

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

© СУРАНОВА Т.Г., НИКИФОРОВ В.В., 2016

УДК 616.9-022-036.22:005]:34

Суранова Т.Г.¹, Никифоров В.В.²

СОСТОЯНИЕ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ ПО КЛАССИФИКАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ УГРОЗ

¹ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства», 125371, Москва, Россия; ²ФГБУ «ВЦМК «Защита» Минздрава России»

Признание глобальности проблемы биологической опасности выдвинуло перед специалистами здравоохранения новую задачу – создание системы защиты, основанной на постоянном комплексном мониторинге реально существующих и потенциальных биологических угроз. Статья посвящена классификации биологических угроз современности.

Ключевые слова: биологические угрозы; биологический риск; патогенные биологические агенты (ПБА); система биологической безопасности.

Для цитирования: Суранова Т.Г., Никифоров В.В. Состояние нормативной правовой базы по классификации биологических угроз. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016; 21(4): 188-195. DOI: 10.17816/EID40903

Suranova T.G.¹, Nikiforov V.V.²

THE STATE OF REGULATORY LEGAL FRAMEWORK FOR THE CLASSIFICATION OF BIOLOGICAL THREATS

¹All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita», 5, Shchukinskaya str., Moscow, 123182, Russian Federation; ²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, 1, Ostrovitaynova str., Moscow, 119121, Russian Federation

Recognition of the globality of biological hazard problems put forward a new task for health professionals — the creation of a system of protection based on the continuous comprehensive monitoring of real and potential biological threats. The article is devoted to the classification of biological threats.

Key words: biological threats; biological risk; pathogenic biological agents (PBA); monitoring of biological threats; system of bioprotection.

For citation: Suranova T.G., Nikiforov V.V. The state of regulatory legal framework for the classification of biological threats. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni. Epidemiology and Infectious Diseases, (Russian journal) 2016; 21(4): 188-195. (In Russ.) DOI: 10.17816/EID40903*

For correspondence: Tatyana G. Suranova, MD, PhD, Deputy Head of the Administration of Monitoring of the sanitary-epidemiological situation of the Executive staff of the All-Russian Centre for Disaster Medicine «Zaschita»5, Shchukinskaya, 123182, Moscow, Russian Federation.

Information about authors: Nikiforov V.V. <http://orcid.org/0000-0002-2205-9674>

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

Funding. The study had no sponsorship.

Received 20.05.2016

Accepted 20.06.2016

Биологические угрозы, связанные с инфекционными болезнями и их возбудителями, имеют глобальный характер. Вспышка болезни Эбола в Африке преподала человечеству жестокий урок — инфекционные заболевания сегодня стали опаснейшим риском. В условиях активной миграции и туристических потоков инфекционные вспышки перестали быть локальными.

Впервые проблематика противодействия угрозам эпидемий была включена в повестку дня крупнейшего международного экономического форума, проводимого в России в июне 2016 г., что стало свидетель-

ством влияния, которое оказывают инфекционные заболевания на экономику стран и функционирование бизнеса в разных регионах мира.

На площадке Петербургского международного экономического форума состоялась сессия, посвященная влиянию эпидемий на экономику. В рамках сессии обсуждались вопросы снижения рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с инфекционными заболеваниями.

Как распространяемые естественным путем, так и преднамеренно используемые вещества биологической природы вызывают болезни и смерть людей, животных и растений, способны влиять на общественную жизнь, оказывая психологическое воздействие на население, могут препятствовать экономическому развитию стран, осложнять политическую обстановку в мире [1, 2].

Для корреспонденции: Суранова Татьяна Григорьевна, проф. кафедры гигиены, эпидемиологии и экологии человека ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России», к.м.н., доцент; e-mail: suranovatatiana@mail.ru

Эпидемия болезни Эбола, вспышки корона-вирусных инфекций, лихорадки Зика — не последние инфекционные угрозы, и эффективно бороться с этими вызовами возможно только при консолидации усилий на международном уровне. Необходимо создать систему противодействия и управления инфекционными рисками.

