

Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
Основан в 1993 г.

	№ 5 (254)	
	2014	

Главный редактор
Е.Н. БЕЛЯЕВ

Заместитель главного редактора
С.В. СЕЛЮНИНА

Ответственный секретарь
Н.А. ГОРБАЧЕВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель редакционного совета
А.И. ВЕРЕЩАГИН

В.Г. АКИМКИН	В.Р. КУЧМА
В.М. БОЕВ	Г.И. МАХОТИН
Н.И. БРИКО	Л.В. ПРОКОПЕНКО
Н.В. ЗАЙЦЕВА	Ю.А. РАХМАНИН
А.В. ИВАНЕНКО	Н.В. РУСАКОВ
Н.Ф. ИЗМЕРОВ	Т.А. СЕМЕНЕНКО
А.В. ИСТОМИН	И.В. ТАРАСЕВИЧ
В.А. ТУТЕЛЬЯН	

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ

Рахманов Р.С., Гаджибразимов Д.А., Евдокимов А.В. Оценка факторов риска для здоровья женщин по показателям антропометрии и физиометрии 4

Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Рахматуллин Н.Р. Оценка риска для здоровья населения, проживающего на территориях с развитой нефтехимией и нефтепереработкой 6

Ахмадов Т.З. К вопросу о становлении и развитии санитарно-эпидемиологической службы Чеченской Республики в 1920—2000 гг. 8

Худалова Ф.К., Кусова А.Р. Влияние метеорологических факторов на развитие гипертонических кризов у населения г. Владикавказа 10

Rakhmanov R.S., Gadzhiibragimov D.A., Evdokimov A.V. Evaluation of risk factors for women health according to indices of anthropometry and physiometry 4

Valeev T.K., Sulejmanov R.A., Rakhmatullin N.R. Estimation of risk for health of the population living in territories with developed petrochemistry and oil refining 6

Akhmadov T.Z. To the question of formation and development of sanitary-epidemiological service of the Chechen Republic in 1920 and 2000. 8

Khudalova F.K., Kusova A.R. Meteorological factors influence on the development of hypertensive crisis in population of town Vladikavkaz 10

ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Степанова М.И., Александрова И.Э., Сазанюк З.И., Воронова Б.З., Лашнева И.П., Шумкова Т.В. Обоснование гигиенических требований к использованию интерактивной доски в учебном процессе 12

Возгомент О.В., Зайцева Н.В., Уланова Т.С., Гилёва О.В., Пыков М.И., Беляева А.И., Суменко В.В., Чигвинцев В.М. Значимость ультразвукового метода в диагностике иммунных нарушений у детей, проживающих в условиях воздействия техногенных факторов среды обитания 15

Шишова А.В., Жданова Л.А., Ланина Е.А. Влияние хронобиологического типа первоклассника на течение адаптации к обучению 20

Stepanova M.I., Aleksandrova I.E., Sazanjuk Z.I., Voronova B.Z., Lashneva I.P., Shumkova T.V. Substantiation of hygienic requirements to the use of interactive boards in the educational process 12

Vozgoment O.V., Zaitseva N.V., Ulanova T.S., Gileva O.V., Pykov M.I., Belyeva A.I., Sumenko V.V., Chegvintsev V.M. Significance of ultrasound method in diagnostics of immune disorders in children, living in man-caused impact conditions 15

Shishova A.V., Zhdanova L.A., Lanina E.A. The influence of first-class students' chrono-biological type on their adaptation to school 20

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Абдрашитова А.С., Осина Н.А., Касьян И.А., Сеничкина А.М., Щербак С.А. Апробация амплификационных тест-систем для идентификации штаммов холерных вибрионов, выделенных в различных регионах Российской Федерации 22

Саурина О.С., Боцкарев А.Б., Макарян А.С., Максименко Л.В., Кича Д.И., Иваненко А.В. Хронические диффузные заболевания печени и амбулаторная помощь 24

Василенко Н.Ф., Ермаков А.В., Малецкая О.В., Куличенко А.Н. Эпизоотологический мониторинг природно-очаговых трансмиссивных инфекций в регионе кавказских минеральных вод Ставропольского края 28

Транквилевский Д.В., Квасов Д.А., Клепиков О.В., Простakov Н.И., Куролуп С.А., Сурков А.В., Кутузов А.В., Царенко В.А., Корсак М.Н., Жуков В.И. Особенности сезонной численности мелких млекопитающих в закрытых луго-полевых станциях на Окско-Донской низменной равнине, Среднерусской возвышенности и степи с точки зрения эпидемиологического значения 31

Abdrashitova A.S., Osina N.A., Kasyan I.A., Senichkina A.M., Shcherbakova S.A. Testing of amplification assays for the identification of cholera vibrios, isolated in different regions of Russian Federation 22

Saurina O.S., Bochkarev A.B., Makaryan A.S., Maksimenko L.V., Kicha D.I., Ivanenko A.V. Chronic diffuse liver diseases and outpatient care 24

Vasilenko N.F., Ermakov A.V., Maletskaya O.V., Kulichenko A.N. Epizootological monitoring of natural focal transmissible infections in caucasian mineral waters of Stavropol region 28

Trankvilevskiy D.V., Kvasov D.A., Klepikov O.V., Prostakov N.I., Kurolap S.A., Surkov A.V., Kutuzov A.V., Tsarenko V.A., Korsak M.N., Zhukov V.I. Features seasonal abundance of micromammals in enclosed meadow-field stations on the Oka-Don lowland plains, central russian upland and steppe in terms of epidemiological significance 31

КОММУНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

Копылов П.В., Суриц О.В., Кики П.Ф. Мониторинг качества питьевой воды на территории Еврейской автономной области во время стихийного бедствия в Приамурье и в послепагодковый период 36

Kopylov P.V., Surits O.V., Kiky P.F. Sanitation and microbiological monitoring of drinking water quality the Jewish autonomous region during disasters in the amur poslepadkovy and period 36

ГИГИЕНА ПИТАНИЯ

Салдан И.П., Филиппова С.П., Околелова О.В. Гигиеническая оценка пищевого поведения родителей учащихся общеобразовательных учреждений Алтайского края . . . 38

Белова Л.В., Киселев А.В., Пилькова Т.Ю., Перстнева Е.А. Оценка риска здоровью потребителя в зависимости от качества отечественной спиртосодержащей продукции 40

Saldan I.P., Filippova S.P., Okolelova O.V. The hygienic evaluation of eating behavior of student's parents of Altai region educational institution 38

Belova L.V., Kiselev A.V., Pilkova T.Y., Perstneva E.A. Risk assessment to health of the consumer depending on quality of domestic alcohol-containing production 40

ОБМЕН ОПЫТОМ

Бутаев Т.М., Гаджиева Г.К., Тибилев А.Г. Об оптимизации деятельности госсанэпидслужбы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Северная Осетия—Алания 42

Имамов А.А., Балабанова Л.А., Замалиева М.А., Ситдикова И.Д. Опыт привлечения студентов-медиков во время проведения массовых мероприятий 45

Верещагин А.И., Крамаренко А.А. Об опыте и перспективах подготовки специалистов по вопросам менеджмента качества 46

Поздравления 48

Butaev T.M., Gadzieva G.K., Tibilov A.G. The optimization of state sanitary-epidemiological service for sanitary-epidemiological welfare of the population in the Republic Of North Ossetia-Alania 42

Imatov A.A., Balabanova L.A., Zamalieva M.A., Sidiikova I.D. Experience of medical students practice during carrying out mass actions 45

Vereshchagin A.I., Kramarenko A.A. About experience and prospects of training of specialists concerning quality management 46

Congratulations 48

К сведению авторов

Материалы, присылаемые для публикации, просим оформлять в соответствии с требованиями, ознакомиться с которыми можно на официальном сайте ЗНиСО (<http://www.zniso.ru> → АВТОРАМ).

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами.

Редакция не несет ответственность за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Информационный бюллетень

входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК, включен в Научную электронную библиотеку и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Издание зарегистрировано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-46689 от 22 сентября 2011 г.

Подписано в печать 30 мая 2014 г. Тираж 850 экз.

© ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, 2014

Все права защищены. Перепечатка и любое воспроизведение материалов и иллюстраций в печатном или электронном виде из бюллетеня ЗНиСО допускается только с письменного разрешения Издателя ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора.
При использовании материалов ссылка на бюллетень ЗНиСО обязательна.

Индекс по каталогу агентства «Роспечать» 73162

117105, Москва, Варшавское шоссе, 19 «А»
ФБУЗ «Федеральный центр гигиены
и эпидемиологии» Роспотребнадзора
Редакция ЗНиСО

Тел. (495) 952-5982, факс (495) 954-0310
Internet: www.fcgsen.ru
E-mail: zniso@fcgsen.ru

УДК 613.99:616-071.3:612

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ АНТРОПОМЕТРИИ И ФИЗИОМЕТРИИ

Р.С. Рахманов¹, Д.А. Гаджибрагимов², А.В. Евдокимов²¹ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора, г. Н. Новгород²Медико-санитарная часть войсковой части 51410, г. Дербент

*Определены по показателям антропометрии и физиометрии возраста риски формирования заболеваний у здоровых женщин. Достоверный рост ИМТ происходил в каждой возрастной группе по сравнению с предыдущей, что свидетельствовало об увеличении доли лиц с избыточной массой тела. Полученные результаты показывают, что профилактические мероприятия по сохранению здоровья таких женщин необходимо проводить среди лиц, начиная со второй—третьей возрастных групп (от 25 до 30 лет и от 30 до 35 лет). **Ключевые слова:** женщины, риск здоровью, показатели антропометрии и физиометрии.*

*R.S. Rakhmanov, D.A. Gadzhibragimov, A.V. Evdokimov □ EVALUATION OF RISK FACTORS FOR WOMEN HEALTH ACCORDING TO INDICES OF ANTHROPOMETRY AND PHYSIOMETRY □ Federal budget scientific institution «Nizhny Novgorod research institute for hygiene and occupational pathology», Rospotrebnadzor, Nizhny Novgorod; Medical and sanitary department of military unit 51410, Derbent □ Defined in terms of anthropometry and age fiziometrii formation disease risk in healthy women The significant increase of body mass index (BMI) was found in every age group compared with preceding group, it provided evidence about the increase of portion of persons with excess body mass. The obtained results showed the preventive measures should be carried out in second and third age groups (25—30 and 30—35 years). **Key words:** women, health risk, indices of anthropometry and physiometry.*

Сохранение здоровья нации — бесспорный государственный приоритет для России. Об этом заявил президент Российской Федерации В.В. Путин [4]. Особо важным является сохранение здоровья женщин репродуктивного возраста. На специальном мероприятии, посвященном выпуску доклада «Женщины и здоровье: сегодняшние проблемы, повестка дня на завтра», Генеральный директор ВОЗ д-р Маргарет Чен призвала к срочным действиям как в секторе здравоохранения, так и за его пределами, направленным на улучшение здоровья и жизни девочек и женщин во всем мире на протяжении всей их жизни — от рождения до пожилого возраста. Среди факторов, укрепляющих здоровье женщин, определены: отсутствие морфофункциональных предпосылок возникновения заболеваний, состояние окружающей среды, хорошие бытовые и производственные условия, благоприятные климатические и природные условия, высокий уровень профилактических мероприятий [2].

Цель исследования — определение по показателям антропометрии и физиометрии возраста риска формирования заболеваний у здоровых женщин.

Объектом исследования были: длина и масса тела (МТ), окружность груди, талии, сила правой и левой кисти у здоровых женщин в возрасте от 18 до 40 лет и старше. По показателям длины и МТ рассчитывали ИМТ, по которому оценивали пищевой статус женщин.

Все женщины, входившие в группу наблюдения ($n = 870$), осуществляли свою профессиональную деятельность в организованном коллективе и были отобраны по результатам предварительного медицинского освидетельствования как здоровые. Оценку изучаемых показателей проводили среди женщин 5 возрастных групп, определенных руководящими документами для силовых ведомств для занятий по физической подготовке: от 18 до 25 лет (первая группа); от 25 до 30 лет (вторая), от 30 до 35 лет (третья), от 35 до 40 лет (четвертая) и 40 лет и старше (пятая) [4].

Определяли средние величины, достоверность различий, динамику (абсолютный рост/

снижение, темп роста/снижения) по группам наблюдения. Статистическая обработка данных проведена с использованием компьютерной программы Statistica-6,1.

Результаты и обсуждение. Профессиональная деятельность женщин характеризовалась тем, что они занимались делопроизводством в кабинетах. По коэффициенту физической активности они относились к первой группе (очень низкая физическая активность).

Как видно из данных табл. 1, длина тела женщин по группам наблюдения не различалась. Масса тела имела тенденцию к росту: абсолютный прирост составил (по возрастным группам) 3,05 кг, темп роста — 4,9 %. Достоверные различия в МТ определены между группами 1 и 3 ($p = 0,043$), где превышение достигало 9,05 % от исходной величины и более. Разница между величиной МТ в первой возрастной группе и пятой достигла 15,27 кг (25,2 %). Наибольший прирост МТ был отмечен в третьей возрастной группе (увеличение по сравнению с данными второй группы — 3,73 кг, 6,0 %, $p = 0,002$) и пятой группе (по сравнению с четвертой — на 8,18 кг, 12,1 %, $p = 0,000$). Данные между первой и второй, третьей и четвертой возрастными группами достоверно не различались.

Объем груди женщин первой возрастной группы достоверно отличался от такового у женщин 2—4-й групп ($p = 0,017$; 0,000 и 0,045) и был меньше соответственно на 4,3; 3,4 и 4,0 % (в среднем на 3,9 %). Он достоверно отличался и от показателя в пятой возрастной группе — на 8,4 % ($p = 0,000$). В свою очередь объем груди женщин 2—4-й групп достоверно отличался от такового у женщин пятой группы — на 4,0; 4,6 и 4,2 % (в среднем на 4,3 %).

Окружность талии достоверно увеличивалась, начиная с 2—3-й групп относительно исходной величины (на 8,3—9,5 % — в среднем на 8,9 %), в четвертой группе — на 13,8 %, в пятой — на 19,5 %. В свою очередь окружность талии женщин в возрасте 25—30 и 30—35 (различия показателей между собой не достоверны, $p = 0,414$) была достоверно меньше, чем в группе от 35 до 40 лет и от 40 лет и старше, соответственно ($p_{2-4} = 0,004$, $p_{3-4} = 0,019$)

Таблица 1. Показатели антропометрии и физиометрии женщин по возрастным группам

№ п/п	Показатель	Возрастные группы				
		до 25 лет	от 25 до 30 лет	от 30 до 35 лет	от 35 до 40 лет	40 лет и старше
1	Длина тела, см	1,64 ± 3,3	1,63 ± 0,01	1,62 ± 0,01	1,62 ± 0,01	1,63 ± 0,05
2	Масса тела, кг	60,58 ± 3,3	62,33 ± 0,6	66,1 ± 1,06	67,67 ± 0,95	75,85 ± 0,42
3	Объем груди, см	90,83 ± 0,3	94,7 ± 0,78	93,94 ± 0,35	94,5 ± 0,75	98,5 ± 0,13
4	Окружность талии, см	66,7 ± 0,39	72,25 ± 0,78	73,06 ± 0,59	75,91 ± 0,87	79,69 ± 0,17
5	Сила правой кисти, кг	33,66 ± 0,63	29,84 ± 0,32	30,4 ± 0,2	28,6 ± 0,31	28,87 ± 0,34
6	Сила левой кисти, кг	30,43 ± 0,86	26,97 ± 0,47	26,83 ± 0,16	26,5 ± 0,7	26,43 ± 0,46

на 5,1—3,9 % (в среднем на 4,5 %). Окружность талии женщин 4-й группы была меньше, чем у женщин пятой группы, на 5,0 % ($p = 0,000$).

Такая же зависимость была определена при сравнении показателя силы правой кисти: она в первой возрастной группе была достоверно выше, чем во всех остальных группах; во второй и третьей — достоверно не различались ($p = 0,083$); второй — четвертой, третьей — четвертой — различия были достоверны; второй — пятой, третьей — пятой — различия достоверны; четвертой — пятой — недостоверны. У женщин до 25 лет она была выше, чем в каждой последующей группе, на 12,8; 10,6; 17,7 и 16,6 % соответственно. Абсолютное снижение силы кисти по возрастным группам составило 0,79 кг, темп снижения — 2,9 %. Сила левой кисти у женщин первой группы была достоверно выше, чем в остальных группах, соответственно на 12,8—15,0 %. Данные групп 2—5 между собой достоверно не различались. Однако тенденция к снижению силы кисти была определена: абсолютное снижение составило 0,79 кг, темп снижения — 2,6 %.

Индекс массы тела достоверно увеличивался по отношению к предыдущей величине: $p_{1-2} = 0,009$; $p_{2-3} = 0,000$; $p_{3-4} = 0,043$; $p_{4-5} = 0,000$. При этом он возрастал на: 8,2; 7,7; 6,5 и 7,8 % (или на $7,55 \pm 0,3$ / %) соответственно.

Пищевой статус характеризовался следующим образом (табл. 2). Доля лиц с нормальной МТ достоверно в возрастных группах до 40 лет не изменялась; в последней группе она значительно снижалась. Доля лиц с повышенной МТ также достоверно по группам наблюдения не изменялась. Однако четко прослеживалось снижение доли лиц с пониженным питанием и гипотрофией I ст. Уже во второй—третьей группах доля лиц с пони-

женным питанием была ниже, чем в преющей возрастной группе, в 2,8—3,7 раза ($p = 0,000—0,001$). Доля лиц с гипотрофией значительно снижалась в группах лиц от 30 лет и старше. Наоборот, доли лиц с ожирениями I—II ст. возрастали. У женщин возрастных групп от 30 лет и старше регистрировались лица с ожирениями 3 и 4 ст.

Доля лиц с дефицитом МТ с 27,9 % (первая группа) снижалась до 16,9 % (вторая группа), 7,5 % (третья группа), 2,6 % (четвертая группа) и 0,8 % (пятая группа). Доля лиц с избыточной МТ, наоборот, возрастала с 19,8 до 20,8; 34,3; 40,4 и 66,9 %, т. е. рост — в 1,7—2,0—3,4 раза в третьей—пятой группах по сравнению с первой группой.

Полученные данные позволяют прогнозировать риск развития гипертонической болезни, дислипидемии, атеросклероза и инсулиннезависимого сахарного диабета у лиц с ожирениями уже у лиц 25—30 лет, поскольку среди ведущих причин развития этих заболеваний, в т. ч., низкая двигательная активность и избыточная МТ [1, 3, 5].

Выводы.

1. По показателям объема груди, окружности талии, силы мышц кистей достоверные изменения обнаруживались у здоровых женщин в возрастной группе 25—30 лет по сравнению с группой до 25 лет. В возрастном интервале от 25 до 40 лет эти показатели оставались стабильными. В возрасте 40 лет и старше вновь определялись достоверные изменения (относительно более ранних возрастов) в объеме груди и окружности талии.

2. В возрасте от 30 до 35 лет достоверно изменялась масса тела женщин. Второе увеличение массы тела происходило в возрасте старше 40 лет. Достоверное изменение величины ИМТ проис-

Таблица 2. Показатели, характеризующие пищевой статус женщин по ИМТ, %

№ п/п	Показатель	Возрастные группы				
		до 25 лет	от 25 до 30 лет	от 30 до 35 лет	от 35 до 40 лет	40 и старше
1	ИМТ, ед.	21,18 ± 0,32	22,91 ± 0,18	24,68 ± 0,41	26,28 ± 0,56	28,32 ± 0,15
2	Нормальная МТ	52,3 ± 3,2	62,3 ± 3,6	58,2 ± 1,5	57,0 ± 3,4	31,77 ± 1,1
3	Повышенная МТ	17,2 ± 6,1	10,4 ± 3,6	11,7 ± 2,3	18,9 ± 2,6	15,2 ± 1,0
4	Ожирение I ст.	2,6	8,5 ± 1,3	11,6 ± 2,4	12,5 ± 1,5	26,6 ± 2,7
5	Ожирение 2 ст.	0	1,9 ± 1,0	6,9 ± 1,8	8,6 ± 1,1	20,8 ± 1,2
6	Ожирение 3 ст.	0	0	3,4 ± 0,7	0,4	3,9 ± 0,02
7	Ожирение 4 ст.	0	0	0,7	0	0,4
8	Пониженное питание	17,6 ± 2,7	6,4 ± 0,5	4,8 ± 1,8	2,2 ± 1,1	0,4
9	Гипотрофия I ст.	10,3 ± 3,5	10,5 ± 1,7	2,7 ± 1,7	0,4	0,4

ходило в каждой возрастной группе по сравнению с предыдущей, что свидетельствовало об увеличении доли лиц с избыточной массой тела.

3. Результаты исследования показывают, что профилактические мероприятия по сохранению здоровья женщин с низкой физической активностью необходимо проводить среди женщин, начиная с второй—третьей возрастных групп (от 25 до 30 лет и от 30 до 35 лет).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И. и др. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. 456 с.: ил.
2. Женщины и здоровье: сегодняшние проблемы, повестка дня на завтра: Доклад. Всемирная организация здравоохранения, 2009. 8 с.

3. Колдунов И.Н. и др. Возрастно-половая оценка факторов риска при болезнях системы кровообращения у работающего населения / И.Н. Колдунов, Р.С. Рахманов // Бюлл. Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАМН. 2010. № 4. С. 36—37.
4. Путин В.В. Новая политика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.novopol.ru/-putin-sohraneniye-zdorovya-natsii-prioritet-dlya-rossi-text37149.html>.
5. Рахманов Р.С. и др. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. Современные способы их профилактики / Р.С. Рахманов, В.Ю. Кропачев, И.Н. Колдунов, В.В. Чернышева. Н. Новгород: ООО «Стимул-СТ», 2013. 221 с.

Контактная информация:

Рахманов Рофаиль Салыхович,
тел.: 8 (831) 419-61-94,
e-mail: raf53@mail.ru

Contact information:

Rakhmanov Rofail,
phone: 8 (831) 419-61-94,
e-mail: raf53@mail.ru

УДК 614.71:614.2:547.56

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИЯХ С РАЗВИТОЙ НЕФТЕХИМИЕЙ И НЕФТЕПЕРЕРАБОТКОЙ

Т.К. Валеев, Р.А. Сулейманов, Н.Р. Рахматуллин

ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда
и экологии человека» Роспотребнадзора, г. Уфа

Обоснованы приоритетные факторы опасности, формирующие риски для здоровья населения, на территориях с развитой нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслями. Дана оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха. Представлена характеристика существующего риска здоровью населения, обусловленная воздействием промышленных выбросов. Ключевые слова: территории нефтехимии и нефтепереработки, загрязнение атмосферного воздуха, оценка риска.

T.K. Valeev, R.A. Sulejmanov, N.R. Rakhmatullin □ ESTIMATION OF RISK FOR HEALTH OF THE POPULATION LIVING IN TERRITORIES WITH DEVELOPED PETROCHEMISTRY AND OIL REFINING □ Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology □ The purpose of researches was the substantiation of priority factors of the danger forming risks for health of the population, in territories with the developed petrochemical and oil refining branches. By results of the lead researches the estimation of a level of pollution of atmospheric air is given. The characteristic of existing risk is presented to health of the population, caused by influence of industrial emissions. Key words: territories of petrochemistry and oil refining, pollution of atmospheric air, an estimation of risk.

Экологические проблемы наиболее ярко проявляются на территориях с развитой нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслями. Энергонасыщенность предприятий, образование и выбросы вредных веществ создают не только техногенную нагрузку на окружающую среду, но и общественно-политическую напряженность в обществе.

Концентрация промышленного производства в Республике Башкортостан (РБ) существенно превышает общероссийские показатели в части размещения предприятий нефтехимии (НХ) и нефтепереработки (НП), выбросы химических веществ в атмосферу которых насчитывают около 200 наименований. В атмосферном воздухе сельских территорий обнаруживаются высокие концентрации различных вредных химических соединений. Заболеваемость населения, проживающего на этих территориях, является повышенной по целому ряду классов болезней и отдельных нозологий.

Цель исследования — обоснование приоритетных факторов опасности, формирующих риски для здоровья населения, на территориях с развитой НХ и НП отраслями.

Наибольшая концентрация предприятий НХ и НП в Башкортостане приходится на города — Уфа, Стерлитамак и Салават. Значительный вклад в загрязнение воздушно-

го бассейна городов вносят следующие НХ и НП комплексы: «Башнефть—Уфанефтехим», «Башнефть—УНПЗ», «Башнефть—Новоил», ОАО «Уфаоргсинтез», ООО «Бисфенол», ОАО «Синтез-Каучук», ОАО «Газпромнефтехим Салават», ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод». Объемы валовых выбросов загрязняющих веществ от ведущих предприятий НХ и НП республики за последние 5 лет представлены в таблице.

Основными организованными источниками загрязнения продолжают оставаться дымовые трубы технологических печей, производственная вентиляция, факельные установки. Высота выбросов от этих источников колеблется от 20 до 120 м. Неорганизованные источники загрязнения атмосферы более разнообразны. К ним относятся резервуарные парки, неплотности сальников насосов, фланцевые соединения, трубопроводная арматура, открытые поверхности сооружений по очистке сточных вод и нефтяные шламы.

Анализ причин поступления вредных веществ в атмосферный воздух свидетельствует, что первоочередное значение в загрязнении воздушной среды оказывает состояние технологического оборудования и, прежде всего, его герметичность. Основными элементами современных технологических установок являются колонны, реакторы, нагревательные печи, сепараторы, теплообменники, компрессоры, насосы, многочисленные

Таблица. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных предприятий НХ и НП Башкортостана

Наименование предприятия	Количество выбросов, тыс. тонн в год				
	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
«Башнефть-УНПЗ»	29,487	27,114	27,646	31,128	30,386
«Башнефть-Новоил»	43,999	41,585	42,353	41,957	42,737
«Башнефть-Уфанефтехим»	43,273	41,622	42,348	39,048	39,409
ОАО «Уфаоргсинтез»	4,258	3,711	3,447	3,573	3,671
ОАО «Газпромнефтехим Салават»	16,464	20,613	25,333	25,130	23,544
ОАО «Синтез Каучук»	3,24	1,741	3,678	3,151	3,359

трубопроводы и др. Следует отметить, что все эти элементы оборудования, располагаясь на открытом воздухе, способны быть источником неблагоприятных газовойделений.

Как показывают многолетние наблюдения, наиболее высокий уровень загрязнения отмечается на территориях, расположенных в радиусе до 20 км от НХ и НП производств [1]. В атмосферном воздухе регистрировалось содержание азота диоксида до 7,5 ПДК, аммиака до 2,5 ПДК, ацетона до 2,4 ПДК, сероводорода до 10,0 ПДК, диоксида серы до 16,2 ПДК, углеводов до 7,0 ПДК, фенолов до 6,2 ПДК, формальдегида до 10,1 ПДК [3, 4].

По результатам социально-гигиенического мониторинга ведущими загрязняющими веществами атмосферного воздуха (превышение среднесуточной ПДК в 5 и более раз) в 2011–2013 гг. являлись диметилбензол, сероводород, этилбензол, формальдегид. В последние годы увеличился удельный вес проб атмосферного воздуха с повышенным содержанием диметиламина.

Уровни индивидуального канцерогенного риска при хроническом аэрогенном поступлении канцерогенно опасных веществ на изучаемых территориях находится в диапазоне приемлемого для профессиональных групп и неприемлемого для населения в целом.

В г. Уфе уровень индивидуального канцерогенного риска составил 1,8; в г. Стерлитамаке – 2,5; а в г. Салавате – 5,1 случаев на 10 тыс. населения. При этом наибольший вклад в канцерогенный риск вносят бензол (в г. Уфе – от 28 до 48 %, Стерлитамаке – 25 %, Салавате – 22 %), формальдегид (в г. Уфе – от 27,5 до 47 %, Стерлитамаке – 20,2 %, Салавате – 17,7 %), тетрахлорметан (в г. Уфе – 34,7 %, Стерлитамаке – 44,4 %, Салавате – 46,0 %). Вклад в формирование канцерогенного риска экспозицией хлороформом составил от 5,8 до 12,7 %, этилбензолом – 1,4–3,6 %, бенз(а)пиреном – 0,5–1,2 %.

Величины популяционных канцерогенных рисков составили в г. Уфе – 179,1; Стерлитамаке – 69,12; Салавате – 39,03 дополнительных (к фоновому) случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия перечисленных поллютантов.

Проведенные расчеты риска неканцерогенных эффектов при хроническом ингаляционном воздействии показали, что уровни суммарных индексов опасности комбинированного дей-

ствия загрязняющих веществ на критические органы и системы находится в диапазоне от 1,5 до 9,1. Полученные результаты свидетельствуют о значительном уровне загрязнения атмосферного воздуха изучаемых территорий и обуславливают высокую вероятность развития неблагоприятных эффектов для здоровья населения.

Аналогичные результаты получены и на других территориях Российской Федерации с развитой нефтехимией и нефтепереработкой. Так, суммарный канцерогенный риск для населения г. Новокуйбышевска в среднем за период 2005–2011 гг. составил 2,4 случаев на 10 тыс. населения (для детей – 1,43 случаев на 1 тыс., для взрослых – 2,83 на 10 тыс.). Популяционный канцерогенный риск установлен на уровне 26,1 дополнительных случаев на 110 729 населения. Суммарный индекс опасности развития неканцерогенных эффектов превышает допустимый уровень в 8 раз [2].

Закключение. Результаты исследований позволили обосновать основные приоритетные факторы опасности, формирующие главный вклад в риски для здоровья населения на территориях размещения предприятий НХ и НП: взвешенные вещества, сероводород, бензол, серы диоксид, оксид этилена, 1,3 бутadiен, пары серной кислоты, формальдегид, ксилол, толуол, изопропилбензол, этилбензол, бенз(а)пирен, тетрахлорметан, аммиак, фенол, диметиламин, предельные углеводороды. Присутствие этих химических веществ в атмосфере населенных мест обуславливает увеличение риска повышенной смертности населения, распространенности болезней органов дыхания, крови и кроветворных органов, иммунной и центральной нервной систем, злокачественных новообразований.

