

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный  
санитарный врач по г. Москве  
Н.Н. Филатов  
15 января 2004 года

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СИБИРСКАЯ ЯЗВА. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭПИДНАДЗОРА  
И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Практические рекомендации "Сибирская язва. Организация эпиднадзора и меры профилактики" предназначены для учреждений государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Москвы, Московского городского центра дезинфекции и дезинфекционных станций в административных округах. Практические рекомендации подготовлены специалистами отдела организации надзора за особо опасными инфекциями Центра Госсанэпиднадзора в г. Москве.

# 1. Общие положения

1.1. Сибирская язва - особо опасное острое бактериальное инфекционное заболевание, общее для человека и животных, характеризующееся преимущественным поражением наружных покровов (карбункулы), а так же генерализацией инфекционного процесса (сепсис).

1.2. Заболевание сибирской язвой распространены на всех континентах. Ежегодно в мире, по данным Всемирной организации здравоохранения, регистрируется от 5 до 10 тысяч заболеваний людей сибирской язвой. Наибольшее количество больных приходится на страны Азии, Африки и Южной Америки, в которых развито животноводство.

1.3. Природным резервуаром возбудителя сибирской язвы служит почва, где благодаря образованию спор микроорганизм приобретает исключительную устойчивость и длительное время сохраняется во внешней среде. Эпидемическую опасность представляют: эпизоотический очаг, в пределах которого возможна передача возбудителя восприимчивым животным и человеку; стационарно неблагополучный пункт, на территории которого обнаружен эпизоотический очаг; почвенный очаг, где происходило захоронение трупов животных, павших от сибирской язвы; угрожаемая территория хозяйств, населенных пунктов, административных районов, где имеется угроза возникновения заболеваний животных или людей.

1.4. Основными источниками заражения людей являются больные сельскохозяйственные животные и инфицированное сырье животного происхождения (мясопродукты, кожа, шерсть, кости и др.).

1.5. Комплекс профилактических мероприятий направлен на нейтрализацию источников и путей передачи инфекции и включает: выявление, учет, паспортизацию неблагополучных пунктов и скотомогильников, их благоустройство и оздоровление; лабораторный контроль за объектами внешней среды и сырьем животного происхождения; надзор за условиями заготовки, транспортировки и переработки инфицированного сырья; иммунизацию сельскохозяйственных животных и людей; дезинфекционные мероприятия; санитарно-разъяснительную работу среди населения.

## 2. Этиология

2.1. Возбудитель сибирской язвы - *Bac. anthracis*, неподвижная, грамположительная бацилла, являющаяся аэробом и способная в определенных условиях образовывать капсулу и спору. Различают вегетативную и спорную формы возбудителя.

2.2. Возбудитель сибирской язвы патогенен для человека и животных. Вирулентность микроорганизма для различных видов животных и человека обусловлена видовой чувствительностью. При высокой чувствительности организма проникновение даже единичных спор возбудителя может привести к заболеванию и смерти. Период инфицированности животных равен периоду клинических проявлений болезни, когда микроорганизм выделяется с мочой, калом, кровянистыми выделениями.

2.3. Вирулентность микроорганизма обусловлена капсулой и экзотоксином.

Основными факторами патогенности сибиреязвенного микроорганизма являются полиглутаминовая капсула и трехкомпонентный экзотоксин, включающий факторы - воспалительный (экзопротеазы), иммуногенный (гемагглютинины), летальный (гемолизин).

2.4. Вегетативные клетки возбудителя малоустойчивы к температурным факторам. При нагревании до 50-55 градусов С гибнут в течение часа, при температуре 60 градусов - через 15 минут, при кипячении - мгновенно. Низкие температуры консервируют микроорганизм: при температуре минус 10,6 градуса С выживают в течение 24 часов; минус 24 градуса С - 12 дней, при температуре жидкого азота (минус 196 градусов С) сохраняются 24 часа.

Капсульные формы микроорганизма образуются обычно в организме больных животных и людей, а также трупов, так как обладают устойчивостью к воздействию гнилостных микроорганизмов. Капсула может появиться при выращивании на определенных питательных средах в условиях доступа воздуха. Оптимальные условия роста бацилл сибирской язвы при температуре 35-37 градусов С и рН 7,2-7,6. При наличии капсул на специфических средах сибиреязвенные микробы образуют S-форму КОЛОНИЙ. Способностью к образованию капсул обладают некоторые виды вакцинных штаммов (вакцина Ценковского, Пастера и др.).

2.5. Споровые формы сибирской язвы являются основной формой сохранения микроорганизма за счет высокой устойчивости во внешней среде.

Споры остаются жизнеспособными при температуре 70 градусов в течение нескольких часов; не разрушаются при кипячении в течение 60 минут; выдерживают действие пара под давлением и при температуре 110 градусов в течение 5 минут; при воздействии сухого жара (120-140 градусов С) погибают через 2-3 часа. Споры сохраняются в условиях замораживания при температуре жидкого азота (-190 градусов С); в высушенном состоянии - более 40 лет.

Высокую резистентность споры сибирской язвы проявляют к воздействию различных дезинфицирующих средств и сохраняются: 5% фенол - 40 суток, 5% лизол - 6 дней, 5% раствор едкого натра - 3 часа, 10% раствор соляной кислоты - 30 минут, 10% раствор серной кислоты - 1 час, 10% раствор хлорамина - 14 часов, осветленный раствор хлорной извести (5% активность хлора) - 1 час.

В трупах больных животных возбудитель сохраняется до 7 суток.

В организме мух споры сохраняются до 20 дней, блох - до 10 дней, в хоботке слепней - до 5 суток.

### **3. Особенности патогенеза и основные клинические формы**

3.1. Развитие инфекционного процесса при сибирской язве обусловлено специфической токсемией, вызываемой экзотоксином.

Инфекционный процесс начинается с захвата спор макрофагами и проникновения их по лимфатическим путям в ближайшие лимфоузлы.

