

DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-25-30

## Риск-менеджмент в сфере вакцинопрофилактики как одно из направлений обеспечения эпидемиологической и биологической безопасности

И. В. Фельдблюм

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России

### Резюме

В статье представлены базовые положения управления рисками вакцинопрофилактики на популяционном уровне. Научно обоснована необходимость перехода от оценки эффективности массовой вакцинопрофилактики по показателям заболеваемости к управлению потенциальными рисками вакцинопрофилактики. Определены перспективы дальнейшего развития данной методологии.

**Ключевые слова:** вакцинопрофилактика, популяционный уровень, риски, управление

**Для цитирования:** Фельдблюм И. В. Риск-менеджмент в сфере вакцинопрофилактики как одно из направлений обеспечения эпидемиологической и биологической безопасности. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2018; 17 (5): 25-30  
DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-25-30

### Risk-Management in the Field of Vaccine Prevention as one of the Directions of Ensuring Epidemiological and Biological Safety

I. V. Feldblium

DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-25-30

Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Perm

### Abstract

The article presents the basic positions of managing the vaccine prevention risks on the population level. The science-based necessity of transition from the assessment of the effectiveness of mass vaccinal prevention in terms of incidence rates to managing potential risks of vaccine prevention. The prospects for further development of this methodology were determined.

**Key words:** vaccinal prevention, population level, risks, management

**For citation:** Feldblium I. V. Risk-Management in the Field of Vaccine Prevention as one of the Directions of Ensuring Epidemiological and Biological Safety. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2018; 17 (5): 25-30 (in Russian) DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-25-30

Предотвращение распространения инфекций с помощью иммунизации, без сомнения, является одним из величайших достижений человечества в области медицины. Это особенно значимо сегодня, когда надежды на антибиотики разбились о полиантибиотикорезистентность, сформировавшуюся у большинства микроорганизмов и обусловившую развитие тяжелых клинических форм инфекции и высокую летальность.

Эффективность вакцинопрофилактики в борьбе с инфекциями доказана многолетним мировым опытом. Нет ни одной другой программы в области здравоохранения, которая дала бы столь впечатляющие результаты.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), из 30 лет, на которые возросла средняя продолжительность жизни в развитых странах в XX веке, 25 лет обусловлено вакцинопрофилактикой.

В современных условиях задачи вакцинопрофилактики заметно расширились: сегодня это не только снижение заболеваемости, сокращение инвалидизации и смертности, но и увеличение продолжительности и качества жизни населения, обеспечение активного долголетия.

Вакцинация признана во всем мире стратегической инвестицией в охрану здоровья, благополучие индивидуума, семьи и нации в целом с выраженным социальным и экономическим эффектом. С помощью вакцинации можно предупредить развитие ряда онкологических заболеваний, заболеваний сердечно-сосудистой системы, ассоциированных с патогенными микроорганизмами.

Вакцинопрофилактика прерывает порочный круг роста резистентности к антибиотикам и существенно влияет на уровень диссеминации возбудителей инфекционных болезней среди населения. В последнее десятилетие в связи с появлением новых проблем и вызовов интерес

к вакцинопрофилактике значительно возрос. ВОЗ отмечает, что настоящий век должен стать веком вакцин, а иммунизация основной стратегией профилактики.

В Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 17 сентября 1998 г. № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (далее – Закон об иммунопрофилактике) вакцинопрофилактика рассматривается как неотъемлемая часть государственной политики в области здравоохранения.

В соответствии с парадигмой современной медицины – смещение приоритетов от лечения заболеваний к их предотвращению и поддержанию здоровья – в государственной программе Российской Федерации «Развитие здравоохранения», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 294, вакцинопрофилактика обозначена как одно из основных направлений профилактики заболеваний и формирования здорового образа жизни.

В свете вышеизложенного вакцинопрофилактику следует рассматривать сегодня и как инструмент реализации Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. № 1351.

