

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ПРОФИЛАКТИКА ФАКТОРОВ РИСКА ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

© 2023 Е.А. Цукарева

**ФГБОУ ВО Смоленский государственный медицинский университет Минздрава России,
г. Смоленск**

Контактная информация: Цукарева Екатерина Александровна. E-mail: gigien@smolgm.ru

Цель: обосновать и разработать комплекс мероприятий по профилактике избыточной массы тела и экзогенно-конституционального ожирения у детей младшего школьного возраста на основе гигиенической оценки совокупности факторов риска их формирования. **Материалы и методы исследования.** Изучено физическое развитие и состояние здоровья 3696 школьников 7-10 лет, оценивали частоту распространённости избыточной массы тела и ожирения у учащихся младших классов городских общеобразовательных учреждений г. Смоленска. Изучали условия образовательной среды и организации учебного процесса, образ жизни, пищевое поведение и фактическое питание, функциональное и нервно-психическое состояние учащихся. Далее был произведен расчет относительного риска развития избыточного пищевого статуса у младших школьников в зависимости от ряда внутришкольных и внешкольных факторов. **Результаты исследования и их обсуждение.** Установлена частота распространённости избыточной массы тела на уровне 16,1% и ожирения – на уровне 9,2%. Показано, что частота распространённости избыточной массы тела в популяции детей статистически значимо росла с 7 до 10 лет, соответственно от 13,7% до 21,5% ($\chi^2=12,893$; $p<0,001$), а ожирения -оставалась практически на одном уровне $9,2\pm 0,67\%$. Установлены: причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и ожирения и таким фактором как игнорирование ежедневных домашних завтраков ($RR=3,28$; 95%, ДИ=1,46-7,37) и таким фактором, как частота потребления продукции «фаст-фуда» ($RR=2,20$; 95%, ДИ=1,26-3,84). **Заключение.** Разработанный комплекс профилактических мероприятий способствовал формированию навыков рационального питания и здорового образа жизни у младших школьников и профилактике развития избыточной массы тела и экзогенно-конституционального ожирения.

Ключевые слова: младшие школьники, избыточная масса тела, ожирение, факторы риска, профилактика.

HYGIENIC ASSESSMENT AND PREVENTION OF RISK FACTORS OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

© 2023 Е.А. Tsukareva

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Smolensk State Medical
University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Smolensk**

Contact: Ekaterina Aleksandrovna Tsukareva. E-mail: gigien@smolgm.ru

Objective: to substantiate and develop a set of measures for the prevention of excess body weight and exogenous-constitutional obesity in primary school children based on the hygienic assessment of the set of risk factors for their formation. **Materials and methods of the study.** The physical development and health status of 3696 schoolchildren aged 7-10 years were studied, the prevalence of overweight and obesity in primary school students of urban general educational institutions of Smolensk was assessed. The conditions of the educational environment and organization of the educational process, lifestyle, eating behavior and actual nutrition, functional and neuropsychic state of students were studied. Then, the relative risk of developing excessive nutritional status in primary school students was calculated depending on a number of intra- and extra-school factors. **Results of the study and their discussion.** The prevalence rate of over-

weight was established at 16.1% and obesity at 9.2%. It was shown that the prevalence rate of overweight in the population of children statistically significantly increased from 7 to 10 years, respectively, from 13.7% to 21.5% ($\chi^2=12.893$; $p<0.001$), and obesity remained practically at the same level of $9.2\pm 0.67\%$. The following was established: a causal relationship between the development of overweight and obesity and such a factor as ignoring daily home-cooked breakfasts ($RR=3.28$; 95%, $CI=1.46-7.37$) and such a factor as the frequency of consumption of fast-food products ($RR=2.20$; 95%, $CI=1.26-3.84$). **Conclusion.** The developed set of preventive measures contributed to the formation of skills of rational nutrition and a healthy lifestyle in primary school children and the prevention of the development of overweight and exogenous-constitutional obesity.

Keywords: primary school children, overweight, obesity, risk factors, prevention.

В многочисленных исследованиях последних лет показано, что тенденции ухудшения здоровья детей и подростков школьного возраста приобрели устойчивый характер. В последнее время катастрофически увеличивается число детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением [1-3].

