

УДК 371.7

DOI 10.24412/2312-2935-2023-2-143-163

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ШКОЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВРАЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПОДРОСТКОВ

Е.В. Булычева¹, Д.Н. Безун¹, Е.Л. Борщук¹, А.А. Семенов^{2,3}

¹ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург

²ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

Введение. В настоящее время система медицинского сопровождения подростков в сфере врачебно-профессионального консультирования требует усовершенствования. Существует проблема трудоустройства выпустившегося специалиста при профессиональном отборе, а также быстрой утратой трудоспособности при действии неблагоприятных производственных факторов. Учитывая современные достижения персонифицированной медицины становится очевидным польза использования генетических маркеров подростков в качестве их прогнозируемой профессиональной надежности в будущей профессии при проведении врачебно-профессионального консультирования.

Цель – дать характеристику молекулярно-генетическим особенностям подростков, определяющих стрессоустойчивость, как критерия профессиональной надежности, при проведении врачебно-профессионального консультирования.

Материалы и методы. Проведено одномоментное исследование среди 198 подростков в возрасте 14-15 лет, у которых исследованы генетические биомаркеры особенностей фенотипического проявления уровня психофизиологических функций и поведения. Для этого проведена сравнительная оценка полиморфизма генов COMT (rs 4680, Val158MET (C472A) COMT), гена СРОХ, гена MHRF у подростков с различной выраженностью уровня стресса. Фенотипические проявления уровня психофизиологических функций и поведения изучались по уровню тревожности, негативным эмоциональным переживаниям (Спилбергер Ч.Д. в адапт. А.Д. Андреевой, 1988), а также по выраженности стрессоустойчивости (Рыбников М.Ю., 1985). Оценка значимости различий по исследуемым показателям психического здоровья между группами подростков с различным уровнем стресса проведена методом расчета критерия χ^2 Пирсона.

Результаты. Установлено, что среди подростков 15-17 лет высокий уровень стрессоустойчивости определялся у 53,3% лиц. У подростков с высоким уровнем стресса, по сравнению с подростками, не имеющим высокий уровень стресса чаще встречаются лица с высоким уровнем тревожности в 2,91 раза (ОШ 2,91; ДИ = 0,52-1,6; $\chi^2=15,96$; $p=0,01$); с высоким уровнем негативных эмоциональных переживаний в 1,6 раза (ОШ 1,6; ДИ = 0,15-0,88; $\chi^2=7,99$; $p=0,01$). В группе носителей «патологического» аллеля в генах COMT, MTHFR и СРОХ, в отличие от «нормальных» гомозигот в этих же генах, выявлено более выраженное ухудшение психического здоровья по психическим факторам текущего состояния (Mann-Whitney $U=449,000$, $p<0,01$), по психическим факторам эмоционально-личностной сферы (Mann-Whitney $U= 459,500$, $p<0,01$), по психическим факторам межличностных отношений и предрасположенности к аддиктивным формам поведения (Mann-Whitney $U= 479,500$, $p<0,02$).

Заключение. Предикторами развития высокого стресса можно признать высокий уровень тревожности и высокий уровень негативных эмоциональных переживаний. Мутантный аллель исследуемых генов COMT¹⁵⁸, CPOX, MTHR влияли в различной степени на частоту проявления различной степени выраженности тревожности, негативных эмоциональных переживаний и стресс.

Ключевые слова: врачебно-профессиональная консультация, профессиональная надежности, подростки, генетический полиморфизм, стресс, стрессоустойчивость

NEW APPROACHES IN SCHOOL MEDICINE DURING MEDICAL AND PROFESSIONAL COUNSELING OF ADOLESCENTS

E.V. Bulycheva¹, D.N. Begun¹, E.L. Borshchuk¹, A.A. Semenov^{2,3}

¹*Orenburg State Medical University (OrSMU), Orenburg*

²*Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg*

³*St. Petersburg State University, St. Petersburg*

Introduction. Currently, the system of medical support for adolescents in the field of medical and professional counseling requires improvement. There is a problem of employment of a graduate specialist with professional selection, as well as rapid disability under the influence of unfavorable production factors. Taking into account the modern achievements of personalized medicine, it becomes obvious the benefits of using genetic markers of adolescents as their predicted professional reliability in the future profession during medical and professional counseling.

The purpose is to characterize the molecular genetic characteristics of adolescents who determine stress resistance as a criterion of professional reliability during medical and professional counseling.

Materials and methods. A single-stage study was conducted among 198 adolescents aged 14-15 years, in whom genetic biomarkers of phenotypic features of the level of psychophysiological functions and behavior were studied. For this purpose, a comparative assessment of the polymorphism of COMT genes (rs 4680, Val158Met (C472A) COMT), the CPOX gene, and the MHRF gene in adolescents with varying severity of stress levels was carried out. Phenotypic manifestations of the level of psychophysiological functions and behavior were studied by the level of anxiety, negative emotional experiences (Spielberger Ch.D. in the adaptation of A.D. Andreeva, 1988), as well as the severity of stress resistance (Rybnikov M.Yu., 1985). The evaluation of the significance of differences in the studied indicators of mental health between groups of adolescents with different levels of stress was carried out by calculating the Pearson criterion χ^2 .

Results. It was found that among adolescents aged 15-17, a high level of stress resistance was determined in 53.3% of individuals. In adolescents with a high level of stress, compared with adolescents who do not have a high level of stress, persons with a high level of anxiety are more common by 2.91 times (OR 2.91; CI = 0.52-1.6; $\chi^2=15.96$; $p=0.01$); with a high level of negative emotional experiences by 1.6 times (OR 1.6; CI = 0.15-0.88; $\chi^2=7.99$; $p=0.01$). In the group of carriers of the "pathological" allele in the COMT, MTHFR and SROX genes, in contrast to the "normal" homozygotes in the same genes, a more pronounced deterioration of mental health was revealed by mental factors of the current state (MannWhitney $U=449,000$, $p<0.01$), by mental factors of the emotional and personal sphere (Mann-Whitney $U= 459,500$, $p<0.01$), according to mental factors of interpersonal relationships and predisposition to addictive behaviors (Mann-Whitney $U= 479,500$, $p<0.02$).

Conclusion. Predictors of the development of high stress can be recognized as a high level of anxiety and a high level of negative emotional experiences. The mutant allele of the studied genes COMT158, COM, MEHR influenced to varying degrees the frequency of manifestations of various degrees of severity of anxiety, negative emotional experiences and stress.

