

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

© 2021 г. ^{1,2}Е. А. Хмельницкая, ¹П. Ф. Кику, ¹К. М. Сабирова, ²А. А. Кабиева

¹ФГАОУ «Дальневосточный федеральный университет», Школа биомедицины, г. Владивосток;

²КГБУЗ «Владивостокский клинико-диагностический центр», г. Владивосток

Введение: Широкая распространенность факторов риска, связанных с поведением и образом жизни, в значительной степени обуславливает неблагоприятные тенденции в состоянии здоровья современных детей в Российской Федерации.

Цель: Оценить состояние здоровья школьников Приморского края и распространенность факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний.

Методы: Использованы результаты комплексного обследования 10 414 детей Приморского края от 7 до 17 лет, проведенного в 2016–2018 гг. в центре здоровья для детей. Полученные данные анализировались по десяти функциональным отклонениям: избыточная масса тела, недостаток массы тела, гиподинамия, стресс, гипергликемия, гиперхолестеринемия, нерациональное питание, отклонение артериального давления от возрастной нормы, курение, приводящим к развитию хронических неинфекционных заболеваний. Статистическая обработка материалов проведена с использованием критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты: В исследуемых группах детей в возрасте 7–10, 11–14 и 15–17 лет установлено уменьшение доли здоровых детей с 32,6 до 24,3 % и увеличение доли детей II группы здоровья с 67,4 до 75,7 %. Наиболее часто встречались следующие факторы риска: нерациональное питание, избыток массы тела, стресс, гиподинамия, распространенность которых различалась между возрастными группами и по полу, а также в разные годы исследований.

Ключевые слова: школьники, неинфекционные заболевания, факторы риска, Дальний Восток

HEALTH STATUS AND RISK FACTORS FOR NON-COMMUNICABLE DISEASES AMONG SCHOOLCHILDREN IN PRIMORSKY KRAY

^{1,2}E. A. Khmel'nitskaya, ¹P. F. Kiku, ¹K. M. Sabirova, ²A. A. Kabieva

¹Far Eastern Federal University, School of biomedicine, Vladivostok;

²Vladivostok Clinical Diagnostic Center, Vladivostok, Russia

Introduction: High prevalence of behavioral and lifestyle risk factors have been associated with unfavorable trends in general health of Russian children.

Aim: To assess health status of schoolchildren in Primorsky kray (Russian Far East) and to study the prevalence of risk factors for the development of chronic non-communicable diseases.

Methods: Altogether, 10268 children aged 7 to 17 years were examined in 2016–2018 at the regional health center for children in Vladivostok. We assessed the prevalence of the most common risk factors for chronic non-communicable diseases, namely, hyperglycemia, hypercholesterolemia, excess body weight, lack of body weight, low physical activity, stress, unhealthy nutrition, abnormal blood pressure and smoking. Differences in the prevalence of risk factors between gender, age-groups and years of assessment were studied using Pearson's chi-squared test.

Results: The proportion of healthy children decreased from 32.6 % to 24.3 % over the years of the study. The proportion of children in the 2nd health group increased from 67.4 % to 75.7. Unhealthy nutrition, overweight and obesity, stress, low physical activity were the most prevalent risk factors. Significant differences in the proportions of risk factors were observed between genders, age-groups and years of observation.

Conclusions: Our results may be of practical significance for the development of individual and population health promotion- and disease prevention programs for schoolchildren with further going aim to prevent non-communicable diseases in the Russian Far East.

Key words: schoolchildren, non-communicable diseases, risk factors, Far East

Библиографическая ссылка:

Хмельницкая Е. А., Кику П. Ф., Сабирова К. М., Кабиева А. А. Комплексная оценка состояния здоровья и распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди школьников Приморского края // Экология человека. 2021. № 8. С. 21–27.

For citing:

Khmel'nitskaya E. A., Kiku P. F., Sabirova K. M., Kabieva A. A. Health Status and Risk Factors for Non-Communicable Diseases among Schoolchildren in Primorsky Kray. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2021, 8, pp. 21–27.

Здоровье детей — это особое биолого-социальное явление, которое зависит от условий жизни, социальной обеспеченности семьи и воспитания. Складывающаяся тенденция роста заболеваемости детей приводит к сокращению уровня потенциала здоровья.

В результате сложившейся ситуации проявляются такие последствия, как неготовность подрастающего поколения к обучению, низкая успеваемость, невозможность в дальнейшем реализовывать свой трудовой потенциал, нарушения в формировании

репродуктивной системы и рождение больных поколений [9, 10, 11, 13].