Высокий уровень риска возникновения различных заболеваний для жителей регионов с развитой НХ и НП обуславливает необходимость принятия управленческих решений, направленных на улучшение качества проживания населения.

Материалы наших исследований позволили разработать предложения по усовершенствованию региональной системы социально-гигиенического мониторинга и проведению профилактических мероприятий по обеспечению гигиенической безопасности населения [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакиров Б.А. и др. Особенности заболеваемости хроническим лимфолейкозом на территориях с развитым многопрофильным производством / Б.А. Бакиров, Р.А. Сулей-

- манов, А.Б. Бакиров //Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 11. С. 17—19.
2. Березин И.И. и др. Риск здоровью населения промышленных городов, связанный с содержанием вредных примесей в атмосферном воздухе / И.И. Березин, В.В. Сучков //Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 10. С. 39—42.
 3. Валеев Т.К. и др. Гигиеническая оценка риска влияния выбросов нефтехимических предприятий на здоровье населения в условиях производства соединений класса алкилфенолов / Т.К. Валеев, Р.А. Сулейманов, Л.А. Тепкина //Медицина труда и промышленная экология. 2009. № 11. С. 23—27.
 4. Валеев Т.К. и др. Санитарный контроль качества атмосферного воздуха на территориях с развитой нефтехимией / Т.К. Валеев, Р.А. Сулейманов, А.Г. Малышева, З.Ф. Сабирова //Материалы XI Всероссийского съезда гигие-

нистов и санитарных врачей. Т. 1. М., Ярославль, 29—30 марта 2012 г. С. 353—356.

5. Сулейманов Р.А. и др. Обоснование гигиенических рекомендаций и управленческих решений по улучшению качества атмосферного воздуха на территориях с развитой нефтехимией и нефтепереработкой / Р.А. Сулейманов, Т.К. Валеев, Н.Р. Рахматуллин, Е.Г. Степанов [и др.] //Информационно-методическое письмо. Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан. Уфа: Изд. «Мир печати», 2013. 10 с.

Контактная информация:

Валеев Тимур Камилевич,
тел.: 8 (347) 255-46-21,
e-mail: valeevtk2011@mail.ru

Contact information:

Valeev Timur,
phone: 8 (347) 255-46-21,
e-mail: valeevtk2011@mail.ru

УДК: 614.2

К ВОПРОСУ О СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В 1920—2000 гг.

Т.З. Ахмадов

ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный

*Освещаются вопросы становления и развития санитарно-эпидемиологической службы в Чеченской Республике. Отмечены сложности и трудности осуществления санитарного надзора в период проведения контртеррористической операции на территории Чеченской Республики. **Ключевые слова:** санитарная служба, история развития, Чеченская Республика, эпидемиологическая обстановка.*

*T.Z. Akhmadov □ TO THE QUESTION OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL SERVICE OF THE CHECHEN REPUBLIC IN 1920 AND 2000. □ Federal public budgetary educational institution of higher education "Chechen state university", Grozny □ This work is devoted to issues of formation and development of sanitary-epidemiological service in the Chechen Republic. Marked the complexity and difficulty of the health surveillance during the counter-terrorist operation in Chechnya. **Key words:** sanitary service, the history of development, Chechen Republic, the epidemiological situation.*

На территории Чеченской Республики до 1917 г. институт санитарного попечительства существовал, в принципе, формально. Санитарный надзор в г. Грозном с 1911 г. осуществляли два санитарных фельдшера [2]. При городской Управе была учреждена санитарная исполнительная комиссия, и на участках несколько санитарных попечительств.

В 1920 г. в г. Грозном при медико-санитарном отделе Ревкома был организован санитарный подотдел, перед которым стояла задача не допустить распространения эпидемии холеры и натуральной оспы, а также организовать борьбу с малярией, которая была бичом населения. В первые годы санитарно-эпидемиологическими вопросами занималась общая лечебная сеть. В июле 1924 г. заведующим санподотделом был назначен врач Л.Ф. Стачковский. Уже через год в г. Грозном функционировали: санитарный надзор в составе трех врачей при горздравотделе, дезотряд из трех работников, химико-токсикологическая лаборатория при 1-й Советской (областной) больнице, санитарная лаборатория при Центральной городской поликлинике, пастеровский пункт при Центральной страховой амбулатории [3].

В 1924 г. после проведения районирования в каждом районе (раймедчасть) ввели должность санитарного врача. В Северо-Кавказском крае, куда входила и Чеченская автономная область, по установленным для края нормам в сельскую санитарную сеть должны были входить: районный санитарный врач, санитарно-диагностическая лаборатория, дезинфекционный отряд, диспансер соцболезней, детская амбулатория, консультация

с молочной кухней, школьно-санитарный врач, двое летних ясель, малярийный отряд или станция (в малярийных районах), передвижная санитарно-просветительная выставка (музей), а также обязательные заразные и родильные койки в райцентре и на сельских врачебных участках [3]. Однако исполнить эту норму было сложно из-за отсутствия специалистов и недостаточного финансирования.

В первые месяцы 1925 г. в Чеченской автономной области были организованы три эпидемических отряда, два малярийных пункта. В городе с 1925 г. функционировал особый дезинфекционный отряд по борьбе с насекомыми и грызунами в жилых помещениях [4]. В 1928 г. к действующим санитарным учреждениям добавились две лаборатории, два дезпункта, один маляриопункт, один маляротряд и пункт санпросвещения. Путем объединения разрозненных санитарных структур в 1930 г. была организована самостоятельная Чеченская областная санитарно-эпидемиологическая станция (главный врач А.П. Дацкевич), а в 1931 г. организовали и Грозненскую городскую санитарно-эпидемиологическую станцию.

Некоторому улучшению санитарной службы области способствовало создание в 1933 г. в стране института государственных санитарных инспекторов из санитарных врачей и врачей-лечебников. Им в помощь организовали институт общественных санитарных инспекторов из рабочих. К октябрю 1935 г. в Чечено-Ингушской автономной области по штатам 36 санитарных врачей, фактически было только 22; в городе не хватало восемь и в районах шесть санитарных врачей.

Сложные задачи перед санитарной службой Чеченской Республики встали с началом Великой Отечественной войны. С приближением фронта санитарное состояние Грозного резко ухудшилось, санитарно-эпидемиологические мероприятия сократились, в городе осталось только два санитарных врача. Для проведения комплекса противоэпидемических мероприятий в годы войны организовали специальные временные эпидстанции [3]. В этот период были созданы 158 эпидотрядов, которые состояли из врачей, медицинской сестры и дезинфектора. Масштабно проводилась и профилактическая работа — вакцинация против оспы, брюшного тифа, дизентерии, дифтерии.

В 1957 г. после восстановления Чечено-Ингушской АССР в республике начался активный процесс по дальнейшему развитию санитарно-эпидемиологической службы и профилактике инфекционных заболеваний. Произошла реорганизация районных санитарных служб в санэпидотделы, которые были присоединены к районным больницам. Постановлением Совета Министров СССР «О государственном санитарном надзоре в СССР» в 1963 г. была ликвидирована Государственная санитарная инспекция в стране и восстановлены прежняя структура и функции государственной санитарной службы [6]. Были расширены и конкретизированы задачи, цели, функции и полномочия государственной санитарно-эпидемиологической службы Минздрава СССР, что сказалось положительно и на деятельности санэпидслужбы Чечено-Ингушской АССР.

По состоянию на начало 1971 г. в Чеченской Республике функционировали 21 санитарно-противоэпидемическая станция, из них одна республиканская, городская и районная внутри города, 18 сельских районных санэпидемстанций и одна дезинфекционная. В структуре санэпидемстанций были лаборатории: санитарно-бактериологическая и санитарно-гигиеническая, вирусологическая, радиологическая, токсикологическая; отделы особо опасных инфекций, профилактической дезинфекции и дезинфекционные, имеющие передвижные и стационарные дезинфекционные камеры. В санитарно-противоэпидемических учреждениях работало 164 врача и 636 человек среднего медицинского персонала.

Санитарно-эпидемиологическая и экологическая ситуация Чеченской Республики резко ухудшилась в период военных действий на ее территории в 1994—1995 и 1999—2000 гг. В 1995 г. из-за «провала» прививочной работы были зарегистрированы 144 случая заболевания полиомиелитом. В Российской Федерации до этого регистрировались ежегодно только от 3 до 17 случаев заболевания полиомиелитом у детей в возрасте до трех лет. Повсеместно наблюдался рост числа желудочно-кишечных инфекционных заболеваний, детских воздушно-капельных инфекций, высокой была и пораженность гельминтами. В условиях чрезвычайной ситуации, распада социальной сферы республики, разрушения систем жизнеобеспечения населения резко снизилось качество противоэпидемических мероприятий, и

местная санэпидслужба не могла обеспечить проведение в полном объеме необходимых мероприятий эпидемиологического надзора и мер борьбы с инфекциями и их профилактики [6].

Основными причинами возникновения инфекционных заболеваний, особенно острых кишечных инфекций, в городах и селах Чеченской Республики Ичкерии в 1997—1998 гг. были: крайне недостаточное обеспечение населения доброкачественной питьевой водой; высокий уровень загрязненности воды; стихийные свалки; неудовлетворительная работа канализационных, насосных и очистных сооружений; массовая реализация продуктов питания без санитарной и ветеринарной экспертизы; загрязнение почвы, воды и воздуха многочисленными мини-установками по переработке нефти и др. По данным санитарных надзорных организаций, в 1998 г. по сравнению с 1996 г. наблюдался рост кишечных инфекций в Грозном на 47,1 %, в Шалинском районе — на 31,5 %, Гудермесском районе — в 2,3 раза, Грозненском районе — в 3,5 раза. [5].

Чеченская Республика стала одним из очагов туберкулеза на Северном Кавказе и представляла угрозу распространения туберкулезной инфекции в соседние регионы. Значительная часть впервые выявленных больных и бацилловыделители с хроническими деструктивными формами туберкулеза легких не госпитализировались из-за нехватки стационарных специализированных коек. В последнее время заболеваемость туберкулезом в республике увеличилась в три раза, смертность — в 2,5 раза [5]. На начало 2003 г. из 119 врачей-фтизиатров работали всего 20, из 39 флюороустановок функционировали только шесть.

В 2002 г. 40 % территории Чеченской Республики находилось в зоне экологического бедствия. В р.р. Терек, Аргун и Сунжу попадали пластовые воды, загрязненные пестицидами, хлором, соляной кислотой, фенолами и другими вредными веществами. Концентрация загрязнителей в воде превышала предельно допустимые нормы от ста до тысячи раз. Исследованные пробы воды в 48 % случаев не отвечали гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям.

В Чеченской Республике были обнаружены неконтролируемые радиоактивные источники в жилой зоне населенных пунктов и вблизи их, а также аварийные, химически опасные вещества на объектах, разрушенных в ходе боевых действий, и загрязнение природной среды нефтепродуктами.

Разрушение некогда мощной базы нефтеперерабатывающей, нефтехимической индустрии, нефтяных скважин вызвало загрязнение атмосферного воздуха. Горящие нефтяные скважины (около 50), более 1 500 мини-заводов, перерабатывающих сырую нефть кустарным методом, способствовали загрязнению воздуха сажей, взвешенными веществами, оксидом углерода, сероводородом, углеводородами и другими токсичными для человека и всего живого веществами [5].

В период военных действий на территории Чеченской Республики возникла дезорганизация всех жизненно важных структур, в том числе и системы здравоохранения и санэпидназдо-

ра [1]. Активному восстановлению санитарно-эпидемиологической службы в Чеченской Республике, после полного ее разрушения в результате военных действий 1994—1995 и 1999—2000 гг., способствовала Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. За сравнительно короткий срок были восстановлены районные центры госсанэпиднадзора, приняты меры по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в сложных послевоенных условиях.

В 2005 г. санитарно-эпидемиологическая служба страны в очередной раз была реорганизована — создавались территориальные управления Роспотребнадзора с вертикалью подчинения, и в Чеченской Республике было создано территориальное управление Роспотребнадзора по Чеченской Республике, а для проведения санитарно-эпидемиологических экспертиз и лабораторных исследований был организован «Центр гигиены и эпидемиологии по ЧР».

Таким образом, санитарно-эпидемиологическая служба Чечни проделала сложный путь становления и развития от двух санитарных фельдшерств в 1911 г. до мощной структурированной организации санитарного надзора в настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмадов Т.З. К вопросу об организации медико-санитарного обеспечения населения во время проведения контртеррористической операции на территории Чеченской Республики // Медицина катастроф, 2013. № 3. С. 29—32.
2. Виноградов П.Б. Страницы истории развития здравоохранения Чечено-Ингушетии в 1917—1937 годах. Тверь, 2003. С. 43—51.
3. Иnderбиев М.Т. Очерки истории здравоохранения Чечено-Ингушетии. Грозный: Чечено-Ингушское книжное издательство, 1972. 178 с.
4. Макаренко В.А. Здравоохранение на Северном Кавказе // Советская медицина на Северном Кавказе. Приложение к № 4—5. 1925. С. 11—13.
5. Эпидемиологическая обстановка в Чеченской Республике. Чеченский государственный университет, г. Грозный // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2001. № 6. С. 5—9.
6. Подунова Л.Г. К 50-летию реорганизации санитарно-эпидемиологической службы страны // Материалы международного симпозиума «Актуальные вопросы истории медицины и здравоохранения», ноябрь 2013 г. Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья. 2013. С. 167—169.

Контактная информация:

Ахмадов Тахуз Зайндиевич,
тел.: 8 (928) 290-07-76,
e-mail: t.ahmadov@mail.ru

Contact information:

Akhmadov Takhuz,
phone: 8 (928) 290-07-76,
e-mail: t.ahmadov@mail.ru

УДК: 616.12-008.331.1:613.16

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ КРИЗОВ У НАСЕЛЕНИЯ г. ВЛАДИКАВКАЗА

Ф.К. Худалова, А.Р. Кусова

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Минздрава России, г. Владикавказ

*Представлены результаты исследования влияния метеорологических факторов на частоту развития гипертонических кризов у взрослого населения города Владикавказа. Установлено, что риск развития сосудистых событий у мужчин и женщин зависит от изменяющихся параметров метеорологических факторов, особенно от резких внутри- и межсуточных колебаний значений данных факторов. При учете гендерных особенностей выявлено, что частота развития сосудистых кризов у женщин в 3,6 раза выше, чем у мужчин. Наибольшее количество случаев зафиксировано в межсезонье и в холодное время года. **Ключевые слова:** кардиоваскулярная патология, гипертонический криз, метеорологические факторы.*

*F.K. Khudalova, A.R. Kusova □ METEOROLOGICAL FACTORS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF HYPERTENSIVE CRISIS IN POPULATION OF TOWN VLADIKAVKAZ □ SBEE HPE NOSMA health Ministry of Russia, Vladikavkaz □ The result of meteorological factors influence investigations on the development rate of hypertensive crisis in adult population of the data of ambulance service were presented. At was established that the risk of development of vascular cases in men and women depends on varying parameters of meteorological factors especially from sharp inner and during the day oscillation of given factors data also were determined age gender, season and day peculiarities of vascular excess development. Taking into account gender peculiarities it was revealed that development rate of vascular crisis in women were 3,6 times higher than in men. The largest numbers of cases were fixed during between seasons and cold time of a year. **Key words:** cardiovascular pathology, hypertensive crisis, meteorological factors, ambulance service.*

Оценка риска развития патологических реакций в организме в ответ на воздействие метеорологических факторов является актуальной задачей современной медицины. Особо важна эта проблема для кардиологических больных, отличающихся повышенной метеочувствительностью [2]. Степень выраженности изменений, происходящих в организме, может варьировать от незначительных субъективных до тяжелых, включая развитие сосудистых катастроф [4]. Чаще всего сдвиг в деятельности кардиоваскулярной системы проявляется развитием артериальных гипертензий с кризами как осложненными, так и неосложненными. Опасность развития данных состояний заключается в высокой вероятности летального

исхода, в особенности при осложненном гипертоническом кризе [3].

Среди метеорологических факторов, способствующих развитию у кардиологических больных сосудистых катастроф, основными являются атмосферное давление и температура воздуха [5]. При этом доминирующее значение в возникновении патологических реакций имеет не интенсивность влияния метеофакторов, а непериодические, резкие внутри- и межсуточные их колебания, требующие от организма большого напряжения в адаптационных реакциях [1].

Цель исследования: изучение воздействия погодообразующих факторов атмосферного давления и температуры воздуха на риск развития

сосудистых событий среди взрослого населения г. Владикавказа.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные станции скорой медицинской помощи (СМП) г. Владикавказа с 2008 по 2010 гг. Был проведен ретроспективный анализ первичной медицинской документации СМП всех случаев обращений по поводу неосложненного и осложненного гипертонического криза у жителей города. Полученные результаты соотносились с показателями температуры и атмосферного давления, а также с амплитудой межсезонных колебаний параметров погоды по данным архива гидрометеорологической станции города.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. При обработке материала использовались методы статистического анализа. Результаты оценивались по t-критерию Стьюдента, критический уровень значимости статистических расчетов принимался равным $p \leq 0,05$. Связь между развитием сосудистых кризов и метеорологическими параметрами изучалась на основе коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение. За период с 2008 по 2010 гг. были зарегистрированы около 75 000 случаев обращений по поводу артериальной гипертензии. Около 60 % из них приходилось на вызовы, связанные с некритическим повышением значений АД. Остальную часть составили: гипертонический криз неосложненный (ГКн) — 33,0 %, гипертонический криз осложненный (ГКо) — 7,5 % случаев.

При учете гендерных особенностей установлено, что женщины вызывали СМП по поводу ГКн в 3,6 раза чаще, чем мужчины. В частоте вызовов по поводу ГКо не было выявлено резких гендерных различий.

Возраст больных варьировал от 15 до 90 лет. Было отмечено значительное увеличение количества ГКн среди лиц в возрасте 40 лет и более, особенно в женской популяции. Частота обращений постепенно увеличивалась и достигала своего максимума в старших возрастных группах (70—74 года). Значительное увеличение числа вызовов СМП по поводу ГКо наблюдалось с 50-летнего возраста. Максимальное количество вызовов, связанных с ГКо, также отмечено в группе лиц 70—74 лет.

Была проведена оценка сезонной динамики развития сосудистых эксцессов. Установлено, что у мужчин наблюдался более четкий подъем частоты случаев ГКн в весенние месяцы и в декабре. У женщин после весеннего пика развития ГКн наблюдался спад до сентября месяца, за которым постепенно нарастало количество случаев ГКн и достигло максимума в декабре. Сезонная динамика развития ГКо отличалась от динамики развития ГКн. Так, у мужчин значительное преобладание количества вызовов по поводу ГКо было отмечено в январе, феврале и мае, минимум приходился на летние

месяцы. Аналогичная динамика развития ГКо в течение года прослеживается и у женщин.

Анализ развития сосудистых событий у жителей г. Владикавказа в зависимости от времени суток показал, что количество вызовов по поводу ГКн возрастало с 17 до 23 часов, с пиком в 19 часов. Совершенно противоположная тенденция выявилась в отношении количества случаев обращений по поводу ГКо: наибольшее их число отмечалось с 8 до 17 часов, с пиком в 10 часов. Минимальное количество вызовов СМП по причине как ГКн, так и ГКо отмечалось с 2 до 7 часов.

Для установления зависимости развития сосудистых событий от основных параметров, определяющих погоду, была проведена статистическая обработка данных температуры и атмосферного давления за анализируемый период. В городе Владикавказе за исследуемый период среднегодовая температура воздуха составляла $(10,4 \pm 4,7)^\circ\text{C}$ тепла. Самый холодный месяц — январь — со среднемесячной температурой $(-2,9 \pm 5,8)^\circ\text{C}$, самый тёплый месяц — июль — со среднемесячной температурой $(22,1 \pm 3,9)^\circ\text{C}$. Среднегодовое значение атмосферного давления равнялось $(700 \pm 3,9)$ мм рт.ст.

Проведенный корреляционный анализ количества среднесуточных вызовов СМП в зависимости от изменяющихся погодообразующих факторов показал, что обращаемость по причине ГКн и ГКо имеет достоверную сильную обратную связь с температурой воздуха ($r = -0,783$; $t_{\text{сг}} = 3,99$; $p < 0,01$). Статистически наиболее значимая корреляционная связь выявлена между изучаемыми нозологиями и амплитудой колебания атмосферного давления ($r = 0,843$; $t_{\text{сг}} = 4,95$; $p < 0,001$). Обращает на себя внимание выраженная корреляционная связь между обращаемостью за СМП по причине ГКн и ГКо и среднесуточной амплитудой колебания атмосферного давления. В то же время связь между частотой вызовов по причине этих нозологий и среднесуточными показателями атмосферного давления очень слабая. Из этого следует, что метеочувствительность жителей города зависит не столько от постоянных значений атмосферного давления, сколько от колебания значений данного метеофактора (см. табл.).

Таким образом, в результате анализа всех случаев обращений за СМП у жителей города Владикавказа по поводу повышенного АД за период 2008—2010 гг. выявлено:

— более трети связаны с гипертоническими кризами как осложненными, так и неосложненными;

Таблица. Корреляция между частотой обращений за СМП по причине ГКн и ГКо и показателями атмосферного давления и температуры воздуха

Метеофакторы	ГКн	ГКо
Температура воздуха	$-0,804^{**}$	$-0,762^{**}$
Атмосферное давление	0,286	0,489
Амплитуда колебаний температуры воздуха	$0,664^*$	$0,685^*$
Амплитуда колебаний атмосферного давления	$0,832^{***}$	$0,853^{***}$
Примечание: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ для коэффициента ранговой корреляции Спирмена		

— учащение случаев сосудистых событий в молодом и зрелом возрасте;

— различия в динамике развития как ГКН, так и ГКО в течение года и в течение суток;

— выраженное влияние резких колебаний атмосферного давления и температуры воздуха на частоту развития сосудистых событий.

Выявленные особенности необходимо учитывать при разработке комплексной системы профилактики сосудистых событий у кардиологических больных города Владикавказ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцева Н.В. и др. Совершенствование стратегических подходов к профилактике заболеваний, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания / Н.В. Зайцева, О.Ю. Устинова, М.А. Землянова // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 11 (248). С. 14—19.
2. Кусова А.Р. и др. Обоснование региональной образовательной программы по профилактике сердечно-сосудистой

патологии у населения / А.Р. Кусова, Ф.К. Худалова, М.Б. Булацева // Вестник ДГМА. 2012. № 2 (3) С. 74—76.

3. Кухарчик Г.А. и др. Влияние климатических факторов на внезапную смерть / Г.А. Кухарчик, Е.Г. Головина, А.В. Шабров // Императивы экологии человека XXI века. СПб., 2005.
4. Милейковский М.Ю. Влияние метеорологических факторов на риск развития сосудистых событий: возможности профилактики // Практическая ангиология. 2007. № 4 (9).
5. Сергеева Н.М. и др. Результаты изучения влияния факторов среды обитания на здоровье населения Самарской области / Н.М. Сергеева, Н.М. Пунина, Н.Ю. Афанасьева, Н.Ю. Антонова, Д.А. Молодкина // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 11 (236). С. 7—10.

Контактная информация:

Худалова Фатима Константиновна,
тел.: 8 (918) 839-41-03,
e-mail: fatima1510@yandex.ru

Contact information:

Khudalova Fatima,
phone: 8 (918) 839-41-03,
e-mail: fatima1510@yandex.ru

УДК 613.955

ОБОСНОВАНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

М.И. Степанова, И.Э. Александрова, З.И. Сазанюк, Б.З. Воронова, И.П. Лашнева, Т.В. Шумкова
ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, г. Москва

Изучено влияние использования интерактивной доски в учебном процессе на функциональное состояние организма младших школьников. При соблюдении гигиенических требований к организации урока установлена благоприятная динамика анализируемых показателей и активизирующее влияние ИД на учебную деятельность. Определены безопасные регламенты работы с ИД в процессе обучения в младших классах. Ключевые слова: интерактивная доска, гигиеническая безопасность, младшие школьники.

M.I. Stepanova, I.E. Aleksandrova, Z.I. Sazanuk, B.Z. Voronova, I.P. Lashneva, T.V. Shumkova □ **SUBSTANTIATION OF HYGIENIC REQUIREMENTS TO THE USE OF INTERACTIVE BOARDS IN THE EDUCATIONAL PROCESS** □ **Scientific Center of Children's Health, RAMS, Moscow** □ We studied the influence of the use of interactive whiteboards in the educational process on the functional state of the organism to younger children. At observance of hygienic requirements to the organization of the lesson installed favorable dynamics of the analyzed indices and triggers the impact interactive whiteboards on educational activity. Determine the safety regulations with interactive whiteboards in the learning process in the younger grades. **Key words:** interactive boards, hygienic safety, Junior schoolchildren.

Современное образовательное пространство не может обойтись без использования различных электронных средств обучения. В последние годы интерактивная доска (ИД) стала практически обязательным техническим средством, которым оборудуют учебные помещения школ, особенно для начальных классов. Она представляет собой большой сенсорный экран, на который проецируется изображение с компьютера.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью изучения влияния учебных занятий, на которых используют ИД, на функциональное состояние организма (ФСО), поскольку наряду с явными достоинствами электронных средств обучения существуют и негативные моменты, отрицательно влияющие на здоровье подрастающего поколения [1, 4, 5, 7, 8].

Целью настоящего исследования явилась гигиеническая регламентация использования ИД в учебной деятельности младших школьников.

Проведены динамические исследования по изучению ФСО 138 учащихся начальных классов на уроках с использованием ИД в сравнении с традиционными уроками (без использования ИД). Исследования осуществлялись в течение учебной недели и включали интегральные характеристики центральной нервной системы

учащихся: регистрацию дневной и недельной динамики умственной работоспособности (УР) по методике С.М. Громбаха, психо-эмоционального состояния по методу А.Н. Лутошкина, определение критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ), объема аккомодации (ОА) зрительного анализатора, а также скорости простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), оценку реакции на движущий объект (РДО). В ходе учебных занятий провели хронометражные наблюдения за деятельностью учащихся и анкетирование 120 школьников на предмет их отношения к использованию ИД на уроке и влияния на самочувствие. Кроме младших школьников в опросе также приняли участие учащиеся среднего и старшего звена. Замеры искусственной освещенности на рабочих местах учащихся проводились комбинированным прибором «ТКА-ПКМ»/02.

В исследовании были использованы ИД прямой проекции, размеры активной поверхности досок которых составляли не менее 1 560 × 1 100 мм. Размещение ИД, высота нижнего края над полом, расстояние до первого учебного стола, углы видимости во всех обследуемых классах соответствовали рекомендациям для размещения обычных досок. В учебных помещениях были созданы условия, исключающие засветку доски, а также ее бликование. Уровни освещенности на рабочих

местах учащихся были в пределах 310—410 лк и соответствовали гигиеническим требованиям.

Анализ результатов анкетирования показал, что большинству учащихся (82,5 %) урок с использованием ИД нравится больше, чем без нее. Причиной такого предпочтения, по мнению 38,3 % школьников, является, то что урок с ИД становится более интересным; для 31,7 % — понятным, наглядным; 15,0 % анкетированных хочется поработать с доской. Половина респондентов указали, что более активны на уроках с ИД: чаще поднимают руки, хотят выйти к доске, выполнить задание учителя; 12,5 % — меньше волнуются. Лишь 9,2 % школьников несколько больше уставали после уроков с ИД, чем после обычных. У 11,7 % опрошенных уставали глаза, у 5,0 % — шея и спина, у 0,8 % — болела голова. Факторами, мешающими при работе с ИД, являются, по мнению учащихся, в 33,9 % — яркий свет от доски или проектора (особенно детям, носящим очки); в 11,9 % — шум проектора, в 5,1 % — высокое расположение доски и необходимость запрокидывать голову. Это дополняет научные данные, полученные при анкетировании педагогов, свидетельствующие о снижении монотонии и активизации учебной деятельности при наличии у части детей и учителей жалоб на утомление (преимущественно зрительное) при интегрировании ИД в процесс обучения [6].

Провели сравнительный анализ результатов исследования ФСО учащихся на уроках с использованием интерактивной доски и на традиционных учебных занятиях (без ИД). На примере второклассников видно, что более благоприятные показатели изучаемых систем организма выявлены на тех уроках, где они работали с ИД, что подтверждает существующее в гигиене детей и подростков представление о том, что рациональное использование технических средств обучения оказывает позитивное влияние на ФСО и УР учащихся [2] (табл. 1).

Значение интегрального показателя умственной работоспособности (ИПР), отражающего состояние всего коллектива учащихся, было почти в 2 раза выше на уроках с ИД (1,72 усл. ед. против 0,90), а распространенность изменений УР по неблагоприятному типу, свидетельствующих о явном и выраженном утомлении, на уроках с использованием ИД была достоверно меньше, чем

на традиционных (26,4 % против 42,1, $p < 0,01$). Аналогичная картина характерна для психоэмоционального состояния второклассников: распространенность дискомфортных эмоциональных состояний (ДЭС) в классе при использовании ИД существенно меньше, чем без нее (29,5 % против 42,4, $p < 0,01$). Значения КЧСМ также были более благоприятные на уроках с использованием ИД (36,5 Гц против 34,5, $p < 0,001$).

Аналогичная картина характерна и для более старшей возрастной группы. Уроки с использованием ИД оказались и для третьеклассников менее утомительными по сравнению с традиционными. При равной скорости выполнения корректурных заданий школьники делали меньше ошибок в тестах (8,85 против 10,01, $p < 0,01$), интегральный показатель УР был несколько выше (1,18 усл. ед. против 0,9). После уроков с ИД в 2 раза реже, чем в контроле, регистрировали явное и выраженное утомление (20,4 % против 45,5, $p < 0,01$), а значение величины КЧСМ было выше (35,4 Гц против 34,4, $p < 0,05$), что свидетельствует об активизации учебной деятельности школьников и более позднем наступлении утомления.

