гумениук О.И., Черненко Ю.В.</i> Профилактика нарушений репродуктивного здоровья детей и подростков. . . . . 45	<i>V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva, M.A. Polenova, N.A. Skoblina, E.V. Uvarova, D.I. Tarusin, S.P. Yatsik, S.B. Sokolova, E.D. Laponova, V.N. Murav'ova, V.V. Zenin, O.I. Gumenuk, Yu.V. Chernenkov.</i> Prophylaxis of violations of reproductive health of children and teenagers . . . . . 49
Памяти В.Н. Кардашенко . . . . . 63	On Memory of V.N. Kardashenko . . . . . 63
Сведения об авторах . . . . . 64	Information about the authors . . . . . 64

## АНАЛИЗ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ОТДЫХА И ИХ ОЗДОРОВЛЕНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Гаврюшин М.Ю., Сазонова О.В., Бородин Л.М., Горбачев Д.О.

ФГБОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения России, г. Самара

*Контактная информация:* Гаврюшин Михаил Юрьевич. E-mail: m.yu.samara@mail.ru

Важнейшую роль в достижении целей отдыха и оздоровления детей в летнем лагере играет их рацион питания. Целью исследования явилась оценка питания детей в летних организациях отдыха и оздоровления детей Самарской области. Оценка рациона проводилась на базе 3 учреждений по меню-раскладкам в течение 21 дня. Изучена зависимость количественной полноценности рациона питания и изменения уровня физического развития 338 детей в возрасте 11–15 лет в течение смены. Анализ меню-раскладок оздоровительных организаций выявил повторяемость кулинарных изделий в течение дня, а также блюд в течение трех дней. Выявлено отклонение энергетической ценности отдельных приемов пищи по отношению к общей калорийности суточного рациона более чем на 5% в каждом лагере. Средний процент калорийности приемов пищи за смену отклонялся от нормативных значений только по питанию на обед. Показано, что энергетическая ценность рациона питания детей в лагерях обеспечивалась за счет избыточного поступления белков (в основном растительных), дефицитного поступления жиров (в основном животных) и достаточного содержания углеводов. Минеральная составляющая характеризовалась дефицитом кальция, избытком фосфора и нарушением соотношения «Са:Р:Мг». Поступление витамина А, тиамина и рибофлавина с пищей соответствовало возрастной норме. Поступление витамина Е и ниацина было снижено. Анализ антропометрических данных показал, что среди обследованного контингента преобладали дети с нормальным уровнем физического развития. Отрицательная динамика массы тела выявлена среди детей с дефицитом массы тела, рацион питания которых отличался недостаточным поступлением основных пищевых веществ. Выявлена зависимость между индексом массы тела ребенка и калорийностью питания в лагерях за 21 день:  $\tau = 0,289$  ( $p < 0,001$ ), гамма-статистика = 0,398 ( $p < 0,001$ ). Таким образом, питание отдыхающего детского населения является нерациональным вследствие несоблюдения принципов количественной полноценности и сбалансированности питания.

*Ключевые слова:* гигиена детей и подростков; фактическое питание; детские лагеря; физическое развитие.

## ANALYSIS OF THE DIET OF CHILDREN IN THE SUMMER ORGANISATIONS OF REST AND IMPROVEMENT

M. Yu. Gavryushin, O. V. Sazonova, L. M. Borodina, D. O. Gorbachev

Saratov State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian, Samara

*Contact:* Mikhail Yu. Gavryushin. E-mail: m.yu.samara@mail.ru

The most important role in achieving the goals of recreation and health improvement of children in the summer camp is played by their diet. The purpose of the study was to evaluate the nutrition of children in summer recreation organizations and improving the health of children in the Samara region. Nutritional assessment was conducted on the basis of 3 institutions with menu-layouts during 21 days. The dependence of the quantitative usefulness of the diet and the change in the level of physical development of 338 children aged 11-15 years during the shift was studied. Analysis of menu-layouts of health organizations revealed the frequency of culinary products during the day, as well as meals for three days. The deviation of the energy value of individual meals with respect to the total caloric value of the daily diet was revealed by more than 5% in each camp. The average percentage of caloric intake of meals per shift deviated from the normative values only for meals for lunch. It is shown that the energy value of the diet of children in the camps was provided due to the excessive intake of proteins (mainly plant), the scarce intake of fats (mainly animals) and a sufficient carbohydrate content. The mineral component was characterized by a deficiency of calcium, an excess of phosphorus and a violation of the "Ca: P: Mg" ratio. The intake of vitamin A, thiamine and riboflavin with food corresponded to the age norm. The intake of vitamin E and niacin has been reduced. Analysis of anthropometric data showed that among the examined contingent of children prevailed children with a normal level of physical development. Negative dynamics of body weight was detected among children with body weight deficiency, whose diet was characterized by insufficient intake of essential nutrients. There were the relationship between the child's body mass index and caloric intake in the camps for 21 days:  $\tau = 0.289$  ( $p < 0.001$ ), gamma statistics = 0.398 ( $p < 0.001$ ). Thus, the nutrition of the resting child population is unsustainable due to non-compliance with the principles of quantitative fullness and balance of diet.

*Keywords:* hygiene of children and adolescents; dietary intake; children's camps; and physical development.

Многолетние наблюдения за процессами роста и развития детей и подростков, проводимые ведущими специалистами в разных регионах России, а также данные официальной статистики свидетельствуют об ухудшении состояния здоровья детского населения [1–4]. Очевидной является необходимость отдыха и оздоровления детей и подростков. Важнейшую роль в достижении данной цели преимущественно в летний период играют детские лагеря.