Вакцины входят в номенклатуру лекарственных средств, обеспечивающих национальную безопасность, оборот которых регулируется законодательством Российской Федерации. Мероприятия по созданию комбинированных вакцин нового поколения предусмотрены в Федеральной целевой программе «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу». В соответствии с индикаторами программы к 2020 г. должно быть обеспечено 100% импортозамещение вакцин, диагностических наборов и лечебных препаратов.

В свете выше изложенного мы считаем, что вакцинопрофилактику как одну из основных составляющих по обеспечению эпидемиологической безопасности населения в целом следует рассматривать в рамках современной концепции биологической безопасности, нормативные и методические основы которой находятся в стадии разработки (Г. Г. Онищенко с соавт., 2013 г.) [1].

Различают организменные и популяционные аспекты вакцинопрофилактики. Реализация вакцинопрофилактики на организменном уровне предупреждает развитие заболевания у привитых, на популяционном – заболеваемость, инвалидность, смертность. Каждый уровень организации вакцинопрофилактики имеет свою цель, задачи, методы достижения целей и критерии оценки эффективности.

Эффективность вакцинопрофилактики на организменном уровне определяется качеством иммунобиологических лекарственных препаратов,

состоянием здоровья прививаемых и организацией прививочного дела (отбор на прививку, соблюдение холодовой цепи, техника введения и др.).

Эффективность вакцинопрофилактики на популяционном уровне зависит от охвата отдельных возрастных и социальных групп населения профилактическими прививками, от уровня популяционного иммунитета, гибкости прививочного календаря и побочного действия вакцин.

Состояние вакцинопрофилактики оценивается в современных условиях, как правило, по двум критериям: субъективному (запись о произведенных прививках) и объективному (показатель заболеваемости, ее клинические проявления, частота осложнений и летальных исходов). Ценность информации о привитости населения весьма условна, косвенна и формальна, так как не отражает главного результата – фактической защищенности различных возрастных и социальных групп от той или иной инфекции. Что касается второго показателя – заболеваемость, значимость его в современных условиях чрезвычайно мала. При спорадическом уровне заболеваемости и «вакцинзависимости» нашего общества контроль эффективности массовой специфической профилактики по такому объективному критерию как заболеваемость не показателен.

Отсутствие должного контроля за столь сложным процессом в здравоохранении как процесс реализации вакцинопрофилактики на популяционном уровне, несомненно, приведет к неблагоприятным событиям (рост заболеваемости, возникновение вспышек, тяжелых клинических форм инфекции, увеличение инвалидизации и летальности).

Кроме того, вакцинопрофилактика в существующих организационно-методических формах зачастую не оказывает упреждающего действия на заболеваемость, так как изменение схем иммунизации осуществляется, как правило, по результатам изменившейся эпидемической ситуации. Яркой иллюстрацией данного положения является активизация эпидемического процесса дифтерии в России в 1978–1979 гг. с последующим развитием эпидемии на фоне проводимой массовой иммунизации населения.

Иммунизация населения против инфекционных заболеваний не может осуществляться безмерно и бесконтрольно. Экстенсификация специфической профилактики не безгранична, она больше не может существовать в рамках программы «волшебных пуль» П. Эрлиха.

Упредить развитие эпидемического процесса на социосистемном (популяционном) уровне с помощью вакцинопрофилактики можно на основе методологии управления потенциальными рисками вакцинопрофилактики, которые в условиях иммунизации населения без учета гетерогенности прививаемых контингентов (единая доза и схема иммунизации), существуют всегда.

В целях упреждающего воздействия специфической профилактики на заболеваемость процесс реализации вакцинопрофилактики на популяционном уровне требует систематического надзора для своевременного обнаружения дефектов и принятия обоснованных управленческих решений.

Концепция управления рисками вакцинопрофилактики была разработана нами на основе базовых положений системной методологии изучения рисков в здравоохранении и предусматривает формирование информационно-аналитической базы потенциальных рисков массовой иммунизации, идентификацию и оценку риска (степень вероятности и степень ущерба) и управление рисками (снижение уровня риска до приемлемых значений) (рис. 1) [2].

Необходимость разработки новых управленческих моделей в здравоохранении неоднократно обсуждалась в зарубежной и отечественной литературе [3], при этом среди различных аспектов управления в здравоохранении управление рисками имеет решающее значение.