Дестабилизация обстановки в отдельных государствах и регионах; подрыв глобальной и региональной стабильности; развертывание (наращивание) воинских контингентов иностранных государств (групп государств) на территориях государств, сопредельных с РФ и ее союзниками, а также в прилегающих акваториях, в том числе для политического и военного давления на РФ [3], — реалии сегодняшнего дня. Сохраняется риск увеличения числа стран — обладателей ядерного оружия, распространения и использования химического оружия, а также неопределенность относительно фактов обладания иностранными государствами биологическим оружием, наличия у них потенциала для его разработки и производства [4].

Угроза использования веществ биологической природы в террористических целях требует от здравоохранения высокого уровня готовности к обнаружению наиболее опасных агентов. Глобализация мировых политических, экономических, промышленных, миграционных процессов, развитие биотехнологий диктуют необходимость совершенствования системы биологической безопасности государства. Одна из важных задач — формирование правильного представления о биологических угрозах, о системе мониторинга и мерах противодействия биоугрозам.

Предметом настоящего исследования были определены нормативные правовые документы по классификации биологических угроз.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

- 1) отсутствием единой классификации биологических угроз;
- 2) отсутствием единых критериев оценки биологических угроз;
- 3) отсутствием законодательно закрепленного термина «биологическая угроза».

Признание глобальности проблемы биологической опасности выдвинуло перед специалистами здравоохранения новую задачу — создание системы защиты, основанной на оценке и прогнозировании негативного воздействия различного рода реально существующих и потенциальных биологических угроз, системы постоянного комплексного мониторинга биологических угроз, нацеленной, прежде всего, на их предупреждение. И хотя в Российской Федерации система мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий

чрезвычайных ситуаций биологического характера (в том числе актов биотерроризма) имеет многоуровневую, межведомственную и иерархически соподчиненную организацию, реальное состояние готовности органов государственной власти, уровень взаимодействия заинтересованных министерств и ведомств к проведению таких мероприятий пока не отвечает в полной мере задачам обеспечения биологической безопасности населения страны [6].

Целью данного исследования были анализ современного состояния нормативной правовой базы по классификации биологических угроз, а также разработка на этой основе рекомендаций по совершенствованию системы биологической защиты населения.

Для формирования наиболее полного перечня биологических агентов были проанализированы основополагающие документы по биобезопасности: Конвенция по запрещению биологического оружия; Международные медико-санитарные правила (ММСП, 2005); указы Президента; Федеральная целевая программа «Национальная система химической и биологической безопасности РФ»; государственные стандарты; санитарно-эпидемиологические правила и другие нормативные документы Роспотребнадзора; учебники, методические рекомендации, инструкции и др.

На основании изученных нормативных документов, термином «биологическая угроза» следует обозначать вид намерения нанести вред государству/обществу с использованием веществ биологической природы (син.: угроза национальной безопасности биологического генеза), т.е. угроза — это то, что требует задействования системы обеспечения национальной безопасности. Биологическая угроза вне системы национальных интересов — это всего лишь биологическая опасность.

Биологическая опасность является чаще используемым термином. Биоопасность в отличие от биоугрозы порождается не только социальными силами, но и природными явлениями, стихийными бедствиями и др. Биологическая опасность — потенциальная возможность воздействия опасных биологических факторов на человека, среду обитания, включая животных и растения, результатом которого может быть возникновение опасной биологической ситуации и перерастание ее в чрезвычайную ситуацию биологического характера [6].

В литературе встречается и более широкая трактовка этого понятия: биологическая опасность — отрицательное воздействие биологических патогенов любого уровня и происхождения (от прионов и микроорганизмов до многоклеточных паразитов), создающая опасность в медико-социальной, технологической, сельскохозяйственной и коммунальной сферах [5].

Вопросы биологической опасности/безопасности актуальны для многих областей народного хозяйства:

- безопасность лекарственных средств (биологическое загрязнение, фальсификация);
- безопасность пищевых продуктов (ПБА, ГМО);
- безопасность микробиологических лабораторий и производств;
- экологическая безопасность (изменение биологического разнообразия, нарушение экологического равновесия, появление новых резервуаров инфекций);
- эпидемиологическая безопасность;
- военная безопасность;
- противодействие биологическому терроризму.

В последние годы для обозначения вероятности возникновения и последствий вредного воздействия, если источником такого воздействия является биологический агент и токсин, используется термин «биологический риск». Биологическим риском называют сочетание вероятности присутствия опасных биологических факторов в человеческом обществе и среде обитания и вероятности их прямого и опосредованного воздействия на здоровье человека [7]. В приложении 3 перечислены термины и определения, часто используемые в нормативных документах и публикациях специалистов [1, 6, 8].