Осознание значимости социально-гигиенических факторов при рождении, росте, взрослении и становлении человека направляет внимание здравоохранения и всего общества на создание и поддержание благоприятных условий жизни для детского населения, эффективную организацию постоянного наблюдения за состоянием здоровья детей [2, 4, 8, 10, 17, 20]. Большое внимание уделено взаимосвязи неблагоприятных факторов среды обитания с частотой и характером заболеваемости детей и подростков, а также воздействию социально-гигиенических условий жизни на процессы физического, психоэмоционального развития и состояние функциональных систем организма [4–6, 11, 16, 18, 19, 21]. Здоровье современных детей формируется при комплексной взаимосвязи биологических и средовых факторов. Значительная распространенность неблагоприятных факторов риска, которые связаны с поведением и образом жизни, в большой степени способствуют проявлению отрицательных тенденций в состоянии здоровья подрастающего поколения [4, 5, 9, 12, 13, 21, 22].

Факторы риска — это те элементы природной и социальной среды, а также биопсихосоциальные особенности образа жизни людей, которые в соответствующих условиях могут приводить к возникновению и развитию функциональных отклонений и заболеваний. Они могут прямо или косвенно способствовать развитию и прогрессированию заболевания. Снижение их распространенности в популяции будет формировать тенденцию к снижению заболеваемости, осложнений болезни, смертности, соответственно повышая уровень здоровья и качество жизни общества [7, 9].

Профилактическая деятельность — одно из приоритетных направлений педиатрической службы, в основе которого лежит формирование профилактического пространства, мотивация к ведению здорового образа жизни. Для решения этой задачи в системе детского здравоохранения была создана целая функциональная структура — центры здоровья для детей [1]. Согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития № 597н от 19 августа 2009 г. (в ред. Приказа Минздравсоцразвития РФ от 08.06.2010 № 430н), организована всероссийская сеть центров здоровья для детей.

Центры здоровья для детей — это здоровьесберегающая технология, призванная решать следующие задачи [1, 15]:

- формирование здорового образа жизни у детей и подростков для их мотивации к личной ответственности за своё здоровье;
- информирование родителей и детей о вредных и опасных для здоровья человека факторах и привычках;
- формирование у населения принципов «ответственного родительства»;
- обучение родителей и детей гигиеническим навыкам, включающим мотивирование их к отказу от вредных привычек;

— динамическое наблюдение за детьми группы риска развития неинфекционных заболеваний;

— оценка функциональных и адаптивных резервов организма детей;

— прогноз состояния здоровья ребенка в будущем;

— консультирование по сохранению и укреплению здоровья детей, включая выдачу рекомендаций по коррекции питания, двигательной активности, занятиям физкультурой и спортом, режиму сна, условиям быта, труда (учебы) и отдыха с учетом возрастных особенностей, что предотвращает развитие социально значимых заболеваний среди детского населения.

Формирование здорового образа жизни у граждан, начиная с юного возраста, обеспечивается путем организации мероприятий, направленных на профилактическую работу с населением, информирования о факторах риска для их здоровья, мотивирования к ведению здорового образа жизни, а также обеспечения условий для его ведения. Своевременная выявляемость факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний и функциональных отклонений способствует началу ранней индивидуальной профилактической работы с пациентом посредством составления программы укрепления здоровья и оздоровления [10]. Социально-гигиенические факторы риска занимают значительное место в возникновении и развитии таких заболеваний и состояний среди детей и подростков, как бронхиальная астма, сахарный диабет, артериальная гипертензия, ожирение, заболевания желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, снижение иммунитета, метаболический синдром [4–6, 9, 13].

Поиск объективных методов и информативных способов оценки состояния здоровья детей, подростков и среды обитания с целью предупреждения нарушения процессов адаптации и перехода донологических состояний в стадию болезни требует постоянного внимания.

Цель работы — оценить состояние здоровья школьников Приморского края и проанализировать распространенность факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний в разных возрастных группах.

Методы

Проведена оценка состояния здоровья 10 414 детей и подростков 7–17 лет Приморского края, прошедших в 2016–2018 гг. обследование в центре здоровья на базе КГБУЗ «Владивостокский клинико-диагностический центр». Все обследованные были разделены на три возрастные группы: 7–10 лет (1 913 мальчиков и 2 042 девочки), 11–14 лет (2 017 мальчиков и 1 640 девочек), 15–17 лет (1 532 мальчика и 1 270 девочек), что соответствует подразделению школьников на начальные, средние и старшие классы обучения в общеобразовательных школах.

Комплексное обследование проводилось по регламентированному к использованию в центрах здоровья

списку обследований для определения основных показателей соматического и психического состояния организма, также собирался анамнез и заполнялась анкета о приверженности здоровому образу жизни. Полученные данные анализировались по десяти функциональным состояниям (гипергликемия, гиперхолестеринемия, избыточная масса тела (МТ), недостаток МТ, гиподинамия, стресс, нерациональное питание, повышение артериального давления (АД), понижение АД, курение), приводящим к развитию хронических неинфекционных заболеваний. Все показатели были занесены в карту центра здоровья. Составлена электронная база данных.