Выделяют два базовых риска упреждающего воздействия массовой специфической профилактики на заболеваемость: охват населения профилактическими прививками и состояние популяционного иммунитета.

При оценке охвата населения профилактическими прививками, чрезвычайно важен критерий уровень оценки данного базового риска (не допустимый риск).

Установлено, что при аэрозольных инфекциях в качестве недопустимого риска следует рассматривать охват населения профилактическими прививками ниже 90%. При туберкулезе, как показали наши исследования, упреждающее влияние БЦЖ-вакцинации на заболеваемость достигается при объемах профилактических прививок

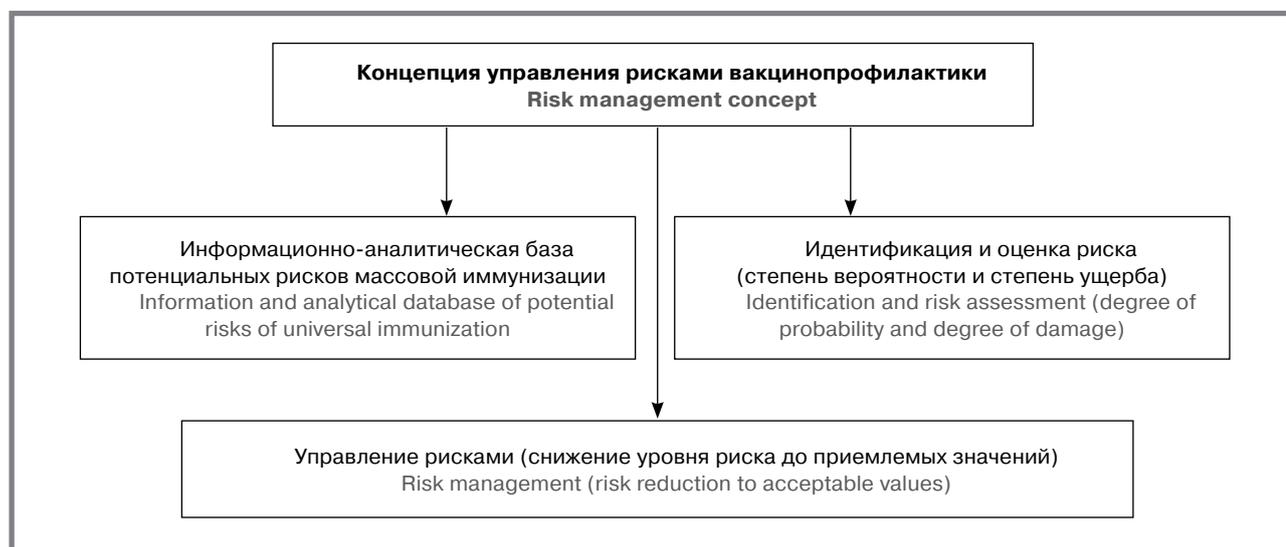
33–35 на 1000 совокупного населения в год. Регламентированные Национальным календарем профилактических прививок стратегия и тактика иммунизация детей против туберкулеза не позволяют достичь необходимых объемов иммунизации. При общей благоприятной тенденции увеличения охвата прививками новорожденных, существующая тактика отбора детей на ревакцинацию с помощью реакции Манту и ревакцинация лиц только с отрицательной реакцией не позволяет обеспечить нужные объемы бустер-доз БЦЖ-вакцины [4]. Между тем, значимость профилактических прививок против туберкулеза в условиях эпидемии бесспорна. Эпидемиологические аналитические контролируемые исследования показали, что заболеваемость туберкулезом детей, не привитых против туберкулеза, в 2,4 раза превышает заболеваемость привитых. Среди не привитых детей атрибутивный риск составил 72,9 на 100 тыс. населения. Высокой профилактической эффективностью характеризуются и ревакцинирующие прививки: заболеваемость туберкулезом детей, не получивших ревакцинацию, в 2,8 раза выше, чем ревакцинированных [5].