В научной литературе приводятся результаты исследований, посвященных отдельным факторам риска развития избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков. К факторам риска относят нерациональное питание, недостаточную двигательную активность, факторы образа жизни [4-9].

Вместе с тем, недостаточно данных, позволяющих сформировать представление о комплексном влиянии различных факторов, определяющих развитие избыточной массы тела у младших школьников. Предпринимались отдельные попытки реализации школьных программ профилактики избыточной массы тела и ожирения. Однако, данные программы предлагались в основном клиницистами и были преимущественно ориентированы на коррекцию и вторичную профилактику детского ожирения. Поэтому разработка профилактических мероприятий, современных оздоровительных технологий, приемов гигиенического воспитания, направленных на гармоничный рост и развитие младших школьников, с учетом факторов внутришкольной и внешкольной среды, остается актуальной задачей [10-12].

Цель: обосновать и разработать комплекс мероприятий по профилактике избыточной массы тела и экзогенно-конституционального ожирения у детей младшего школьного воз-

раста на основе гигиенической оценки совокупности факторов риска их формирования.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено в три этапа. В рамках первого этапа изучали физическое развитие и состояние здоровья 3696 школьников 7-10 лет, оценивали частоту распространённости избыточной массы тела и ожирения у учащихся младших классов городских общеобразовательных учреждений (ООУ) г. Смоленска. На втором этапе изучали условия образовательной среды и организации учебного процесса, образ жизни, пищевое поведение и фактическое питание, функциональное и нервно-психическое состояние учащихся младших классов городских ООУ. На третьем этапе исследований был произведен расчёт относительного риска (RR) развития избыточного пищевого статуса у младших школьников в зависимости от ряда внутришкольных и внешкольных факторов. Полученные данные послужили основой для обоснования и апробации комплекса практических мероприятий по профилактике избыточной массы тела и ожирения у младших школьников.

Результаты исследования и их обсуждение. На основе изучения физического развития младших школьников установлена частота распространённости избыточной массы тела на уровне 16,1% и ожирения – на уровне 9,2%. Показано, что частота распространённости избыточной массы тела в популяции детей статистически значимо росла с 7 до 10 лет, соответственно от 13,7% до 21,5% ($\chi^2=12,893$; $p<0,001$), а ожирения оставалась практически на одном уровне $9,2\pm 0,67\%$ (Рисунок 1).

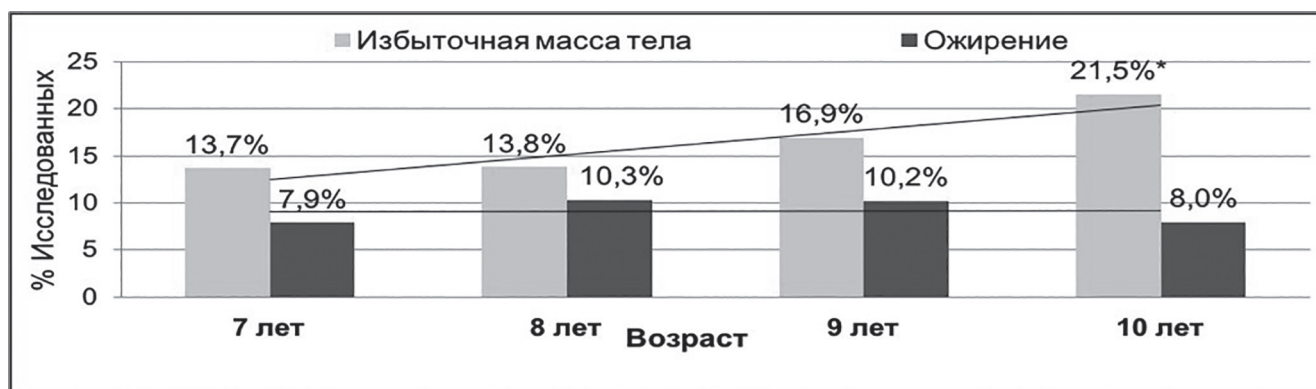


Рис. 1. Распространенность избыточной массы тела и ожирения у младших школьников г. Смоленска, (%).