Keywords: medical and professional consultation, professional reliability, adolescents, genetic polymorphism, stress, stress resistance

Введение. Охрана здоровья подростков и обеспечение их прав в этой сфере является общегосударственной заботой, что закреплено в основных законодательных актах: Конституция Российской Федерации; Указ Президента РФ от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»; Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и пр. Исследования показывают, что при оценке системы медицинской помощи подросткам в образовательных организациях выявляются организационные проблемы, связанные с несовершенством нормативной базы, отсутствием четкого взаимодействия медицинских и образовательных организаций, дефицитом медицинских работников и средств при проведении врачебно-профессионального консультирования подростков [1-2]. В то время как врачебно-профессиональное консультирование подростков является важным направлением в оказании первичной медико-санитарной помощи населению, которое должно осуществляться участковыми педиатрами [1]. На фоне неудовлетворительных показателей здоровья возрастают требования к интенсивности и качеству труда [3, 4, 5]. По-прежнему остается открытым вопрос по учету психофизиологических показателей здоровья при подборе профессии [6]. Это связано с тем, что труд в ряде профессий принадлежит к числу наиболее сложных и социально значимых видов деятельности за счёт существенной интеллектуальной нагрузки, в отдельных случаях требующий больших физических усилий, выносливости, внимания, высокой работоспособности, часто сопряженный с экстремальными условиями труда [7-8]. У специалистов таких профессий профессиональная деятельность обычно связана с ответственностью за других лиц в самых критических ситуациях и сопряжена с огромным количеством эмоционально-насыщенных стресс-факторов [9-11]. В итоге профессиональная деятельность, сопровождающаяся неадекватностью ее напряженности когнитивным и некогнитивным функциям работника, определяет формирование профессионального стресса, который связан как с рисками для физического и психического здоровья работников [12-13], так и определяет снижение их производительности [14]. В этой связи становится актуальным прогнозирование у будущих

специалистов показателей стрессоустойчивости еще на этапе врачебно-профессионального консультирования подростков при выборе профессии. Известно, что генетических полиморфизм определяет функции белков, необходимых для реализации нервных процессов, и, в том числе, косвенно определяя различные траектории поведения [15]. В этой связи, изучение генотипа с показателями функции мозга, поведенческой фенотипизацией развития при проведении врачебно-профессионального консультирования может дать основу для понимания психических процессов и их реактивность в будущей профессии, определяя профессиональную надежность будущего специалиста [16]. В настоящее время интенсивно исследуются однонуклеотидные полиморфизмы, связанные с индивидуальной предрасположенностью к различным заболеваниям [17-18]. Ведется поиск связей определённых вариантов генов с чувствительностью к действию различных факторов, а также их последствиям, риску развития патофизиологических процессов, которые могут развиваться в ответ на воздействие этих факторов [19]. Солидный массив аргументов в пользу того, что склонность к психологической устойчивости может наследоваться, накоплен благодаря близнецовым исследованиям [20]. В этой связи при проведении врачебно-профессионального консультирования появляется новый инструмент эффективного подбора профессии, где напряженность трудового процесса является ведущим фактором.

Цель исследования – дать характеристику молекулярно-генетическим особенностям подростков, определяющих стрессоустойчивость, как критерия профессиональной надежности при проведении врачебно-профессионального консультирования.

Материалы и методы исследования. Одномоментное исследование проведено среди 198 подростков в возрасте 14-15 лет с соблюдением этических принципов Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации в действующей редакции (Форталева, 2013). Критериями включения в исследование являлось: 1. Постоянное проживание на территории Оренбургской области с момента рождения. 2. Обучения в одной образовательной организации с момента поступления в неё и отсутствие переводов из класса в класс. 3. Отсутствие социальных рисков: социально благополучная семья, полная семья 4. Отсутствие психических заболеваний и неблагоприятного неврологического анамнеза. Критериями исключения являлись: 1. Наличие черепно-мозговых травм в анамнезе. 2. Наличие в анамнезе 2 недель, предшествующих обследованию, обострения хронических заболеваний, либо острых заболеваний. Для уточнения предикторов формирования

выраженности стресса, а также показателей определяющих или характеризующих выраженность стресса определены генетические биомаркёры особенностей фенотипического проявления уровня психофизиологических функций и поведения у учащихся, являющиеся предикторами или маркерами стрессоустойчивости. У 30 подростков с высоким уровнем стресса, у 30 подростков с низким уровнем стресса и у 30 подростков с высоким уровнем стресса в возрасте 14-15 лет проведено исследование полиморфизма генов COMT (rs 4680, Val158MET (C472A) COMT), гена SPOX, гена MHRF. Для этого создан банк ДНК на базе бюро судебно-медицинской экспертизы Оренбургского государственного медицинского университета (лицензия ФС-56-01-000819 от 13.12.2013 г.), включающий образцы учащихся путём соскоба буккального эпителия с внутренней стороны щеки с использованием стерильного зонда в пробирке без среды.

Тенденция последних лет показывает важность изучения проблем стрессоустойчивости и так называемых некогнитивных факторов. Во многих случаях важным для успешного становления при действии стрессоров оказываются не только когнитивные способности и уровень интеллекта, но и личностные особенности, отвечающие за их успешное использование [21]. Выбор оценки тревожности, эмоциональных переживаний, степени выраженности стресса в качестве «некогнитивных» показателей у подростков школьного возраста обусловлен возможностью дать характеристику одного из важного компонента «Большой пятёрки» пятифакторной модели личности - невротизма, отражающего эмоциональную стабильность индивида [22]. Уровень тревожности, негативных эмоциональных переживаний и познавательной активности у подростков исследуемых групп оценен анкетным методом с помощью опросника Ч.Д. Спилбергера в модификации А.Д. Андреевой (1988). Степень выраженности стресса также определена анкетным методом по методике «Шкала психологического стресса PSM-25» в адаптации Н.Е. Водопьяновой [23]. Вопросы, представленные в адаптированном опроснике, по формулировке, но не по сути содержания, были переформатированы с учётом возраста респондентов. Выбор данного метода был обусловлен тем фактом, что он лишен недостатков традиционных методов изучения стрессовых состояний у детей и подростков, которые направлены на выявление патологических процессов проявления стресса. Используемая шкала позволяет измерить стресс, как естественное состояние психической напряженности, а не патологический процесс. Кроме того, выбор данной методики был обусловлен тем фактом, что результаты, полученные с помощью шкалы психологического стресса PSM-25

