

my of small piroplasmids in canids // *Parasites & Vectors* (2016); 9:289 DOI 10.1186/s13071-016-1567-5. 21. Koneval M, Miterpáková M, Hurníková Z, Blaňarová L, Vichová B. Neglected intravascular pathogens, *Babesia vulpes* and haemotropic *Mycoplasma* spp. in European red fox (*Vulpes vulpes*) population. *Vet Parasitol.* (2017); 243:176-182. doi: 10.1016/j.vetpar.2017.06.029. 22. Margalit Levi M, Nachum-Biala Y, King R, Baneth G. A survey of *Babesia* spp. and *Hepatozoon* spp. in wild canids in Israel. *Parasit Vectors.* (2018); 11(1):150. doi: 10.1186/s13071-018-2715-x. 23. Moshe Leitner, Shmuel Yitzhaki, Sabine Rzotkiewicz, AND Avi Keysary. Polymerase chain reaction–based diagnosis of Mediterranean Spotted Fever in serum and tissues savpals, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, (2002) ;67(2), pp. 166–169. 24. Piana G.P., Galli-Valerio B. Su di un infezione del cane con parassiti endoglobulari nel sangue // *Mod. Zooliatro.*, (1895); 6: 163–169.

Статья передана в печать 24.07.2019 г.

УДК 619:616.98:579.852.11

ДОРОЖНАЯ КАРТА СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Максимович В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье описываются этиология, эпизоотологические особенности, патогенез, течение и симптомы, патологоанатомические изменения, диагностика, лечение, иммунитет, профилактика и ликвидация сибирской язвы, дан анализ эпизоотической ситуации в мире и Республике Беларусь, определена стратегия профилактики и ликвидации этой болезни в нашем государстве. Ключевые слова: сибирская язва, эпизоотическая ситуация, эпизоотия, этиология, патогенез, диагностика, иммунитет, общая и специфическая профилактика.

ROADMAP FOR ANTHRAX IN ANIMALS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Maximovich V.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article deals with etiology, epizootological characteristics, pathogenesis, course and symptoms, pathological changes, diagnostics treatment, immunity, prevention and eradication of anthrax. The analysis of epizootic situation in the world and the Republic of Belarus is given. The strategy of prevention and eradication of anthrax in the Republic of Belarus has been defined. Keywords: anthrax, epizootic situation, epizooty, etiology, pathogenesis, diagnostics, immunity, general and specific prevention.

Введение. На протяжении тысячелетий сибирская язва (СЯ) представляет огромную медико-ветеринарную биологическую проблему для абсолютного большинства государств мира. Глобальное распространение СЯ в мире, восприимчивость животных и людей, короткий инкубационный период и исключительно острое течение болезни, заканчивающееся, как правило, летально, длительная устойчивость возбудителя в почве и отсутствие надежных методов ее санации, неоднократное использование спор возбудителя в качестве бактериологического оружия для создания паники, тревоги, гибели животных и людей, дают основание включить болезнь в группу особо опасных. В республике, начиная с 1905 года, зарегистрировано 588 стационарно неблагополучных пунктов по этой болезни. С периодичностью 20, 14, и 10 лет СЯ возникала соответственно только по одному разу, с интервалом 4, 3 и 2 года – 8 раз, а в течение 42 лет СЯ регистрировалась ежегодно. Относительная стабильность по СЯ в нашей республике достигается ежегодной вакцинацией животных в стационарно неблагополучных по этой болезни пунктах. В каждой стране, в том числе и Республике Беларусь, на случай возникновения сибирской язвы должна быть отлажена система быстрой и достоверной диагностики, необходим запас средств для специфического лечения и профилактики, подготовлены специалисты соответствующего профиля, которые будут готовы квалифицированно провести комплекс диагностических, специфических и общих мероприятий по профилактике и ликвидации болезни. Определенную роль в этом отношении должна сыграть подготовленная автором статья.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Используются данные МЭБ, Департамента ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П Республики Беларусь, областных, межрайонных и районных лабораторий, а также результаты собственных исследований по специфической и общей профилактике, анализу и прогнозированию эпизоотических ситуаций по сибирской язве в республике.

Результаты исследований.

Распространение. Сибирскую язву регистрируют на всех континентах, за исключением Антарктиды, крайнего севера Американского и Евро-Азиатского континентов и немногочисленных островных территориях (рисунок 1).

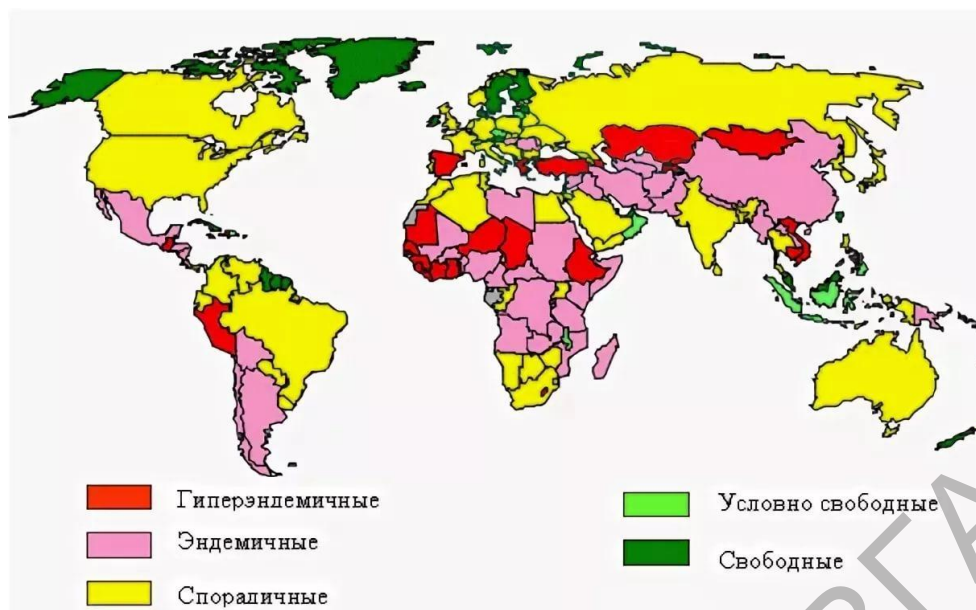


Рисунок 1 - Распространение сибирской язвы в мире по данным МЭБ на 01.01.2019 года

На территории Российской Федерации в настоящее время насчитывается порядка 35 тысяч учетных сибиреязвенных скотомогильников, в Украине - около 6000. В Республике Беларусь официально зарегистрировано (за время проводимого учета этой болезни с 1905 года) 588 неблагополучных пунктов по сибирской язве в 378 хозяйствах (таблица 1).

Таблица 1 - Количество неблагополучных по сибирской язве пунктов, хозяйств районов в Республике Беларусь с 1905 по август 2019 года

№ п/п	Область	Количество неблагополучных		
		пунктов	хозяйств	районов
1	Брестская	70	55	16
2	Витебская	78	52	19
3	Гомельская	147	84	15
4	Гродненская	64	41	16
5	Минская	87	70	20
6	Могилевская	142	76	17
Всего в РБ		588	378	103

Эта болезнь регистрировалась в 103 районах республики (рисунок 2). В Брестской области сибирская язва регистрировалась во всех районах. В Витебской области благополучными по этой болезни являются всего два района (Браславский и Городокский), в Гомельской – шесть (Ельский, Житковичи, Лельчицкий, Октябрьский, Петриковский и Светлогорский), в Гродненской – один (Дятловский), в Минской – два (Березинский и Стародорожский) и в Могилевской – четыре (Кличевский, Кировский, Осиповичский и Горецкий).

