Министерство здравоохранения
Российской Федерации

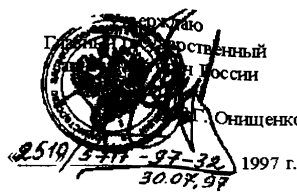
Установление первоначально неочевидных причин экологически обусловленных болезней населения

Методические рекомендации

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

Министерство здравоохранения
Российской Федерации



Установление первоначально неочевидных причин экологически обусловленных болезней населения

Методические рекомендации

Издание официальное

В рекомендациях изложены основные подходы поиска неизвестного экологически обусловленного этиологического фактора массовых заболеваний (или иных изменений здоровья) населения, определены этапы выполнения работ, а также приведены направления работ по ликвидации последствий экстремальной ситуации в регионе.

Рекомендации предназначены для широкого круга специалистов занимающихся вопросами гигиены, эпидемиологии, клиники, экологии, токсикологии при расследовании случаев массовых заболеваний в различных регионах страны.

Методические рекомендации разработаны:

1. НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека МЗ РФ (*канд. мед. наук* С.В. Нагорный, *канд. мед. наук* О.И. Мирошникова, Е.А. Цибульская, В.П. Тидген)

2. Центр госсанэпиднадзора в Липецкой области (*канд. мед. наук* С.И. Савельев)

3. НИИ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана (д. мед. наук Г.М. Трухина)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ПОИСКА НЕИЗВЕСТНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОГО ФАКТОРА МАССОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ИЛИ ИНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ) НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ И ДРУГИХ ТЕРРИТОРИЙ. 4

2.ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ КЛИНИКО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ. 6

3.ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОПУЛЯЦИОННАЯ ГИГИЕНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА МАССОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ. 7

4.САНИТАРНО- ГИГИЕНИЧЕСКОЕ (В Т.Ч. САНИТАРНО- ХИМИЧЕСКОЕ) НАПРАВЛЕНИЕ ПОИСКА ГЛАВНОГО(ЫХ) ПРИЧИННОГО(ЫХ) ФАКТОРА(ОВ) МАССОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ 8

5.УГЛУБЛЁННАЯ, ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ КЛИНИКО - ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫМ ХИМИЧЕСКИМ ФАКТОРОМ. 11

6.ГИГИЕНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДОЗРЕВАЕМОГО ПРИЧИННОГО ХИМИЧЕСКОГО ФАКТОРА МАССОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ. 12

7.УСТАНОВЛЕНИЕ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ МАССОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ С ПОДОЗРЕВАЕМЫМ ПРИЧИННЫМ ФАКТОРОМ (ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПОПУЛЯЦИОННАЯ САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ПРИЧИН). 12

8.ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ В РЕГИОНЕ. 13

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ 14

Введение

Возникновение случаев массовых заболеваний людей в отдельных регионах страны может быть связано с природным или техногенным загрязнением среды их обитания, при этом, зачастую, конкретный ведущий вредный химический фактор воздействия или их сочетание оказывается не очевидным (неизвестным).

Массовые заболевания химической этиологии могут появляться в виде:

- внезапных вспышек "новых" для данного региона болезней, что может явиться результатом непосредственного контакта с специфическим соединением;
- постоянно возникающих и повторяющихся эндемических болезней в определенных географических районах, где химическое вещество может быть одним из нескольких факторов (сочетание химического и физического факторов, другие комбинации) влияющих на развитие болезни и, следовательно, быть только слагаемым в цепи многопричинной взаимосвязи;
- повышенного, по сравнению с фоном, уровня известных болезней, как результат воздействия химического фактора, который способствовал обострению имевших место в анамнезе заболеваний.

