

# **ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ УГРОЗА ЗАРАЖЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЗБУДИТЕЛЕМ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ХОДЕ УЧЕНИЯ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ**

*Лебедев С.М., Федорова И.В.*

*Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** В современных условиях наличие внешних и внутренних биологических угроз обуславливает актуальность вопросов биобезопасности воинских формирований Организации Договора о коллективной безопасности (далее – ОДКБ) в ходе совместных действий. Следует отметить, что важнейшей составляющей противодействия биологическим угрозам является подготовка подразделений Вооруженных Сил государств ОДКБ к выполнению совместных боевых задач. Так, в рамках оперативно-стратегического учения «Боевое братство – 2023», в составе подразделений сил ОДКБ, с 1 по 6 сентября на территории Брестской области Республики Беларусь планируется специальное учение «Барьер-2023». В ходе его проведения представители службы радиационной, химической и биологической защиты, медицинской службы впервые продемонстрируют совместную отработку вопросов организации реагирования и проведения специальных мероприятий по защите военнослужащих в условия возможного возникновения очага особо опасной инфекции. В отношении указанной группы инфекций территория нашей страны считается благополучной по санитарно-эпидемиологической обстановке, а отдельные их случаи заболевания регистрируются как завозные. В тоже время на территории Республики Беларусь имело место осложнение эпизоотологической ситуации по сибирской язве, что требует эпидемиологической настороженности.

**Цель.** Обосновать эпидемиологическое значение сибирской язвы для включения ее в соответствующий план специального учения «Барьер-2023», касающегося локализации и ликвидации эпизоотологического очага и недопущения возникновения случаев особо опасной инфекции среди военнослужащих формирований ОДКБ.

**Материалы и методы.** В качестве материалов использовались различные источники, посвященные вопросам эпидемиологии и эпизоотии сибирской язвы. Для обработки материалов применялись методы: контент-анализа, научного обоснования и сравнительного анализа.

**Результаты.** В современных условиях, учитывая факторы военной опасности, региональные группировки сил ОДКБ, выполняя оперативные задачи, могут дислоцироваться на территориях с неблагополучной санитарно-эпидемиологической обстановкой. Это обуславливает высокий риск заболевания военнослужащих различными инфекциями, в том числе и сибирской язвой. Эпизоотолого-эпидемиологическое неблагополучие по данной инфекции в 2021 г. отмечалось на территории 6 стран ближнего зарубежья (Россия, Азербайджан, Армения, Казахстан, Киргизия, Украина). В настоящее время на территории

Российской Федерации насчитывается порядка 35 тыс. сибиреязвенных скотомогильников, в Украине – около 6000. В Республике Беларусь официально зарегистрировано 588 неблагополучных пунктов по сибирской язве в 378 хозяйствах, болезнь регистрировалась в 103 районах республики. В Брестской области, на территории, предполагаемой для проведения учения, количество неблагополучных пунктов, хозяйств и районов составляют около 70, 55 и 16 соответственно, т.е. сибирская язва ранее регистрировалась во всех районах области. По состоянию на 01.01.2022г. в Беларуси паспортизировано 548 стационарно-неблагополучных пунктов (на территории Брестской области – 71) и 379 почвенных очагов сибирской язвы (в Брестской области – 68). Только в Столинском районе Брестской области отмечено 19 неблагополучных пунктов в 15 хозяйствах, что обеспечивает риск возникновения заболевания среди животных и людей. В августе 2019 года в этом районе был зарегистрирован случай заболевания сибирской язвой животного (лошадь). Однако пути заражения и факторы передачи инфекции установить не удалось. Животное находилось на пастбище, расположенном на расстоянии около 1 км от зарегистрированного почвенного очага сибирской язвы.

Результаты анализа эпизоотической ситуации по сибирской язве животных в республике позволяют утверждать о высокой вероятности появления новых случаев болезни, поскольку геолокация о местах захоронения сибиреязвенных трупов животных в отдельных районах республики не известна. Например, в Могилевской области не установлены 64 захоронения, в Минской – 23, в Гомельской – 45. Кроме того, на территории некоторых почвенных сибиреязвенных очагов произведена застройка объектов (автозаправка, Дом быта, дороги и т.д.), усложняющая мониторинг за специфической и общей профилактикой болезни.