Наибольшее количество неблагополучных пунктов выявлено в Гомельской и Могилевской областях (соответственно 147 и 142 неблагополучных пункта), а наименьшее – в Гродненской и Брестской областях (соответственно 64 и 70 неблагополучных пунктов). Самыми неблагополучными по сибирской язве являются Брагинский и Гомельский районы Гомельской области, где выявлено соответственно 35 и 26 неблагополучных пунктов в 9 и 14 хозяйствах. Третье место по количеству неблагополучных по сибирской язве пунктов и хозяйств занимает Краснопольский район Могилевской области (23 неблагополучных пункта в 10 хозяйствах), четвертое – Столинский район Брестской области (19 неблагополучных пунктов в 15 хозяйствах) и пятое – Добрушский район Гомельской области (16 неблагополучных пунктов в 11 хозяйствах).

Последние случаи сибирской язвы животных в республике регистрировались в СУП «Рубельский» Столинского района Брестской области на территории урочища Кривая долина 5 августа 2019 года, а в 1999 году - в колхозе им. Гагарина Смолевичского района Минской области, в 1995 году – в совхозе «Горяны» Полоцкого района Витебской области, в 1981 году – в совхозе «Приднепровский» Дубровенского района Витебской области и т.д.

Относительная стабильность по СЯ в нашей республике достигается ежегодной вакцинацией животных в стационарно неблагополучных по этой болезни пунктах, а также эффективным проведением комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий по ее профилактике.



Рисунок 2 - ■ - Благополучные районы по сибирской язве в Республике Беларусь

Экономический ущерб. Возникновение болезни сопровождается значительным экономическим ущербом. Летальность при СЯ от 60 до 90%, особенно высокая у мелкого рогатого скота. Большие затраты связаны с проведением мероприятий по ликвидации болезни. Карантинные мероприятия предусматривают уничтожение молока, сжигание трупов и навоза от больных сибирской язвой животных и т.д. Так, например, при купировании сибиреязвенного очага в Смолевичском районе Минской области в 1999 году было уничтожено 13,1 тонн молока, 43 шкуры животных, 23 наименования продуктов питания. Остался неразрешенным вопрос о сжигании 1500 тонн навоза, огромные экономические затраты были связаны с проведением других мероприятий по ликвидации сибиреязвенного очага. В этом очаге более 50 человек, имевших контакт с сибиреязвенной тушей, кожей и т.д., были подвергнуты экстренной лечебной профилактике болезни ампициллином.

Значительные затраты также связаны и с проведением специфической профилактики болезни. В хозяйствах Республики Беларусь, имеющих стационарно неблагополучные пункты по сибирской язве, вакцинируют коров и нетелей, а в самих стационарно неблагополучных пунктах – все восприимчивое поголовье, за исключением свиней, два раза в год, весной и осенью.

Все кожевенное сырье от животных, убитых не на мясокомбинатах, обязательно исследуют на сибирскую язву в РП и т.д.

Профилактика и ликвидация сибирской язвы у животных также имеет важное социальное значение. Число случаев заболевания человека сибирской язвой во всем мире колеблется от 2 000 до 20 000 в год. Наибольшее число заболеваний людей на одно заболевшее животное приходится на Африканском континенте – 4,75, в странах Америки – 1,64, в Европе – 0,44, а в Азии – 0,24. В Республике Беларусь во время вспышек сибирской язвы у животных, как правило, заболевают люди. Так, например в совхозе «Приднепровский» Дубровенского района Витебской области, заболело этой болезнью 6 человек. Сибирская язва у них, к счастью, протекала в кожной форме и летальных случаев удалось избежать.

Этиология. Возбудитель сибирской язвы – *Bacillus anthracis*, род *Bacillus*, вид *Bacillus anthracis*.

Возбудитель СЯ - крупная палочка длиной 3-10 мкм, шириной 1-1,5 мкм. Располагается одиночно, попарно, реже – короткими или длинными цепочками. Концы палочек, обращенные друг к другу, резко обрублены, а противоположные, свободные - закруглены. В средней части палочки несколько тоньше, а к концам – шире. В связи с этим цепочки из бактерий напоминают бамбуковую трость (рисунок 3).

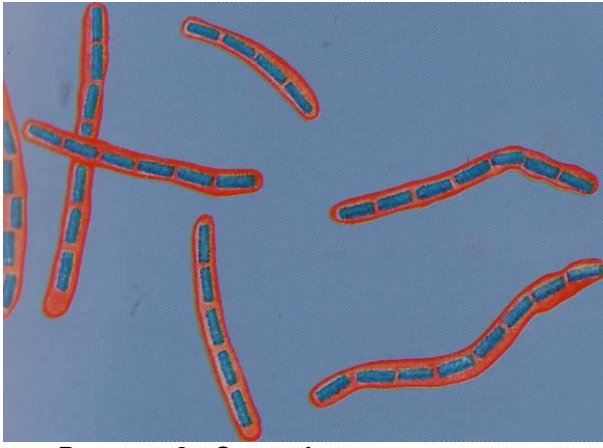


Рисунок 3 - Специфическое свечение сибиреязвенных бацилл, обработанных мечеными глобулинами преципитирующей сибиреязвенной сыворотки

Бациллы грамположительны, факультативные анаэробы, неподвижны. В организме и на средах с добавлением большого количества белка они образуют капсулу, которая определяет степень вирулентности бацилл. Бескапсульные сибиреязвенные бациллы лишены этих свойств и **широко используются для получения вакцинных штаммов.**

Возбудитель СЯ образует споры, которые являются формой длительного сохранения бацилл при неблагоприятных условиях существования. Образование спор происходит преимущественно при доступе кислорода. При нарушении целостности трупа возможно спорообразование. Поэтому трупы с подозрением на сибирскую язву **вскрывать нельзя!**

На МПА и агаре Хоттингера через 24-48 часов возбудитель СЯ образует серовато-белые, матовые, плоские, волокнистые колонии, достигающие в диаметре 3-5 мм. Колонии имеют сходство со снежинками, иногда их сравнивают с головой медузы или кометой.

При культивировании возбудитель СЯ на МПА с добавлением пенициллина бациллы принимают форму шаров, располагающихся в виде цепочки и напоминающих ожерелье из жемчуга. Это явление называется феноменом «жемчужного ожерелья», которое используется для идентификации возбудителя сибирской язвы.

На МПБ, бульонах Мартена, Хоттингера и др. возбудитель СЯ образует осадок из белых хлопьев, напоминающих комков ваты, среда остается прозрачной. При встряхивании осадок разбивается на мелкие хлопья, бульон не мутнеет.

Из лабораторных животных восприимчивы белые мыши, морские свинки и кролики.