Возвращаясь к вопросу о единой классификации биологических угроз, следует отметить, что в такой формулировке этот термин в нормативных документах не встречается.

В Международных медико-санитарных правилах (2005 г.), санитарно-эпидемиологических правилах СП 3.4.2318—08 «Санитарная охрана территории Российской Федерации» утвержден перечень инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации, который включает 16 нозологических форм инфекционных болезней: оспа; полиомиелит, вызванный диким полиовирусом; человеческий грипп, вызванный новым подтипом вируса; тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС); холера; чума; желтая лихорадка; лихорадка Ласса; болезнь, вызванная вирусом Марбург; болезнь, вызванная вирусом Эбола; малярия; лихорадка Западного Нила; крымская геморрагическая лихорадка; лихорадка Денге; менингококковая инфекция; лихорадка Рифт-Вали (приложение 1).

Санитарными правилами «Санитарная охрана территорий государств — участников Содружества независимых государств» (утверждены решением Совета по сотрудничеству в области здравоохранения СНГ от 3 июня 2005 г.) перечень болезней расширен, куда дополнительно включены

сибирская язва, бруцеллез, сап, мелиоидоз, эпидемический сыпной тиф, спонгиозная энцефалопатия, аргентинская геморрагическая лихорадка (Хуниин), боливийская геморрагическая лихорадка (Мачупо) и инфекционные болезни невыясненной этиологии. На территории Российской Федерации актуальными являются сибирская язва, бруцеллез, сап и мелиоидоз. Лихорадки Хуниин и Мачупо являются болезнями, эндемичными для определенных районов Аргентины и Боливии, на территории России никогда не регистрировались и не являются актуальными.

На территории Таможенного союза в соответствии с «Положением о порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля) за лицами и транспортными средствами, пересекающими таможенную границу Таможенного союза, подконтрольными товарами, перемещаемыми через таможенную границу Таможенного союза и на таможенной территории Таможенного союза» (утверждено решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299), к указанному выше перечню инфекционных болезней добавлен туберкулез. Туберкулез является многоаспектной проблемой для всего мирового сообщества, обусловленной в том числе и развитием полирезистентности возбудителя к антибактериальным препаратам.

Наиболее полный перечень биологических агентов, вызывающих болезни человека, представлен в СП 1.3.3118—13 «Безопасность работы с микроорганизмами I—II групп патогенности (опасности)». Однако в указанном документе не приведены критерии, согласно которым возбудитель отнесен к группе патогенности. Некоторые специалисты относят к особо опасным инфекциям (ООИ) только возбудителей I группы патогенности, другие считают, что возбудителей и II группы патогенности следует называть ООИ [8]. Список ПБА пересматривается и дополняется в связи с получением новых данных о патогенности, путях передачи, круге хозяев, разработкой средств и методов профилактики, лечения вызываемых заболеваний, а также по мере открытия новых патогенных биологических агентов.

В словаре терминов и понятий по биоопасности фигурируют не только патогенные биологические агенты и патогены, но и ценные биологические материалы — материалы, требующие административного управления, контроля, защитных и наблюдательных мер в лабораториях и биологических центрах:

- коллекции и референс-штаммы (микробиологические культуры, изоляты, образцы сывороток, тканей от пациентов, клеточные линии);
- вакцины и другие иммунобиологические препараты;
- пищевые продукты;

**ПЕРЕЧЕНЬ ИНФЕКЦИОННЫХ (ПАЗАРИТАРНЫХ) БОЛЕЗНЕЙ, ТРЕБУЮЩИХ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО САНИТАРНОЙ ОХРАНЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ТЕРРИТОРИИ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА**