В многолетней динамике интенсивность эпизоотического процесса отмечается на уровне спорадических случаев с коротким инкубационным периодом, при этом летальность у животных составляет 90-100%. Для годовой динамики заболеваемости животных характерны летняя сезонность и стационарность, обусловленная длительной устойчивостью возбудителя сибирской язвы в почве (до 100 лет), и проблемой ее рекультивации.

Эпидемиологический анализ результатов исследования случаев заболевания указывает, что контаминированная *Bacillus anthracis* почва является одним из важных факторов передачи возбудителя сибирской язвы. Описаны случаи заболевания животных на территориях, где более сотни лет назад были захоронены сибиреязвенные трупы. В настоящее время по мнению специалистов реальной угрозой является возможный вынос спор из глубины почвы за счет разливов рек, размывающих почву, затопления, распашки мест захоронения трупов животных, различных земляных работ (подготовка и оборудование окоп, блиндажей и др.). Вследствие данных действий горизонты почв, содержащие возбудителя, часто оказываются вскрытыми, выброшенными на поверхность и рассеянными в окружающей среде, а при попадании спор в воду может происходить обсеменение новых безопасных территорий. Известно, что

морфологическое строение спор *Bacillus anthracis* обуславливает их высокую поверхностную гидрофобность и позволяет перемещаться в потоке воды, скапливаться в стоячих затоках, оставаясь взвешенными в стоячей воде. В сухую погоду происходит испарение воды и концентрирование спор. Следует отметить, что в результате паводков и ливневых потоков, антропогенного воздействия возбудитель может обнаруживаться в почве на глубине до 40 сантиметров, а не от 1,2 до 2 м как раннее в случаях захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы.

Заражению почвы возбудителем способствуют трупы сибиреязвенных животных и их остатки. В трупе сибиреязвенного животного наступает полный анаэробноз и *Bacillus 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.

Установлено, что кровососущие насекомые и птицы могут механически распространять возбудителя сибирской язвы. Среди насекомых ведущая роль в переносе возбудителя принадлежит слепням. Они сохраняют его в ротовой полости до семи дней, в зобе и желудке – до двух недель; выделяют возбудителя с фекалиями в течение 5–9 суток. Преследуя здоровых прокормителей, насекомые могут разносить возбудителя на огромные расстояния, чередуя активный перелет с пассивной транспортировкой на животных. Однако следует иметь в виду, что насекомые в распространении возбудителя сибирской язвы могут играть определенную роль лишь при наличии больных животных или их трупов.

С учетом эпизоотической обстановки на территории нашей страны заражение военнослужащих может происходить преимущественно через поврежденную кожу и слизистые оболочки, алиментарным и аэрогенным путями.

Следует отметить, что возбудитель сибирской язвы является потенциальным биологическим агентом, используемым в качестве биологического оружия. Определенную тревогу вызывает появление необычных культур *Bacillus cereus*, несущих гены токсинообразования и капсулообразования сибиреязвенного микроба и вызывающих тяжелые и смертельные случаи заболевания у человека. На основании анализа экспериментальных работ отечественных и зарубежных исследователей очевидно, что получение атипичных штаммов *B. anthracis*, приобретших признаки, не свойственные этому возбудителю, вполне возможно и такие варианты могут быть использованы как биологический агент биотерроризма.

**Выводы.** Проведенный анализ эпизоотической обстановки по сибирской язве в Республике Беларусь и эпидемических особенностей ее возбудителя позволяет утверждать о сохраняющемся потенциале инфекции, который

поддерживается существованием значительного количества почвенных очагов, проявляющихся в течении продолжительного времени периодическими эпизоотиями среди сельскохозяйственных животных. Включение в план специального учения «Барьер - 2023» легенды по отработке эффективного реагирования на угрозу повышенной вероятности заражения военнослужащих сибирской язвой представляется важнейшей составляющей противодействия биологическим угрозам в системе планомерной подготовки подразделений Вооруженных сил государств ОДКБ к выполнению совместных боевых задач.