

CODEX ALIMENTARIUS

Международные стандарты на пищевые продукты



Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных Наций



Всемирная
организация
здравоохранения

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

РУКОВОДСТВО ПО БОРЬБЕ СО ВСПЫШКАМИ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

CXG 96-2022

Принято в 2022 году.

ВВЕДЕНИЕ

Болезни пищевого происхождения включают целый спектр заболеваний и представляют серьезную проблему для общественного здравоохранения. Они развиваются в результате употребления пищевых продуктов, загрязненных биологически опасными веществами (болезни пищевого происхождения, обусловленные биологическими факторами) или химическими веществами (болезни пищевого происхождения, обусловленные химическими факторами). Загрязнение пищевых продуктов может произойти на любом этапе, начиная с первичного производства и заканчивая потреблением. Оно может быть результатом присутствия биологически опасных веществ в производстве животноводческой продукции и/или перекрестного загрязнения и переноса загрязнения на другие пищевые продукты лицами, осуществляющими операции с ними, а также следствием загрязнения окружающей среды, оборудования, почвы, воды и воздуха.

Болезни пищевого происхождения, обусловленные биологическими факторами, обычно проявляются в виде желудочно-кишечных расстройств, но могут сопровождаться и неврологическими, гинекологическими, иммунологическими и другими симптомами. Характер этих симптомов может варьироваться от легкого до тяжелого в острой фазе, а выздоровление наступает в течение нескольких дней или недель, но бывают и случаи тяжелых хронических последствий, когда длительные осложнения серьезно сказываются на здоровье и могут даже привести к смерти.

Вспышки болезней пищевого происхождения, обусловленных биологическими факторами, могут повлечь значительные социально-экономические издержки, связанные с госпитализацией, лечением и влиянием на производительность труда и доходы. В частности, они сказываются на положении уязвимых групп населения, которые подвергаются более высокому риску заболеть. Для предприятий пищевой отрасли последствиями могут стать потеря рынков сбыта, утрата доверия потребителей, судебные разбирательства и закрытие компаний. Вспышки таких болезней могут создавать препятствия для внутреннего производства и международной торговли. Глобализация поставок продовольствия обеспечила быструю и широкую дистрибуцию продуктов питания на международном уровне, что привело к дальнейшему повышению вероятности случайной интродукции патогенных микроорганизмов во многие географические регионы.

Комиссия "Кодекс Алиментариус" выпустила несколько руководств для предприятий пищевой отрасли и компетентных органов с описанием гигиенических методов обеспечения безопасности пищевых продуктов. В этих руководствах говорится о профилактике, мониторинге и корректирующих действиях, которые необходимы в случае отклонений от установленного порядка осуществления технологических процессов. Но несмотря на все усилия по обеспечению высокого уровня гигиены, вспышки болезней пищевого происхождения все равно происходят.

Для эффективной борьбы со вспышками болезней пищевого происхождения, обусловленных биологическими факторами, необходимы национальные межведомственные сети по обеспечению готовности к ним. В целях содействия общему пониманию и применению согласованного подхода к таким ситуациям эти сети должны по возможности использовать сопоставимые методы и единые определения и толкования, а также поддерживать прозрачный обмен информацией. Сотрудничество в рамках международных сетей является необходимым условием и должно быть неотъемлемым элементом функционирования любой национальной сети.

Решающую роль в борьбе со вспышками болезней пищевого происхождения играют коммуникации и обмен данными между сетями и операторами пищевой отрасли на национальном и международном уровнях. Следует использовать существующие процедуры по обеспечению конфиденциальности, а если их нет, то разработать новые.

Основой для создания системы обеспечения готовности к вспышкам болезней пищевого происхождения и борьбе с ними должны стать принципы анализа рисков (включая оценку рисков, управление рисками и информирование о рисках), применяемые в порядке, который описан в "Практических принципах проведения анализа риска в области безопасности продуктов питания для применения правительствами" (СХГ 62-2007). В зависимости от ситуации и нормативно-правовой базы, используемой компетентными органами, выбранные меры по управлению рисками могут варьироваться.

Из имеющихся аналитических методов наиболее эффективными с точки зрения выявления кластеров случаев заболевания среди людей являются молекулярные методы, которые, в сочетании с эпидемиологическим анализом, позволяют связать эти случаи с соответствующим пищевым продуктом. Они также помогают идентифицировать соответствующие производственные серии/партии продуктов и установить первопричину заболевания, что снижает подверженность людей риску заражения. Повысить эффективность выявления вспышек, включая обнаружение ассоциированных, или связанных случаев, может использование специальных генетических методов исследования (таких как

гель-электрофорез в пульсирующем поле (PFGE), полногеномное секвенирование (WGS), анализ локусов, содержащих tandemные повторы (MLVA-типирование), и мультилокусное типирование последовательностей (MLST)), если страна располагает для этого достаточными ресурсами. Более широкое использование этих методов, вероятно, приведет к выявлению большего количества кластеров и к необходимости повышения готовности.

Решение классифицировать вспышку как инцидент, чрезвычайную ситуацию или кризис принимается по усмотрению компетентных органов и должно быть согласовано как на местном, так и на национальном уровнях. Для классификации вспышек и разработки и адаптации планов реагирования компетентные органы могут использовать следующие критерии:

- количество случаев заболевания, география распространения вспышки и ее статус (продолжается ли вспышка в настоящее время);
- тяжесть заболевания и его последствия, включая количество летальных исходов, и доступные варианты лечения;
- категории населения, которые оказались затронуты, например более уязвимые группы;
- патогенность (вирулентность/инфекционность) микроорганизма-возбудителя;
- источник загрязнения и общая информация о заведении и его работе;
- контингент покупателей, доступность загрязненных пищевых продуктов для продажи или потребления в настоящее время, количество этих продуктов и последствия для национальной и международной торговли;
- потребительское восприятие (например, когда вспышку называют "кризисом", это может повлиять на доверие потребителей к определенному продукту или к категории продуктов питания, явно не относящимся к партии, которая была источником инфекции);
- необходимость устранения или снижения риска для потребителей с помощью мер общественного здравоохранения, таких как отзыв продукта, информирование о риске, в т.ч. оповещения в средствах массовой информации;
- вероятная подверженность риску заражения и привычка потребления;
- была ли вспышка следствием преднамеренных действий (например, мошенничества или биотерроризма);
- известен или неизвестен соответствующий опасный фактор;
- способность страны и/или местных структур быстро отреагировать на вспышку и ограничить ее масштабы с учетом возможности ее распространения в сельских районах и наличия средств связи и транспорта, поставщиков медицинских услуг и диагностических ресурсов.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее руководство содержит рекомендации для компетентных органов по вопросам обеспечения готовности к вспышкам болезней пищевого происхождения и борьбе с ними, в том числе по вопросам коммуникаций с международными сетями, такими как Международная сеть органов по безопасности пищевых продуктов (ИНФОСАН), и уведомления Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в соответствии с Международными медико-санитарными правилами (ММСП), когда это необходимо. Рассматриваются вопросы готовности к вспышкам, их выявления и реагирования на них с целью ограничения их масштабов. В руководство включены рекомендации по надлежащему использованию новых аналитических технологий при расследовании вспышек, например методов генотипирования. Область применения ограничивается биологическими факторами, поскольку основной причиной вспышек болезней пищевого происхождения являются именно они.

В руководстве также описаны роль компетентных органов местного, национального и, в соответствующих случаях, международного уровней (например, органов, в ведении которых находятся группы стран) и характер необходимого сотрудничества между ними в рамках официальных сетевых структур. Включены рекомендации по вопросам сотрудничества и коммуникации с операторами пищевой отрасли и другими заинтересованными сторонами до и во время вспышек болезней пищевого происхождения, рассматриваются меры, которые необходимо принять после вспышки, и даются рекомендации по анализу реализованных мероприятий по борьбе со вспышкой, который проводится после ее окончания. Рассматриваются также вопросы поддержания работы соответствующих структур и методы обучения, повышающие эффективность реагирования сетей на вспышки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Для настоящего руководства актуальны следующие документы Кодекса¹:

- "Принципы и методические указания по обмену информацией при возникновении чрезвычайных ситуаций в области безопасности пищевых продуктов" (СХГ 19-1995);
- "Практические принципы проведения анализа риска в области безопасности продуктов питания для применения правительствами" (СХГ 62-2007);
- "Принципы и методические указания, касающиеся проведения оценки микробиологического риска" (СХГ 30-1999);
- "Принципы и методические указания по управлению микробиологическим риском" (СХГ 63-2007);
- "Принципы и методические указания для национальных систем контроля пищевых продуктов" (СХГ 82-2013).

Некоторые вопросы, упомянутые в настоящем руководстве, более подробно изложены в соответствующих документах ФАО/ВОЗ.

При вспышках болезней пищевого происхождения, вызванных возбудителями зоонозных инфекций, следует также учитывать стандарты Всемирной организации по охране здоровья животных (ВООЗЖ), касающиеся профилактики, обнаружения возбудителей зоонозных инфекций и борьбы с ними на этапах первичного производства.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящего документа используются следующие определения:

Биологически опасные факторы. Биологические агенты, включая микроорганизмы, способные оказывать вредное воздействие на человека. К ним, в частности, относятся бактерии и их токсины, вирусы и паразиты.