Статистическая обработка материалов проведена с использованием пакета Excel (Microsoft Office 2010). Количественные данные представлены в абсолютных числах и в процентах. При анализе влияния выявленных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний использовался критерий χ^2 Пирсона, расчет которого осуществлялся с помощью зарегистрированной программы [3]. Результаты статистического анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

По результатам обследования все дети были разделены на две группы: I — здоровые дети; II — здоровые дети с функциональными отклонениями, требующими повышенного внимания, консультаций специалистов и проведения профилактических мероприятий. Таким образом, получилось, что среди обследованных с каждым годом происходит увеличение доли детей II группы (от 67,4 до 75,7 %) и в среднем составляет 71,9 %, в то время как число здоровых детей уменьшается (с 32,6 до 24,3 %), в среднем составляя 27,1 % (рис. 1).

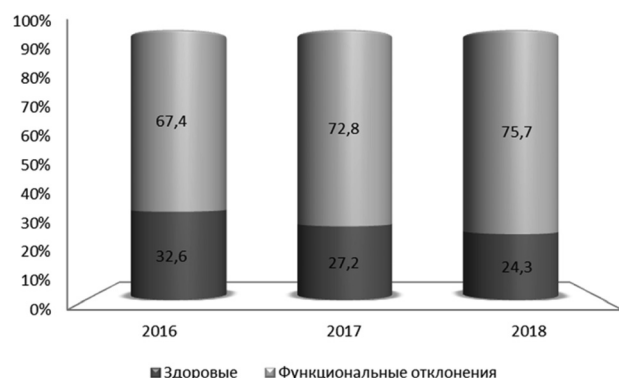


Рис. 1. Распределение детей по группам здоровья за 2016–2018 гг., %

Распределение детей по группам в зависимости от пола за исследуемый период с 2016 по 2018 гг. представлено на рис. 2. Дети II группы (43,7 % девочек и 56,3 % мальчиков) имели более одного отклонения или заболевания в состоянии здоровья. Таким образом, в исследуемой группе детей от 7 до 17 лет девочки чаще, чем мальчики ($p < 0,05$), относились к I группе здоровья.

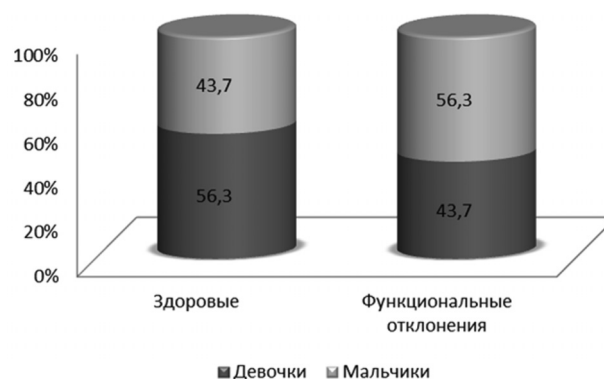


Рис. 2. Распределение детей 7–17 лет по группам здоровья (мальчики, девочки) за 2016–2018 гг. (%)

Анализ функциональных отклонений у детей II группы показал: 17,3 % девочек и 18,5 % мальчиков имелиотягощенный аллергический анамнез, 39,6 % девочек и 30,9 % мальчиков относились к группе часто и длительно болеющих детей, патология ЛОР-органов отмечена у 18,6 % девочек и 17,2 % мальчиков (табл. 1).

Таблица 1
Структура встречаемости функциональных отклонений у детей II группы

Функциональное отклонение	Мальчики (n = 4 180)		Девочки (n = 3 245)	
	Абс.	%	Абс.	%
Отягощенный аллергический анамнез	773	18,5	561	17,3
Гипертрофия миндалин	719	17,2	604	18,6
Частые и длительные болезни	1292	30,9	1285	39,6
Функциональный шум сердца	121	2,9	78	2,4
Анемия (легкой степени тяжести)	301	7,2	312	9,6
Спазм аккомодации	1442	34,5	1194	36,8
Сколиотическая осанка	2232	53,4	1511	47,8
Плоскостопие	1889	45,5	425	13,1

Таблица 2
Распределение факторов риска хронических неинфекционных заболеваний, выявленных у детей 7–10 лет Приморского края в 2016–2018 гг.

Фактор риска	2016 год (n = 1188)		2017 год (n = 1345)		2018 год (n = 1422)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Стресс	591	49,7	239	17,8	576	40,5
Нерациональное питание	516	43,4	518	38,5	404	28,4
Избыток МТ	293	24,7	283	21,0	286	20,1
Недостаток МТ	44	1,7	51	3,8	113	7,9
Гиподинамия	303	25,5	735	54,6	337	23,7
Гиперхолестеринемия	281	23,7	90	6,7	199	14,0
Гипергликемия	188	15,8	98	7,3	134	9,4
Повышенное АД	1	0,04	1	0,05	2	0,1
Пониженное АД	109	9,1	140	10,4	159	11,2
Курение	18	1,5	1	0,05	27	1,9
Значение хи-квадрат	$\chi^2 = 63,9$; d.f. = 18; $p < 0,01$					

Таблица 3

Распределение факторов риска хронических
неинфекционных заболеваний, выявленных у детей 11–14 лет
Приморского края в 2016–2018 гг.