Корреляционно-регрессионная модель влияния прививок против гриппа на заболеваемость показала, что достаточным охватом населения прививками при использовании современных противогриппозных вакцин является показатель 40–45%, дальнейшее увеличение охвата нецелесообразно и нерентабельно.

Между тем, отсутствует доказательная база критерияльной оценки документированной привитости населения в целом и групп риска при таких инфекциях, управляемых средствами специфической профилактики, как гепатит В, пневмококковая инфекция (взрослые), клещевой энцефалит и др.

Кроме того, в условиях мощного антипрививочного движения по ряду инфекций наблюдается

**Рисунок 1.**  
**Концепция управления рисками вакцинопрофилактики**  
*Vaccine risk management concept*



снижение охвата населения профилактическими прививками.

Снижается охват прививками против гепатита новорожденных. При этом последствия данного процесса весьма драматичны. Так, у каждого второго ребенка, инфицированного в возрасте до года вирусом гепатита В, формируется хронический гепатит В с высоким риском развития цирроза и рака печени, а уровень серопозитивности к HbsAg у детей, привитых позже седьмого дня с момента рождения, более чем в 3 раза превышает таковую у детей, привитых в роддоме [6].

Одна четвертая детей до 2 лет не получают законченный курс иммунизации против коклюша. Неудача элиминации кори напрямую связан с недостаточным охватом населения прививками.

В структуре причин не привитости населения наибольший удельный вес занимает отказ от профилактических прививок. Среди причин отказа – низкий уровень заболеваемости, отсутствие тяжелых клинических форм и летальных исходов, большое количество прививок, получаемое детьми в раннем возрасте, отсутствие информированности о «вакцинозависимости» нашего общества, о соотношении пользы и вреда профилактических прививок, несовершенство нормативно-правовой базы по отказам от прививок, отсутствие приверженности вакцинопрофилактике населения, медицинских работников, средств массовой информации, исполнительной и законодательной власти, мощное антипрививочное движение (антивакцинальное лобби).

Методология риск-коммуникаций по увеличению охвата населения профилактическими прививками не разработана. Риск-коммуникации – это тот инструмент, который должен решать проблему отказа от профилактических прививок и обеспечить населению доступность ко всем вакцинам, зарегистрированным в РФ, в установленном порядке. Именно такая задача поставлена перед мировым сообществом в рамках программы ВОЗ «Десятилетие вакцин». Целевая установка риск-коммуникаций – формирование знаний, основанных на принципах доказательной медицины.

Это положение обозначено в перечне поручений президента В. В. Путина по итогам встречи с работниками сферы здравоохранения, прошедшей 16 марта 2018 г.: «Совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и при участии профессиональных некоммерческих организаций, создаваемых медицинскими и фармацевтическими работниками, а также общественных объединений по защите прав граждан в сфере охраны здоровья организовать работу по разъяснению необходимости вакцинации всех групп населения, прежде всего детей, от инфекционных заболеваний».

Второй составляющей эффективности вакцинопрофилактики является, как указывалось выше, формирование популяционного иммунитета.

Информационной основой оценки данного потенциального фактора риска является серологический мониторинг, регламентированный МУ 3.1.2943-11 «3.1. Профилактика инфекционных болезней. Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики (дифтерия, столбняк, коклюш, корь, краснуха, эпидемический паротит, полиомиелит, гепатит В)».

Выделяют эндогенные и экзогенные риски формирования популяционного иммунитета. Эндогенные риски: риски низкого иммунного ответа вследствие гипореактивности прививаемых контингентов (пожилые люди, лица, страдающие хроническими заболеваниями, иммунокомпроментированные); риски возникновения поствакцинальных осложнений, вследствие индивидуальных особенностей организма или наличия какой-либо патологии. В числе экзогенных рисков выделяют риски организационного характера: некачественный отбор на прививку, нарушение техники введения препарата, условий транспортировки и хранения вакцин, средовые факторы риска, несоответствие антигенного состава вакцин циркулирующим штаммам и другие.