Исследование "случай – контроль". Обсервационное исследование, в которое субъекты включаются по признаку наличия ("случай") или отсутствия ("контрольная группа") изучаемого заболевания пищевого происхождения. Сравнивается информация, относящаяся к случаям и к представителям контрольной группы.

Определение случая. Набор критериев, позволяющих установить, следует ли отнести лицо, заболевшее расследуемым заболеванием, к расследуемой вспышке. По своей сути это эпидемиологический инструмент для подсчета случаев заболевания. Определение случая может включать клинические и лабораторные критерии, определенный период времени и, при необходимости, ограничение по месту (например, конкретное мероприятие или ресторан). В некоторых случаях критерии могут включать ограничение, основанное на личных характеристиках (например, по возрасту).

Кластер. В эпидемиологии кластером называется группа случаев, связанных между собой по времени или месту, но не идентифицированных по признаку употребления одного и того же пищевого продукта или подверженности другому источнику инфекции. С точки зрения биологически опасных факторов это изоляты с одинаковым специфическим молекулярным профилем или близкородственные профили, выявленные в результате лабораторного анализа образцов, взятых у заболевших.

Когортное исследование. Обсервационное исследование, в процессе которого сравнивается заболеваемость среди лиц, подвергавшихся воздействию потенциального фактора риска, с заболеваемостью среди тех, кто ему не подвергался. Такие исследования имеют смысл в случае четко выраженных вспышек, при которых обычно можно идентифицировать всех подвергшихся и всех не подвергшихся соответствующему воздействию.

Дескриптивная (описательная) эпидемиология. Раздел эпидемиологии, связанный с систематизацией данных о здоровье населения с учетом частоты заболеваний и на основании географических сопоставлений и описания тенденций во времени.

¹ <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/ru/>

Вспышка болезни пищевого происхождения. Частота, при которой наблюдаемое число случаев определенного заболевания, могущего иметь пищевое происхождение, превышает ожидаемое, ИЛИ появление двух или более случаев аналогичного заболевания пищевого происхождения, возникших в результате употребления одного и того же пищевого продукта, когда эпидемиологический анализ указывает на то, что такой пищевой продукт является источником этого заболевания.

Партия. Определенное количество ингредиентов или пищевых продуктов, которые должны быть одного типа и качества (в установленных пределах), производятся, упаковываются и маркируются в одних и тех же условиях и которым оператор пищевой отрасли присваивает уникальный идентификационный номер. Иногда это называется также "производственной серией".

Метаданные. Данные, которые описывают другие данные. Применительно к результатам аналитических испытаний метаданными могут быть дата отбора проб, идентификация выборки, количество проб в выборке, наименование продукта, место отбора проб и т. д.

Мониторинг. Проведение рутинного контроля с целью выявления биологического загрязнения (например, пищевых продуктов), на основании которого могут быть получены данные о распространенности.

Анализ вспышки. Анализ, который проводится на основании имеющейся информации о вспышке болезни пищевого происхождения и соответствующих данных за прошлые периоды. Используется для прогнозирования возможности появления новых случаев в существующих обстоятельствах и для завершения процесса отслеживания информации, указывающей на источник, и сравнения ее с информацией об эпидемиологической вспышке.

Быстрая оценка риска. Оценка риска на основе имеющейся информации о вспышке болезни пищевого происхождения, которая должна быть проведена в срочном порядке для оперативной поддержки (временных) мер по снижению риска и, соответственно, может не всегда обеспечивать полную проработку всех четырех этапов оценки риска, описанных в "Принципах и методических указаниях, касающихся проведения оценки микробиологического риска" (СХГ 30-1999).

Информирование о риске. Обмен информацией о биологическом риске между заинтересованными сторонами (правительством, научными кругами, промышленностью, общественностью, средствами массовой информации и международными организациями).

Эпидемиологический надзор. Комплекс непрерывных систематических мероприятий по наблюдению или измерению, сбору, анализу и интерпретации данных, получаемых на основании проб, которые берутся у людей, животных, из кормов, пищевых продуктов или из окружающей среды, с целью раннего выявления болезней пищевого происхождения и применения соответствующих мер по предотвращению их распространения.

Отслеживаемость/Отслеживание продукта. Возможность отследить перемещение пищевого продукта на определенных стадиях его производства, переработки и дистрибуции. "Отслеживаемость до источника" означает отслеживание пути продукта до источника его происхождения, а "отслеживаемость до потребителя" – до конечного пункта распределения/потребителя.

ВСПЫШКИ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ: СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОТОВНОСТИ

Для эффективной борьбы со вспышками болезней пищевого происхождения рекомендуется иметь структуры по обеспечению готовности к ним, предусматривающие сотрудничество между компетентными органами, и поддерживать работу этих структур. В этом разделе такие структуры описаны в виде официальных сетей, действующих на различных организационных уровнях; кроме того, здесь представлены некоторые виды передовой практики и стандартные инструменты, которые должны быть включены в систему.

А. СОЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ, ОБЪЕДИНЯЮЩИХ СЕКТОРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВЕТЕРИНАРИИ НА МЕСТНОМ И НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ

Ниже описаны состав и задачи сетей компетентных органов, действующих внутри страны. Компетентные органы, не являющиеся органами национального/федерального уровня, называются "местными" и могут иметь в своем составе структуры нижестоящих уровней, которые также должны быть задействованы в сети.

На местном уровне должны быть созданы сети координаторов из профильных региональных ведомств/органов власти, таких как местное управление по контролю качества пищевых продуктов, местный ветеринарный орган, клиническая микробиологическая лаборатория, местные департаменты здравоохранения/местные органы управления здравоохранением, общественный совет и пищевая/ветеринарная лаборатория. Координаторами могут быть как физические лица, так и учреждения, при условии, что они укомплектованы персоналом, который обычно участвует в выполнении задач, связанных с расследованием вспышек болезней пищевого происхождения, на местном уровне.

Задачами координаторов сети являются обеспечение обмена информацией в сети и координация работы с персоналом, ответственным за выполнение задач, связанных с расследованием вспышек и борьбой с ними. Для того чтобы обеспечить сотрудничество в рамках местной сети, один из координаторов должен быть назначен координатором этой сети, отвечающим за ее функционирование.

Координаторы местной сети должны также обеспечивать своевременный обмен информацией со своими партнерами из национальной сети, а при необходимости и с соответствующими координаторами из других местных сетей. Им следует создать каналы для привлечения заинтересованных сторон, включая, в соответствующих случаях, операторов предприятий пищевой отрасли, для организации обмена информацией с целью минимизации негативных последствий.

На национальном уровне должна быть создана сеть, укомплектованная персоналом с опытом борьбы со вспышками болезней пищевого происхождения и действующая в пределах компетенции соответствующих ведомств/органов власти. Для обеспечения эффективной коммуникации и обмена информацией эта национальная сеть должна быть официально признана каждым из участвующих в ней компетентных органов. Участниками национальной сети должны быть сотрудники органов власти национального уровня, эквивалентных тем же ведомствам/органам власти, которые участвуют в местных сетях. Участниками могут быть также представители других профильных учреждений, например университетов или научно-исследовательских институтов. Орган или ведомство, несущие юридическую ответственность за защиту здоровья населения в условиях вспышки болезни пищевого происхождения, должны быть назначены главным координатором, отвечающим за функционирование национальной сети. Функциями национальной сети должны быть:

- обеспечение действенного и эффективного функционирования каналов связи между участниками сети на местном и национальном уровнях;
- обеспечение координации усилий по ликвидации вспышек болезней пищевого происхождения, особенно сложных;
- поддержка работы локальных сетей в случае необходимости;
- оценка данных эпиднадзора и мониторинга, полученных от участвующих ведомств/органов власти;
- оценка информации, полученной с других уровней и от других участников сети, как основы для принятия решений по управлению рисками; и
- обеспечение коммуникации с региональными и международными сетями, например через координаторов ИНФОСАН по чрезвычайным ситуациям, если это необходимо.

Работа сетей должна быть выстроена на базе существующих структур, действующих в рамках участвующих ведомств и органов власти. Сеть должна иметь структуру, обеспечивающую достаточные возможности и потенциал. Для обеспечения сотрудничества по вопросам компетенции и ответственности каждого из участвующих официальных ведомств и органов власти эти сети и структуры должны быть очень подробно описаны и согласованы их участниками. Они должны создавать возможность максимально быстро справиться со вспышкой на минимально возможном административном уровне, т.е. в случае локальной вспышки координировать усилия по борьбе с ней в своем районе/местная сеть. Но если для борьбы со вспышкой требуются дополнительные компетенции, то местные сети должны обратиться за помощью к экспертам из других местных сетей или из национальной сети. Когда в борьбе со вспышкой участвуют несколько локальных сетей или территорий, следует рассмотреть возможность координации их действий на более высоком уровне, охватывающем все пострадавшие районы. Это может стать задачей для сети национального уровня. Структура сети представлена в Приложении I.

Для того чтобы сеть работала эффективно, ее участники должны знать, к кому они могут обратиться в случае необходимости: например, у них должны быть контактные данные компетентных органов, они должны знать, как работает система и ее структуры, и регулярно пользоваться ими даже в отсутствие вспышек болезней пищевого происхождения. Рекомендуется организовать работу так, чтобы участники

регулярно встречались или проводили аудио/видеоконференции по обмену опытом и примерами передовой практики, оценивали свои действия во время прошлых вспышек и определяли, какие уроки можно из этого извлечь.