имеют сильную корреляционную связь со шкалой тревожности Спилбергера ($r=0,73$), которая в адаптации А.Д. Андреевой использовалась в настоящем исследовании у подростков для оценки уровня негативных эмоциональных переживаний и тревожности. Стрессоустойчивость у исследуемых подростков оценена по методике М.Ю. Рыбникова «Прогноз-2», которая в отличие от других методик, позволяет оценить вероятность возникновения нервно-психических срывов, уточнить особенности поведения и состояния психической деятельности человека в различных ситуациях. Анкета В.Ю. Рыбникова «Прогноз-2», первоначально была предназначена для определения уровня нервно-психической устойчивости у военнослужащих. Однако, в настоящее время она активно используется и в исследованиях среди подростков и молодежи [24]. Кроме того, выбор данного опросника обусловлен возможностью оценить нервно-психическую неустойчивость, как интегральную совокупность врожденных (биологически обусловленных) и приобретенных свойств личности, которые могут предопределять вероятность неоптимального типа реагирования на неблагоприятные воздействия профессиональной среды [25].

Оценка значимости различий по исследуемым показателям психического здоровья между группами подростков с различным уровнем стресса проведена методом расчета критерия χ^2 Пирсона. Для описания в численном выражении вероятности формирования высокого уровня стресса в зависимости от наличия или отсутствия высокого уровня негативной выраженности показателей психического здоровья рассчитывался статистический показатель отношения шансов, доверительный интервал (ДИ) и достоверность полученного показателя. Статистическая значимость различий между частотой встречаемости лиц с высоким уровнем стресса среди подростков, имеющих высокую степень негативной выраженности показателя психического здоровья проводилась по оценке отношения шансов (ОШ: OR), стандартной ошибки отношения шансов (S), нижней 95% ДИ (CI) и верхней границы 95% ДИ (CI), а также с учетом критериев оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия фактора риска: χ^2 / χ^2 с поправкой Йетса / χ^2 с поправкой на правдоподобие) и критериев оценки силы связи между фактором риска и исходом: критерий ϕ , критерий V Крамера, критерий K Чупрова, коэффициент сопряженности Пирсона (C), нормированное значение коэффициента Пирсона (C').

Для выявления статистически значимых различий между генетически разнородными группами подростков использовался непараметрический тест Манна-Уитни.

Результаты исследования. Установлено, что среди подростков 15-17 лет высокий уровень стрессоустойчивости определялся у 53,3% лиц, удовлетворительный уровень – у 33,4% подростков, неудовлетворительный уровень стрессоустойчивости имел каждый десятый подросток (13,3%).

Таблица 1

Индивидуально-психологические факторы риска формирования стресса у учащихся

Показатель психического здоровья	Наличие высокого уровня стресса abs / %		Статистическая значимость различий между частотой встречаемости лиц с высоким уровнем стресса среди подростков, имеющих высокую степень негативной выраженности показателя психического здоровья	
	Есть	Нет	Критерии оценки значимости различий исходов в зависимости от воздействия фактора риска: χ^2 / χ^2 с поправкой Йетса / χ^2 с поправкой на правдоподобие	Критерии оценки силы связи между фактором риска и исходом: Критерий ϕ Критерий V Крамера Критерий K Чупрова / Коэффициент сопряженности Пирсона (C) / Нормированное значение коэффициента Пирсона (C')
Наличие высокого уровня тревожности:				
есть	39	36	15,6*/14,5*/15,1*	0,229 (средняя) / 0,223 (средняя) / 0,315 (средняя)
нет	61	164		
ОШ (OR)	2,91			
Стандартная ошибка отношения шансов (S)	0,276			
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,697			
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	4,998			
Наличие высокого уровня негативных эмоциональных переживаний:				
есть	160	108	63,9*/62,5*/66,1*	0,361 (средняя) / 0,340 (средняя) / 0,480 (относительно сильная)
нет	53	170		
ОШ (OR)	4,7			
Стандартная ошибка отношения шансов (S)	0,201			
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	3,207			
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	7,041			

* $p \leq 0,001$, ** $p \leq 0,005$, *** $p \leq 0,05$

Исследование влияния выраженности показателей психического здоровья на формирование высокого уровня стресса с помощью расчёта критериев χ^2 Пирсона позволило выявить предикторы, определяющие риск развития стресса (табл.1). Показано, что у подростков с высоким уровнем стресса, по сравнению с подростками, не имеющим высокий уровень стресса чаще встречаются лица с высоким уровнем тревожности в 2,91 раза (ОШ 2,91; ДИ = 0,52-1,6; $\chi^2=15,96$; $p=0,01$); с высоким уровнем негативных эмоциональных переживаний в 1,6 раза (ОШ 1,6; ДИ = 0,15-0,88; $\chi^2=7,99$; $p=0,01$).

Исходя из полученных данных расчетов χ^2 Пирсона и относительных шансов представляется возможным сделать вывод о том, что предикторами развития высокого стресса можно признать высокий уровень тревожности и высокий уровень негативных эмоциональных переживаний.

Таблица 2

Показатели зависимости частоты выявления среди учащихся показателей психического здоровья различной степени выраженности с генетическим полиморфизмом

Показатель психического здоровья	Гены					
	COMT ¹⁵⁸		MTHR		CPOX	
	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>	χ^2	<i>p</i>
Тревожность	38,2	<0,001	7,2	<0,05	47,5	<0,001
Негативные эмоциональные переживания	19,7	<0,01	21,7	<0,01	20,9	<0,01
Стресс	151,5	<0,01	4,3	>0,05	39,2	<0,01
Стрессоустойчивость	4,32	>0,05	5,1	>0,05	48,3	<0,01

В группе носителей «патологического» аллеля в генах COMT, MTHFR и CPOX, в отличие от «нормальных» гомозигот в этих же генах, выявлено более выраженное ухудшение психического здоровья по психическим факторам текущего состояния (MannWhitney $U=449,000$, $p<0,01$), по психическим факторам эмоционально-личностной сферы (Mann-Whitney $U= 459,500$, $p<0,01$), по психическим факторам межличностных отношений и предрасположенности к аддиктивным формам поведения (Mann-Whitney $U= 479,500$, $p<0,02$). Детализация зависимости частоты выявления среди учащихся показателей стрессоустойчивости различной степени выраженности с генетическим полиморфизмом исследуемых генов показала, что мутантный аллель гена COMT158 влиял на частоту проявления различной степени выраженности трех показателей: тревожность, негативные эмоциональные переживания и стресс; гена CPOX на частоту встречаемости различной

степени выраженности четырех показателей: тревожность, негативные эмоциональные переживания, стресс и стрессоустойчивость; гена MTHR на частоту встречаемости различной степени выраженности двух показателей: тревожность и негативные эмоциональные переживания (табл. 2).