Исследования, проведенные нами на территориях с высоким уровнем антропогенной нагрузки, показали, что факторами риска низкого иммунного ответа на дифтерийный и столбнячный анатоксины, коревую и краснушную вакцины является накопление в биосредах организма детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, таких органических соединений и металлов как толуол, метанол, медь, марганец и др. На основании проведенных исследований была разработана методика неспецифической медико-экологической реабилитации, которая позволила обеспечить должный уровень защиты у детей, проживающих на этих территориях [7, 8].

Установлена связь между иммунитетом и статусом питания, к группам риска низкого иммунного ответа были отнесены нами также лица с анемией, перенесшие тяжелые инфекционные заболевания, потребовавшие госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии [9].

По результатам проведенных нами исследований была разработана и внедрена программа «Вакцинопротекция», предусматривавшая вакцинацию детей из групп риска низкого иммунного ответа, на фоне приема витаминов, микроэлементов, иммуномодуляторов [10].

Тактика иммунизации детей с патологией почек, заболеваниями нервной системы, выраженным аллергическим компонентом представлены в работах С. М. Харит, М. П. Костинова и др. [11, 15].

Однако на этапе формирования информационной основы для оценки данного риска так же существуют ряд проблем.

Отсутствует инструмент слежения за состоянием популяционного иммунитета при таких инфекциях как коклюш (в условиях применения цельноклеточных и ацеллюлярных вакцин), туберкулез, пневмококковая и менингококковая инфекции, Ниб-инфекция, папилломовирусная инфекция.

Неясным остается вопрос и об уровне титров антител, обеспечивающих защиту от инфекций. Доказана прямая корреляция между серопротекцией и защитой от таких заболеваний как дифтерия, столбняк, гепатит В, корь, краснуха. Однако при многих инфекциях (пневмококковая, менингококковая, коклюш и др.) полной корреляции между этими явлениями не установлено. Понимание конкретных механизмов, посредством которых антитела обеспечивают защиту от патогенов и каковы механизмы индуцирования защитного ответа путем воздействия на врожденную иммунную систему представляет одно из приоритетных направлений вакцинологии.

Более того, не всегда высокий уровень антител может свидетельствовать о защите от инфицирования, во многом это определяет их зрелость.

Так, исследования, проведенные в НИИЭМ им. Л. Пастера (Санкт-Петербург) свидетельствуют о том, что для определения уровня фактической защиты населения от дифтерии чрезвычайно важным является определение их авидности. Следует заметить, что многолетние наблюдения за уровнем и авидностью противодифтерийных антител в сыворотках крови привитых от дифтерии лиц выявили тревожную тенденцию снижения авидности. Выявлены группы лиц с низким уровнем авидности антител (медицинские работники, работники промышленных предприятий, лица страдающими хроническими заболеваниями и др.), которых следует отнести к группам риска инфицирования *C. diphtheriae*. и которые требуют разработки особой тактики иммунизации против дифтерии [16].

В последнее время появились данные о ключевой роли врожденной иммунной системы

в регуляции величины, качества и устойчивости антител. Требуют научного обоснования такие факты как низкий иммунный ответ на вакцинацию у лиц с ожирением, недостатком питания, пожилых [17].

В свете выше изложенного существует потребность в исследовании связи между истощением или ожирением и иммунными ответами в условиях рандомизированных клинических испытаний, когда множество параметров врожденных и адаптивных ответов могут оцениваться новейшими технологиями.

Необходима разработка иммунобиологических лекарственных препаратов, содержащих в своем составе адъюванты, стимулирующие иммунный ответ на введение вакцины для лиц старше 65 лет, иммунокомпроментированных, страдающих той или иной патологией.

Для конструирования отечественных вакцин, содержащих актуальные для РФ штаммы, необходима организация на постоянной основе микробиологического мониторинга инфекций, управляемых средствами специфической профилактики, с использованием молекулярно-генетических методов исследования.

Необходима методология по минимизации воздействия средовых факторов риска на формирование популяционного иммунитета. Сегодня над разработкой такой методологии активно работает ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора.