В период отдыха ребенка в лагере необходимым является обеспечение его комплексом оздоровительных мероприятий, а также соблюдение оптимальных условий его пребывания [5]. Важнейшим фактором, определяющим динамику состояния здоровья, процессы роста и развития детей, а также эффективность оздоровления в период летнего отдыха, безусловно, является рацион питания [6]. В то же время, по данным многочисленных исследований, рацион питания большого числа детей в России является несбалансированным. Среди современных детей и подростков отмечается снижение потребления овощей и фруктов, продуктов животного происхождения (мяса, молока, рыбы) при одновременном увеличении потребления хлебобулочных изделий, круп и макаронных изделий. Такое питание не удовлетворяет потребности детей в основных пищевых веществах, в витаминах и минеральных веществах [7].

Для достижения целей отдыха и оздоровления детей в лагерях в летний период условия их пребывания, в том числе питание, должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации<sup>1</sup>.

**Цель исследования** – гигиеническая оценка рациона питания детей в организациях отдыха детей и их оздоровления Самарской области.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе трех организаций отдыха детей и их оздоровления (далее – лагеря) в ходе летней оздоровительной кампании 2017 г.:

- лагерь № 1 – муниципальная стационарная организация (детский центр);
- лагерь № 2 – стационарная организация частной собственности;
- лагерь № 3 – частный оздоровительный лагерь сезонного пребывания.

Оценка питания в лагерях проводилась по меню-раскладкам в течение 21 дня, что позволило дать подробную характеристику полноценности рациона по основным показателям: энергетической ценности, содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Блюда из меню-раскладки сравнивались с фактическими готовыми блюдами и расписывались по продуктам питания согласно сборнику рецептур [8]. Химический состав продуктов питания рассчитывался с помощью информационно-аналитической системы: База данных «Химический состав пищевых продуктов, используемых в Российской Федерации» [9]. Анализ пищевой и биологической ценности рациона питания детей проводился по основным показателям действующих нормативных документов. Организация питания оценивалась на соответствие требованиям санитарного законодательства. Проведено изучение зависимости количественной полноценности рациона питания и изменения уровня физического развития в ходе оздоровительной кампании в отобранных для исследования учреждениях. С этой целью проведены антропометрические исследования 338 детей в возрасте 11–15 лет (173 мальчика и 165 девочек) I и II групп здоровья в начале и в конце лагерной смены. Распределение детей в конкретные возрастные группы проводилось с точностью до одного дня по общепринятой методике [10]. К примеру, в группу одиннадцатилетних относили детей календарного возраста от 10 лет 6 месяцев до 11 лет 5 месяцев 29 дней. Антропометрические измерения проводились по унифицированной методике с использованием стандартного инструментария [11]: длина тела измерялась с помощью штангового антропометра с точностью до 0,5 см, масса тела – на электронных медицинских весах ВЭМ-150-«Масса-К» с точностью до 60 г. Индекс массы тела рассчитывался как отношение массы тела, выраженной в килограммах, к квадрату длины тела, выраженной в метрах. У каждого ребенка был определен уровень физического развития – нормальное физическое развитие (НФР), дефицит массы тела (ДМТ), избыточная масса тела (ИМТ). Оценка уровня физического развития определялась по региональным стан-

<sup>1</sup> СанПиН 2.4.4.3155-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы стационарных организаций отдыха и оздоровления детей» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 27 декабря 2013 г.).

<sup>2</sup> МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологической потребности в пищевых веществах и энергии для различных групп населения» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 18 декабря 2008 г.)

дартам для Самарского региона [12]. Оздоровление считалось эффективным (положительная динамика) в том случае, когда у детей с ДМТ к концу смены масса тела увеличивалась, у детей с ИМТ – масса тела уменьшалась, а у детей с НФР изменение массы тела не приводило к изменению уровня физического развития. Обратные изменения считались как отрицательная динамика.

Сбор и хранение первичных данных выполняли в среде «Microsoft Excel 2010». Статистическая обработка проводилась с использованием статистического калькулятора методами вариационной статистики и корреляционного анализа с расчетом коэффициента ранговой корреляции Кендалла и гамма-статистики. Статистический анализ общей тенденции к изменению массы тела в течение лагерной смены проводился с применением парного критерия Вилкоксона. Изменение доли детей с НФР, ДМТ и ИМТ оценивалось с помощью критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ) МакНемара. Сравнения долей в независимых группах (из разных лагерей) выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. Статистическая значимость различий изучаемых показателей суточного рациона в сравнении с физиологической нормой оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента. Во всех случаях анализа различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** По официальным данным на территории Самарской области летняя оздоровительная кампания в 2017 г. осуществлялась на базе 810 организаций отдыха и оздоровления, среди которых 753 лагеря дневного пребывания детей, 50 стационарных оздоровительных лагерей и 7 детских санаториев, осуществляющих заезд родителей с детьми [13]. Среди стационарных организаций доля детских оздоровительных лагерей сезонного пребывания составляет 68%, лагеря санаторного типа с круглогодичным пребыванием составляют 32% [13, 14]. Обследованные организации отдыха и оздоровления относились к детским оздоровительным лагерям сезонного пребывания.