Вегетативные капсульные формы возбудителя СЯ слабоустойчивы, а споровые формы, наоборот, исключительно устойчивы во внешней среде в отношении физических и химических факторов. Вегетативные формы возбудителя СЯ при +55 °С погибают через 40 минут, при +60 °С – через 15 минут, при кипячении – мгновенно. В трупах, не подвергавшихся вскрытию, вегетативные формы возбудителя СЯ погибают через 2-4 дня вследствие наличия гнилостной микрофлоры и отсутствия кислорода. Желудочный сок разрушает вегетативные формы, они высокочувствительны к обычным антибиотикам (пенициллину, ампициллину, стрептомицину, биомицину и др.) и дезосредствам в обычных концентрациях.

Споровые же формы возбудителя СЯ обладают исключительной устойчивостью. Установлено, что в почве возбудитель СЯ может сохраняться до 85 и более лет (по данным некоторых авторов он может не только сохраняться, но и, при наличии благоприятных условий, размножаться). Сухой жар при +120 - +140 °С инактивирует споры только через 2-3 часа, автоклавирование при +120 °С – через 5-10 мин., кипячение – через 60 минут. При +400 °С споры гибнут через 20-30 сек. 10% раствор натрия гидроксида инактивирует споры возбудителя СЯ только через 2 часа. По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам возбудитель сибирской язвы относится к особо устойчивым (четвертая группа) микроорганизмам.

Эпизоотологические данные. К СЯ *восприимчивы* животные многих видов, особенно копытные (22 вида). Восприимчивость животных к сибирской язве не зависит от резистентности организма восприимчивого животного, пола, физиологических и других особенностей организма. Возбудитель сибирской язвы является облигатно (обязательно) патогенным микроорганизмом, и его попадание в организм восприимчивого животного, как правило, вызывает развитие инфекционного процесса, который в абсолютном большинстве случаев приводит к развитию летального исхода. Вместе с тем наиболее восприимчивыми считаются домашние животные – крупный рогатый скот, овцы, буйволы, лошади, ослы, олени и верблюды. Менее восприимчивы свиньи, еще меньше восприимчива домашняя птица (только в эксперименте). Восприимчивость животных к СЯ коррелирует с температурой их тела: у птиц и свиней она самая высокая, а у крупного рогатого скота она самая низкая. В связи с этим крупный рогатый скот наиболее восприимчив к сибирской язве, а птица – только при экспериментальном ее заражении, при снижении температуры ее тела до 37-38 °С.

Аналогичная видовая восприимчивость животных к сибирской язве установлена и в Республике Беларусь (таблица 2). Так, от общего числа заболевших животных сибирской язвой, 82,4% составляет крупный рогатый скот (527 случаев), 8,9% – лошади (57 случаев), 3,9% – свиньи (25 случаев), 3,9% – овцы (25 случаев), 0,64% – козы (4 случая).

Таблица 2 – Заболеваемость животных сибирской язвой (по видам) в Республике Беларусь за период с 1905 по 2019 гг.

Показатели	Вид заболевших животных						Всего
	крупный рогатый скот	лошади	овцы	козы	свиньи	лоси	
Количество заболевших животных	527	57	25	4	25	2	640
Процент павших животных	82,4	8,9	3,9	0,6	3,9	0,3	100

Среди диких животных наиболее восприимчивы к СЯ копытные. Крупные эпизоотии сибирской язвы зарегистрированы среди бизонов, оленей и лосей. Среди диких животных СЯ в Республике Беларусь зарегистрирована только среди лосей в Гомельском районе (1967 год) Гомельской области и Кричевском районе (1968 год) Могилевской области.

СЯ зарегистрирована также среди горных баранов, ланей, зубров, диких кабанов, медведей, львов, гепардов, волков, косуль, лисиц, норок, соболей, нутрий, енотов, серых крыс, лесных мышей и слонов.

Устойчивы к сибирской язве лягушки.

Восприимчивость к СЯ в зависимости от пола и породы животных не установлена.

Плотоядные животные собаки и кошки, а также дикие плотоядные относительно устойчивы к СЯ. Кошки заболевают только в молодом возрасте. Плотоядные, поедая мясо больных или павших от сибирской язвы животных, каловыми массами, содержащими бациллы, контаминируют почву во время своих охотничьих кочевок на значительной территории.

Из лабораторных животных наиболее восприимчивы белые мыши, морские свинки, кролики и обезьяны.

К сибирской язве восприимчив человек. Именно на учете восприимчивости людей к этой болезни и их высокой при этом летальности организованы террористические акты в США с использованием в качестве бактериологического оружия возбудителя сибирской язвы. В ходе первой мировой войны (1914-1915 гг.) лошадей, инфицированных возбудителями сапа и сибирской язвы, военные Германии выпускали в расположения войск противника.

Источником возбудителя инфекции при сибирской язве являются больные животные, в отдельных случаях и бациллоносители. Бациллоносительство имеет место у свиней, и они могут быть источником возбудителя инфекции. Следует иметь в виду, что в крови больных сибирской язвой животных возбудитель появляется раньше, чем возникают заметные клинические признаки, и животное остается определенное время необнаруженным. При наличии кровососущих насекомых такое животное становится опасным как источник возбудителя инфекции.

Выделение возбудителя СЯ из организма происходит в последние часы жизни и в первые часы после смерти из естественных отверстий с кровянисто-пенистой жидкостью. Больные сибирской язвой животные выделяют возбудителя с мочой, каловыми массами, слюной, а с молоком - за 10-16 часов до их смерти. Следовательно, если корову доили за 10-16 часов до ее гибели от СЯ, то в молоке могут находиться бациллы, и оно, и приготовленные из него молочные продукты будут представлять собой опасные факторы передачи возбудителя сибирской язвы. Это обстоятельство обязательно следует учитывать при организации мероприятий по ликвидации сибирской язвы, и молоко, полученное от коров в этот период, а также полученные из него молочные продукты, должны уничтожаться. Подобная особенность патогенеза не была учтена при возникновении СЯ в 1976 году в совхозе «Соболи» Чашникского района Витебской области, когда молоко от коровы-инкубатора поступило на молокозавод, а изготовленное из него масло было отправлено на Кубу.

Важнейшим **фактором передачи возбудителя инфекции** при СЯ является контаминированная *Bacillus anthracis* почва. Установлена возможность заражения животных возбудителем сибирской язвы, содержащимся в почве. Описаны случаи заболевания животных сибирской язвой на территориях, где соответственно 70, 75 и более лет назад были захоронены сибиреязвенные трупы. В связи с этим возбудителя сибирской язвы рассматривают как почвенную болезнь, обуславливающую *стационарность болезни*.

Экспериментальные исследования и эпизоотологический мониторинг свидетельствуют о том, что в почве *Bac. anthracis* не только длительное время сохраняются, но и при определенных условиях завершают полный цикл своего развития: - вегетативные клетки – споры – вегетативные клетки – и т.д.

Выносу спор из глубины почвы могут служить разливы рек, размывающие почву, распашка мест захоронения трупов животных, различные земляные работы (строительство, прокладка газопровода, освоение новых земель и т.д.), при которых горизонты почв, содержащие возбудителя сибирской язвы, часто оказываются вскрытыми, выброшенными на поверхность и рассеянными в окружающей среде. Так, например, заболевание в августе 2019 года лошадей СЯ,

выпасаемых в пойме Кривая долина реки Горынь Столинского района Брестской области, можно связать со следующим. Выносу спор возбудителя СЯ могла способствовать вспашка части территории долины, которая не вспахивалась последние 30 лет, а распространению возбудителя на неспаханную территорию долины – сильный разлив реки Горынь, затопившей обе части поймы долины весной 2019 года.

