

УДК 614.4; 613.6

## СИСТЕМА ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИЯХ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАДАЧ ПОСЛЕДУЮЩЕГО МОНИТОРИНГА

**В.Л. Филиппов, В.Р. Рембовский, Н.В. Криницын, Ю.В. Филиппова, Д.С. Медведев, Е.С. Касьяненко**

ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека»  
Федерального медико-биологического агентства, Россия, Ленинградская область,  
г. Санкт-Петербург, Всеволожский район, г.п. Кузьмолровский, ст. Капитолово, корп. № 93

Предлагается для установления причинно-следственных связей влияния вредных факторов на здоровье человека в условиях функционирования объектов по утилизации ракетного оружия и уничтожения химического оружия выполнять комплексное исследование фонового состояния здоровья и вести последующий специальный мониторинг на предприятиях и территориях повышенной техногенной опасности. Объем мероприятия включает медико-географические, популяционные клинико-эпидемиологические, скрининговые (с учетом нарастающей патологии) и углубленные этиопатогенетические исследования. В ходе исследований, выполненных в России и Казахстане, установлено, что уровни распространенности болезней органов кровообращения, психические расстройства и болезни нервной системы, болезни органов пищеварения у персонала объекта по утилизации химического оружия ниже, чем у населения из зоны защитных мероприятий. Хронические неспецифические заболевания легких встречаются в 4,2 раза чаще у персонала опасного технического объекта, чем у населения трудоспособного возраста из зон защитных мероприятий, что может быть связано с условиями труда.

Группы лиц с повышенным риском заболеваний формируются при профосмотрах работающего контингента и населения, проживающего на территориях, прилегающих к опасному объекту. Группы подлежат последующему обследованию и при необходимости лечению в профильной клинике.

**Ключевые слова:** уничтожение химического оружия, медико-экологическая ситуация, риски для здоровья.

Актуальность объективной оценки медико-экологической ситуации на территориях функционирования ракетно-космической отрасли определяет необходимость совершенствования теоретических и практических подходов к оценке рисков здоровью в сфере промышленной и экологической медицины [3, 10, 14]. Исследование здоровья населения, проживающего в различных экологических, климатогеографических и этнокультурных условиях обусловлено важностью прогнозирования изменений состояния здоровья у различных

групп населения. Промышленная медицина, организация здравоохранения и экономика остро нуждаются в дальнейшей разработке методологии комплексной оценки состояния здоровья населения и работающих для формулирования основных научных принципов и ведущих путей практической реализации государственных мероприятий по медицинской, экологической, психолого-психиатрической и социальной защите работающих и населения, проживающего на территориях возможного экологического напряжения [1–4, 6–13, 16]. Это

© Филиппов В.Л., Рембовский В.Р., Криницын Н.В., Филиппова Ю.В., Медведев Д.С., Касьяненко Е.С., 2014

**Рембовский Владимир Романович** – доктор медицинских наук, профессор, директор (e-mail: grech@fmbamail.ru; тел. (812) 449-61-77).

**Филиппов Вадим Леонидович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией (e-mail: grech@fmbamail.ru; тел. (812) 449-61-77).

**Филиппова Юлия Вадимовна** – кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник (e-mail: grech@fmbamail.ru; тел. (812) 449-61-77).

**Медведев Дмитрий Станиславович** – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник (e-mail: grech@fmbamail.ru; тел. (812) 449-61-77).

**Касьяненко Е.С.** – научный сотрудник (e-mail: grech@fmbamail.ru; тел. (812) 449-61-77).

обусловлено нарастанием многофакторности негативных воздействий на человека и сложностью квантификации роли каждого фактора в непосредственном и отдаленном ухудшении соматического и психического здоровья и необходимостью комплексной оценки соматического, психического и социального здоровья [2, 3, 8].

Исследование причинно-следственных связей между воздействием факторов среды обитания и здоровьем людей приобретает актуальность в связи с проблемой роста распространенности экологически обусловленных заболеваний на территориях с дестабилизированной экологической обстановкой и профессиональных заболеваний у работающих в экстремальных условиях. Важно подчеркнуть, что на изменение соматического и психического здоровья и поведение людей оказало влияние и повышенное нервно-психическое напряжение, обусловленное социально-психологическими и социально-экономическими факторами, а также проживанием в районах размещения предприятий, представляющих потенциальную опасность для здоровья населения и окружающей среды [9, 10, 12, 13].