Необходимо заранее разработать соответствующие шаблоны и стандартные инструменты и включить их в стандартные процедуры, используемые участниками сети. Некоторые из этих шаблонов и инструментов перечислены ниже:

- шаблон(ы) для сбора, хранения и представления актуальной информации, описывающей вспышку – описательная эпидемиология;
- стандартизированный вопросник (вопросники) (в т.ч. специальные вопросники о потреблении продуктов питания), используемые для формирования гипотез;
- шаблон(ы) вопросников для когортного исследования и для исследования "случай-контроль". В случае вспышки сети смогут адаптировать эти вопросники к конкретной ситуации и без промедления использовать их. Стандартные вопросники для этой цели могут быть созданы в электронном виде с помощью одного из бесплатных программных решений, доступных через интернет. Данные, получаемые с помощью таких вопросников, могут быть проанализированы в электронном виде с помощью стандартного статистического программного обеспечения;
- шаблон(ы) для отчетности о вспышке и о результатах расследований; и
- шаблон для составления запроса о проведении быстрой оценки риска, которая описана в разделе E и в Приложении II.

Национальная сеть может также стать форумом для создания и последующего предоставления в распоряжение местных сетей новых инструментов и способов борьбы со вспышками.

Абсолютно необходимо наладить коммуникации как внутри сетей, так и между ними. Поскольку участники сети могут быть связаны ограничениями относительно характера информации, которой они могут делиться друг с другом, эти ограничения следует выявить и устранить заранее. Структура и методы коммуникаций должны быть явным образом прописаны в документах, описывающих систему и процедуры работы сети. Это необходимо для того, чтобы обеспечить:

- сбор всей имеющейся информации, позволяющей составить максимально полное описание ситуации, которое по мере поступления новых сведений будет постоянно обновляться;
- своевременную передачу всей необходимой информации всем соответствующим сторонам и ее понимание этими сторонами;
- наличие у каждого из участвующих в сети ведомств/органов власти и у каждой из заинтересованных сторон только одного координатора и его заместителя, которые должны получать официальную информацию;
- использование всеми сторонами установленных официальных каналов информации, которые регулярно проверяются с целью подтверждения их эффективности;
- наличие системы, гарантирующей постоянную открытость каналов связи (например, в случае сбоя инфраструктуры, отсутствия персонала);
- наличие механизма, позволяющего привлечь сторонних экспертов для достижения консенсуса относительно рекомендаций и проверки их обоснованности, особенно для национальной сети.

В. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЕТИ ОПОВЕЩЕНИЯ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ С НИМИ

Вспышки болезней пищевого происхождения не признают национальных границ. То, что вначале кажется событием национального уровня, в реальности может оказаться вспышкой международного масштаба или превратиться в нее.

Сеть национального уровня должна иметь постоянную связь с международными сетями, например с ИНФОСАН, а в соответствующих случаях – и с региональными сетями оповещения. У этих международных и/или региональных сетей в большинстве стран есть национальные координаторы по чрезвычайным ситуациям. При наличии такого национального координатора (лица или учреждения) его следует активно привлекать к расследованиям вспышек болезней пищевого происхождения на национальном уровне. В сетях оповещения координатор может оказать помощь в сборе и обобщении информации и в составлении согласованной информации о текущих вспышках болезней пищевого происхождения.

Информация, получаемая от международных сетей, может быть полезна для работы национальной сети, даже если описанная вспышка не касается соответствующей страны. Поэтому всегда следует

учитывать, может ли информация о вспышке быть полезной для других стран, и, соответственно, надо ли ее распространять.

С. СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ЭПИДНАДЗОРА (НАПРИМЕР, ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ЖИВОТНЫХ, ЗА КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И КОРМОВ, МОНИТОРИНГ СРЕДЫ В ЗАВЕДЕНИЯХ) И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ВСПЫШЕК БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Многие вспышки болезней пищевого происхождения, обусловленные биологическими факторами, поначалу выявляются с помощью данных эпиднадзора за болезнями человека. Для выявления источника вспышки болезни пищевого происхождения необходимы:

- эпиднадзор и мониторинг текущей ситуации по болезням пищевого происхождения, вызванным биологическими факторами;
- доступ к информации о случаях заболеваний, не требующих уведомления органов здравоохранения, и оценка обычного уровня заболеваемости. Это позволит компетентным органам определить, когда количество случаев превышает ожидаемое и может привести к выявлению вспышки;
- своевременная централизация и распространение информации с помощью систем раннего предупреждения; для практикующих врачей уведомление компетентных органов о заболевании должно быть по возможности обязательным;
- анализ (например, еженедельный) данных с целью своевременного выявления вспышек.

Информация, получаемая в рамках эпиднадзора и мониторинга, например данные о состоянии здоровья животных, о качестве кормов и пищевых продуктов и о состоянии окружающей среды, в том числе о поверхностях, контактирующих с пищевыми продуктами на предприятиях пищевой промышленности, может также указывать на потенциальный риск и содействовать скорейшему выявлению источника вспышки болезни пищевого происхождения. Системы эпиднадзора и мониторинга являются важными инструментами выявления и ограничения распространения вспышек болезней пищевого происхождения и могут содействовать раннему распознаванию источника. Предпочтительно организовать работу таким образом, чтобы эти системы были неотъемлемым элементом расследования вспышек.

Данные, получаемые из этих систем, могут также использоваться в сочетании с эпидемиологической информацией для расследований вспышек, а при необходимости – и для определения приоритетности расследований, например путем проверки, обнаружился ли штамм, который был выявлен в ходе вспышки болезни среди людей, в каких-либо резервуарах ранее (в конкретной популяции животных, у определенных видов, в конкретной категории пищевых продуктов или в окружающей среде).

Для обмена данными эпиднадзора необходимо обеспечить сопоставимость данных, получаемых из разных секторов, и конфиденциальность личной информации. Обмен информацией должен осуществляться как в рутинном порядке, так и во время вспышек болезней пищевого происхождения. Необходимо наладить регулярный обмен информацией между сектором здравоохранения, компетентными органами в области контроля качества пищевых продуктов и лабораториями. Организуя обмен информацией, рекомендуется предусмотреть:

- учет новых событий (усиление тенденций или внезапное увеличение количества аналитических данных/сообщений о заболеваниях), сведения о которых поступают от этих секторов, и мер, принятых в связи с текущими вспышками;
- использование согласованных и стандартизированных методов лабораторной диагностики в целях обеспечения сопоставимости лабораторных данных и обмена ими между секторами здравоохранения, контроля качества пищевых продуктов и ветеринарии;
- инструменты для обмена данными эпиднадзора и эпидемиологической информацией, такие как базы данных и площадки для обмена данными;
- инструменты для сравнения и представления данных, такие как филогенетическое дерево (схема ветвления, или "дерево", иллюстрирующее эволюционные взаимосвязи физических или генетических характеристик имеющихся изолятов патогена пищевого происхождения);
- эпидемиологические данные для оценки релевантности источника и проведения отслеживания до источника.

D. АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Для изоляции и идентификации возбудителей следует использовать утвержденные (валидированные) аналитические методы. Важную роль в обнаружении и расследовании любой вспышки играют

используемые для эпиднадзора и мониторинга традиционные аналитические методы (такие как выделение патогена) или методы на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР). Для того чтобы сделать вывод о связи между различными случаями заболевания у людей или о связи заболевания у человека с потреблением подозрительного пищевого продукта, иногда бывает достаточно данных типирования, например распознавания серотипа, но обычно такая информация не позволяет установить эту связь. Когда для расследования вспышки необходимы дополнительные характеристики патогена, могут использоваться методы молекулярного или генетического типирования, которые в последнее время применяются все чаще.

Методы молекулярного типирования включают гель-электрофорез в пульсирующем поле, MLVA-типирование и другие методы генетического анализа, например полногеномное секвенирование. Полногеномное секвенирование позволяет определить близкородственные изоляты и, в сочетании с эпидемиологическими данными, помогает с высокой степенью достоверности идентифицировать источник вспышки. Этот метод может также использоваться для выявления генетических различий, факторов вирулентности и механизмов устойчивости к противомикробным препаратам. Но внедрение и использование полногеномного секвенирования и анализ его результатов требуют дополнительных ресурсов и возможностей по сравнению с другими методами.

При использовании полногеномного секвенирования необходимо обеспечить следующее:

- Лабораторные возможности, специальное оборудование (надлежащим образом обслуживаемое и, в соответствующих случаях, откалиброванное) и персонал, обученный применению этого метода и анализу и интерпретации его результатов. Для анализа генетических последовательностей абсолютно необходим персонал с опытом работы в области биоинформатики.
- Возможности для надежного хранения больших объемов метаданных и данных генетических последовательностей и инструменты биоинформатики для сравнения данных как в закрытых, так и в открытых международных базах данных по геномике. Необходимым условием является стабильно высокая скорость интернета и хорошее качество связи.
- Совместное использование органами здравоохранения, органами контроля качества продуктов питания и ветеринарными службами результатов полногеномного секвенирования в форме, удобной для сравнения. Совместное использование данных необработанных полногеномных последовательностей и связанных с ними метаданных обычно является наиболее эффективным способом сравнения результатов, полученных разными аналитическими методами, в том числе путем мультилокусного типирования (MLST), мультилокусного типирования основных последовательностей и методами определения однонуклеотидных полиморфизмов (ОНП).
- Соблюдение юридических требований к обмену данными. При совместном использовании информации из открытых баз данных может возникнуть необходимость в анонимизации образцов с целью обеспечения конфиденциальности личной или деловой информации, т.е. нужно сделать так, чтобы для идентификации нуклеотидных последовательностей использовался только ограниченный набор метаданных.
- Использование существующих центров хранения и обработки данных о геномных последовательностях, содержащих данные о патогенах пищевого происхождения, и связанных с ними инструментов анализа.