Фактор риска	2016 год (n = 868)		2017 год (n = 1594)		2018 год (n = 1049)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Стресс	471	54,3	564	35,4	337	32,1
Нерациональное питание	362	41,7	534	33,5	352	33,6
Избыток МТ	267	30,7	480	30,1	152	14,5
Недостаток МТ	117	13,5	84	5,3	76	7,2
Гиподинамия	144	16,6	889	55,8	186	17,7
Гиперхолестеринемия	164	18,9	58	3,6	56	5,3
Гипергликемия	183	21,1	45	2,8	120	11,4
Повышенное АД	40	4,6	56	3,5	59	5,6
Пониженное АД	38	4,4	232	14,5	113	10,8
Курение	62	7,1	162	10,1	42	4,0
Значение хи-квадрат	$\chi^2 = 83,5$; d.f. = 18; $p < 0,01$					

Анализ структуры выявленных факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний проводился по трем возрастным группам: 7–10, 11–14 и 15–17 лет (табл. 2, 3, 4 соответственно).

У детей 7–10 лет в разные годы выявили различные ранговые позиции одних и тех же факторов риска. Первое место в 2016 и 2018 гг. занял стресс (49,7 и 40,5 % соответственно), а в 2017 году — гиподинамия (23,7 %). Второе место во все исследуемые годы занимает нерациональное питание (2016 г. — 43,4 %, 2017 г. — 38,5 %, 2018 г. — 28,4 %). На третьем месте в 2016 и 2017 гг. — избыток массы тела (24,7 и 21,0 % соответственно), в 2018 г. — гиподинамия (23,7 %).

В возрастной группе 11–14 лет первое место занимает стресс 54,3 % (2016 г.), гиподинамия 55,8 %

Таблица 4

Распределение факторов риска хронических
неинфекционных заболеваний, выявленных у детей 15–17 лет
Приморского края в 2016–2018 гг.

Фактор риска	2016 год (n = 590)		2017 год (n = 1425)		2018 год (n = 787)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Стресс	305	51,6	174	12,2	179	22,7
Нерациональное питание	231	39,2	430	30,2	195	24,8
Избыток МТ	179	30,4	454	31,8	102	13,0
Недостаток МТ	55	9,3	115	8,1	63	8,0
Гиподинамия	145	24,6	367	25,8	201	25,5
Гиперхолестеринемия	38	6,5	36	2,5	56	7,1
Гипергликемия	45	7,6	101	7,1	65	8,3
Повышенное АД	78	13,2	77	5,4	80	10,2
Пониженное АД	35	6,0	109	7,6	138	17,5
Курение	97	16,5	138	9,7	75	9,5
Значение хи-квадрат	$\chi^2 = 73,5$; d.f. = 18; $p < 0,01$					

(2017 г.), нерациональное питание 33,6 % (2018 г.). На второй позиции в 2016 г. — нерациональное питание (41,7 %), в 2017 и 2018 гг. — стресс (35,4 и 32,1 % соответственно). На третьем месте в 2016 г. — избыток массы тела (30,7 %), в 2017 г. — нерациональное питание (33,5 %), 2018-м — гиподинамия (17,7 %).

Анализ ведущих факторов риска у детей 15–17 лет за 2016, 2017, 2018 гг. выявил на первом месте стресс (51,6 %), избыток массы тела (31,8 %), гиподинамию (25,5 %) соответственно. Второе место занимает нерациональное питание (39,2 %, 30,2 и 24,8 %). На третьем месте в 2016 г. — избыток массы тела 30,4 %, гиподинамия 25,8 %, стресс 22,7 %.