**Целью работы** было формирование системы объективной оценки медико-экологической ситуации на территориях возможного риска развития заболеваний среди населения для последующего мониторинга.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное клинико-эпидемиологическое исследование здоровья населения России и Казахстана, проживающего на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности.

Использован системный подход для установления причинно-следственных связей, опирающийся на комплексную клинико-эпидемиологическую оценку и клинико-статистический анализ состояния здоровья работающих и населения. Оценка условий формирования здоровья популяции и его отклонений, обусловленных различными эндогенными и экзогенными факторами, может послужить основой для разработки

глобальной концепции сохранения и укрепления здоровья населения России.

Основные направления этой концепции следующие: разработка теоретических и методических основ медицинских исследований здоровья работающих и населения; разработка научных основ и выработка рекомендаций по сохранению соматического, психического и социального здоровья в целях улучшения состояния здоровья популяции; разработка рекомендаций к планированию профилактических мероприятий с учетом приоритетных медицинских критериев и прогнозов; разработка научных основ перспективных медицинских исследований отдаленных последствий первичного ухудшения психического и соматического здоровья у работающих в условиях влияния вредных факторов и населения, проживающего на территориях возможного экологического неблагополучия.

Использование в комплексной диагностике психического и соматического здоровья населения, проживающего на территориях функционирования потенциально опасных объектов, системного подхода, являющегося методологическим принципом и служащего раскрытию сущности экологической патологии, должно предусматривать следующее: дифференциацию факторов, влияющих на возникновение соматических и психических расстройств, и факторов, влияющих на течение уже возникших психических и соматических заболеваний; выделение различных факторов и причин, обуславливающих возникновение одних и тех же соматических и психических заболеваний; квантификацию роли конкретных факторов, действующих в различных производственных, экологических и социально-экономических условиях, определяющих специфичность или отсутствие таковой в возникновении психических и (или) соматических расстройств, выделение специфичности только для определенных условий; выявление соматических и психических расстройств, передающихся по наследству, и расстройств, обусловленных стрессовыми воздействиями окружающей среды (соци-

ально-психологические, социально-экономические, экологические и др.).

Разработанная и реализованная нами концепция комплексных программ сохранения здоровья работающих и населения, проживающего и работающего на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности, базируется на следующих основных составляющих: проведение научных исследований по фундаментальным медико-социальным и медико-психологическим аспектам здоровья работающих и населения; обоснование и выбор государственных мероприятий, направленных на прогнозирование ситуации со здоровьем, охрану и укрепление здоровья выделенных контингентов работающих и населения, выявление саногенных и патогенных факторов при отдельных нозологических формах патологии; научное обоснование путей формирования, поддержания и укрепления здоровья, разработка социальной и медико-биологической профилактики разных форм патологии, а также применение специального мониторинга и использование методов комплексной оценки факторов риска; разработка сложных информационно-аналитических систем (регистров здоровья) для оценки индивидуального и популяционного соматического, психического и социального здоровья работающих и населения; определение показателей и критериев применительно к конкретным производствам, территориям, климатогеографическим зонам и конкретным этносам.

При решении проблемы установления причинно-следственных связей используется методология комплексной медицинской экспертизы, основанная на оценке различных методов исследований для характеристики состояния и изменений здоровья людей, т.е. системы «человек – внешняя среда». Используемый нами исследовательский комплекс включает натурные и экспериментальные исследования, в том числе: медико-географические; популяционные клинко-эпидемиологические; скрининговые (с учетом нарастающей патологии); углубленные этиопатогенетические исследования.

Практическое решение проблемы установления причинно-следственных связей осуществляется в рамках комплексной медицинской экспертизы следующим путем: организация и проведение в экспедиционных условиях комплексной оценки состояния здоровья у работающих на предприятиях и населения, проживающего на территориях возможного воздействия различных негативных факторов среды обитания и др.; проведение периодических профосмотров работающих на предприятиях с выделением групп риска для последующего обследования в специализированной клинике; клинко-психологическое и психосоматическое обследование работающих на предприятиях, взрослого и детского населения, проживающего на изучаемых территориях, включая обработку и анализ данных; специализированные осмотры взрослого и детского населения на территориях возможного воздействия вредных факторов и др.; сбор первичной информации о смертности взрослого и детского населения на территориях, включая обработку и анализ данных; сбор первичной информации об инвалидности взрослого и детского населения на территориях, включая обработку и анализ данных; сбор первичной информации о заболеваемости (соматическое и психическое здоровье) взрослого и детского населения на территориях; сбор первичной информации о вызовах скорой помощи взрослому и детскому населению на территориях, включая обработку и анализ данных; сбор первичной информации о демографической ситуации на территории, включая обработку и анализ данных; клинко-эпидемиологический анализ медико-статистических показателей здоровья работающих и населения по регионам и населенным пунктам (демографические показатели, заболеваемость, инвалидность и др.); оценка медико-биологических показателей, характеризующих изменение здоровья у отдельных контингентов населения, относящихся к группам риска (в том числе результатов выборочных углубленных клинических исследований); организация и проведение биохими-