В сравнительном плане изучили влияние уроков с различной продолжительностью использования ИД на ФСО учащихся начальных классов (табл. 2).

Как следует из представленных данных, точность выполнения корректурных тестов у учащихся 1—2 классов после уроков с использованием ИД в течение 25 мин (по сравнению с 20-минутной работой с доской) достоверно снижалась, как и у школьников 3—4 классов после 30-минутной работы с доской (по сравнению с 25-минутной работой). По остальным показателям ФСО зависимости от продолжительности использования ИД в указанных возрастных группах не выявлено.

Так, состояние зрительного анализатора существенно изменялось ($p < 0,01 - 0,001$) у школьников только после уроков с длительностью использования доски — 30 мин. Средние значения КЧСМ достоверно ($p < 0,05$) уменьшались лишь после уроков с 30-минутной работой с ИД (по сравнению с 15-минутным периодом работы с 36,8 до 36,0 Гц соответственно). При анализе скорости ПЗМР выявлено достоверное ($p < 0,05$) ее увеличение после использования ИД на уроке в течение 20 мин. После 25-минутной работы с ИД отмечается достоверное снижение скорости ПЗМР по сравнению с «предыдущим» временным интервалом (20 мин).

Определение реакции на движущийся объект (РДО) выявило значительное преобладание ($p < 0,05$) реакций возбуждения по отношению к уравновешенному состоянию нервных процессов после работы с ИД в течение 20 мин, по сравнению с результатами 15-, 25- и 30-минутного использования доски.

Ухудшение ФСО учащихся, увеличение времени ПЗМР и частоты реакций возбуждения после 20 мин работы с ИД, по нашему мнению, обусловлено повышением интенсификации учебной работы, высокой плотностью учебно-

Таблица 1. Показатели ФСО второклассников после уроков

Показатели	Уроки с ИД	Уроки без ИД
Количество исследований	401	309
Интегральный показатель УР, коэфф. «П», усл. ед.	1,72	0,90
Количество сдвигов УР с явным и выраженным утомлением, %	26,4±3,2	42,1±3,2**
Количество дискомфортных эмоциональных состояний (ДЭС), %	29,8±2,7	42,4±2,8**
КЧСМ, Гц	36,5±0,22	34,5±0,21**

** $p < 0,01 - 0,001$ ** $p < 0,01 - 0,001$

Таблица 2. Показатели ФСО учащихся начальных классов в зависимости от продолжительности работы с ИД на уроке

Показатели	Продолжительность использования ИД в минутах			
	15	20	25	30 и более
Количество исследований УР (1—2 классы)	317	299	111	94
Точность работы (количество стандартизированных ошибок на 500 знаков, $M \pm m$) у учащихся 1—2 классов	$6,53 \pm 0,14$	$6,87 \pm 0,15^{**}$	$8,91 \pm 0,28^{**}$	$8,8 \pm 0,31$
Количество исследований УР (3—4 классы)	369	144	94	78
Точность работы (количество стандартизированных ошибок на 500 знаков, $M \pm m$) у учащихся 3—4 классов	$6,50 \pm 0,18$	$6,60 \pm 0,21$	$5,84 \pm 0,25$	$7,40 \pm 0,31^*$
Количество измерений КЧСМ	42	63	63	168
КЧСМ (Гц)	$36,8 \pm 0,19^*$	$36,6 \pm 0,18$	$36,5 \pm 0,21$	$36,0 \pm 0,24^*$
Кол-во измерений ОА	47	45	39	45
Среднее значение ОА (диоптрии)	$7,2 \pm 0,49$	$7,0 \pm 0,4$	$7,4 \pm 0,52^{**}$	$6,7 \pm 0,33^{**}$
Количество измерений ПЗМР	10	13	10	11
Скорость ПЗМР (мс)	$241,6 \pm 6,76^*$	$261,5 \pm 5,5^*$	$237,2 \pm 9,04^*$	$250,4 \pm 10,5$
Количество измерений РДО	38	44	31	20
Реакции на движущийся объект (%):				
– преобладание возбуждения;	26,3	38,6*	19,4	35,0
– уравновешенность нервных процессов	13,2	9,1*	19,4	20,0

* - $p < 0,05$ ** - $p < 0,01—0,001$

го процесса, частой сменой видов деятельности за этот временной период. При более длительной работе с ИД (25—30 мин) учебная нагрузка, как показали результаты хронометражных наблюдений, распределена более равномерно (свободный темп работы, возможность организации микропауз в работе, смены положения тела и т. п.), что в свою очередь снижает и психо-эмоциональное напряжение при работе с доской. Это выражается в более благоприятных результатах психофизиологических реакций детей, как и при 15-минутной длительности использования ИД, во время которой ухудшения функционального состояния и перевозбуждения еще не происходит.

Таким образом, интегрируя вышеизложенные результаты, можно сделать вывод об активизирующем влиянии ИД на учебную деятельность, благоприятной динамике психо-эмоционального и функционального состояния организма учащихся при рациональном, с позиций гигиены, ее использовании. Согласно нашим исследованиям, безопасная продолжительность использования ИД на уроках в начальной школе: для учащихся 1—2 классов — не более 25 мин, а для учащихся 3—4 классов — не более 30 мин. При этом принципиально важное значение имеет соблюдение гигиенических требований к организации урока: оптимальная частота смены видов учебной деятельности — 4—7, плотность уроков — 60—80 %, проведение физкультминуток с включением офтальмотренажа.

Обоснованные регламенты работы учащихся с ИД вошли в предложения к изменениям требований СанПиН 2.4.2.2821—10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», а также в разработанные для педагогов методические рекомендации [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучма В.Р. и др. Гигиеническая безопасность использования компьютеров в обучении детей и подростков / В.Р. Кучма, М.И. Степанова, Л.М. Текшева; под ред. В.Р. Кучмы. М.: Просвещение, 2013. 224 с.
2. Глушкова Е.К. и др. Физиологические и гигиенические проблемы компьютеризации школьного образования / Е.К. Глушкова, З.И. Сазанюк, М.И. Степанова // Вестник РАМН. 1993. № 5. С. 40—47.
3. Кучма В.Р. и др. Гигиенические требования к организации занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: Методические рекомендации // Гигиена детей и подростков: Сборник нормативно-методических документов / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, З.И. Сазанюк, И.Э. Александрова, Е.Д. Лапонова, Т.В. Шумкова; под ред. чл.-корр. РАМН В.Р. Кучмы. М.: Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2013. 379 с.
4. Кучма В.Р. и др. Научно-методические и организационные вопросы безопасного использования современных информационно-коммуникационных устройств в системе общего образования / В.Р. Кучма, М.И. Степанова, Л.М. Текшева // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). С. 12—14.
5. Скоблина Н.А. и др. Современные тенденции физического развития детей и подростков / Н.А. Скоблина, В.Р. Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). С. 9—12.
6. Степанова М.И. Безопасное использование интерактивной доски // Народное образование. 2011. № 1. С. 201—204.
7. Степанова М.И. и др. Гигиенические аспекты использования ноутбука в обучении младших школьников / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, И.Э. Александрова, Е.Д. Лапонова, Т.В. Шумкова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2012. № 1. С. 47—50.
8. Степанова М.И. и др. О гигиенической целесообразности использования ноутбука в начальной школе / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, И.Э. Александрова, Е.Д. Лапонова, Т.В. Шумкова // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 8 (233). С. 27—29.

Контактная информация:

Александрова Ирина Эрнстовна,
тел.: 8 (916) 293-45-33,
e-mail: accialex@yandex.ru

Contact information:

Aleksandrova Irina,
Phone: 8 (916) 293-45-33,
e-mail: accialex@yandex.ru

УДК: 613.956

ЗНАЧИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА В ДИАГНОСТИКЕ ИММУННЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

О.В. Возгомент¹, Н.В. Зайцева¹, Т.С. Уланова¹, О.В. Гилёва¹, М.И. Пыков²,
А.И. Беляева³, В.В. Суменко⁴, В.М. Чигвинцев¹

¹ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», г. Пермь

²ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, г. Москва

³Министерство здравоохранения Республики Абхазия, санитарно-эпидемиологическая станция города Сухум

⁴Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Обоснована возможность применения ультразвукового исследования с расчетом коэффициента массы селезенки (КМС) для оценки иммунного статуса у детей, проживающих в условиях техногенной нагрузки. Проведен сравнительный анализ распространенности увеличения селезенки и значений КМС, по данным ультразвукового исследования 1 225 детей в возрасте от 3 до 17 лет, проживающих на урбанизированных территориях Пермского края, в экологически чистых районах и в курортной зоне Республики Абхазия. Кроме того, у 846 детей из общего числа проанализирована заболеваемость по анкетным анамнестическим данным. Установлено, что доля часто болеющих детей на урбанизированных территориях больше, и селезенка у них достоверно увеличивается в сравнении с редко болеющими. Повышение коэффициента массы селезенки статистически значимо увеличивает вероятность изменения ряда показателей общего и иммунологического анализа крови. **Ключевые слова:** коэффициент массы селезенки, ультразвуковое исследование, техногенная нагрузка, иммунный статус, дети, заболеваемость.

O.V. Vozgoment, N.V. Zaitseva, T.S. Ulanova, O.V. Gileva, M.I. Pykov, A.I. Belyeva, V.V. Sumenko, V.M. Chegvinsev □ **SIGNIFICANCE OF ULTRASOUND METHOD IN DIAGNOSTICS OF IMMUNE DISORDERS IN CHILDREN, LIVING IN MAN-CAUSED IMPACT CONDITIONS** □ FBSI "Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies", Perm; 2State Budget Educational Institution of Further Vocational Education «Russian medical academy of postgraduate education» of the Russian Ministry of Health, Moscow; Ministry of Health of Republic of Abkhazia, sanitary and epidemiological station of Sukhumi; State Budget Educational Institution of Higher Vocational Education «Orenburg state medical academy» of the Russian Ministry of Health □ The article justifies the possibility to use ultrasound examination with calculation of splenic mass index (SMI) to assess the immune status of children living in man-caused impact conditions. Comparative analysis of abundance of spleen and SMI values enlargement has been performed after ultrasound examination of 1225 children, aged 3–17 years and living in urban land of Permskiy krai and pure health-resort zone of Republic of Abkhazia. Moreover the morbidity of 846 children out of total number due to anamnestic data has been analyzed. It is determined, that the share of frequently sick children in urban land is larger and their spleen accurately grows in comparison with rarely sick children. SMI growth significantly increases the probability of general and immunological blood values alteration. **Key words:** splenic mass index, ultrasound examination, man-caused impact, immune status, children, morbidity.

Ухудшение экологического состояния окружающей среды во многих странах, в том числе и в Российской Федерации, неуклонно ведет к дальнейшему росту экологически обусловленных иммунопатологических заболеваний [7–9, 12]. Особенно часто это фиксируется в детском и подростковом возрасте, что связано с более интенсивными процессами роста детского организма, анатомо-физиологическими особенностями, высокой напряженностью обменных процессов, неустойчивостью ферментативных систем, и более выраженным снижением адаптационных резервов в этой возрастной группе населения [7, 10]. Многими учеными предлагается рассматривать уровень детской заболеваемости как маркер экологического неблагополучия среды обитания, который используется для гигиенической диагностики селитебных зон [7]. Установлена более высокая корреляция с уровнем промышленного загрязнения заболеваемости детей бронхиальной астмой, atopическим дерматитом, аллергическим риносинуситом, ЛОР патологией, острой респираторной патологией, имеющие в основе транзиторные иммунодефицитные состояния. Современными исследованиями показано, что

на территориях с повышенным уровнем антропогенного загрязнения по сравнению с экологически более благоприятными регионами дети и подростки в 2–4 раза чаще болеют бронхиальной астмой, аллергическим ринитом, в 1,5 раза чаще atopическим дерматитом, в 1,7 раза – ЛОР патологией (рецидивирующими отитами, синуситами, хроническими тонзиллитами) [1, 7, 9, 10].

Иммунная система наряду с нервной и эндокринной выполняет функцию поддержания гомеостаза, участвует в процессах адаптации к меняющимся условиям внешней среды. Очевидно, что иммунный статус – один из основных объектов воздействия компонентов загрязнения окружающей среды на состояние здоровья детей [2, 13]. Раннее выявление сниженных иммунологических резервов у детей, которое позволит проводить целенаправленную первичную профилактику многих иммунопатологических заболеваний, является важнейшей проблемой современной педиатрии [1, 9]. Селезенка, являясь самым крупным органом периферической иммунной системы, реагирует изменением своих размеров и структуры на активацию процессов иммуногенеза на антигенную стимуляцию токсикантами. Этот

орган может являться маркером состояния иммунной системы у детей, а наиболее информативным и объективным методом оценки селезенки является ультразвуковое исследование [3, 4, 6].

Пермский край — один из экономически развитых и стабильно развивающихся регионов России — включает в себя 12 крупных промышленных городов и 36 административных районов с населением на начало 2010 г. 2,70 млн чел. Перечень ключевых отраслей промышленности Пермского края включает нефтедобывающую, нефтеперерабатывающую, химическую промышленность, черную и цветную металлургию, машиностроение. В связи с актуальностью изучения влияния техногенных факторов на здоровье, определена цель исследования: обосновать применение ультразвукового исследования селезенки как метода, характеризующего нарушение иммунного статуса у детей, проживающих в условиях техногенной нагрузки.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» г. Перми (директор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор Н.В. Зайцева) и на курортной территории Республики Абхазия.

Обследованы 1 225 пациентов (55 % девочек и 45 % мальчиков) в возрасте 3—17 лет, из которых 897 детей проживали на промышленно-развитых территориях Пермского края в городах: Пермь (531 чел.), Березники (174 чел.), Чусовой (161 чел.) и Соликамск (31 чел.). В качестве контрольных территорий были выбраны экологически чистые районы Пермского края (Большесосновский, Ильинский, Сивинский, Частинский, Березовский, Верещагинский), в которых проживало 273 исследуемых ребенка, и курортная зона Республики Абхазии (55 детей). Всем детям по стандартной методике была проведена ультразвуковая морфометрия селезенки. Исследования осуществлялись на ультразвуковых диагностических системах TOSHIBA APLIO XG МОДЕЛЬ SSA-790A (Япония) и TOSHIBA VIAMO (Япония) с использованием мультисекторных конвексных датчиков частотой 3—6 МГц. Далее всем детям произведен расчет массы селезенки (m) по формуле: $m = 0,34 \cdot l^2 \cdot h$, где l — длина селезенки (см), h — толщина селезенки (см) и рассчитан коэффициент массы селезенки по формуле: Коэффициент массы (K_m) = Масса селезенки (гр) $\times$ 1 000/масса тела (гр), т. е. $K_m = 0,34 \cdot l^2 \cdot h \times 1 000/M$, где l — длина селезенки (см), h — толщина селезенки (см), M — масса тела (гр.).

Вышеуказанные расчеты выполнены на основании ранее проведенных исследований, которые свидетельствуют о том, что коэффициент массы селезенки здорового ребенка соответствует значению $3,0 \pm 1,0$ [5,6].

Из общего числа исследуемых 846 детям проведен анализ анамнестических анкетных данных (на основании анкетирования родителей), включающих в себя информацию о количестве острых или обострении хронических заболеваний в году,

для оценки взаимосвязи заболеваемости и коэффициента массы селезенки. Параллельно этой группе выполнен математический анализ взаимосвязи показателей иммунограммы и коэффициента массы селезенки (КМС). Доказательство связи анализируемых параметров иммунной системы с показателем КМС строили на основе построения парных математических моделей «индекс массы селезенки — маркер состояния иммунной системы», базирующихся на данных выборочных статистических исследований. В качестве зависимой переменной выступала вероятность отклонения маркера ответа от нормативного значения. Расчет вероятности отклонения маркера ответа от нормы для каждого наблюдения проводили с использованием технологии «скользящего окна». Зависимость «индекс массы селезенки — маркер состояния иммунной системы» описывалась с использованием логистической регрессионной модели. Параметры математической модели определяли методом наименьших квадратов с применением программного пакета по статистическому анализу данных Statistica 6.1. Статистическую значимость параметров и адекватность модели оценивали на основании однофакторного дисперсионного анализа по критерию Фишера.

Сравнение групп по количественным признакам проводили с использованием двухвыборочного критерия Стьюдента. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

В работе использованы статистические данные и материалы докладов о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Пермского края за 2010—2012 гг. для оценки антропогенной нагрузки на исследуемых территориях.

Результаты и обсуждение. Среди территорий Пермского края наиболее нагруженными являются г.г. Пермь, Чусовой, Березники, Соликамск как города с концентрацией крупных производственных предприятий. Центром машиностроительной промышленности региона является г. Пермь, административный центр края. Машиностроение представлено крупными предприятиями, производящими авиационные и ракетные двигатели, нефтедобывающее и горно-шахтное оборудование, бензомоторные пилы, аппаратуру связи, суда, кабельную и т. д. Металлургическое производство края высоко концентрировано и представлено крупными предприятиями, часть из которых является градообразующими (г. Чусовой), химическое производство — в г.г. Березники, Соликамск. Стабильное функционирование промышленных объектов этих отраслей обеспечивает постоянное поступление в атмосферный воздух пылегазовых выбросов металлов, относящихся к веществам I класса опасности, и широкого спектра органических соединений, что обуславливает серьезные гигиенические проблемы на территории региона.

Согласно данным доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Пермского края в 2012 г.» [11], ежегодные выбросы загрязняющих органических и неорганических соединений в атмосферный воздух г.г. Чусовой и Пермь состав-

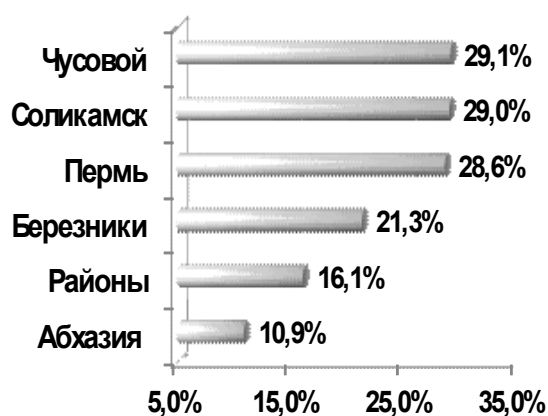


Рис. 1а. Распространенность увеличения селезенки на различных по техногенной нагрузке территориях

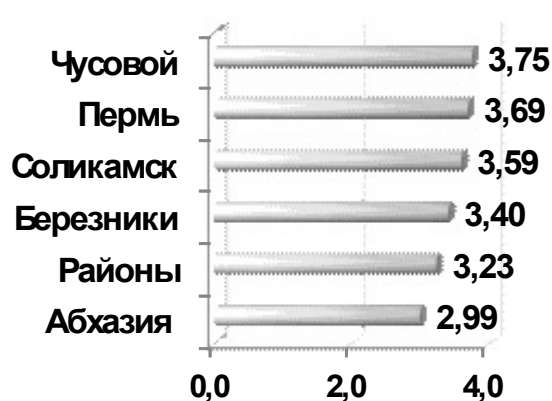


Рис. 1б. Сравнительный анализ среднего группового значения КМС на различных по техногенной нагрузке территориях

ляет более 30 000 т, в г.г. Березники и Соликамск — до 20 000 т.

Индекс загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА) данных городов за период 2010—2012 гг. превышает 10, что формирует повышенные уровни риска развития экологически обусловленных заболеваний.

Одним из основных критериев, позволяющих оценить негативное воздействие химических факторов на здоровье населения, проживающего на экологически неблагополучных территориях, является обнаружение в биосубстратах химических агентов, поступающих из среды обитания, или продуктов их метаболизма в организме.

В крови детей, постоянно проживающих на территории г. Перми, детектируются повышенные содержания формальдегида, метилового спирта, фенола, стирола и тяжелых металлов (свинец, никель, хром). Наиболее высокая распространенность повышенных концентраций металлов (марганец, ванадий) в биосредах отмечалась на территории г. Чусовой. Ароматические углеводороды (бензол, толуол, этилбензол) в концентрациях, достоверно более высоких, чем фоновые содержания, регистрируются в крови детей, проживающих в городах Соликамск и Березники.

В соответствии с ранжированием территорий Пермского края по количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г.г. Чусовой и Пермь входят в седьмую группу с общим количеством выбросов более 30 000 т (максимальное), г. Березники относится к четвертой группе (выбросы до 20 000 т, г. Соликамск — вторая группа с количеством выбросов, не превышающим 10 000 т.

Вместе с тем важным критерием гигиенической оценки качества атмосферного воздуха является объем выбросов загрязняющих веществ, приходящийся на душу населения. По данным 2012 г., на душу населения г. Перми приходится 34,9 кг, Березников — 114,6 кг, Соликамска — 60,2 кг, Чусового — 455,2 кг. При оценке негативного воздействия на здоровье населения, проживающего на данных территориях, следует принимать во внимание, что в выбросах предприятий г.г. Перми и Чусового среди общераспространенных загрязняющих компонентов содержатся приоритетные в токсикологическом

отношении тяжелые металлы, которые относятся к I и II классам опасности.

Ультразвуковое исследование селезенки показало различие значения коэффициента массы селезенки детей, проживающих на различных территориях (рис. 1б). Достоверно ($p \leq 0,05$) отличается КМС детей Абхазии от значения этого параметра у детей всех территорий санитарно-гигиенического неблагополучия в Пермском крае. В районах Пермского региона с минимальной техногенной нагрузкой коэффициент массы селезенки детей статистически значимо не больше, чем у детского населения курортной зоны Абхазии. Проведенными нами ранее исследованиями доказано, что диапазон нормативных значений КМС составляет 2—4 [9, 10]. Установлено, что доля детей с увеличенным коэффициентом массы различна на анализируемых территориях (рис. 1а). В Абхазии количество детей, имеющих увеличение селезенки составляет 11 %, и это достоверно ($p \leq 0,05$) меньше, чем в г.г. Перми, Соликамске, Чусовом, где почти треть исследуемых детей имеет увеличение самого крупного лимфоидного органа в организме.



Рис. 2. Анализ долевого соотношения заболеваемости детей в зависимости от территории проживания

Таблица. Сравнительная оценка среднегруппового значения коэффициента массы селезенки у детей группы наблюдения и группы сравнения на различных территориях

Территории	Абхазия		Чистые районы		Города	
Группы	Группа сравнения	Группа наблюдения	Группа сравнения	Группа наблюдения	Группа сравнения	Группа наблюдения
N (количество исследований)	47	8	140	41	334	276
M (среднегрупповое значение)	2,95	3,03	3,18	3,42	3,53	3,75
S (среднеквадратическое отклонение)	0,81	0,69	1,21	1,10	1,18	1,26
m (ошибка среднего значения)	0,28	0,39	0,21	0,34	0,12	0,17
p (достоверность межгрупповых различий)	$p \geq 0,05$ (0,77)		$p \geq 0,05$ (0,23)		$p \leq 0,05$ (0,028)	

Таким образом, установлено, что коэффициент массы селезенки является не только параметром объективной оценки органа, но показателем, характеризующим адаптивное изменение иммунной системы на популяционном уровне.

Учитывая, что одним из основных критериев состояния иммунной системы у детей является заболеваемость, при анализе анкетных данных 846 детей были выделены две группы: сравнения (463 чел.) — дети, количество острых заболеваний у которых не превышало 3 в год; наблюдения (383 чел.) — дети, болеющие 4 и более раз в году. Для определения влияния места проживания на заболеваемость детей все исследуемые территории были ранжированы на 3 группы: г.г. Пермь, Березники, Соликамск, Чусовой; чистые районы и Республика Абхазия. На всех обозначенных группах территорий было оценено соотношение детей, составляющих группу наблюдения и группу сравнения. На рис. 2 отражено процентное соотношение детей с различной заболеваемостью в зависи-

мости от территории проживания. Установлено достоверное ($p \leq 0,05$) увеличение доли часто болеющих детей (54,8 %), проживающих на городских территориях в условиях техногенного влияния, в отличие от Абхазии (14,5 %) и экологически чистых районов Пермского края (22,7 %). Различия между процентом детей, болеющих более 4 раз в году, на чистых территориях Пермского края и в Республике Абхазия статистически не значимы.

В таблице представлен сравнительный анализ среднегруппового значения коэффициента массы селезенки группы наблюдения и группы сравнения у детей различного возраста, который показал увеличение КМС у часто болеющих детей. Однако достоверность различий ($p \leq 0,05$) значения коэффициента массы селезенки наблюдается только в условиях токсикантной нагрузки: в группе детей, болеющих 4 и более раз в году, оно составляет $3,75 \pm 0,17$, а у детей, которые болеют острыми заболеваниями не более 3 раз — $3,53 \pm 0,12$.

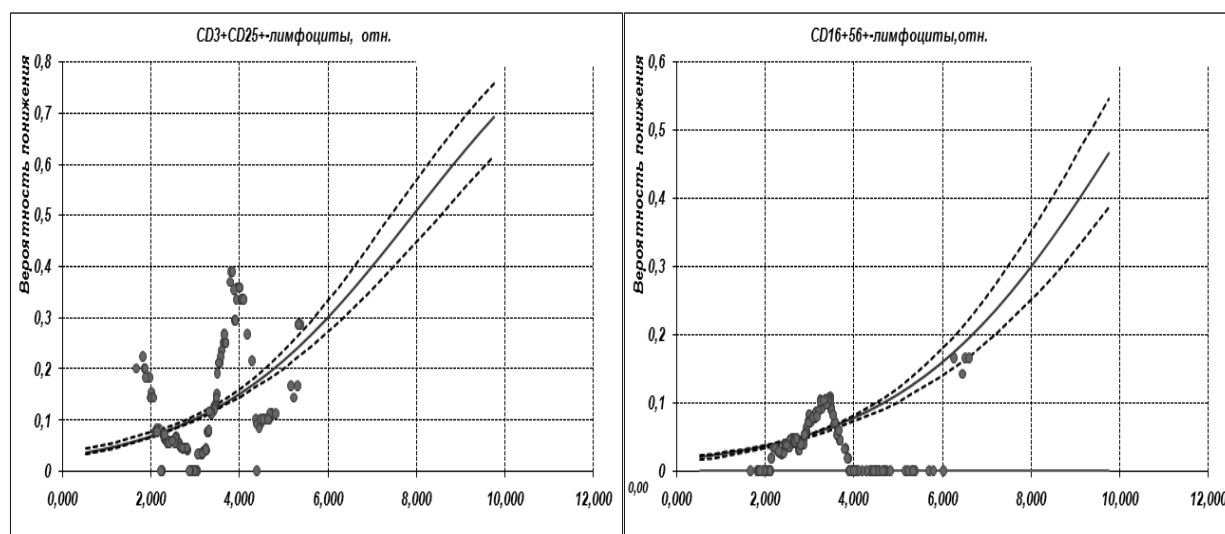


Рис. 3. Модели связи коэффициента массы селезенки с содержанием субпопуляций Т-лимфоцитов в крови

Результаты математического моделирования, характеризующие связь между уровнями общих и иммунологических показателей крови и коэффициентом массы селезенки у детей группы наблюдения, свидетельствовали о статистически значимой ($p \leq 0,05$) зависимости КМС от целого ряда показателей: увеличение коэффициента массы селезенки достоверно увеличивает вероятность повышения плазматических клеток и снижения уровня тромбоцитов, эритроцитов и лейкоцитов в общем анализе крови. Установлена достоверная связь клеточного звена иммунитета с КМС: увеличение селезенки влияет на изменение различных субпопуляций Т-лимфоцитов: лимфоцитов маркеров естественной клеточной гибели, Т-цитотоксических и естественных киллеров, обеспечивающих противовирусный иммунитет, Т-хелперов. На рис. 3 представлены модели, демонстрирующие достоверную вероятность понижения естественных киллеров (CD16+ 56) и клеточного активационного маркера (CD3+ 25) в связи с увеличением селезенки (КМС).