Таким образом, воздействие химических веществ может представлять собой ведущий фактор в развитии большого спектра болезней человека и приводить к массовым заболеваниям населения. Основой успешной борьбы с последними, их профилактика, сохранение здоровья популяции является знание этиологических химических факторов, их источников, механизмов транспортировки в организм. Установление причинного химического фактора на основании только набора клинических признаков массового заболевания, как правило, не перспективен, т к. аналогичная симптоматика может быть результатом воздействия других причин (биологических, физических и др. факторов). Не может быть достаточным для выявления этого главного причинного фактора неблагополучия только измерение в среде обитания человека уровня какого-либо вида из них (биологических, физических и др факторов). Особенно это касается химических веществ, число которых в промышленности, быту и, соответственно, в среде обитания конкретного человека насчитывается десятки и сотни тысяч (а синтезировано и введено в оборот так или иначе миллионы). Поэтому проведение только эколого-химического анализа с целью выявления какой-то части веществ в среде обитания человека с последующим соотношением найденных уровней окружающих вредных веществ в конкретных объектах среды (атмосферный воздух, питьевой воде и др.) с их регламентами допустимого содержания решает только небольшую часть задачи по определению опасности всего спектра вредных веществ для населения, суммарные эффекты которых при этом невозможно оценить вышеприведенной процедурой. И, главное, необходимо подчеркнуть то, что невозможно без последующего анализа причинно-следственных связей в системе "человек (состояние и изменение его здоровья) - вредные факторы среды обитания" найти главные причинные факторы медико-экологического неблагополучия, без чего невозможно проведение эффективных мер по защите населения от этих угрожающих факто-

ров Только комплексный санитарно-экологический ретро- и перспективный анализ изменений состояния здоровья популяции, картины болезни в сочетании с всесторонним анализом обстоятельств появления заболевания (изменений среды обитания населения) и аргументированных доказательств связей между предполагаемым фактором, биологическим эффектом и клиническими симптомами болезни даст возможность установить конкретный этиологический фактор массового заболевания, его источник, механизм транспорта, уровни в объектах окружающей среды и путь поступления в организм, что, в свою очередь, позволит выработать эффективные меры профилактики заболеваний.

Настоящий документ предусматривает разработку системы комплексных санитарно-экологических методических рекомендаций по установлению первоначально неочевидных (неизвестных) причин экологически обусловленных массовых заболеваний любого характера (внезапных вспышек, повторяющихся эндемических болезней, повышенного уровня известных болезней - подход "ориентированный прежде всего на болезнь", при этом изложены подходы и приёмы установления главных причинных факторов "риска" путем анализа причинно-следственных связей в системе "среда-здоровье") на любой территории. Целевая направленность настоящих методических рекомендаций - выявление главного причинного фактора медико-экологического неблагополучия среды обитания среди всех возможных химических факторов риска.

Особое внимание вредному химическому фактору уделено в связи с исключительно многообразным характером его действия на человека, огромным и все увеличивающимся числом химических веществ в среде обитания людей, трудностью выявления на фоне соматических, генетических, инфекционных и других болезней как изолированного, так и сочетанного его действия с другими вредными влияниями. Что касается физических и биологических "факторов риска", то по отношению к ним в настоящих методических рекомендациях предусмотрена, в основном, дифференцировка с "основным" вредным химическим фактором.

Данные рекомендации могут быть использованы широким кругом специалистов (по гигиене и клиническим аспектам, эпидемиологи, экологи, токсикологи), занимающихся расследованием случаев массовых заболеваний в различных регионах страны.

1. Основные подходы поиска неизвестного экологически обусловленного фактора массовых заболеваний (или иных изменений здоровья) населения регионов и других территорий.