ческих, физиологических, цитогенетических, эмбриологических и др. исследований с привлечением профильных специалистов; анализ причинно-следственных отношений в системе «человек – среда обитания» с использованием разработанной методологии комплексной медицинской экспертизы ситуации и современного информационно-аналитического обеспечения.

Основные задачи, решаемые на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности, для установления причинно-следственных связей фактора (факторов) с заболеванием следующие: определение для каждой нозологической формы порогового уровня заболеваемости, который в последующем будет служить критической точкой отсчета; клинико-статистический анализ и оценка заболеваемости и смертности отдельных групп населения (взрослые, дети и др.), проживающих на различных территориях; установление «индикаторных» для данных территорий нозологических групп болезней; определение групп повышенного риска развития заболеваний среди работающих и населения, обусловленных факторами внешней среды; проведение дополнительных специальных психофизиологических, клинико-инструментальных, биохимических и иммунологических исследований; разработка клинико-психопатологических и клинико-физиологических критериев ранней диагностики профпатологии.

Основными задачами по ведению регистров здоровья работающих в экстремальных условиях, а также населения, проживающего в зоне возможного влияния вредных факторов, являются: сбор, систематизация и хранение информации в электронных базах данных о состоянии здоровья работающих в экстремальных условиях и населения, проживающего в зоне возможного влияния вредных факторов; создание электронных баз данных о состоянии здоровья работающих в экстремальных условиях; ведение регистра здоровья населения, проживающего и работающего в зоне возможного влияния ракетно-космической деятельности,

с учетом динамики заболеваемости, результатов дополнительных медицинских исследований и выявление вредных факторов риска; систематический контроль своевременности и полноты прохождения диспансерных медосмотров для заполнения электронного регистра здоровья; проведение анализа полученной медицинской информации и сравнение имеющихся данных с фоновыми показателями здоровья; организация медицинского контроля достоверности заполняемых отчетных форм регистра здоровья и передача полученной информации в базовый центр для оперативного отслеживания ситуации на объектах и территории; ведение профильным институтом ФМБА России мониторинга групп повышенного риска на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности, для принятия решений о направлении для обследования в специализированную клинику института; поддержание оперативной связи с местными органами здравоохранения для принятия оперативных решений по защите здоровья работающих и населения при возникновении аварий и аварийных ситуаций.

Иллюстрацией эффективности предлагаемой системы комплексной оценки состояния здоровья работающих и населения, проживающего и работающего на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности, является серия проведенных исследований, направленных на защиту людей от вредных факторов, выполненных ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России в течение более 50 лет.

Например, только в последние годы институтом осуществлены масштабные медико-экологические исследования в рамках семи федеральных целевых программ России, касающихся территорий хранения и уничтожения химического оружия и ракетно-космической отрасли: комплексная оценка состояния соматического и психического здоровья работающих на предприятиях разработки, испытания и эксплуатации ракетно-космической техники; комплексная оценка состояния соматического и психического

здоровья работающих на предприятиях, утилизирующих ракетно-космическую технику и компоненты ракетных топлив (КРТ); комплексная оценка состояния соматического и психического здоровья лиц, ранее работавших на предприятиях ракетно-космической отрасли; медико-экологическое обеспечение работ в рамках международной программы «Оценка влияния запусков ракетносителей с космодрома “Байконур” на здоровье населения и окружающую среду»; разработка системы установления и анализа причин, а также методов донозологической диагностики с целью раннего выявления и экспертизы медико-экологических ситуаций в регионах и на отдельных территориях функционирования ракетно-космической отрасли; разработка и обоснование информативности параметров новой психофизиологической аппаратуры и апробация ее в клинических и экспедиционных условиях; изучение распространенности и клинических особен-

ностей соматических, пограничных психических расстройств и психосоматических расстройств у работающих с компонентами ракетных топлив; формирование баз данных регистров здоровья работающих с компонентами ракетных топлив или на объектах утилизации ракетно-космической техники, разработка их информационно-аналитического обеспечения, организация ведения регистров здоровья; формирование баз данных регистров здоровья работающих на объектах уничтожения химического оружия (УХО) и населения, проживающего на прилегающих территориях, и др.