Участки почвы, контаминированные возбудителем сибирской язвы и представляющие на протяжении многих лет опасность для травоядных животных, получили название «проклятых полей». Почвенные сибиреязвенные очаги чрезвычайно трудно обезвредить, хотя делаются попытки их обеззараживания газами. Наличие необеззараженных почвенных очагов обуславливает необходимость проводить на территориях, где они расположены, массовую иммунизацию животных против сибирской язвы.

Таким образом, в настоящее время центральное место среди факторов передачи при сибирской язве отводится именно почве. С учетом этого можно правильно оценить эпизоотическую ситуацию и рационально организовать профилактические мероприятия.

Важным фактором передачи возбудителя инфекции являются также трупы сибиреязвенных животных и их остатки. В трупе сибиреязвенного животного наступает полный анаэробизм и *Bac. anthracis* не могут переходить в споровое состояние. В связи с этим трупы при сибирской язве вскрывать нельзя. Однако из всех естественных отверстий трупа, через царапины, раны и т.д. выделяется кровянистая жидкость, в которой в большом количестве содержится возбудитель сибирской язвы, при доступе кислорода происходит быстрое спорообразование и тем самым создается свежий почвенный очаг, продолжительность сохранения которого зависит от почвенно-климатических условий.

Шкуры, снятые с вынужденно убитых или павших животных, больных сибирской язвой, также являются факторами передачи. Несвоевременное их уничтожение или сжигание, доступ к ним жалящих насекомых и плотоядных животных приводит к обсеменению почвы и разносу возбудителя сибирской язвы. Кожсырье, контаминированное возбудителем сибирской язвы, во многих случаях служило фактором передачи бактерий животным и человеку. В Республике Беларусь зарегистрирован ряд случаев возникновения сибирской язвы у людей, связанных с переработкой контаминированного бактериями кожевенного сырья. Так, например, в городе Гродно случаи сибирской язвы были зарегистрированы на кожзаводе №5 и кожсырьевом заводе соответственно в 1962 и 1964 годах среди рабочих этих предприятий, занимающихся переработкой кожевенного сырья.

Определенную роль как фактор передачи при сибирской язве играют корма, содержащие возбудителя болезни, особенно костная, мясная и кровяная мука, полученные от больных этой болезнью животных или их трупов.

Факторами передачи могут быть грубые корма, в которые возбудитель может попасть при их заготовке на почвах, содержащих споры СЯ. Фуражное зерно и концентрированные корма, если в них не вводят добавки животного происхождения, играют меньшую роль в распространении сибирской язвы, чем грубые корма.

Вода также может быть существенным фактором передачи, в которой споры СЯ могут сохраняться до 10 лет, а при определенных условиях – и вегетировать. Споры *Bac. anthracis* имеют высокую поверхностную гидрофобность, могут перемещаться в потоке воды и скапливаться в стоячих затоках, оставаясь взвешенными в стоячей воде. В сухую погоду происходит испарение этой воды и концентрирование спор.

Установлено, что птицы могут механически распространять возбудителя сибирской язвы. Возбудителя сибирской язвы обнаружили в помете птиц в течение длительного времени после скормливания им контаминированных возбудителем сибирской язвы мяса.

Серые крысы, лесные мыши, песчанки, суслики и др. грызуны, видимо, не оказывают существенного влияния на сибиреязвенный эпизоотический процесс. У них, по-видимому, образуется иммунитет в процессе жизни вследствие перекрестной иммунизации определенными представителями естественной микрофлоры, имеющей общие с возбудителем сибирской язвы антигены.

Распространять сибирскую язву могут кровососущие насекомые. Механически передавать возбудителя от свежего трупа и больного животного здоровому могут слепни, мухи-жигалки и комары. Ведущая роль в переносе возбудителя принадлежит все же слепням. Эти кровососущие сохраняют возбудителя сибирской язвы в ротовой полости до семи дней, в зобе и желудке – до двух недель; они выделяют возбудителя с фекалиями в течение 5-9 суток. Слепни и другие насекомые, преследуя здоровых животных, могут разносить возбудителя на огромные расстояния, чередуя активный перелет с пассивной транспортировкой на животных. Кровососущие насекомые являются ведущим фактором передачи возбудителя сибирской язвы в летний период - время года для их интенсивного появления. Они обуславливают также летне-осеннюю сезонность болезни. Однако следует иметь в виду, что насекомые в распространении возбудителя сибирской язвы могут играть определенную роль лишь при наличии больных животных или их трупов.

Факторами передачи могут быть предметы ухода (лопаты, ведра, скребницы и др.), соприкасающиеся с больными животными.

Как видно из вышеизложенного, в механизме передачи возбудителя сибирской язвы принимают участие несколько факторов, существенное же значение имеют почва, трупы и их остатки, корма, вода, кровососущие насекомые.

Заражение животных и людей возбудителем СЯ происходит преимущественно через поврежденную кожу и слизистые оболочки, алиментарным и аэрогенным путями. Проникновение возбудителя через кожу и слизистые оболочки может происходить при попадании на них бактерий сибирской язвы и наличии травм, воспалительных процессов и т.д. У людей заражение таким образом происходит при оказании ими лечебной помощи или при вынужденном убое животных, больных сибирской язвой, вскрытии трупов и т.д. Так, в 1981 году в совхозе «Приднепровский» Дубровенского района Витебской области сибирской язвой заболели 6 человек, которые принимали участие в разделке сибирезывенных туш вынужденно убитых бычков.

Алиментарное заражение имеет место при попадании возбудителя с кормом, характерно преимущественно для жвачных. Однако не исключается возможность заражения возбудителем сибирской язвы алиментарным путем и людей. Так, из 6 человек, заболевших сибирской язвой в совхозе «Приднепровский» Витебской области, один в разделке туш животных не участвовал, но употреблял в пищу мясо вынужденно убитых бычков.

Аэрогенный путь заражения характерен более для людей. В г. Свердловске в 1979 году были установлены массовые случаи заболевания людей сибирской язвой в домах, расположенных по направлению ветров с 19-го секретного городка, в котором проводились научные исследования с использованием культуры возбудителя СЯ. Аэрогенным путем возбудитель распространялся на расстояние до 50 км. От сибирской язвы в Свердловске в том году умерло примерно 66 человек. Не исключается аэрогенный путь заражения возбудителем сибирской язвы и животных. Террористы, учитывая это, пересылают порошок, содержащий споры сибирской язвы, определяя запах которого человек может заразиться возбудителем этой болезни аэрогенным путем.

Для СЯ характерна *сезонность*. Максимальная заболеваемость скота сибирской язвой приходится на летние месяцы. При засухе, характеризующейся обилием пыли, животные вместе с частицами почвы заглатывают большое количество спор сибирской язвы. В жаркое и засушливое лето, когда трава на пастбищах выгорает, скот нередко перегоняют на пересохшие болота, в овраги, которые во время летних разливов контаминируются спорами возбудителя сибирской язвы. Сухие стебли растений повреждают слизистую оболочку рта и пищевода, способствуют проникновению возбудителя в организм. Круглогодичное стойловое содержание крупного рогатого скота, ограничивающее их доступ к основным факторам передачи возбудителя инфекции (почве и воде, контаминированным возбудителем СЯ фактором), приводит к появлению этой болезни не обязательно в летнее время года. Так, например, случай СЯ в республике в колхозе им. Гагарина Смолевичского района зарегистрирован в январе 1999 года.