Концептуальными основами системы комплексного санитарно-экологического (медико-экологического) подхода при установлении неизвестного фактора массовых заболеваний являются:

- предварительная клинико-гигиеническая диагностика заболевания;
- предварительная популяционная гигиено-эпидемиологическая диагностика массового заболевания;
- санитарно-гигиеническая (в т.ч. санитарно-химическая) диагностика предполагаемого этиологического фактора массового заболевания;

- целенаправленная углубленная клинико-гигиеническая диагностика заболевания, вызванного предполагаемым экологически обусловленным химическим фактором;
- экспериментально-токсикологическая характеристика предполагаемого этиологического (химического) фактора;
- установление причинно-следственных связей массового заболевания, подозреваемого причинного фактора и его источника (или заключительная популяционная санитарно-экологическая диагностика массового заболевания);
- проверка (апробация) правильности определённого экологически обусловленного причинного фактора массового заболевания

Исходя из перечисленных основных подходов, к проведению расследований массовых заболеваний должны привлекаться медицинские работники различного профиля научных и практических учреждений здравоохранения (прежде всего врачи по гигиене, имеющие опыт работы по комплексной гигиенической оценке среды обитания и условий жизни населения, установлению взаимосвязи изменений здоровья людей от вредных и прежде всего химических, факторов риска, а также эпидемиологи, специализирующиеся в области инфекционных и неинфекционных болезней, профпатологи, клиницисты других специальностей, исходя из симптоматики заболевания, токсикологи, специалисты по химико-экологическим исследованиям и др.), с обязательным представительством региональной медицинской службы региона экстремальных ситуаций; специалисты программно-математического обеспечения. По мере необходимости к расследованию могут привлекаться специалисты других профессий (химики-аналитики различного профиля, экологи, агрохимики, геохимики, гидробиологи, специалисты по технике безопасности и спецкоммуникациям промышленных, сельскохозяйственных, транспортных предприятий и др.). Координатором научного поиска (исследования), разработки и анализа гипотез, выявления различных взаимосвязей болезни и предполагаемого этиологического фактора, окончательного заключения на основании результатов исследований каждого направления является специалист санитарно- экологического профиля, имеющий опыт работы по проведению комплексной оценки причинно-следственных связей "среда-здоровье" и выявлению главных причинных факторов риска химической природы.

Расследование, в силу экстремальности ситуации и необходимости принятия срочных и эффективных мер профилактики новых случаев заболевания неизвестной этиологии, проводится оперативно в 4 этапа, которые носят не столько временной, с учётом последовательности их выполнения , сколько методически самостоятельный характер направления работ:

I. этап - предварительная идентификация клиники заболеваний и предварительная популяционная гигиено-эпидемиологическая диагностика массового заболевания;

II. этап - разработка и проверка предполагаемых "гипотез" причинного фактора неблагополучия, его источников методами санитарно-гигиенической экспертизы и санитарно-гигиенического мониторинга, коллективных факторов риска с измерением их уровней, прогнозируемых последствий и др. действий;

III.этап - углублённая клиническая и экспериментальная проверка "гипотез",

IV.этап - установление причинно-следственных связей в системе "массовое заболевание - экологически обусловленный причинный фактор" (заключительная популяционная санитарно-экологическая диагностика), проверка правильности выявленных связей по результатам эффективности работ по ликвидации последствий экстремальной ситуации в регионе (населенных пунктах).

Следует отметить, что во временном плане все работы (исследования по пп. 2, 3 и 4 (сбор материала, его анализ) выполняются в два этапа - период оперативной оценки ситуации (он может длиться обычно от нескольких дней до 4-х недель) и период углублённых исследований (может длиться несколько месяцев и даже лет - в зависимости, в основном, от возможности выполнения необходимых объёмов исследований и наличия необходимых специалистов, времени проведения отдельных этапов, учёта сезонности динамики во времени и пространстве и др.). При этом результаты скрининга и ретроспективной оценки материала "оперативного" этапа должны быть подвергнуты предварительному анализу " причинно- следственных связей" "среда- здоровье" согласно положений, изложенных ниже в п. 7 и сопровождаться предварительными рекомендациями в соответствии с п.8

Заключение о предполагаемых причинных факторах неблагополучия на этапе оперативных исследований будет служить основанием для планирования или корректировки работ в дальнейшем, выполняемых (в том числе с целью уточнения предварительных заключений) согласно п.п.2-6.

2. Предварительная клинико-гигиеническая диагностика заболевания.