При анализе соматических диагнозов, установленных у персонала объекта УХО во время проведения осмотра, определено, что наиболее встречаемой патологией являются болезни органов кровообращения (таблица). Более чем у половины обследованных регистрировалась ишемическая болезнь сердца, которая встречалась чаще у женщин, чем

Таблица 1

Распространенность болезней у персонала объекта УХО и у населения трудоспособного возраста 33М, выявленные при осмотре терапевтом-профпатологом (на 100 человек)

Заключительный диагноз	Персонал объекта УХО			Население 33М		
	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины	всего
1. Болезни крови, эндокринной системы и обмена веществ	12,5	34,8	20,6	6,0	24,9	20,4
в том числе анемии					5,5	4,2
болезни щитовидной железы		4,3	1,6		10,6	8,1
сахарный диабет				1,5	1,4	1,4
ожирение	12,5	30,5	19,0	4,5	9,2	7,8
2. Психические расстройства и болезни нервной системы	17,5		11,1	19,4	24,0	22,9
3. Болезни глаз и уха		4,3	1,6	3,0	2,8	2,8
4. Болезни системы кровообращения	17,5	47,8	28,6	38,8	34,1	35,2
в том числе гипертоническая болезнь	5,0	21,7	11,1	22,4	24,0	23,6
ИБС	12,5	26,1	17,5	14,9	5,5	7,1
ревматизм					3,7	2,8
5. Болезни органов дыхания	20,0	17,4	19,0	14,9	14,7	14,8
в том числе ХНЗЛ	17,5	17,4	17,5	12,0	3,2	4,2
бронхиальная астма					0,9	0,7
6. Болезни органов пищеварения	20,0	34,8	25,4	59,7	50,7	52,8
в том числе хронический гастрит	10,0	26,1	15,9	28,4	26,7	27,1
язвенная болезнь	5,0		3,2	10,4	2,3	4,2
болезни печени	5,0		3,2	1,5	18,4	14,4
7. Болезни кожи и подкожной клетчатки				1,5	1,4	1,4
8. Болезни костно-мышечной системы	10,0	8,7	9,5	10,4	4,6	6,0
9. Болезни мочеполовой системы	5,0	17,4	9,5	7,5	36,9	29,9
Прочие болезни		4,3	1,6	7,5	11,1	10,2
Здоровы	35,0	21,7	30,2	11,9	14,7	14,1

у мужчин, и уровень ее имел выраженную тенденцию к росту в зависимости от возраста. Достаточно часто среди болезней органов кровообращения встречалась гипертоническая болезнь, однако необходимо отметить, что уровни распространенности болезней органов кровообращения у населения зоны защитных мероприятий (ЗЗМ) выше, чем у персонала объекта УХО.

На втором ранговом месте среди выявленной патологии у персонала объекта УХО находятся болезни органов пищеварения, которые представлены преимущественно хроническими гастритами. Уровень распространенности болезней органов пищеварения у персонала объекта УХО в 2,1 раза ниже, чем у населения региона.

На третьем ранговом месте среди выявленной патологии находятся болезни эндокринной системы и обмена веществ, среди которых наиболее часто диагностируется ожирение различной степени выраженности. Далее по встречаемости находятся болезни органов дыхания, которые представлены преимущественно хроническими неспецифическими заболеваниями легких; таковые встречаются в 4,2 раза чаще у персонала объекта УХО, чем у населения трудоспособного возраста ЗЗМ, и это явление может быть связано с условиями труда (необходимость постоянно или периодически носить средства индивидуальной защиты).

В результате обследования врачом-профпатологом два человека с выраженным нарушением ритма направлены на экстренную госпитализацию и одному предложена госпитализация в профпатологический центр НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека с диагнозом: подозрение на хроническую профессиональную интоксикацию (в плановом порядке, по предварительной договоренности).