Анализ распространенности факторов риска не-

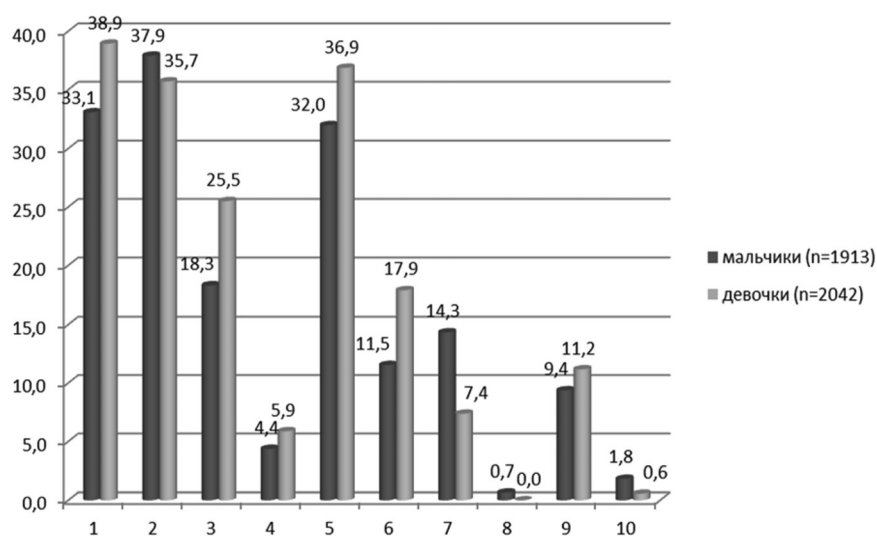


Рис. 3. Распространенность факторов риска среди мальчиков и девочек 7–10 лет в 2016–2018 гг., %

Примечание для рис. 3–5. 1 — стресс; 2 — нерациональное питание; 3 — избыток МТ; 4 — недостаток МТ; 5 — гиподинамия; 6 — гиперхолестеринемия; 7 — гипергликемия; 8 — повышенное АД; 9 — пониженное АД; 10 — курение.

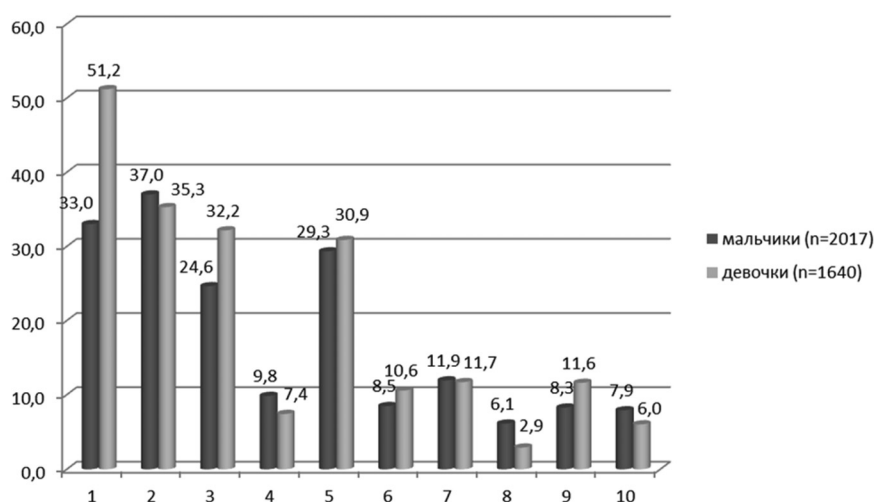


Рис. 4. Распространенность факторов риска среди мальчиков и девочек 11–14 лет в 2016–2018 гг., %

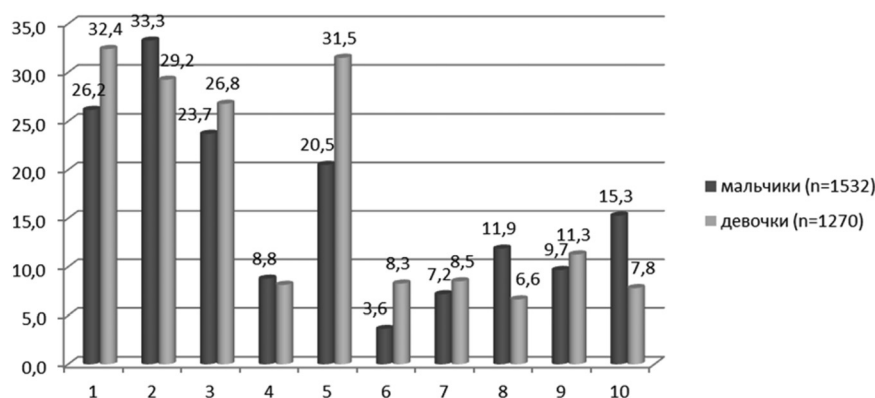


Рис. 5. Распространенность факторов риска среди мальчиков и девочек 15–17 лет в 2016–2018 гг., %

инфекционных заболеваний (НИЗ) по возрастам (рис. 3, 4, 5) у мальчиков 7–10 лет выявил, что первое ранговое место занимает нерациональное питание (37,9 %), также сохраняющее свое лидирующее значение у мальчиков 10–14 (37,0 %) и 15–17 лет (33,3 %) ($p < 0,001$). На втором месте у мальчиков всех возрастных групп – стресс (в возрасте 7–10 лет – 33,1 %, 11–14 лет – 33,0 %, 15–17 лет – 26,2 %). Третье место среди мальчиков 7–10 лет и 11–14 лет занимает гиподинамия (32,0 и 29,3 % соответственно), среди подростков 15–17 лет – избыток массы тела (23,7 %).