Обобщение результатов исследований позволило установить достоверное увеличение значения КМС и доли детей с увеличением селезенки, проживающих в условиях техногенной нагрузки. Показано, что в промышленно развитых городах доля часто болеющих детей достоверно больше, в сравнении с территориями санитарно-гигиенического благополучия, а размер селезенки у детей, болеющих 4 и более раз, достоверно увеличен в сравнении с редко болеющими. Выявлено, что при повышении коэффициента массы селезенки статистически значимо увеличивается вероятность изменения ряда показателей общего и иммунологического анализа крови. Таким образом, доказано что коэффициент массы селезенки является значимым показателем, определяемым методом ультразвуковой диагностики, который объективно характеризует размер органа, а также может являться маркером адаптивного увеличения селезенки на фоне повышенной антигенной нагрузки в условиях воздействия токсикантов, и характеризовать изменение иммунного статуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., и др. Детская аллергология: Руководство для врачей / А.А. Баранов, И.И. Балаболкин. М.: Издат. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2006. 687 с.
2. Вельтищев Ю.Е. Иммунная недостаточность у детей // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. 2004. Т. 49. № 4. С. 18–21.
3. Возгомент О.В. и др. Оценка ультразвуковым методом реактивных изменений селезенки, обусловленных контаминацией биосред / О.В. Возгомент, Н.В. Зайцева, М.И. Пыков, Ю.А. Перлова, А.И. Аминова, В.В. Суменко // Доктор. Ру. 2013. №9 (87). С. 69–75.
4. Возгомент О.В. и др. Новые критерии ультразвуковой оценки селезенки – маркеры состояния иммунной системы у детей, проживающих в условиях техногенной нагрузки / О.В. Возгомент, Н.В. Зайцева, О.В. Гилёва, Т.С. Уланова, М.И. Пыков, А.И. Беляева, А.А. Акатова // Здоровье населения и среда обитания. 2014. №4 (253). С. 32–36.
5. Возгомент О.В. и др. Способ оценки соответствия размеров селезенки норме или отклонению от нее у детей методом ультразвуковой диагностики / О.В. Возгомент, Н.В. Зайцева, М.И. Пыков, Д.А. Кирьянов, Ю.А. Перлова, Е.С. Патлусова, В.М. Чигвинцев // Патент 2502471 Российская Федерация, МПК A61B. заявитель и патентообладатель Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» (ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения») (RU). — № 2012136029; заявл. 21.08.2012; опубл. 27.12.2013, Бюл. № 36.
6. Возгомент О.В. и др. Новые подходы к ультразвуковой оценке селезенки у детей / О.В. Возгомент, М.И. Пыков, Н.В. Зайцева // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2013. № 6. С. 56–63.
7. Зайцева Н.В. Гигиенические аспекты нарушений здоровья детей при воздействии химических факторов среды обитания / Н.В. Зайцева, О.Ю. Устинова, А.И. Аминова. Пермь: Издательство «Книжный формат», 2011. 488 с.
8. Иванченко М.Н. и др. Влияние факторов городской среды на заболеваемость детей дошкольного возраста / М.Н. Иванченко, И.Н. Луцевич, А.А. Губко, А.Н. Юдин // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 3 (240). С. 23–26.
9. Намазова-Баранова Л.С. Аллергия у детей: от теории к практике. М.: Союз педиатров России, 2010–2011. 667 с.
10. Новиков Д.К. Иммунология и аллергология для ЛОР-врачей. М.: МИА, 2006. 497 с.
11. «Состояние и охрана окружающей среды Пермского края в 2012 году» [Электронный ресурс] / Управление по охране окружающей среды Министерства природных ресурсов Пермского края— URL: <http://www.permecology.ru/reports2012.php>
12. Попова А.Ю. Стратегические приоритеты Российской Федерации в области экологии с позиции сохранения здоровья нации // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 2 (251). С. 4–7.
13. Черешнев В.А. и др. Физиология иммунной системы и экология / В.А. Черешнев, Н.Н. Кеворков, Б.А. Бахметьев, С.В. Ширшев, Ю.И. Шилов, К.В. Шмагель, В.А. Демаков, М.В. Черешнева, И.А. Тузанкина, А.В. Осипенко, М.Б. Раев, Л.Б. Королевская, Е.А. Старкова, О.Н. Бадалина, И.В. Ширшева // Иммунология. 2001. № 3 С. 12–16.

Контактная информация:

Возгомент Ольга Викторовна,
тел.: 8 (922) 640-97-93,
e-mail: vozgom@yandex.ru

Contact information:

Vozgoment Olga,
phone: 8 (922) 640-97-93,
e-mail: vozgom@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКОГО ТИПА ПЕРВОКЛАССНИКА НА ТЕЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ

А.В. Шишова, Л.А. Жданова, Е.А. Ланина

ГБОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России г. Иваново

Оценка адаптации первоклассников к школьному обучению показала, что наиболее благоприятно этот период протекает у детей вечернего хронотипа. Школьники утреннего и индифферентного типов адаптируются к школьным факторам «ценой» здоровья. Полная дезадаптация (ухудшение состояния здоровья в сочетании с неудачным приспособлением к учебе и коллективу) чаще выявляется у детей индифферентного типа. **Ключевые слова:** первоклассники, хронобиологический тип, адаптация

A.V. Shishova, L.A. Zhdanova, E.A. Lanina □ THE INFLUENCE OF FIRST-CLASS STUDENTS' CHRONOBIOLOGICAL TYPE ON THEIR ADAPTATION TO SCHOOL □ Public budgetary educational institution of higher education «Ivanovo state medical academy» of Ministry of Health of Russia, Ivanovo □ The investigation of first-class students' adaptation to school revealed the following features. Children with evening chronotype had the most successful variant of adaptation. Students with morning and indifferent chronotypes adapted to school factors by means of health disorders. Disadaptation to studies, class group and health disorders were found primarily among students with indifferent chronotype. **Key words:** first-class students, chronobiological type, adaptation.

В последние десятилетия отмечается неусланный рост заболеваемости детей, особенно выраженный в период обучения в школе [3–5, 7]. Одним из критических периодов формирования здоровья школьников является первый год обучения. Процесс адаптации к школе во многом определяется индивидуальными особенностями детей. Перспективным вариантом учета типологических свойств каждого ребенка является выявление его биоритмологического профиля. Это возможно благодаря использованию методологического подхода, предполагающего разделение детей в зависимости от особенностей суточной ритмики работоспособности на три типа: утренний, индифферентный и вечерний (Ostberg O., 1976). Известно, что распределение людей по биоритмологическим типам — эволюционное приобретение и оно имеет универсальное адаптивное значение [2]. Различия в ритме работоспособности, которые характеризуют представителей утреннего и вечернего типов, обуславливаются определенными особенностями гормонального профиля, поведенческими и психологическими особенностями. В связи с этим можно предположить, что процесс адаптации к школьному обучению у детей разных хронобиологических типов будет протекать неодинаково.

Поэтому целью нашего исследования было выявить особенности и дать интегральную медико-педагогическую оценку адаптации к школе детей разных хронобиологических типов.

Нами проанализировано течение адаптации к школе 210 первоклассников, обучающихся в первую смену и разделенных в зависимости от хронобиологического типа на группы: первая группа (50 детей) — имела утренний, вторая (138 детей) — индифферентный, третья (22 ребенка) — вечерний типы. Хронобиологическая принадлежность определялась путем опроса родителей в летнее время по анкете Ostberg O., адаптированной для детского возраста [6], и анализа умственной рабо-

тоспособности. Оценка адаптации проводилась по медицинским (остроте зрения, появлению нарушений осанки, динамике массы тела, уровню артериального давления, учащению острой заболеваемости, наличию невротических реакций) и психолого-педагогическим (динамике эмоционально-поведенческих реакций, успеваемости, социальному статусу) критериям.

Оценка эмоционально-поведенческих реакций детей в течение учебного года показала, что детям утреннего хронотипа наряду с высокими показателями дисциплины и познавательной деятельности было свойственно снижение настроения, социальных контактов, двигательной и игровой деятельности, а также высокий уровень страха, то есть преобладал пассивный тип реагирования на стрессовые ситуации (табл. 1). Это согласуется с данными литературы, согласно которым у детей этого хронотипа неудачи легко вызывают сомнения в собственных силах, появляются тревога и волнения, ухудшается настроение [1]. Первоклассники индифферентного типа имели высокий уровень настроения, социальных контактов, игровой и двигательной активности, низкий уровень агрессии и страха, что можно объяснить гибкостью их физиологических и биоритмических особенностей. У детей вечернего хронотипа преобладал «активный» тип реагирования, проявляющийся нарушением дисциплины и высо-

Таблица 1. Оценка эмоционально-поведенческих реакций у детей различных хронобиологических типов (M±m)

	Утренний	Индифферентный	Вечерний
Настроение	8,2±0,1*	8,5±0,09	8,2±0,1*
Социальные контакты	6,3±0,5*^	7,5±0,3	7,6±0,3
Познавательная деятельность	7,2±0,2**^^	6,3±0,2	5,8±0,4*
Дисциплина	6,7±0,2***^^	5,9±0,1	5,8±0,2
Отсутствие агрессии	6,2±0,1*^	6,5±0,08	5,7±0,2***
Отсутствие страха	6,4±0,4***	7,1±0,1	6,7±0,1*
Игровая деятельность	5,3±0,3*^	6,2±0,2	6,3±0,3
Двигательная активность	4,3±0,2*^	5,1±0,2	5±0,2

Примечание. Достоверность различий: * — с индифферентным типом, ^ — между утренним и вечерним типами, * — p < 0,05, ** — p < 0,01, *** — p < 0,001, ^ — p < 0,05, ^^ — p < 0,01, ^^ — p < 0,001).

Таблица 2. Интегральная медико-педагогическая оценка адаптации к школе, %

Интегральная оценка адаптации	Утренний тип	Индифферентный тип	Вечерний тип
Успешная адаптация к школьным факторам без нарушений здоровья	30%*	15,2%	45,4%*
Успешная адаптация к школьным факторам с нарушениями здоровья	52%	47,8%	27,3%**^^
Неуспешная адаптация к школьным факторам и «потеря» здоровья	18%*^	36,3%	27,3%
Неуспешная адаптация к школьным факторам без нарушений здоровья	0%	0,7%	0%
Примечание. Достоверность различий: *— с индифферентным типом, ^— между утренним и вечерним типами, *— $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, ^ — $p < 0,05$, ^^ — $p < 0,01$.			

ким уровнем агрессии, у них выявлялись высокая игровая, двигательная и социальная активность, что согласуется с данными литературы, согласно которым они не боятся возможных трудностей, конфликтов и эмоциональных проблем [1].

Невротические реакции в периоде адаптации достоверно чаще возникали у детей индифферентного (89,1 %) и утреннего (90,0 %) хронотипов, чем у вечернего (72,7 %), $p < 0,05$. Более половины всех школьников имели соматовегетативные нарушения. При этом у первоклассников утреннего хронотипа чаще возникали фобический, астенический и гипердинамический синдромы. У детей индифферентного типа эти синдромы выявлялись примерно с той же частотой, однако значительно чаще отмечался синдром навязчивых движений. У детей вечернего типа все синдромы выявлялись почти в два раза реже.

Количество невротических реакций на одного ребенка было достоверно меньше у первоклассников вечернего типа, чем у утреннего и индифферентного ($0,68 \pm 0,02$ против $1,06 \pm 0,3$ и $1,12 \pm 0,4$ соответственно, $p < 0,001$).

Недостаточная прибавка массы тела на протяжении учебного года выявлялась у половины первоклассников индифферентного и утреннего типов (54,3 и 50,0 % соответственно), что достоверно чаще, чем в группе вечернего типа (31,8 %, $p < 0,05$). Увеличение числа острых респираторных заболеваний за учебный год в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года было установлено у вечернего и индифферентного типов ($p < 0,001$). При этом за период обучения у вечернего типа нарушения осанки возникали примерно с той же частотой, что и у других типов, однако случаев нарушения зрения не отмечалось. Контроль за уровнем артериального давления в исследуемых группах не выявил отклонений от возрастных норм.

По данным социометрического опроса установлено, что большинство детей всех групп к концу учебного года имели благоприятный социальный статус. При этом более трети детей вечернего типа были не приняты или изолированы в коллективе (36,3 против 28,0 % в группе утреннего, $p < 0,05$, и против 25,4 % в группе индифферентного типов, $p < 0,05$).

Анализ школьной успеваемости показал у детей вечерней группы более высокую успешность приспособления к учебным нагрузкам, чем у утренней и индифферентной. Среди них было меньше детей со сниженной успеваемостью (9,1 против 16,0 и 23,2 % соответственно, $p < 0,05$) и

несколько больше отличников (22,7, 14,0 и 13,0 % соответственно).

Обобщая полученные данные, мы провели интегральную медико-педагогическую оценку адаптации детей к школе (табл. 2), включающую в себя состояние здоровья и успешность приспособления к основным школьным факторам (коллективу и учебе).

В ходе исследования установлено, что успешно адаптировались к школьной среде без нарушения здоровья чаще дети вечернего (45,4 %) хронотипа, чем утреннего (30,0 %) и индифферентного (15,2 %) ($p < 0,05$). Детям, имеющим такой вариант интегральной оценки, можно рекомендовать обучение по программам повышенной сложности. За благополучную адаптацию расценивались здоровьем около половины учащихся утреннего (52,0 %) и индифферентного (47,8 %) хронотипов и лишь каждый четвертый (27,3 %) вечернего ($p < 0,01$), что требовало оказания соответствующей медицинской и психологической помощи. Неуспешная адаптация к школьным факторам и «потеря» здоровья выявлена у трети детей вечернего (27,3 %) и индифферентного (36,3 %) хронотипов, и лишь у каждого пятого утреннего (18,0 %) ($p < 0,05$). Единичные первоклассники утреннего и индифферентного хронотипов плохо адаптировались, но их здоровье при этом не ухудшалось. Очевидно, таким детям может понадобиться перевод на обучение по программам меньшей сложности.

Выявленные особенности течения адаптации необходимо учитывать при разработке дифференцированных программ медико-социального сопровождения первоклассников, направленного на предупреждение негативных проявлений и оптимизацию течения адаптационного периода у школьников различных хронобиологических типов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доскин В.А. и др. Биологические ритмы растущего организма. В.А. Доскин, Н.Н. Куинджи. М.: Медицина, 1989. 224 с.
2. Мандров С.И. и др. Биологические ритмы у детей в норме и при патологии / С.И. Мандров, Л.А. Жданова, Р.М. Ларюшкина, А.И. Рывкин, А.В. Шишова, Т.Г. Решетова, Л.К. Савельева, Л.А. Василенко. Иваново: ПресСто, 2011. 163 с.
3. Скоблина Н.А. и др. Современные тенденции физического развития детей и подростков / Н.А. Скоблина, В.Р. Кучма, О.Ю. Милушкина, Н.А. Бокарева // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). С. 9—12.
4. Сухарева Л.М. и др. Новые подходы к гигиенической оценке условий и режимов обучения в общеобразовательных учреждениях / Л.М. Сухарева, В.Р. Кучма, М.И. Степанова, И.Э. Александрова, Т.В. Шумкова // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). С. 4—5.

5. Сухарева Л.М. и др. Состояние здоровья московских школьников и факторы, влияющие на его формирование / Л.М. Сухарева, И.К. Раппопорт, М.А. Поленова // Здоровье населения и среда обитания. 2014. №3 (252). С. 28–30.
6. Шишова А.В. и др. Способ оценки хронобиологического типа у детей / А.В. Шишова, Л.А. Жданова, С.И. Мандров // Изобретения. Полезные модели. 2010. № 28 (1 ч.). С. 23.
7. Шишова А.В. Формирование здоровья детей 7–11 лет и дифференцированная система их медико-педагогического

сопровождения при различных программах обучения: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Иваново, 2011. 48 с.

Контактная информация:

Ланина Елена Александровна,
тел.: 8 (4932) 30-02-28,
e-mail: shishova@inbox.ru

Contact information:

Lanina Elena,
phone: (4932) 30-02-28,
e-mail: shishova@inbox.ru

УДК 616.932:616—07

АПРОБАЦИЯ АМПЛИФИКАЦИОННЫХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ШТАММОВ ХОЛЕРНЫХ ВИБРИОНОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.С. Абдрашитова, Н.А. Осина, И.А. Касьян, А.М. Сеничкина, С.А. Щербакова

ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный
институт «Микроб» Роспотребнадзора, г. Саратов

*Проведена идентификация 177 штаммов холерных вибрионов, выделенных из воды открытых водоемов и от людей с 2009—2012 гг. на различных территориях Российской Федерации методом ПЦР с использованием трех генодиагностических препаратов. Показана эффективность данных амплификационных тест-систем при определении таксономического положения и эпидемической значимости изученных культур вибрионов. Результаты идентификации, по данным молекулярно-генетического и бактериологического анализа, полностью совпали. **Ключевые слова:** холерный вибрион, идентификация, генетическая характеристика, ПЦР, генодиагностические препараты.*

*A.S. Abdrashitova, N.A. Osina, I.A. Kasyan, A.M. Senichkina, S.A. Shcherbakova □ TESTING OF AMPLIFICATION ASSAYS FOR THE IDENTIFICATION OF CHOLERA VIBRIOS, ISOLATED IN DIFFERENT REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION □ FGHI «Russian Research Anti-Plague Institute «Microbe» of the Rospotrebnadzor, Saratov □ Identification of 177 cholera vibrio strains isolated from surface waters and humans in 2009—2012 in the different territories of the Russian Federation by means of PCR has been carried using three assays for gene diagnostics. Amplification assays used demonstrated their efficiency for the determination of taxonomic status and epidemiological significance of the strains under study. The results of identification by molecular genetic and bacteriological analysis fully coincided. **Key words:** Vibrio cholerae, identification, genetic characteristics, PCR, assay for gene diagnostics.*

В большинстве случаев решающую роль в передаче возбудителя холеры играет водный фактор, в результате загрязнения поверхностных водоемов неочищенными, хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате этого возникает необходимость постоянного мониторинга объектов окружающей среды (в том числе воды поверхностных водоемов, используемых для питьевых и хозяйственных целей) на наличие возбудителя холеры [7]. В настоящее время идентификация выделенных культур холерных вибрионов проводится в соответствии с действующими нормативными документами [2, 3]. Для выполнения таких исследований предусмотрено использование бактериологических, иммунологических, биологических и молекулярно-генетических методов. Для выявления и характеристики штаммов возбудителя холеры методом ПЦР в последние годы разработаны и зарегистрированы три новых генодиагностических препарата: «АмплиСенс *Vibrio cholerae* — FL» (рег. уд. № ФСР 2011/11139), «Ген *Vibrio cholerae* — идентификация — РЭФ» (рег. уд. № ФСР 2012/13430), «Ген *Vibrio cholerae* вариант ctxB-РЭФ» (рег. уд. № ФСР 2012/13427), которые позволяют определить не только эпидемическую значимость патогена, но и его таксономическое положение (принадлежность к серогруппам O1, O139, биовару). Данных об эффективности применения препаратов при исследовании штаммов холерных вибрионов, выделенных в различных регионах Российской Федерации, недостаточно. Вопросы адаптации амплификационных технологий для выявления и идентификации возбу-

телей инфекционных болезней до сих пор остаются крайне важными [1—8].

Цель работы: оценка диагностической эффективности новых генодиагностических препаратов при идентификации штаммов холерных вибрионов, выделенных из водных экосистем и от больных людей в различных регионах Российской Федерации.

Материалы и методы. Для исследования использовали 177 штаммов холерных вибрионов, выделенных на территории Российской Федерации с 2009—2012 гг., их них 155 культур изолированы в Республике Калмыкия, 5 — в Республике Татарстан, 7 — в Челябинской области, 8 — в Астраханской области, 2 — в г. Химки.

Идентификацию штаммов холерных вибрионов с помощью бактериологического и иммунологического анализа осуществляли в соответствии с действующими нормативными документами [2]. ПЦР проводили в соответствии с инструкциями к диагностическим препаратам на приборах RotoGene 6000 (Corbett Research), Террик МС-2 (ДНК-технология), БИС 111 (ООО «БИС-Н»).

Секвенирование фрагментов ДНК осуществляли на автоматическом секвенаторе «ABI PRISM® 3100 Genetic Analyzer» в соответствии с рекомендациями производителя.

Результаты исследований. По своему назначению наборы реагентов «АмплиСенс *Vibrio cholerae* — FL» и «Ген *Vibrio cholerae* — идентификация — РЭФ» позволяют выявить ДНК холерных вибрионов и определить эпидемическую значимость и таксономическое положение патогена методом

ПЦР с гибридизационно-флуоресцентным и электрофоретическим учетом результатов, соответственно.

Для установления эпидемической значимости штаммов возбудителя холеры в обоих препаратах выбраны *ctxA* и *tcpA* гены, отвечающие за синтез холерного энтеротоксина и токсин-корректируемых пилей адгезии, соответственно, и являющиеся основными генетическими маркерами данного признака. Определение принадлежности вибрионов к O1 серогруппе осуществляется за счет выявления генов *wbeT* и *wbeN*, расположенных в кластере генов *gmd* - *wbeO*, *wbeN*, *wbeT* и *wbeU*, который, по данным *Yamasaki et al.* [8], встречается только у холерных вибрионов O1 серогруппы. Для дифференциации биоваров предложено использование *hlyA* гена, имеющего 11 п.н. делецию у штаммов *V. cholerae* классического биовара, а O139 серогруппы — гена *wbfR*, встречающегося только у культур *V. cholerae* O139.

Поэтому в нашей работе с использованием этих препаратов была определена эпидемическая значимость и таксономическое положение (серогруппа и биовар) 177 штаммов холерных вибрионов, выделенных из различных источников на территории Российской Федерации. Результаты исследования представлены в таблице.

Таблица. Результаты исследования штаммов холерных вибрионов с помощью амплификационных тест-систем

Регион выделения	Источник выделения	Количество штаммов	«АмплиСенс <i>Vibrio cholerae</i> – FL»					«Ген <i>Vibrio cholerae</i> – идентификация – РЭФ»				
			<i>ctxA</i>	<i>tcpA</i>	<i>hlyA</i>	<i>wbeT</i>	<i>wbfR</i>	<i>ctxA</i>	<i>tcpA</i>	<i>wbeN</i>	<i>hlyA</i> eltor/ не-O1	<i>wbfR</i>
Республика Калмыкия	В	132	0	0	132	132	0	0	0	132	132	0
	В	20	0	20	20	20	0	0	20	20	20	0
	Ч	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
	В	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Республика Татарстан	В	5	0	0	5	5	0	0	0	5	5	0
Челябинская область	В	6	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0
	В	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Астраханская область	В	5	0	0	5	5	0	0	0	5	5	0
	Ч	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0
г. Химки	Ч	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0

Примечание: * В — пробы воды открытых водоемов, Ч — пробы от больных людей

Установлено, что из 155 культур холерных вибрионов, выделенных в Республике Калмыкия, у 132 изолятов отмечена амплификация фрагмента *hlyA* гена, в том числе и участка специфического для холерных вибрионов биовара эльтор, *wbeT* и *wbeN* генов, и отсутствие образования фрагментов генов *ctxA*, *tcpA* и *wbfR*. На основании полученных результатов данные штаммы холерных вибрионов идентифицированы как *V. cholerae* O1 серогруппы биовара эльтор эпидемически безопасные (*ctxA*-*tcpA*-). Для 21 культуры вибрионов из этого региона, изолированных из воды открытых водоемов и от больного с острым инфекционным гастроэнтеритом, характерно наличие генов *hlyA*, *wbeT*, *wbeN*, *tcpA* и отсутствие — *ctxA*, *wbfR*,

что указывает на их принадлежность к *V. cholerae* O1 eltor (*ctxA*-*tcpA*+) [4]. Специфичность ампликонов *tcpA* гена была подтверждена их секвенированием. Во всех случаях нуклеотидная последовательность образовавшихся фрагментов *tcpA* гена полностью совпадала с таковой у штамма *V. cholerae* N16961 (GenBank № AE 003853.1). Два оставшихся штамма идентифицированы как *V. cholerae* не-O1 не-O139 серогруппы эпидемически безопасные (*ctxA*-*tcpA*-), поскольку при их исследовании выявлена амплификация только фрагмента *hlyA* гена.

Наличие амплификации участка *hlyA* гена, специфичного для холерных вибрионов биовара эльтор, а также генов *wbeT* и *wbeN* из кластера генов, отвечающих за синтез O1 антигена возбудителя холеры, отмечено при исследовании 11 штаммов *V. cholerae*, выделенных на территории Республики Татарстан, Челябинской и Астраханской областей. У всех штаммов амплификации *ctxA* и *tcpA* генов не выявлено. На основании полученных данных, эти штаммы идентифицированы как *V. cholerae* O1 серогруппы биовара эльтор эпидемически безопасные (*ctxA*-*tcpA*-). При анализе ДНК 9 штаммов холерных вибрионов, изолированных из объектов окружающей среды в Челябинской области и от человека в Астраханской области, зафиксировано образование специфичного фрагмента только *hlyA* гена, что указывает на их принадлежность к *V. cholerae* не-O1 не-O139 серогруппы эпидемически безопасные (*ctxA*-*tcpA*-).

Специфическая амплификация *ctxA* и *tcpA* генов выявлена при исследовании 2 культур возбудителя холеры, выделенных от больных в г. Химки. У этих штаммов также отмечено наличие фрагментов *hlyA*eltor/не-O1 гена, *wbeT* и *wbeN* генов, и отсутствие — *wbfR* гена. Исходя из результатов анализа оба штамма относятся к *V. cholerae* O1 серогруппы биовара эльтор эпидемически опасные (*ctxA*+ *tcpA*+). Наличие у двух культур от

больных фрагмента *ctxA* гена было подтверждено также при проведении исследований с помощью тест-системы «ГенХол».

При использовании набора реагентов «Ген *Vibrio cholerae* вариант *ctxB*-РЭФ», показано, что оба изолята являются токсигенными генетически измененными по *ctxB* гену вариантами холерных вибрионов O1 серогруппы биовара эльтор. Результаты исследования были полностью подтверждены при секвенировании *ctxB* гена у этих штаммов возбудителя холеры — выявлена *ctxB1* аллель.

Данные по идентификации изученных культур возбудителя холеры с помощью ПЦР при использовании новых генодиагностических пре-

паратов в 100 % случаях совпали с результатами бактериологического анализа.

Таким образом, проведенная апробация новых препаратов для генной диагностики холеры: «АмплиСенс *Vibrio cholerae* – FL», «Ген *Vibrio cholerae* – идентификация – РЭФ», «Ген *Vibrio cholerae* вариант *ctxB*-РЭФ» при исследовании штаммов холерных вибрионов, выделенных на различных территориях Российской Федерации, показала, что данные наборы реагентов позволяют быстро и точно определить таксономическое положение (принадлежность к O1 и O139 серогруппе, биовар) и эпидемическую значимость вибрионов, а также принадлежность эпидемически значимых штаммов *V. cholerae* к генетически измененным по *ctxB* гену вариантам. Представляется перспективным применение данных препаратов в лабораториях территориального и регионального уровней при проведении мониторинга водных экосистем и при исследовании биологического материала от людей, что будет способствовать сокращению сроков получения ответа о наличии в пробах токсигенных и эпидемически значимых штаммов холерных вибрионов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ваганова А.Н. и др. Адаптация полимеразной цепной реакции для диагностики лептоспироза и эпидемиологического надзора за лептоспирозной инфекцией / А.Н. Ваганова, Н.А. Стоянов, Н.К. Токарев // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 1 (226). С. 42–44.

2. Лабораторная диагностика холеры: МУК 4.2.2218–07. М., 2007.
3. Порядок организации и проведения лабораторной диагностики холеры для лабораторий территориального, регионального и федерального уровней: МУК 4.2.2870–11. М., 2011.
4. Осина Н.А. и др. Результаты мониторинга холерных вибрионов в водных экосистемах на территории Республики Калмыкия / Н.А. Осина, Т.Б. Каляева, Т.В. Бугоркова, И.А. Касьян, Н.Ф. Оброткина // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 2 (239). С. 28–30.
5. Семиотров В.Л. и др. Классификация заболеваний, вызванных микроорганизмами рода *Vibrio* / В.Л. Семиотров, Ю.З. Ривкус // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 2 (227). С. 32–36.
6. Сизова Ю.В. и др. Роль температуры в реализации антилизинной активности холерных вибрионов / Ю.В. Сизова, И.Я. Черпакина, Е.В. Сизова, В.В. Балахнова // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 5 (242). С. 30–32.
7. Черкасский Б.Л. и др. Взаимосвязь систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга / Б.Л. Черкасский, Е.Н. Беляев // Эпидемиол. и инфекцион. болезни. 2003. № 4. С. 8–11.
8. Yamasaki S. et al. Distribution of *Vibrio cholerae* O1 antigen biosynthesis genes among O139 and other non-O1 serogroups of *Vibrio cholerae* / S. Yamasaki, S. Garg, G.B. Nair, Y. Takeda // FEMS Microbiol. Letters. 1999. Vol. 179. P. 115–121.

Контактная информация:

Абдрашитова Адилжа Сабержановна,
тел.: 8 (8452) 51-52-11, 8 (917) 315-46-09,
e-mail: rusrapi@microbe.ru

Contact information:

Abdrashitova Adilja,
phone: 8 (8452) 51-52-11, 8 (917) 315-46-09,
e-mail: rusrapi@microbe.ru

УДК 616.9-036.2

ХРОНИЧЕСКИЕ ДИФFUЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ И АМБУЛАТОРНАЯ ПОМОЩЬ

О.С. Саурина¹, А.Б. Бочкарев², А.С. Макарян³, Л.В. Максименко³, Д.И. Кича³, А.В. Иваненко⁴

¹ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», г. Орел

²ГУЗ Поликлиника № 2, г. Орел

³Российский университет дружбы народов, г. Москва

⁴ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»

Представлены клиничко-организационные аспекты амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени и эффективность их лечения, расширение доступа к специфической противовирусной терапии. Проанализированы результаты эластографии 63 пациентов с хроническими вирусными гепатитами в Орловской области. Своевременная диагностика стадии фиброза позволяет своевременно выделять группы риска по неблагоприятным исходам ХВГ и определять показания к противовирусному лечению. **Ключевые слова:** клиничко-организационные аспекты; амбулаторно-поликлиническая помощь; хронические диффузные заболевания печени; фиброз печени; эластография; лекарственная устойчивость.

O.S. Saurina, A.B. Bochkarev, A.S. Makaryan, L.V. Maksimenko, D.I. Kicha, A.V. Ivanenko □ CHRONIC DIFFUSE LIVER DISEASES AND OUTPATIENT CARE □ Federal public budgetary educational institution of higher education «Oryol state university». Oryol; State Healthcare Institution «The hygiene and epidemiology center in the city of Moscow» □ The study shows the clinical and organizational aspects of outpatient care for patients with chronic diffuse liver diseases and the effectiveness of their treatment, increased access to specific antiviral therapy. The results of elastography 63 patients with chronic viral hepatitis (CVH) in the Oryol region. Early diagnosis of fibrosis stage allows to allocate risk for adverse outcomes of chronic viral hepatitis and to determine the indications for antiviral treatment. **Key words:** clinical and organizational aspects, outpatient care, chronic diffuse liver disease, fibrosis of the liver elastography, drug resistance.

Хронические диффузные заболевания печени, включающие в себя жировой гепатоз, хронические гепатиты, в том числе и вирусной этиологии, цирроз печени остаются одной из центральных проблем для здравоохранения всего мира и России. В мире насчитывается около 2 000 млн чел., инфицированных вирусом гепатита В, из которых более 350 млн инфицированы хронически и от 500 000 до 700 000 чел. ежегодно умирают от инфекции вируса гепатита В. Около 130–170 млн чел. хронически инфицируют-

ся вирусом гепатита С, и, согласно оценкам, ежегодно от болезней печени, связанных с гепатитом С, умирают более 350 000 чел. [4, 5]. Заболеваемость впервые выявленным в Российской Федерации хроническим вирусным гепатитом колеблется в пределах от 47,5 в 2001 г. до 54,5 чел. на 100 тыс. населения в 2010 г. [3]. В Орловской области этот показатель составил 14,2 чел. на 100 тыс. населения.