При проведении исследований по оценке состояния здоровья населения, проживающего на территориях возможного воздействия вредных факторов, целесообразно использовать следующий алгоритм: комплексное исследование состояния «фоновое» здоровья взрослого и детского на-

селения (основная и сравнительная группы) с применением адекватных математико-статистических методов обработки результатов для последующей оценки всех изменений по классам болезней; мониторинг состояния здоровья населения, проживающего в зоне возможного влияния вредных факторов, для своевременного выявления расстройств здоровья с определением клинико-патогенетических механизмов развития заболеваний; проведение комплексной оценки и анализ изменения состояния здоровья населения, проживающего в зоне возможного влияния вредных факторов, осуществляются в соответствии с зависимостями «доза – время – эффект»; комплексная оценка состояния здоровья населения, проживающего в зоне возможного влияния вредных факторов, по специальной схеме и организация диспансерных наблюдений групп повышенного риска; проведение экспертизы по установлению связи заболеваний с функционированием промышленных объектов по специально разработанной программе с госпитализацией в профильную клинику института; ведение регистров здоровья населения, проживающего и работающего в зоне возможного влияния вредных факторов; экспертное, совместно с гигиенистами, заключение об установлении связи заболеваний с условиями обитания населения, проживающего в зоне возможного влияния, лечение в специализированной клинике института.

Группы повышенного риска формируются при профосмотрах лиц, работающих с КРТ или на объектах утилизации ракетно-космической техники, и населения, проживающего на прилегающих территориях. Выявленные группы подлежат последующему обследованию и при необходимости лечению в профильной клинике. Как правило, это больные с подозрением на хроническую или острую интоксикацию КРТ; лица с хроническими интоксикациями и перенесшие острые отравления КРТ, наблюдаемые в МСЧ; лица с донозологическими состояниями, работающие с КРТ или на объектах утилизации ракетно-космичес-

кой техники; лица с хроническими заболеваниями легких, печени, центральной и периферической нервной системы, предраковыми состояниями и онкологическими болезнями.

**Выводы.** Комплексная оценка состояния соматического и психического здоровья позволяет выделить группы риска и определить отклики, провести дифференциацию от групп, не имеющих контакта с особо токсичными химическими веществами, и установить причинно-следственные связи. Кроме того, возможные аварийные ситуации на предприятиях вызывают явные изменения здоровья, иллюстрирующие причинно-следственные связи.

Таким образом, для установления причинно-следственных связей влияния вредных факторов на здоровье человека необходимо использовать организационный, научно-методический и клиничко-поликлинический потенциал специалистов профильных институтов ФМБА России, обеспечивающий комплексное исследование фонового состояния здоровья и последующий специальный мо-

нитинг работающих на предприятиях повышенной техногенной опасности, и населения, проживающего на территориях, прилегающих к объектам потенциальной техногенной опасности, а также других факторов.

Весьма полезным в этой системе является опыт исследований по оценке фонового состояния здоровья населения, проживающего на территориях, прилегающих к объектам утилизации ракетного оружия и уничтожения химического оружия.

В результате рационального планирования и осуществления материальных затрат специалистам института удалось провести объективную оценку состояния здоровья населения и персонала объектов уничтожения химического оружия в пяти различных регионах России, утилизации ракетного оружия, сформировать объективную систему мониторинга, позволяющую в динамике отслеживать влияние химического фактора на здоровье людей обследуемых территорий, а также снять социально-психологическое напряжение у населения.

### Список литературы

1. Барышников И.И., Мусийчук Ю.И., Филиппов В.Л. Программы экологической экспертизы // Медицина труда и промышленная экология. – 1994. – № 3. – С. 1–9.
2. Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З. Актуальные проблемы состояния среды обитания и здоровья населения стран Содружества Независимых Государств // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – Т. 14, № 5–2. – С. 527–533.
3. Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З. Анализ риска здоровью населения на современном этапе // Здравоохранение Российской Федерации. – 2013. – № 2. – С. 20–24.
4. Использование «Критериев оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» для оценки экологической обстановки в городе-спутнике крупного химического комбината / О.М. Астафьев, В.Л. Филиппов, Н.В. Криницын, Л.В. Трофимова, Д.Б. Киселев // Медицина труда и промышленная экология. – 1997. – № 6. – С. 39–41.
5. К проблеме объективной оценки влияния ракетно-космической деятельности на формирование медико-экологической ситуации / В.Л. Филиппов, Н.В. Криницын, О.М. Астафьев, Д.Б. Киселев, Ю.В. Филиппова // Медицина экстремальных ситуаций. – 2002. – № 1. – С. 78–84.
6. Комплексная гигиеническая оценка напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения: методические рекомендации. – М., 1997. – 27 с.
7. Комплексное определение антропогенной нагрузки на водные объекты, почву, атмосферный воздух в районах селитебного освоения: метод. рекомендации / Госкомсанэпиднадзор РФ, утв. 26.02.1996 г. К 01-19/17-17. – М., 1996. – 41 с.
8. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации или зон экологического бедствия / Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. – М., 1992. – 58 с.
9. Маймулов В.Г., Нагорный С.В., Шабров А.В. Основы системного анализа в эколого-гигиенических исследованиях. – СПб., 2001. – 418 с.