Между лабораториями общественного здравоохранения и безопасности пищевых продуктов возможны разные варианты сотрудничества (как в рамках одной страны, так и между странами), которое, в случае отсутствия необходимого оборудования и/или опыта, позволит снизить затраты на полногеномное секвенирование. Поэтому при проведении полногеномного секвенирования настоятельно рекомендуется наладить сотрудничество между странами. Одним из способов оптимизации ресурсов может стать создание региональных центров хранения и обработки данных.

Е. БЫСТРАЯ ОЦЕНКА РИСКА: СТРУКТУРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА

Оценка риска во время вспышки болезни пищевого происхождения может быть полезна для получения надежного научного обоснования выбираемых мер по снижению риска. Бывают случаи, когда можно воспользоваться уже готовыми результатами оценки риска для тех же или сходных комбинаций патогена и пищевого продукта. Иногда на основе данных расследования и с учетом местных условий (климат, привычка потребления, размеры порции) нужно в ускоренном режиме адаптировать имеющуюся информацию к условиям конкретной вспышки.

Если готовых результатов оценки риска для тех же или сходных комбинаций патогена и пищевого продукта нет, то на полную оценку риска времени может не быть. В таких случаях целесообразнее

провести быструю оценку. Но надо иметь в виду, что быстрая оценка риска может иметь более высокую неопределенность и более низкую точность по сравнению с полной.

Быстрая оценка риска проводится на основании уже имеющихся данных о текущей вспышке болезни пищевого происхождения и, по возможности, на данных об аналогичных вспышках. Бывают случаи, когда времени на то, чтобы собрать недостающие фактологические и другие данные или подробнее изучить литературу, просто нет. В процессе расследования вспышки такие виды оценок необходимо регулярно обновлять по мере поступления новой информации (такой как данные эпиднадзора, результаты анализов, эпидемиологическая информация, информация о потреблении и дистрибуции подозрительных пищевых продуктов).

Важной частью обеспечения готовности к вспышкам является наличие механизмов и структур, позволяющих своевременно провести быструю оценку риска. К ним относятся:

- списки имеющихся специалистов по оценке риска и экспертов по конкретным опасным факторам с указанием областей их компетенции;
- инструкции, в которых четко прописано, что именно должны делать эти специалисты по оценке рисков и профильные эксперты, включая охват быстрой оценки рисков, с учетом сжатых сроков ее проведения, или готовый шаблон для проведения этой быстрой оценки. Примеры запросов приведены в Приложении II;
- структура, обеспечивающая незамедлительную и непосредственную передачу информации о расследованиях вспышек лицам, проводящим оценку риска, и позволяющая им в случае необходимости запрашивать дополнительные разъяснения у тех, кто расследует вспышку, и/или у операторов пищевой отрасли, которые могут быть причастны к источнику инфекции;
- наличие максимально актуальных (международных/национальных/местных) данных о потреблении, потребительских привычках и размерах порций;
- процедуры для быстрого установления контакта с операторами пищевой отрасли, включающие сохранение контактной информации.

Ф. СИСТЕМА/СТРАТЕГИЯ ИНФОРМИРОВАНИЯ О РИСКАХ

Эффективная коммуникационная стратегия необходима для распространения объективной информации как об уже известных фактах о вспышке, так и о связанных с ней неопределенностях. Это нужно для обоснования принятых мер и убеждения сторон, которых это касается, в необходимости соответствующих действий.

Информирование о рисках включает обмен информацией со всеми заинтересованными сторонами. Налаживание контактов со специалистами по пищевой промышленности до возникновения вспышек болезней пищевого происхождения необходимо для того, чтобы иметь возможность собрать и предоставить информацию о тех категориях пищевых продуктов, которые могут вызвать вспышку в связи с используемыми методами производства, переработки и/или распределения пищевой продукции. Если такие контакты установлены заблаговременно, то это может содействовать сотрудничеству во время расследования.

Организуя информирование о рисках в рамках обеспечения готовности, необходимо:

- разработать для членов сети стратегию информирования общественности, включающую средства коммуникации (веб-сайты, социальные сети и т. д.), соответствующие размерам и характеру вспышки, и, в случае необходимости, назначить официальных представителей национальной сети или правительства; там, где возможно, распределение функций и обязанностей между организациями в стратегии информирования о рисках следует производить с учетом юрисдикции каждого из компетентных органов;
- создать структуру для коммуникаций на местном уровне на случай небольших локализованных вспышек;
- найти организации, с которыми можно взаимодействовать, и создать с ними союзы и партнерские отношения в целях обеспечения согласованности распространяемой информации. Это минимизирует риск распространения противоречащих друг другу публичных заявлений и позволит потребителям правильно определить соответствующий пищевой продукт или причину вспышки;

- подготовить тексты первых обращений к общественности на случай различных ситуаций, которые потенциально могут возникнуть, так чтобы конкретные детали можно было вставить в момент возникновения вспышки. Следует иметь в виду, что у каждой группы населения могут быть свои особенности, влияющие на восприятие рисков (например, религиозные убеждения, традиции), поэтому очень важно знать свою аудиторию и проверять эти обращения на предмет соответствия культурным нормам и демографическим характеристикам; необходимо предусмотреть меры, предотвращающие введение людей в заблуждение и распространение ложной информации;
- регулярно анализировать выбранные коммуникационные стратегии на предмет их эффективности.

БОРЬБА СО ВСПЫШКАМИ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В случае вспышки болезни пищевого происхождения следует использовать созданные сети и структуры для управления ситуацией на основе комплексного подхода. Борьба с такими вспышками нередко происходит в условиях цейтнота и бюджетных ограничений. Поэтому важно, чтобы каждый сектор и каждый участник выполняли поставленные задачи в рамках своих обязанностей и в соответствии с процедурами, установленными в этих сетях. В следующих далее разделах представлена информация об основных функциях участников сетей.

Расследование вспышек болезней пищевого происхождения, обусловленных биологическими факторами, и борьба с ними являются многофункциональными задачами, требующими навыков и сотрудничества в таких областях, как клиническая медицина, эпидемиология, лабораторный анализ, микробиология пищевых продуктов, информирование о рисках и управление ими (включая безопасность пищевых продуктов и контроль их качества) и другие дисциплины. Лабораторные анализы могут включать, например, анализ пищевых продуктов, которые стали источником инфекции, или проб из окружающей среды на первичном производстве и на предприятиях пищевой отрасли, где производятся эти продукты. Борьба со вспышкой болезни пищевого происхождения, обусловленной биологическими факторами, включает установление и, по возможности, подтверждение вероятного источника инфекции путем эпидемиологического расследования случаев заболевания среди людей (включая опросы), сбора данных о продуктах питания (результатов отслеживания продуктов, которые могут быть источником инфекции) и лабораторного анализа.

Для определения потенциального источника инфекции необходимо объединить данные из всех этих источников; они также могут стать подспорьем для анализа вспышки, который послужит основой для коммуникаций. Все аспекты расследования вспышки (включая факторы, которые учитываются при объявлении о ее прекращении), все действия и сообщения должны быть задокументированы с целью проведения оценки вспышки после ее окончания.

А. ВЫЯВЛЕНИЕ И РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШЕК БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ: ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Выявлением вспышек болезней пищевого происхождения обычно занимаются:

- национальная или региональная система эпиднадзора, если возникает кластер случаев заражения идентичным или близкородственным типом инфекции, которая с большой вероятностью имеет пищевое происхождение;
- органы контроля качества пищевых продуктов, которые получают положительный результат теста пищевого продукта на определенный патоген и в результате расследования устанавливают соответствие этого патогена изолятам, выделенным из клинического материала пациентов, которые употребляли этот продукт; или
- органы контроля качества пищевых продуктов, если им сообщают о заболевании, связанном с конкретными продуктами или предприятиями пищевой отрасли. Источниками этой информации могут быть жалобы потребителей, сектор общественного здравоохранения или сами предприятия пищевой отрасли, например ресторан, получивший жалобы гостей.

Важным первым шагом любого эпидемиологического расследования является подробное описание и характеристика вспышки болезни пищевого происхождения. Первичное описательное эпидемиологическое расследование содержит обзор вспышки по трем стандартным эпидемиологическим признакам: времени, места и лица.

В зависимости от имеющейся информации органы общественного здравоохранения должны дать определение случая. Его следует использовать систематически и единообразно в целях выявления дополнительных случаев и определения масштабов вспышки. Определение случая может быть обновлено или пересмотрено, если появляется какая-то новая или дополнительная информация, которая указывает на необходимость это сделать. Заболевшие, подпадающие под это определение, должны быть опрошены надлежащим образом обученным персоналом с целью получения

максимально подробной информации о продуктах, которые были употреблены в пищу до начала заболевания. Эта информация должна включать следующие сведения:

- о продуктах, которые были употреблены в пищу: подробное описание продукта, место (коммерческое название предприятия торговли и его точный адрес) и дата покупки, а также время употребления, частота употребления или количество съеденного подозрительного продукта, способ приготовления, источник пищи или пищевого продукта, фирменное наименование, код партии/производственной серии. (Следует иметь в виду, что к некоторым болезням пищевого происхождения, таким как листериоз, эта информация может быть неприменима, поскольку пища, которая ее вызвала, может быть употреблена достаточно давно);
- о пациентах: личные данные (конфиденциальность которых необходимо обеспечить), начало заболевания, симптомы, продолжительность, госпитализация, сопутствующие заболевания, личные контакты, информация о поездках, контакты с животными и окружающей средой и т. д.