Данные исследования ставят перед собой решение следующих задач:

- идентификацию клинической картины заболевания;
- предварительную дифференциальную этиопатогенетическую диагностику с клиникой заболеваний известными причинными факторами (химическими, биологическими, физическими и другими),
- возможные пути поступления до определённого времени неизвестного фактора в организм.*

Идентификацию клиники заболеваний проводят с помощью клинических, лабораторно-инструментальных методов исследования лиц, обратившихся за медицинской помощью в клинических или амбулаторных условиях. Обследование проводится на системном, органном, клеточном и субклеточном уровнях с привлечением специалистов различного медицинского профиля. Анализ результатов клинического обследования выполняют с учетом пола, возраста, профессии, района проживания, обстоятельств предшествующих заболеванию. Итогом анализа является:

- установление наиболее типичного набора клинической симптоматики заболевания, с акцентом внимания на ранние (начальные) и манифестирующие симптомы и синдромы, степень тяжести, что в последующем должно быть использовано для активного выявления пострадавших методом сплошной диспансеризации или анкетирования населения территории (региона);

---

* в последующем употребляется словосочетание - **неизвестный фактор**

- определение органов-мишеней, возможных путей поступления неизвестного химического фактора в организм;
- клиническое доказательство исключения известных биологических, возможно физических факторов как причины, вызвавшей массовое заболевание. Предположительная гипотеза о характере действия неизвестного химического фактора (раздражающее, общетоксическое, специфическое и т.п.);
- определение наиболее пострадавших (из обратившихся за медицинской помощью) групп населения (по половому, возрастному, профессиональному, территориальному признакам, времени пребывания в наблюдаемой местности и т.д.).

3. Предварительная популяционная гигиено-эпидемиологическая диагностика массового заболевания.

Работы по п.3 и 4 проводятся непрерывно с первого дня обозначения проблемы массового заболевания неясной этиологии и начала работ по установлению главного причинного фактора медико-экологического неблагополучия территории.

В задачи предварительной популяционной гигиено-эпидемиологической диагностики массового заболевания неизвестного этиологического фактора входит:

- характеристика эпидпроцесса массового заболевания и его дифференциальная диагностика с инфекционными "вспышками";
- определение "времени риска" (начала процесса и его течения во времени) массового заболевания;
- установление "территории риска" массового заболевания;
- выявление "групп риска" с оценкой их, предшествующего "вспышке", состояния здоровья;
- зонирование "территории риска" по степени опасности , исходя из частоты и тяжести поражения населения.

Для решения указанных задач необходимо провести сплошную диспансеризацию (или хотя бы анкетирование) населения района массового заболевания и смежных с ним территорий. В анкете (опроснике) должны быть отражены следующие сведения:

Ф.И.О.; возраст; профессия и место работы (для детей - профессия и место работы родителей, детское учреждение, которое посещает ребёнок); домашний адрес; перечень начальных (характерных и манифестирующих) признаков заболевания и время их появления, длительность недомогания, обращение за медицинской (скорая, неотложная помощь, поликлиника, госпитализация) или самолечение (какое); встречались ли аналогичные недомогания раньше (когда именно); контагиозность (что знают о групповом характере заболевания в семье, д/учреждениях , на производстве); связывает ли опрашиваемый недомогания с чем- либо: приёмом пищи (какой), воды, переменой места жительства, особенностями микроклимата (определённое направление ветра, штиль и т.д.) в период, предшествующий забо-

леванию и в его начальной стадии, временем суток, деятельностью какого-либо производства и т.д.