Три компонента экзотоксина: воспалительный (эдематозный), протективный (защитный) антиген и летальный - воздействуют на лимфатическую, кровеносную, другие системы и вызывают развитие некротического воспаления с геморрагической инфильтрацией и отеком, в ряде случаев заканчивающегося летальным исходом.

Экзотоксин оказывает иммунодепрессивное действие, подавляет фагоцитоз. Токсемия приводит к повышению проницаемости сосудов, развитию геморрагических проявлений, отеку и гемостазу в органах и тканях, резким температурным и сердечно-сосудистым расстройствам, а в конечном итоге к вторичному шоку и гибели больных.

Возникновение той или иной клинической формы сибирской язвы связано с путями (контактный, аэрогенный, трансмиссивный) проникновения возбудителя в организм человека. Входными воротами инфекции могут быть поврежденные кожные покровы и слизистые оболочки дыхательной и пищеварительной систем.

3.2. Диагностика заболевания сибирской язвы у человека основывается на совокупных эпизоотологических, эпидемиологических, клинических и лабораторных данных. Для диагностики используется также кожно-аллергическая проба с антраксином.

Инкубационный период при сибирской язве длится от нескольких часов до 14 дней, в среднем 2-3 дня.

Клиническое течение сибирской язвы имеет кожную (наружную) и генерализованную (септическую) формы.

На кожную форму заболевания приходится до 98% случаев, которая в зависимости от симптоматики подразделяется на карбункулезную, эдематозную, буллезную или рожистоподобную разновидности.

Наиболее распространенная разновидность кожной формы сибирской язвы - карбункулезная, основными клиническими проявлениями которой является развитие карбункула, чаще всего на месте проникновения возбудителя в организм человека.

Развитие карбункула начинается с появления на коже красного зудящего пятнышка, которое переходит в папулу, затем в везикулу с серозным или геморрагическим содержимым. После вскрытия пузырька за счет геморрагической жидкости образуется язва с темным дном, окруженная воспалительным валиком и мелкими "дочерними" пузырьками. В дальнейшем за счет вскрытия "дочерних" пузырьков происходит увеличение размеров язвочки, нарастает отек тканей от центра к периферии.

Главным дифференциальным признаком сибиреязвенного карбункула является отсутствие болезненности в зоне некроза, на дне язвочки.

Параллельно с увеличением размеров язвочек происходит увеличение и уплотнение региональных лимфатических узлов, однако подвижность и безболезненность их сохраняются.

Развитие сибиреязвенного карбункула длится 5-8 дней, затем начинается обратный регенеративный процесс: подсыхание дна язвы, уменьшение отека тканей и регионарных лимфатических узлов.

Через 2-3 недели на месте некроза образуется струп темного цвета, возвышающийся над поверхностью кожи, затем отторжение струпа и образование кратерообразной язвы с гранулирующим дном и гнойным отделяемым; в дальнейшем происходит вторичное рубцевание язвы.

Тяжесть течения заболевания зависит от локализации сибиреязвенного карбункула, а не от его величины.

При тяжелой кожной форме сибирской язвы может развиваться инфекционно-токсический шок, который при явлениях нарастающих гемодинамических нарушений или острой почечной недостаточности в течение 1-2 дней приводит к летальному исходу.

Генерализованная (септическая) форма сибирской язвы развивается редко и может быть как первичной, так и вторичной вследствие осложнения кожной и других форм заболевания.

Наибольшую опасность представляет аэрогенный (ингаляционный) путь передачи инфекции, при котором в результате проникновения спор микроорганизма в верхние дыхательные пути под воздействием экзотоксина происходит повышение проницаемости эндотелиальных клеток сосудов (отек, геморрагии, тромбоз) и развитие генерализованной формы сибирской язвы.

Поражение легких сопровождается появлением одышки, цианоза, более при дыхании, хрипов, кашля с кровянистой мокротой и развитием токсического шока, заканчивающегося смертью больного.

При поражении кишечника у больного появляются рвота, понос с примесью крови, боли в животе, развитие пареза, заканчивающееся смертью.

3.3. Дифференциальная диагностика кожной формы сибирской язвы проводится с фурункулезом, карбункулезом, рожей, воспалением при укусах насекомыми, сапом, язвенно-железистой формой туляремии, кожной формой чумы. Генерализованную форму сибирской язвы с поражением легких дифференцируют с легочной формой чумы и воспалением легких любой другой этиологии, при поражении кишечника - с различными отравлениями, дизентерией, перфорацией кишечника, заворотом кишок, острым панкреатитом, мезентериальным тромбозом.

Диагностическим дифференциальным методом служит кожно-аллергическая проба с антраксином. Постановка пробы осуществляется в соответствии с инструкцией, прилагаемой к аллергену. Сущность пробы сводится к внутрикожному введению в область нижней трети внутренней половины левого предплечья 0,1 мл антраксина. Чтение реакции проводится через 24-48 часов, оценка пробы проводится по специальной шкале. Результат считается положительным при появлении в месте введения антраксина гиперемии более 16 мм или гиперемии с инфильтратом более 8 мм в диаметре. Аллергическая реакция у переболевшего сибирской язвой может сохраняться в течение многих лет (более 30 лет) и может служить для установления ретроспективного диагноза.

## 4. Лабораторная диагностика

4.1. Лабораторные исследования проводятся в целях диагностики (прижизненной или посмертной) заболеваний у людей и животных, а также выявления возбудителя сибирской язвы на объектах внешней среды и в сырье животного происхождения.

Лабораторная диагностика проводится в соответствии с Методическими указаниями по лабораторной диагностике сибирской язвы у животных и людей и обнаружению возбудителя сибирской язвы в сырье животного происхождения и объектах внешней среды Министерства сельского хозяйства и Министерства здравоохранения от 1986 года.

Лабораторные исследования на сибирскую язву включают: микроскопическое исследование исходного материала; посеvy на питательные среды; заражение лабораторных животных; при необходимости постановку реакции преципитации; идентификацию выделенных культур.

4.2. Порядок отбора и транспортировки материала для исследования.