№ п/п	Нозологическая форма	Код по МКБ-10 ^{<*>}
1.	Оспа	B03
2.	Полиомиелит, вызванный диким полиовирусом	A80
3.	Человеческий грипп, вызванный новым подтипом	J10, J11
4.	ТОРС	
5.	Холера	A00: A00.0, A00.1, A00.9
6.	Чума	A20: A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9
7.	Желтая лихорадка	A95: A95.0, A95.1, A95.9
8.	Лихорадка Ласса	A96.2
9.	Болезнь, вызванная вирусом Марбург	A98.3
10.	Болезнь, вызванная вирусом Эбола	A98.4
11.	Малярия	B50, B51, B52, B53
12.	Лихорадка Западного Нила	A92.3
13.	Крымская геморрагическая лихорадка	A98.0
14.	Лихорадка Денге	A90, A91
15.	Лихорадка Рифт-Валли (долины Рифт)	A92.4
16.	Менингококковая болезнь	A39.0, A39.1, A39.2
17.	Сибирская язва	(A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9)
18.	Бруцеллез	(A23.0, A23.1, 23.2, A23.8, A23.9)
19.	Туберкулез	(A16.0, A16.1, A16.2, A16.3, A16.4, A16.5)
20.	Мелиоидоз	(A24.0, A24.1, A24.2, A24.3, A24.4)
21.	Сап	(A24.0, A24.1, A24.2, A24.3, A24.4)
22.	Эпидемический сыпной тиф	(A75.0, A75.1, A75.2, A75.3, A75.9)
23.	Аргентинская геморрагическая лихорадка (Хуниин)	(A96.0)
24.	Боливийская геморрагическая лихорадка (Мачупо)	(A96.1)
25.	Спонгиозная энцефалопатия (болезнь Крейтцфельда–Якоба)	A81.0

Примечание. Позиции 1—16 — выписка из СП 3.4.2318—08 «Санитарная охрана территории Российской Федерации» и санитарно-эпидемиологических правил СП 3.4.2366—08 «Изменения и дополнения № 1 к СП 3.4.2318—08»; позиции 17, 18, 20—25 — выписка из санитарных правил «Санитарная охрана территорий государств — участников Содружества независимых государств» (утверждены решением Совета по сотрудничеству в области здравоохранения СНГ от 3 июня 2005 г.); позиция 19 (туберкулез) добавлена в соответствии с Положением о порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора (контроля) за лицами и транспортными средствами, пересекающими таможенную границу Таможенного союза, и на таможенной территории Таможенного союза (утверждено решением комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299).

Ближневосточный респираторный синдром (БВРС-КоВ) — рекомендации ВОЗ.

^{<*>} коды болезней соответствуют Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем.

V34.2 — коронавирусная инфекция неуточненная (БВРС-КоВ).

Z20 — контакт с больным и возможность заражения инфекционными болезнями.

— ГМО (сконструированные вирусы, микроорганизмы с улучшенными свойствами для получения диагностических и вакцинных препаратов, устойчивые к заболеваниям растения и др.);

— непатогенные микроорганизмы;

— клеточные компоненты и генетические конструкции;

— радиоактивно меченные соединения;

— природные и лабораторно-модифицированные микроорганизмы.

Существует несколько различных по форме, но сходных по содержанию классификаций источников биологической опасности (биорисков). К биологическим рискам относятся:

— массовые инфекционные заболевания —

эпидемии, вспышки, пандемии, эпизоотии, эпифитотии;

— естественные резервуары патогенных микроорганизмов (грызуны, клещи, птицы);

— искусственные резервуары патогенных микроорганизмов (к биологически-опасным объектам (БОО) относятся сибиреязвенные скотомогильники, биотермические ямы, коллекции штаммов музейных культур в НИИ, лабораториях, на биофабриках и пр.);

— генетически модифицированные возбудители инфекционных заболеваний.

На рис. 1 представлена классификация биологических угроз.

Таким образом, биологическая угроза — это



Классификация биологических угроз

чрезвычайная ситуация в области обеспечения биологической безопасности (чрезвычайная ситуация биологического характера), определяемая как состояние опасных биологических факторов, при котором уровень их прямого и/или опосредованного воздействия соизмерим с угрозой национальной и международной безопасности.

К биологическим угрозам, безусловно, следует отнести акты преднамеренного использования ПБА. В перечне наиболее опасных биологических угроз человечеству подавляющее большинство авторов называют биоагрессию, биотерроризм и «экологические войны» [1].