10. Методические подходы и практические результаты комплексной оценки состояния здоровья населения, проживающего в условиях высокой антропогенной нагрузки / В.Л. Филиппов, О.М. Астафьев, Л.В. Трофимова, Н.В. Криницын, В.И. Антонова // 2-я Международная конференция «Экология и развитие Северо-Запада России», 26–28 июня 1997 г. – СПб.; Кронштадт, 1997. – С. 279–286.

11. Методические рекомендации по определению реальной нагрузки на человека химических веществ, поступающих с атмосферным воздухом, водой и пищевыми продуктами / утв. нач. ГСЭУ Минздрава СССР № 2983-84 от 30.03.1984 г. – М., 1986. – 41 с.

12. Методология и методические подходы к установлению воздействия химических факторов на соматическое и психическое здоровье населения / М.Ф. Киселев, В.Л. Филиппов, С.В. Нагорный, Н.В. Криницын, Ю.В. Филиппова // Российская научная конференция «Медицинские аспекты радиационной и химической безопасности», 11–12 октября 2001 г. СПбВМА. – СПб., 2001. – С. 122–126.

13. Пособие по токсикологии, гигиене, химии, индикации, клинике, диагностике острых и хронических интоксикаций и профилактике профессиональных заболеваний при работе с несимметричным диметилгидразином / под общей ред. М.Ф. Киселева, В.Р. Рембовского, В.В. Романова. – СПб., 2009. – С. 98–204.

14. Результаты исследования возможного влияния факторов ракетно-космической деятельности на здоровье населения / В.Л. Филиппов, В.Р. Рембовский, Ю.В. Филиппова, Н.В. Криницын // Медицина труда и промышленная экология. – М., 2011. – № 3. – С. 31–36.

15. Системный подход к проблеме обеспечения комплексной медико-экологической безопасности населения / М.П. Бобровницкий, В.Л. Филиппов, Н.В. Криницын, Ю.В. Филиппова // Экологические проблемы деятельности комплекса «БАЙКОНУР» и пути их решения: материалы научной конференции // Вестник Карагандинского университета. – 2001. – Специальный выпуск № 1 (21). – С. 229–231.

16. Филиппов В.Л., Рембовский В.Р., Филиппова Ю.В. Роль химического фактора в развитии пограничных психических расстройств // IV съезд токсикологов России с международным участием: сборник тр. – М., 2013. – С. 507–509.

## References

1. Baryshnikov I.I., Musijchuk Ju.I., Filippov V.L. Programmy jekologicheskoy jekspertizy [Environmental impact assessment programs]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – M., 1994. – № 3. – S. 1–9.

2. Zajceva N.V., Maj I.V., Shur P.Z. Aktual'nye problemy sostojanija sredy obitanija i zdorov'ja naselenija stran Sodruzhestva Nezavisimyh Gosudarstv [Actual issues of the environment state and the population health of the Commonwealth of Independent States]. Izvestija Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. – 2012. – T. 14, № 5–2. – S. 527–533.

3. Zajceva N.V., Maj I.V., Shur P.Z. Analiz riska zdorov'ju naselenija na sovremennom jetape [Health risk analysis at the present stage]. Zdravooхранenie Rossijskoj Federacii. – 2013. – № 2. – S. 20–24.

4. Astaf'ev O.M., Filippov V.L., Krinicyн N.V., Trofimova L.V., Kiselev D.B. Ispol'zovanie «Kriteriev ocenki jekologicheskoy obstanovki territorij dlja vyjavlenija zon chrezvychajnoj jekologicheskoy situacii i zon jekologicheskogo bedstvija» dlja ocenki jekologicheskoy obstanovki v gorode sputnike krupnogo himicheskogo kombinata [Using the "Assessment criteria of the ecological environment areas to identify areas of ecological emergency and ecological disaster zones" to assess the ecological situation in the satellite large chemical plant]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – M., 1997. – № 6. – S.39–41.