В качестве одного из стратегических направлений лечения вирусных гепатитов ВОЗ

считает важным расширение доступа к медико-санитарной помощи, систематический контроль и противодействие лекарственной устойчивости [2]. Обеспечение населения квалифицированной помощью на уровне амбулаторно-поликлинического звена требует разработки перспективных организационных форм и внедрения в практику на их основе эффективных клиничко-поликлинических способов диагностики и лечения хронических диффузных заболеваний печени.

Создание технологической модели амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени, опасность которых обусловлена преимущественной бессимптомностью на ранних этапах развития и склонностью к прогрессированию, является актуальной задачей научной и практической медицины. В результате прогрессирования патологического процесса формируются последовательные стадии фиброза, нередко сопровождаемые формированием цирроза печени и риском развития гепатоцеллюлярной карциномы. Высокую степень фиброза печени рассматривают как главный достоверный фактор неблагоприятного исхода заболевания. Уровень фиброза до и после проведения терапии служит критерием эффективности лечения [4].

Цель работы — повышение качества диагностики и амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени.

Материалы и методы. В исследовании использованы материалы, представляющие результаты оказания медицинской помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени в Орловской области в период 2009—2012 гг.; показатели заболеваемости хроническими гепатитами в Орловской области в 2009—2011 гг.; диагностическая база данных больных хроническими вирусными гепатитами (фиброз печени), обследованных на базе муниципального лечебно-профилактического учреждения (МЛПУ) «Поликлиника № 2» г. Орла, областного государственного учреждения здравоохранения (ОГУЗ) «Центр борьбы со СПИД» Орловской области и Гепатологического центра Орловской областной клинической больницы в 2011 г. методом эластографии (63 пациента). Применены статистический и клиничко-лабораторные методы обследования, в том числе новый неинвазивный инструментальный метод — ультразвуковое исследование печени на аппарате (Aixplorer MultiWave) с функцией эластографии сдвиговой волны. Степень фиброза оценивалась по шкале METAVIR.

Результаты и их обсуждение. Технологическая модель оказания медицинской помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени реализуется по организационному, лечебному, диагностическому и научному направлениям. Организационное направление предусматривает создание структурных форм, сопряженных с видом деятельности (кабинет первичного гепатологического приема и последующего лечения, лабораторная, инструментальная, организационно-методическая база), территориальным располо-

жением и функциональным назначением (поликлинические и госпитальные), уровнем подсистемы здравоохранения (федеральным, субъекта Российской Федерации, муниципальным). Лечебно-диагностическое направление обеспечивает осуществление процесса, начиная от первичного приема с определением показаний и сроков лечения, через консультативный прием и коррекцию терапии во время лечения, до «пребывания на койке», в т. ч. круглосуточной при выполнении операций — биопсии печени. Задачей научного направления является внедрение и апробация новых схем диагностики, лечения и лекарственных средств на основе научно-методического анализа.

Структурная схема оказания медицинской помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени, действовавшая в Орловской области до 2008 г., не обеспечивала полноценного скрининга, ухода и лечения. Организация этой формы реализации целевых установок первичной медико-санитарной помощи на уровне муниципальных лечебных учреждений не была ориентирована на оказание специализированной помощи при хронических диффузных заболеваниях печени и на осуществление взаимодействия с другими уровнями здравоохранения. В условиях отсутствия в регионе гепатологического центра пациенты с хроническими диффузными заболеваниями печени ставились на диспансерный учет, их лечение возлагалось на участковую службу.

Для полноценного функционирования системы первичной медико-санитарной помощи, преемственности, диагностики, адекватной тактики ведения и лечения больных с хроническими диффузными заболеваниями печени учреждение Поликлиника № 2 в 2009 г. вошло в Федеральную целевую программу «Предупреждение заболеваний социального характера на 2007—2010 гг.» (в редакции от 09.04.09). В поликлинике на базе кабинета врача-инфекциониста было развернуто инфекционное отделение, взявшее на себя функцию оказания специализированной помощи при хронических диффузных заболеваниях печени. В 2010 г. ОГУЗ «Центр борьбы со СПИД» Орловской области был приобретен высокотехнологичный ультразвуковой сканер с функцией эластографии сдвиговой волны. Центральным звеном организационной схемы оказания медицинской помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени в Орловской области стали инфекционное отделение поликлиники № 2 г. Орла, районные инфекционисты и участковые терапевты во взаимосвязи с Центром борьбы со СПИД.

Наряду с повышением эффективности диагностики и лечения хронических вирусных гепатитов остались некоторые административные барьеры, связанные с муниципальным уровнем подсистемы здравоохранения и экономическими издержками. В первую очередь это проявлялось в том, что поликлиника, не имея соответствующего финансирования, вынуждена была оплачивать областным и муниципальным фармацевтическим учреждениям услуги хранения и отпуска «бесплатных для пациентов» лекарственных препаратов, получаемых по Федеральной целевой

мужчин, средний возраст 52,2 лет, давность инфицирования более 15 лет) со средним СПЭТ ткани печени ($18,9 \pm 0,3$) кПа.

Численность группы пациентов с хроническим поражением печени двумя гепатотропными вирусами составила 4 чел. (6 %), в том числе 3 пациента с вирусами В и С, 1 — с вирусами В и дельта (Д) (3 женщины, 1 мужчина в возрасте от 27 до 58 лет, средний возраст у женщин 40,3, мужчине 40 лет), у которых средний уровень активности АЛаТ составил $1(29 \pm 26)$ ед./л, причем у пациентов с гепатотропными вирусами В и С преобладала репликация РНК вируса гепатита С, уровень вирусной нагрузки составил >2 млн копий/мл, а у пациентки с вирусами гепатита В+Д выявлялась минимальная репликация ДНК вируса В (оценка уровня репликации РНК вируса Д не проводилась). Степень фиброза печени менее F2 не выявлена, а F2 выявлена у сорокалетнего пациента со сроком инфицирования 13 лет и СПЭТ печени — 6,8 кПа. Степень фиброза печени F3 у пациентки 27 лет со сроком инфицирования 7 лет характеризовалась величиной СПЭТ печени 9,8 кПа. У двух женщин, средний возраст которых составил 47 лет, а давность инфицирования 18,5 лет, СПЭТ печени составил $(20,1 \pm 0,2)$ кПа при степени F4.

При анализе полученных данных установлено, что величина СПЭТ печени экспоненциально возрастает при росте стадии фиброза. При поражении печени вирусами гепатита С и В степень фиброза в свою очередь зависит от давности инфицирования и возраста пациентов. При сочетанных поражениях гепатотропными вирусами (В+С, В+Д), отмечена более высокая скорость формирования фиброза печени при инфицировании вирусом гепатита Дельта. Выявленные зависимости соответствуют литературным данным [1, 6].

Заключение. В результате проведения организационно-клинических мероприятий в Орловской области наметилась положительная тенденция к снижению показателя заболеваемости хроническими гепатитами, который за последние 3 года уменьшился с 31,5 на 100 тыс. населения в 2009 г. до 14,2 на 100 тыс. населения в 2011 г. Исследование организационных и клинических вопросов оказания амбулаторно-поликлинической помощи больным с хроническими диффузными заболеваниями печени позволяет обосновать необходимость совершенствования взаимодействия учреждений, оказывающих первичную медико-санитарную и специализиро-

ванную помощь, а также фармацевтические услуги. Внедрение нового неинвазивного инструментального метода — ультразвукового исследования печени на аппарате с функцией эластографии сдвиговой волны позволяет на основе оценки степени фиброза своевременно выявлять группы риска больных по неблагоприятным исходам хронических диффузных заболеваний печени и на этой основе получать показания к противовирусному лечению. Совокупность всех рассмотренных в исследовании организационных и клинических мероприятий обеспечивает повышение качества амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с хроническими диффузными заболеваниями печени и снижает экономические издержки реализации высоких медицинских технологий [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Белявский А.Р. и др. Анализ хозяйственно-экономических результатов деятельности медицинских организаций / А.Р. Белявский, Д.И. Кича // Экономика здравоохранения. 2009. № 10. С. 26—31.
2. Вирусный гепатит (резолюция WHA63.18) Документ EB130/35 Add.2 / Доклад Секретариата. Сто тридцатая сессия Исполнительного комитета Всемирной организации здравоохранения. Женева, 1 декабря 2011 года. С. 2—3.
3. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2010 году: Государственный доклад. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. 431 с.
4. Павлов Ч.С. и др. Как оценить и уменьшить риск фиброза, цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) у пациентов с хронической инфекцией вирусами гепатита В (HBV) и С (HCV) / Ч.С. Павлов, В.Т. Ивашкин // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 2007. Т. 17, № 5. С. 16—23.
5. Салдан И.П. и др. Особенности эпидемического процесса хронического вирусного гепатита С среди сельского населения Алтайского края / И.П. Салдан, А.П. Пашков // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 3 (240). С. 31—33.
6. Яковлева Д.А. и др. Оптимизация условий адсорбции моноклональных антител на твердую фазу в сэндвич-методе определения вирусных антигенов / Д.А. Яковлева, Ю.Н. Тараканова, В.Ф. Лавров, А.Д. Дмитриев // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 3 (228). С. 20—24.
7. Pol S. et al. Predictive factors for development of cirrhosis in parenterally acquired chronic hepatitis C: a comparison between immunocompetent and immunocompromised patients / S. Pol, H. Fontaine, F. Carnot [et al.] // J. Hepatol. 1998. Vol. 29. P. 9—12.

Контактная информация:

Кича Дмитрий Иванович,
тел. 8 (916) 605 14 72, 8 (495) 434-53-96,
e-mail: saurina051@mail.ru

Contact information:

Kicha Dmitry,
phone 8 (916) 605 14 72, 8 (495) 434-53-96,
e-mail: saurina051@mail.ru

УДК 616.9-036.2(470.63)

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В РЕГИОНЕ КAVКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Н.Ф. Василенко¹, А.В. Ермаков², О.В. Малецкая¹, А.Н. Куличенко¹¹ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора, г. Ставрополь²Управление Роспотребнадзора по Ставропольскому краю, г. Ставрополь

Изучены условия, способствующие циркуляции возбудителей трансмиссивных природно-очаговых инфекций, в том числе особо опасных, в регионе Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края. Определен спектр возбудителей данных инфекций: иксодовый клещевой боррелиоз, Крымская геморрагическая лихорадка, туляремия, клещевой вирусный энцефалит, гранулоцитарный анаплазмоз, лихорадка Западного Нила. Установлены природные резервуары возбудителей этих болезней: иксодовые клещи, комары, грызуны семейств мышиных и хомяковых. **Ключевые слова:** эпизоотологический мониторинг, трансмиссивные природно-очаговые инфекции, возбудитель, резервуар.

N.F. Vasilenko, A.V. Ermakov, O.V. Maletskaya, A.N. Kulichenko □ **EPIZOOTOLOGICAL MONITORING OF NATURAL FOCAL TRANSMISSIBLE INFECTIONS IN CAUCASIAN MINERAL WATERS OF STAVROPOL REGION** □ Federal state healthcare institution Stavropol protivochumny institute of Rospotrebnadzor, Stavropol; Department of Rospotrebnadzor for Stavropol Krai, Stavropol □ The conditions promoting circulation of transmissible natural focal infections pathogens, were studied, including particularly dangerous in Caucasian Mineral Waters region of Stavropol Territory. The spectrum of pathogens data infections: Ixodes tick-borne Lyme disease, Crimean hemorrhagic fever, tularemia, tick-borne viral encephalitis, granulocyte anaplasmosis, West Nile fever was defined. Natural reservoirs of these diseases pathogens: ticks, mosquitoes, rodents and mouse hamster families were established. **Key words:** epizootological monitoring, transmissible natural focal infections, pathogen reservoir.

Территория Кавказских Минеральных Вод (КМВ) — это уникальный, особо охраняемый эколого-курортный регион Российской Федерации, расположенный в южной части Ставропольского края и на северных склонах Главного Кавказского хребта, не имеющий по своим природно-лечебным ресурсам аналогов в мире. По условиям рельефа и хозяйственному освоению ландшафты региона можно разделить на предгорную, равнинную, степную, в основном распаханную часть, низкогорную и частично среднегорную часть Большого Кавказа, расчлененную глубокими долинами и ущельями. Зона степей простирается от северных границ региона до р. Кубани и Терека. Южнее расположена предгорная область, постепенно переходящая в систему горных хребтов [5].

Разнообразие ландшафтов в сочетании с теплым климатом создают условия для циркуляции возбудителей бактериальных и вирусных инфекций, передающихся человеку трансмиссивным путем различными видами клещей и комаров [1, 2]. Благоприятные природно-климатические условия, снижение объемов дератизационных, дезинсекционных и акарицидных мероприятий привели к резкому увеличению численности основных носителей и переносчиков возбудителей трансмиссивных природно-очаговых инфекционных болезней. При отсутствии способности клещей передавать возбудителя инфекции потомству их резервуаром являются дикие и синантропные животные — прокормители клещей. При этом иксодовым клещам отводится определенная роль в поддержании эпизоотического процесса. Иксодовые клещи и их прокормители объединены между собой трофическими связями, что обеспечивает циркуляцию возбудителя в природном очаге [3, 6].

До последнего времени в регионе КМВ комплекс этих условий оставался практически не изученным, мало уделялось внимания оценке эпизоотологической обстановки по трансмиссивным

природно-очаговым инфекциям, не определен спектр их возбудителей и не выявлены природные резервуары основных носителей и переносчиков возбудителей данных инфекций.

Цель настоящей работы — выявить природные резервуары и основных переносчиков возбудителей трансмиссивных природно-очаговых инфекций в регионе Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края.

Материалы и методы. Сбор полевого материала в различных ландшафтно-географических зонах осуществляли в период с марта по ноябрь в 2010—2012 гг. Точки сбора полевого материала для исследований в рамках мониторинга трансмиссивных природно-очаговых инфекционных болезней были подобраны таким образом, чтобы наиболее полно охарактеризовать обследуемую территорию в отношении распространения возбудителей этих болезней с учетом ландшафтной зональности.

Сбор иксодовых клещей осуществляли согласно методическим указаниям «Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки» (2009 г.). Комаров отлавливали согласно методическим указаниям «Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации» (2010 г.).

На территории региона КМВ было собрано 5 632 экз. клещей, представленных 6 видами семейства Ixodidae: *Hyalomma marginatum*, *H. scupense*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus*, *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes ricinus*; 1 326 экз. комаров 12 видов: *Anopheles messeae*, *An. maculipennis*, *An. atroparvus*, *An. maculipennis*, *An. claviger*, *An. plumbeus*, *Culex pipiens pipiens*, *C. pipiens molestus*, *Aedes dorsalis*, *Ae. vexans*, *Ae. cantans*, *Ae. diaantaeus*; 690 экз. мелких млекопитающих 8 видов: *Apodemus agrarius*, *Mus musculus*, *Micromys minutus*, мышь n/p *Sylvemus*, *Microtus arvalis*, *Microtus socialis*, *Cricetus migratorius*, *Cricetus cricetus*; 28 погадок птиц; 306 сывороток крови мелких млекопитающих.

Для выявления антигенов возбудителей инфекций использовали иммуноферментные тест-системы производства ЗАО «ВекторБест» (п. Кольцово, Новосибирской обл.); ЗАО «Биосервис» (г. Боровск, Калужской обл.); ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора (г. Ставрополь). Выявляли РНК/ДНК возбудителей инфекций с помощью наборов реагентов ООО «ИнтерЛабСервис» (г. Москва).

Проверку достоверности различий или сходства между изучаемыми характеристиками, полученными при исследовании сравниваемых выборок, проводили с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s) [4]. Статистический анализ данных осуществляли с использованием системы электронных таблиц Microsoft Excel 2007.

Результаты и обсуждение. На наличие антигена вируса клещевого энцефалита (ВКЭ) методом ИФА исследованы 3 893 экз. иксодовых клещей, объединенных в 548 пулов. Выявлена 51 положительная проба. Наиболее высокий показатель зараженности вирусом установлен у клещей *D. marginatus* (60,9 %), наименее зараженными оказались клещи *Haem. punctata* (6,5 %). Общая зараженность клещей возбудителем клещевого вирусного энцефалита составила 9,3 % ($r_s = 1,0$). Максимальная вирусоформность выявлена в Предгорном районе — 50,9 %, почти в двое ниже в г. Кисловодске — 23,5 %, минимальная — в г.г. Ессентуки и Пятигорске (1,9 %).

Антиген вируса Крымской-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ) выявлен у клещей *D. marginatus* — 40 проб из 350 исследованных и *D. reticulatus* — 14 проб из 197 исследованных. Наименьшее число положительных пулов (2 из 21) обнаружено при исследовании клещей *H. marginatum*. Всего из 845 пулов положительными на наличие антигена вируса ККГЛ были 75 (8,9 %). По административным территориям КМВ максимальная вирусоформность установлена в Минераловодском районе (25 %), минимальная — в г. Ессентуки (3,9 %) ($r_s = 0,730$).

Полученные данные свидетельствуют об активном состоянии природного очага КГЛ в регионе КМВ, как и на всей территории Ставропольского края. Показатели вирусоформности клещей отдельных видов свидетельствуют о том, что основным резервуаром и переносчиком возбудителя КГЛ в природном очаге этой инфекции на территории КМВ являются клещи *D. marginatus* и *D. reticulatus* в отличие от полупустынь и степей Ставропольского края, где эту роль выполняет клещ *H. marginatum*.

Природные очаги туляремии, существующие на территории Ставропольского края, отличаются стойкостью, длительностью существования и способностью проявлять активность через много лет эпизоотического и, соответственно, эпидемического спокойствия. Иксодовые клещи являются специфическими переносчиками возбудителя туляремии и подлежат исследованию на наличие этого возбудителя при эпизоотологическом обследовании. Антиген и ДНК возбу-

дителя туляремии выявлены в 3 пулах клещей *D. marginatus* и 1 — *I. ricinus* из 231 исследованного (1 751 экз.). Все положительные пробы обнаружены на территории Предгорного района. Зараженность клещей возбудителем туляремии составила 1,7 %.

Для выявления маркёров возбудителей иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ), анаплазмоза и эрлихиоза был использован мультиплексный набор реагентов для выявления РНК/ДНК возбудителей инфекций, передающихся иксодовыми клещами: TBEV, *Borrelia burgdorferi* sl, *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia chaffeensis*/ *Ehrlichia muris*, в биологическом материале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенс@ TBEV, *B. burgdorferi* sl, *A. phagocytophilum*, *E. chaffeensis*/ *E. muris-FL*», позволяющий одновременно выявить РНК/ДНК нескольких инфекций. При исследовании 151 пробы клещей в 20 (13,2 %) обнаружена РНК *B. burgdorferi* s.l. В основном, клещи представлены тремя видами: *D. marginatus*, *D. reticulatus* и *I. ricinus*. Из 20 положительных проб 11 доставлены из г. Кисловодска, где регистрируется самая высокая заболеваемость ИКБ. При анализе инфицированности клещей *B. burgdorferi* sl. по видам максимальный показатель установлен у лесного клеща *I. ricinus* — 17 проб из 74, что составило 23 %.

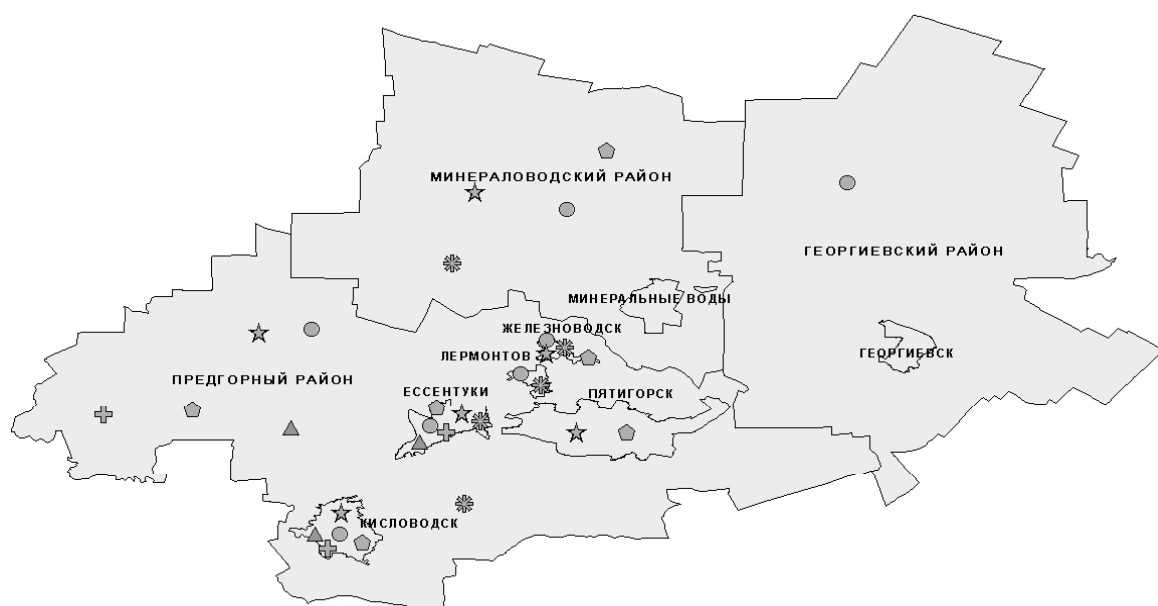
Впервые в Ставропольском крае, а именно в регионе КМВ, у иксодовых клещей выявлена ДНК *Anaplasma phagocytophilum*. Из 151 пробы положительный результат показали 25 (16,6 %), принадлежащие клещам двух видов: *D. marginatus* и *I. ricinus*. Более половины инфицированных проб обнаружено в Предгорном районе — 15 (60 %) из 25. И по территориальному распределению, и по видовой инфицированности первое место принадлежит лесному клещу *I. ricinus* ($r_s = 0,7$).

При исследовании 27 пулов комаров методом ПЦР РНК вируса Западного Нила (ВЗН) выявлена в 1 пробе комаров *An. messeae*, отловленных в Минераловодском районе.

Повсеместное распространение грызунов во всех ландшафтных зонах, высокая плотность их популяций, тесные связи с кровососущими членистоногими, чувствительность к заражению, склонность к персистентной инфекции с передачей возбудителя вертикальным путем, синантропность многих видов грызунов позволяют этим позвоночным участвовать в циркуляции большого числа возбудителей природно-очаговых трансмиссивных инфекций.

При обследовании 348 мышевидных грызунов антиген вируса ККГЛ выявлен в 23 (6 %) пробах головного мозга у 6 видов грызунов, в том числе: мышей подрода *Sylvaemus* (11 проб), полевки общественной (5), мыши домовая (3), мыши полевой (2) и по 1 пробе мыши малютки и полевки обыкновенной.

Антиген ВЗН обнаружен в 5 (3,1 %) пробах головного мозга и 14 пробах (6,5 %) печени мышей подрода *Sylvaemus*, а также в 1 пробе мыши полевой.



Выявление антигена или РНК/ДНК возбудителя

▲ ИКБ

☆ Туляремия

⬠ КВЭ

○ КГЛ

✱ ЛЗН

⛶ Гранулоцитарный анаплазмоз

Рис. Выявление маркёров возбудителей трансмиссивных природно-очаговых инфекций в регионе КМВ Ставропольского края

Выводы.

• Среди грызунов, вовлекаемых в носительство арбовирусов, наиболее важную роль в регионе КМВ играют мыши подрода *Sylvaemus* и полевки общественные. Активное участие синантропных видов грызунов в сохранении возбудителей арбовирусных инфекций представляет значительный эпидемиологический интерес, так как массовые осенне-зимние миграции домовых мышей в жилье человека могут способствовать заносу арбовирусов (ККГЛ, ЗН).

• Маркёры возбудителя туляремии выявлены в 43 (14,1 %) пробах, полученных от мышевидных грызунов, и 1 пробе погадок хищных птиц, при этом ведущая роль в поддержании эпизоотического процесса принадлежит мышам подрода *Sylvaemus* и домовым мышам ($r_s = 0,865$).

Таким образом, проведенные нами исследования в регионе КМВ Ставропольского края позволили установить циркуляцию возбудителей таких трансмиссивных природно-очаговых инфекций, как Крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила, клещевой вирусный энцефалит, иксодовый клещевой боррелиоз, гранулоцитарный анаплазмоз, туляремия, определить их основных переносчиков и природные резервуары (см. рис.).

Полученные данные диктуют необходимость дальнейшего проведения эпизоотологического

мониторинга территории особо охраняемого курортного региона — Кавказских Минеральных Вод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варфоломеева Н.Г. и др. Эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым вирусным инфекциям на территории Ставропольского края / Н.Г. Варфоломеева, А.В. Ермаков, Н.Ф. Василенко, Г.П. Шкарлет, О.В. Малецкая, И.Н. Заикина, А.Н. Куличенко // Проблемы особо опасных инфекций. 2011. Вып. 2 (108). С. 16—18.
2. Веригина Е.В. и др. Актуальные вопросы мониторинга за инфекциями, переносимыми клещами / Е.В. Веригина, А.В. Иванецкий, О.П. Чернянская, М.В. Зароченцев, М.В. Таблер, Н.Н. Сапунова // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 11 (236). С. 33—36.
3. Петрищева П.А. Переносчики возбудителей природно-очаговых болезней. М., 1962. 344 с.
4. Поляков Л.Е. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. М.: Наука, 1971. 260 с.
5. Романов А.А. и др. География туризма: Учебное пособие, 2-е изд. / А.А. Романов, Р.Г. Саакянц. М.: Советский спорт, 2004. 44 с.
6. Тетерин В.Ю. и др. Серонегативный вариант эритемной формы иксодовых клещевых боррелиозов / В.Ю. Тетерин, Э.И. Коренберг, В.В. Нефедова, Н.Н. Воробьева, В.И. Фризена // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 1 (226). С. 6—8.

Контактная информация:

Василенко Надежда Филипповна,
тел.: 8 (8652) 26-03-83; 8 (906) 463-72-12,
e-mail: nfvasilenko@mail.ru

Contact information:

Vasilenko Nadegda,
phone: 8 (8652) 26-03-83; 8 (906) 463-72-12,
e-mail: nfvasilenko@mail.ru

УДК 614.449.932.34

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЗАКРЫТЫХ ЛУГО-ПОЛЕВЫХ СТАЦИЯХ НА ОКСКО-ДОНСКОЙ НИЗМЕННОЙ РАВНИНЕ, СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ И СТЕПИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

Д.В. Транквилевский¹, Д.А. Квасов², О.В. Клепиков², Н.И. Простаков³, С.А. Куролан³,
А.В. Сурков⁴, А.В. Кутузов⁵, В.А. Царенко¹, М.Н. Корсак¹, В.И. Жуков¹

¹ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, г. Москва

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», г. Воронеж

³ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

⁴ФГБОУ ВПО «Борисоглебский государственный педагогический институт», г. Борисоглебск

⁵ФГБНУ НИИ аэрокосмического мониторинга «Аэрокосмос», г. Москва

*Проанализирована сезонная динамика численности грызунов и насекомоядных в закрытых луго-полевых станциях на различных физико-географических территориях. При этом выявлены отличия временных периодов на территориях Среднерусской возвышенности, степи и Окско-Донской низменной равнины. Сформировавшийся после 90-х гг. тенденции изменения численности определенных видов грызунов — резервуаров возбудителей особо опасных инфекций характеризуют последнюю территорию с точки зрения повышенного риска возникновения заболеваемости природно-очаговыми инфекциями. **Ключевые слова:** закрытые луго-полевые станции, мелкие млекопитающие, полевая мышь, серые полевки, сроки миграций грызунов, ГЛПС, туляремия, лептоспирозы, планирование дератизационных мероприятий.*

D.V. Trankvilievskiy, D.A. Kvasov, O.V. Klepikov, N.I. Prostakov, S.A. Kurolan, A.V. Surkov, A.V. Kutuzov, V.A. Tsarenko, M.N. Korsak, V.I. Zhukov □ **FEATURES SEASONAL ABUNDANCE OF MICROMAMMALS IN ENCLOSED MEADOW-FIELD STATIONS ON THE OKA-DON LOWLAND PLAINS, CENTRAL RUSSIAN UPLAND AND STEPPE IN TERMS OF EPIDEMIOLOGICAL SIGNIFICANCE** □ **FBUZ «Federal Center of Hygiene and Epidemiology»** Rosпотребнадзор, Moscow; **FBUZ Center of Hygiene and Epidemiology of Voronezh Region**, Voronezh; **FGBOU VPO «Voronezh State University»**, Voronezh; **FGBOU VPO «Borisoglebsk State Pedagogical Institute»** Borisoglebsk; **Scientific Research Institute of Aerospace Monitoring «AEROCOSMOS»**, Moscow □ The seasonal population dynamic of rodents and insectivores in enclosed meadow-field stations at different physiographic areas was analyzed. At the same time, differences between these time frames in the territories of the Central Russian Upland, steppes and the Oka-Don lowland plains were revealed. Formed after 90s trends in the abundance of certain species of rodents - reservoirs of especially dangerous infections, characterize this territory in terms of increased risk of morbidity natural focal infections. **Key words:** closed meadow-field stations, micromammals, striped field mouse, grey voles, rodent migration period, HFRS, tularemia, leptospirosis, deratization planning.