Биологический терроризм (диверсия, агрессия) признан одной из главных потенциальных угроз национальной безопасности. Это признание базируется как на уже свершившихся фактах террористических акций, так и на результатах анализа развития биологической науки и биотехнологии. Притом выбранный возбудитель определяется задачами агрессора. Для нанесения существенного ущерба в стратегических целях может быть отдано предпочтение высоковирулентному для людей возбудителю, вызывающему эпидемическое распространение. Чума, оспа, лихорадка Эбола стали именами нарицательными, вызывающими страх и панику. С целью нанесения морально-психологического ущерба и политической дискредитации государства преступники могут применять биоагент, хранящийся или изучаемый в лабораториях поражаемой стороны.

Высокая степень контагиозности инфекции при диверсионном применении агента обусловит решение крупномасштабных задач, а низкая контагиозность — задач ограниченного характера.

Использование возбудителей, характерных для природно-очаговой заболеваемости региона или кишечных инфекций с передачей пищевым, водным и бытовым путям вызовут большую панику и хаос [8].

Таким образом, список ПБА, используемых в террористических/диверсионных целях, включает микроорганизмы различной степени патогенности.

В классификации факторов биологических угроз, связанных с преднамеренным применением (высвобождением) ПБА, отечественные и зарубежные исследователи выделяют:

- биотерроризм — применение ПБА в поддержку или противостояние власти, политической, общественной или социальной общности, достижение националистических или сепаратистских целей.

- биопреступление — использование ПБА для уничтожения конкретных лиц или группы лиц в политических, личных или криминальных целях;

- биодиверсия — применение ПБА с целью поражения или выведения из строя живой силы, уничтожения, разрушения командных пунктов (органов управления);

- биологическая война или применение ПБА для достижения конечной цели боевых действий в локальных войнах и вооруженных конфликтах.

Критериальный подход должен быть в основе построения баз данных по биологическим рискам [5].

При классификации биологических агентов и токсинов учитываются:

- трудность обнаружения агента после применения в воздухе, воде, на различных объектах внешней среды;

Рейтинговая система распределения биоагентов по вероятности использования в качестве биологического оружия в соответствии с критериями [1]*

I группа (высокая вероятность использования, рейтинг ** >15)		II группа (возможно использование, рейтинг 10–14)		III группа (слабая вероятность использования, рейтинг <10)	
возбудитель инфекции	рейтинг	возбудитель инфекции	рейтинг	возбудитель инфекции	рейтинг
Оспа	26	Бруцеллез	13	Бешенство	8
Чума	23	Японский энцефалит	13	Брюшной тиф	7
Сибирская язва	21	Желтая лихорадка	13	Дизентерия	6
Ботулизм	21	Холера	13	Стафилококк	5
Вирусный энцефалит лимфоцитарный		Дифтерия	12	ВИЧ	5
Туляремия	20				
Лихорадка Ку	20				
Лихорадка Марбург	18				
Грипп	17				
Сап	17				
Сыпной тиф	17				

Примечание. *Критерии (признаки):

- 1) чувствительность человека к микробу;
- 2) инфицирующая доза при аэрозольном пути инфицирования;
- 3) контагиозность;
- 4) возможные пути инфицирования;
- 5) устойчивость в аэрозоле и окружающей среде;
- 6) характер заболевания (тяжесть, летальность, длительность болезни и др.);
- 7) возможность массового производства биоагента (культивирование, физико-химические формы, сохраняемость, аэрозолирование...);
- 8) возможность экспресс-диагностики;
- 9) наличие средств профилактики;
- 10) наличие средств лечения.

**Рейтинг — степень выраженности выше перечисленных признаков в баллах (суммарное количество).

— сложность и длительность лабораторного определения вида агента;

— трудность быстрой диагностики возбудителя заболевания;

— способность инфекции к широкому эпидемическому распространению;

— отсутствие или недостаточная эффективность имеющихся в данное время средств экстренной и иммунопрофилактики заболеваний.

По мнению многих зарубежных и отечественных специалистов, в перечне ПБА более 40 агентов (и он постоянно дополняется). Они сгруппированы в три категории А, В и С, включающие агенты по степени значимости угрозы населению (приложение 2).