Кроме того, необходимо провести анализ обращаемости (и её структуры) за медицинской помощью на станциях скорой и неотложной помощи, в поликлиники (взрослые и детские) за месяц (1-2 года в зависимости от формы массового заболевания) до начала "вспышки" и за весь последующий её период. За тот же период провести анализ экстренных извещений об инфекционных заболеваниях, пищевых, профессиональных отравлениях, необычных реакциях на прививку; проанализировать первичные данные и результаты анализов плановых и внеплановых медицинских осмотров детского и взрослого населения, а также данные о заболеваемости и смертности (их структуре) среди детского и взрослого населения, оценить медико-демографические показатели (рождаемость, смертность, в т.ч. младенческая, структура смертности) за предшествующие 5 лет и текущий год. Составить списки лиц, требующих углублённого стационарного обследования (из "групп риска") с обязательной "контрольной" группой.

4. Санитарно- гигиеническое (в т.ч. санитарно-химическое) направление поиска главного(ых) причинного(ых) фактора(ов) массового заболевания.

Задачами данного направления исследований является

- определение "общего" объекта окружающей среды "территории риска", используемого "группами риска" и всем населением "поражённого" региона;
- разработка и обоснование "гипотез" о возможных источниках и наиболее вероятных конкретных химических загрязнителях "общего" объекта среды обитания, используемого населением "территории риска" в период массового заболевания;
- количественное определение (измерение уровня) предполагаемого загрязнителя в "общем" объекте окружающей среды;
- уточнение (подтверждение) предполагаемого(ых) источника(ов) загрязнения;
- зонирование территории по степени загрязнения подозреваемым химическим фактором;
- установление механизма транспорта загрязнителя через объект среды обитания к человеку;
- определение основных путей поступления подозреваемого фактора в организм,
- предварительная этиопатогенетическая диагностика воздействия предполагаемого химического фактора на организм, группу лиц, популяцию;
- токсикологическая и клиническая характеристика подозреваемого химического агента (литературные изыскания).

Для решения поставленных задач необходимо:

- получить сведения о географическом (пространственном) расположении населённых "территорий риска" и "непоражённых" населенных пунктов региона, о ландшафтной и гидрологической характеристике населённых пунктов региона;
- осуществить функциональное зонирование "территорий риска" и смежных с ними "непоражённых " населённых пунктов (границы территории определяются исходя из медико-географических данных и разрабатываемой концепции об "очаге" медико-экологического неблагополучия), с учётом промышленных предприятий, сельскохозяйственных и транспортных объектов и коммуникаций, размещённых на их территориях, на основании анализа ситуационных планов;
- выяснить природно-климатические характеристики региона (климат, ветровой режим, гидрогеологические, геохимические данные, характеристики почв, в т.ч специфические для данной местности физико-геологические условия) с целью определения условий рассеивания (разбавления, накопления) вредных техногенных факторов в атмосфере, воде водоёмов, почве, растениях. Получить качественные и количественные характеристики природообусловленных факторов среды обитания, обосновать предварительный перечень приоритетных природообусловленных вредных факторов среды обитания региона и "территорий риска".

В дальнейшем, в зависимости от "гипотезы" о подозреваемом "общем" объекте окружающей среды, используемом населением "территорий риска", который мог явиться носителем причинного фактора массового заболевания (воздух, вода, пищевые продукты), следует:

- провести санитарно-гигиенический анализ условий труда на химических предприятиях "территорий риска" и дать оценку надежности природоохранных мероприятий этих объектов. Получить сведения о частоте экстремальных (аварийных) ситуаций на промышленных и особенно химических предприятиях и их последствиях за весь период работы и непосредственно накануне массового заболевания; изменениях в последний период в технологии получения продукции, утилизации отходов; обосновать предварительный перечень возможных приоритетных загрязнителей производственной и окружающей среды;
- получить сведения о природных катастрофах в регионе или известных географических, биологических особенностях и их эколого-гигиенических последствий, учитываемых органами управления территорией и населением;
- выполнить анализ годовых данных инвентаризации валовых выбросов в атмосферу, сбросов промышленных и хозфекальных вод в водоёмы от источников промпредприятий, жилых массивов, сельскохозяйственных, транспортных объектов и коммуникаций, размещённых на "территориях риска" или в пределах их досягаемости; обосновать предварительный перечень приоритетных техногенных загрязнителей (исходя из состава и объема валовых выбросов) объектов окружающей среды (атмосферный воздух, пить-