Эта информация должна быть получена в рамках структурированного интервью с помощью стандартного вопросника (при наличии), который будет использоваться для формулирования гипотез. Данные, получаемые с помощью таких вопросников, могут быть проанализированы с помощью стандартного статистического программного обеспечения. Может потребоваться провести несколько раундов анкетирования некоторых заболевших, начав с вопросника более общего характера, такого как национальный вопросник для формирования гипотез, а затем, если одно или несколько воздействий покажутся заслуживающими внимания, перейти уже к целенаправленному или дополнительному вопроснику для выявления потенциального источника инфекции.

Для формирования гипотез в отношении источника вспышки болезни пищевого происхождения могут быть использованы и другие инструменты, в том числе обзор данных эпиднадзора, т. е. совпадений с уже имеющимися образцами, атрибуция источника, данные о прошлых вспышках и математическое моделирование. В качестве инструмента быстрого формирования гипотез относительно продуктов, которые люди во время вспышки употребляли чаще, чем ожидалось, могут использоваться опросы взрослого здорового населения об особенностях питания.

Когда гипотеза сформирована, бывает полезно, если есть такая возможность, провести аналитические эпидемиологические расследования, такие как ретроспективное когортное исследование или исследование "случай–контроль". Это может понадобиться, если гипотеза не очень убедительна или если необходимы дополнительные факты для обоснования и поддержки мер борьбы со вспышкой. Такие исследования могут помочь определить, связано ли то или иное воздействие с кластером случаев заболевания. Эти расследования не должны задерживать проведение других текущих расследований, но могут помочь придать им нужное направление.

В. ОБОСНОВАНИЕ ГИПОТЕЗЫ И/ИЛИ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В УСЛОВИЯХ ВСПЫШКИ БОЛЕЗНИ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ: БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (НА ВСЕХ ЭТАПАХ: ОТ ПЕРВИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ДО ПОТРЕБЛЕНИЯ)

После первичного эпидемиологического расследования (описательная эпидемиология и неструктурированные интервью с определенным количеством заболевших с целью формирования гипотез), которое укажет на конкретный пищевой продукт или место (например, ресторан, производственное предприятие или фермерское хозяйство), или после отслеживания пищевого продукта до определенного места как возможного источника инфекции следует провести тщательное расследование на месте. Оно должно охватывать все аспекты производства, хранения, транспортировки, обращения, распределения и потребления. С его помощью необходимо обосновать, что данный пищевой продукт или условия производства действительно являются источником вспышки. По возможности следует определить первопричину загрязнения и попытаться удостовериться в этом с помощью отбора и анализа проб.

Для подтверждения или отклонения гипотезы может быть полезно произвести отбор проб пищевого продукта, являющегося потенциальным источником инфекции, и проб из окружающей среды в местах потенциального загрязнения. Для того чтобы можно было провести дальнейшее расследование, в том числе отслеживание продукта, при отборе проб информация о продукте должна включать как минимум название продукта, производителя, подробное описание продукта (например, вид животного/рыбы, вид овощной продукции, категория продукта (свежий, переработанный, замороженный, консервированный)), идентификацию партии, место, дату и время отбора проб и условия транспортировки, вид упаковки, требуемые и фактические условия хранения. Для получения дополнительной информации об источнике и первопричине вспышки в рамках расследования на месте можно провести отбор проб из окружающей среды (например, сделать смывы из производственной среды или взять пробы почвы/воды на ферме). Очень важно знать и соблюдать правила и методы

отбора проб, в частности асептические методы, а также правила обращения со взятыми образцами при их транспортировке в лабораторию: это необходимо для того, чтобы обеспечить целостность проб и уверенность в результатах.

Если с помощью эпидемиологических расследований источник инфекции выявить не удастся, то для информирования о потенциальной причине вспышки компетентный орган в ходе своего расследования может использовать другую информацию. Для сужения круга потенциальных источников инфекции (пищевых продуктов и мест) могут быть полезны данные о прошлых вспышках и о распространенности случаев присутствия опасных веществ в пищевых продуктах, информация о предпочтениях в еде, полученная от заболевших, сведения о структуре торговли, знания о производстве, распределении и потребительских предпочтениях. Но такую информацию следует использовать разумно, например для целенаправленных расследований, не допуская сообщений об источнике вспышки без подтверждающих доказательств.

Важным инструментом расследования является отслеживание продукта питания в пищевой цепи как до источника, так и до потребителя. Отслеживание позволяет лицам, проводящим расследование, получить полную информацию о дистрибуции соответствующего пищевого продукта: например, по номеру партии продукта, ставшего причиной заболевания, можно отследить весь путь до места/источника первоначального загрязнения и установить, какие еще продукты из этого источника были изготовлены с использованием данного продукта или ингредиента. Необходимо собрать следующую информацию:

- идентификационные данные загрязненной партии (партий) для каждого подозрительного пищевого продукта;
- информация, необходимая для установления первопричины загрязнения (состояние сырья, этапы переработки, в том числе повторной, которые могут повлечь появление обнаруженного микробиологического опасного фактора, записи о контроле качества процесса и продукта, выявленные факторы риска загрязнения продукта, проанализированные образцы и результаты анализа и т. д.);
- список поставщиков продукта или сырья;
- список операторов, получивших загрязненные партии продукта, а также другие пути дистрибуции, в том числе в учреждения и через интернет-продажи.

Данные отслеживания следует собирать обычным способом, используя соответствующие шаблоны. При этом необходимо проследить, чтобы названия компаний и описания продуктов были указаны правильно: из-за сокращений или орфографических ошибок ссылки могут потеряться, а этого допускать нельзя. Собранную информацию следует объединить с той, которая была получена в результате эпидемиологического расследования вспышки, и определить, есть ли корреляция между случаями заболевания и дистрибуцией продукта. Информация об отслеживании и результаты расследования на месте могут быть также использованы для определения масштабов проблемы.

Если на основании имеющихся фактов делается вывод о том, что источник вспышки болезни пищевого происхождения или загрязненная партия (партии) установлены, то следует принять соответствующие меры по снижению риска. Необходимо, в частности, предотвратить дальнейшее распространение загрязненных продуктов и отозвать все загрязненные продукты, уже попавшие на рынок. Если в качестве меры по снижению риска выбран отзыв продукта, то этот продукт необходимо отследить по всей цепи как до источника, так и до потребителя и удалить с рынка все партии этого продукта, а также подозрительные партии. Отзыв должен быть произведен оператором пищевой отрасли в кратчайший срок, чтобы избежать увеличения масштабов воздействия на здоровье населения и на бизнес. Компетентный орган должен отслеживать мероприятия по отзыву продукта, чтобы обеспечить их проведение в соответствии установленными требованиями.

Партии загрязненного продукта нужно отделить от других партий, используя процедуры профилактики перекрестного загрязнения.

Следует определить, какие действия необходимы со стороны потребителей в связи с отзывом подозрительных партий продукта, и предприятий, которые затронет этот отзыв и изъятие продукции. Потребителей надо уведомить об отзыве продукта, используя различные средства коммуникации (социальные сети, газеты и т.д.). Следует также рассмотреть возможность предоставления потребителям и/или предприятиям рекомендаций относительно надлежащего обращения с загрязненными пищевыми продуктами с учетом всех потенциальных рисков для здоровья населения, которые могут быть с этим связаны.

С. ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ДАННЫХ

Борьба со вспышками станет более эффективной, если у органов контроля качества пищевых продуктов, ветеринарных служб и сельскохозяйственного сектора будет возможность оперативно обмениваться данными лабораторного надзора и мониторинга как между собой, так и с сектором общественного здравоохранения, и объединять эти данные с целью установления соответствий между изолятами, выделенными из клинического материала заболевших, и изолятами, выделенными из образцов пищевых продуктов.

Но даже в случае соответствия серотипов может потребоваться дополнительный анализ молекулярными методами: это нужно для того, чтобы можно было сделать вывод о вероятности генетического родства.

Решение о степени родства между штаммами должно приниматься в рамках определения случая заболевания. В зависимости от метода типирования и конкретного патогена установленные степени родства могут различаться.

Так, для полногеномного секвенирования установленных стандартных "уровней отсечения" для параметров, характеризующих степень различия между штаммами (например, по количеству однонуклеотидных полиморфизмов, ОНП), в настоящее время не существует. Как правило, если количество ОНП (или, в случае мультилокусного типирования, различий в аллелях) невелико, существует вероятность, что у штаммов может быть общий предшественник. Если же изоляты, выделенные из пищевого продукта и из клинического материала пациентов, отличаются друг от друга очень малым количеством однонуклеотидных полиморфизмов или аллелей, то весьма вероятно, что данные заболевания были вызваны именно этим пищевым продуктом. Фактическое количество однонуклеотидных полиморфизмов или различий в аллелях у родственных штаммов, вызвавших вспышку, будет зависеть от ряда факторов (таких, как вид патогена, продолжительность вспышки, путь заражения) и потребует интерпретации на основе биоинформатики, эпидемиологического анализа и отслеживания. Даже если количество ОНП или разброс аллелей очень малы, крайне важно подтвердить эту связь эпидемиологическими данными и данными отслеживания до источника.