Обсуждение. В практическом здравоохранении арсенал лабораторной диагностики существенно обогатился новыми технологиями и методами исследований, расширились диагностические и прогностические возможности лабораторий лечебно-профилактических учреждений вплоть до исследований на молекулярном уровне. Молекулярно-генетические технологии обладают высокой значимостью для прогноза риска развития ряда заболеваний (в том числе и профессиональных и производственно обусловленных) и патологических состояний. На практике это может быть достигнуто путем тестирования генов, получивших название генов «предрасположенности», тем более что клиническая ценность данного вида диагностики подтверждена на практике [26]. Накоплена информация об аллельных вариантах генов, носители которых имеют повышенную или наоборот сниженную устойчивость к воздействию какого-либо конкретного вида профессионального воздействия, скорости развития процесса или носители которых обладают особенностями метаболизма ксенобиотиков, что позволяет предсказать возможный вариант развития профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний [27-28]. В последнее десятилетие развитие высокопроизводительных технологий привело к резкому увеличению возможностей изучения организма на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. Быстрый прогресс биотехнологий стал причиной смены парадигмы в популяционных исследованиях. Достижения современных биомедицинских наук, включая геномные, полногеномные, постгеномные исследования и биоинформатику, способствовали появлению молекулярной эпидемиологии, принцип которой заключается в изучении персонализированного молекулярного механизма развития заболеваний и его экстраполяции на уровень популяции [29]. Глобальные медико-демографические проблемы ставят перед здравоохранением новые масштабные задачи [30], одним из инструментов решения которых является прецизионная (персонализированная, персонифицированная) медицина. Первоначально востребованная преимущественно в диагностике и лечении онкологических заболеваний, сейчас она внедряется во все области медицины, в том числе и в медицину труда [31]. Благодаря способности характеризовать разнообразные варианты эндогенных и экзогенных метаболитов в биологических образцах метаболомные подходы быстро получили признание

в качестве важного инструмента в исследованиях здоровья населения [32]. Результаты показывают, что применение для измерения метаболома небольших объемов крови, мочи, кала, слюны, конденсата выдыхаемого воздуха, спинномозговой жидкости, биопсии может дать информацию о возможных механизмах, лежащих в основе заболевания [33–40]. В этой связи в рамках прогнозирования профессиональной надежности и подбора профессии подросткам при проведении врачебно-профессионального консультирования появляются новые возможности использования эффективного инструментария, в основе которого лежит исследование психологической стрессоустойчивости, детерминированной биологическими факторами. Данное направление представляет высокую практическую значимость в условиях декларации персонализации школьной и университетской медицины [38].

Заключение.

1. Предикторами развития высокого стресса являются высокий уровень тревожности и высокий уровень негативных эмоциональных переживаний.

2. Мутантный аллель гена *COMT*¹⁵⁸ влиял на частоту проявления различной степени выраженности трех показателей: тревожность, негативные эмоциональные переживания и стресс; гена *CPOX* на частоту встречаемости различной степени выраженности четырех показателей: тревожность, негативные эмоциональные переживания, стресс и стрессоустойчивость; гена *MTHR* на частоту встречаемости различной степени выраженности двух показателей: тревожность и негативные эмоциональные переживания. Дано более точное представление о механизмах нейрофизиологической и психологической стрессоустойчивости.

3. Использование молекулярно-генетических методов в оценке профессиональной психологической надежности будущих специалистов на этапе врачебно-профессионального консультирования подростков в сочетании с научно-технологическим развитием персонализированной гигиены детей и подростков обеспечит разработку дорожных карт профилактической и оздоровительной работы.

Список литературы

1. Орел В.И., Ким А.В., Меньшакова И.В., Гурьева Н.А., Шарафутдинова Л. Л. Актуальные проблемы школьной медицины. Медицина и организация здравоохранения. 2022;1:15-27

2. Рапопорт И.К., Ганузин В.М., Бирюкова Н.В. Врачебное профессиональное консультирование: история и современность. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021;65(4):334-341. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-334-341
3. Шубочкина Е.И. Охрана здоровья учащихся в организациях среднего профессионального образования европейских стран (научный обзор). *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2020;(4):21–31
4. Коротких С.А., Никифорова А.А., Андреева М.С. Компьютерный зрительный синдром: исследование распространенности и факторов риска. *Современная оптометрия*. 2017;(2):30–34
5. Гильвег А.С., Парфенов В.А., Евзиков Г.Ю. Вопросы диагностики и лечения синдрома запястного канала. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019; 11(S1):46–51. doi: 10.14412/2074-2711-2019-2S-46-51
6. Булычева Е.В. Использование психофизиологических методов диагностики здоровья при проведении врачебно-профессиональной консультации обучающихся. *Психиатрия, психотерапия и клиническая психология*. 2022; 13(2):160-178
7. Корехова М.В., Новикова И.А., Соловьев А.Г. Профессиональный стресс в деятельности фельдшеров скорой медицинской помощи. *Медицина труда и промышленная экология*. 2019; 59 (7). doi: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-417-4232
8. Бергфельд А.Ю., Мокрушина А.А., Денисова А.Ф. Субъективная оценка соматического здоровья и совладающее поведение работников экстремальных профессий. *Социальные и гуманитарные науки: теория и практика*. 2019;1(3):531-541
9. Горблянский Ю.Ю., Понамарева О.П., Конторович Е.П., Волынская Е.И. Современные представления о профессиональном выгорании в медицине труда. *Медицина труда и промышленная экология*. 2020;4. doi: 10.31089/1026-9428-2020-60-4-244-249
10. Бухтияров И.В., Матюхин В.В., Рубцов М.Ю. Профессиональный стресс в свете реализации глобального плана действий по здоровью, работающих. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2016;3:53–5
11. Havermans BM, Brouwers EPM, Hoek RJA, Anema JR, van der Beek AJ, Boot CRL. Work stress prevention needs of employees and supervisors. *BMC Public Health*. 2018 May 21;18(1):642. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-018-5535-1>
12. Ganster DC, Rosen CC. Work stress and employee health: a multidisciplinary review. *J Manage*. 2013;39(5):1085–122.