В последнее время анализу учетов численности мелких млекопитающих (ММ), проводимых зоологами санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, посвящен ряд работ [2, 7, 13]. Накопленные, начиная с прошлого века, данные учетов ММ отражают ход адаптационных процессов популяции в ответ на стрессорное воздействие абиотических и биотических факторов среды обитания, в том числе антропогенного характера [1, 4—6]. В результате таких процессов на определенных территориях могут возникать «новые» биологические угрозы, обусловленные увеличением амплитуды колебания численности основных резервуарных хозяев патогенных для человека возбудителей природно-очаговых инфекций. Поэтому любые попытки анализа численности ММ на определенных территориях отличаются актуальностью в связи с необходимостью своевременной организации и проведения неспецифических профилактических мероприятий при появлении прогнозируемых угроз биологического и/или фитосанитарного характера, в том числе в краткосрочной перспективе (в течение одного года). Показатели численности и инфицированности возбудителями зооантропонозов ММ в закрытых луго-полевых станциях, является одной из составных частей, отражающих эпизоотический процесс природных очагов инфекций с точки зрения мест, практически не подвергающихся антропогенному воздействию в «холодный» период года. Анализ структуры населения ММ на различных ландшафтах лесостепи и севера степи показал, что в закрытых луго-полевых станциях с

1959 г. по настоящее время обитают грызуны, являющиеся резервуарами и источниками возбудителей целого ряда природно-очаговых инфекций [9, 10]. Рассмотрение сезонной динамики численности ММ позволит выявить особенности и расширить представление о рисках возникновения заболеваемости зооантропонозами, определить оптимальные сроки для проведения неспецифических противоэпидемических мероприятий на территориях отдельных ландшафтов.

Материалы и методы. Учеты ММ проводились зоологами санитарно-эпидемиологической службы с 1959 по март 2013 г. согласно действующим методическим документам. Рассмотрение ретроспективных данных зоогруппы ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, позволило проанализировать результаты ежегодных обследований ометов на территории Окско-Донской низменной равнины (ОДН), Среднерусской возвышенности и степи (СРВ и степь) [3] в пределах административных границ Воронежской области, где выставляли линии ловушек.

За анализируемый период было выставлено более 2 тыс. линий ловушек, отработано — 200 тыс. ловушко-суток (л.-с.), добыто — 38 тыс. ММ. Наиболее часто во время учетов в одну линию выставляли 100 ловушек (Мода). Объемы ежегодных учетов за анализируемый период в среднем за год составили 4 500 л.-с., постепенно сокращались с 6,5 тыс. л.-с. в год в 1959—1973 гг. до 2 000 тыс. л.-с. в последние годы. За весь анализируемый период при учетах ежегодно отлавливалось 700 ММ, однако количество особей сократилось с

Таблица. Объём и результаты учетов численности ММ в Воронежской области с 1959 по март 2013 г. в закрытых луго-полевых станциях

Условные временные периоды	Отработано л.-с.		Добыто ММ		Процент попадания ММ на 100 л.-с.			
	всего	в среднем за 1 год	всего	в среднем за 1 год	в среднем за 1 год	мода	медиана	max
Период 1959—1973 гг. (I)	98228	6548 ± 425	11511	767 ± 61	11,9 ± 0,48	10	9,7	64
август-сентябрь (I)	9998	666 ± 204	771	51 ± 21	7,7 ± 0,89	2	4,9	26
октябрь-ноябрь (I)	26414	1760 ± 196	3485	232 ± 31	13,2 ± 0,91	10	11,3	64
декабрь-январь (I)	30265	2017 ± 323	3741	249 ± 51	12,4 ± 1,02	10	10	55,5
февраль-март (I)	27260	1817 ± 228	2903	193 ± 22	11,2 ± 0,77	1	9,6	35
Период 1974—1991 гг. (II)	97110	5395 ± 462	19601	1089 ± 120	19,1 ± 0,63	10	16	67
август-сентябрь (II)	1010	56 ± 17	131	7 ± 4	13,3 ± 4,1	нет	7,5	39
октябрь-ноябрь (II)	17180	954 ± 166	5062	281 ± 61	26,5 ± 1,38	18	26	67
декабрь-январь (II)	35127	1951 ± 271	7046	391 ± 54	19,7 ± 1,08	10	17,4	67
февраль-март (II)	40693	2260 ± 303	6930	385 ± 74	16,0 ± 0,97	4	11,8	60
Период 1992—март 2013 гг. (III)	43860	1993 ± 209	7622	346 ± 65	16,7 ± 0,85	1	11	86
август-сентябрь (III)	3100	140 ± 56	256	12 ± 6	8,1 ± 1,22	1	6	26
октябрь-ноябрь (III)	7055	320 ± 73	1670	76 ± 22	24,4 ± 2,18	20	20	72
декабрь-январь (III)	10740	488 ± 118	2634	120 ± 33	25,0 ± 1,93	3	24	86
февраль-март (III)	19720	896 ± 153	2335	106 ± 24	11,6 ± 1,10	1	6	68
Всего (1950—март 2013 гг.)	239198	4349 ± 337	38734	704 ± 65	16,2 ± 0,40	4	12	86
август-сентябрь	14108	256 ± 68	1158	21 ± 7	8,5 ± 0,79	2	6	39
октябрь-ноябрь	50649	920 ± 112	10217	185 ± 26	20,8 ± 0,89	4	17,1	72
декабрь-январь	76132	1384 ± 164	13421	244 ± 30	19,1 ± 0,80	10	15,5	86
февраль-март	87673	1594 ± 153	12168	221 ± 30	13,4 ± 0,61	1	9	68

800 в период до 1973 г. до 300 в настоящее время. Численность ММ за анализируемый период в среднем составила 16,2 % попадания на 100 л.-с. (см. табл.).

Результаты и обсуждение. При организации дератизационных мероприятий в сельских населенных пунктах и на окраинах крупных городов одним из вопросов является использование показателей прогнозируемой численности ММ, которые изменяются в результате миграций из открытых — природных станций в закрытые, а также различий между показателями рождаемости и смертности. Многолетняя динамика численности и соотношение видов в сообществах ММ в открытых луго-полевых станциях отличаются тремя периодами: 1950—1973 гг. (I), 1974—1991 гг. (II), 1992—2008 гг. (III). Эти периоды имеют характерные черты относительной численности, частоты и амплитуды подъемов численности ММ [11]. Полученные данные имеют свои особенности на ОДН, СРВ и степи. Следовательно, определенный практический интерес при организации проведения профилактических (дератизационных) мероприятий представляет анализ динамики сезонной численности ММ в закрытых луго-полевых станциях в III периоде — после 1992 г. Характер динамики сезонной численности ММ на разных ландшафтах со второй половины XX в. и после 1992 г. свидетельствует, что на всей территории в летний период процент попадания зверьков меньше по сравнению с осенне-зимним «холодным» временем года (рис. 1).

При организации дератизационных мероприятий определение сроков миграций ММ между открытыми и закрытыми станциями на

определенных территориях, особенно в осенний период, является одним из важных вопросов. Характеристика видового состава сообществ ММ в «холодный» период года в закрытых станциях, в том числе с точки зрения медицинского значения видов — источников возбудителей опасных для человека инфекций, является важной частью при анализе и прогнозировании эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по зооантропонозам. При рассмотрении показателей численности и видового состава ММ в открытых луго-полевых станциях отмечено, что фоновыми видами в настоящее время (III условный период) являются серые полевки, полевые и лесные мыши, а также произошло увеличение их численности по сравнению со второй половиной прошлого века [11]. Следовательно, определенный интерес представляет анализ численности фоновых видов открытых станций в закрытых луго-полевых станциях (рис. 2).

Численность ММ в омётах летом на территории ОДН, СРВ и степи минимальна, к осени, начиная с октября, значительно возрастает (рис. 1, 2). При этом тенденция роста численности к октябрю-ноябрю более отчетливо прослеживается на ОДН, по сравнению с СРВ и степью (рис. 1), главным образом из-за увеличения численности полевой мыши (рис. 2). Численность *Ap. agrarius* в октябре-ноябре для ОДН больше, чем для СРВ и степи в 15 раз. Также отмечено значительное увеличение доли полевой мыши относительно других отловленных ММ к октябрю-ноябрю на ОДН по сравнению с СРВ и степью [11]. В декабре-январе на ОДН, СРВ и степи численность ММ практически не отличается, однако на ОДН численность

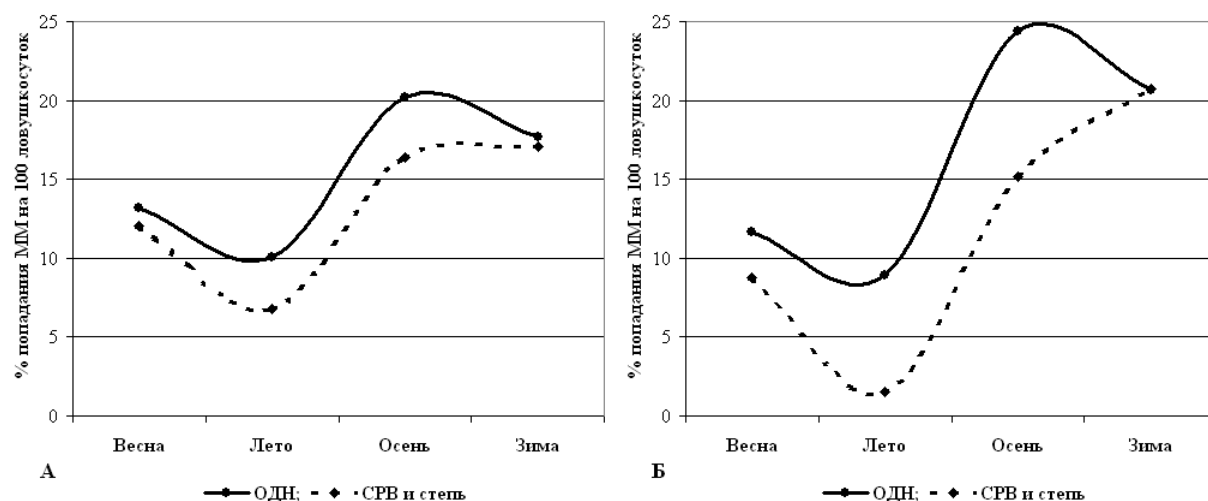


Рис. 1. Численность ММ по сезонам на территории Воронежской области в закрытых луго-полевых стациях: А — с 1959 по март 2013 г., Б — с 1992 по март 2013 г.

полевой мыши в 1,5 раза выше, чем на остальной территории. Сравнивая соотношение долей видов в сообществе ММ следует, что на ОДН в декабре-январе для полевых мышей этот показатель выше в 1,5 раза, чем на СРВ и степи [11]. К февралю-марту численность ММ уменьшается и в среднем составляет менее 15 % попадания на 100 л.-с на ОДН и менее 10 % на СРВ и степи. При этом численность *Ap. agrarius* уменьшается на ОДН в 5,5 раз и составляет 1,8 % попадания, а на СРВ и степи — соответственно в 9,8 раза, 0,6 % попадания. После наступления «теплого» периода года происходит уменьшение численности ММ, при этом данная тенденция более выражена на СРВ и степи по сравнению с ОДН.

Полевки рода *Microtus* — самые распространенные [9] и многочисленные грызуны в анализируемых стациях на всех ландшафтных территориях (рис. 2). Численность полевков возрастает к наступлению «холодного» времени года, практически не изменяется до начала февраля за счет разницы показателей рождаемости и смертности. В отличие от серых полевков и полевых мы-

шей, численность домовых и лесных мышей на всех ландшафтных территориях гораздо меньше (рис. 2), при этом на СРВ и степи численность домовых мышей достигает максимального подъема в октябре-ноябре — 5,5 % попадания, а на ОДН не превышает 1,9 %, лесных мышей не превышает 3,0 % попадания на всех территориях.

Рассматривая ММ с точки зрения эпидемиологического значения, необходимо отдельно отметить особенности динамики численности *Ap. agrarius* — источника патогенного для человека хантавируса Добrava-Aa, вызывающего геморрагическую лихорадку с почечным синдромом (ГЛПС-Добrava-Aa) в центральном Черноземье [8–12]. Значительное увеличение численности этого грызуна в закрытых луго-полевых стациях на ОДН происходит раньше по сравнению с СРВ и степью, что характеризует ОДН как территории повышенного риска возникновения заболевания в настоящее время. При этом, сравнение сезонных показателей численности полевой мыши III периода с I периодом (рис. 3) показывает, что до 1973 г. на всей территории процент попадания

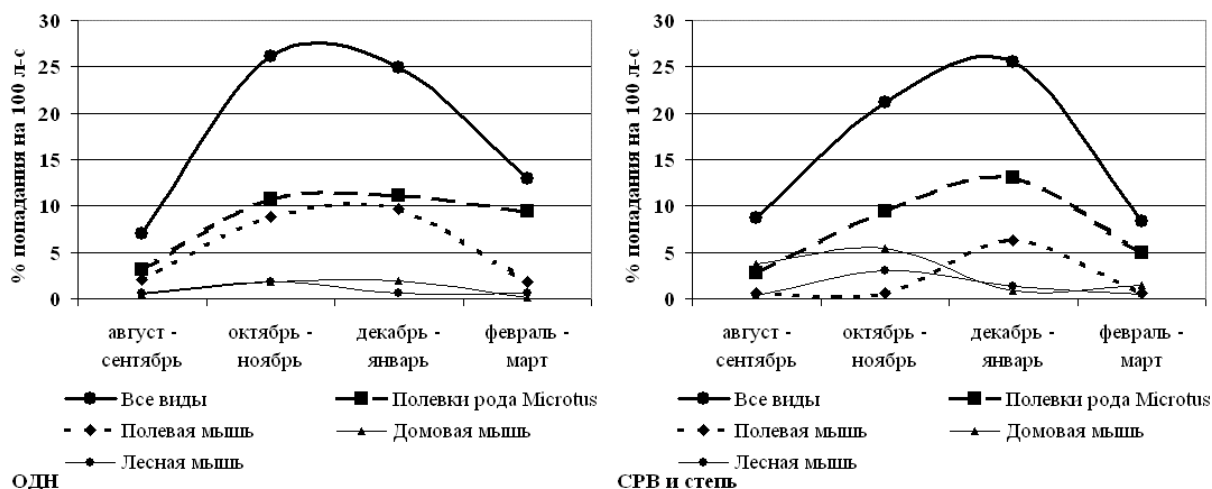


Рис. 2. Численность ММ в закрытых луго-полевых стациях после 1992 г. по настоящее время (III условный период)

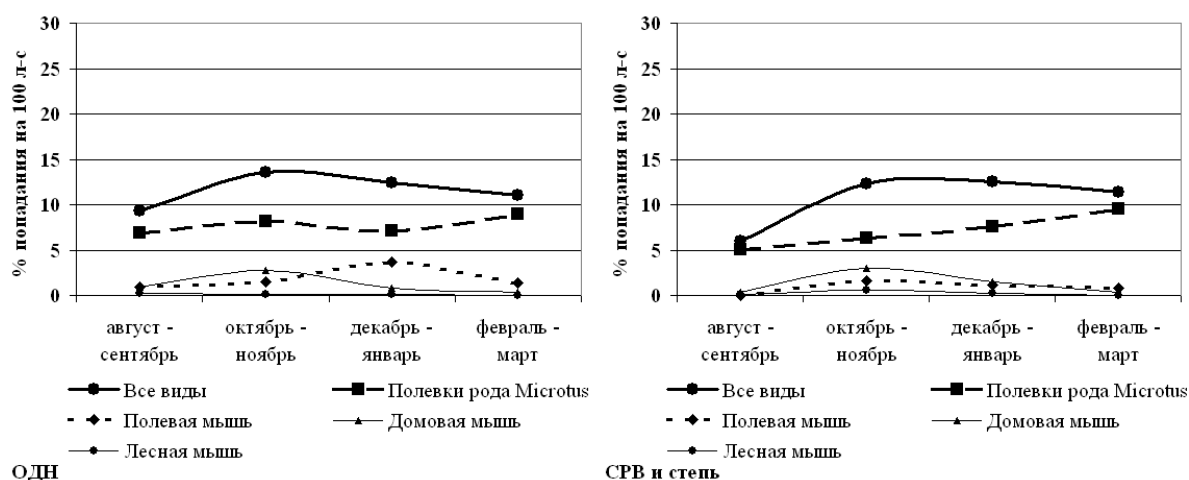


Рис. 3. Численность ММ в закрытых луго-полевых станциях с 1959 по 1973 гг. (I условный период)

Ap. agrarius гораздо меньше и не превышает 5 % в холодное время года. Что дополнительно выделяет период до 1973 г. на территории ОДН как время наименьшего риска возникновения заболеваемости ГЛПС, этиологически связанной с хантавирусом Добрава-Аа.

Результаты наблюдений, представленные на рис. 2 и 3, показывают, что в отловах повсеместно преобладают серые полевки. Эти грызуны являются высоковосприимчивыми и высокочувствительными особями по отношению к туляремийной инфекции в очагах луго-полевого типа [3, 9], также — резервуарами патогенных для человека лептоспир. При анализе текущей ситуации и прогнозировании осложнений эпидемиологической обстановки по ГЛПС необходимо учитывать, что серые полевки являются резервуарами хантавируса Тула, патогенность которого для человека в настоящее время не доказана [8]. Возросшие показатели численности полевок (*Microtus*) (рис. 2) по сравнению с I первым периодом (рис. 3) показывают актуальность проведения мониторинга в закрытых луго-полевых станциях с целью выявления эпизодов и своевременной организации профилактических мероприятий в природных очагах туляремии и лептоспирозов.

Одним из важных вопросов организации работ зоологов ФБУЗ ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации в настоящее время является составление годовых планов обследований территорий и объемов лабораторных исследований зоолого-эпидемиологического материала. Планирование объемов исследований рекомендуется на основании среднесезонных данных. Учитывая актуальность и необходимость проведения мониторинга в рассматриваемых станциях, в данной работе показаны (см. табл.) усредненные показатели объемов как учетных работ, так и лабораторных исследований ММ. Повсеместное внедрение в Российской Федерации инновационных технологий сельскохозяйственного производства, не предусматривающих создание ометов и скирд на полях в последние годы, привело к сокращению объемов работ (см. табл.) в закрытых луго-полевых стаци-

ях. С целью получения достаточной информации для анализа эпизоотолого-эпидемиологической ситуации в настоящее время необходимо недопущение сокращения объемов исследований по сравнению с среднесезонными данными.

Выводы. Представленные результаты сезонной динамики численности ММ в закрытых луго-полевых станциях отражают общие тенденции всего анализируемого временного периода, сложившиеся на ОДН, СРВ и степи в открытых луго-полевых станциях [11]. Максимальные показатели численности ММ в закрытых луго-полевых станциях начинают регистрироваться с октября на всех рассмотренных физико-географических территориях. Следовательно, середину календарной осени можно считать временем повышенных рисков заражения населения при контакте с инфицированными мигрирующими ММ из открытой природы в закрытые станции. К октябрю-ноябрю в закрытых луго-полевых станциях на ОДН численность ММ в том числе полевых мышей больше, чем на СРВ и степи, что характеризует ОДН как территорию повышенного риска возникновения заболеваемости природно-очаговыми инфекциями, в том числе ГЛПС в «холодный» период года. На декабрь-январь приходятся максимальные показатели численности полевой мыши в закрытых луго-полевых станциях, при этом на ОДН численность *Ap. agrarius* больше, чем на СРВ и в степи, что характеризует эти месяцы — временем повышенного риска возникновения заболеваемости ГЛПС-Добрава-Аа, определяет ОДН как самую неблагоприятную территорию по этой инфекции. К февралю-марту в закрытых луго-полевых станциях на всех территориях численность полевых мышей уменьшается по сравнению с декабрем-январем, в связи с этим с начала февраля уменьшаются риски возникновения заболеваемости ГЛПС-Добрава-Аа. На протяжении всего «холодного» периода года наиболее многочисленными, фоновыми ММ в закрытых луго-полевых станциях являются серые полевки — грызуны, принимающие участие в циркуляции патогенных для человека и жи-

вотных лептоспир и относящиеся к I группе по восприимчивости к туляреминой инфекции, что указывает на возможность возникновения заболеваемости этими зоонозами на территории сельской местности. В последние годы отмечено значительное увеличение процента попадания ММ с октября по январь по сравнению с пятидесятыми—семидесятыми годами прошлого века, что характеризует настоящее время как время повышенного риска возникновения заболеваемости ГЛПС, туляремией и лептоспирозами. Начиная с февраля, в последние годы в закрытых луго-полевых станциях на всех территориях сформировалась тенденция уменьшения численности ММ, следовательно, этот период можно считать временем относительного благополучия при анализе рисков возникновения заболеваемости природно-очаговыми инфекциями среди населения в сельской местности. Полученные данные подчеркивают актуальность проводимых зоологических наблюдений в рассматриваемых станциях, что обосновывает необходимость дальнейшей работы. При этом при составлении годовых планов работ необходимо предусматривать проведение учетов в закрытых луго-полевых станциях в «холодный» период года в объеме — не менее среднесезонных значений последнего временного периода.

С целью снижения рисков заражения людей возбудителями особо опасных инфекций при организации неспецифических противоэпидемических мероприятий, необходимо учитывать сроки увеличения численности ММ в закрытых станциях. При планировании дератизационных мероприятий проводить работы совместно с органами и учреждениями ветеринарной службы, учитывая места складирования и хранения грубых кормов для сельскохозяйственных животных, животноводческие помещения и другие объекты сельской местности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дуванова И.А. Экология мелких млекопитающих известнякового севера среднерусской возвышенности. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2009. 23 с.
2. Мазин Л.Н. и др. Териологический и паразитологический мониторинг за популяциями мелких млекопитающих на незастроенной территории Москвы. Сообщение 1. Териологический мониторинг в 2002—2011 гг. / Л.Н. Мазин, М.Н. Каштанкин, Л.Н. Румянцев // Дезинфекционное дело, 2013. № 2. С. 39—52.
3. Михно В.Б. и др. Физико-географическое районирование / В.Б. Михно, А.С. Горбунов // Эколого-географический Атлас-книга Воронежской области / Под ред. проф. В.И. Федотова. Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета, 2013. С. 199—200.
4. Окулова Н.М. и др. К экологии полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) в лесостепном Черноземье. I. Численность / Н.М. Окулова, И.А. Дуванова, Е.В. Калинин, Т.А. Миронова, В.Ю. Недосекин, В.Ф. Дроздова // Поволжский экологический журнал. 2011. № 2. С. 174—184.
5. Окулова Н.М. и др. К экологии полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) в лесостепном Черноземье. II. Биотопы и питание / Н.М. Окулова, Е.В. Калинин, Т.А. Миронова, С.Ф. Сапельников, С.В. Егоров, А.А. Власов, А.Д. Майорова // Поволжский экологический журнал. 2011. № 3. С. 370—377.
6. Окулова Н.М. и др. К экологии полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) в лесостепном Черноземье. III. Состав популяции и размножение / Н.М. Окулова, Е.В. Калинин, Т.А. Миронова, С.Ф. Сапельников, С.В. Егоров, А.Д. Майорова, А.А. Власов, Е.С. Мутных // Поволжский экологический журнал. 2012. № 3. С. 268—277.
7. Рябов С.В. и др. Оценка эпизоотической активности природных очагов геморрагической лихорадки с почечным синдромом и прогноз заболеваемости / С.В. Рябов, Н.В. Попов // Эпидемиология и гигиена. 2012. № 3. С. 7—12.
8. Ткаченко Е.А. и др. Актуальные проблемы геморрагической лихорадки с почечным синдромом / Е.А. Ткаченко, А.Д. Бернштейн, Т.К. Дзагурова, В.Г. Морозов, Р.А. Слонова, Л.И. Иванов, Д.В. Транквилевский, Д. Крюгер // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 2013. № 1. С. 51—58.
9. Транквилевский Д.В. и др. Анализ структуры населения мелких млекопитающих в закрытых луго-полевых станциях Окско-Донской низменной равнины и Среднерусской возвышенности / Д.В. Транквилевский, Д.А. Квасов, А.В. Сурков, А.В. Кутузов, В.И. Жуков // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 5. С. 36—39.
10. Транквилевский Д.В. и др. Болезни с природной очаговостью (Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом) / Д.В. Транквилевский, Д.А. Квасов, Т.Н. Платунина, Т.К. Дзагурова, Ю.И. Стёпкин // Эколого-географический Атлас-книга Воронежской области / Под ред. проф. В.И. Федотова. Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета. 2013. С. 499—502.
11. Транквилевский Д.В. и др. Многолетняя динамика численности и видовой состав мелких млекопитающих в открытых луго-полевых станциях Воронежской области и изменение эпизоотической и эпидемиологической ситуации в очагах зоонозов / Д.В. Транквилевский, С.О. Стрыгина, А.В. Кутузов, Ю.О. Бахметьева, О.В. Трегубов, И.В. Родина, А.Д. Бернштейн, Н.С. Коротина, Т.К. Дзагурова, Ю.И. Стёпкин, М.И. Чубирко, Е.А. Ткаченко // Дезинфекционное дело, 2011. № 1. С. 48—57.
12. Транквилевский Д.В. и др. Вспышка геморрагической лихорадки с почечным синдромом зимой 2006—2007 гг. в Воронежской области / Д.В. Транквилевский, Т.Н. Платунина, Т.К. Дзагурова, Ю.О. Бахметьева, Н.А. Коротина, С.П. Гапонов, Н.С. Седова, Н.Н. Шкиль, С.Ф. Сапельников, Н.Ф. Марченко, Н.П. Мамчик, М.И. Чубирко, Е.А. Ткаченко // Труды Института полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова, «Медицинская вирусология». М., 2007. Т. XXIV. С. 145—156.
13. Шемятихина Г.Б. Использование ГИС-технологий для изучения территориального распространения численности грызунов (на примере р. *Apodemus* (*Rodentia*, *Murinae*) Ульяновской области) // Фундаментальные исследования. 2011. № 7. С. 218—222.

Контактная информация:

Транквилевский Дмитрий Валерьевич,
тел.: 8 (910) 746-11-40,
e-mail: trank@pochtamt.ru

Contact information:

Trankvilevskiy Dmitrii,
phone: 9 (910) 746-11-40,
e-mail: trank@pochtamt.ru

УДК 613.31:543.39

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ ВО ВРЕМЯ СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ В ПРИАМУРЬЕ И В ПОСЛЕПАВОДКОВЫЙ ПЕРИОД

П.В. Копылов¹, О.В. Суриц¹, П.Ф. Кики²

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Еврейской автономной области»

²ФГАОУ ВПО Дальневосточный федеральный университет,
Школа биомедицины

*Проведен санитарно-гигиенический и микробиологический мониторинг качества питьевой воды на территории Еврейской автономной области (ЕАО) во время стихийного бедствия. В соответствии со сформированным прогнозом в 2014 г. продолжится контроль за проведением санитарных и противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возможного роста заболеваемости среди населения природноочаговыми инфекциями. **Ключевые слова:** санитарно-гигиенический и микробиологический мониторинг; вода; наводнение; заболеваемость*

*P.V. Kopylov, O.V. Surits, P.F. Kiky □ SANITATION AND MICROBIOLOGICAL MONITORING OF DRINKING WATER QUALITY THE JEWISH AUTONOMOUS REGION DURING DISASTERS IN THE AMUR POSLEPAVODKOVY AND PERIOD □ Federal budgetary healthcare institution «The hygiene and epidemiology center in the Jewish autonomous region»; Federal public autonomous educational institution of higher education Far East federal university, biomedicine School □ Sanitary and hygiene and microbiological monitoring of drinking water quality in the territory of the Jewish Autonomous Oblast. In accordance with the generated forecast in 2014 will continue supervising the sanitary and anti-epidemic measures aimed at preventing a possible increase in the incidence among the population prirodnoochagovyh infections. **Key words:** hygienic and microbiological monitoring, water; flood; incidence*

Наводнение является опасным природным явлением, возможным источником чрезвычайной ситуации, если затопление водой местности причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей, сельскохозяйственных животных и растений. В пределах Российской Федерации преобладают наводнения (около 70—80 % всех случаев), которые встречаются на равнинных, предгорных и горных реках, в северных, южных, западных и восточных районах страны. Другие виды наводнений имеют локальное распространение [1]. В результате наводнения возникает опасность заражения и загрязнения местности, вспышек эпизоотии, что может приводить к увеличению заболеваемости населения [2, 5].

Особенно остро проблема обеспечения населения качественной питьевой водой стоит в периоды стихийных бедствий. С 8 августа 2013 г. на территории Дальнего Востока был объявлен режим чрезвычайной ситуации в связи с паводком на реке Амур. Управлением Роспотребнадзора по ЕАО и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ЕАО» была увеличена кратность отбора проб питьевой воды в населенных пунктах, попавших в зону подтопления.

Лабораторному контролю подверглись 1 939 проб питьевой воды централизованного водоснабжения по санитарно-гигиеническим показателям, 2 021 проба — по бактериологическим показателям. Из нецентрализованных источников исследованы 563 пробы по санитарно-гигиеническим показателям, 692 пробы — по бактериологическим. Около 50 %

населения ЕАО используют воду из нецентрализованных источников, поэтому к этим пробам было усиленное внимание.

Анализ результатов исследований проб питьевой воды централизованного водоснабжения показал, что в целом по области количество неудовлетворительных проб, исследованных на санитарно-гигиенические показатели, составило 43,5 %, на бактериологические — 23,1 %.