Инфекции категории А создают угрозу национальной безопасности, поскольку они могут легко передаваться от человека к человеку, имеют высокую смертность, могут вызывать панику и общественные потрясения и требуют специальных приготовлений в системе здравоохранения: сибирская язва (*Bacillus anthracis*), ботулизм (*Clostridium botulinum toxin*), чума (*Yersinia pestis*), натуральная оспа (*Variola major*), туляремия (*Francisella tularensis*), вирусные геморрагические лихорадки (вирусы Эбола, Марбург, Ласса, Мачупо). Их применение может привести к массовым жертвам, а некоторые из них, например оспа и чума, способны

поставить под угрозу функционирование всего государства. Вирус натуральной оспы считается самым опасным из-за своих патогенных и эпидемических свойств [1]. За всю историю человечества оспа унесла около полумиллиарда человеческих жизней — больше, чем войны и прочие эпидемии вместе взятые. Большинство предпринимаемых мер ориентированы на защиту населения именно от агентов категории А [2].

Необходимо помнить, что к биологическим угрозам можно в полной мере отнести распространение ВИЧ-инфекции или эпидемии высокопатогенного гриппа, которые способны надолго вывести из строя большую часть населения страны, подорвать экономику государства.

Таким образом, проблема борьбы с инфекционной патологией многолика. Термин «абсолютная биобезопасность» утопичен. Человечество не может ликвидировать все инфекции окончательно. Следует понимать, что микроорганизмы появились на Земле за 3 млрд лет до человека [2]. Появляются новые патогены (около 150 новых вирусов и бактерий «опознано» в XXI веке); изменяются свойства «старых», казалось бы хорошо изученных, болезней; ранее безобидные микроорганизмы вдруг становятся чрезвычайно опасными по причине глобального распространения лекарственной устойчивости возбудителей и резистент-

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Биологическая опасность — потенциальная возможность воздействия опасных биологических факторов на человека, среду обитания, включая животных и растения, результатом которого может быть возникновение опасной биологической ситуации и перерастание ее в чрезвычайную ситуацию биологического характера.

Биологический агент — все микроорганизмы, в том числе генетически модифицированные организмы, клеточные культуры и эндопаразиты, которые способны вызывать инфекцию, аллергическую или токсическую реакцию у людей, животных или растений. К биоагентам отнесены также прионы.

Биориск — сочетание вероятности возникновения и последствий вредного воздействия, если источником такого воздействия является биологический агент и токсин.

Биологический терроризм — использование опасных биологических агентов для нанесения ущерба жизни и здоровью людей ради достижения целей политического и материального характера.

Безопасность биологическая — состояние защищенности населения (личности, общества, государства) от прямого и/или опосредованного через среду обитания (производственная, социально-экономическая, геополитическая инфраструктура, экологическая система) воздействия опасных биологических факторов.

Опасные биологические факторы — болезнетворные организмы любого вида, расы, биологического типа и токсические субстанции (в том числе микроорганизмы, представители фауны, флоры, контаминированные объекты живой и неживой природы, экзопатогены, эпизоотический, эпидемический процесс, эпифитотии), отсутствующие или ограниченно распространенные на территории РФ, которые способны нанести вред здоровью человека, сельскохозяйственным животным и продукции животноводства, растениям или продукции растительного происхождения.

Патогенные биологические агенты — микроорганизмы (бактерии, вирусы, хламидии, риккетсии, простейшие, грибы, микоплазмы), прионы, генно-инженерномодифицированные организмы, яды биологического происхождения (токсины), гельминты, способные при попадании (введении) в организм человека или животного вызывать инфекционное состояние (болезнь, носительство, отравление), дифференцированные по уровням опасности и требующие обеспечения адекватного уровня безопасности при проведении диагностической, производственной и экспериментальной работы.

Оценка биориска — процесс определения оценки риска, обусловленного биологической опасностью, учитывающий адекватность существующих методов управления и средств контроля, а также включающий принятие решений о приемлемости биологического риска.

Управление биориском — действия, направленные на выполнение решений в области менеджмента биориска. Управление биориском может включать в себя мониторинг, повторную оценку риска и выполнение решений.

ности переносчиков к применяемым средствам. Растут угрозы региональных и мировых расовых и этнических войн с применением новейшего биологического оружия. К сожалению, международное право и многочисленные конвенции не могут предотвратить нарастающие биоугрозы.

Для биологической защиты населения создана система мероприятий, направленная на обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, предупреждающая возникновение и распространение инфекционных болезней и обеспечивающая их ликвидацию.