Показатели распространённости избыточной массы тела у мальчиков и девочек не имели статистически значимых различий, тогда как ожирение у мальчиков определялось в 2,2 раза чаще, чем у девочек, соответственно, 11,4% и 5,2% ($\chi^2=49,932$; $p<0,001$).

Результаты ретроспективного анализа состояния здоровья учащихся в процессе школьного обучения с первого по четвертый класс продемонстрировали негативные тенденции в состоянии здоровья школьников – отчётливое снижение доли детей I-II групп здоровья и рост числа детей, относящихся к III (в 1,3 раза, $p<0,01$) и IV (в 4,2 раза, $p<0,001$) группам здоровья.

При изучении условий образовательной среды выявлено превышение уровня суммарной ежедневной и недельной учебной нагрузки на 8-10% и её нерациональное распределение. Условия обучения школьников в обследованных ООУ определены как умеренно опасные для здоровья учащихся, что подтверждалось данными интегральной оценки, составив-

шей в среднем $762\pm 22,6$ баллов. Установлено, что школьные рационы питания учащихся являлись дефицитными по энергетической ценности ($63\pm 9,9\%$ НФП) и нутриентному составу: белкам ($66\pm 8,8\%$ НФП), жирам ($56\pm 12,3\%$ НФП) и углеводам ($64\pm 13,0\%$ НФП).

Сравнительный анализ образа жизни, пищевого поведения и уровня двигательной активности учащихся свидетельствовал о более выраженной степени их несоответствия гигиеническим требованиям у школьников с избыточным пищевым статусом (основная группа) по сравнению с их сверстниками с оптимальным пищевым статусом (группа сравнения). Установлено, что у школьников с избыточным пищевым статусом снижены качественные (число ошибок, коэффициент продуктивности) и количественные (объем работы, коэффициент подвижности нервных процессов) показатели работоспособности, что свидетельствует о выраженном утомлении учащихся данной группы в течение учебного дня (Таблица 2).

Таблица 2

Динамика умственной работоспособности школьников, ($M\pm m$)

Группа	Замер	Объём работы	Коэффициент подвижности нервных процессов	Число ошибок	Коэффициент продуктивности (Q)
I основная (n=100)	1	299±7,7	1,6±0,04	8,2±0,5	23,4±0,7
	2	282±6,3	1,4±0,04**	10,4±0,7**	19,7±0,9**
II сравнения (n=100)	1	351±9,4*	1,6±0,04	6,3±0,4*	30,6±0,7*
	2	394±4,2*/**	1,9±0,05*	4,1±0,2*/**	35,3±0,8*/**

Примечание: * – $p<0,05$ – статистическая значимость различий показателей между группами по критерию Стьюдента;

** – $p<0,05$ – статистическая значимость различий между показателями 1 и 2 замера по критерию Стьюдента.

Динамика показателя продуктивности работы демонстрировала его разнонаправленность: снижение в основной группе с $23,4 \pm 0,7$ до $19,7 \pm 0,9$ ($t=3,25$, $p=0,0013$), тогда как у учащихся группы сравнения наблюдали обратное – повышение продуктивности работы с $30,6 \pm 0,7$ до $35,3 \pm 0,8$ ($t=4,42$, $p=0,0000$).

При исследовании тревожности учащихся установлено, что её показатели у школьников с избыточным пищевым статусом (основная группа) были в 1,4-1,7 раза выше ($p<0,01$), чем у школьников с оптимальным пищевым статусом – группа сравнения (Таблица 3).

Таблица 3

Средние показатели тревожности младших школьников, ($M \pm m$)

Вид тревожности	Показатели	
	Основная группа (n=100)	Группа сравнения (n=100)
Школьная, стены	$4,7 \pm 0,3$	$3,9 \pm 0,3$
Самооценочная, стены	$5,4 \pm 0,4^*$	$3,6 \pm 0,3$
Межличностная, стены	$6,2 \pm 0,4^*$	$3,7 \pm 0,3$
Магическая, стены	$6,1 \pm 0,4^*$	$4,3 \pm 0,4$
Общая тревожность, баллы	$61,2 \pm 2,9^*$	$43,5 \pm 2,2$

Примечание: * – $p<0,01$ статистическая значимость различий между показателями основной группы школьников и группы сравнения по критерию Стьюдента.