Таким образом, в современных условиях переход от оценки потенциальной и фактической эффективности массовой вакцинопрофилактики по показателям заболеваемости к управлению рисками – залог эффективной иммунизации, инструмент упреждающего воздействия на заболеваемость и одна из составляющих обеспечения эпидемиологической и биологической безопасности.

## Литература

1. Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Топорков В.П., Топорков А.В., Ляпин М.Н., Кутырев В.В. Концептуальные основы биологической безопасности. Часть I. Вестник Российской академии медицинских наук. 2013; 68 (10): 4–13.
2. «ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Принципы и руководство» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 21.12.2010 N 883-ст).
3. Bridges JF. Lean systems approaches to health technology assessment: a patient-focused alternative to cost-effectiveness analysis. *Pharmacoeconomics*. 2006; 2:101–109. doi: 10.2165/00019053-200624002-00011.
4. Девятков М. Ю., Фельдблюм И. В., Малькова А. М. Интегральная факторная оценка системы профилактических мероприятий при туберкулезе. *Проблемы туберкулеза*. 1997; 4: 7.
5. Трофимов Д. М., Ершов А. Е., Никифорова А. Н., Сенчихин П. В., Аксёнова В. А. и др. Оценка профилактической эффективности и безопасности вакцин БЦЖ и БЦЖ-М у детей и подростков до 18 лет. *Туберкулез и болезни легких*. 2013; 90: 6: 91–92.
6. Nguyen TH, Vu MH, Nguyen VC, Nguyen LH, Hennessey KA. A reduction in chronic hepatitis B virus infection prevalence among children in Vietnam demonstrates the importance of vaccination. *Vaccine*. 2014; 32 (2): 217–222.
7. Фельдблюм И.В., Корюкина И.П., Наговицин С.С. Неспецифическая медико-экологическая реабилитация, как способ стимуляции противодифтерийного поствакцинального иммунитета. *Материалы 8-го съезда педиатров России «Современные проблемы педиатрии»*. Москва. 1998: 419.
8. Фельдблюм И. В., Перминова О. А., Корюкина И. П. Тактика иммунизации детей против дифтерии на территориях экологического риска. *Российский педиатрический журнал*. 1999; 4: 42–44.
9. Львова И. И., Минаева Н. В., Фельдблюм И. В. Современная технология повышения эффективности активной иммунизации детей с синдромом нарушения противоионфекционной защиты. *Медицинский альманах*. 2012; 3: 141–144.
10. Фельдблюм И. В., Львова И. И., Корюкина И. П., Яковлев И. Б., Бахметьев Б. Д., Мамунц А. Х. и др. Программа «Вакцинопротекция» как один из способов повышения эффективности специфической профилактики дифтерии и кори у детей. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2002; 4: 65–68.
11. Костинов М. П., Тарасова А. А. Рекомендации по вакцинации детей с хроническими заболеваниями почек. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2014; 3 (76): 109–111.
12. Харит С. М., Черняева Т. В., Начарова Е. П., Фридман И. В. Принципы применения иммуноотропных препаратов в вакцинопрофилактике (усовершенствованная

медицинская технология). В сборнике: Современные подходы к диагностике, терапии и профилактике инфекционных заболеваний у детей. Санкт-Петербург. 2011: 143–175.

13. Магаршак О. О., Костинов М. П. Проблемы вакцинации детей с аллергическими заболеваниями. *Лечащий врач*. 2008; 9: 44–48.
14. Каплина С. П., Харит С. М., Скрипченко Н. В. Вакцинирование детей с неврологическими нарушениями (обзор литературы). *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2016; 2 (87): 66–72.
15. Каплина С. П., Скрипченко Н. В., Харит С. М. Тактика вакцинации детей с неврологическими нарушениями. В книге: *Нейроинфекции у детей*. Санкт-Петербург. 2015: 729–742.
16. Краева Л. А., Ценева Г. Я., Николаева А. М., Алексеева Е. А. Роль высокоavidных антиоксических антител в оценке невосприимчивости к дифтерийной инфекции. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2011; 4: 27–31.
17. Фрейдлин И. С. Взаимосвязи врожденного и приобретенного иммунитета при инфекциях (ревизия классических догм). *Инфекция и иммунитет*. 2011; 1 (3): 199–206.