В каждом лагере созданы все условия для обеспечения двигательной активности: имеются игровые площадки, тренажерные физкультурные комплексы, баскетбольные и волейбольные площадки, футбольное поле, имеются столы для игры в настольный теннис, работают кружковые секции спортивной и творческой направ-

ленности (хореография, рисование, творческие мастерские и прочие). На территории лагеря № 1 расположено озеро с оборудованным пляжем, а каждая лагерная смена имеет тематическую направленность («Остров сокровищ», «Вокруг света за 80 дней», «Хогвартс» и другие), в соответствии с которой проводятся квест-игры, турниры, шоу-программы, концерты и мероприятия. На обеспечение двигательной активности в лагере № 2 направлен также современный физкультурно-оздоровительный комплекс, включающий спортивную площадку, тренажеры и беговые дорожки. В лагере № 3 отдых и оздоровление детей также обеспечивается театральной и танцевальной секциями. В каждом лагере основными формами организации физкультурно-оздоровительной работы являлись: утренняя зарядка, подвижные и спортивные игры в первой (до обеда) и второй (после полдника) половинах дня, спортивные праздники и соревнования (в лагере № 1 и № 2 – 4 раза в смену, в лагере № 3 – 3 раза в смену), а также игры и кружковые секции в вечернее время.

Оптимальный уровень двигательной активности детей в лагерях должен обеспечиваться оптимальными условиями пребывания, в том числе организацией питания, соответствующей санитарным правилам и нормам.

Согласно нормативной документации не допускается повторение одних и тех же блюд или кулинарных изделий в один и тот же день или следующие два дня. При анализе меню-раскладок оздоровительных организаций № 2 и № 3 выявлена повторяемость кулинарных изделий в течение дня, а также блюд в течение трех дней. На завтрак дети получали горячие блюда (каши манная, рисовая, овсяная, ячневая, омлет), при этом в лагере № 2 основное блюдо завтрака повторялось в 6 из 14 дней. Обеденный прием пищи в оздоровительных организациях состоял из супа (щи, борщ, рассольник, супы овощные, рыбные), второго блюда (мясные, рыбные или блюда из птицы с гарниром), овощей порционно или в виде салата, а также напитка (компот, сок). Повторяемости блюд на обеденный прием пищи в лагерях выявлено не было. Исключение составляет лагерь № 3, в котором в течение всех 14 дней в качестве напитка на обеденный прием пищи дети получали компот из свежих ягод. Полдник в лагерях состоял из кулинарного изделия (сдоба, пирожок, ватрушка и другие), а также напитка (сок, компот или чай с

сахаром). В лагере № 1 в течение 3 из 14 дней меню-раскладки на полдник дети также получали салат, что нашло отражение при оценке распределения калорийности рациона по приемам пищи. Ужин детей в лагерях включал второе блюдо (мясные, куриные или рыбные блюда с гарниром), овощи порционно или в виде салата, а также горячий напиток (чай или какао). В лагерях № 1 и № 2 помимо четырех основных приемов пищи организована также выдача кисломолочной продукции детям в вечернее время за 2 часа до сна.

Энергетическая ценность суточного рациона по приемам пищи оценивалась исходя из 4-разового питания. При этом согласно нормативной документации распределение калорийности питания в процентном отношении по приемам пищи должно составлять: завтрак – 20–30%, обед – 35–40%,

полдник – 10–15%, ужин – 20–30%. Допускается в течение дня отступления от норм калорийности по отдельным приемам пищи в пределах 5%, при условии, что средний процент пищевой ценности приемов пищи за смену будет соответствовать вышеперечисленным требованиям.

При оценке распределения калорийности рациона отдыхающих детей по приемам пищи выявлено отклонение энергетической ценности отдельных приемов пищи по отношению к общей калорийности суточного рациона более чем на 5% в каждом лагере. Так, в лагере № 1 отмечено снижение калорийности обеденного приема пищи в 6 из 21 дня (минимально 21% от суточной энергетической ценности) и завтрака в 2 из 21 дня (минимально 13,7%), а также повышение энергетической ценности пищи на

Таблица 1

Энергетическая ценность приемов пищи в организациях отдыха детей и их оздоровления

Прием пищи		Организации отдыха и оздоровления детей			Пределы нормы <sup>1</sup> [8]
		Лагерь № 1	Лагерь № 2	Лагерь № 3	
Завтрак	M±m	680,7±36,5	677,5±41,9	624,6±39,8	510,0–765,0
	%	27,6	27,1	27,4	20,0–30,0
	Min-max	453,1–934,2	475,7–1027,6	428,1–976,3	382,5–892,5 <sup>2</sup>
Обед	M±m	808,9±56,8	842,3±64,1	780,21±61,3	892,5–1020,0
	%	32,5	33,3	33,7	35,0–40,0
	Min-max	547,6–1143,5	550,5–1257,7	523,0–1150,8	765,0–1147,5 <sup>2</sup>
Полдник	M±m	251,6±12,3	264,7±18,1	237,4±15,4	255,0–382,5
	%	10,2	10,6	10,4	10,0–15,0
	Min-max	193,4–356,6	179,50–410,1	152,6–369,0	127,5–510,0 <sup>2</sup>
Ужин	M±m	732,6±46,9	725,1±48,1	645,1±42,9	510,0–765,0
	%	29,7	28,9	28,4	20,0–30,0
	Min-max	497,2–1172,5	517,9–1055,2	440,2±896,9	382,5–892,5 <sup>2</sup>
Суточная калорийность	M±m	2473,6±37,6	2509,6±59,8	2287,4±55,9*	2550,0
	Min-max	2200,0–2695,6	2089,7–2883,2	1918,5–2646,3	

<sup>1</sup> – для детей в возрасте 11–15 лет;

<sup>2</sup> – с учетом отклонения пищевой ценности приемов пищи в пределах 5%;

\* – статистически значимые различия в сравнении с нормой, p<0,05

завтрак в 3 из 21 дня (максимально 38,4%) и на ужин в 5 из 21 дня (максимально 46%). При этом средний процент калорийности приемов пищи за смену в лагере №1 отклоняется от нормативных значений только по питанию на обед (табл. 1).