На интенсивность эпизоотического процесса при сибирской язве также определенную роль оказывают температурные и другие климатические факторы. Наибольшая интенсивность эпизоотического процесса при сибирской язве наблюдается под влиянием следующих внешних факторов: температура воздуха (среднемесячная) - +17-+26 °С, осадки (среднемесячные) - 20-80 мм; влажность (среднемесячная) - не менее 60%.

Лет слепней и других кровососущих насекомых, участвующих в распространении возбудителя сибирской язвы среди животных, также способствует формированию летней сезонности.

Анализ сезонной динамики заболеваемости крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз сибирской язвой в Республике Беларусь показывает (таблица 3), что максимальное количество случаев этой болезни приходится на период с мая по октябрь. Причем в июле регистрируется максимальное количество случаев сибирской язвой у этих животных, а в январе, феврале, марте, ноябре и декабре выявляются единичные случаи болезни. Аналогичная сезонная динамика заболеваемости сибирской язвой установлена и у свиней.

Для сибирской язвы характерна *стационарность*, которая обусловлена продолжительным сохранением возбудителя во внешней среде. В связи с этим независимо от сроков давности в ранее неблагополучных пунктах по сибирской язве проводят специфическую профилактику против указанной болезни.

Анализ динамики количества неблагополучных по сибирской язве хозяйств и пунктов показывает, что четкой периодичности возникновения этой болезни на территории республики нет.

Больше всего в республике выявлено неблагополучных пунктов по СЯ 28,68 и 27 соответственно в 1927, 1954 и 1964 годах.

Закономерности в периодичности возникновения случаев СЯ в республике установить не удалось (таблица 3). С периодичностью 20, 14 и 10 лет СЯ возникала соответственно по одному разу, а с интервалами 4,3 и 2 года – соответственно 4, 1 и 3 раза. С 1935 по 1977 год (42 года) СЯ в республике регистрировалась ежегодно.

Таблица 3 - Динамика заболеваемости животных в Республике Беларусь сибирской язвы в зависимости от времени года

Вид животного	Месяцы года											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Крупный рогатый скот	6 1,96	11 3,6	10 3,28	13 4,26	24 7,9	34 11,15	77 25,24	44 14,42	29 9,5	30 9,84	16 5,25	11 3,6
Лошади	1 1,75	-	1 1,75	5 8,77	6 10,52	8 14,03	18 31,57	14 24,56	1 1,75	-	1 1,75	2 3,50
Свиньи	-	-	-	3 20	1 6,67	4 26,67	3 20	1 6,67	2 13,32	1 6,67	-	-
Овцы	-	-	-	-	3 18,75	3 18,75	3 18,75	7 43,75	-	-	-	-
Козы	-	-	-	-	-	-	1 100	-	-	-	-	-
Лоси	-	-	-	-	-	-	-	1 100	-	-	-	-
Всего	7 1,77	11 2,78	11 2,78	21 5,31	34 8,60	49 12,40	102 25,82	67 16,96	32 8,10	31 7,84	17 4,30	13 3,29

Примечания: числитель – количество заболевших животных;
знаменатель – процент заболевших животных.

В прошлом, в большинстве стран сибирская язва регистрировалась в виде *эпизоотии* с поражением многих десятков и сотен животных с высокой летальностью. В настоящее время она регистрируется в виде *спорадических случаев*, летальность до 100%.

Учет эпизоотологических особенностей сибирской язвы в Республике Беларусь обеспечит более достоверную диагностику и организацию мероприятий по профилактике и ликвидации этой болезни у животных и людей.

Таблица 4 - Интервалы между вспышками СЯ в Республике Беларусь

Интервал между вспышками СЯ в РБ		Годы
количество случаев	интервал	
1	20	1999–2019
1	14 лет	1981–1995;
1	10 лет	1909–1919;
4	4 года	1905–1909; 1919–1923; 1927–1931; 1945–1949;
1	3 года	1977–1980;
3	2 года	1924–1926; 1931–1933; 1933–1935;
ежегодно	42 года	1935–1977

Патогенез. Наиболее часто споры возбудителя СЯ проникают в организм животного через слизистые оболочки пищеварительного тракта, реже – через поврежденную кожу и слизистые оболочки дыхательных путей.

В зависимости от вида инфицирования животного зависит характер течения и формы болезни.

У крупного рогатого скота, который проглатывает корм почти не пережевывая, заражение происходит через слизистую желудочно-кишечного тракта с последующим развитием септицемии.

У свиней, которые тщательно пережевывают корм и могут травмировать слизистую ротовой полости, проникновение возбудителя происходит через слизистую этой полости, где очень развита лимфатическая система. В связи с этим инфекционный процесс у этого вида животных локализуется преимущественно в межжелудочном пространстве и протекает заболевание в виде ангинозной формы [2].

Если споры возбудителя СЯ проникают в кожу животного или человека, они вегетируют на месте внедрения. Затем, за счет местных защитных иммунных барьеров, возбудитель СЯ в небольшом количестве разрушается с образованием экзотоксинов и высвобождением капсульной субстанции. Под их действием на месте внедрения возбудителя образуется сибирезвевный карбункул, который представляет собой очаг серозно-геморрагического воспаления с некрозом в центре. При аэрогенном пути заражения развиваются отеки и некротические изме-

нения в мезенториальных лимфатических узлах. Отмечают медиастенит (воспаление средостения) и отек, геморрагические и некротические изменения в плевре. Инфекционный процесс быстро прогрессирует и осложняется сепсисом.

Экзотоксин *Bac. anthracis* играет ведущую роль в механизме развития инфекционного процесса при СЯ. Под его действием изменяется химический состав крови. Отмечается дефицит солей кальция в ней, нарушается кислотно-щелочное равновесие. Снижается содержание кислорода (асфиксическая кровь) с 16,5 до 0,2%, уменьшается количество аминокислот. Кровь поэтому не свернувшаяся и приобретает лаковидность.

Под действием токсинов и капсульной субстанции происходит поражение ЦНС, эндотелия сосудов, повышается их проницаемость, возникают застои, отеки, множественные кровоизлияния, интоксикация, нервные явления и гибель животного.

Течение и симптомы болезни. При септической форме у крупного рогатого скота отмечают короткий инкубационный период (от нескольких часов до 6-8 дней), лихорадку постоянного типа, учащение пульса и дыхания, метеоризм рубца, запор или диарею. Из носовой и ротовой полостей выделяется кровянистая пена, из прямой кишки – темного цвета кровь. Кровь содержится и в моче. Возникают отеки в области глотки, шеи, подгрудка. Животное погибает внезапно или в течение 1–2 ч.

Симптомы СЯ у мелкого рогатого скота схожи с таковыми у крупного рогатого скота, а у лошадей отмечают колики.

Карбункулезная форма характеризуется образованием воспалительных инфильтратов в области головы, живота и плеч.

Абортивная форма болезни наблюдается у иммунизированных животных и проявляется незначительным повышением температуры тела.

Кишечная форма болезни наблюдается чаще всего у лошадей и характеризуется, кроме признаков септицемии, запором и кровавой диареей.

Легочная форма регистрируется у овец и характеризуется признаками геморрагической пневмонии или острого отека легких.