Оценка структуры факторов риска НИЗ (см. рис. 3, 4, 5) у девочек всех возрастных групп выявила на первом месте стресс (в возрасте 7–10 лет – 38,9 %; 11–14 лет – 51,2 %; 15–17 лет – 32,4 %). На втором месте у девочек 7–10 лет и 15–17 лет – гиподинамия (36,9 и 31,5 % соответственно), в то время как у девочек 11–14 лет – нерациональное питание (35,3 %) ($p < 0,001$). Нерациональное питание занимает третье место среди девочек 7–10 лет (35,7 %) и 15–17 лет (29,2 %), а в возрастной группе 11–14 лет на третьем месте избыток массы тела (32,2 %).

Обсуждение результатов

Анализ результатов обследования показал, что доля детей с функциональными отклонениями с 2016 по 2018 г. увеличилась на 8,3 %. Причем ко II группе относилось 4 180 мальчиков, что на 935 больше, чем девочек. Это может быть обусловлено тем, что механизмы гомеостаза, поддерживающие нормальное состояние организма, у мальчиков работают в более узких пределах. И к тому же отношение к здоровью, в частности у подростков, тесно связано с формированием нового личностного образования – «чувства взрослости», у девочек это чувство возникает несколько раньше, чем у мальчиков. Это, соответственно, приводит к более внимательному отношению к своему здоровью у девочек [13]. Согласно официальным статистическим данным, заболеваемость детского населения России ежегодно увеличивается. В зависимости от региона Российской Федерации доля детей, относимых к категории практически здоровых, находится в диапазоне от 7 до 36 % [14]. В нашем исследовании доля здоровых детей составляет от 24,3 до 32,6 %, что соотносится с общероссийской тенденцией.

При рассмотрении структуры встречаемости функциональных отклонений, определяющих II группу,

отмечается, что чаще всего у мальчиков и девочек выявляется сколиотическая осанка и составляет 53,4 и 47,8 % соответственно. Нарушение осанки у школьников связано со снижением двигательной активности, нарушением режима дня и ношением рюкзака на одном плече. Неблагоприятно влияет на позвоночник и мышцы неправильно подобранная мебель. Высокие стулья и столы, недостаточная площадь для письменной работы приводят к неравномерному распределению нагрузки, результатом является искривление позвоночника [2].

Анализ выявленных факторов риска позволяет спрогнозировать тенденции развития тех или иных хронических неинфекционных заболеваний у детей и подростков разных возрастных групп в зависимости от пола. Стресс занимает одно из ключевых мест среди факторов риска. Однако при рассмотрении динамики выявляемости очевидны благоприятные тенденции в психическом здоровье детей Приморского края. Так, с 2016 по 2018 г. произошло снижение показателя стресса в структуре факторов риска во всех возрастных группах. Можно предположить, что это связано с большей степенью актуализации и доступностью психологической помощи населению, в том числе и в учебных заведениях.

Вызывает большую озабоченность рост избыточной массы тела и ожирения [7]. В ходе многоцентрового исследования детей в возрасте 5, 10 и 15 лет установлено, что распространенность избыточной массы тела и ожирения у обследованных детей в РФ равна 19,9 и 5,6 % соответственно [10]. Данная проблема свойственна и зарубежным странам [1, 16, 17]. Некоторые авторы считают причиной развития ожирения и избыточного веса алиментарный фактор питания [2, 17]. Нерациональное питание и избыток массы тела, входят в число наиболее часто выявляемых в нашем исследовании среди школьников факторов риска. Это находит подтверждение в виде показателя выявляемой избыточной массы тела и связанного с ним такого фактора риска, как нерациональное питание. Низкая физическая активность также является фактором, дополнительно способствующим повышению массы тела. По анализу полученных нами результатов, гиподинамия хоть и является одним из распространенных факторов риска во всех возрастных группах, но диапазон ее распространения в разные годы колеблется от 16,6 до 25,8 %. Максимальные значения 54,6 и 55,8 % были выявлены в группе детей 7–10 лет и 11–14 лет в 2017 г. соответственно. Причины этого требуют дальнейшего углубленного исследования с привлечением различных специалистов клинического направления.

Заключение

Проведенный анализ факторов риска неинфекционных заболеваний, выявленных при обследовании школьников 7–17 лет, позволил сделать следующие выводы:

— стресс, гиподинамия, нерациональное питание, избыток массы тела — ведущие факторы риска для здоровья детского населения;

— в каждой возрастной группе уровень влияния одного и того же фактора различен среди мальчиков и девочек, что говорит о специфической гендерной реакции детей с позиции биологической системы организма человека;

— полученные результаты позволяют определить направления исследований и разработать популяционные и индивидуальные программы профилактики факторов риска для сохранения здоровья детей.

Авторство

Хмельницкая Е. А. внесла существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, получение, анализ и интерпретацию данных, подготовила первый вариант статьи; Кiku П. Ф. определил концепцию исследования, участвовал в анализе и интерпретации данных, редактировал статью, окончательно утвердил присланную в редакцию рукопись; Сабирова К. М. участвовала в анализе данных, оформлении статьи, работала с литературой; Кабиева А. А. внесла существенный вклад в организацию исследования, получение данных.