По источникам нецентрализованного водоснабжения выявлено большее бактериологическое загрязнение: 47,2 % проб, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям (мутность, цветность, нитраты, железо, марганец, окисляемость) и 62,9 % — по бактериологическим (ОКБ, ТКБ, ОМЧ, колифаги). Наибольший

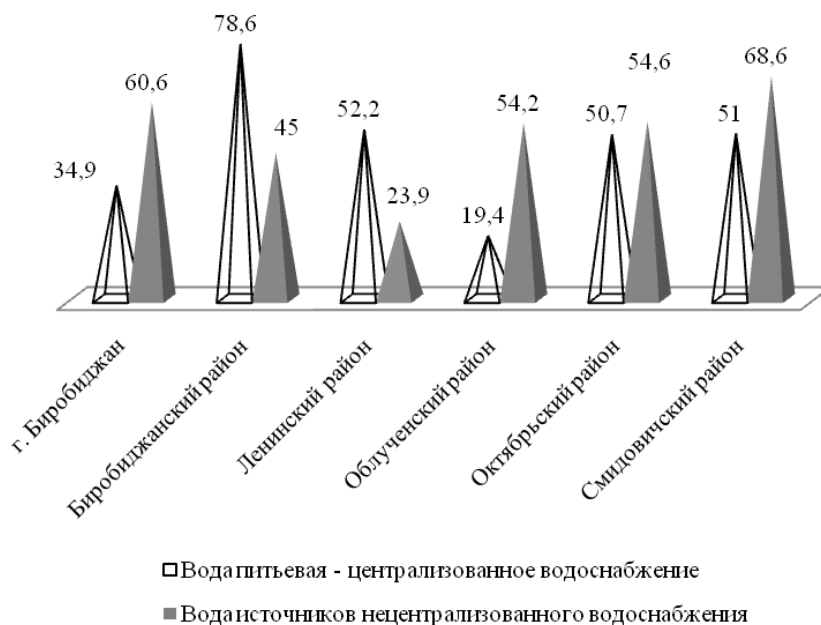


Рис. 1. Удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды по санитарно-гигиеническим показателям по районам области

удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды по санитарно-гигиеническим показателям (рис. 1), приходится на Сидовичский район, где период затопления был самым длительным.

Удельный вес проб, не соответствующих требованиям по санитарно-гигиеническим показателям, в источниках нецентрализованного водоснабжения выше, чем в разводящей сети и источниках централизованного водоснабжения во всех районах, кроме равнинных Биробиджанского и Ленинского.

По бактериологическим показателям (рис. 2) наибольший удельный вес неудовлетворительных проб воды, в том числе из источников нецентрализованного водоснабжения, приходится на город Биробиджан и Облученский район, что, скорее всего, зависит от структуры доставленных проб: на исследования доставлялись главным образом пробы из затопленных населенных пунктов, где население в основном пользуется именно водой источников нецентрализованного водоснабжения. Наименьший удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды выявлен в Ленинском и Октябрьском районах, непосредственно подвергшихся затоплению водами р. Амура.

Относительно низкие показатели неудовлетворительных проб питьевой воды в подвергшихся затоплению водами р. Амура Ленинском и Октябрьском районах можно объяснить высоким уровнем проводимых противоэпидемических мероприятий, большим объемом выполненных дезинфекционных работ, в том числе гиперхлорированием воды как в колодцах общего и индивидуального пользования, так и в водопроводной сети [4].

Для исключения в дальнейшем возможных негативных последствий наводнений и в связи с принятием постановления Правительства РФ «Об определении границ зон затопления, подтопления и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в Еврейской автономной области составят и занесут на специальную карту информацию о границах возможных зон затопления и подтопления [3]. Исходным материалом станут параметры прошедшего крупномасштабного наводнения 2013 г.

Таким образом, проведенный санитарно-гигиенический и микробиологический мониторинг качества питьевой воды на территории Еврейской автономной области во время стихийного бедствия

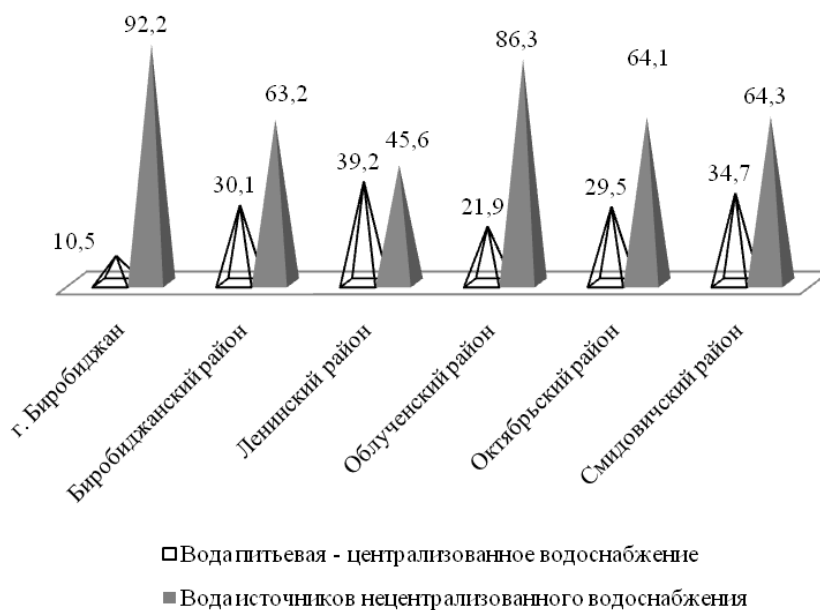


Рис. 2. Удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды по бактериологическим показателям по районам области

показал, что в целом на контролируемых территориях в паводковый и послепаводковый периоды сохранилась стабильная эпидемиологическая ситуация, благодаря своевременно проведенным противоэпидемическим мероприятиям.

В соответствии со сформированным прогнозом в 2014 г. продолжится контроль за проведением санитарных и противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возможного роста заболеваемости среди населения природноочаговыми инфекциями (ГЛПС, лептоспирозами, тулярией).

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян А.Б. //Изв. РАН. Сер. геогр. 2000. № 5. С. 40—46.
2. Журавлев П.В. Апробация методики оценки микробного риска с применением математических моделей расчета относительного, интегрального и комплексного показателей степени опасности возникновения кишечных инфекций в зависимости от санитарно-гигиенических условий водопользования //Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 9 (234). С. 6—9.
3. Официальный портал органов государственной власти ЕАО// URL: <http://www.eao.ru/?p=regnews&newsid=13516> (дата обращения 31.01.2014).
4. Тульская Е.А. Сравнительная оценка эффективности средств обеззараживания воды //Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 1 (238). С. 11—13.
5. Турбинский В.В. Влияние водного гумуса на опасность загрязнения веществ в воде водоемов //Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 5 (230). С. 33—35.

Контактная информация:

Копылов Павел Викторович,
тел.: 8 (914) 814-36-67,
e-mail: kopylov-pv@mail.ru

Contact information:

Kopylov Pavel,
phone: 8 (914) 814-36-67,
e-mail: kopylov-pv@mail.ru

УДК 613.955:613.2:371.7(571.15)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

И.П. Салдан¹, С.П. Филиппова², О.В. Околева²¹Управление Роспотребнадзора по Алтайскому краю, г. Барнаул²ГБОУ ВПО Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Проведена гигиеническая оценка пищевого поведения родителей учащихся общеобразовательных учреждений Алтайского края. Показано, что при выборе продуктов родители в последнюю очередь руководствуются пищевой ценностью продукта, знаниями о полезности продукта, советами специалиста (врача). Выявлены нарушения режима питания, низкое потребление родителями фруктов и овощей, молока и кисло-молочных продуктов. Ключевые слова: родители, учащиеся, пищевое поведение, общеобразовательные учреждения, питание.

I.P. Saldan, S.P. Filippova, O.V. Okolelova □ THE HYGIENIC EVALUATION OF EATING BEHAVIOR OF STUDENT'S PARENTS OF ALTAI REGION EDUCATIONAL INSTITUTION □ Department of Rospotrebnadzor for the Altai territory, Barnaul; Public budgetary educational institution of higher education «Altai state medical university», Ministry of Health of Russia, Barnaul □ The hygienic evaluation of eating behavior of student's parents of Altai region educational institution was examined. It is shown when the parents make a choice of products they think about the product's nutritional value, the product's usefulness, expert's advice in the last turn. So different disorders were revealed. Among them there are eating disorders, low consumption of fruits, vegetables, milk and fermented milk products. Key words: parents, students, eating behavior, educational institutions, nutrition.

К окончанию школы у детей формируется заложенная в семье система поведенческих навыков. Педагогическая неграмотность родителей по вопросам, касающимся здорового образа жизни, рационального питания, распространенность вредных привычек среди взрослого населения, обуславливают поведение подростков [2]. Следовательно, пищевое поведение родителей во многом определяет особенности пищевого выбора их детей.

Цель исследования — гигиеническая оценка пищевого поведения родителей учащихся общеобразовательных учреждений Алтайского края.

Материалы и методы. Исследование проводило в период 2012—2013 гг. В исследовании применялся социологический метод исследования. Материалы исследований включали данные анкетирования родителей ($n = 257$) школьников Алтайского края на основе использования прямого опроса респондентов. Одновременно с оценкой фактического питания подростков Алтайского края в возрасте 12—17 лет проводилось социологическое исследование с целью гигиенической оценки пищевого поведения родителей с использованием анкетно-опросного метода. Респонденты получили для заполнения анкеты: «Информация о питании и пищевом поведении» [3, 5].

Анализ осуществлялся с использованием пакета STATISTICA 6.0., возможностей Microsoft Excel 2007. Проверка нормальности распределения производилась с использованием критериев Шапиро—Уилки. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимался равным 0,05. Для проверки статистических гипотез применяли непараметрические методы. Для сравнения числовых данных двух независимых групп использовался U-критерий Манна—Уитни.

Результаты и обсуждение. По результатам анкетирования установлено, что в среднем на покупку продуктов питания в месяц в семьях расходуется $(47,4 \pm 0,46) \%$ дохода семьи, $(26,5 \pm 2,8) \%$ респондентов считают такое количество продуктов недостаточным для семьи.

Процент расходов на покупку продуктов в городе составил $(49,3 \pm 1,45) \%$, в селе $(45,5 \pm 1,24) \%$ ($p = 0,075$). Удельный вес импортных продуктов в питании составил в городе $(16,7 \pm 1,52) \%$, в селе $(13,7 \pm 1,74) \%$ ($p = 0,012$).

При выборе продуктов питания удельный вес респондентов, поставивших качество продуктов на первое место среди других признаков, составил 35,0 %, на втором месте — семейный бюджет, им в первую очередь руководствовались 19,2 % респондентов, на третьем и четвертом местах стоят вкусовые привычки и собственные желания по 14,8 % опрошенных. Такие признаки, как пищевая ценность продукта (3,5 %), знания о полезности продукта и советы специалиста (врача) родители на первое место ставили крайне редко (рис. 1).

Оценка потребления групп основных продуктов, к которым относятся, в том числе, свежие фрукты и овощи, показала низкое потребление их родителями учащихся, а именно среднесуточное потребление свежих фруктов и овощей составило 114,3 г/сут. и 128,6 г/сут. на 1 человека соответственно, что ниже рекомендуемых ВОЗ величин (400—800 г/сут.).

При анализе пищевого поведения родителей установлено, что городские жители наиболее часто досаливают пищу за столом (79,7 %) (рис. 2).

Между тем, результаты исследования показали, что в течение последнего года пытались изменить свои привычки в сторону здорового образа жизни, а именно использовать меньше соли, 39,3 % опрошенных родителей. Среди городских жителей $(45,3 \pm 4,4) \%$, среди сельского населения $(33,3 \pm 4,2) \%$ ($2I = 6,1$; $p < 0,05$).

При этом постоянно использовали в рационе йодированную соль только $(29,2 \pm 2,8) \%$, иногда $(46,7 \pm 3,1) \%$ и очень редко $(24,1 \pm 2,7) \%$ респондентов. Как известно, дефицит йода в объектах окружающей среды в Алтайском крае является причиной высокой распространенности эндемического зоба, проявляющегося в гипопаратиреоидизме и компенсаторном увеличении щитовидной железы. Йодная профилактика позволяет повысить качество жизни, в том числе йодированная по-

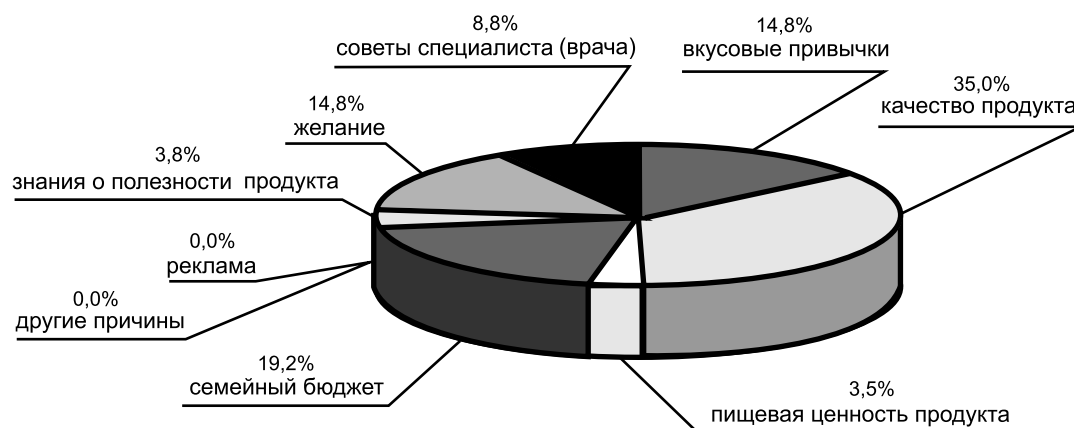


Рис. 1. Структура приоритетных признаков (которые ставили на первое место среди других при выборе продуктов), выбранных респондентами (%)

варенная соль позволяет обеспечить ежедневное поступление около 200 мкг йода [4].

Данные по потреблению молока и кисломолочных продуктов (кефира, йогурта и т. п.) в суточном рационе родителей учащихся следующие: $(17,9 \pm 2,4)$ % респондентов никогда их не употребляют, при этом $(21 \pm 2,5)$ % никогда не пьют молока. Недостаточное потребление молока и кисломолочных продуктов имеется у $(52,5 \pm 3,1)$ % родителей, нормальное у $(17,9 \pm 2,4)$ %. В то же время, по данным ВОЗ, в профилактике остеопороза значима алиментарная составляющая, что предполагает поступление кальция и витамина D за счет молока и молочных продуктов, являющихся доказанными факторами, снижающими риск его возникновения.

В исследовании выявлено, что не соблюдали принцип рационального питания, касающийся кратности приема пищи, 13,6 % родителей, а именно питались 1–2 раза в день, что является фактором риска преждевременной смерти [1]. Нерегулярный прием пищи наблюдается у 62,3 % опрошенных родителей, у 26,5 % ограничено время приема пищи, 21,4 % часто передают. В

то время как лишь по 19,8 % родителей регулярно соблюдают рациональный режим питания и с профилактической целью принимают витаминно-минеральные комплексы.

Необходимо отметить, что большинство родителей (58 %) указывают, что в основном получают информацию о том, как правильно питаться, из средств массовой информации, из книг (брошюр) 29,6 %, от знакомых и родственников 25,7 %, из других источников и от медицинских работников 21,8 и 17,1 % соответственно. Следовательно, профилактические мероприятия должны проводиться с использованием этих ресурсов.

Выводы. Несоблюдение основных принципов рационального питания родителями, недостаточная гигиеническая активность свидетельствуют о том, что их пищевое поведение не укладывается в понятие «здорового образа жизни».

Воспитание правильных стереотипов питания в семье может быть результативным, поскольку основные приемы пищи осуществляются дома. Особую значимость пример семьи приобретает в возрастном интервале у подростков 12–17 лет, когда происходят критические морфофункциональные изменения всех структур личности, формируется понятийное мышление, происходит интенсивная социализация путем восприятия системы ценностных ориентиров конкретного общества, социально одобряемых моделей поведения.

Основным источником получения знаний продолжают оставаться средства массовой информации, при этом они охватывают большие, рассредоточенные аудитории. Следовательно, с их помощью возможно эффективно формировать знания в вопросах питания и отношения к здоровому образу жизни у конкретной целевой группы (родителей).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерофеев Ю.В. и др. Преждевременная смертность сельского населения пригородного района крупного промышленного центра / Ю.В. Ерофеев, В.В. Далматов, Д.В. Турчанинов // Здоровье населения и среда обитания. № 5 (134). 2004. С. 29–35.
2. Маркова А.И. и др. Образ жизни родителей как детерминанта здоровья детей / А.И. Маркова, А.В. Ляхович, М.Р. Гутман // Гигиена и санитария. 2012. № 2. С. 55–61.

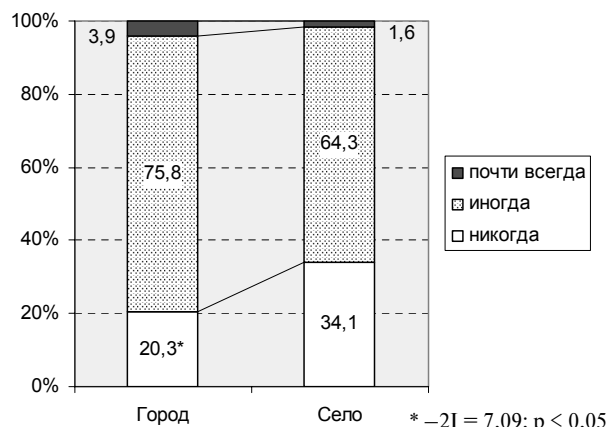


Рис. 2. Распределение респондентов в городе и селе в зависимости от привычки досаливать пищу за столом (%)

3. Организация и методика проведения социологических исследований здоровья сельского населения для информационного обеспечения системы социально-гигиенического мониторинга: МР 5.1/5.2.012—04 /ФГУ ЦГСЭН в Омской области. Омск, 2004. 52 с.
4. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Алтайском крае в 2011 г.: Государственный доклад. Барнаул, 2012. С. 81—85.
5. Турчанинов Д.В. Питание и здоровье сельского населения Сибири в современных социально-экономических условиях: Дис. ... докт. мед. наук. Омск, 2009. 402 с.

Контактная информация:

Филиппова Софья Петровна,
тел.: 8 (913) 276-89-91,
e-mail: sofya.filippova@mail.ru

Contact information:

Filippova Sofija,
phone: 8 (913) 276-89-91,
e-mail: sofya.filippova@mail.ru

УДК 613.81:663:614.2

ОЦЕНКА РИСКА ЗДОРОВЬЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СПИРТСОДЕРЖАЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

Л.В. Белова¹, А.В. Киселев¹, Т.Ю. Пилькова¹, Е.А. Перстнева²

¹ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

²Промышленная группа «ЛАДОГА», г. Санкт-Петербург

*Рассчитаны средние значения неканцерогенного и канцерогенного риска от воздействия примесей спиртов, производимых разными заводами. **Ключевые слова:** качество спирта и алкогольных напитков, технология производства, токсические химические примеси, здоровье населения, неканцерогенный риск, канцерогенный риск.*

L.V. Belova, A.V. Kiselev, T.Y. Pilkova, E.A. Perstneva □ **RISK ASSESSMENT TO HEALTH OF THE CONSUMER DEPENDING ON QUALITY OF DOMESTIC ALCOHOL-CONTAINING PRODUCTION** □ The North Western state medical university of I.I. Mechnikov Ministry of Health of Russia, St. Petersburg, Russia; LADOGA industrial group, St. Petersburg, Russia □ Average values both not cancerogenic, and cancerogenic risk from influence of impurity of the alcohols made by different distilleries were calculated. **Key words:** quality of alcohol and alcoholic beverages, production technology, toxic chemical impurity, population health, not cancerogenic risk, cancerogenic risk.

Алкогольная продукция является специфическим товаром широкого потребления, качество и безопасность которого в значительной степени зависят от используемого сырья, в том числе и спирта. В структуре острых отравлений химической этиологии в 2013 г. ведущее место занимают отравления спиртосодержащей продукцией (38,1 % от общего количества отравлений), 5,6 % отравлений спиртосодержащей продукцией были вызваны суррогатами алкоголя.

Этиловый ректифицированный спирт вырабатывается в соответствии с требованиями ГОСТ [3]. Существует ряд факторов, влияющих на качество и безопасность этилового спирта: характер сырья и условия его хранения (виды зерна, его состояние, присутствие посторонних примесей, семян сорных растений и микробиологическое состояние и т. д.); способ обработки (на складе, в производстве, степень помола); технологическая схема подготовки зерна к осахариванию (традиционная, механико-ферментативная); процесс гидролиза крахмала (осахаривающие материалы, их состояние, дозировка); внесение дрожжей (расы дрожжей); процесс сбраживания (нарастание кислотности, продолжительность брожения); вспомогательные материалы (дезинфицирующие и антисептические средства); санитарное состояние оборудования. Следует обращать внимание на основные процессы, в ходе которых образуются примеси. В процессе жизнедеятельности дрожжей могут появляться высшие спирты, метиловый спирт, уксусный и другие альдегиды, кислоты; при побочном брожении — кислоты, высшие спирты, ацетали, акролеин; при взаимодействии составных частей полупродуктов — сложные эфиры кислот и спиртов; при окислении спиртов кислородом воздуха — альдегиды; при возможном при перегонке пригорании твердых частиц бражки — фурфурол; при разваривании зернового

сырья — метиловый спирт, фурфурол, альдегиды, акролеин [2]. Примеси являются вторичными и побочными продуктами спиртового брожения и большинство их оказывает вредное воздействие на организм человека. Остаточные количества и их состав влияют на качество спирта-ректификата и вырабатываемых из него ликеро-водочных изделий. «Сивушные масла» оказывают сильное токсическое воздействие, при этом их комплексное токсическое воздействие неизмеримо больше, чем у каждого из ингредиентов в отдельности, этим и объясняется тяжелый характер опьянения и состояние похмелья. При употреблении продукта с неотделенным сивушным маслом у человека могут быть головные боли, раздражение слизистых оболочек ЖКТ, расширение сосудов головного мозга, рвота, угнетение дыхания. Укусный альдегид — промежуточный продукт алкогольного брожения. Процесс брожения с аэрацией, а также и повышение температуры брожения увеличивает количество альдегидов. Органические кислоты, взаимодействуя со спиртом, образуют сложные эфиры, которые влияют на запах алкогольного напитка и обладают мало- и среднетоксичным действием. Учитывая то, что примеси спирта обладают общетоксическим и специфическим воздействием на организм человека, а укусный альдегид еще и канцерогенным эффектом, а также учитывая широкое потребление алкогольных напитков населением, проблема оценки риска здоровью человека от воздействия перечисленных химических веществ является актуальной [6]. Работа по оценке риска проводилась на одном из крупнейших предприятий города Санкт-Петербурга ОАО «Промышленная группа «Ладога», продукция которого широко представлена на рынке и пользуется спросом у потребителей. На этом предприятии в производстве алкогольной продукции используется спирт сорта «Люкс», соответствующий ГОСТ

[3]. Анализ данных лабораторного контроля 153 проб спирта на ОАО «ПГ Ладога» на соответствие требованиям ГОСТ по ряду показателей — этиловый спирт, метиловый спирт, уксусный альдегид, органические кислоты, сивушное масло — показал, что их содержание не превышает регламентируемых значений. Стабильные показатели безопасности спирта этилового ректификованного сорта «Люкс», производимого шестью спиртовыми заводами (условное обозначение: заводы № 1; 2; 3; 4; 5; 6), расположенными в средней полосе и на юге России, подтверждаются результатами оценки разных партий.

Вместе с тем, учитывая высокий уровень потребления крепких алкогольных напитков, следует ориентироваться на определение уровней риска для здоровья населения от воздействия вредных примесей, содержащихся в спирте, которое проводилось на основании действующих нормативных документов [1] и предполагало выполнение четырех основных этапов: идентификация опасности, оценка экспозиции, оценка зависимости «доза—эффект», характеристика риска. Итогом выполнения этапа экспозиции при оценке риска является расчет среднесуточной дозы поступления (ADD) вещества согласно общепринятой методике [1]. Оценка неканцерогенного риска проводится с использованием величины референтных доз, которые являются индивидуальной характеристикой для каждого химического вещества. Полученные величины риска сопоставляются с их приемлемым значением, а величины индексов опасности могут использоваться для взаимного сравнения и выявления приоритетных примесей — химических веществ. Для оценки канцерогенного риска использовались величины канцерогенного потенциала, которые также являются индивидуальной характеристикой для каждого химического компонента. Получаемая величина риска прогнозирует вероятность развития онкологических заболеваний при заданных уровнях дозовых нагрузок [5, 7, 8]. Риск рассчитывался исходя из ежедневно потребляемого спирта в объеме 50 мл, поступающего из различных алкогольных напитков, при этом было учтено то, что в составе сивушного масла принимались средние значения изоамилового и изобутилового спирта в количестве 67 и 25 % соответственно (от общего объема), остальные вещества не учитывались в силу малой дозовой значимости влияния на риск; для уксусного альдегида в расчет был взят ингаляционный потенциал.

Средние значения неканцерогенного риска не превышают приемлемого значения (приемлемое значение составляет 1,0). Уровень неканцерогенного риска от воздействия этилового спирта составил 0,012 и явился одинаковым для всех производимых спиртов. Наибольший уровень неканцерогенного риска от воздействия уксусного альдегида составил 0,011 в пробах спирта, произведенного заводом № 5; в пробах спирта от заводов № 6 и № 1 показатель составил 0,009; для завода № 3 — 0,008; для № 2 — 0,006; для № 4 — 0,004. Значения неканцерогенного риска от воздействия метилового спирта составили 0,00003 для № 2, 3, 5, а для

№ 1 — 0,00001. Наибольшее значение неканцерогенного риска от воздействия органических кислот оказалось у завода № 6 и составило 0,01334; наименьшее значение у № 2 — 0,00030. Значения неканцерогенного риска от воздействия сивушного масла у № 1 составили 0,00045; у № 2 — 0,00089; у № 3 — 0,00056; у № 4 — 0,00032; у № 5 — 0,00086; у № 6 — 0,00063. Суммарный неканцерогенный риск для завода № 1 составил 0,02890, и можно полагать, что наибольший вклад в его формирование вносят этиловый спирт, уксусный альдегид, органические кислоты. Для продукции завода № 2 — суммарный риск 0,02004, приоритетными химическими веществами являются этиловый спирт, уксусный альдегид. Анализ показателей безопасности спирта, произведенного на заводе № 3, показал, что суммарный неканцерогенный риск составил 0,02437, приоритетные химические соединения — этиловый спирт, уксусный альдегид, органические кислоты. Для спирта от завода № 4 суммарный риск — 0,01902, химические вещества — этиловый спирт, уксусный альдегид. Для завода № 5 суммарный риск — 0,03242; для № 6 — 0,03623. В обоих случаях приоритетными химическими вещества являются этиловый спирт, уксусный альдегид, органические кислоты. Показатели канцерогенного риска от воздействия уксусного альдегида также не превысили приемлемых значений (приемлемое значение составляет 0,00001) и составили (по возрастанию значения показателя) для заводов № 4 — 0,0000015; № 2 — 0,0000019; № 3 — 0,0000026; № 1 — 0,0000028; № 6 — 0,0000029; № 5 — 0,0000035.

При взаимном сравнении уровней неканцерогенного риска от воздействия химических веществ, содержащихся в спирте, произведенном на различных заводах, можно отметить, что наибольший вклад в формирование суммарного уровня риска вносят этиловый спирт, уксусный альдегид, органические кислоты, это является характерным для всех производителей спирта [4]. Можно предположить, что при увеличении объемов (более 50 мл, взятых для расчета) потребления спиртосодержащей продукции возможны нарушения здоровья населения, связанные с воздействием именно этих химических соединений. Расчетные уровни риска не превышают приемлемых значений, и можно предположить, что возникновение риска здоровью потребителей будет зависеть от объемов потребляемой продукции. Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее подвержено негативному воздействию алкоголя работоспособное население от 18 до 59 лет. Соответственно, риск возникновения негативных эффектов от влияния вредных примесей, содержащихся в алкогольной продукции, может быть наиболее выражен именно в этих категориях населения, активно употребляющих алкогольные напитки.

Таким образом, оценка риска здоровью населения от воздействия алиментарных факторов, в частности, при негативном действии химических примесей, содержащихся в спирте, с учетом частоты, продолжительности, интенсивности их воздействия (объемов потребляемой продукции), важна как прогноз популяционного здоровья [5, 9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду: Р 2.1.10.1920—04 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03. 2004).
2. Белова Л.В. и др. К вопросу о качестве и безопасности пива / Л.В. Белова, Т.Ю. Пилькова //Профилактическая и клиническая медицина. 2011. № 2, Т. 1. С. 181—182.
3. Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия: ГОСТ Р 51652—2000. 2001. 11 с.
4. Гурвич В.В. и др. Социально-гигиенический мониторинг — интегрированная система оценки и управления риском для здоровья населения на региональном уровне / В.В. Гурвич, С.В. Кузмин, О.Л. Малых, С.В. Ярушин //Санитарный врач. 2014. № 1. С. 32—40.
5. Зайцева Н.В. и др. Методические подходы к оценке популяционного риска здоровью на основе эволюционных моделей / Н.В. Зайцева, П.З. Шур, Д.А. Кирьянов, М.Р. Камалтдинов, М.Ю. Цинкер //Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 1 (238). С. 4—6
6. Проблемы идентификации алкогольсодержащей продукции //Сб. трудов. М.: АСМС, 2001. 199 с.
7. Муратшин А.М. и др. Опыт проведения региональных МСИ специальных образцов состава токсичных микропримесей водки и спирта / А.М. Муратшин, В.М. Журба, А.Т. Нигматуллин, С.А. Севникий, В.С. Шмаков //Партнеры и конкуренты. 2002. № 12. С. 22—27.
8. Петтер В.В. Оценка риска для здоровья населения химической контаминации продуктов питания и продовольственного сырья //Анализ риска здоровью. 2013. № 4. С. 54—64.
9. Salaspuro M. Acetaldehyde as a common denominator and cumulative carcinogen in digestive tract cancers. Scand J Gastroenterol. 2009; 44 : 912—25.

Контактная информация:

Белова Людмила Васильевна,
тел.: 8 (812) 30-50-00 (доб. 8382),
e-mail: profntr07@mail.ru

Contact information:

Belova Ludmila,
phone: 8 (812) 30-50-00 (add. 8382),
e-mail: profntr07@mail.ru

УДК 311.42

ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОССАНЭПИДСЛУЖБЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ–АЛАНИЯ

Т.М. Бутаев², Г.К. Гаджиева^{1, 2}, А.Г. Тиболов^{1, 2}

¹Управление Роспотребнадзора по Республике Северная Осетия–Алания,

²Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия

Приведены основные направления и результаты деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, повышению эффективности надзорной функции в условиях снижения административных барьеров в развитии предпринимательства. Ключевые слова: санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, контрольные функции, меры административного воздействия, правонарушения, санитарное законодательство.