## References

1. Onishchenko G.G., Smolenskij V.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V., Toporkov V.P., Toporkov A.V., Lyapin M.N., Kutyrev V.V. *Konceptual'nye osnovy biologicheskoy bezopasnosti*. Part I. *Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk*. [Annals of the Russian academy of medical sciences]. 2013; 68 (10): 4–13 (in Russian).
2. «GOST R ISO 31000-2010. Nacional'nij standart Rossijskoj Federacii. Menedzhment riska. Principy i rukovodstvo» (utv. i vveden v dejstvie Prikazom Rosstandarta ot 21.12.2010 N 883-st) (in Russian).
3. Bridges JF. Lean systems approaches to health technology assessment: a patient-focused alternative to cost-effectiveness analysis. *Pharmacoeconomics*. 2006; 2: 101–109. doi: 10.2165/00019053-200624002-00011.
4. Devyatkov M.Yu., Fel'dblyum I.V., Mal'kova A.M. Integral'naya faktornaya ocenka sistemy profilakticheskikh meropriyatij pri tuberkuleze. *Problemy tuberkuleza*. 1997; 4: 7 (in Russian).
5. Trofimov D. M., Ershov A. E., Nikiforova A. N., Senchihin P. V., Aksyonova V. A. et al. Ocenka profilakticheskoy ehffektivnosti i bezopasnosti vakcin BCZH i BCZH-M u detej i podrostkov do 18 let. *Tuberkulez i bolezni legkih*. [Tuberculosis and Lung Diseases]. 2013; 90: 6: 91–92 (in Russian).
6. Nguyen TH, Vu MH, Nguyen VC, Nguyen LH, Hennessey KA. A reduction in chronic hepatitis B virus infection prevalence among children in Vietnam demonstrates the importance of vaccination. *Vaccine*. 2014; 32 (2): 217–222.
7. Fel'dblyum I.V., Koryukina I.P., Nagovicin S.S. Nespecificeskaya mediko-ehkologicheskaya reabilitaciya, kak sposob stimulyacii protivodifterijnogo postvakcinal'nogo immuniteta. *Materialy 8-go s'ezda pediatrov Rossii «Sovremennye problemy pediatrii»*. Moscow. 1998: 419 (in Russian).
8. Fel'dblyum I.V., Perminova O.A., Koryukina I.P. Taktika immunizacii detej protiv difterii na territoriyah ehkologicheskogo riska. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*. 1999; 4: 42–44 (in Russian).
9. L'vova I.I., Minaeva N.V., Fel'dblyum I.V. Sovremennaya tekhnologiya povysheniya ehffektivnosti aktivnoj immunizacii detej s sindromom narusheniya protivoinfekcionnoj zashchity. *Medicinskij al'manah*. [Medical Almanac]. 2012; 3: 141–144 (in Russian).
10. Fel'dblyum I.V., L'vova I.I., Koryukina I.P., YAKovlev I.B., Bahmet'ev B.D., Mamunc A.H. et al. Programma «Vakcinoprotekciya» kak odin iz sposobov povysheniya ehffektivnosti specificheskoj profilaktiki difterii i kori u detej. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii medicinskih nauk*. [Bulletin of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2002; 4: 65–68 (in Russian).
11. Kostinov M.P., Tarasova A.A. Rekomendacii po vakcinacii detej s hronicheskimi zabolevaniyami pohek. *Epidemiologia i Vaccinoproflactica*. [Epidemiology and Vaccinal Prevention]. 2014; 3 (76): 109–111 (in Russian).
12. Harit S.M., Chernyaeva T.V., Nacharova E.P., Fridman I.V. Principy primeneniya immunotropnyh preparatov v vakcinoproflaktike (usovershenstvovannaya medicinskaya tekhnologiya). V sbornike: *Sovremennye podhody k diagnostike, terapii i profilaktike infekcionnyh zabolevanij u detej*. Sankt-Peterburg. 2011: 143–175 (in Russian).
13. Magarshak O.O., Kostinov M.P. Problemy vakcinacii detej s allergicheskimi zabolevaniyami. *Lechaschii Vrach*. [Medical Journal]. 2008; 9: 44–48 (in Russian).
14. Kaplina S.P., Harit S.M., Skripchenko N.V. Vakcinirovanie detej s neurologicheskimi narusheniyami (obzor literatury). *Epidemiologia i Vaccinoproflactica*. [Epidemiology and Vaccinal Prevention] 2016; 2 (87): 66–72 (in Russian).
15. Kaplina S.P., Skripchenko N.V., Harit S.M. V knige: *Nejroinfekcii u detej*. Sankt-Peterburg, 2015: 729–742 (in Russian).
16. Kraeva L.A., Ceneva G.YA., Nikolaeva A.M., Alekseeva E.A. Rol' vysokoavidnyh antitoksicheskikh antitel v ocenke nevospriimchivosti k difterijnoy infekcii. *Epidemiologia i infektsionnye bolezni*. [Epidemiology and infectious diseases]. 2011; 4: 27–31 (in Russian).
17. Frejdlin I.S. Vzaимосвязи врожденного и приобретенного иммунитета при инфекциях (ревизия классических догм). *Infektsiya i immunitet*. [Russian Journal of Infection and Immunity]. 2011; 1 (3): 199–206 (in Russian).