13. Steptoe A, Kivimaki M. Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*. 2013;34:337–54
14. Hassard J, Teoh K, Cox T, Dewe P, Cosmar M, Gründler R, et al. Calculating the costs of work-related stress and psychosocial risks. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 2014.
15. Dick D.M., Aliev F., Krueger R.F., Edwards A., Agrawal A., Lynskey M, Lin P, Schuckit M, Hesselbrock V, Nurnberger J, Jr, Almasy L, Porjesz B, Edenberg H.J., Bucholz K, Kramer J, Kuperman S, Bierut L. Genome-wide association study of conduct disorder symptomatology. *Molecular Psychiatry*. 2011;16:800–808. doi: 10.1038/mp.2010.73.
16. Genetic and environmental influences on developmental trajectories of adolescent alcohol use. Zheng Y, Brendgen M, Dionne G, Boivin M, Vitaro F. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019 Sep; 28(9):1203-1212. doi: 10.1007/s00787-019-01284-x.
17. Акопян А.А., Кириллова К.И., Стражеско И.Д., Самоходская Л.М., Леонов С.Л., Гельфанд Е.М., Сорокина А.Г., Орлова Я.А. Связь полиморфизма генов TNF, MMP9, CYBA с субклиническими изменениями артериальной стенки и факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. *Гены и клетки*. 2020;15(2):81-88. doi:10.23868/202004020/
18. Гарифуллова Ю.В., Мальцева Л.И., Билалиева З.Н. Роль полиморфизма гена ядерного рецептора витамина d в формировании предрасположенности к развитию доброкачественных дисгормональных заболеваний молочных желез у женщин. *Практическая медицина*. 2022;1:44-49
19. Свитич О.А., Кинкулькина А.Р., Авагян А.С., Гаврилова Т.В. Роль полиморфизма гена ENOS в иммунопатогенезе первичной открытоугольной глаукомы. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2022;1:54-62
20. Pedrelli, P., Nyer, M., Yeung, A. et al. College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. *Acad Psychiatry*. 2015;39:503–511. doi: 10.1007/s40596-014-0205-9
21. Кочергина Е.В., Най Дж.В.К., Орёл Е.А. Факторы «Большой пятерки» как психологические предикторы академической успеваемости студентов вузов. *Психологические исследования*. 2013;6(27):4
22. Отдача от некогнитивных характеристик на российском рынке труда [Электронный ресурс]: препринт WP15/2019/02 / К. В. Рожкова ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Электрон. текст. дан. (500 Кб). М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019; (Серия WP15 «Научные труды Лаборатории исследований рынка труда»): 46

23. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб., 2005;258 с.
24. Самаров В.В., Гулин А.В., Засядько К.И. Нервно-психическая устойчивость учащихся Юго-Восточной Азии и Африки как основа их нервно-психической адаптации к процессу обучения. Вестник российских университетов. Математика. 2012;5: 1460-1464.
25. Берг Т.Н. Нервно-психическая неустойчивость и способы ее выявления. Владивосток: Морской государственный университет, 2005: 63 с.
26. Песков С.А., Потеряева Е.Л., Масленников А.Б., Цикаленко Е.А., Андриенко Л.А., Смирнова Е.Л., Поляков А.Я. Значимость молекулярно-генетических маркеров для оценки индивидуального риска развития висцеропатий у рабочих пылеопасных профессий. Медицина труда и промышленная экология. 2008;11:40-45
27. Старостина Е.Е., Самоходская Л.М., Розина Т.П., Краснова Т.Н., Яровая Е.Б., Мухин Н.А. Роль полиморфных маркеров генов гемостаза и тромбоцитарных рецепторов в прогрессировании фиброза печени у больных хроническим гепатитом С. Терапевтический архив.2016;8:93-98
28. Гимаева З.Ф., Бакиров А.Б., Каримова Л.К., Гимранова Г.Г., Мухаммадиева Г.Ф., Каримов Д.О. Производственные и генетические факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников нефтехимических производств. Терапевтический архив. 2018;1:49-53
29. Denisov N.S., Kamenskikh E.M., Fedorova O.S. Trends in population-based studies: molecular and digital epidemiology (review). *Sovremennye tehnologii v medicine* 2022; 14(4): 60. doi:10.17691/stm2022.14.4.07
30. Бегун Д.Н., Борщук Е.Л., Сидорова И.Г., Боев В.М., Боева Т.В. Особенности госпитализированной заболеваемости и распространенности болезней эндокринной системы среди детского населения Оренбургской области. *Здоровье населения и среда обитания.* 2022;30(1):14-20
31. Измеров Н.Ф., Кузьмина Л.П., Коляскина М.М., Лазарашвили Н.А. Молекулярно-генетические исследования в медицине труда. *Гигиена и санитария.*2011;5:12-16
32. Johnson C.H., Ivanisevic J., Siuzdak G. Metabolomics: beyond biomarkers and towards mechanisms. *Nature Reviews Molecular Cell Biology.* 2016; 17(7): 451–459. doi:10.1038/nrm.2016.25.