В продуктовой структуре питания обследуемых групп детей, вне зависимости от пищевого статуса, установлено недостаточное потребление ряда продуктов, рекомендованных к регулярному употреблению (молоко и молочные продукты,

рыба, овощи и фрукты), наряду с избытком кондитерских изделий.

Структура питания школьников определила параметры пищевой и энергетической ценности рационов фактического питания (Таблица 4).

Таблица 4

Суточное потребление энергии и пищевых веществ младшими школьниками с различными параметрами пищевого статуса в сравнении с НФП

Пищевые вещества	НФП	Основная группа (n=40)		Группа сравнения (n=40)	
		Me (Q_1 ; Q_3)	% НФП	Me (Q_1 ; Q_3)	% НФП
ЭЦР, ккал	2100	$2536^* [2280; 2701]$	120,8	1878 [1787; 2029]	89,4
Белки, г	63	$70,3^* [67,3; 74,9]$	111,6	60,2 [54,2; 66,8]	95,2
Жиры, г	70	$83^* [78,0; 88,3]$	118,5	66 [62,0; 71,3]	94,3
Углеводы, г	305	$368^* [336; 409]$	119	259 [246; 280]	84,9

Примечание: * – $p<0,01$ статистическая значимость различий показателей между группами по критерию Манна-Уитни; НФП – нормы физиологической потребности.

В основной группе школьников установлено превышение энергетической ценности рациона

(120,8% НФП), в основном, за счет избыточного потребления жиров (118,5% НФП) и углеводов

(119% НФП). Рационы питания детей основной группы были дефицитными по содержанию пищевых волокон (73,3% НФП), что, вероятно, связано с недостаточным потреблением овощей и фруктов, цельнозерновых продуктов.

При изучении композиционного состава тела учащихся установлено, что медианное значение жировой массы тела в основной группе школьников в 1,4 раза превышало аналогичный показатель в группе сравнения, соответственно, 25,2% и 17,4% ($p < 0,01$). Напротив, у детей группы сравнения отмечено достоверное большее значение доли скелетно-мышечной массы, чем у детей основной группы, соответственно, 54,4% и 48,5% ($p < 0,01$). На основе проведенного корреляционного анализа по Спирмену установлено, что индекс массы тела (ИМТ) школьников с избыточным пищевым статусом поло-

жительно связан с энергетической ценностью ($r = 0,826$, $p < 0,05$), содержанием жиров ($r = 0,802$, $p < 0,05$) и углеводов ($r = 0,827$, $p < 0,05$) среднесуточного рациона питания. Для данной группы школьников показана прямая, высокой степени значимости корреляционная связь между ИМТ и уровнем жировой массы тела ($r = 0,899$, $p < 0,05$), заметная связь между ИМТ и долей общей воды организма ($r = 0,576$, $p < 0,05$), ИМТ и долей внеклеточной жидкости ($r = 0,673$, $p < 0,05$).

Установлено, что приоритетными внешкольными факторами риска развития избыточной массы тела и ожирения у младших школьников являются нерациональный режим питания, нерациональное пищевое поведение и особенности образа жизни, обусловленные продолжительностью двигательной активности и пассивного времяпровождения школьников (Таблица 5).

Таблица 5

Относительные риски между формированием избытка массы тела и ожирения у школьников и факторами внешкольной и внутришкольной среды, RR

Исходы	Фактор	RR	Se	Sp
Формирование избытка массы тела и ожирения	Игнорирование ежедневных домашних завтраков	3,28	0,77	0,53
Формирование избытка массы тела и ожирения	Наличие «перекусов» сладостями между обедом и ужином	1,67	0,63	0,65
Формирование избытка массы тела и ожирения	Наличие «перекусов» перед сном	1,49	0,60	0,64
Формирование избытка массы тела и ожирения	Частота потребления продукции «фаст-фуда»	2,20	0,69	0,55
Формирование избытка массы тела и ожирения	Частота потребления сладких газированных напитков	2,19	0,69	0,66
Формирование избытка массы тела и ожирения	Частота потребления кондитерских изделий	1,70	0,63	0,76
Формирование избытка массы тела и ожирения	Работа за компьютером дома (более 2 часов в день)	2,18	0,68	0,75
Формирование избытка массы тела и ожирения	Игнорирование занятий физкультурой и спортом вне образовательного учреждения	1,85	0,65	0,69
Формирование избытка массы тела и ожирения	Просмотр телепередач (более 1,5 часов в день)	1,77	0,64	0,61
Формирование избытка массы тела и ожирения	Занятия в школе во вторую учебную смену	1,53	0,60	0,61
Формирование избытка массы тела и ожирения	Игнорирование школьных завтраков (обедов)	1,51	0,60	0,64

Примечание: RR – относительный риск, Se – чувствительность метода, Sp – специфичность метода.