## Об авторе

- **Ирина Викторовна Фельдблюм** – д. м. н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России. 8 (342) 218-16-68, irinablum@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4398-5703. Author ID – 6602091527.

## About the Author

- **Irina V. Feldblum** – Dr. Sci. (Med), professor, head of the Department of Epidemiology of Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner Ministry of Healthcare of Russia, irinablum@mail.ru. ORCID: 0000-0003-4398-5703. Author ID – 6602091527.

## ИНФОРМАЦИЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА

### О сибирской язве в Казахстане и в Украине (пресс-релиз от 05.10.2018)

По информации от 27 сентября с. г. Министерства сельского хозяйства Казахстана (МСХК), карантин, введенный в Катон-Карагайском районе на востоке Восточно-Казахстанской области Казахстана 21 сентября, по поводу вспышки сибирской язвы будет снят 5 октября. 21 сентября в инфекционной больнице г. Усть-Каменогорск от сибирской язвы скончался хозяин частной фермы, где содержался крупный рогатый скот. Первые симптомы заболевания появились у него 12 сентября после употребления в пищу мяса больного животного. Часть мяса он продал местным жителям. О других случаях заражения человека сибирской язвой в данной местности не сообщается. О проведенных противоэпидемических мероприятиях информации нет.

По данным МСХК, после снятия карантина специалисты Китая проведут инспекционные проверки на 30 предприятиях Казахстана, которые поставляют мясо в Китай. По заявлению официального представителя МСХК, нет оснований для того, чтобы экспорт мяса в Китай пострадал, так как весь скот в Казахстане вакцинирован и нет угрозы распространения сибирской язвы.

Министерство здравоохранения Украины подтвердило 2 октября один случай заболевания человека кожной формой

сибирской язвы в Саратовском районе Одесской области, где 29 сентября пять человек были госпитализированы в инфекционное отделение районной больницы с подозрением на сибирскую язву. Специалисты предполагают, что заражение людей произошло в частном хозяйстве населенного пункта Меняйловка при забое больного животного.

Для подтверждения диагноза биологические пробы госпитализированных лиц, материалы заболевшего животного и пробы грунта в очаге вспышки направлены для лабораторной диагностики в г. Киев. Референс-лаборатория Минздрава Украины подтвердила диагноз у одного из госпитализированных пациентов. Положительными также оказались результаты исследований мяса забитой коровы и почвы с места её убоя. С 30 сентября введен карантин на подъездах к Меняйловке и проведен профилактический медосмотр жителей этого населенного пункта, а также введен запрет на вывоз домашнего скота и продуктов животного происхождения. Отмечено, что ситуация находится под контролем местных властей.

Роспотребнадзор обращает внимание граждан и просит учитывать данную информацию при планировании поездок.

Источник: <http://www.rosпотребнадзор.ru>