33. Bouatra S., Aziat F., Mandal R., Guo A.C., Wilson M.R., Knox C., Bjordahl T.C., Krishnamurthy R., Saleem F., Liu P., Dame Z.T., Poelzer J., Huynh J., Yallou F.S., Psychogios N., Dong E., Bogumil R., Roehring C., Wishart D.S. The human urine metabolome. *PLoS One* 2013;8(9):e73076. . doi:10.1371/journal.pone.0073076
34. Psychogios N., Hau D.D., Peng J., Guo A.C., Mandal R., Bouatra S., Sinelnikov I., Krishnamurthy R., Eisner R., Gautam B., Young N., Xia J., Knox C., Dong E., Huang P., Hollander Z., Pedersen T.L., Smith S.R., Bamforth F., Greiner R., McManus B., Newman J.W., Goodfriend T., Wishart D.S. The human serum metabolome. *PLoS One* 2011;6(2):e16957. doi:10.1371/journal.pone.0016957.
35. Karu N., Deng L., Slatkova M., Guo A.C., Sajed T., Huynh H., Wine E., Wishart D.S. A review on human fecal metabolomics: methods, applications and the human fecal metabolome database. *Analytica Chimica Acta* 2018;1030:1–24. doi:10.1016/j.aca.2018.05.031.
36. Wishart D.S., Lewis M.J., Morrissey J.A., Flegel M.D., Jeroncic K., Xiong Y., Cheng D., Eisner R., Gautam B., Tzur D., Sawhney S., Bamforth F., Greiner R., Li L. The human cerebrospinal fluid metabolome. *Journal of Chromatography B* 2008;871(2):164–173. doi:10.1016/j.jchromb.2008.05.001.
37. Brown M.V., McDunn J.E., Gunst P.R., Smith E.M., Milburn M.V., Troyer D.A., Lawton K.A. Cancer detection and biopsy classification using concurrent histopathological and metabolomic analysis of core biopsies. *Genome Medicine*.2012;4(4):33. doi:10.1186/gm332.
38. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: популяционное и персонализированное обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детского населения в современных условиях. *Гигиена и санитария*. 2019;98(1):61-67. doi: 10.18821/0016-9900-2019-98-1-61-67.
39. Задоркина Т.Г., Шикина И.Б. Социально-гигиеническое исследование информированности детского населения Калининградской области по вопросам здорового образа жизни в условиях реализации стратегии противодействия потреблению табака. В сборнике: Реформы Здравоохранения Российской Федерации. Современное состояние, перспективы развития. Сборник материалов конференции IV ежегодной конференции с международным участием, посвященной памяти д.м.н. профессора, акад. МАНЭБ, з.д.н. РФ Полякова И.В. Под редакцией И.М. Акулина, О.В. Мироненко. 2017:24-26.

40. Голубев Н.А., Огрызко Е.В., Шелепова Е.А., Люцко В.В. Динамика заболеваемости сахарным диабетом среди детей в Российской Федерации за 2014-2018 гг. Менеджер здравоохранения. 2021; 4: 47-56.

References

1. Orel V.I., Kim A.V., Men'shakova I.V., Gur'eva N.A., Sharafutdinova L. L. Aktual'nye problemy shkol'noj mediciny. Medicina i organizacija zdavoohranenija [Actual problems of school medicine]. Medicina i organizacija zdavoohranenija [Medicine and healthcare organization]. 2022;1:15-27 (InRussian)

2. Rapoport I.K., Ganuzin V.M., Birjukova N.V. Vrachebnoe professional'noe konsul'tirovanie: istorija i sovremennost' [Medical professional consulting: history and modernity]. Zdavoohranenie Rossijskoj Federacii [Healthcare of the Russian Federation]. 2021;65(4):334-341. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-334-341 (InRussian)

3. Shubochkina E.I. Ohrana zdorov'ja uchashhihsja v organizacijah srednego professional'nogo obrazovanija evropejskih stran (nauchnyj obzor) [Health protection of students in secondary vocational education institutions in European countries (scientific review)]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja [Questions of school and university medicine and health]. 2020;(4):21–31 (InRussian)

4. Korotkih S.A., Nikiforova A.A., Andreeva M.S. Komp'juternyj zritel'nyj sindrom: issledovanie rasprostranennosti i faktorov riska [Computer vision syndrome: a study of prevalence and risk factors]. Sovremennaja optometrija [Modern optometry]. 2017;(2):30–34 (InRussian)

5. Gil'veg A.S., Parfenov V.A., Evzikov G.Ju. Voprosy diagnostiki i lechenija sindroma zapjastnogo kanala [Issues of diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome]. Nevrologija, nejropsihiatrija, psihosomatika [Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics]. 2019; 11(S1):46–51. doi: 10.14412/2074-2711-2019-2S-46-51 (InRussian)

6. Bulycheva E.V. Ispol'zovanie psihofiziologicheskikh metodov diagnostiki zdorov'ja pri provedenii vrachebno-professional'noj konsul'tacii obuchajushhihsja [The use of psychophysiological methods of health diagnostics during medical and professional consultations of students]. Psihiatrija, psihoterapija i klinicheskaja psihologija. [Psychiatry, psychotherapy and clinical psychology]. 2022; 13(2):160-178 (InRussian)

7. Korehova M.V., Novikova I.A., Solov'ev A.G. Professional'nyj stress v dejatel'nosti fel'dsheroj skoroj medicinskoj pomoshhi [Professional stress in the activities of paramedics of

emergency medical care]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2019; 59 (7). doi: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-417-4232 (InRussian)

8. Bergfel'd A.Ju., Mokrushina A.A., Denisova A.F. Sub#ektivnaja ocenka somaticheskogo zdorov'ja i sovladajushhee povedenie rabotnikov jekstremal'nyh professij [Subjective assessment of somatic health and coping behavior of workers in extreme professions]. *Social'nye i gumanitarnye nauki: teorija i praktika* [Social and humanitarian sciences: theory and practice]. 2019;1(3):531-541 (InRussian)

9. Gorbljanskij Ju.Ju., Ponamareva O.P., Kontorovich E.P., Volynskaja E.I. Sovremennye predstavlenija o professional'nom vygoranii v medicine truda [Modern ideas about professional burnout in occupational medicine]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2020;4. doi: 10.31089/1026-9428-2020-60-4-244-249 (InRussian)

10. Buhtjarov I.V., Matjuhin V.V., Rubcov M.Ju. Professional'nyj stress v svete realizacii global'nogo plana dejstvij po zdorov'ju, rabotajushhih [Occupational stress in the light of the implementation of the global action plan for the health of working people]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. 2016;3:53–5 (InRussian)

11. Havermans BM, Brouwers EPM, Hoek RJA, Anema JR, van der Beek AJ, Boot CRL. Work stress prevention needs of employees and supervisors. *BMC Public Health*. 2018 May 21;18(1):642. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-018-5535-1>

12. Ganster DC, Rosen CC. Work stress and employee health: a multidisciplinary review. *J Manage*. 2013;39(5):1085–122.

13. Steptoe A, Kivimaki M. Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*. 2013;34:337–54

14. Hassard J, Teoh K, Cox T, Dewe P, Cosmar M, Gründler R, et al. Calculating the costs of work-related stress and psychosocial risks. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 2014.