Рацион питания детей в лагере № 2 характеризовался снижением калорийности обеденного приема пищи в 5 из 21 дня (минимально 22,7% от суточной энергетической ценности), а также повышением энергетической ценности пищи завтрака в 2 из 21 дня (максимально 36,8%), в 1 день на обед (до 46,8%) и в 3 из 21 дня на ужин (до 43,1%). При этом средняя калорийность приемов пищи за смену лагеря № 2 отклоняется от нормативных значений только по питанию на обед, как в процентном отношении к другим приемам (33,3% при норме в 35–40%), так и по средним значениям за смену 842,27±64,1 ккал.

В лагере № 3 рацион питания детей характеризовался повышенной энергетической ценностью завтрака в 3 из 21 дня (до 36,9%

от суточной энергетической ценности), обеда в один день лагерной смены (47,1%), а также ужина в 3 из 21 дня (до 41%). Снижение калорийности отмечалось в обеденный прием пищи в течение 9 дней лагерной смены (до 23,6% от суточной энергетической ценности), что также отражается в средних значениях калорийности обеда за смену лагеря № 3 (780,2±61,3 ккал).

Статистически значимое снижение средней суточной калорийности за смену выявлено только в лагере № 3, где рацион питания детей по калорийности приемов пищи характеризовался высоким количеством дней со сниженной энергетической ценностью продуктов и блюд на обед.

Безусловно, достижение оздоровительного эффекта в течение лагерной смены связано с достаточным поступлением основных пищевых веществ с продуктами питания и их энергетической ценностью. В связи с выявленными статистически значимыми различиями фактической калорийности рациона в лагерях и ее необходимыми значениями возникает необходимость количественной оценки поступления белков, жиров

Таблица 2

Нутриентный состав рациона питания детей в организациях отдыха детей и их оздоровления

Пищевые вещества	Лагерь № 1		Лагерь № 2		Лагерь № 3		Норма <sup>1</sup> [11]
	М±m	p*	М±m	p	М±m	p	
Белки, г	86,6±3,0	0,009	87,5±3,1	0,005	79,6±2,9	0,28	75
в том числе животные, г	42,5±3,5	0,59	42,7±3,4	0,62	38,8±3,1	0,15	45
Жиры, г	70,3±3,0	0,004	71,3±2,4	0,008	64,9±2,2	<0,001	83
в том числе растительные, г	20,6±2,9	0,29	20,8±2,9	0,32	19,0±2,6	0,13	25
Углеводы, г	367,8±11,7	0,75	373,2±14,6	0,55	340,8±13,6	0,19	363
Кальций, мг	887,4±36,1	<0,001	918,1±59,7	<0,001	833,5±55,3	<0,001	1200
Магний, мг	354,7±14,1	0,003	358,1±16,6	0,004	326,4±14,8	0,14	300
Фосфор, мг	1451,9±37,3	<0,001	1475,5±49,3	<0,001	1342,6±46,6	0,01	1200
Железо, мг	21,40±0,70	<0,001	21,2±0,8	<0,001	19,3±0,8	<0,001	12,0
Ретинол, мкг	297,7±28,7	0,43	302,5±33,4	0,56	273,8±30,3	0,11	325
Рет. экв, мкг	906,4±111,0	0,44	926,6±118,1	0,57	841,3±104,8	0,17	1000
Витамин Е, мг ток. экв.	9,5±0,7	0,001	9,4±0,7	<0,001	8,6±0,7	<0,001	12,0
Тиамин, мг	1,3±0,04	0,47	1,3±0,1	0,87	1,2±0,1	0,01	1,3
Рибофлавин, мг	4,0±1,8	0,15	4,3±1,9	0,14	3,9±1,7	0,16	1,5
Ниацин, мг	15,9±0,9	0,01	15,9±0,8	0,01	14,5±0,8	<0,001	18,0
Витамин С, мг	126,3018,3	0,005	125,3±19,7	0,009	113,4±17,3	0,02	70

<sup>1</sup> – для детей в возрасте 11–15 лет согласно МР 2.3.1.2432-08

\* – статистически значимые различия в сравнении с нормой

и углеводов как основных пищевых веществ, а также минеральных веществ и витаминов, обладающих важнейшими функциями для детского организма. Нутриентный состав рациона питания детей в организациях отдыха детей и их оздоровления представлен в таблице № 2.

По результатам оценки нутриентной составляющей питания детей в лагерях № 1 и № 2 выявлено достоверно избыточное поступление белков в основном за счет белков растительного происхождения, которые, как известно, дефицитны по незаменимым аминокислотам и характеризуются низкой усвояемостью. Избыточное потребление белков перегружает желудочно-кишечный тракт и способствует повышению возбудимости центральной нервной системы [15]. Между тем режим дня детей в лагерях отличается высокой физической нагрузкой, при которой необходимо достаточное поступление преимущественно животного белка с пищей. Помимо этого, рацион питания детей в каждом лагере характеризуется достоверно недостаточным поступлением жиров в сравнении с возрастной нормой. При этом отмечается дефицит жиров как растительного, так и животного происхождения, что может неблагоприятно отражаться на общем развитии детей и иммунобиологических свойствах их организма [15]. Углеводная составляющая питания соответствовала возрастной норме во всех трех лагерях. Таким образом, энергетическая ценность рациона питания детей в лагерях обеспечивалась за счет избыточного поступления белков, дефицитного количества жиров и достаточного содержания углеводов.