Так, установлены: причинно-следственная связь между формированием избыточ-

ной массы тела и ожирения и таким фактором как игнорирование ежедневных домаш-

них завтраков (RR=3,28; 95 %, ДИ=1,46-7,37); причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и ожирения и таким фактором как частота потребления продукции «фаст-фуда» (RR=2,20; 95 %, ДИ=1,26-3,84); причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и ожирения и таким фактором как работа за компьютером в домашних условиях более 2 часов в день (RR=2,18; 95 %, ДИ=1,69-2,80); причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и просмотром телепередач в домашних условиях более 1,5 часов в день (RR=1,77; 95 %, ДИ=1,32-2,39).

Наряду с внешкольными факторами установлены достоверные причинно-следственные связи между формированием избыточной массы тела и ожирения и отдельными изученными внутришкольными факторами.

Так, установлены: причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и ожирения и таким фактором как занятия в школе во вторую учебную смену (RR=1,53, 95 %, ДИ=1,19-1,96); причинно-следственная связь между формированием избыточной массы тела и ожирения и таким фактором как игнорирование школьных завтраков или обедов (RR=1,51, 95 %, ДИ=1,21-1,90).

Полученные результаты позволили обосновать и разработать комплекс мероприятий (далее Комплекс) по первичной профилактике избыточной массы тела и ожирения у младших школьников, который включал: оригинальную образовательную программу для учащихся и их родителей, программный продукт для ЭВМ «Модуль расчета и гигиенической оценки индивидуального рациона пита-

ния детей и подростков», методические и справочные материалы.

Результаты изучения эффективности Комплекса профилактических мероприятий свидетельствовали о достоверной положительной динамике показателей, отражающих сформированность навыков рационального питания и здорового образа жизни у младших школьников. Так, доля школьников основной группы, практикующих регулярный прием пищи и ежедневный завтрак, через 6 месяцев с момента реализации Комплекса профилактических мероприятий, увеличилась, соответственно, с 76,7% до 92,6% ($\varphi^*_{эмп} = 4,29$; $p < 0,01$). Уменьшилась доля учащихся основной группы, включающих в рацион питания на регулярной основе продукцию «фаст-фуда» (с 4,5% до 1,1%; $\varphi^*_{эмп} = 1,68$, $p < 0,05$) и сладкие газированные напитки (с 14,7% до 5,7%; $\varphi^*_{эмп} = 2,89$; $p < 0,01$). В основной группе увеличилась доля детей, регулярно активно отдыхающих на свежем воздухе (с 63,1% до 77,8%, $\varphi^*_{эмп} = 3,06$; $p < 0,01$), а также посещающих спортивные секции вне школы (с 35,8% до 52,3%; $\varphi^*_{эмп} = 3,13$; $p < 0,01$).

Об эффективности профилактических мероприятий свидетельствовало статистически значимое снижение доли школьников с избыточной массой тела в динамике наблюдения. Так, в основной группе школьников через 12 месяцев с момента реализации комплекса профилактических мероприятий, доля учащихся с избыточной массой тела статистически значимо снизилась с 17,6% до 9,3% ($\chi^2 = 5,239$, $p = 0,023$). В группе сравнения через аналогичный период наблюдения выявили увеличение доли школьников с избыточной массой тела, с 16,9% до 19% ($p > 0,05$) (Рисунок 2).