15. Dick D.M., Aliev F., Krueger R.F., Edwards A., Agrawal A., Lynskey M, Lin P, Schuckit M, Hesselbrock V, Nurnberger J, Jr, Almasy L, Porjesz B, Edenberg H.J., Bucholz K, Kramer J, Kuperman S, Bierut L. Genome-wide association study of conduct disorder symptomatology. *Molecular Psychiatry*. 2011;16:800–808. doi: 10.1038/mp.2010.73.

16. Genetic and environmental influences on developmental trajectories of adolescent alcohol use. Zheng Y, Brendgen M, Dionne G, Boivin M, Vitaro F. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2019 Sep; 28(9):1203-1212. doi: 10.1007/s00787-019-01284-x.

17. Akopjan A.A., Kirillova K.I., Strazhesko I.D., Samohodskaja L.M., Leonov S.L., Gel'fand E.M., Sorokina A.G., Orlova Ja.A. Svjaz' polimorfizma genov TNF, MMP9, CYBA s subklinicheskimi izmenenijami arterial'noj stenki i faktorami riska serdechno sosudistyh zabolevanij [Association of TNF, MMP9, CUBA gene polymorphism with subclinical arterial wall changes and risk factors for cardiovascular diseases]. *Geny i kletki [Genes and cells]*.2020;15(2):81-88. doi:10.23868/202004020/ (InRussian)

18. Garifullova Ju.V., Mal'ceva L.I., Bilalieva Z.N. Rol' polimorfizma gena jadernogo receptora vitamina d v formirovanii predispozitsionnosti k razvitiyu dobrokachestvennyh disgormonal'nyh zabolevanij molochnyh zhelez u zhenshin [The role of polymorphism of the vitamin D nuclear receptor gene in the formation of predisposition to the development of benign dysgормonal diseases of the mammary glands in women]. *Prakticheskaja medicina [Practical medicine]*. 2022;1:44-49 (InRussian)

19. Svitich O.A., Kinkul'kina A.R., Avagjan A.S., Gavrilova T.V. Rol' polimorfizma gena ENOS v immunopatogeneze pervichnoj otkrytougol'noj glaukomy [The role of ENOS gene polymorphism in the immunopathogenesis of primary open-angle glaucoma]. *Zhurnal mikrobiologii, jepidemiologii i immunobiologii [Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology]*. 2022;1:54-62 (InRussian)

20. Pedrelli, P., Nyer, M., Yeung, A. et al. College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. *Acad Psychiatry*.2015;39:503–511. doi: 10.1007/s40596-014-0205-9

21. Kochergina E.V., Naj Dzh.V.K., Orjol E.A. Faktory «Bol'shoj pjaterki» kak psihologicheskie prediktory akademicheskoy uspevaemosti studentov vuzov [The factors of the "Big Five" as psychological predictors of academic performance of university students]. *Psihologicheskie issledovanija [Psychological research]*.2013;6(27):4 (InRussian)

22. Otdacha ot nekognitivnyh harakteristik na rossijskom rynke truda [The impact of non-cognitive characteristics on the Russian labor market] [Jelektronnyj resurs]: preprint WP15/2019/02 / K. V. Rozhkova ; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki».Jelektron. tekst. dan. (500 Kb). M.: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2019; (Serija WP15 «Nauchnye trudy Laboratorii issledovanij rynka truda»):

23. Vodop'janova N.E., Starchenkova E.S. Sindrom vygoranija: diagnostika i profilaktika [Burnout syndrome: diagnosis and prevention]. СПб., 2005;258 с. (In Russian)
24. Samarov V.V., Gulin A.V., Zasad'ko K.I. Nervno-psihicheskaja ustojchivost' uchashhihsja Jugo-Vostochnoj Azii i Afriki kak osnova ih nervno-psihicheskoy adaptacii k processu obuchenija [Neuropsychic stability of students in Southeast Asia and Africa as the basis of their neuropsychic adaptation to the learning process]. Vestnik rossijskih universitetov. Matematika. [Bulletin of Russian Universities. Mathematics]. 2012;5: 1460-1464 (In Russian)
25. Berg T.N. Nervno-psihicheskaja neustojchivost' i sposoby ee vyjavlenija [Neuropsychiatric instability and ways to detect it]. Vladivostok: Morskoy gosudarstvennyj universitet [Vladivostok: Maritime State University]. 2005: 63 с. (In Russian)
26. Peskov S.A., Poterjaeva E.L., Maslennikov A.B., Cikalenko E.A., Andrienko L.A., Smirnova E.L., Poljakov A.Ja. Znachimost' molekuljarno-geneticheskikh markerov dlja ocenki individual'nogo riska razvitija visceropatij u rabochih pyleopasnyh professij [The significance of molecular genetic markers for assessing the individual risk of developing visceropathy in workers of dust-hazardous professions]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2008;11:40-45 (In Russian)
27. Starostina E.E., Samohodskaja L.M., Rozina T.P., Krasnova T.N., Jarovaja E.B., Muhin N.A. Rol' polimorfnyh markerov genov gemostaza i trombocitarnyh receptorov v progressirovanii fibroza pecheni u bol'nyh hronicheskim gepatitom C [The role of polymorphic markers of hemostasis genes and platelet receptors in the progression of liver fibrosis in patients with chronic hepatitis C]. Terapevticheskij arhiv [Therapeutic Archive]. 2016;8:93-98 (In Russian)
28. Gimaeva Z.F., Bakirov A.B., Karimova L.K., Gimranova G.G., Muhammadieva G.F., Karimov D.O. Proizvodstvennye i geneticheskie faktory riska razvitija serdechno-sosudistyh zabolevanij u rabotnikov neftehimicheskikh proizvodstv [Industrial and genetic risk factors for the development of cardiovascular diseases in workers of petrochemical industries]. Terapevticheskij arhiv [Therapeutic Archive]. 2018;1:49-53 (In Russian)
29. Denisov N.S., Kamenskikh E.M., Fedorova O.S. Trends in population-based studies: molecular and digital epidemiology (review). *Sovremennye tehnologii v medicine* 2022; 14(4): 60. doi:10.17691/stm2022.14.4.07
30. Begun D.N., Borshhuk E.L., Sidorova I.G., Boev V.M., Boeva T.V. Osobennosti gospitalizirovannoj zaboлеваemosti i rasprostranennosti boleznj jendokrinoj sistemy sredi detskogo naselenija orenburgskoj oblasti [Features of hospitalized morbidity and prevalence of

diseases of the endocrine system among the children of the Orenburg region]. *Zdorov'e naselenija i sreda obitaniya* [Public health and habitat]. 2022;30(1):14-20 (In Russian)

31. Izmerov N.F., Kuz'mina L.P., Koljaskina M.M., Lazarashvili N.A. Molekuljarno-geneticheskie issledovaniya v medicine truda [Molecular genetic research in occupational medicine]. *Gigiena i sanitarija* [Hygiene and sanitation]. 2011;5:12-16 (In Russian)

32. Johnson C.H., Ivanisevic J., Siuzdak G. Metabolomics: beyond biomarkers and towards mechanisms. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*. 2016; 17(7): 451–459. doi:10.1038/nrm.2016.25.