Минеральная составляющая питания детей в лагерях характеризуется статистически значимыми дефицитом кальция и избытком фосфора. Между тем важна не только количественная оценка поступления данных минеральных веществ, но и их соотношение, которое в нашем случае отличалось от оптимального 1:1. Усвоение кальция детским организмом зависит от содержания магния. Средние значения поступления магния с рационом питания детей в лагерях № 1 и № 2 достоверно выше нормативных значений.

Таким образом, дефицит кальция усугубляется избыточным поступлением фосфора и магния как в сравнении с возрастной нормой, так и по соотношению «Ca:P:Mg». Такое питание будет ограничивать образование усвояемых форм кальция и

способствовать выведению его из организма. При этом кальций как структурный элемент костной ткани является важнейшим макроэлементом в питании детей [16]. Для обеспечения оздоровления детей в течение лагерной смены представляется необходимым соблюдение поступления с пищей кальция, фосфора и магния в достаточном количестве и оптимальном соотношении.

Помимо этого, содержание железа в питании детей в каждом лагере достоверно выше оптимальных возрастных значений, однако норма в данном случае означает нижнюю границу оптимальных значений, отклонение в меньшую сторону от которой может вызывать нарушения в организме (анемию и др.) [16, 17].

Поступление витамина А с пищей в рационе питания детей в лагерях соответствует оптимальному уровню для данной возрастной группы, что подтверждается средними значениями ретинола и рассчитанным ретиноловым эквивалентом за смену. Нормальными, достоверно не отличающимися от физиологической потребности, средними значениями за лагерную смену, также характеризовалось поступление тиамина и рибофлавина (табл. 2).

Уровень поступления витамина Е с питанием детей в каждом лагере достоверно ниже оптимальных значений нормы. Среднее значение в рационе питания за смену хотя и выше минимальных значений физиологической потребности детского организма (5 мг ток. экв. / сутки), однако необходимо учитывать особенности пубертатного периода, в течение которого токоферолы оказывают существенное влияние на половое развитие детей [17].

Отмечено также недостаточное поступление ниацина с питанием детей в лагерях. Средние значения ниацина достоверно ниже физиологической потребности детей, что может оказывать влияние на состояние кожных покровов, нервной системы и функционирование желудочно-кишечного тракта [16, 17].

Статистически значимое различие средних значений витамина С в питании детей за смену в каждом лагере и уровня физиологической нормы не обращает на себя особое внимание, во-первых, в связи с тем, что значения не достигают уровня, приводящего к гипervитаминозу, а во-вторых, витамин С имеет высокий процент (до 95%) потери в процессе тепловой обработки [18]. Кроме того, известно, что незначительно

Динамика уровня физического развития детей в организациях отдыха детей и их оздоровления в течение смены

Уровень физического развития		Лагерь № 1			Лагерь № 2			Лагерь № 3		
		НС	КС	p	НС	КС	p	НС	КС	p
НФР	абс.	67	75	0,096	61	63	0,581	71	73	0,824
	%	51,5	57,7		53,0	54,8		70,3	72,3	
ДМТ	абс.	27	23	0,388	21	19	0,508	19	22	0,607
	%	20,8	17,7		18,3	16,5		18,8	21,8	
ИМТ	абс.	36	32	0,219	33	33	1	11	6	0,048
	%	27,7	24,6		28,7	28,7		10,9	5,9	
Общая тенденция к изменению МТ		p=0,415			p=0,585			p=0,025		

повышенное содержание витамина С в питании детей может улучшать функционирование их иммунной системы [19].

Динамика уровня физического развития детей в начале (НС) и конце (КС) лагерной смены представлена в таблице 3.

Оценка антропометрических показателей показала, что среди обследованного контингента преобладали дети с нормальным уровнем физического развития (НФР) в каждом лагере как в начале, так и в конце смены. При этом в лагере № 3 в начале смены детей с НФР было больше, чем в лагере № 1 (p=0,0014) и лагере № 2 (p=0,014), а детей с ИМТ достоверно меньше, чем в других лагерях (p=0,002). Число детей с ДМТ не различалось. Также в лагерях № 1 и № 2 среди детей с отклонениями ФР большую долю составляли дети с ИМТ, чем с ДМТ, в то время как в лагере № 3 как в начале, так и в конце смены детей с ДМТ было больше, чем с ИМТ. При оценке эффективности оздоровления по числу детей с разным уровнем ФР отмечены положительная динамика среди детей с дефицитом массы тела в лагерях № 1 и № 2, среди детей с избытком массы тела в лагере № 1, отсутствие динамики у детей с ИМТ в лагере № 2, а также отрицательная динамика у детей с ДМТ в лагере № 3. Однако данная динамика не являлась статистически значимой. В то же время в лагере № 3 отмечена достоверная положительная динамика у детей с ИМТ, перешедших в группу с НФР (p=0,048). Выявлено также, что лагерь № 3 явля-

ется единственной организацией, в которой отмечалась статистически значимая (p=0,025) общая тенденция к изменению массы тела (табл. 3).

Для исследования взаимосвязи физического развития и характера питания детей рассчитаны коэффициент ранговой корреляции Кендалла ( $\tau$ ) и гамма-статистика (более приспособленная для анализа признаков с малым числом градаций). В результате выявлена зависимость между индексом массы тела ребенка и калорийностью питания в лагерях за 21 день:  $\tau = 0,289$  (p<0,001), гамма-статистика = 0,398 (p<0,001).