T.M. Butaev, G.K. Gadzhieva, A.G. Tibilov □ THE OPTIMIZATION OF STATE SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL SERVICE FOR SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL WELFARE OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF NORTH OSSETIA-ALANIA □ Rospotrebnadzor department in the Republic of North Ossetia-Alania; Severo-Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz □ The main directions and outcomes of sanitary-epidemiological welfare of the population, strengthen the oversight function in terms of reducing administrative barriers impeding business development are shown. **Key words:** sanitary-epidemiological well-being of the population, control functions, administrative measures, health legislation.

Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор — деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в целях охраны здоровья населения и среды обитания [1—9].

Была проведена масштабная реорганизация государственной санитарно-эпидемиологической службы, результатом которой стало расширение функций, наделение полномочиями в области защиты прав потребителей, потребовалось совершенствование существующих, разработка и внедрение новых правовых, экономических и организационных подходов в деятельности органов и организаций Роспотребнадзора [2, 7].

В 2009 г. в целях оптимизации контрольно-надзорной деятельности и обеспечения эффективного расходования бюджетных средств разработаны примерные стандарты организации контрольных и надзорных мероприятий на различных группах объектов, позволяющие сконцентрировать силы и средства органов и учреждений Роспотребнадзора с эффективной отдачей. Определены критерии оценки контрольных и надзорных мероприятий [7]. Утвержденный в 2012 г. Административный регламент установ-

ливает сроки и последовательность административных процедур и действий, осуществляемых должностными лицами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (далее — Служба) при осуществлении государственного контроля за выполнением требований санитарного законодательства, законодательства в области защиты прав потребителей [6]. Реализация вышеназванного документа позволила унифицировать общие требования к административным процедурам и выработать единообразные требования к исполнению должностными лицами Службы полномочий в установленной сфере деятельности в целях охраны здоровья граждан [7].

Управление Роспотребнадзора по Республике Северная Осетия–Алания представлено 7 отделами (из них 4 осуществляют деятельность по государственному контролю /надзору/) и 4 территориальными отделами. Общее количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей (ЮЛ и ИП), осуществляющих деятельность на территории республики с населением 706 тыс. чел., варьирует в пределах 7 тыс. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства в области обеспечения санэпидблагополучия населения и защиты прав

потребителей осуществляется в отношении менее чем четверти хозяйствующих субъектов. В 2010 г. удельный вес объектов, подвергнутых проверкам, составил 20,9 %; 2011 г. — 23,8 %; 2012 г. — 19,1 %. Количество проверок, предусмотренных ежегодным планом, требующим согласования с прокуратурой, за 3 года возросло и составило в 2010 г. — 625, 2011 г. — 802, 2012 г. — 977. Отчасти стремление к большему охвату объектов надзором вызвано резким увеличением числа ликвидированных либо прекративших свою деятельность к моменту проведения плановой проверки; так, численность их в 2010 г. составила 60, в 2011 г. — 166, 2012 г. — 176.

Периодичность и сроки исполнения государственной функции специалистами Службы строго регламентированы Федеральным законом от 26.12.08 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Ежегодное согласование в прокуратуре плановых мероприятий по контролю в пределах 9 % случаев сопровождается исключением части объектов надзора, прежде всего в связи с прекращением хозяйствующими субъектами своей деятельности к этому моменту, а также с переименованием ЮЛ и ИП.

Общее количество проверок, проведённых в отношении ЮЛ и ИП, имеет тенденцию к снижению, выражена отрицательная динамика и внеплановых проверок (табл. 1).

В целях профилактики нарушений прав и законных интересов хозяйствующих субъектов всех сфер экономики прокуратурой также проводится согласование проведения внеплановых проверок, в 2010 г. заявлений на получение согласия в органах прокурорского надзора управлением направлено 41, в 2011 г. — 15, в 2012 г. — 21. При этом динамика отказов прокуратуры в согласовании в пользу специалистов Службы: 2010 г. — 12, 2011 г. — 4, 2013 г. — 1.

В 2010—2011 гг. отмечена активизация прокурорского надзора, участились требования о проведении внеплановых проверок в отношении лечебно-профилактических, образовательных учреждений, объектов гигиены питания по выполнению требований санитарного законодательства. Удельный вес «прокурорских» проверок до-

стигал 21 %, однако в 2012 г. подобные проверки состоялись в 10 % случаях.

В последние годы участились проверки, инициированные приказами руководителя Роспотребнадзора на основании поручений Президента РФ, руководства правительства страны. Это позволило более объективно подходить к оценке санитарно-гигиенического состояния актуализированных объектов летней оздоровительной кампании, подготовки и проведения культурно-массовых мероприятий в период новогодних каникул.

Традиционным для Службы является вопрос о взаимодействии и разграничении функций с другими органами надзора и контроля, в качестве подкрепления этого тезиса ежегодно планируются совместные проверки хозяйствующих субъектов, чья деятельность оказывает влияние на здоровье граждан, удельный вес таких проверок более 12 % от всего плана.

Повышение эффективности и результативности осуществления государственного контроля (надзора) в прямой зависимости от принятия всего комплекса мер, предусмотренных действующим законодательством, направленных на предупреждение, выявление и пресечение нарушений, но исключающих при этом совершение вне процессуальных действий. В целом в республике сформировалась положительная тенденция по повышению результативности контрольной и надзорной деятельности. Из общего количества проведенных в 2012 г. 1 783 проверок по результатам 1 279 из них было выявлено 4 100 правонарушений, в том числе по итогам плановых проверок (1 848) — 54,9 %, внеплановых проверок (2 252) — 45,1 %, что послужило снижению риска здоровью и благополучию человека.

Удельный вес плановых проверок с выявленными правонарушениями от общего числа проведенных плановых проверок — 92,5 %, при федеральном значении 87,61 %.

Удельный вес взысканных штрафов составил 89,8 %, при федеральном значении 89,1 %. В среднем в 70,0 % случаев от всех проверок с выявленными нарушениями обнаруживаются нарушения в области обеспечения санэпидблагополучия населения, требующие возбуждения дел об

Таблица 1. Динамика общего количества проверок, проведённых в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в республике Северная Осетия—Алания за 3 года

Годы	2010	2011	2012
Количество проверок, проведённых в отношении юридических лиц и предпринимателей	1997	1949	1783
Количество внеплановых проверок	1437	1313	982
Количество внеплановых проверок по контролю за исполнением предписаний, выданных по результатам проведённой ранее проверки	336	273	262

Таблица 2. Динамика проверок, по итогам проведения которых, выявлены правонарушения

Годы	2010	2011	2012
Число проверок, по итогам проведения которых, выявлены правонарушения	1124	1517	1279
Число выявленных при проверках нарушений обязательных требований	1594	3473	4100
Удельный вес проверок, по итогам проведения которых возбуждены дела об административных правонарушениях	66,5%	75,6 %	89,7 %

административных правонарушений. Удельный вес проверок с выявленными нарушениями, по которым возбуждены дела об административных правонарушениях, из года в год растет, при этом динамика выявленных нарушений ещё более выражена (табл. 2). В ходе проведения одной проверки число выявленных нарушений возросло с одного в 2010 г. до трёх в 2012 г.

Около 90 % проверок в стремлении повышения эффективности надзора завершалось наложением административных наказаний, при этом общее количество наказаний в виде штрафов увеличилось в 1,6 раза, столь же активно применялась такая мера, как предупреждение, позволяющая смягчить наказание хозяйствующих субъектов, нашедших адекватные объяснения допущенным нарушениям. Количество поводов для приостановления деятельности сократилось вдвое. Проявлением результативности надзора является применение мер административного воздействия адекватно выявленным нарушениям. За последние годы значительно увеличилось применение всего спектра статей Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, входящих в компетенцию Роспотребнадзора. В 2011 г. значение указанного показателя достигло 47 составов. В 2012 г. Управлением Роспотребнадзора по РСО–Алания применено 53 состава КоАП РФ – 71,64 % от всех составов, по которым Служба уполномочена составлять протоколы.

Приобретение соответствующих профессиональных навыков специалистами Службы позволило значительно чаще при угрозе здоровью населения привлекать к ответственности юридические лица (26 административных штрафов на юридическое лицо в 2012 г., 58 – в 2011 г.).

Эффективность надзора направлена на стабилизацию санитарно-эпидемиологической обстановки в республике, обеспечение безопасных условий жизнедеятельности людей. Результативность государственного контроля и надзора в 2012 г. характеризовалась не только снижением инфекционной заболеваемости, но и положительной динамикой в других сферах деятельности Роспотребнадзора. Проведен комплекс мероприятий, направленных на реализацию продовольственной безопасности, совершенствование системы школьного питания, обеспечение населения питьевой водой гарантированного качества, деятельности детских и подростковых учреждений. В 2012 г. было достигнуто снижение показателей по большинству (22) нозологий, в том числе: острые вирусные гепатиты – на 61,7 %, в том числе острый вирусный гепатит А – в 3,2 раза, острый вирусный гепатит В – в 2,8 раза, бактериальная дизентерия – на 19,8 %, скарлатина – на 66,2 %, сумма ОКИ на 9,6 %; не регистрировались случаи заболевания дифтерией, краснухой, вакциноассоциированным полиомиелитом. Снижен удельный вес проб питьевой воды, не отвечающих

нормативам с 2,99 до 2,0 %, возрос охват горячим питанием учащихся образовательных учреждений с 5 до 65 %. Следует отметить, что из года в год снижается удельный вес объектов III группы санитарно-эпидемиологического благополучия, не превышая в последние годы 10 %.

Таким образом, в условиях стремления к снижению административных барьеров, сокращению так называемых избыточных государственных функций, перед Службой стоит ответственная задача – повысить эффективность надзорных мероприятий для обеспечения надёжной охраны здоровья и жизни граждан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев Е.Н. Роль санэпидслужбы в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации. М., 1996. 416 с.
2. Бутаев Т.М. и др. Демографические проблемы и здоровье населения Республики Северная Осетия–Алания / Т.М. Бутаев, Н.А. Меркулова, Л.В. Гиголаева // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 7 (232). С. 12–15.
3. Верещагин А.И. и др. Реализация ведомственных целевых программ в 2007 г. в рамках пилотного проекта / А.И. Верещагин, С.Н. Куликов, Г.И. Хорошавина, Т.А. Середина, Е.Н. Глушакова // Здоровье населения и среда обитания. 2009. № 8 (185). С. 8–12.
4. Зайцева Н.В. и др. Методические подходы к оценке популяционного риска здоровью на основе эволюционных моделей / Н.В. Зайцева, П.З. Шур, Д.А. Кирьянов, М.Р. Камалтдинов, М.Ю. Цинкер // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 1 (238). С. 4–6.
5. Осауленко Л.Н. и др. Обзорный анализ изменений полномочий федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в рамках контроля и надзора за качеством и безопасностью продукции / Л.Н. Осауленко, Ю.Н. Чалых, П.М. Романов, С.Г. Дагадина, А.В. Южина // Здоровье населения и среда обитания. 2009. № 10 (235). С. 4–7.
6. Приказ Роспотребнадзора от 16 июля 2012 г. № 764 «Об утверждении административного регламента исполнения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека государственной функции по проведению проверок деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан по выполнению требований санитарного законодательства, законодательства российской федерации в области защиты прав потребителей, правил продажи отдельных видов товаров».
7. Решение коллегии Роспотребнадзора от 27 октября 2009 г.
8. Селюнина С.В. и др. К вопросу формирования и ведения федерального информационного ресурса о результатах научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / С.В. Селюнина, М.Н. Корсак, А.М. Скоробогатов // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 7 (244). С. 45–47.
9. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ (ред. от 23.07.13) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Контактная информация:

Гадзиева Галина Касплатовна,
тел.: 8 (8672) 51-92-30,
e-mail: galinagadzieva@yandex.ru

Contact information:

Gadzieva Galina,
phone: 8 (8672) 51-92-30,
e-mail: galinagadzieva@yandex.ru

УДК 614.23

ОПЫТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

А.А. Имамов^{1,2}, Л.А. Балабанова^{1,2}, М.А. Замалиева¹, И.Д. Ситдикова²

¹Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан), г. Казань,
²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Казань

Представлен опыт привлечения студентов профильного факультета медицинского вуза во время летней производственной практики к обследованиям на объектах низкой гигиенической значимости в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в период проведения массовых международных мероприятий на примере Универсиады 2013 года в городе Казани. Ключевые слова: студенты, практика, массовые мероприятия.

A.A. Imamov, L.A. Balabanova, M.A. Zamalieva, I.D. Sidiikova □ EXPERIENCE OF MEDICAL STUDENTS PRACTICE DURING CARRYING OUT MASS ACTIONS □ Department of Rospotrebnadzor for the Republic of Tatarstan (Tatarstan), Kazan, Public budgetary educational institution of higher education «Kazan state medical university» of Ministry of Health of Russia, Kazan □ The analysis of involvement of students of profile faculty of medical university is carried out during summer work practice to inspections on objects of the low hygienic importance for ensuring sanitary and epidemiologic wellbeing during carrying out mass international actions on the example of Universiade-2013 in Kazan. Key words: students, practice, mass actions.

С 6 по 17 июля 2013 г. в г. Казани прошла XXVII Всемирная летняя Универсиада, в которой приняли участие 7 тыс. 980 спортсменов и 3 тыс. 798 официальных лиц (всего 11 тыс. 778 участников) из 160 стран мира. Это была первая Универсиада в истории современной России.

Одной из основных задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории г. Казани и объектах Универсиады, определенной Концепцией медицинского, антидопингового и санитарно-эпидемиологического обеспечения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в г. Казани (утверждена Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации И. Шуваловым 15.12.10 № ИШ-П12-8581) явилось осуществление санитарно-гигиенического контроля объектов Универсиады и мест проживания и питания гостей и участников [1].

В рамках подготовительных организационных мероприятий был сформирован перечень объектов размещения, питания, проведения спортивных и культурно-массовых мероприятий в период проведения Универсиады, требующих контроля за обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия.

В соответствии с приказом Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) (далее — Управление) от 19.10.11 № 231 «О квотах медицинского персонала учреждений Роспотребнадзора по Республике Татарстан, участвующих в XXVII Всемирной летней универсиаде в г. Казани» была определена потребность в привлечении специалистов для участия в санитарно-эпидемиологическом обеспечении Универсиады. В период проведения Универсиады на 358 объектах было задействовано 290 специалистов (из них 210 специалистов Управления, 61 специалист ФБУЗ «центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» и 19 студентов 5 курса КГМУ). Проведение массовых мероприятий неизбежно связано с привлечением одновременно значительного количества специалистов, в том числе и на объектах низкой гигиенической значимости, которые также требуют контроля и могут быть обследованы менее квалифицированным персоналом [2, 3].

Студенты 5 курса медико-профилактического факультета Казанского государственного меди-

цинского университета были привлечены к обследованию на объектах Универсиады в рамках прохождения летней практики. С целью их аккредитации персонализированный список студентов был подготовлен заблаговременно (в марте 2013 г.).

Приложениями 4 и 5 к Приказу Управления от 24.06.13 № 155 «О создании оперативного штаба и организации работы в период подготовки и проведения XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 г. в г. Казани» был утвержден алгоритм действий дежурных специалистов в местах проживания и питания клиентских групп, а также инструкция по проведению санитарно-эпидемиологического обследования на предмет соблюдения требований санитарного законодательства в объектах, задействованных в обслуживании участников и гостей XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 г. в городе Казани в дни проведения Универсиады, которыми руководствовались привлекаемые студенты во время проведения Игр.

Кроме того, для студентов-медиков были организованы 2 обучающих семинара-инструктажа с детальным разъяснением алгоритма проведения обследования на закрепленных объектах. Каждый студент был снабжен памяткой с контактной информацией координаторов и членов оперативного штаба Управления для передачи информации о времени прихода и ухода с объекта и на случаи возникновения проблемных ситуаций по соответствующему направлению.

Студентами-медиками проводились обследования мест проживания волонтеров (4 дома, построенных по программе социальной ипотеки, где во время Игр проживали волонтеры, расположенные в двух административных территориях города Казани), являющихся объектами низкой гигиенической значимости. За период проведения Универсиады студентами было проведено всего 228 обследований. На каждое обследование был заполнен разработанный и внедренный чек-лист для ежедневного мониторинга, который представлялся в оперативный штаб с подписью студента. В соответствии с ежедневным планом обследования студентами заполнялись дневники практики для последующего предоставления в вуз.

Опыт привлечения студентов-медиков к организации работы по обеспечению санитарно-

эпидемиологического благополучия на объектах Универсиады получил положительную оценку на конференции ФИСУ 17.07.13 со стороны доктора Ринка — председателя медицинского комитета ФИСУ.

Особенно актуальна возможность привлечения студентов-медиков к обследованиям во время прохождения практики в свете реализации Федерального закона от 26.12.08 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», который не позволяет им осуществлять контрольно-надзорные мероприятия. Однако студенты старших курсов уже имеют достаточно профильных знаний для осуществления проверок объектов на соответствие действующих документов в области санитарного законодательства [4].

Таким образом, считаем возможным и целесообразным привлекать студентов старших курсов профильного факультета медицинских вузов к санитарно-гигиеническим обследованиям объектов невысокой гигиенической значимости в период проведения массовых мероприятий, однако эта форма работы требует определенных организационных усилий со стороны управлений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция медицинского, антидопингового и санитарно-эпидемиологического обеспечения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 г. в г. Казани (Концепция), утвержденная Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации И. Шуваловым 15.12.10 № ИШ-П12-8581.
2. Миннибаев Т.Ш. и др. Состояние здоровья студентов и основные задачи университетской медицины / Т.Ш. Миннибаев, В.В. Чубаровский, Г.А. Гончарова, И.К. Рапопорт, К.Т. Тимошенко // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 3. С. 16—20.
3. Онищенко Г.Г. и др. XXVII Всемирная летняя универсиада 2013 года в Казани. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия / Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырев [и др.] / Под ред. академика РАМН Г.Г. Онищенко, академика РАМН В.В. Кутырева. Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2013. 528 с.
4. Сергеев А.Г. Медико-профилактическому факультету Уральской государственной медицинской академии 70 лет // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 9. С. 4—6.

Контактная информация:

Имамов Алмас Азгарович,
тел.: 8 (843) 238-53-48,
e-mail: Almas.Imamov@tatar.ru

Contact information:

Imamov Almas,
phone: 8 (843) 238-53-48,
e-mail: Almas.Imamov@tatar.ru

УДК: 614.2

ОБ ОПЫТЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВОПРОСАМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

А.И. Верещагин, А.А. Крамаренко

ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора, г. Москва

Рассмотрены вопросы организации подготовки специалистов в области качества в соответствии с требованиями международных стандартов. Ключевые слова: Всемирная торговая организация, Международная организация по стандартизации, международный стандарт, качество, система качества, система менеджмента качества, подготовка специалистов.

A.I. Vereshchagin, A.A. Kramarenko □ ABOUT EXPERIENCE AND PROSPECTS OF TRAINING OF SPECIALISTS CONCERNING QUALITY MANAGEMENT □ The federal budgetary health institution «Federal center of hygiene and epidemiology» of the federal being protection office for inspectorate in the field of customers and human well-being protection, Moscow □ Questions of the organization of training of specialists in the field of quality according to requirements of the international standards are considered. *Key words:* World Trade Organization, International organization for standardization, international standard, quality, quality system, quality management system, training of specialists.

В 2011 г. Россия вступила во Всемирную торговую организацию (World Trade Organization) работа которой затрагивает и вопросы подтверждения соответствия стандартам, в том числе через механизм сотрудничества с Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization) с целью решения проблемы использования разными странами разных национальных стандартов и процедур [4, 7].

Вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО), а также деятельность России в качестве члена Таможенного союза ЕврАзЭС (ТС), где также есть свои правила сертификации, неизбежно приведут к изменению существующих в этой области национальных правил [1, 5, 6, 8].

Интеграция в мировую хозяйственную систему ставит перед Россией задачу участия в экономической глобализации, что подразумевает глобальную конкуренцию, в которой проблемы качества сегодня рассматриваются как неотъемлемая часть общей экономической политики государств.

В данной ситуации российским компаниям (организациям, учреждениям) следует предпринимать шаги для приобретения и приумножения конкурентных преимуществ в части управления качеством, так как ВТО, со своей стороны, поддерживает компании (организации, учреждения), имеющие системы качества, сертифицированные по международным стандартам.

Организации Российской Федерации, функционирующие в сфере охраны здоровья населения, таким образом, должны быть в числе первых разработавших и внедривших системы качества в соответствии международными стандартами [2].

Руководство ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора приняло и реализовало стратегическое решение о переходе на управление организацией на основе международных стандартов в 2009 г.: система менеджмента качества ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора была разработана, внедрена и сертифицирована в соответствии с требованиями международных стандартов качества ISO 9001:2008 «Система менеджмента качества».

Требования» и ISO 17025:2005 «Общие требования к компетентности калибровочных и испытательных лабораторий».

Основным для решения задачи реализации внедрения системы качества в организации, как показывает наш опыт, является обучение специалистов по вопросам менеджмента качества [3].

В целях создания возможности обучения специалистов основам систем менеджмента качества, на основе пятилетнего опыта работы в соответствии с требованиями международных стандартов качества на базе ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора планомерно проводятся циклы тематического усовершенствования.

Процесс обучения построен по принципу заочно-очного, что позволяет специалисту до начала обучения получить исходные данные о перечне стандартов и базовых документов, которые необходимы на первичном уровне, самостоятельно изучить их, а в ходе очной части закрепить и усовершенствовать знания.

По отдельным направлениям обучение реализуется не только в рамках циклов тематического усовершенствования, но и в формате семинаров, конференций и т. п.

Спектр направлений, по которым ведется обучение, это ISO 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования», ISO 17025:2005 «Общие требования к компетентности калибровочных и испытательных лабораторий», ISO 15189:2012 «Лаборатории медицинские. Требования к качеству и компетенции», ISO 19011:2011 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента», стандарты качества GLP, стандарты качества в области оценки риска здоровью населения, стандарты качества в области безопасности пищевых продуктов, основанные на принципах ХАССП.

Учебные программы разработаны с учетом категорий специалистов: для руководителей, специалистов по качеству организации, специалистов по качеству структурных подразделений, что позволяет дифференцированно подходить к уровню специалиста (категории – руководитель, представитель руководства по качеству, иные) и учитывать специфику работы в области качества (в зависимости от категории).

При организации обучения мы рассматриваем не только вопросы категории обучаемых с точки зрения их деятельности в системе качества организации, но и специфику их основной (технической деятельности). Так, в рамках отдельных циклов предусмотрено обучение основам системы качества в составе основной группы и подразделения основной группы на подгруппы, для обучения выполнению требований стандарта в части технической компетенции.

Примером может послужить цикл, на котором проходят обучение специалисты микробиологических и токсикологических лабораторий: в ходе изучения раздела 5 стандарта ISO 17025:2005 «Общие требования к компетентности калибровочных и испытательных лабораторий» ряд занятий проводится на базе соответствующих про-

фильных испытательных лабораторий ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора.

Наличие у специалистов ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора большого опыта как практической работы, так и проведения обучения позволяет нам постоянно развивать и совершенствовать образовательную деятельность по ключевым направлениям [6, 8]. Разработаны, внедрены и проводятся в соответствии с планом на 2014 г. новые циклы тематического усовершенствования: «Основы менеджмента качества в Системе добровольной сертификации органов по оценке риска», «Внутренний аудит», «Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP)», «Разработка и внедрение системы менеджмента качества в деятельность лабораторий в соответствии с требованиями международных стандартов ISO».

В целях создания удобства прохождения обучения для наших заказчиков организованы выездные циклы.

Циклы тематического усовершенствования постоянно актуализируются, преподавание поддерживается на высоком уровне, что подтверждено международным сертификатом соответствия 96Q11973 ISO 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования» ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора в области организации обучения.

В дальнейшем мы планируем проводить обучение по имеющимся учебным программам как на базе ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, так и у заказчика, а также разрабатывать новые учебные программы и проводить новые циклы тематического усовершенствования, в том числе дистанционные.

Таким образом, нами организовано обучение по вопросам систем качества, дающее организациям Российской Федерации, функционирующим в сфере охраны здоровья населения, реальную возможность организовать обучение специалистов в области качества для осуществления разработки системы качества организации, ее внедрения, сертификации на соответствие международным стандартам, а также поддерживать высокий уровень компетенции специалистов посредством системного периодического обучения на базе ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Водяницкая С.Ю. и др.* К вопросу формирования и ведения федерального информационного ресурса о результатах научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / С.Ю. Водяницкая, Н.Р. Телесманич, В.И. Прометной, Н.Л. Пичурина, Ю.В. Рыжков, Н.Г. Олейник, Ю.М. Пухов // *Здоровье населения и среда обитания*, 2010. № 3 (204). С. 16–20.
2. *Иванова Л.К. и др.* Аккредитация испытательных лабораторий в международной системе – новый уровень работы испытательных лабораторных центров / Л.К. Иванова, В.Г. Малявин, Л.Н. Фомина // *Здоровье населения и среда обитания*. 2012. № 9 (234). С. 41–44.
3. *Истомин А.В. и др.* Обзор научно-практических конференций, посвященных современным проблемам гигиены, профилактики и охраны здоровья населения за 2012 год / А.В. Истомин, В.А. Кирюшин, Ю.Ю. Елисеев, В.В. Кучумов, Ю.В. Клешина, В.М. Тяптыргянова // *Здоровье населения и среда обитания*. 2013. № 3 (240). С. 38–40.
4. ИСО – Международная организация по стандартизации. Разработчик и издатель международных стандартов.

- [Электронный ресурс] URL: <http://www.iso.org/iso/ru/home.htm>. (Дата обращения: 22.03.2014).
5. *Осауленко Л.Н. и др.* Обзорный анализ изменений полномочий Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в рамках контроля и надзора за качеством и безопасностью продукции / Л.Н. Осауленко, Ю.Н. Чалых, П.М. Романов, С.Г. Дагадина, А.В. Южина // *Здоровье населения и среда обитания*. 2012. № 10 (235). С. 4—7.
 6. *Панов В.Г. и др.* Некоторые показатели деятельности научно-исследовательских учреждений Роспотребнадзора по данным формы № 3-06 отраслевого статистического наблюдения за 2006—2008 гг. / В.Г. Панов, М.Н. Корсак, Т.А. Семенова // *Здоровье населения и среда обитания*. 2010. № 2 (203). С. 4—6.
 7. Россия и Всемирная торговая организация [Электронный ресурс] <http://www.wto.ru/ru/newsmain.asp> (Дата обращения: 20.03.2014).

8. *Селюнина С.В. и др.* К вопросу формирования и ведения федерального информационного ресурса о результатах научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения / С.В. Селюнина, М.Н. Корсак, А.М. Скоробогатов // *Здоровье населения и среда обитания*. 2013. № 7 (244). С. 45—47.

Контактная информация:

Крамаренко Анна Александровна,
тел.: 8 (495) 958-17-30,
e-mail: isosmk@yandex.ru

Contact information:

Kramarenko Anna,
phone: 8 (495) 958-17-30,
e-mail: isosmk@yandex.ru

ПОЗДРАВЛЯЕМ !

6 мая

75 лет со дня рождения

Николая Васильевича Русакова,

(1939, род. в поселке Красный Ткач Клинского района Московской области), российского гигиениста, академика РАМН, заслуженного деятеля науки. Заложил и развил научные основы методологии изучения аллергенного действия химических загрязнений воды, гигиенического контроля загрязнения почвы населенных мест, гигиенического нормирования тяжелых металлов в разных видах почв, методологии расчетной и экспериментальной оценки опасности промышленных отходов, классификации отходов лечебно-профилактических учреждений, сертификации продукции, полученной на основе или с применением отходов. Н.В. Русаковым разработана система количественной оценки опасности промышленных отходов, предложена математическая модель расчета класса опасности отходов с использованием физико-химических и санитарно-гигиенических характеристик их компонентов, разработаны классификация опасности отходов лечебно-профилактических учреждений и рекомендации по их сбору, транспортированию и уничтожению.

22 мая

50 лет со дня рождения

Сергея Владимировича Никитина,

главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области», Отличника здравоохранения, кандидата медицинских наук.

23 мая

65 лет со дня рождения

Александра Павловича Дмитриева,

заместителя главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области», руководителя Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области (2005—2014), главного государственного санитарного врача по Пензенской области (1992—2014), Заслуженного врача Российской Федерации, кандидата медицинских наук, профессора.

25 мая

75 лет со дня рождения

Бориса Васильевича Лимина,

главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области», Заслуженного врача Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора.

27 мая

65 лет со дня рождения

Геннадия Александровича Григорьева,

главного врача Центра госсанэпиднадзора в Республике Марий Эл (1992—2005), руководителя Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл (2005—2007), главного государственного санитарного врача по Республике Марий Эл (1992—2007), Заслуженного врача Российской Федерации, кандидата медицинских наук.

28 мая

60 лет со дня рождения

Николая Николаевича Филатова,

главного врача центра госсанэпиднадзора в г. Москве (1993—2005), руководителя Управления Роспотребнадзора по г. Москве (2005—2012) — главного государственного санитарного врача по г. Москве (1993—2012), заместителя директора НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, заведующего кафедрой эпидемиологии МПФ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Заслуженного врача Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора.

УКАЗ

**ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
О награждении государственными наградами
Российской Федерации**

Присвоить почетные звания:

**«ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Злобину Владимиру Игоревичу,

доктору медицинских наук, профессору, заведующему кафедрой государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Иркутский государственный медицинский университет»

**«ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАБОТНИК
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»**

Булутову Кириллу Владимировичу,

главному врачу федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия»

Президент Российской Федерации В. Путин

Москва, Кремль, 20 апреля 2014 года, № 253