4.2.1. Материал от больного человека.

При кожной форме сибирской язвы берут содержимое карбункулов, отделяемое язвы, отторгнутый струп. При генерализованной форме исследуется кровь, взятая из вены, в количестве 3-5 мл. От умерших берут части пораженных органов и тканей, а в обязательном порядке кровь и селезенку.

4.2.2. Патологический материал от животных.

Для исследования используют ухо трупа животного или мазок крови из надреза уха, участки отечной соединительной ткани и заглочные, подчелюстные и другие лимфоузлы (у свиней), а также часть селезенки.

4.2.3. Пробы воды, почвы, смывы с объектов внешней среды, экстракты шерсти, кожи и др. материалов отбираются и исследуются в целях установления фактов инфицирования и организации обеззараживания очагов.

4.3. Отбор материала и исследования производят в соответствии с требованиями санитарных правил СП 1.2.011-94 "Безопасность работы с микроорганизмами 1-2 групп патогенности".

Пробы материала отбираются в чистую посуду (банки, пробирки), высушенные мазки помещают в чашки Петри и обертывают плотной бумагой, а затем помещают в герметичный контейнер (бикс), который

обеззараживают, опечатывают и направляют с нарочным в лабораторию. Оформляют направление на микробиологическое исследование по форме N 204/у.

В г. Москве в практике санитарно-эпидемиологической и ветеринарной служб применяются все выше указанные методы исследований.

Лабораторные исследования на сибирскую язву проводят микробиологическая лаборатория Центра Госсанэпиднадзора в г. Москве (материал от людей, пробы внешней среды, сырье животного происхождения) и Городская ветеринарная лаборатория Объединения ветеринарии г. Москвы (материал от животных, сырье животного происхождения, пробы внешней среды).

Работники лабораторий, проводящих исследования материала, должны быть привиты против сибирской язвы в соответствии с инструкцией по применению вакцины СТИ.

## **5. Эпизоотологические и эпидемиологические данные**

### **5.1. Эпизоотология.**

Основными резервуарами возбудителя сибирской язвы в природных условиях являются инфицированная почва и вода, поэтому возникновение заболеваний животных и развитие эпизоотии, как правило, происходят в период их пастбищного содержания и носят выраженный сезонный (летне-осенний) характер.

Заражение животных происходит алиментарным путем (инфицированные корма, вода), возможна передача инфекции через молоко, молочные продукты, хищники (собаки) заражаются при поедании трупов больных животных, а также трансмиссивным путем (укусы мух-жигалок, слепней).

Возможность передачи возбудителя сибирской язвы доказана у 17 видов слепней, 5 видов мух, 2 видов кровососок, 3 видов комаров, а также мошек.

Высоковосприимчивыми видами животных при естественном заражении являются олени, овцы, крупный рогатый скот, бизоны, антилопы, буйволы, лошади, верблюды, козы и ослы. Менее восприимчивы к сибирской язве свиньи, еще реже болеют собаки и кошки.

Инфекционный процесс у восприимчивых животных носит септический характер с метастазами во внутренние органы. У резистентных животных (свиньи) заболевание протекает в локализованной форме, в виде серозно-геморрагического или некротического воспаления лимфатических узлов, зева и глотки.

Заболевшие животные способны выделять возбудителя сибирской язвы во внешнюю среду в течение всего периода болезни с мочой, калом, кровавистым экскретом легких, слюной. Заразными являются все органы и ткани трупов животных (шкура, шерсть, кости и т.д.).

Среди диких животных заболевание сибирской язвой наблюдается: у хищников (норка, соболь, куница, песец, хорек, лисица, енот, горностай, волк, шакал, тигр, лев, пума, медведь, ягуар, леопард, пантера, гепард и др.); у травоядных (лось, лань, косуля, слон, бизон, кабан, архар, зубр, замбар, зебра, жираф, гиппопотам, носорог и др.); у грызунов (суслик, песчанка, сурок, мышь, заяц и др.); у птиц (страус, орел, утка, куры, голуби и др.).

### **5.2. Эпидемиология.**

Эпидемическая обстановка по сибирской язве находится в постоянной и прямой зависимости от эпизоотической ситуации.

Основными источниками заражения людей являются больные животные.

Факторами передачи инфекции могут стать инфицированная почва, пыль, сырье животного происхождения (мясо, мясопродукты, шерсть, кожа, кости, выделения больных животных).

Переносчиками сибирской язвы могут стать слепни, мухи-жигалки и другие виды кровососущих насекомых.

Пути заражения человека многообразны: контактный, алиментарный, аспирационный (воздушно-капельный), трансмиссивный.

Наиболее часто реализуется контактный путь передачи сибирской язвы через поврежденные наружные кожные покровы (царапины, ссадины, мелкие порезы) при уходе за больными животными, вскрытии трупов, разделке туш и снятии шкур.

Достоверных фактов заражения человека от человека, являющегося "биологическим тупиком", не установлено.

Имеют место как спорадические, так и групповые случаи заболеваний сибирской язвой, которые могут носить бытовой и профессиональный характер.

Бытовые заболевания сибирской язвой чаще регистрируются среди жителей сельской местности. Причинами заражения являются вынужденный убой больных и разделка туш павших животных, захоронение трупов без соблюдения санитарно-ветеринарных правил, нарушение правил личной гигиены при уходе за больными животными, приготовлении пищи из инфицированного мяса, при обработке шерсти, кожи, шкур, щетины и др. сырья животного происхождения.

В производственных условиях заражение людей происходит при несоблюдении правил переработки инфицированного сырья животного происхождения и нарушении техники безопасности.

При нарушении противоэпидемического режима может произойти заражение работников лабораторий, работающих с живыми культурами возбудителя сибирской язвы и инфицированным материалом.

Восприимчивость человека зависит от иммунного статуса организма (переболевший, привитой), вирулентности и инфицирующей дозы возбудителя, места внедрения возбудителя.