Для выявления и оценки вспышек, а также для поиска источника загрязнения можно использовать базы данных, содержащие сопоставимые результаты молекулярного тестирования, полученные, например, при отборе проб у людей, животных, из кормов, пищевых продуктов, а также проб среды в заведениях. В этих базах данных очень важно обеспечить целостность информации, поскольку они могут использоваться для атрибуции на национальном и международном уровнях.

Несмотря на то, что для выбора адекватных мер реагирования на вспышку болезни пищевого происхождения бывает вполне достаточно надежных эпидемиологических данных, даже когда они не подкреплены положительными результатами лабораторных тестов, следует все равно постараться произвести отбор и анализ проб и получить лабораторное подтверждение этих данных. Однако по ряду причин получение лабораторного подтверждения может быть затруднено. В частности:

- патогены, которыми заражены пищевые продукты, вряд ли будут распределены равномерно;
- уровень загрязнения может быть низким, поэтому и вероятность обнаружения будет невелика;
- бывают случаи, когда не существует утвержденного метода обнаружения конкретного патогена в конкретном пищевом продукте; или
- продукты из той партии, которая была заражена патогеном, уже были употреблены в пищу или изъяты из оборота по причине истечения срока годности и, соответственно, недоступны для тестирования. Такое может случиться, если патоген вызывает у человека заболевание с длительным инкубационным периодом или если пищевой продукт имеет очень ограниченный срок годности (как, например, свежие продукты).

Аналитические же данные всегда должны быть подкреплены эпидемиологической информацией, например полученной в результате опроса заболевших, поскольку соответствие между изолятами, выделенными из клинического материала заболевших, и изолятами, выделенными из пищевого продукта, не обязательно означает, что этот пищевой продукт является фактическим источником возбудителя заболевания.

При молекулярном тестировании, особенно при полногеномном секвенировании, может быть очень полезно поискать в базах данных о патогенах изоляты со схожими молекулярными профилями: это может помочь выявить кластер случаев заболевания у людей, ранее не связанных эпидемиологически. В случае обнаружения очень схожих профилей следует провести целенаправленные эпидемиологические расследования для выявления источника, чтобы подтвердить или исключить возможную связь. Необходимо установить критерии определения степени гомологии последовательностей, атрибуции болезни или связи с окружающей средой, а также, по возможности, процедуры идентификации, поддержки и использования метаданных, связанных с информацией о последовательностях. Следует поощрять сотрудничество между органами общественного здравоохранения, другими органами и предприятиями пищевой отрасли по вопросам обмена результатами молекулярного анализа изолятов патогенных микроорганизмов, выделенных из отдельных ингредиентов и пищевых продуктов. Это может помочь сформулировать гипотезу и способствовать скорейшему выявлению источника вспышки.

D. БЫСТРАЯ ОЦЕНКА РИСКА И АНАЛИЗ ВСПЫШКИ: ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ВО ВРЕМЯ ВСПЫШЕК БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Когда нужно получить ответы на конкретные вопросы (примеры см. в Приложении II), целесообразно провести быструю оценку риска. По возможности следует оценить риски или адаптировать уже имеющуюся оценку к конкретной ситуации. Если меры по снижению риска надо принимать незамедлительно, то полную оценку риска провести невозможно физически, но правильно определить необходимые меры можно и на основе упрощенной, быстрой оценки.

Быстрая оценка риска может быть проведена и обновлена в любое время в процессе расследования вспышки. Необходимо обеспечить постоянный контакт специалистов по оценке риска со специалистами по управлению рисками (как из органов здравоохранения, так и из органов по безопасности пищевых продуктов). Это нужно для того, чтобы:

- обеспечить специалистам по оценке риска доступ к наиболее актуальной информации;
- сформулировать конкретные вопросы; и
- выявить пробелы в информации.

Анализ вспышки – это прогноз развития ситуации в условиях вспышки, который делается на основе исторических данных и данных, полученных в ходе текущего расследования. Он используется для прогнозирования возможности появления новых случаев в существующих обстоятельствах и для завершения процесса отслеживания информации, указывающей на источник. Его результатами являются краткое изложение информации, собранной в ходе расследований (что позволяет выявить пробелы, которые необходимо восполнить), а также соответствующая справочная информация и материалы для информирования о рисках. Он, в частности, включает (подробнее см. шаблон, приведенный в Приложении III):

- информацию о наблюдавшейся ранее распространенности данного опасного вещества в различных пищевых продуктах, особенно если источник текущей вспышки болезни пищевого происхождения еще не подтвержден;
- результаты эпидемиологических и микробиологических расследований случаев заболевания среди людей с учетом тяжести, возможной смертности, распространения случаев и пострадавших групп населения (например, пожилых людей);
- результаты лабораторных тестов, эпидемиологических расследований и исследований качества пищевых продуктов (включая отслеживание);
- идентификацию и определение характеристик опасного фактора, связанного со вспышкой;
- анализ выявленных очагов заболевания (географических районов или мероприятий, где во время вспышки частота случаев заболевания была выше обычной), который определяет направление дальнейших расследований;
- поведение потребителей и соблюдение правил использования и приготовления пищи, например, случаи использования замороженных овощей и/или фруктов как продуктов, готовых к употреблению, без соблюдения инструкций по приготовлению пищи, данных производителем для обеспечения безопасности пищевых продуктов;
- в соответствующих случаях – рекомендации для потребителей и компетентных органов по вопросам снижения риска;

- если пищевой продукт, являющийся потенциальным источником инфекции, был отслежен до конкретного предприятия пищевой отрасли, необходимо предоставить общие сведения о состоянии этого предприятия, в частности данные о соблюдении им установленных требований, отчеты о проведении проверок, жалобы и результаты испытаний.

Часть информации, полученной в результате анализа вспышки, может потребоваться специалистам по оценке риска для ответа на конкретный вопрос в ходе быстрой оценки риска.

Е. ИНФОРМИРОВАНИЕ О РИСКАХ

В идеале информирование о рисках должно предоставлять заинтересованным сторонам, не входящим в официальную сетевую структуру, в том числе потребителям, сведения, необходимые для принятия обоснованных решений и надлежащих мер. В начале вспышки, во время сбора информации, могут возникнуть неразбериха и ажиотаж в обществе и в СМИ. Если это происходит, то необходимо проинформировать общество о рисках, даже если источник вспышки еще неизвестен. В рамках такого заблаговременного информирования следует сообщить о проводимых расследованиях и дать потребителям рекомендации по общим мерам гигиены пищевых продуктов.

Вот что прежде всего следует учитывать при доведении информации о рисках до сведения общественности и/или предприятий в секторе пищевой промышленности:

- Во всех случаях, когда это возможно, перед общественностью должен выступать единственный официальный представитель – специалист в сфере коммуникаций. Если же с такими обращениями выступают сразу несколько компетентных органов, то власти должны обеспечить согласованность сообщаемой ими информации.
- Вся важная информация должна быть изложена простым и понятным языком, поскольку широкая публика не всегда понимает научную терминологию. Если где-то используется несколько языков (например, официальный государственный язык и официальный местный язык или диалект), то сообщаемая информация должна быть доступна на всех этих языках.
- Обращаясь к общественности, следует признать наличие всех факторов неопределенности и четко дать понять, что рекомендации, которые даются сейчас, основаны на наиболее актуальной информации, имеющейся на данный момент. Если впоследствии возникнет необходимость как-то изменить эти рекомендации, необходимо напомнить людям, что рекомендации, которые давались ранее, основывались на информации, известной на тот момент, и объяснить, почему теперь их пришлось скорректировать.
- Следует объяснить, кого касается каждая конкретная рекомендация, а к кому она неприменима, и почему.
- Не следует утаивать никакую информацию, вне зависимости от того, как она может быть воспринята. Если информация отсутствует или не может быть обнародована, важно объяснить причину (если она известна) и рассказать, что делается для исправления ситуации. Следует определить информационные пробелы, которые должны быть ликвидированы, и проинформировать заинтересованные стороны о вероятности дополнительных сообщений.
- Должна действовать процедура проведения консультаций со сторонними группами экспертов для проверки обоснованности даваемых рекомендаций.
- В соответствующих случаях следует информировать людей повторно и своевременно обновлять информацию.
- Необходимо отслеживать эффективность коммуникаций и при необходимости вносить соответствующие коррективы.
- Нужно создать платформу, с помощью которой общественность и другие заинтересованные стороны смогут без труда получить доступ к актуальной информации, например специальный веб-сайт с указанием контактной информации. В том числе нужно указать контакты органов власти и предприятий пищевой отрасли из других стран, если вспышка может затронуть и их тоже. Можно рассмотреть возможность использования для этого нетрадиционных платформ, которыми пользуются или которым доверяют определенные группы населения.
- По возможности следует ввести процедуры для выявления случаев распространения слухов или ложной информации, чтобы иметь возможность вовремя ее опровергнуть.

Вспышки болезней пищевого происхождения, начавшись в одной стране, могут быстро перекинуться на другие страны и регионы, что потребует четкой и оперативной организации коммуникаций. В таких случаях для обеспечения обмена фактологической информацией о вспышке болезни пищевого

происхождения международного масштаба в качестве ресурса для информирования о рисках могут использоваться ИНФОСАН и другие аналогичные сети.

F. ВЕДЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ О ВСПЫШКЕ И ОБ ОПЫТЕ, ПОЛУЧЕННОМ В СВЯЗИ С НЕЙ

Если происходит вспышка, необходимо с самого ее начала собирать и хранить достаточное количество информации, которая позволит вести документацию по всем мерам борьбы. С этой целью можно, например, вести журналы регистрации или электронные документы – как во время вспышки, так и после ее окончания. Во время расследования необходимо фиксировать информацию об отслеживании, описательные эпидемиологические данные, гипотезы и текущую ситуацию. Следует также хранить информацию об инспекциях, лабораторные данные и сведения обо всех принятых мерах регулирования. Эти записи нужно по мере необходимости обновлять и вести их до тех пор, пока вспышка не закончится. Ведение записей должно быть организовано так, чтобы обеспечивалась защита персональных данных. Когда вспышка закончится, эти записи можно доработать, включив в них выводы, которые были сделаны. Эта документация может стать отчетом о вспышке или основой для краткого отчета о ней.

Для того чтобы эту документацию можно было использовать в будущем, ее следует вести в структурированной форме и обеспечить, чтобы у персонала, участвующего в работе, был постоянный доступ к ней. Это может быть база данных или совместно используемая файловая система, доступная только для соответствующего персонала/компетентных органов.

Информация из этой совместно используемой файловой системы должна регулярно проверяться компетентными органами. Она может быть очень полезна для органов контроля качества пищевых продуктов при планировании официальных мер контроля.

Информацию о вспышках, представляющих особый интерес, следует включать в доклады для национальных и международных научных форумов и оформлять ее в виде научных публикаций. ИНФОСАН также способствует обмену знаниями и накопленным опытом внутри стран и между ними в целях оптимизации будущих мероприятий по защите здоровья потребителей.

Документация может быть использована компетентными органами и учреждениями, участвующими в борьбе со вспышками болезней пищевого происхождения, для извлечения опыта и определения потребности в пересмотре существующих мер по обеспечению готовности к вспышкам с учетом этого опыта. Позднее к этой документации может быть добавлен специальный доклад с описанием тех уроков, которые удалось извлечь. Это может также стать подспорьем для подготовки обучающих мероприятий. В целях повышения качества расследований вспышек и их предотвращения информацию о полученном опыте следует распространять как можно шире.

G. ЭПИДНАДЗОР ПОСЛЕ ВСПЫШКИ

Усиленный эпиднадзор, а также оперативная централизация и оценка данных, особенно о случаях заболевания среди людей, должны продолжаться до тех пор, пока количество случаев не вернется к базовому уровню, если он известен (или, в случае новых биологических опасных факторов, до тех пор, пока не прекратится процесс появления новых случаев). Это позволит оценить эффективность принятых мер и сохранить или восстановить доверие потребителей и торговых партнеров. Прежде чем объявлять о прекращении вспышки, следует принять во внимание возможные задержки в проведении анализа и представлении отчетности, а также возможные сезонные факторы.

ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ СЕТЕЙ

A. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ГОТОВНОСТИ

Для того чтобы обеспечить действенность и эффективность существующих сетей, компетентные органы местного и национального уровней должны постоянно отслеживать и оценивать их работу и совершенствовать и укреплять их. Это предполагает постоянное стратегическое планирование и анализ целей, приоритетов, потребностей, пробелов, возможностей и проблем, включая как внутренние процессы, так и отношения между различными ведомствами и заинтересованными сторонами. В сети должна быть система анализа ее работы по итогам вспышек болезней пищевого происхождения. По итогам этого анализа следует составлять соответствующую документацию и, в случае выявления недостатков, проводить работу по их исправлению в целях поддержки потенциала действующей системы.

B. ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУЧЕННОГО ОПЫТА

Оценка систем обеспечения готовности может включать обзоры крупных, серьезных и редких вспышек болезней пищевого происхождения. Эта оценка должна проводиться с участием сотрудников различных ведомств и органов власти и, по возможности, включать комментарии заинтересованных сторон, таких как операторы предприятий пищевой отрасли. В обзорах должны рассматриваться такие

вопросы, как заинтересованность в участии, использование ресурсов, обмен информацией, сроки проведения мероприятий и другие важные моменты. Задачей таких обзоров является создание более надежной сети или системы на международном, национальном или местном уровнях.

В процессе обзора можно рассмотреть вопрос о том, нужно ли как-то изменить способ обработки пищевых продуктов (например, внедрить какие-то стратегии профилактики), необходим ли надзор со стороны контролирующих органов или другие изменения в системе регулирования, которые обеспечат профилактику вспышек в будущем.

Результаты обзора следует широко распространять, чтобы обеспечить обмен полученным опытом внутри системы. В идеале распространять нужно следующую информацию:

- В чем состоял наиболее успешный опыт борьбы с этой вспышкой, который может быть полезен остальным?
- В чем состояли самые сложные проблемы, с которыми пришлось столкнуться, и как они были решены (или не решены)?
- Какие изменения (если они необходимы) рекомендуется внести в соответствующую национальную структуру, процедуры и аналитические методы?
- Что, с вашей точки зрения, не было сделано во время расследования вспышки, и что можно было бы улучшить в дальнейшем?

Полученный опыт следует учесть при планировании мероприятий по развитию потенциала и возможностей международной, национальной и местной систем борьбы со вспышками.

С. СОВМЕСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ВОПРОСАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОТОВНОСТИ К ВСПЫШКАМ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И БОРЬБЫ С НИМИ

Важнейшим элементом механизма наращивания потенциала является профессиональная подготовка экспертов и специалистов. Обучением должны быть охвачены сотрудники компетентных органов и ключевых заинтересованных сторон. Цель состоит в том, чтобы добиться общего понимания того, какой должна быть вся система обеспечения готовности на местном, национальном и международном уровнях. В рамках укрепления потенциала следует проводить совместные имитационные учения.

Задачами этих учений могут быть контроль/проверка или обучение/развитие.

- Учения, связанные с контролем/проверкой, в первую очередь направлены на проверку работоспособности существующей системы и возможности участников эффективно выполнять свои обязанности, например способности экспертов или специалистов надлежащим образом применять те методы и процедуры, которыми они занимаются. Заранее рассказывать участникам о сути учений нельзя. Такие учения могут различаться как по сложности организации и количеству участников, так и по продолжительности и масштабам.
- Учения, связанные с обучением/развитием, носят более организованный характер: там от участников требуется развитие новых компетенций и возможностей. Они могут включать распределение функций и обязанностей или разработку и тестирование новых процедур и планов. В этой ситуации свою эффективность доказали совместные имитационные учения. Когда проводятся такие учения, участников следует уведомлять о них заранее, чтобы они могли подготовиться: это может улучшить общий результат и качество обучения.

Типы учений следует варьировать: они могут быть посвящены действующим процедурам (процедурные учения), отдельным сложным вопросам или темам, а также управлению кризисными ситуациями. Учения могут проводиться как в реальных условиях работы, таких как лаборатория, так и в учебных классах.

Независимо от типа совместного обучения и вида учений необходимо обеспечить, чтобы такие мероприятия отвечали реализуемой стратегии, а извлеченные уроки в случае необходимости учитывались в процессе пересмотра существующей системы.

Структура сетей по борьбе со вспышками болезней пищевого происхождения



*ИНФОСАН и Международные медико-санитарные правила (ММСП)

Приложение II

Примеры запросов на проведение быстрой оценки риска

Быстрая оценка риска: примеры вопросов, которые необходимо прояснить, или риска, который следует оценить

Целью быстрой оценки риска является ответ на конкретный вопрос или оценка конкретного риска, связанного со вспышкой, в случае, когда для принятия решения требуется какая-то дополнительная информация.

Темы и перечисленные здесь вопросы приведены только для примера. Этот перечень не является исчерпывающим.

Возможные вопросы, связанный с подозрительным пищевым продуктом, производственным процессом и т. д.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно ли, что причиной вспышки мог стать "пищевой продукт X", произведенный в "данных конкретных условиях"? 2. Возбудитель вспышки был обнаружен в нескрытом образце "пищевого продукта X", приобретенного в частном домохозяйстве. Насколько вероятно, что этот возбудитель будет обнаружен и в других образцах этого продукта? (Другими словами, достаточно ли подробно описаны требования к условиям производства и хранения этого продукта, чтобы исключить данный конкретный риск?)
Возможные вопросы, связанные с возбудителем вспышки	<ol style="list-style-type: none"> 3. Определенный штамм "бактерии Y" вызывает вспышку болезни, которая потенциально может иметь пищевое происхождение. В пищевых продуктах этот штамм ранее не встречался, но в образце корма для животных был обнаружен близкородственный штамм. Для того чтобы определить, может ли существовать резервуар возбудителя в животноводческом секторе, где используется этот корм, можно запросить оценку генетического сходства этих штаммов и их стабильности в окружающей среде. 4. Определенный штамм "бактерии Y" вызывает вспышку болезни, которая потенциально может иметь пищевое происхождение. В пищевых продуктах этот штамм ранее не встречался. Что является наиболее вероятным резервуаром для этих бактерий Y? В каких продуктах с наибольшей вероятностью могут быть обнаружены эти бактерии? 5. "Бактерия Y" вызывает вспышку, которая, как предполагается, вызвана продуктами, произведенными на одном или нескольких конкретных производственных объектах. Однако пробы, взятые на этих объектах и проверенные с помощью стандартных методов тестирования, оказались отрицательными. Какими должны быть оптимальный метод тестирования и количество образцов, чтобы определить, являются ли данные объекты источником вспышки? 6. Определенный штамм "бактерии Y" вызывает вспышку. Ранее этот штамм был связан с другими вспышками болезни пищевого происхождения. Результаты опроса указывают на разные пищевые продукты как на источник вспышки. Если основываться на результатах опроса и на информации о предыдущих вспышках, то какие пищевые продукты с наибольшей вероятностью вызвали эту вспышку и в каких звеньях продовольственной товаропроводящей цепочки могло произойти заражение?
Возможные вопросы, связанные с употреблением определенных пищевых продуктов и с пищевыми привычками потребителей	<ol style="list-style-type: none"> 7. Вспышка, вызванная <i>Listeria monocytogenes</i>, по-видимому, связана с употреблением замороженных фрикаделек для супа. Фрикадельки замораживают уже вареными. Обычно при приготовлении супа они подвергаются термической обработке перед употреблением. На кухне замороженные фрикадельки добавляли в горячий суп, который затем охлаждали и ставили на хранение. Порции супа представляют собой охлажденный продукт, требующий разогрева перед подачей на стол. Достаточно ли этого для предотвращения заболевания, вызываемого <i>Listeria monocytogenes</i>?