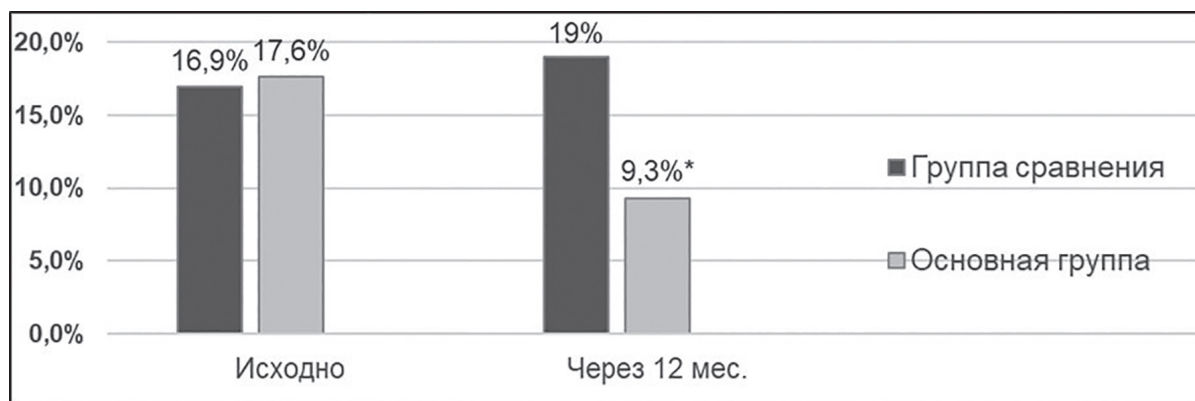


Рис. 2. Доля школьников с избыточной массой тела в динамике наблюдения, (%).

Примечание: * – достоверность различий исходного значения и через 12 месяцев с момента реализации комплекса профилактических мероприятий по критерию χ^2 .

Заключение. В процессе настоящего исследования было установлено, что четверть исследуемых младших школьников имели избыточную массу тела и ожирение. Не отвечающий гигиеническим требованиям образ жизни, нерациональные режим питания и пищевое поведение, низкий уровень двигательной активности, а также отдельные внутришкольные факторы (игнорирование школьных завтраков (обедов), обучение во вторую учебную смену) повышают риск развития избыточной массы тела и ожирения у младших школьников. Развитие избыточной

массы тела и ожирения влияет на функциональное и нервно-психическое состояние младших школьников, приводит к снижению социальной адаптации и работоспособности учащихся, наряду с повышением показателей тревожности.

Установлено, что разработанный комплекс профилактических мероприятий способствовал формированию навыков рационального питания и здорового образа жизни у младших школьников, позволяя снизить у них риски развития избыточной массы тела и экзогенно-конституционального ожирения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Есауленко И.Э., Настаушева Т.Л., Жданова О.А., Минакова О.В. Характеристика физического развития и режима питания школьников Воронежа. Вопросы питания. 2017; 4: 85-92.
2. Кучма В.Р. 2018-2027 годы – десятилетие детства в России: цели, задачи и ожидаемые результаты в сфере здоровьесбережения обучающихся. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2017; 3: 4-14.
3. Шарманов Т.Ш., Салаханова А.Б., Датхабаева Г.К. Сравнительная характеристика питания детей в возрасте 9-10 лет. Вопросы питания. 2018; 87(6): 28-41.
4. Гвоздарева О.В. Результаты исследования влияния двигательной активности на здоровье школьников Горно-Алтайска. Здоровье населения и среда обитания. 2017; 298(3): 47-50.
5. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б., Устинова Ю.В. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. Вопросы питания. 2017; 86(4): 56-60.
6. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Татаринчик А.А., Бокарева Н.А., Федотов Д.М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающихся и досуговых информационно-коммуникационных технологий. Анализ риска здоровью. 2019; 3: 135-143.

7. Сетко А.Г., Тюрин А.В. Социально-гигиенические факторы, формирующие пищевой статус подростков и молодежи. Оренбургский медицинский вестник. 2022; 10, 4(40): 69-72.

8. Кучма В.Р., Скоблина Н.А. Современные проблемы оценки физического развития детей в системе медицинской профилактики. Вестник Российской академии медицинских наук. 2009; 5: 19-21.

9. Скоблина Н.А., Бокарева Н.А., Татаринчик А.А., Булацева М.Б. Особенности режима дня и образа жизни современных старших школьников. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2018; 2: 44-51.