евая вода, вода водоёмов, почва, донные отложения) "территорий риска";

- провести анализ количественного и качественного состава пестицидов и минеральных удобрений, применяемых за 15 лет в хозяйствах, поставляющих сельскохозяйственную продукцию в "территории риска", обосновать предварительный перечень приоритетных пестицидов (с учетом продуктов их деструкции и примесей) и минеральных удобрений, опасных загрязнением сельскохозяйственной продукции;
- провести оценку результатов анализов (в динамике, и, особенно, в период, непосредственно предшествующий массовому заболеванию) уровней загрязнения контролируемых химических примесей атмосферного воздуха "территорий риска" (данные стационарных постов наблюдения и результатов подфакельных наблюдений), обосновать предварительный перечень опасных приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха среди контролируемых веществ;
- дать ориентировочную (качественную) санитарно- гигиеническую оценку возможных источников загрязнения воды источников водоснабжения "территории риска" на основании анализа характеристики зон санитарной охраны источников водоснабжения, водозаборных сооружений, водоёмов;
- провести анализ результатов уровней загрязнения воды водных объектов в динамике по створам водопользования на "территориях риска", выполняемых контролирующими службами региона, обосновать перечень опасных приоритетных загрязнителей воды источников в местах водозабора, исходя из определяемых показателей;
- выполнять анализ данных качества питьевой воды в динамике на "территории риска", проводимых местными контролирующими ведомствами и обосновать предварительный перечень приоритетных опасных загрязнителей;
- провести предварительную санитарно- гигиеническую оценку фоновых параметров различных типов техногенно-обусловленных излучений (радиационное, СВЧ, ТВЧ, другие электромагнитные излучения) "территории риска"; обосновать степень радиационной опасности объектов окружающей среды по результатам уровней загрязнения в динамике радионуклидами, концентраций радона; учесть геопатогенные зоны обследуемой территории, уровни шума в жилых кварталах;
- получить сведения об экологической оценке изменений флоры и фауны "территории риска" в динамике как косвенного показателя изменений качества среды обитания;
- провести натурные санитарно-химические исследования предварительно обозначенных приоритетных загрязнителей в подозреваемых(ом) "общих(ем)" объектах(е) окружающей среды, используемых(ом) населением "территории риска" , для уточнения конкретного(ых) приоритетного(ых) загрязнителя(ей) и его(их) источнике(ах) , выполнить зонирование территории по степени рис-

ка (интенсивности или длительности воздействия) предложить (обосновать) гипотезу о механизме транспорта уточненной(ых) и приоритетной(ых) вредности(ей) через объект(ы) среды обитания к человеку и возможных путях поступления его (их) в организм,

- выполнить натурные исследования уточнённого(ых) приоритетного(ых) загрязнителя(ей) в биосубстратах населения (волосы, кровь, моча, грудное молоко) с учётом зон загрязнения (степени риска) для поиска диагностического показателя воздействия на организм и установления зависимости "доза-ответ";
- провести анализ литературных данных по токсикологической характеристике и клинике заболевания подозреваемым(и) химическим(и) фактором(ами).

Поиск главного(ых) причинного(ых) фактора(ов) в объектах окружающей среды (ОС) неблагополучного региона на данном этапе исследований следует осуществлять по следующей схеме. санитарно-химическое определение химических веществ, соответствующих перечню приоритетных загрязнителей ОС по данным гигиенического анализа предполагаемых источников выброса вредных веществ в ОС- обозначение потенциально приоритетных загрязнителей среди всех анализируемых химических веществ- предварительное обоснование значимости ведущего (главного) подозреваемого причинного фактора массового заболевания среди всех приоритетных загрязнителей, исходя из анализа результатов исследований п п 2, 3, 4. Результаты исследований этапа 4, также, как и предыдущих будут служить основанием для планирования и корректировки работ на последующих этапах поиска.