33. Bouatra S., Aziat F., Mandal R., Guo A.C., Wilson M.R., Knox C., Bjorndahl T.C., Krishnamurthy R., Saleem F., Liu P., Dame Z.T., Poelzer J., Huynh J., Yallou F.S., Psychogios N., Dong E., Bogumil R., Roehring C., Wishart D.S. The human urine metabolome. *PLoS One* 2013;8(9):e73076. . doi:10.1371/journal.pone.0073076

34. Psychogios N., Hau D.D., Peng J., Guo A.C., Mandal R., Bouatra S., Sinelnikov I., Krishnamurthy R., Eisner R., Gautam B., Young N., Xia J., Knox C., Dong E., Huang P., Hollander Z., Pedersen T.L., Smith S.R., Bamforth F., Greiner R., McManus B., Newman J.W., Goodfriend T., Wishart D.S. The human serum metabolome. *PLoS One* 2011;6(2):e16957. doi:10.1371/journal.pone.0016957.

35. Karu N., Deng L., Slae M., Guo A.C., Sajed T., Huynh H., Wine E., Wishart D.S. A review on human fecal metabolomics: methods, applications and the human fecal metabolome database. *Analytica Chimica Acta* 2018;1030:1–24. doi:10.1016/j.aca.2018.05.031.

36. Wishart D.S., Lewis M.J., Morrissey J.A., Flegel M.D., Jeroncic K., Xiong Y., Cheng D., Eisner R., Gautam B., Tzur D., Sawhney S., Bamforth F., Greiner R., Li L. The human cerebrospinal fluid metabolome. *Journal of Chromatography B* 2008;871(2):164–173. doi:10.1016/j.jchromb.2008.05.001.

37. Brown M.V., McDunn J.E., Gunst P.R., Smith E.M., Milburn M.V., Troyer D.A., Lawton K.A. Cancer detection and biopsy classification using concurrent histopathological and metabolomic analysis of core biopsies. *Genome Medicine*.2012;4(4):33. doi:10.1186/gm332.

38. Kuchma V.R. Gigiena detej i podroستkov: populjacionnoe i personalizirovanoe obespechenie sanitarno-jepidemiologičeskogo blagopoluchija detskogo naselenija v sovremennyh uslovijah [Hygiene of children and adolescents: population and personalized provision of sanitary and epidemiological well-being of the child population in modern conditions]. *Gigiena i sanitarija*.

[Hygiene and sanitation]. 2019;98(1):61-67. doi: 10.18821/0016-9900-2019-98-1-61-67 (In Russian)

39. Zadorkina T.G., Shikina I.B. Social'no-gigienicheskoe issledovanie informirovannosti detskogo naseleniya kaliningradskoj oblasti po voprosam zdorovogo obraza zhizni v usloviyah realizacii strategii protivodejstviya potrebleniyu tabaka. [Social and hygienic study of the awareness of the children of the Kaliningrad region on healthy lifestyle in the context of the implementation of a strategy to counter tobacco consumption]. In the collection: Reforms of Health Care of the Russian Federation. Current state, development prospects. Collection of materials of the conference of the IV annual conference with international participation, dedicated to the memory of the Doctor of Medical Sciences, Academician of MANEB, d. Russian Federation I.V. Polyakova Edited by I.M. Akulin, O.V. Mironenko. 2017: 24-26. (In Russian)

40. Golubev N.A., Ogryzko E.V., Shelepova E.A., Lyutsko V.V. Dinamika zabolevaemosti saharnym diabetom sredi detej v Rossijskoj Federacii za 2014-2018 gg. [Dynamics of the incidence of diabetes mellitus among children in the Russian Federation for 2014-2018]. Menedzher zdavoohraneniya. [Health manager]. 2021; 4: 47-56.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Булычева Екатерина Владимировна - кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры сестринского дела, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6, e-mail: e-sosnina@mail.ru, ORCID: 0000-0002-8215-8674; SPIN: 8985-3210

Бегун Дмитрий Николаевич – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой сестринского дела, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6, e-mail: doctorbegun@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8920-6675; SPIN: 8443-4400

Борщук Евгений Леонидович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6, e-mail: be@orgma.ru; ORCID: 0000-0002-3617-5908; SPIN: 9276-2040

Семенов Алексей Анатольевич - кандидат медицинских наук, докторант при кафедре нормальной анатомии, ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова»

, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6Ж, доцент кафедры морфологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9, e-mail: semfeodosia82@mail.ru, ORCID:0000-0002-1977-7536; SPIN: 1147-3072

Information about authors

Bulycheva Ekaterina Vladimirovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Nursing of the Orenburg State Medical University (OrSMU), 6, Sovietskaya street, Orenburg, 460000, e-mail: e-sosnina@mail.ru ; ORCID: 0000-0002-8215-8674

Dmitry N. Begun – MD, Associate Professor, Head of the Department of Nursing of the the Orenburg State Medical University (OrSMU), 6, Sovietskaya street, Orenburg, 460000, e-mail: doctorbegun@yandex.ru ; ORCID: 0000-0002-8920-6675.

Borshchuk Evgeny Leonidovich – Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Public Health and Health Care of the the Orenburg State Medical University (OrSMU), 6, Sovietskaya street, Orenburg, 460000, e-mail: be@orgma.ru; ORCID: 0000-0002-3617-5908

Semyonov Alexey Anatolyevich – Candidate of Medical Sciences, doctoral student at the department of normal anatomy, Kirov Military Medical Academy, 6G, Akademika Lebedeva street, Saint-Petersburg, 194044, associate Professor of the Department of morphology, St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya embankment, Saint-Petersburg, 199034; e-mail: semfeodosia82@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1977-7536; SPIN: 1147-3072

Статья получена: 31.01.2023 г.
Принята к публикации: 28.06.2023 г.