10. Демченков Н.О., Красильникова Е.Д., Шеина Н.И., Королик В.В. Роль родителей в гигиеническом и половом воспитании детей и подростков. Российский вестник гигиены. 2023; 3: 29-34. DOI: 10.24075/rbh.2023.078

11. Соловьева Ю.В. Гигиенический профиль школьников старших классов, их родителей и педагогов. Российский вестник гигиены. 2023; 2: 9-14. DOI: 10.24075/rbh.2023.068

12. Маркелова С.В. Роль родителей, учителей, медицинских работников в формировании знаний, умений и навыков безопасного использования электронных устройств старшими школьниками. Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО. 2020; 8(329): 50-57. DOI 10.35627/2219-5238/2020-329-8-50-57.

REFERENCES

1. Esaulenko I.Je., Nastausheva T.L., Zhdanova O.A., Minakova O.V. Harakteristika fizicheskogo razvitiya i rezhima pitaniya shkol'nikov Voronezha. Voprosy pitaniya. 2017; 4: 85-92. (in Russian)
2. Kuchma V.R. 2018-2027 gody – desyatiletie detstva v Rossii: celi, zadachi i ozhidaemye rezultaty v sfere zdorov'esberezheniya obuchajushhhsja. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja. 2017; 3: 4-14. (in Russian)
3. Sharmanov T.Sh., Salahanova A.B., Dathabaeva G.K. Sravnitel'naja harakteristika pitaniya detej v voz-

- raste 9-10 let. Voprosy pitaniya. 2018; 87(6): 28-41. (in Russian)

4. Gvozdareva O.V. Rezul'taty issledovaniya vlijaniya dvigatel'noj aktivnosti na zdorov'e shkol'nikov Gorno-Altajskaja. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. 2017; 298(3): 47-50. (in Russian)

5. Martinchik A.N., Baturin A.K., Keshabjanc Je.Je., Fat'janova L.N., Semenova Ja.A., Bazarova L.B., Ustinova Ju.V. Analiz fakticheskogo pitaniya detej i podrostkov Ros-

sii v vozraste ot 3 do 19 let. Voprosy pitaniya. 2017; 86(4): 56-60. (in Russian)

6. *Milushkina O.Ju., Skoblina N.A., Markelova S.V., Tatarinchik A.A., Bokareva N.A., Fedotov D.M.* Ocenka riskov zdorov'ju shkol'nikov i studentov pri vozdeystvii obuchajushhih i dosugovyh informacionno-kommunikacionnyh tehnologij. Analiz riska zdorov'ju. 2019; 3: 135-143. (in Russian)

7. *Setko A.G., Tjurin A.V.* Social'no-gigienicheskie faktory, formirujushhie pishhevoj status podroščkov i molodezhi. Orenburgskij medicinskij veščnik. 2022; 10, 4(40): 69-72. (in Russian)

8. *Kuchma V.R., Skoblina N.A.* Sovremennye problemy ocenki fizicheskogo razvitija detej v sisteme medicinskoj profilaktiki. Veščnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk. 2009; 5: 19-21.

9. *Skoblina N.A., Bokareva N.A., Tatarinchik A.A., Bulaceva M.B.* Osobennošti rezhima dnja i obraza zhižni sovremennyh

štarših shkol'nikov. Sovremennye problemy zdravoošhraneniya i medicinskoj štatistiki. 2018; 2: 44-51. (in Russian)

10. *Demchenkov N.O., Krasil'nikova E.D., Sheina N.I., Korolik V.V.* Rol' roditelej v higieničeskom i polovom vospitanii detej i podroščkov. Rossijskij veščnik higieny. 2023; 3: 29-34. DOI: 10.24075/rbh.2023.078. (in Russian)

11. *Solov'eva Ju.V.* Gigieničeskij profil' shkol'nikov štarših klassov, ih roditelej i pedagogov. Rossijskij veščnik higieny. 2023; 2: 9-14. DOI: 10.24075/rbh.2023.068. (in Russian)

12. *Markelova S.V.* Rol' roditelej, učitelej, medicinskih rabotnikov v formirovanii znaniy, umenij i navykov bezopasnogo ispol'zovanija jelektronnyh ustrojstv štaršimi shkol'nikami. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija - ZNiSO. 2020; 8(329): 50-57. DOI 10.35627/2219-5238/2020-329-8-50-57. (in Russian)