Хмельницкая Екатерина Александровна — ORCID 0000-0002-7242-9629; SPIN 3552-4689

Кiku Павел Федорович — ORCID 0000-0003-3536-8617; SPIN 1238-5081

Сабирова Ксения Маратовна — ORCID 0000-0003-4217-4829; SPIN 6562-7430

Кабиева Анжела Асылбековна — ORCID 0000-0002-1390-8507

Список литературы / References

1. Альбицкий В. Ю., Модестов А. А., Косова С. А., Бондарь В. И., Волков И. М., Терлецкая Р. Н., Иванова А. А. Анализ деятельности и перспективы развития Центров здоровья для детей // Российский педиатрический журнал. 2015. № 18 (1). С. 35–40.

Al'bitskii V. Yu., Modestov A. A., Kosova S. A., Bondar' V. I., Volkov I. M., Terletskaya R. N., Ivanova A. A. Analysis of the activities and prospects of development of health centers for children. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal* [Russian Pediatric Journal]. 2015, 18 (1), pp. 35–40. [In Russian]

2. Васильев В. В., Перекусихин М. В. Гигиеническая оценка реализации мероприятий по снижению рисков, сохранению и укреплению здоровья детей в общеобразовательных организациях // Анализ риска здоровью. 2018. № 3. С. 128–135.

Vasil'ev V. V., Perekusikhin M. V. Hygienic assessment of measures aimed at risks reduction and health preservation for children in secondary schools. *Analiz riska zdorov'yu* [Health Risk Analysis]. 2018, 3, pp. 128–135. [In Russian]. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2018.3.14.eng>

3. Горбуркова Т. В., Янькова В. И., Кiku П. Ф. Метод статистической обработки экспериментальных данных медико-биологических исследований / Свидетельство № 2013612051 о гос. регистрации программ для ЭВМ. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 13.02.2013 г.

Gorburukova T. V., Yan'kova V. I., Kiku P. F. *Method of statistical processing of experimental data of medical and biological researches*. The Certificate on Official Registration of the Computer Program No 2013612051, 2013. [In Russian]

4. Каверин А. В., Щанкин А. А., Щанкина Г. И. Влияние факторов среды на физическое развитие и здоровье населения // Вестник Мордовского университета. 2015. Т. 25, № 2. С. 87–97.

Kaverin A. V., Shchankin A. A., Shchankina G. I. Impact of environmental factors on physical development and population health. *Vestnik Mordovskogo universiteta* [Bulletin of the Mordovian University]. 2015, 25 (2), pp. 87-97. [In Russian]. doi: 10.15507/VMU.025.201502.087

5. Кук П. Ф., Ярыгина М. В., Горборукова Т. В., Бениова С. Н. Влияние социально-гигиенических факторов среды обитания биоклиматических зон Приморского края на здоровье детей и подростков // Экология человека. 2016. № 4. С. 9–13.

Kiku P. F., Yarygina M. V., Gorburukova T. V., Beniova S. N. Associations between Sociohygienic Factors on Health of Children and Adolescents in Primorsky Krai. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2016, 4, pp. 9-13. [In Russian]

6. Кук П. Ф., Бениова С. Н., Гельцер Б. И. Среда обитания и экологозависимые заболевания человека: монография / науч. ред. Ю. С. Хотимченко. Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2017. 390 с.

Kiku P. F., Beniova S. N., Gel'tser B. I. *Habitat and environmentally dependent human diseases: monograph*. Vladivostok, 2017, 390 p. [In Russian]

7. Корденко А. Н., Ковылова В. И., Попов В. И., Тарасенко П. А. Критические факторы качества жизни подростков // Гигиена и санитария. 2015. № 94 (9). С. 20–21.

Kordenko A. N., Kovylova V. I., Popov V. I., Tarasenko P. A. Critical factors of the life quality of adolescents. *Gigiena i Sanitariya*. 2015, 94 (9), pp. 20-21. [In Russian]

8. Литовченко О. Г., Ишбулатова М. С. Физическое развитие детей 9–11 лет — уроженцев Среднего Приобья // Экология человека. 2015. № 6. С. 20–23.

Litovchenko O. G., Ishbulatova M. S. Physical Development of Children Aged 9-11 Years - Natives of Middle Ob Area. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*. 2015, 6, pp. 20-23. [In Russian]

9. Намазова-Баранова Л. С., Кучма В. Р., Ильин А. Г., Сухарева Л. М., Рапопорт И. К. Заболеваемость детей в возрасте от 5 до 15 лет в Российской Федерации // Медицинский совет. 2014. № 1. С. 6–10.