У свиней сибирская язва протекает чаще хронически и *проявляется местно в виде ангины* [2].

По данным ряда авторов (П.Н. Бургасов и соавт., 1970; И.А. Бакулов, 2001 и др.), сибирская язва у *людей* протекает в виде кожной (карбункулезной), легочной (респираторной), кишечной и септической форм [1].

Инкубационный период при СЯ у людей колеблется от нескольких часов до 6-8 дней. Для кожной формы характерно развитие своеобразного специфического карбункула и явлений общей интоксикации. Эта форма СЯ самая частая (95% случаев заболеваний, в т.ч. зарегистрированных в РБ). При кожной форме на месте проникновения возбудителя в организм появляются последовательно: пятно, папула, везикула, пустула, язва. Вид карбункула напоминает черный уголек на красном фоне, что положено в основу названия болезни (от гр. anthrax - уголь) (рисунок 4). В большинстве случаев, при оказании квалифицированной лечебной помощи, эта форма болезни заканчивается выздоровлением.



Рисунок 4 – Сибиреязвенный карбункул у человека

При кишечной форме СЯ у людей развивается общая интоксикация и симптомы поражения желудочно-кишечного тракта. Очень редко при кишечной форме СЯ у людей наступает выздоровление.

Легочная форма СЯ у людей, как и кишечная, характеризуется крайне бурным и тяжелым течением болезни. У больных повышается температура тела до 39-40⁰С, развивается двусторонняя пневмония по типу острого отека легких. При явлениях коллапса и отека легких больные умирают на 2-3 сутки. В отдельных случаях болезнь может протекать молниеносно с симптомами общей интоксикации и смертью людей в течение первых суток.

Септическая форма СЯ у людей возникает при низком иммунном статусе их организма, высокой вирулентности и большой дозе бактерий, попадающих в организм. В этом случае сибирская язва протекает без первоначальных локальных поражений на коже. Смерть обычно наступает внезапно на 1, реже – на 2 сутки болезни.

Патологоанатомические изменения (при подозрении на сибирскую язву трупы вскрывать запрещается). У крупного рогатого скота отмечают: вздутие трупа, отсутствие трупного окоченения, кровянисто-пенистые истечения из естественных отверстий, геморрагический диатез, септическую селезенку с резким размягчением пульпы, черно-красную, несвернувшуюся дегтеобразную кровь, серозно – геморрагические отеки. У свиней обнаруживают геморрагическую некротическую ангину (тонзилит). В области глотки обнаруживают студенистый, бесцвет-

ный или желтоватого цвета серозно-геморрагический отек, который может распространяться на небную занавеску, гортань, подгортанник, подкожную клетчатку подчелюстного пространства, шеи и даже подгрудка. В подчелюстных, и даже заглочных лимфоузлах, обнаруживают геморрагически-некротическое воспаление, отмечают острую венозную гиперемия и отек легких.

Диагностика СЯ у животных осуществляется на основании учета эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований.

Из эпизоотологических особенностей болезни учитывают восприимчивость различных видов животных и людей, летнюю сезонность, стационарность и неблагоприятие местности по СЯ в прошлом.

Клинический метод диагностики при СЯ не эффективен. Как правило, при этой болезни ветеринарные специалисты имеют дело с трупом. Это объясняется исключительно коротким инкубационным периодом и острым течением болезни, при которых ее специфические клинические признаки не успевают развиться. Строго специфических клинических признаков у животных, характерных для сибирской язвы, нет.

Использование патологоанатомического метода для диагностики ограничено из-за запрещения вскрытия трупов при этой болезни.

С учетом вышеизложенного, ведущим при СЯ является лабораторный метод диагностики. При подозрении на СЯ *вскрытие трупа категорически запрещается!* Для исследования в лабораторию от всех видов животных, кроме свиней, посылают ухо, отрезанное с той стороны, на которой лежит труп. Предварительно его туго перевязывают у основания шпагатом в двух местах и отрезают между повязками. Место отреза уха на трупе прижигают. Если подозрение на СЯ возникло при вскрытии трупа животного (кроме трупов свиней), вскрытие прекращают и на исследование отправляют часть селезенки.

От свиней брать ухо для бактериологического исследования – грубая профессиональная ошибка. У свиней СЯ протекает в виде ангины, в связи с этим для исследования в лабораторию направляют участки отечной соединительной ткани и заглочные или подчелюстные лимфатические узлы.

В лаборатории проводят микроскопическое, бактериологическое и биологическое исследования, при необходимости ставят реакцию преципитации.

Если ухо животного доставлено обескровленным, его обязательно исследуют и по реакции преципитации, а если доставлен загнивший патологический материал – его исследуют только в этой реакции.

Предварительный диагноз на СЯ по результатам микроскопического исследования выдается в день поступления патологического материала в лабораторию, а бактериологическое и биологическое исследования проводятся в течение соответственно трех и десяти суток. Следовательно, окончательная лабораторная диагностика СЯ осуществляется в течение до 10 суток. Вместе с тем предварительный диагноз, на основании микроскопического исследования, имеет важное значение для начала организации мероприятий по ликвидации СЯ, а при положительных результатах исследования кожевенного сырья в реакции преципитации они должны проводиться в полном объеме, не дожидаясь результатов биологического исследования.

Диагноз считается установленным окончательно в одном из следующих случаев:

- гибели хотя бы одного лабораторного животного из двух (кролики), зараженных суспензией из исходного патологического материала, с последующим выделением из его органов культуры *Bac. anthracis* даже при отсутствии роста культуры возбудителя из патологического материала;

- получении положительной реакции преципитации при исследовании загнившего исходного патологического материала;

- получении положительной реакции преципитации при наличии характерной клинической картины и патологических изменений у свиней, даже при отсутствии культуры возбудителя в высевах из исходного патологического материала и отрицательном результате биопробы.

Из новых методов определенное диагностическое значение при СЯ имеет аллергический. Этот метод (антраксин-кожный тест, АКТ) применяется для ранней и ретроспективной диагностики, а также для оценки напряженности иммунитета при СЯ у людей.

Разработана реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), проводятся исследования по определению эффективности диагностики СЯ с использованием молекулярной гибридизации, геномной дактилоскопии, полимеразной цепной реакции (ПЦР) и других [5, 6].

Дифференциальная диагностика сибирской язвы. У *круглого рогатого скота* сибирскую язву нужно дифференцировать от эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, пастереллеза и тимпани.

У *овец* - от браздзота, энтеротоксемии, пастереллеза, эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, энзоотического лейкоза, пироплазмоза, отравлений, тимпани, солнечного удара.

У *свиней* - от пастереллеза, злокачественного отека и фарингита.

Лечение. Для специфического лечения и пассивной иммунизации животных используют при СЯ гипериммунную сыворотку, которую следует применять с осторожностью, профилируя возникновение анафилактического шока. Лучший эффект достигается при сочетанном применении гипериммунной сыворотки и антибиотиков. Для комбинированного применения рекомендуется тетрациклин, стрептомицин, эритромицин, ампициллин, которые вводят в половинной суточной дозе. Для лечения животных, больных и подозрительных по заболеванию СЯ, сочетания антибиотиков применяют внутримышечно в течение 7-10 дней, исходя из показателей состояния здоровья животных. С профилактической целью сочетания антибиотиков необходимо применять в течение 5-7 дней. Их вводят так же, как и при лечении животных. Эффективны также при СЯ байтрил, кабактан и другие антимикробные препараты.