Система биологической защиты населения включает мониторинг биологических угроз (с использованием современных инструментов идентификации возбудителей инфекций); прогнозирование их масштабов и последствий, локализацию и ликвидацию очагов биологического заражения, включая оповещение и эвакуацию населения; своевременное применение средств индивидуальной и коллективной защиты; проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий и др.

Биологическая защита достигается:

- своевременным обнаружением биологических факторов;
- рациональным использованием имеющихся сил и средств здравоохранения независимо от их ведомственной принадлежности;

- созданием резерва медицинских средств защиты, медицинской техники и имущества;

- своевременным оказанием всех видов медицинской помощи пораженным (больным);

- проведением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий;

- подготовкой медицинских формирований, обучением населения приемам и способам защиты и оказания медицинской помощи пораженным, само- и взаимопомощи и др.

На основании проведенного исследования нормативной базы по классификации биологических угроз с целью совершенствования системы биологической защиты населения необходимо выделить следующие основные направления деятельности:

- совершенствование законодательной базы по предупреждению и нейтрализации биологических угроз, а также унификация нормативно-правовых актов Роспотребнадзора и Минздрава России;

- внедрение методов системного анализа, математического моделирования, а также систематизация критериев оценки и ранжирования биологических рисков, оценки эффективности мероприятий и других наукоемких технологий.

Необходим Федеральный закон «О биологической безопасности», в котором будут классифицированы все биологические угрозы: внешние и внутренние; преднамеренные и непреднамеренные; си-

стематизированные по социально-экономической значимости, по территориальному принципу; по возможности управлять с помощью средств специфической профилактики и пр. Предупреждение биологических угроз — фундамент национальной и глобальной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобылов Ю.А. *Генетическая бомба. Тайные сценарии наукоёмкого биотерроризма*. М., Белые Альвы, 2008.
2. Воробьёв А.А. *Двадцатый век моими глазами*. М.: Медицинское информационное агентство, 2005. — 286 с.
3. *Военная доктрина Российской Федерации*, 2015 г.
4. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
5. *Биологическая безопасность: Термины и определения* / под ред. Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. — Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2011.
6. Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Топорков В.П., Топорков А.В. и др. Актуальные проблемы биологической безопасности в современных условиях. Часть 2. Понятийная, терминологическая и определительная база биологической безопасности / *Вестник РАМН*. 2013; 11.
7. *ГОСТ Р 55234.2—2013 Практические аспекты менеджмента риска. Менеджмент биориска*.
8. *Противодействие биологическому терроризму. Практическое руководство по противоэпидемическому обеспечению*. Под ред. академика РАМН, проф. Г.Г. Онищенко. — М.: «Петит-А», 2003.

REFERENCES

1. Bobylov Y.A. Genetic bomb. The secret of high-tech bioterrorism scenarios // M., White Alva, 2008. — 384 p. (in Russian)
2. Vorobiev A.A. twentieth century my eyes. — M.: Medical Information Agency, 2005. — 286 p. (in Russian)
3. The Military Doctrine of the Russian Federation, 2015. (in Russian)
4. Presidential Decree of December 31, 2015 N 683 «On National Security Strategy of the Russian Federation.» (in Russian).
5. Biosecurity: Definitions / ed. G.G. Onishchenko, V.V. Kutyreva. — Ed. 2nd, rev. and ext. — M.: JSC «Publishing House «Medicine», 2011. — 152 p. (in Russian)
6. Onishchenko G.G., Smolenskiy V.Y., Ezhlova E.B., Demin Y.V., Toporkov V.P., Toporkov A.V. et al. Recent biological safety issues in the modern world. Part 2: Conceptual, terminological and definitional framework of biosecurity. *Vestnik RAMN*. 2013; 11. (in Russian)
7. *GOST R 55234.2—2013 Practical aspects of risk management. Management biorisk*. (in Russian)
8. *Opposition to biological terrorism. Practical guidance on disease control*. Ed. academician, prof. G.G. Onishchenko. — M.: «Petit-A», 2003. — 301 p. (in Russian)

Поступила 20.05.2016

Сведения об авторах:

Никифоров Владимир Владимирович, доктор мед. наук, проф., зав. каф. инфекционных болезней и эпидемиологии ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, главный инфекционист ФМБА России, засл. врач Российской Федерации, эксперт ООН от Российской Федерации по расследованию предполагаемого применения химического и биологического оружия, e-mail: v.v.nikiforov@gmail.com