Приложение III

Шаблон для проведения анализа вспышки

Шаблон для проведения анализа вспышки. Внесите максимально возможное количество информации.

<p>Информация о вспышке/ Описательная эпидемиология</p>	<p>Определение случая заболевания Количество подтвержденных случаев Количество вероятных случаев, еще не подтвержденных в рамках вспышки География вспышки (распределение случаев заболевания в конкретной области/юрисдикции)/ Место предполагаемого или подтвержденного заражения Распределение по возрасту и полу Пострадавшие уязвимые подгруппы (например, пожилые люди, дети) Эпидемиологическая кривая (количество случаев за день, неделю или месяц) Другая имеющаяся описательная информация о масштабе вспышки и районе распространения</p>
<p>Аналитическая информация Случаи заболевания среди людей</p>	<p>Возбудитель заболевания и его характеристики Обзор зарегистрированных случаев у людей, включая тяжесть заболевания (например, количество госпитализаций, инвалидизация, потеря плода и количество летальных исходов).</p>
<p>Общая информация о вспышке</p>	<p>Необходимо ответить, например, на следующие вопросы: Как была впервые обнаружена вспышка? Существуют ли какие-то продукты (или ингредиенты), которые, как было установлено, употребляли в пищу все заболевшие? Существует ли какая-либо корреляция между распределением случаев заболевания и распределением потенциально зараженных пищевых продуктов? Как были изначально связаны случаи заболевания с употреблением определенного пищевого продукта? Доводилась ли информация о вспышке до сведения общественности, и если да, то каким образом?</p>
<p>Справочная информация о болезни</p>	<p>Если источник заражения еще не известен, то выбрать направление расследования помогут ранее полученные данные и выделение изолятов из пищевых продуктов. Ранее полученные данные об опасных факторах, не относящиеся к текущей вспышке, могут включать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • частота возникновения у людей • предыдущие вспышки местного, национального, регионального или международного уровней • встречаемость в разных видах пищевых продуктов <p>Цель состоит в том, чтобы установить, являются ли случаи заболевания у людей/вспышки, связанные с исследуемыми патогенами, редкостью или все-таки происходят время от времени. Если источник заражения еще не известен, то выбрать направление расследования помогут ранее полученные данные и выделение изолятов из пищевых продуктов. Эти данные по возможности должны быть связаны с патогеном с теми же факторами вирулентности/того же серотипа, что и в текущей вспышке. Ранее полученные данные могут также помочь установить, ведет ли себя рассматриваемый возбудитель иначе, чем раньше, и если да, то в чем это выражается.</p>
<p>Расследование случаев заболевания среди людей</p>	<p>Результатами таких расследований могут быть, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гипотезы, сформулированные на основании опросов

	<ul style="list-style-type: none"> • воздействие факторов пищевого происхождения, которое оказалось сильнее, чем ожидалось, если судить по данным обследований пищевых привычек населения • подкластеры, включающие два и более случаев заболевания, когда заболевшие, не являющиеся членами одной семьи, ели на одном и том же мероприятии, в одном и том же ресторане и т. д. • исследование "случай–контроль" или когортное исследование
[Санитарно-микробиологические] исследования пищевых продуктов	<ul style="list-style-type: none"> • Информация о взятых образцах: наименование продукта, места отбора проб, в какой емкости взята проба (открытой или закрытой), код партии, любые инструкции по хранению или приготовлению продукта, указанные на упаковке, и т. д. • Используемые аналитические методы • Результаты лабораторных анализов • Информация об отслеживании рассматриваемых пищевых продуктов/ингредиентов: например, начиная с продуктов/заведений, с которыми первоначально связывались случаи заболевания среди людей: <ul style="list-style-type: none"> ○ отслеживание пищевых продуктов/ингредиентов до источника ○ отслеживание до этапа дистрибуции ○ отслеживание для каждого соответствующего заведения в пищевой цепи ○ следует найти пробелы в данных (например, выявить заведения, куда были отправлены рассматриваемые пищевые продукты, однако информация о проведении расследования в этих заведениях отсутствует) ○ существуют ли установленные общие поставщики рассматриваемого пищевого продукта? • Оценка вероятности объяснить вспышку дистрибуцией подозрительного пищевого продукта (район дистрибуции, количество данного пищевого продукта на рынке в зависимости от дистрибуции и количество случаев заболевания во время вспышки) • Описание производственных условий в соответствующих заведениях (например, гигиенических условий), применимых мер, влияющих на присутствие опасных факторов (например, термическая обработка или возможность перекрестного загрязнения) • Информация о поведении потребителей и о пищевых привычках, например несоблюдение инструкций производителя по хранению (напр., в холодильнике, срок годности) или приготовлению, призванных обеспечить безопасность пищевых продуктов. Сколько времени прошло между приготовлением продукта и его употреблением в пищу?
Справочная информация, касающаяся штамма, обнаруженного в образцах пищевых продуктов, кормов, в пробах из организма животных или из окружающей среды	<p>Встречался этот штамм ранее? Если да, опишите подробнее время, место и т. д. Если изоляты доступны для сравнения, следует предоставить идентификационные данные образцов.</p> <p>Если предполагается, что источником вспышки является конкретное производство или процесс, необходимо составить подробное описание ингредиентов, способов их обработки, производственных процессов и т.д. и оценить, может ли вспышка быть связана с несоблюдением установленных правил.</p> <p>Возможное крупное семейное или общественное мероприятие, которое могло послужить поводом для возникновения вспышки (например, семейные мероприятия, вечеринки по случаю дня рождения, торжества, фестивали, праздники и т.д.).</p>

Увязка эпидемиологических данных об отслеживании пищевых продуктов до источника с результатами лабораторных анализов проб, взятых у людей, и образцов пищевых продуктов	<p>Нужно попытаться составить графическое представление данных, увязав данные, полученные от заболевших, розничных торговцев, дистрибьюторов и переработчиков, с поставщиками сырья, с указанием связей между ними, если она существует, и с результатами лабораторных испытаний, если они проводились и доступны.</p> <p>Можно также добавить результаты полногеномного секвенирования, если они есть, и составить филогенетическое дерево, включающее все изоляты, в т. ч. человеческие; это позволит проиллюстрировать различия в аллелях основных генов.</p>
Данные отсутствуют / пока недоступны	<p>Следует указать все неопределенности в отношении существующих данных и пробелы в данных.</p> <p>Если экспертам по оценке нужны какие-либо данные/информация, которые пока недоступны, следует указать, когда они будут доступны.</p> <p>Если какие-либо данные отсутствуют, то в запросе о проведении анализа вспышки необходимо четко это указать, поскольку недостающие данные могут иметь жизненно важное значение для результатов этого анализа.</p>
Коммуникации	<p>Должна быть предоставлена четкая информация о коммуникационной стратегии, ориентированной на потребителей, соответствующих операторов и другие заинтересованные стороны.</p> <p>Не помешает также согласовать стратегию коммуникаций на случай, если к экспертам по оценке обратятся представители прессы или общественности: следует согласовать, что может быть сказано, кем и когда.</p>
Приложения	Ссылки

Прогноз/Резюме

Резюме	<p>Обзор ситуации в соответствующих географических регионах/юрисдикциях на местном, национальном или международном уровнях.</p> <p>Обзор зарегистрированных случаев заболевания среди людей, включая количество госпитализаций и летальных исходов.</p> <p>Резюме расследований в отношении пищевых продуктов и принятых мер (например, отзыв, изъятие) и планируемые действия.</p> <p>Краткая и четкая информация для потребителей (рекомендации по покупке и приготовлению пищевых продуктов), соответствующих операторов, других заинтересованных сторон и торговых партнеров, включающая упоминание возможных факторов неопределенности, если они есть.</p> <p>Краткое изложение соображений, которые привели к тем выводам, которые были сделаны, с указанием всех пробелов в данных.</p> <p>Можно ли в ближайшем будущем ожидать появления новых случаев заболевания или же можно предположить/заявить, что вспышка закончилась?</p>
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------