В медицине рекомендованы следующие антибактериальные препараты при СЯ у людей.

Кожная форма: ципрофлоксацин по 0,5 г внутрь 2 раза в сутки в течение 7-10 дней.

Легочная форма и септическая форма: пенициллин 500 000 ЕД внутривенно 4 раза в сутки до купирования симптомов болезни.

Препараты резерва: пенициллин 100 000 ЕД 4 раза в сутки внутримышечно до исчезновения отека в области язвы, затем амоксилав внутрь по 0,5 г 4 раза в сутки в течение 7-10 дней [7].

Иммунитет и специфическая профилактика. В результате естественного переболевания животных СЯ, что бывает крайне редко, у них создается стойкий продолжительный иммунитет. Для создания пассивного иммунитета используется гипериммунная сыворотка или иммуноглобулин, которые вводят в половинных лечебных дозах. Иммунитет наступает сразу после введения этих биопрепаратов и продолжается до 10-14 дней.

В настоящее время в Республике Беларусь для активной специфической профилактики сибирской язвы у животных используют *вакцину против сибирской язвы животных из штамма 55 – ВНИИВВ и М*, которая представляет собой взвесь живых спор сибиреязвенной бескапсульной авирулентной культуры упомянутого штамма в стабилизирующей среде. Вакцину выпускают на предприятиях биологической промышленности в четырех формах: лиофилизированную, жидкую, концентрированную, суперконцентрированную.

Вакцину применяют однократно для профилактических и вынужденных прививок всех видов сельскохозяйственных животных. Не разрешается прививать вакцину молодняку, не достигшему 3-месячного возраста, слабым, больным, с повышенной температурой тела, истощенным животным и самкам в последний месяц беременности, а также при наличии в хозяйствах острых инфекционных болезней. Взрослых животных иммунизируют 1 раз в год.

Вакцину сухую, концентрированную (при внутрикожном и подкожном введении) разводят стерильным физиологическим раствором или водой с соблюдением правил асептики и вводят подкожно или внутрикочно. Концентрированную и разбавленную суперконцентрированную вакцины вводят *внутрикожно* с помощью безыгольного инъектора БИ -7 «Овод».

Иммунитет у животных после прививки наступает через 10 дней и длится не менее 12 месяцев. В течение 10 дней после прививки за животными проводится ветеринарное наблюдение.

Молоко от привитых животных разрешается использовать без ограничений. Убой вакцинированных животных разрешается через 10 суток после иммунизации. При вынужденном убое привитых животных до этого срока тушу и боенские продукты направляют в промышленную переработку или сжигают. Если по какой-либо причине животное нельзя вакцинировать, его включают в отдельную опись с указанием причины, из-за которой не проведена вакцинация, и возможного срока прививки.

О проведении прививок составляют поголовную опись и соответствующий акт. Документы хранятся у врача 2 года.

В хозяйствах, стационарно неблагополучных по СЯ и эмфизематозному карбункулу крупного рогатого скота, можно применять *вакцину ассоциативную живую (жидкую) против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота*.

Разработан способ одновременной ассоциированной вакцинации свиней против классической чумы, рожи и сибирской язвы (СЯ свиней в республике диагностировалась в Брестской, Могилевской, Минской, Гродненской, Гомельской и Витебской областях, в которых выявлено соответственно 1, 5, 2, 5, 4 и 4 неблагополучных пункта по этой болезни) [4].

При проведении специфической профилактики СЯ следует обязательно учитывать следующее:

1. Вакцины против сибирской язвы обладают остаточной реактогенностью. В связи с этим категорически запрещается вакцинировать слабых или с низкой упитанностью животных, наиболее оптимальным сроком ее проведения является осень. Вакцину следует вводить строго подкожно и в дозах, строго соответствующих инструкции.

2. У вакцинированных слабых, истощенных животных, а также при воздействии на их организм стрессовых факторов возможны поствакцинальные осложнения и даже гибель животных. Дифференциацию поствакцинальных осложнений от истинного заболевания животных СЯ следует проводить на учете отсутствия у вакцинных штаммов капсулы.

Решение о проведении иммунизации людей против СЯ принимается территориальным ЦГЭ и ОЗ с учетом эпизоотологических показаний. Прививкам подлежат лица, по роду деятельности подвергающиеся риску заражения в процессе работы с пат- или биоматериалом, контаминированным возбудителем, или при работе с культурами возбудителя СЯ. Для иммунизации применяют вакцины, зарегистрированные и разрешенные к применению Министерством здравоохранения РБ в установленном порядке.

Мероприятия по профилактике и ликвидации болезни. В ранее неблагополучных (стационарно неблагополучных) пунктах по СЯ, независимо от года возникновения этой болезни, проводят регистрацию эпизоотических очагов в специальном журнале, который постоянно хранят вместе с копиями карт территорий неблагополучных пунктов с обозначением на них места и границ почвенных очагов сибирской язвы.

За более чем 100-летний исторический период мониторинга за эпизоотической ситуацией по СЯ, характеризующейся войнами, социально-экономическими потрясениями и другими катаклизмами в республике, строительство отдельных зданий, дорог и др. объектов иногда проводилось без учета расположения сибиреязвенных захоронений. Многие сибиреязвенные захоронения не имеют точного их места расположения. Так, например, в Брагинском районе не установлены 22 очага точного захоронения, в т.ч. 10 из них находятся в зоне отчуждения, в Могилевской области таких захоронений 64, в Минской области – 23 и т.д.

Сибиреязвенные захоронения должны содержаться в соответствии со следующими требованиями. Их обносят глухим забором высотой не менее 2 м. Изгородь можно заменить земляным валом с траншеей глубиной 1,4 м и шириной не менее 1 м. С наружной стороны изгороди также вырывают траншею. Через траншею строят мост. В случае угрозы размывания, а также в целях предотвращения пользования территорией сибиреязвенного очага его площадь заливается бетоном или устанавливается бетонная плита. При этом дополнительно выкапывают две траншеи. Расстояние между траншеями должно быть не менее 2 м. Поверхность сибиреязвенного очага и первую от центра траншею заливают бетоном. Ограждение сооружают за пределами второй траншеи. Транспорт и инструменты, использованные при обустройстве сибиреязвенного захоронения, а также почва вокруг него подвергаются дезинфекции. Сибиреязвенный очаг должен иметь обозначение «Сибирская язва. Копать запрещено» с указанием лица, ответственного за эксплуатацию сибиреязвенного очага, и номера контактного телефона. В организации, являющейся собственником (владельцем) сибиреязвенного очага, оформляется соответственная ветеринарная карточка. Размеры санитарно-защитной зоны сибиреязвенного очага устанавливают органы ветеринарной службы и территориальные ЦГЭ и ОЗ в соответствии с законодательством, в которой не допускается выполнение работ, связанных с выемкой и перемещением грунта.

Захоронение сибиреязвенных трупов животных запрещается.

В санитарно-защитной зоне почвенных очагов СЯ не разрешается отвод земельных участков для проведения изыскательских, гидромелиоративных, строительных и др. работ.