5. Filippov V.L., Krinicyн N.V., Astaf'ev O.M., Kiselev D.B., Filippova Ju.V. K probleme obektivnoj ocenki vlijanija raketno-kosmicheskoy dejatel'nosti na formirovanie mediko-jekologicheskoy situacii [Problem of the objective evaluation of the influence of space-rocket activity on the formation of medical and environmental situation]. Medicina jekstremal'nyh situacij. – M., 2002. – №1. – S.78–84.

6. Kompleksnaja gigienicheskaja ocenka naprjazhennosti mediko-jekologicheskoy situacii razlichnyh territorij, obuslovlennoj zagrjazneniem toksikantami sredy obitanija naselenija. Metodicheskie rekomendacii [Integrated hygienic assessment of the tension of the medic and environmental situation of the various areas due to contamination by toxic environment of the population. Guidelines]. – M., 1997. – 27 s.

7. Kompleksnoe opredelenie antropotehnogennoj nagruzki na vodnye ob'ekty, pochvu, atmosferyj vozduh v rajonah selitebnogo osvoenija. Metod. rekom., Goskomsanjepidnadzor RF, utv. 26.02.1996 g. K» 01-19/17-17 [Integrated determination of the antropotehnogenic load on water bodies, soil, atmospheric air in the areas of intended for building reclamation. Guidelines, State Committee of the Russian Federation, approved. 26.02.1996 At "01-19 / 17-17]. – M., 1996. – 41 s.

8. Kriterii ocenki jekologicheskoy obstanovki territorij dlja vyjavlenija zon chrezvychajnoj jekologicheskoy situacii ili zon jekologicheskogo bedstvija [Assessment criteria of the ecological environment areas to identify areas of ecological emergency or ecological disaster zones]. Ministerstvo ohrany okruzhajushhej sredy i prirodnyh resursov Rossijskoj Federacii. – M., 1992. – 58 s.



9. Majmulov V.G., Nagornyj S.V., Shabrov A.V. Osnovy sistemnogo analiza v jekologo-gigienicheskikh issledovanijah [Basics of system analysis in ecological and hygienic researches]. – SPb., 2001. – 418 s.

10. Filippov V.L., Astaf'ev O.M., Trofimova L.V., Krinicyn N.V., Antonova V.I. Metodicheskie podhody i prakticheskie rezul'taty kompleksnoj ocenki sostojanija zdorov'ja naselenija, prozhivajushhego v uslovijah vysokoj antropogennoj nagruzki [Methodological approaches and practical results of a intergrated assessment of the health population living in conditions of high anthropogenic load]. 2-ja Mezhdunarodnaja Konferencija «Jekologija i razvitie Severo-Zapada Rossii» - 26-28 ijunja 1997 g. – SPb.; Kronshtadt, 1997. – S. 279–286.

11. Metodicheskie rekomendacii po opredeleniju real'noj nagruzki na cheloveka himicheskikh veshhestv, postupajushhix s atmosferynym vozduhom, vodoj i pishhevymi produktami. Utv. nach. GSJeU Minzdrava SSSR № 2983-84 ot 30.03.84 [Guidelines for determining of the chemicals actual load on the human coming with the atmospheric air, water and food. Approved by the head of the State Forensic Expert Institution USSR Ministry of Health № 2983-84 from 03.30.84]. – M., 1986. – 41 s.

12. Kiselev M.F., Filippov V.L., Nagornyj S.V., Krinicyn N.V., Filippova Ju.V. Metodologija i metodicheskie podhody k ustanovleniju vozdejstvija himicheskikh faktorov na somaticheskoe i psihicheskoe zdorov'e naselenija [Methodology and methodological approaches to establish the effects of chemical factors on physical and mental health]. Rossijskaja nauchnaja konferencija «Medicinskie aspekty radiacionnoj i himicheskij bezopasnosti». 11-12 oktjabrja 2001 g. SPbVMA. – SPb., 2001. – S.122–126.

13. Posobie po toksikologii, gigiene, himii, indikacii, klinike, diagnostike ostryh i hronicheskikh intoksikacij i profilaktike professional'nyh zabolevanij pri rabote s nesimmetrichnym dimetilgidrazinom [Textbook of Toxicology, hygiene, chemistry, display, clinic, the diagnosis of acute and chronic poisoning and prevention of occupational diseases when working with asymmetrical dimethylhydrazine]. Ed. by M.F. Kiselev, V.R. Rembovskogo, V.V. Romanov. – Spb., 2009. – S. 98–204.