5. Углублённая, целенаправленная клинико - гигиеническая диагностика заболевания предполагаемым экологически обусловленным химическим фактором.

Задачами данного направления исследований являются

- идентификация клиники массового заболевания с клиникой заболевания, вызываемого подозреваемым(и) химическим(и) агентом(ами);
- установление в "группах риска" зависимости "доза- эффект"

Поставленные задачи решаются по результатам углублённого целенаправленного обследования поражённых различной степени тяжести лиц из различных "групп риска" и зон опасности (с обязательной контрольной группой из "непораженного" района) в условиях терапевтических клиник для взрослых и детей с использованием специальных методов исследований, исходя из клинико - токсикологической характеристики подозреваемого причинного фактора (по данным литературы) Указанный перечень методов и порядок их проведения должны быть приведены в специально разработанной к моменту исследования методической документации

6. Гигиено-токсикологическая характеристика подозреваемого причинного химического фактора массового заболевания.

Целью данного направления исследований является установление статистически достоверных изменений специфических и общетоксических патологических показателей в опытах на биологических объектах под влиянием подозреваемого экологически обусловленного химического фактора различной интенсивности воздействия

В модельных исследованиях следует предусматривать постановку нескольких параллельных групп наблюдений:

- опытные, где в качестве материала исследования используются образцы проб объекта окружающей среды (ООС), содержащей подозреваемый причинный фактор, из различных зон опасности (пробы идентифицированы по качественному и количественному составу как подозреваемого, так и других химических примесей);
- опытные, где в качества материала используются образцы проб ООС , качественный и количественный состав которых аналогичен предыдущим, предположительно не содержащий подозреваемый причинный фактор, поскольку пробы отобраны на аналогичной, но "благополучной" территории;
- опытные, где в качестве материала исследования используются образцы проб ООС, где искусственно введён в различных дозах подозреваемый химический фактор в концентрациях, встречаемых при натурных исследованиях; все остальные примеси химических веществ должны соответствовать требованиям ГОСТов;
- контрольные, где в качестве материала исследования используются образцы проб ООС, состав которых соответствует требованиям ГОСТов.

7. Установление причинно-следственных связей массового заболевания с подозреваемым причинным фактором (заключительная популяционная санитарно-экологическая диагностика экологически обусловленных болезней и причин).

К установлению причинно-следственных связей в системе "экологический фактор - изменения здоровья населения" привлекаются предметный (логический системный) анализ и программно - математические приёмы обработки всей совокупности данных о показателях изменения здоровья населения и подозреваемого экологического фактора. При этом используются следующие способы выражения этой взаимосвязи:

- доказательство связи загрязнённого предполагаемым химическим фактором ООС с источником его загрязнения и обоснование механизма транспорта загрязнителя от источника через объект среды

обитания к человеку (причинно-следственные связи с целью уточнения путей поступления в организм);

- зависимость результатов характеристик эпидпроцессов в популяции и отдельных группах и эколого-географических результатах анализа причинного фактора (ситуационный, временной, пространственный анализ причинно - следственных связей);

— корреляционная связь между содержанием предполагаемого причинного фактора в объекте ОС, используемом населением "территорий риска" и содержанием его (или продуктов его метаболизма) в биосредах человека;

— этиопатогенетическая связь в системе "предполагаемый фактор-биологическая реакция человека" ; установление соответствия изменений патологических показателей (специфических и общетоксических) в опытах на биологических объектах и аналогичных таковым у человека в натурных условиях;

— зависимость "воздействие - реакция", т.е. отношение между воздействием (интенсивностью и продолжительностью) подозреваемого химического агента и относительным числом (процентом) отдельных лиц в популяции (группе) с количественно определяемой тяжестью качественно определяемого состояния (квантальная реакция);

— зависимость "воздействие - его результат", т.е. отношение между воздействием подозреваемого химического фактора (интенсивностью и продолжительностью) и степенью тяжести (в количественном выражении) качественно определяемого состояния здоровья отдельного человека (дифференцированный результат);

— зависимость патологических показателей (процессов) и ООС, загрязнённого подозреваемым причинным фактором, исследуемого региона в модельных опытах на биологических объектах с установлением взаимосвязи в системе "доза-эффект".

8. Основные направления работ по ликвидации последствий экстремальной ситуации в регионе.

После установления главного причинного(ых) фактора(ов) массового заболевания, основные направления работы по ликвидации опасности его воздействия и сохранения здоровья популяции в регионе включают

1 Ознакомление медицинского персонала и населения с признаками и симптомами заболевания (в т.ч. ранними, пограничными).

2. Идентификация механизма загрязнения и основных направлений воздействия на специфические группы населения.

3. Активное выявление, лечение и реабилитация пострадавших.

4. Уточнение масштаба вредного воздействия (численность пораженного населения, его структура, площадь затронутой географической территории).

5 Разработка мероприятий по ликвидации причинного агента и их реализация.

6. Организация системы комплексного санитарно-экологического мониторинга на территории с целью последующей оценки эффективности реализованных мероприятий, которая должна включать следующие направления контроля:

   — мониторинг причинного фактора в его источнике, в соответствующем ООС, используемом населением, и на путях транспорта химического агента от источника через ООС к человеку;

   — выборочный контроль за содержанием причинного агента (или его метаболитов) среди "группы риска" в диагностических биологических средах с целью определения динамики уровня взаимодействия;

   — наблюдение за возникновением новых случаев заболевания;

   — мониторинг изменений в распределении болезни среди различных групп населения;

   — наблюдение за структурой общей заболеваемости с целью контроля возможных осложнений болезни;

   — мониторинг за демографическими показателями (рождаемость, смертность, в т.ч. младенческая, её структура).

Достижение высокой эффективности в оздоровлении популяции, ликвидация или существенное ослабление патологических процессов в «группах риска» является не только конечной целью предполагаемых данными методическими рекомендациями действий, но и показателем точности осуществлённой санитарно-экологической (эколого-гигиенической) диагностики главных патологических причинных факторов конкретной обследуемой территории с признаками медико-экологического неблагополучия. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что указанные подходы могут быть применены к любой территории с высоким уровнем изменения здоровья населения в сопоставлении с соседними регионами и страной в целом.

Перечень терминов и понятий

«Время риска» — временная вероятность возникновения негативных изменений показателей состояния здоровья населения(или отдельных социальных групп) в связи с неблагоприятными изменениями качества среды его обитания .

«Гигиено-эпидемиологическая диагностика» (массовых экологически обусловленных изменений здоровья населения) — выявление показателей изменения состояния здоровья населения (популяции, социальной группы) в связи с изменением качества среды обитания - при использовании метода эпиданализа и гигиенической оценки опасности вредных факторов среды обитания.

«Группа риска» — социальная группа населения, на которую оказано (или может быть оказано) наибольшее воздействие неблагоприятных факторов среды обитания (имеет или может иметь критическое отклонение состояния здоровья от контрольного уровня)

«Модельные исследования» — моделирование в эксперименте проявлений влияния на подопытных животных и биологические тест-системы последствий использования населением отдельных объектов среды обитания, содержащих подозреваемый фактор воздействия.

«Санитарно-экологическая оценка» (син. «Эколого-гигиеническая оценка») территории (населенных пунктов) — изучение механизмов связи (причинно-следственной связи) изменений состояния здоровья населения (социальной группы) определённой территории и качества среды его обитания (окружающей среды) с использованием гигиенических, эпидемиологических, клинических, токсикологических, химико-аналитических и др. методов исследования.

«Территория риска» (син "Зона опасности") — территория, в пределах которой может проявляться или проявляется действие (острое, хроническое) вредных факторов на население, в результате чего изменяется (или может измениться) состояние здоровья людей.

gost.e-ecolog.ru