Таким образом, недостаточное по уровню энергетической ценности питание в лагерях проявляется снижением доли детей с ИМТ, повышением числа детей с ДМТ и увеличением риска нарушения физического развития для остальных отдыхающих (с НФР).

**Заключение.** Результат гигиенической оценки рациона питания детей в организациях отдыха детей и их оздоровления Самарской области в летний период продемонстрировал, что питание отдыхающего детского населения является нерациональным вследствие несоблюдения принципов количественной полноценности и сбалансированности питания. Несмотря на соответствие в большинстве случаев энергетической ценности рациона уровню возрастной физиологической нормы, выявлено, что калорийность рациона питания детей в лагерях обеспечивалась за счет избыточного поступления белков, дефицитного

количества жиров и достаточного содержания углеводов. Выявленные нарушения питания детей могут приводить к нарушению алиментарного статуса и повышению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. Анализ взаимосвязи полноценности питания с изменениями физического развития в течение лагерной смены показал, что детский организм в течение 21 дня способен реагировать на нарушения рациона питания, что проявляется изменением уровня физического развития.

Только мониторинг, всестороннее исследование и комплексная гигиеническая оценка фактического питания детей позволят объективно обосновать пути рационализации питания детей. Профилактические мероприятия в области охраны здоровья детского населения должны строиться с учетом необходимости соблюдения возрастных норм физиологической потребности в энергии и пищевых веществах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах: руководство для врачей М.: Изд. дом «Династия». 2004. 168 с.
2. Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже десятилетий. М.: НИЦД РАМН. 2008. 216 с.: ил.
3. Сухарева Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Рапопорт И.К., Звездина И.В. Динамика заболеваемости московских школьников в процессе получения основного общего образования. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2013; 3: 18-26.
4. Скоблина Н.А., Кучма В.Р., Милушкина О.Ю., Бокарева Н.А. Современные тенденции физического развития детей и подростков. Здоровье населения и среда обитания. 2013; 8(245): 9–12.
5. Седова А.С., Соколова С.Б., Лапонова Е.Д. Динамика функционального состояния организма детей в условиях укороченной смены стационарной организации отдыха. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; 4: 41-47.
6. Горелова Ж.Ю., Кучма В.Р., Соловьева Ю.В., Летучая Т.А., Плац-Колдобенко А.Н., Углов С.Ю. Научное обоснование и разработка вариантов школьного меню (12 дневных суточных рационов) с учетом домашнего питания. Основные принципы, особенности и преимущества. Евразийское Научное Объединение. 2017; 3 (25): 71-77.
7. Кучма В.Р., Горелова Ж.Ю., Звездина И.В. Программный подход к обеспечению детей овощами и фруктами в школе. Российский педиатрический журнал. 2014; 17; 3: 51-53.
8. Могильный М.П., Тутельян В.А., ред. Сборник рецептов на продукцию для обучающихся во всех образовательных учреждениях. М.: ДеЛи принт. 2011. 544 с.: ил.
9. Информационно-аналитическая система. База данных «Химический состав пищевых продуктов, используемых в Российской Федерации» Available at: [http://web.ion.ru/food/FD\\_tree\\_grid.aspx](http://web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx)
10. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах. Руководство для врачей. М.: Династия; 2004. 168 с.
11. Кучма В.Р., ред. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательных

- организациях: модель организации, федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся. М.: ФГАУ «НИЦЗД» Минздрава России; 2016. 610 с.
12. Гаврюшин М.Ю., Сазонова О.В., Бородина Л.М., Фролова О.В., Горбачев Д.О., Тушикова Д.С. Физическое развитие детей и подростков школьного возраста Самарского региона. Методы оценки, региональные нормативы: учебное пособие. Самара: ФГБОУ ВО «СамГМУ» МЗ РФ. 2017. 86 с.
  13. Постановление Правительства Самарской области от 23.07.2014 № 418 «Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие социальной защиты населения в Самарской области» на 2014-2019 годы» Available at: <http://minsocdem.samregion.ru/dokumenty/postanovleniya-resheniya-polozheniya/postanovlenie-pravitelstva-samarskoy-oblasti-ot-20>
  14. Реестр действующих оздоровительных учреждений на территории Самарской области в 2017 году. Данные Министерства социально-демографической и семейной политики Самарской области. Available at: <http://minsocdem.samregion.ru/otdyh-i-ozdorovlenie-detey-samarskoy-oblasti>.
  15. Кучма В.Р., Горелова Ж.Ю., Углов С.Ю., Ануфриева Т.А. Научное обоснование и разработка двухнедельного суточного рациона питания московских школьников. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2015; 4: 46-47.
  16. Коденцова В.М., Кочеткова А.А., Смирнова Е.А., Саркисян В.А., Бессонов В.В. Состав жирового компонента рациона и обеспеченность организма жирорастворимыми витаминами. Вопросы питания. 2014; 83; 6: 4-17.
  17. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник Д.В., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности ее коррекции. Состояние проблемы. Вопросы питания. 2017; 86; 4: 113-124.
  18. Тутельян В.А., Вялков А.И., Разумов А.Н. и др. Научные основы здорового питания. М.: Издательский дом «Панорама»; 2010. 816 с.
  19. Коденцова В.М., Громова О.А., Макарова С.Г. Микронутриенты в питании детей и применение витаминно-минеральных комплексов. Педиатрическая фармакология. 2015; 12; 5: 537-42.