14. Filippov V.L., Rembovskij V.R., Filippova Ju.V., Krinicyn N.V. Rezul'taty issledovanija vozmozhnogo vlijanija faktorov raketno-kosmicheskij dejatel'nosti na zdorov'e naselenija [Research results of the possible influence of space-rocket activity's factors on health population]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija. – M., 2011. – №3. – S. 31–36.

15. Bobrovnickij M.P., Filippov V.L., Krinicyn N.V., Filippova Ju.V. Sistemnyj podhod k probleme obespechenija kompleksnoj mediko-jekologicheskij bezopasnosti naselenija [Systematic approach to the problem of providing integrated health and environmental safety of the population]. Jekologicheskie problemy dejatel'nosti kompleksa «BAJKONUR» i puti ih reshenija. Materialy nauchnoj konferencii. Vestnik Karagandinskogo Universiteta. – 2001. – Special'nyj vypusk №1(21). – S. 229–231.

16. Filippov V.L., Rembovskij V.R., Filippova Ju.V. Rol' himicheskogo faktora v razvitii pogranychnyh psihicheskikh rasstrojstv. IV s'ezd toksikologov Rossii s mezhdunarodnym uchastiem. Sbornik tr. [The role of chemical factors in the development of border psychic disorders. IV Toxicology Congress in Russia with international participation. Collected volume Tr.]. Moscow. 6-8 nojabrja 2013 goda. – M., 2013. – S. 507–509.

## THE SYSTEM OF OBJECTIVE ASSESSMENT OF MEDICAL-ECOLOGICAL SITUATION IN THE AREAS WITH THE RISK OF POPULATION DISEASES' DEVELOPMENT FOR THE TASKS OF FURTHER MONITORING

**V.L. Filippov, V.R. Rembovskiy, N.V. Krinytsyn, Iu.V. Filippova, D.S. Medvedev, E.S. Kasyanenko**

Federal State Unitary Enterprise "Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology" of the Federal Medical and Biological Agency, Russian Federation, St. Petersburg, Leningrad region, Vsevolzhsk district, t.p. Kuzmolovsky, Art. KapitoloVo, Bldg. number 93

In order to establish cause-and-effect relationships of harmful factors' effect on human health under conditions of operation of facilities for disposal of missiles and chemical weapons destruction, it is proposed to carry out a comprehensive study of the background status of health and to conduct the special monitoring at the enterprises and areas of increased man-made hazards. The study includes medical and geography, population clinical and epidemiological; screening (considering the growing pathology) and in-depth etiopathogenetical researches. While carrying out the studies in Russia and Kazakhstan it has been detected, that the levels of the prevalence of diseases of the circulatory system, mental disorders, diseases of the nervous and digestive systems of the personnel working on the facilities for disposal of chemical weapons, is lower than in the population living in the protective action zones. Chronic nonspecific lung diseases occur 4.2 times more frequently in the staff occupied on a dangerous technical facility than in the working-age population of the protective action zones, what may be associated with working environment.

Groups of persons with an increased risk of diseases are distinguished during prophylactic examinations of the working contingent and population living in the areas that are close to a dangerous object. The groups are further to be examined, and if necessary, cured in a specialized clinic.

**Key words:** chemical weapon destruction, medical-ecological situation, health risks.

---

© Filippov V.L., Rembovskiy V.R., Krinytsyn N.V., Filippova Iu.V., Medvedev D.S., Kasyanenko E.S., 2014

**Rembovskiy Vladimir Romanovich** – Doctor of Medicine, Professor, Director of the Institute (e-mail: gpech@fmbamail.ru; tel. (812) 449-61-77).

**Filippov Vadim Leonidovich** – Doctor of Medicine, Professor, Head of Laboratory (e-mail: gpech@fmbamail.ru; tel. (812) 449-61-77).

**Filippova Yulia Vadimovna** – Candidate of Medicine, Associate Professor, Senior Researcher (e-mail: gpech@fmbamail.ru; tel. (812) 449-61-77).

**Medvedev Dmitry Stanislavovich** – Doctor of Medicine, Senior Researcher (e-mail: gpech@fmbamail.ru; tel. (812) 449-61-77).

**Kasyanenko E.S.** – Researcher (e-mail: gpech@fmbamail.ru; tel. (812) 449-61-77).