Namazova-Baranova L. S., Kuchma V. R., Il'in A. G., Sukhareva L. M., Rapoport I. K. Morbidity of children aged 5 to 15 years in the Russian Federation. *Meditsinskiy sovet* [Medical Council]. 2014, 1, pp. 6-10. [In Russian]. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2014-1-6-10>

10. Полунина Н. В. Состояние здоровья детей в современной России и пути его улучшения // Вестник Росздравнадзора. 2013. № 5. С. 17–24.

Polunina N. V. Children's health in Russia: current state and ways for improvement. *Vestnik Roszdravnadzora* [Bulletin of Roszdravnadzor]. 2013, 5, pp. 17-24. [In Russian]

11. Проклова Т. Н., Карпова О. Б. Здоровье подростков в Российской Федерации в 2011–2015 годах // Бюллетень ННИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2017. Вып. 2. С. 64–68.

Proklova T. N., Karpova O. B. Health of adolescents in Russian Federation in 2011-2015. *Byulleten' NNII obshchestvennogo zdorov'ya imeni N. A. Semashko* [Bulletin of the N. A. Semashko National Research Institute of Public Health]. 2017, 2, pp. 64-68. [In Russian]

12. Седова А. С., Храмов П. И. Мотивация к занятиям физической культурой и физическая подготовленность школьников // Здоровье населения и среда обитания. 2017. № 11. С. 40–43.

Sedova A. S., Khrantsov P. I. The motivation for physical activity and the physical readiness of schoolchildren. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya* [Population Health and Habitat].

2017, 11, pp. 40-43. [In Russian]. doi:10.35627/2219-5238/2017-296-11-40-43

13. Сетко И. М., Сетко Н. П. Современные проблемы состояния здоровья школьников в условиях комплексного влияния факторов среды обитания // Оренбургский медицинский вестник. 2018. Т. 6, № 2 (22). С. 4–13.

Setko I. M., Setko N. P. Modern problems of health status of schoolchildren in conditions of integrated influence of factors of environment. *Orenburgskii meditsinskii vestnik* [Orenburg Medical Bulletin]. 2018, 6, 2 (22), pp. 4-13. [In Russian]

14. Состояние здоровья детей современной России / А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, Л. С. Намазова-Баранова, Р. Н. Терлецкая. Серия «Социальная педиатрия». Вып. 21. 2-е изд. Москва: ПедиатрЪ, 2020. 116 с.

The state of health of children of modern Russia. Baranov A. A., Al'bitskiy V. Yu., Namazova-Baranova L. S., Terletskaia R. N. Series "Social Pediatrics". Vol. 21. Moscow, PeditrPubl., 2020, 116 p. [In Russian]

15. Татарева С. В., Модестов А. А., Неволин Ю. С. Оптимизация и оценка работы центров здоровья для детей в Свердловской области: методические рекомендации. Екатеринбург; Москва, 2016.

Tatareva S. V., Modestov A. A., Nevolin Yu. S. *Optimization and evaluation of the work of health centers for children in the Sverdlovsk region: methodological recommendations*. Ekaterinburg, Moscow, 2016. [In Russian]

16. Haverinen-Shaughnessy U., Shaughnessy R. J., Cole E. C., et al. An assessment of indoor environmental quality in schools and its association with health and performance. *Building and Environment*. 2015, 93, pp. 35-40.

17. Inchley Jo., Currie D., Young T., et al. Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. *Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey*. Copenhagen, WHO, 2016, p. 292.

18. Jerrett M., McConnell R., Wolch J., et al. Traffic-related air pollution and obesity formation in children: a longitudinal, multilevel analysis. *Environ Health*. 2014, 13, p. 49. Published 2014 Jun 9. doi:10.1186/1476-069X-13-49

19. Lobstein T., Jackson-Leach R., Moodie M. L., et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet*. 2015, 385 (9986), pp. 2510-2520.

20. Savoye I., Moreau N., Brault M. C., et al. Well-being, gender, and psychological health in school-aged children. *Arch Public Health*. 2015, 73, p. 52. Published 2015 Dec 21. doi:10.1186/s13690-015-0104-x

21. Vondrova D., Kapsdorfer D., Argalasova L., et al. The impact of selected environmental, behavioral and psychosocial factors on schoolchildren's somatic and mental health. *Rev Environ Health*. 2017, 32 (1-2), pp. 189-192. doi:10.1515/reveh-2016-0034

22. Whitehead R. D., Cosma A., Cecil J., et al. Trends in the perceived body size of adolescent males and females in Scotland, 1990-2014: changing associations with mental well-being. *Int J Public Health*. 2018, 63 (1), pp. 69-80. doi:10.1007/s00038-017-0997-y

Контактная информация:

Хмельницкая Екатерина Александровна — аспирант Департамента общественного здоровья и профилактической медицины, Школа биомедицины, ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», заведующая городским центром здоровья для взрослых и детей КГБУЗ «Владивостокский клинико-диагностический центр»

Адрес: 690950, г. Владивосток, ул. Суханова, д. 8

E-mail: c.zdorov@inbox.ru