## REFERENCES

1. Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M. Ocenka zdorov'ya detey i podrostkov pri profilakticheskikh osmotrakh: rukovodstvo dlya vrachej [Assessment of children and adolescents with preventive examinations: a guide for physicians]. M.: Izd. dom «Dinastiya». 2004. 168 p. (in Russian).
2. Baranov A.A., Kuchma V.R., Skoblina N.A. Fizicheskoe razvitiye detey i podrostkov na rubezhe desyatiletiiy [Physical development of children and adolescents at the turn of the decades]. M.: NCZD RAMN. 2008. 216 p. (in Russian).
3. Sukhareva L.M., Namazova-Baranova L.S., Rapoport I.K., Zvezdina I.V. Dinamika zabolevaemosti moskovskikh shkol'nikov v processe polucheniya osnovnogo obshchego obrazovaniya [Dynamics of morbidity of Moscow schoolchildren in the process of obtaining of General education]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2013; 3: 18-26. (in Russian).
4. Skoblina N.A., Kuchma V.R., Milushkina O.Yu., Bokareva N.A. Sovremennye tendencii fizicheskogo razvitiya detey i podrostkov

- [Modern trends in the physical development of children and adolescents]. Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya. 2013; 8(245): 9–12. (in Russian).
5. Sedova A.S., Sokolova S.B., Laponova E.D. Dinamika funkcional'nogo sostoyaniya organizma detey v usloviyakh ukorochennoy smeny stacionarnoy organizacii otdykha [Dynamics of the functional state of the organism of children in the conditions of the shortened change of the stationary organization of rest]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2016; 4: 41-47. (in Russian).
  6. Gorelova Zh.Yu., Kuchma V.R., Solov'eva Yu.V., Letuchaya T.A., Plac-Koldobenko A.N., Uglov S.Yu. Nauchnoe obosnovanie i razrabotka variantov shkol'nogo menu (12 dnevykh sutochnykh racionov) s uchetom domashnego pitaniya. Osnovnye principy, osobennosti i preimushchestva [Scientific basis and to develop options for school menu (12 day daily rations) subject to domestic supply. Basic principles, features and benefits]. Evraziyskoe Nauchnoe Obединenie. 2017; 3 (25): 71-77. (in Russian).

7. Kuchma V.R., Gorelova Zh.Yu., Zvezdina I.V. Programmy podkhod k obespecheniyu detey ovoshchami i fruktami v shkole [Programmatic approach to provide children with fruits and vegetables at school]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 2014; 17; 3: 51-53. (in Russian).
8. Mogil'nyy M.P., Tutel'yan V.A., ed. Sbornik receptur na produkciyu dlya obuchayushchihsya vo vsekh obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh [A Collection of recipes for products for students in all educational institutions]. M.: DeLi print. 2011. 544 p.: il. (in Russian).
9. Informacionno-analiticheskaya sistema. Baza dannykh «Khimicheskiiy sostav pishchevykh produktov, ispol'zuemykh v Rossiyskoy Federacii» [Information and analytical system. Database "Chemical composition of food products used in the Russian Federation"]. Available at: [http://web.ion.ru/food/FD\\_tree\\_grid.aspx](http://web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx). (in Russian).
10. Baranov A.A., Kuchma V.R., Sukhareva L.M. Ocenka zdorov'ya detey i podrostkov pri profilakticheskikh osmotrakh. Rukovodstvo dlya vrachev [Health assessment of children and adolescents with preventive health checkups. Guide for doctors]. M.: Dinastiya; 2004. 168 p. (in Russian).
11. Kuchma V.R., ed. Rukovodstvo po gigiyene detey i podrostkov, medicinskomu obespecheniyu obuchayushchikhsya v obrazovatel'nykh organizatsiyakh: model' organizacii, federal'nye rekomendacii okazaniya medicinskoy pomoshchi obuchayushchimsya [Guidance on hygiene of children and adolescents, medical support of students in educational institutions: model organization, Federal recommendations for medical care to students]. M.: FGOU «NCZD» Minzdrava Rossii; 2016. 610 p. (in Russian).
12. Gavryushin M.Yu., Sazonova O.V., Borodina L.M., Frolova O.V., Gorbachev D.O., Tupikova D.S. Fizicheskoe razvitiye detey i podrostkov shkol'nogo vozrasta Samarskogo regiona. Metody ocenki, regional'nye normativy: uchebnoye posobie [Physical development of children and adolescents of school age in the Samara region. Methods of evaluation, regional standards: textbook]. Samara: FGBOU VO «SamGMU» MZ RF. 2017. 86 p. (in Russian).
13. Postanovlenie Pravitel'stva Samarskoj oblasti ot 23.07.2014 № 418 «Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Samarskoj oblasti «Razvitiye social'noj zashchity naseleniya v Samarskoj oblasti» na 2014-2019 gody» [Resolution Of the government of the Samara region of 23.07.2014 № 418 "on approval of the state program of the Samara region" Development of social protection of the population in the Samara region "for 2014-2019" ]. Available at: <http://minsocdem.samregion.ru/dokumenty/postanovleniyaresheniya-polozheniya/postanovlenie-pravitelstva-samarskoj-oblasti-ot-20>. (in Russian).
14. Reestr deystvuyushchikh ozdorovitel'nykh uchrezhdeniy na territorii Samarskoj oblasti v 2017 godu. Dannye Ministerstva social'no-demograficheskoy i semeynoy politiki Samarskoj oblasti [Register of existing health facilities in the Samara region in 2017. Data of the Ministry of socio-demographic and family policy of the Samara region]. Available at: <http://minsocdem.samregion.ru/otdyh-i-ozdorovlenie-detey-samarskoj-oblasti>. (in Russian).
15. Kuchma V.R., Gorelova ZH.YU., Uglov S.Yu., Anufrieva T.A. Nauchnoye obosnovanie i razrabotka dvuhnedel'nogo sutochnogo racional'nogo pitaniya moskovskikh shkol'nikov [Scientific substantiation and development of two-week daily diet of Moscow schoolchildren. School and University medicine and health issues]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya. 2015; 4: 46-47. (in Russian).
16. Kodencova V.M., Kochetkova A.A., Smirnova E.A., Sarkisyan V.A., Bessonov V.V. Sostav zhирового компонента рациона i obespechennost' organizma zhirorastvorimymi vitaminami [Composition of the fat component of the diet and security of the body fat soluble vitamins]. Voprosy pitaniya. 2014; 83; 6: 4-17. (in Russian).
17. Kodencova V.M., Vrzhesinskaya O.A., Risnik D.V., Nikityuk D.B., Tutel'yan V.A. Obespechennost' naseleniya Rossii mikronutrientami i vozmozhnosti ee korrekcii. Sostoyanie problem [Provision of Russia's population with micronutrients and possibilities of its correction. State of the problem]. Voprosy pitaniya. 2017; 86; 4: 113-124. (in Russian).
18. Tutel'yan V.A., Vyalkov A.I., Razumov A.N. et al. Nauchnye osnovy zdorovogo pitaniya [Scientific foundations healthy nutrition]. M.: Izdatel'skij dom «Panorama»; 2010. 816 p. (in Russian).
19. Kodencova V.M., Gromova O.A., Makarova S.G. Mikronutrienty v pitanii detey i primenenie vitaminno-mineral'nykh kompleksov [Micronutrients in the diet of children and the use of vitamin-mineral complexes]. Pediatricheskaya farmakologiya. 2015; 12; 5: 537-42. (in Russian).