В стационарно неблагополучных хозяйствах, где имеются неблагополучные пункты, должна проводиться плановая профилактическая иммунизация коров, нетелей и телок случного возраста не зависимо от их принадлежности, а в самих неблагополучных пунктах – всех восприимчивых животных, за исключением свиней.

При подозрении на СЯ трупы животных не вскрывают. В лабораторию направляют патматериал для исследования. До получения результатов лабораторного исследования трупы, продукты убоя или туши со всеми внутренними органами и шкурой оставляют на месте падежа (убоя) в условиях строгой изоляции. При получении окончательного лабораторного заключения, подтверждающего диагноз на СЯ, устанавливают *карантин*.

Главный государственный ветеринарный инспектор района (города) совместно с представителем территориального центра гигиены и эпидемиологии (ЦГЭ) проводят регистрацию эпизоотических очагов в специальном журнале, готовят выкопировки с карт территории неблагополучных пунктов с обозначением на них мест и границ почвенных очагов СЯ, которые *постоянно хранятся* в делах районной (городской) ветеринарной станции и ЦГЭ, и совместно *организуют* комплекс мероприятий по ликвидации болезни у животных и людей.

По условиям вводимого карантина запрещается: ввод и ввоз, вывод и вывоз за пределы карантинированной территории животных всех видов; заготовка и вывоз продуктов сырья животного происхождения, перегруппировка (перевод) животных внутри хозяйства; использование молока от больных животных; проведение ветеринарных хирургических операций, кроме неотложных; вход на неблагополучную ферму посторонним лицам, въезд транспорта, не связанного с обслуживанием данной фермы; выгон животных на водопой из прудов и других естественных водоемов.

Главный государственный санитарный врач района (города), совместно с представителями государственной ветеринарной службы, организуют проведение эпизоотологического обследования в сибиреязвенном очаге в целях выявления лиц, бывших в контакте с больными животными, контаминированным сырьем, продуктами животного происхождения, употребляв-

ших в пищу контаминированные продукты, устанавливает за ними медицинское наблюдение (с термометрией) на протяжении 8 суток и организуют, при необходимости, проведение экстренной профилактики болезни в течение 5 дней.

В эпизоотическом очаге по сибирской язве ветеринарный специалист проводит клиническое обследование поголовья и по его результатам животных делят на две группы.

Первая – больные животные. К ней относят животных, имеющих клинические признаки болезни или повышенную температуру тела. Этим животным подвергают лечению противосибирезвенной сывороткой, иммуноглобулином и антибиотиками. Через 14 дней после клинического выздоровления их вакцинируют противосибирезвенной вакциной. Вторая – остальные животные, находящиеся в эпизоотическом очаге. Животных этой группы иммунизируют противосибирезвенной вакциной. Молоко от животных первой группы в течение всего периода лечения подлежит уничтожению после обеззараживания, которое проводят путем добавления хлорной извести, содержащей не менее 25% активного хлора, из расчета 1 кг на 20 литров молока и 6-часовой выдержки. Молоко от животных второй группы в течение 3 дней после вакцинации кипятят в течение 4-5 минут и скармливают в эпизоотическом очаге вакцинированным против сибирской язвы животным. По истечении указанного срока молоко под контролем ветеринарных специалистов вывозят через перевалочный пункт на закрепленный маслозавод для переработки на масло.

Трупы животных, павших от СЯ, а также все продукты убоя, полученные в случае убоя больных сибирской язвой животных, сжигают. Почву на месте падежа, вынужденного убоя больного животного или вскрытия трупа животного, павшего от СЯ, орошают раствором хлорной извести, содержащим 5% активного хлора, из расчета 10 л/м². После этого почву перекапывают на глубину 20-25 см, перемешивают с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25-28% активного хлора, из расчета на 3 части почвы 1 часть хлорной извести. После этого почву увлажняют водой.

Навоз, подстилку и остатки корма, загрязненные выделениями больных животных, сжигают. Навозную жижу в жижесборнике смешивают с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25% активного хлора, из расчета 1 кг извести на каждые 20 литров навозной жижи.

Для дезинфекции загрязненных возбудителем поверхностей применяют одно из следующих дезинфицирующих средств: 10%-ный горячий раствор натрия гидроксида, 4%-ный раствор формальдегида, растворы хлорной извести, двутретиосной соли гипохлорита кальция, нейтрального гипохлорита кальция, ДП-2, гексанила с содержанием 5% активного хлора, 10%-ный однохлористый йод (только для деревянных поверхностей), 7%-ный раствор перекиси водорода с добавлением 0,2% молочной кислоты и 0,2% ОП-7 или ОП-10, 2%-ный раствор глутарового альдегида. Карантин снимают по истечении 15 дней со дня последнего случая падежа или выздоровления животного, больного СЯ, при отсутствии у животных осложнений после вакцинации и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

Заключение. Сибирская язва имеет глобальное распространение в мире. В России в настоящее время насчитывается порядка 35 000 только учтенных сибирезвенных скотомогильников, в Украине – около 6 000. Число случаев заболевания человека СЯ в мире колеблется от 2 000 до 20 000 в год. Отдельные случаи заболевания людей СЯ имели место и в РБ.

В РБ зарегистрировано, за период с 1905 по 2019 годы, 588 стационарно неблагополучных по СЯ пунктов, в 103 районах. Для болезни характерны летняя сезонность и стационарность, обусловленная длительной устойчивостью возбудителя в почве (до 100 лет), и отсутствием надежных методов ее санации. Интенсивность эпизоотического процесса при СЯ на уровне спорадии, заболеваемость не превышает 1%, а летальность – 90-100%. Для СЯ характерны короткий инкубационный период и исключительно острое течение болезни, заканчивающееся, как правило, летально. Профилактика СЯ в стационарно неблагополучных хозяйствах базируется преимущественно на ежегодной профилактической иммунизации коров, нетелей и телок случного возраста против этой болезни, а в самых неблагополучных пунктах – всех восприимчивых животных, за исключением свиней.

Литература. 1. Бакулов, И. А. Сибирская язва (антракс) : новые страницы в изучении «Старой болезни» / И. А. Бакулов, В. А. Гаврилов, В. В. Селивестров. – Владимир : Посад, 2001. – 281 с. 2. Сибирская язва сельскохозяйственных животных / Н. Г. Ипатенко [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1987. – 256 с. 3. Колесов, С. Г. Сибирская язва / С. Г. Колесов. – М. : Колос, 1976. – 228 с. 4. Максимович, В. В. Ассоциированная вакцинация свиней против чумы, рожи и сибирской язвы : автореф. дис.... кандидата ветеринарных наук : 16.00.03 / В. В. Максимович ; Витебский ветеринарный институт им. Октябрьской революции. – Витебск, 1973. – 23 с. 5. Максимович, В. В. Диагностика инфекционных болезней животных : практическое пособие для студентов факультетов ветеринарной медицины и учащихся ветеринарных отделений средних специальных учреждений образования, преподавателей и слушателей ФПК и ПК / В. В. Максимович, А. А. Вербицкий, В. Ф. Багрецов. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 152 с. 6. Максимович, В. В. Сибирская язва сельскохозяйственных животных / В. В. Максимович. – Мозырь : КПУП «Колор», 2003. – 112 с. 7. Инфекционные болезни : руководство / под ред. В. М. Семёнова. – М. : Медицинская литература, 2014. – 496 с.

Статья передана в печать 15.09.2019 г.