У больных тяжелой формой сибирской язвы, как правило, развивается стойкий постинфекционный иммунитет. Легкие формы заболевания не обеспечивают выработку длительного иммунитета, и может произойти повторное заражение сибирской язвой. Проведение профилактических прививок живыми вакцинами приводит к выработке поствакцинального иммунитета, напряженность которого сохраняется не более года.

Ежегодно в мире в странах с развитым животноводством, по данным ВОЗ, регистрируется от 5 до 10 тысяч заболеваний людей сибирской язвой.

Наиболее неблагополучные регионы: Азии (Турция, Иран, Ирак, Афганистан, Индия, Шри-Ланка, Китай, Индонезия); Африки (Верхняя Вольта, Кения, Эфиопия, Танзания, Ангола, Мали, Уганда, Буркина-Фасо, Бурунди, Руанда); Америки (Перу, Мексика, Чили, Уругвай, Парагвай, Аргентина, Сальвадор, Гаити, Гватемала), Европы (Греция, Испания, Италия, Португалия, Румыния, Сербия, Хорватия). На эти страны приходится около 40% случаев заболеваний. В Австралии и Океании заболеваемость сибирской язвой представлена единичными случаями: 1-3 случая в год.

В Российской Федерации за последнее пятилетие случаи заболеваний сибирской язвой среди животных и неблагополучные пункты по данной инфекции выявлялись на территории 40 субъектов Российской Федерации.

Наиболее неблагоприятная эпизоотическая обстановка отмечалась в следующих регионах и областях: Центральный (Орловская и Рязанская); Центрально-Черноземный (Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская); Поволжский (Волгоградская, Самарская, Пензенская, Саратовская, Ульяновская), а также республиках и областях Северо-Кавказского, Уральского, Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского регионов.

Заболевания сибирской язвой людей ежегодно регистрируются на территории 10-13 субъектов России. Наибольшее количество заболевших приходится на регионы: Северо-Кавказский - 47,7% (Краснодарский, Ставропольский края, Дагестан, Северная Осетия, Кабардино-Балкарская республики), Центрально-Черноземный - 14,6% (Воронежская, Липецкая области), Восточно-Сибирский - 12,3% (Республика Тыва, Читинская область), Поволжский - 9,5% (Республика Калмыкия, Ульяновская область), Западно-Сибирский - 7,9% (Омская область), Уральский - 3,4% (Республика Башкортостан), Центральный - 0,5%.

Ежегодно у людей регистрируется от 8 (2001 год) до 45 (1999 год) случаев сибирской язвы, показатели заболеваемости на 100 тысяч населения соответственно от 0,001 до 0,031.

Заболевания протекают, как правило, в легкой (48,9%) и среднетяжелой (42,4%) кожной форме. Имеют место единичные случаи генерализованной формы.

Летальные исходы зарегистрированы у 3-4% больных с отягощенным анамнезом, поздно обратившихся за медицинской помощью.

Заражение людей происходит в ходе профессиональной деятельности: при разделке и захоронении туш вынужденно убитых животных (79,8%), в процессе переработки животного сырья (12,2%), при уходе за большими животными (5,0%), мойке шерсти (2,3%), при контакте с инфицированной почвой (0,7%).

По профессиональному признаку наибольшее число заболевших выявлено среди скотников, пастухов, колхозников (31,3%), среди владельцев частного скота (26%), животноводов (20,1%). В общей структуре заболевших были работники колбасных цехов (3), ветеринарные врачи (3), работники столовых (2), грузчик мяса, валяльщица, разнорабочие и др.

Максимальное количество заболеваний людей приходится на июль - октябрь месяцы (85,9%), что связано с увеличением заражения скота в период пастбищного выпаса и контактом с инфицированной почвой, травой, водой и другими объектами внешней среды.

Осложнение эпидемической и эпизоотической ситуации по сибирской язве связано с активностью почвенных очагов и серьезными недостатками в организации профилактических, противоэпизоотических мероприятий: бесконтрольный ввоз и вывоз животных, нарушение правил заготовки, хранения и реализации сырья животного происхождения, недостаточный охват животных профилактическими прививками, а также ослабление государственного ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора.

Учитывая особенности эпидпроцесса и возбудителя сибирской язвы (высокая устойчивость, длительное сохранение во внешней среде), заболевания людей и животных чаще всего носят очаговый характер: вспышки и групповые заболевания.

Вспышки и групповые заболевания сибирской язвой людей были зарегистрированы на 17 административных территориях Российской Федерации. Максимальное число групповых заболеваний отмечено в республиках Дагестан (1995 год - 8 сл., 1997 год - 9 сл.), Кабардино-Балкарской (1998 год - 7 случаев), Липецкой (1996 год - 9 сл.).

Групповые заболевания людей сибирской язвой были отмечены в республиках Дагестан - 9 случаев (1999 год), Бурятия - 13 случаев (1999 год), Кабардино-Балкарская - 7 случаев (1998 год), Мордовия - 6 случаев (1999 год), Калмыкия, Башкортостан, Липецкая - 9 случаев (1999 год), Омская - 6 случаев (1996 год), Воронежская, Тамбовская, Ульяновская, Волгоградская, Саратовская, Новосибирская, Читинская, Ставропольский и Краснодарский край - от 2 до 4 случаев.

Групповые заболевания людей связаны с бесконтрольным убоем больных животных, а также реализацией инфицированных мясopодуктов, которые население приобретает у частных торговцев и без соответствующих ветеринарных свидетельств и результатов исследования на сибирскую язву.

## **6. Основы профилактики и меры борьбы с сибирской язвой**

Основными направлениями профилактики сибирской язвы являются меры по предупреждению заражения людей и сельскохозяйственных животных и повышение специфической резистентности декретированных групп населения и животных.

Комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий против сибирской язвы включает:

- государственный санитарно-эпидемиологический надзор за выявлением, учетом, паспортизацией неблагополучных пунктов и скотомогильников, их обеззараживанием, благоустройством и оздоровлением;
- лабораторный контроль за объектами внешней среды и сырьем животного происхождения;
- надзор за условиями заготовки, транспортировки, хранения, переработки и реализации сырья животного происхождения, а также содержанием животных;
- контроль за проведением комплекса агротехнических, мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий на потенциально опасных территориях;
- дезинфекционные мероприятия в очагах, неблагополучных хозяйствах и предприятиях;
- целенаправленная профилактическая работа среди населения на неблагополучных территориях, включая специфическую вакцинопрофилактику;
- профилактическая иммунизация сельскохозяйственных животных;
- организация и проведение плановых профилактических прививок контингентам риска среди людей;
- активное выявление и лечение больных сибирской язвой людей и животных;
- гигиеническое обучение работников эпидзначимых объектов и санитарно-просветительная работа среди населения.

Учет пунктов, неблагополучных по сибирской язве.

Различают эпизоотический очаг, эпидемический очаг, почвенный очаг, стационарно неблагополучный пункт и угрожаемую территорию.

Эпизоотический очаг - ареал нахождения источника или факторов передачи инфекции, где возможна передача возбудителя восприимчивым животным и людям (участки пастбища, места водопоя, животноводческое хозяйство и т.д.).

Эпидемический очаг - эпизоотический очаг, в котором произошло заражение людей.

Почвенный очаг - места захоронения трупов больных животных, павших от сибирской язвы, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов.

Стационарно неблагополучный пункт - населенный пункт, животноводческая ферма, пастбище, урочище, где обнаружен эпизоотический очаг, независимо от срока давности его возникновения.

Угрожаемая территория - административные районы, населенные пункты, хозяйства, где имеется угроза заражения людей и животных сибирской язвой.

Стационарно неблагополучные пункты по сибирской язве должны быть зарегистрированы в специальном журнале по форме, а также выкопировке с карт, которые хранятся в территориальной ветеринарной станции и центре Госсанэпиднадзора.

Комплекс мероприятий по профилактике заболеваний людей и животных, организация и проведение противоэпизоотических и противоэпидемических мероприятий в очагах сибирской язвы регламентированы санитарными и ветеринарными правилами "Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных" СП 3.1.084-96 и ВП 13.3.4. 1100-96, раздел 6. Сибирская язва.

Комплекс профилактических мероприятий среди людей включает:

- надзор за выявлением, учетом, паспортизацией и обеззараживанием сибиреязвенных скотомогильников;
- контроль за предприятиями, перерабатывающими и реализующими сырье животного происхождения, пунктами заготовки, сбора, транспортировки и хранения животного сырья;
- лабораторный контроль за объектами внешней среды на объектах риска возникновения и распространения сибирской язвы;
- контроль за плановой дезинфекцией на объектах риска;
- плановая вакцинопрофилактика лиц, подверженных риску заражения сибирской язвой;
- активное выявление и лечение больных;
- гигиеническое обучение контингентов риска заражения, проведение санитарно-просветительной работы среди населения.

Плановым профилактическим прививкам против сибирской язвы подлежат:

- лица, работающие с живыми культурами возбудителя сибирской язвы, инфицированным материалом и лабораторными животными;
- работники, занимающиеся предубойным содержанием скота, убоем, разделкой туш и снятием шкур;
- лица, занятые сбором, хранением, транспортировкой и первичной переработкой сырья животного происхождения;
- ветеринарные работники и животноводы, а также лица в возрасте от 14 до 60 лет, проживающие в неблагополучных по сибирской язве пунктах.

Вновь поступающие на работу лица категорий риска подлежат двукратной иммунизации с интервалом 21 день и допускаются к работе через 10 дней после второй прививки. Ревакцинация проводится ежегодно.

Прививки против других инфекций могут проводиться через месяц после вакцинации от сибирской язвы.

Для иммунизации против сибирской язвы применяется вакцина сибиреязвенная СТИ живая для накожного и подкожного применения.

Перед проведением прививки проводится инструктаж с медицинскими работниками. Методика и техника применения вакцины изложены в инструкции по применению препарата.

В целях выявления противопоказаний вакцинируемый подлежит медицинскому осмотру и термометрии.

Привитые против сибирской язвы регистрируются в журнале учета профилактических прививок. Отчет о проведенных прививках представляется в территориальный центр госсанэпиднадзора. Центр госсанэпиднадзора представляет отчет по прививкам один раз в полугодие в вышестоящую организацию по форме 5 "Отчет о профилактических прививках".

## **7. Комплекс противоэпидемических мероприятий при заболевании людей сибирской язвой**

При выявлении больного, подозрительного на сибирскую язву, медицинские работники обязаны в течение 24 часов направить экстренное извещение, форма 058у, в территориальный центр госсанэпиднадзора и госпитализировать больного в инфекционный стационар.

Центр госсанэпиднадзора соответственно информирует вышестоящую организацию по принадлежности, а также территориальные ветеринарную службу и администрацию.

При выявлении групповых заболеваний с числом более 5 случаев и более представляется внеочередное донесение в Департамент госсанэпиднадзора Минздрава Российской Федерации.

Специалисты центра госсанэпиднадзора и ветеринарной службы проводят совместное обследование очага, руководствуясь Картой эпизоотолого-эпидемиологического обследования, форма 391у.

По месту жительства больного и в стационаре проводят заключительную дезинфекцию. Обеззараживанию подлежат все объекты, в том числе сырье животного происхождения и пищевые продукты, которые могли быть инфицированы возбудителем сибирской язвы.

В очаге сибирской язвы лицам, имевшим контакт с инфицированным материалом, употреблявшим контаминированные продукты, принимавшим участие в убое, разделке туш, уходе за больными животными, осуществлявшим захоронение трупов, проводится экстренная профилактика.

Экстренная профилактика должна проводиться в ранние сроки после предполагаемого инфицирования (не позднее 5 суток). Для экстренной профилактики применяют антибиотики и иммуноглобулин противосибирезвенный из сыворотки лошади. Экстренная профилактика антибиотиками проводится в течение 5 дней, используются феноксиметилпенициллин по 1,0 грамма или тетрациклин по 0,5 грамма. Возможно применение ампициллина и оксациллина по 1,0 грамма два раза в сутки.

Иммуноглобулин взрослым людям вводится в дозе 20-25 мл, подросткам от 14 до 17 лет - 12 мл.

За лицами, находившимися в условиях возможного заражения, устанавливается медицинское наблюдение в течение 8 дней.

Исследование материала от больных сибирской язвой, а также проб сырья, продуктов, объектов внешней среды и т.д. проводят специалисты лабораторий особо опасных инфекций центров госсанэпиднадзора в соответствии с методическими указаниями "Лабораторная диагностика сибирской язвы у животных и людей, обнаружение возбудителя в сырье животного происхождения и объектах внешней среды".

При подтвержденном диагнозе трупы больных не вскрывают. Если диагноз неясен, то вскрытие трупа производится врачом-патологоанатомом в присутствии врача-эпидемиолога с последующим проведением заключительной дезинфекции помещений, оборудования и инструментария в условиях строгого соблюдения противоэпидемического режима. Труп больного помещают в гроб, выстланный пластиковой пленкой, плотно закрывают. Под пленку на дно гроба насыпают слой сухой хлорной извести.

Захоронение трупов больных сибирской язвой производится на обычном кладбище в соответствии с правилами при захоронении умерших от особо опасных инфекций.

Дезинфекционные мероприятия при сибирской язве.

При сибирской язве проводится профилактическая, текущая и заключительная дезинфекция.

Профилактическая дезинфекция проводится 2 раза в год на территории стационарно неблагополучных пунктов, животноводческих хозяйствах, предприятиях, перерабатывающих сырье животного происхождения и продукты, пунктах уоя скота и приема инфицированного сырья.

Текущая дезинфекция осуществляется в очагах сибирской язвы постоянно.

Заключительная дезинфекция проводится после ликвидации очага сибирской язвы.

Дезинфекции в очагах подлежат:

- почва, асфальтированные дороги, транспортные средства, помещения, где содержались продукты или сырье;
- инфицированные продукты и сырье животного происхождения;
- вещи, предметы обихода, инфицированные или подозрительные на зараженность возбудителем сибирской язвы;
- предметы ухода, посуда, постельные принадлежности, нательное белье и вещи больного;
- выделения больного и перевязочный материал.

В очагах проводится санитарно-просветительная работа по профилактике сибирской язвы как среди населения, так и среди контингентов риска.

## **8. Организация эпиднадзора по сибирской язве в г. Москве**

Основными направлениями эпидемиологического надзора за сибирской язвой являются: слежение за эпидемическим и эпизоотическим фоном; проведение комплекса профилактических, противоэпидемических и противозооэпидемических мероприятий; плановая вакцинопрофилактика людей и животных; активное выявление и лечение больных; контроль за эпидзначимыми объектами, состоянием внешней среды и сырья; дезинфекционные мероприятия; санитарно-просветительная работа.

Эпидемическая и эпизоотическая обстановка по сибирской язве на территории г. Москвы на протяжении многих лет остается благополучной.

Заболевания людей регистрируются редко и носят завозной характер.

Последние 4 случая сибирской язвы были выявлены в 1982, 1984 и 1985 годах.

Заболели 2 женщины (23 и 24 лет), мужчина (60 лет) и мальчик (10 лет), во всех случаях регистрировалась кожная форма сибирской язвы.

Один случай кожной формы заболевания (1992 год) выявлен у балерины, которая в составе труппы выезжала на гастроли в Афганистан (г. Кабул), где в частных лавочках примеряла кустарные меховые изделия (шапки, дубленки), инфицированные сибирской язвой. Сибирезавенный карбункул у заболевшей развился на правой щеке. При лабораторном исследовании содержимого язвы был выделен возбудитель сибирской язвы, кожно-аллергическая проба с антраксином также дала положительный результат (инфильтрат 7 x 10 мм).

Второй случай (1984 год) зарегистрирован у студентки Московской ветеринарной академии, которая заразилась в г. Орле, куда выезжала для встречи со знакомым аспирантом, работавшим с культурами сибирской язвы на биофабрике. По-видимому, заражение кожной формой сибирской язвы (карбункул щеки) произошло при тесном контакте с молодым человеком, контаминированным возбудителем сибирской язвы во время работы на биофабрике, который послужил механическим фактором передачи инфекции для заболевшей. Сам аспирант был привит против сибирской язвы и не заболел. Бактериологическое исследование материала от больной дало отрицательный результат, проба с антраксином - резко положительная.

Третий случай сибирской язвы выявлен в этом же году у заместителя директора ВГНКИ, который выезжал в составе комиссии для расследования случая распространения сибирской язвы на биофабрике в г. Орле и выноса ее за пределы предприятия. Заражение произошло во время пребывания в лаборатории, занимавшейся работой с культурами возбудителя сибирской язвы. Заболевший против сибирской язвы привит не был, карбункул развился на предплечье. Бактериологические исследования отрицательные, проба с антраксином не проводилась.

Последний случай диагностирован у 10-летнего мальчика (1985 год), выезжавшего во время летних каникул в Калининскую (Тверскую) область и бывшего в контакте с животными. Карбункул верхней губы, бактериологические исследования отрицательные, проба с антраксином не ставилась.

В 1998 году в КИБ N 3 диагностирована сибирская язва у жителя Московской области (г. Мытищи), кожная форма, карбункул левого плеча, положительная проба с антраксином. Заражение произошло в Томской области во время рыбалки и охоты, отмечены неоднократные укусы слепней.

В связи с наличием на территории г. Москвы значительного количества (более 100) предприятий, производящих переработку сырья животного происхождения (мясоперерабатывающие, кожевенные, шерстепрядильные и т.д.), существует реальная возможность завоза больных животных и инфицированного сырья животного происхождения.

Такие ситуации имели место в 1987 и 1989 годах: завоз на Московский мясокомбинат партии свиней из Воронежской области, среди которых выявлены больные сибирской язвой; в 1987 году для убоя и переработки на Ростокинский меховой комбинат - партии афганской мерлушки, инфицированной сибирской язвой.

Санитарно-эпидемиологической и ветеринарной службами в очагах проведен комплекс противоэпидемических и противозооэпидемических мероприятий: изоляция больных животных и инфицированного сырья; дезинфекция помещений, в том числе камерная обработка одежды и оборудования и территории предприятий; выявление людей, находившихся в условиях возможного заражения, установление медицинского наблюдения и проведение им экстренной профилактики антибиотиками; широкая санитарно-просветительная работа по профилактике сибирской язвы. Ликвидация очагов сибирской язвы требует значительных материальных затрат.

Организация профилактических, противоэпидемических и противозооэпидемических мероприятий по сибирской язве в г. Москве осуществляется на основании следующих директивных документов:

Инструкция и методические указания по лабораторной, клинической диагностике, профилактике и лечению сибирской язвы у людей, утвержденные Минздравом 15 мая 1980 года.

Санитарные и ветеринарные правила "Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных" СП 3.1.084-96 и ВП 13.3.4. 1100-96.

Приказ Комитета здравоохранения г. Москвы, Центра госсанэпиднадзора в г. Москве и Объединения ветеринарии г. Москвы "О профилактике заболеваний сибирской язвой людей и животных в г. Москве" от 28.12.95 N 762/171/318.

Система эпиднадзора по сибирской язве в г. Москве включает следующие направления:

1. Изучение закономерностей эпидемического процесса, мониторинг за эпидемическим и эпизоотическим фоном, разработка комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний людей и животных.



Так как эпидемический процесс при сибирской язве неразрывно связан с эпизоотическим фоном и зависит от состояния заболеваемости животных, а также инфицированности перерабатываемого сырья животного происхождения, эпиднадзор за этой инфекцией осуществляется в тесном взаимодействии с ветеринарной службой города.

2. Оперативное слежение за заболеваемостью людей и ретроспективный эпидемиологический анализ, проведенный на основе данных эпизоотолого-эпидемиологического обследования очагов, в целях подготовки предложений по совершенствованию системы эпиднадзора.

3. Диагностика заболеваний и лечение сибирской язвы у людей. Медицинские работники лечебно-профилактических учреждений обязаны осуществлять дифференциальную диагностику у больных с диагнозами, не исключая сибирскую язву, на основе клинико-эпидемиологических и лабораторных данных. Очень большое значение имеет нацеленность медицинских работников на установление диагноза, для чего необходимо проведение подготовки по сибирской язве.

Госпитализация больных с подозрением на сибирскую язву в г. Москве проводится в КИБ N 1.

4. Комплекс профилактических, противозидемических и противозидеотических мероприятий по сибирской язве организуют и обеспечивают совместно санитарно-эпидемиологическая и ветеринарная службы.

В каждом административном округе разработаны и включены в комплексные программы (планы) мероприятия по профилактике сибирской язвы.

Ежегодно проводится регистрация и перерегистрация эпидзначимых объектов (предприятий, учреждений, организаций, фирм), работающих с животными и сырьем животного происхождения, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, которые представляют опасность в плане завоза животных и сырья, инфицированного сибирской язвой.

Под контролем санитарно-эпидемиологической и ветеринарной служб находятся места захоронения трупов животных, больных сибирской язвой, и скотомогильники, последний переучет которых проведен в 1997 году. В целях предупреждения завоза больных животных и инфицированного сырья на объектах, имеющих эпидемиологическую значимость в возникновении и распространении сибирской язвы, осуществляется надзор за выполнением санитарных и ветеринарных правил.

На всех эпидзначимых объектах, работающих с животными, сырьем и продуктами животноводства, в том числе предприятиях, проводящих переработку мясосырья и молока, а также учреждениях, представляющих опасность в плане завоза инфицированных животных и сырья, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности должны быть организованы целенаправленные профилактические мероприятия.

Определены контингенты работающих на эпидзначимых объектах, которым организованы и проводятся профилактические прививки против сибирской язвы.

Лечебно-профилактические учреждения города обеспечены бактериальными препаратами (вакцина, антраксин, сибирезвенный иммуноглобулин, диагностикум).

В целях профилактики заболеваний всем работающим в условиях постоянной угрозы инфицирования сибирской язвой организуются и проводятся профилактические прививки.

Вакцинации и ревакцинации подлежат работники лабораторий, работающих с материалом, подозрительным на сибирскую язву (Городская ветеринарная лаборатория), работники санитарных боен, куда постоянно поступают больные животные.

Ежегодно в городе прививается от 115 до 350 работающих в условиях возможного заражения сибирской язвой.

Прививки проводятся вакциной СТИ живой, сухой, кожной. Вакцинация двукратная с интервалом 20-30 суток, напряженный иммунитет сохраняется не более года, поэтому необходима ежегодная ревакцинация.

Ежегодно в городе в целях профилактики заболеваний животным проводятся профилактические прививки, прививается от 1930 до 3200 голов крупного и мелкого рогатого скота, лошадей.

Обеспечивается проведение лабораторной диагностики на сибирскую язву патологического материала от больных животных и сырья животного происхождения, в год проводится от 110 до 2300 экспертиз.

На наиболее эпидемически значимых объектах (ОАО "Московский мясокомбинат", "Русский мех") ежеквартально проводятся смывы с объектов внешней среды на сибирскую язву.

5. Лабораторная диагностика сибирской язвы.

Лабораторную диагностику на сибирскую язву осуществляет микробиологическая лаборатория Центра госсанэпиднадзора в г. Москве, которая обеспечивает исследование материала от больных, а также проб почвы, воды, сырья животного происхождения и смывов с объектов внешней среды.

Исследование материала от больных животных, сырья животного происхождения, смывов с объектов внешней среды проводит Городская ветеринарная лаборатория Объединения ветеринарии г. Москвы.

6. Гигиеническое обучение населения.

Обязательный вводный инструктаж при приеме на работу и гигиеническое обучение работников предприятий, учреждений, организаций, фирм, работающих с сырьем животного происхождения и содержащих животных. В ходе обучения дается информация об основных клинических признаках и эпидемиологических особенностях сибирской язвы, обоснование необходимости проведения санитарных и ветеринарных мероприятий, выполнения мер личной профилактики.

Санитарно-просветительная работа среди населения включает работу со средствами массовой информации, использование форм наглядной агитации (клипы, бюллетени, памятки).

Просветительная работа среди населения по вопросам профилактики сибирской язвы на территории г. Москвы приобретает особую актуальность в связи с существующей опасностью применения возбудителей сибирской язвы в качестве биологического оружия.

Начиная с 2001 года, учитывая ситуацию, возникшую в США, и актуальность применения возбудителя сибирской язвы в качестве биологического оружия, осуществлялась работа по взаимодействию заинтересованных служб города. Проведены организационные совещания. Отработан порядок взаимодействия подразделений в составе штаба ГО и ЧС города.

По сигналам руководителей объектов и населения осуществляется отбор подозрительной корреспонденции и лабораторное исследование их содержимого на сибирскую язву. Пробы направляются в микробиологическую лабораторию Центра госсанэпиднадзора в г. Москве, где ежегодно исследуется от 150 до 250 проб, результаты отрицательные.

## **9. Программа проверки по разделу профилактики сибирской язвы**

1. Контроль за работой ЛПУ.

1.1. Наличие директивных документов, методических и практических рекомендаций, проработка действующих директивных документов на врачебных конференциях.

1.2. Проведение подготовки кадров по вопросам клиники, диагностики и профилактики сибирской язвы.

1.3. Наличие в годовом плане работы раздела мероприятий по профилактике сибирской язвы.

1.4. Осведомленность медицинских работников о наличии предприятий, работающих с сырьем животного происхождения, находящихся на территории обслуживания ЛПУ.

1.5. Организация профилактических прививок против сибирской язвы подлежащим контингентам работающих, выполнение планов прививок:

- наличие пофамильных списков контингентов лиц, работающих с сырьем животного происхождения, заверенных руководством предприятия, приказов по ЛПУ и предприятию о проведении прививок;

- контроль за полнотой охвата прививками работающих и за допуском к работе с сырьем лиц, впервые привитых против сибирской язвы.

1.6. Подготовка медицинских работников, осуществляющих прививки против сибирской язвы (инструктажи, зачеты).

1.7. Проведение профилактических прививок:

- наличие наставления по проведению прививок;

- проверка знаний медработников по технике и методике проведения прививок;

- ведение учетно-отчетной документации на привитых (журнал, форма N 064у, амбулаторные карты);

- учет прихода и расхода вакцины, ведение журнала, а также условия хранения и уничтожения остатков вакцины;

- обработка медицинского инструментария.

1.8. Регистрация случаев заболевания (подозрения) сибирской язвой (форма N 058у и форма N 060у). Разбор случаев на врачебных конференциях.

1.9. Просмотр амбулаторных карт для оценки настороженности медицинских работников на дифференциальную диагностику (качество сбора эпиданамнеза, сроки установления диагноза, госпитализации, проведения противоэпидемических мероприятий).

1.10. Санитарно-просветительная работа среди населения по вопросам профилактики сибирской язвы.

2. Контроль за предприятиями, перерабатывающими сырье животного происхождения.

2.1. Наименование и ведомственная принадлежность предприятия.

2.2. Организация медицинского обслуживания работающих: наличие медпункта (здравпункта), ведомственная принадлежность, укомплектованность кадрами, санитарное состояние и содержание.

2.3. Перечень сырья, поступающего на переработку (шерсть, пух, мех, кожа, кость); из каких административных территорий и каким видом транспорта доставляется (автомобильным, железнодорожным, авиатранспортом).

2.4. Наличие ветеринарных свидетельств, сопровождающих сырье, качество их оформления: указание благополучия хозяйств по инфекционным заболеваниям, лабораторное исследование сырья, его первичная обработка.

2.5. Условия хранения сырья на предприятии (складские помещения, под навесом, на открытой территории, под брезентом, наличие стеллажей и поддонов).

2.6. Перечень цехов, участков, где производится первичная переработка сырья, их санитарное состояние и содержание.

2.7. Утилизация отходов производства, обработка мешкотары, вывоз биоотходов и бытового мусора, наличие договоров.

2.8. Проведение дезинфекции, дезинсекции и дератизации, какими силами и средствами осуществляется, наличие договоров и актов о проведении работ.

2.9. Наличие дезкамеры: разрешение, обучение персонала, мощность, оборудование, обеспечение поточности движения материала.

2.10. Организация лабораторных исследований проб внешней среды и сырья на присутствие возбудителя сибирской язвы: кто проводит, наличие протоколов и результатов исследования.

2.11. Список лиц, занятых сбором, хранением, транспортировкой и первичной переработкой сырья.

- 2.12. Обеспеченность работающих средствами личной гигиены, спецодеждой и обувью.
- 2.13. Наличие бытовых помещений, обеспеченность работающих индивидуальными шкафами для раздельного хранения личной одежды и спецодежды. Санитарное состояние и содержание бытовых помещений.
- 2.14. Наличие прачечной для стирки спецодежды, соблюдение поточности чистого и грязного белья.
- 2.15. Организация питьевого режима работающих.
- 2.16. Наличие аптек экстренной помощи в цехах, их укомплектованность.
- 2.17. Организация и проведение прививок против сибирской язвы лицам, занятым сбором, хранением, транспортировкой и первичной переработкой сырья животного происхождения:
- наличие приказа по предприятию и пофамильных списков контингентов, подлежащих прививкам;
  - полнота охвата прививками работающих, соблюдение срока допуска к работе с сырьем впервые привитых, ведение учетной документации (медицинские книжки, журналы, амбулаторные карты).
- 2.18. Проведение вводного санитарного инструктажа с лицами, вновь принимаемыми на работу, ведение журнала учета.
- 2.19. Санитарно-просветительная работа, наличие наглядной документации по профилактике сибирской язвы.