УДК 613.955

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ 5-х, 9-х, 11-х КЛАССОВ В г. РОСТОВЕ-НА-ДОНУ

Чепрасов В.В., Рапопорт И.К., Соколова С.Б.

**ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва**

**Контактная информация:** Рапопорт Ирина Калмановна. E-mail: [ikrapoport@yandex.ru](mailto:ikrapoport@yandex.ru)

Изучение распространенности среди школьников факторов риска (ФР) развития заболеваний необходимо для разработки профилактических и просветительских программ. Представлены результаты анкетирования учащихся 5 (159 чел.), 9 (158 чел.) и 11 (129 чел.) классов пяти школ г. Ростова-на-Дону. По совокупной распространенности факторов высокого риска наиболее неблагоприятная группа – ученицы 9 классов, а наиболее благополучная – девочки-пятиклассницы. Среди учащихся 5 классов выявлена самая низкая распространенность ФР и самые высокие показатели сформированности установок на здоровый образ жизни. Самыми информированными о ФР являются учащиеся 11 классов. Предложены профилактические мероприятия для снижения риска формирования нарушений здоровья у школьников.

**Ключевые слова:** школьники; эмоциональное состояние; факторы риска; распространенность; информированность; здоровый образ жизни.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Барсукова Наталия Константиновна**, кандидат медицинских наук, зав. лабораторией комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Бородина Любовь Михайловна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия

**Воробьева Елена Анатольевна**, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела охраны здоровья детей ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Россия

**Гаврюшин Михаил Юрьевич**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия

**Горбачев Дмитрий Олегович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия

**Гуменюк Ольга Игоревна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Россия

**Дадонова Алла Яковлевна**, лаборатория комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Зенин Владимир Викторович**, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Россия

**Кучма Владислав Ремирович**, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации; директор НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации; зав. кафедрой гигиены детей и подростков педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия

**Лапонова Евгения Дмитриевна**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Мальшикина Анна Ивановна**, доктор медицинских наук, доцент, директор ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Россия

**Муравьева Валентина Николаевна**, доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ставрополь, Россия

**Поленова Марина Альбертовна**, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Рапопорт Ирина Калмановна**, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Румянцева Татьяна Викторовна**, ведущий консультант управления общего и дополнительного образования и воспитания Департамента образования Ивановской области, Иваново, Россия

**Сазонова Ольга Викторовна**, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия

**Саньков Сергей Вячеславович**, аспирант ФГАОУ ВО «Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия

**Скоблина Наталья Александровна**, доктор медицинских наук, НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Слабинская Татьяна Владимировна**, заместитель директора Департамента здравоохранения Ивановской области по организации медицинской помощи детям, Иваново, Россия

**Соколова Светлана Борисовна**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Степанова Марина Исааковна**, доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Сухарева Людмила Михайловна**, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации по научной работе, Москва, Россия

**Тарусин Дмитрий Игоревич**, член-корреспондент РАЕ, доктор медицинских наук, профессор, Научно-практический центр детской андрологии Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

**Уварова Е.В.**, доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Филькина Ольга Михайловна**, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, зав. отделом охраны здоровья детей ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Россия

**Чепрасов Вячеслав Викторович**, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Черненко Юрий Валентинович**, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского», Саратов, Россия

**Эльснина Елена Владимировна**, научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Яцык Сергей Павлович**, доктор медицинских наук, заместитель директора НИИ педиатрии ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия