

рассматриваемого периода хорошо характеризует Наставление «Комиссии для предохранения и врачевания от моровой заразной язвы» от 1774 года, которая началась в Москве в результате эпидемии бубонной чумы [5, Т. XIX. №13675]. После окончания эпидемии, Комиссией была разработана инструкция по предотвращению падежа скота: «Краткое наставление, каким образом скотский падеж отвращать, сочиненное от Комиссии для предохранения и врачевания от моровой заразной язвы, в Москве 1774 года» [5, Т. XIX. №14181]. К сожалению, до настоящего времени документ опубликован не был.

В 1775 году выходит один из основополагающих законодательных актов Российской империи, составленный Екатериной II «Учреждения для управления Губерний Всероссийских», в котором, помимо вопросов организации управления, судебной системы и других, две статьи (241 и 263) посвящены мерам по «прекращению скотского падежа в городах и уездах» [5, Т. XX. №14392]: В соответствии со ст. 241 ответственность за мероприятия по недопущению распространения эпизоотий в уездах ложилась на земского исправника. В городах, в соответствии со ст. 263 - на городничего.

Как и в предшествующих законодательных актах, основной упор делался на карантинные мероприятия и общее терапевтическое лечение. Это было связано, в первую очередь, с отсутствием знаний о природе болезней, а также отсутствием медицинских препаратов для лечения больных животных.

Такое же направление носят императорские указы 1797-1819 гг.: меры для предотвращения

падежа скота в удельном ведомстве, казенном ведомстве, в целом по стране. Эти меры, как и прежде, носили превентивный характер, так как из-за уровня ветеринарной медицины того времени, отсутствия лекарственных препаратов, вакцин и сывороток лечение скота осуществлялось только средствами, используемыми коновалами и травниками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российское правительство было озабочено проблемами распространения эпизоотий в стране, начиная с середины XVII века. Несмотря на принятые верховной властью законодательные акты по применению санитарно-карантинных мер, эпизоотическая обстановка оставалась напряженной, так как на тот момент не было достаточных знаний и лекарственных препаратов для борьбы с эпизоотиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарный энциклопедический словарь. М., Издательство – «Советская энциклопедия», 1981. 640с.
2. Колесников В.И., Свечникова Л.Г. Ветеринарное образование и ветеринарная наука в законодательстве Российской империи XVIII-XIX вв. // Фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной медицины на границе веков. Материалы международной конференции, посвященной 100-летию СибНИВИ-ВНИИБТЖ. – Омск, 2021. С.38-46.
3. Коропов В.И. История ветеринарии в СССР. – М., 1954. 366с.
4. Собрание разных наставлений и предохранительных средств от скотского падежа с состоявшимися в предосторожность того указами: Изданное в пользу деревенским жителям – Санкт-Петербург: [Тип. Акад. наук], 1763.
5. Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1-е. – СПб, 1832.

“KONOVAL’NAYA NAUKA” AS CASES OF ANCIENT VETERINARY SCIENCE IN THE FIRST LEGISLATIVE ACTS OF RUSSIA

*Vladimir Iv. Kolesnikov, Doctor of Veterinary Sciences, prof.
North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center, Russia*

The first measures of state power to prevent epizootics in Russia are considered; the regulatory legal acts issued at the end of the 17th - 18th centuries, regulating sanitary and quarantine measures, are analyzed; previously unpublished legal acts of the Russian state on combating animal diseases are published.

Key words: epizootics, sanitary and quarantine control, Siberian plague, rinderpest, regulatory legal acts, legislation, veterinary supervision.

REFERENCES

1. Veterinary encyclopedic dictionary. M., Publishing house - “Soviet Encyclopedia”, 1981. 640 p.
2. Kolesnikov V.I., Svechnikova L.G. Veterinary education and veterinary science in the legislation of the Russian Empire in the 18th-19th centuries. // Fundamental and applied aspects of veterinary medicine at the turn of the century. Proceedings of the international conference dedicated to the 100th anniversary of SibNIVI-VNIIBTZh. –

Omsk, 2021. P.38-46.

3. Koropov V.I. History of veterinary medicine in the USSR. – M., 1954. 366 p.
4. A collection of various instructions and precautions against the bestial death with decrees issued as a precaution: Issued in favor of village residents - St. Petersburg: [Typ. Academician Sciences], 1763.
5. Complete collection of laws of the Russian Empire. Meeting 1st. – St. Petersburg, 1832.

УДК 619:615,371:619:616-002.44

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.1.118

СОЗДАНИЕ ПЕРВОЙ РУССКОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ: ФЕНОМЕН ПРОФЕССОРА БОТАНИКИ Л.С. ЦЕНКОВСКОГО

*Колесников Владимир Иванович, д-р.ветеринар.наук, проф.
Северо - Кавказский федеральный научный аграрный центр, Россия*

РЕФЕРАТ

Статья посвящена эпизоотиям сибирской язвы, которая известна человечеству с древнейших вре-

мен и наносила огромный ущерб, вызывая гибель животных и людей. Русские летописные источники, начиная с X века, свидетельствуют об опустошительных эпидемиях, природа которых на то время была неизвестна. Впервые бациллы сибирской язвы ученые обнаружили в крови больных животных в 1855 г. и доказали их роль в возникновении болезни разных видов животных и человека. Рассматриваются исследования Льва Семеновича Ценковского по получению первой в России сибирезывенной вакцины и его деятельность по разработке основ бактериологии в России.

Ключевые слова: Л.С. Ценковский, сибирская язва, сибирезывенные вакцины, бактериологические исследования, микробиология.

ВВЕДЕНИЕ

Сибирская язва известна человечеству с древнейших времен, ее эпизоотии наносили огромный ущерб, вызывая гибель животных и людей. Русские летописные источники, начиная с X века, свидетельствуют об опустошительных эпидемиях [5, 48-53], природа которых на то время была неизвестна. Источники описывают страшный падеж скота и тяжелое течение болезни у людей.

Впервые описали заболевание русские врачи, А. Эшке и Н. Ножевщиков, работавшими главными лекарями Кольвано-Воскресенских заводов на Алтае. А. Эшке в 1758 году представил в Медицинскую Канцелярию «Краткое известие о Кольвани и окололежащих местах, о свирепствующих там болезнях между людьми и скотом, напоследок о растущих в некоторых местах Сибири травах и минералах». В одном из разделов этого «Известия» («О болезнях рудокопов») он впервые подробно описал клиническую картину сибирской язвы. Ножевщиков Н. в 1762 году представил в Медицинскую Канцелярию научный труд «О болезнях, встречающихся среди людей в Кольвано-Воскресенском округе и Иртышской линии». В нём он подробно описал клиническую картину болезни, поражающей людей и животных (сибирская язва), и методы её лечения [2, 176-177].

Более подробно сибирскую язву исследовал С.С. Андреевский в 1786-1789 гг. в Челябинском округе Уральского наместничества. Он изучал распространение «язвы», так болезнь называли местные жители, возникавшей у людей и животных, сезонность заболевания, клинику, патолого-анатомические изменения. Заразительность болезни он опытным путем доказал на себе, и назвал ее сибирской язвой (по месту изучения), предложив методы лечения и профилактики у животных и людей [1, 676].

Цель исследования. Провести исследование по созданию первой русской вакцины против сибирской язвы Л.С. Ценковским и его соратниками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа проводилась в Отделе редкой книги Ставропольской краевой библиотеке им. М.Ю. Лермонтова и с архивными материалами, хранящимися в Российском государственном историческом архиве. Были исследованы Материалы Ветеринарного управления МВД Российской империи; работы Л.С. Ценковского и его учеников по разработке и внедрению противосибирезывенной вакцины.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Первые попытки установления этиологии сибирской язвы, морфологических особенностей возбудителя начались с середины XIX века исследователями А. Поллендером, К. Давеном и П.

Райе. Поллендер А. в 1855 году, рассматривая под микроскопом кровь животных, погибших от сибирской язвы, заметил в ней палочки, расположенные цепочкой или отдельно одна от другой. Такие же бациллы обнаружили французские исследователи: декан медицинского факультета Пьер Франсуа Райе и молодой врач Казимир Давен в 1850 году [9, 351; 11, 103].

Но впервые обнаружил бациллы в крови больных животных в 1855 г. профессор-ветеринар Дерптского университета Фридрих Брауэлль, который обратил внимание на причинную роль микробов в возникновении болезни и экспериментально доказавший восприимчивость к этой болезни разных видов животных.

Выяснение этиологии сибирской язвы продолжалось почти четверть века. В 1876 г. возбудитель болезни - *Bacillus anthracis* - был выделен в чистой культуре Р. Кохом [8, 744-751].

Высокая патогенность возбудителя сибирской язвы в сочетании с уникальной устойчивостью спорных форм к воздействию факторов внешней среды ставят его в разряд крайне опасных биологических агентов. В 1881 году Л. Пастер провел удачные опыты с предохранительными прививками животных изготовленных им сибирезывенными вакцинами [10, 59-62]. Однако пастеровские штаммы обладали высокой вирулентностью, и в России не показали защитного действия при вакцинации на овцах в Херсонской и Таврической губерниях, вызвав гибель 80,3% животных [6, 47]. Кроме того, Л. Пастер продал право на свои вакцины «Обществу пастеровских вакцин» (Париж), которое монополизировало их получение и применение.

Несмотря на это, учитывая крайне неблагоприятную обстановку по эпизоотиям сибирской язвы в России, «Императорским вольным экономическим обществом» в 1881 г. было принято решение отправить к Пастеру для изучения методики изготовления вакцин профессоров Л. Ценковского и А. Раевского (позже к ним присоединились еще несколько русских исследователей). Однако, приехав во Францию в середине марта 1882 г., Лев Семенович Ценковский, как и другие ученые, получили от Пастера отказ.

Вернувшись в Харьков, Л.С. Ценковский организовал при своей ботанической кафедре в университете бактериологическую лабораторию, где начал изыскания метода получения вакцин.

Для понимания феномена Л. Ценковского, обратимся немного назад: Лев Семенович Ценковский родился в Варшаве в 1822 году в бедной польской семье. Трудолюбие и целеустремленность позволили ему поступить и окончить в 1844 г. Петербургский университет, в котором он

впоследствии защитил диссертацию на степень магистра ботаники. В 1872 г. стал работать в Харьковском университете.

Основные научные изыскания до перехода в Харьковский университет касались исследований различных одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей. Интерес ученого к микроорганизмам, наблюдаемым в повседневном быту, привел его к открытию нового вида грибка – *Chalara mycodermata*. При изучении микроскопических форм жизни, Л.С. Ценковский обратил внимание на бактерии как предполагаемые возбудители процессов брожения, гниения и заразных болезней людей и животных. Глубоко изучив морфологические и биологические свойства низших водорослей и историю их развития, он пришел к выводу о генетическом родстве водорослей и бактерий, считая, что бактерии отличаются от водорослей лишь отсутствием зеленого пигмента – хлорофилла [3, 119]. Несмотря на ошибочность этого взгляда, заметим, что именно это помогло исследователю в разработке основ бактериологии.

В выпущенной в 1882 г. работе «Микроорганизмы (бактериальные образования)» он писал: «Основываясь на точно исследованных фактах, будем смотреть на бактерии как на раздробленные, но живые и способные к размножению членики нескольких видов бесцветных водорослей. Эти родоначальники шизофитов могут, следовательно, являться или в виде *micrococcus*, или в виде *bacterium*, *bacillus*, *vibrio*, *spirillum*, или, наконец, в полном своем развитии. На всех стадиях этого обширного круга развития каждый член может неопределенное время размножаться, каждый член может производить споры» [7, 19].

Мы можем только догадываться, повлияло ли понимание споры, как части одноклеточного образования, служащего для размножения нецветковых растений, в том числе изучаемых ботаником Л. Ценковским водорослей. Несмотря на то, что споры растений и споры сибирской язвы имеют разные функции и вызывают разные последствия, они оба являются формами репродукции и распространения. Оба процесса связаны с передачей генетического материала и способствуют выживанию и размножению организмов. Кроме того, оба процесса могут быть связаны с распространением и передачей болезней. В случае спор растений, они могут содержать патогены, такие как грибы или вирусы, которые могут вызывать болезни у растений. Споры сибирской язвы, с другой стороны, являются источником инфекции для человека и других животных. Таким образом, хотя споры растений и споры сибирской язвы имеют разные контексты и последствия, они оба играют важную роль в репродукции и распространении организмов.

Тем не менее, опыт работы с микроорганизмами и использование редкого тогда микроскопа, обычно использовавшегося для ботанических исследований, способствовали изучению природы бациллы Антракса. В примитивных условиях небольшого уголка в ботаническом кабинете профессора Льва Семеновича Ценковского гениальным ученым были проведены исследования, положившие начало со-

зданию русской сибирезывенной вакцины.

В 1882 г. при кафедре ботаники Харьковского университета он создал бактериологическую лабораторию, где, изучив морфологические и патогенные свойства бациллярной и споровой форм возбудителя сибирской язвы, самостоятельно разработал метод изготовления сибирезывенных вакцин двух степеней ослабления. В следующем году были получены первые вакцины, опыт вакцинации которыми был проведен в 1884 г.: из 30 предварительно вакцинированных овец ни одно животное не погибло после контрольного заражения. Из 10 не вакцинированных – 9 пали. После вскрытия было подтверждено, что они погибли от сибирской язвы.

Однако вакцины не обладали постоянством. Для перевода полученных сибирезывенных культур в вакцины следовало не только достигнуть надлежащей степени ослабления бацилл, но и обладать методом определения вирулентности полученных вакцин; уметь сохранить их продолжительное время в неизменном состоянии и, наконец, нужно было найти способ очистки культур от побочных бактериологических загрязнений [3, 159-161]. Так как помощи от Пастера русские ученые, неоднократно ему обращавшиеся, так и не дождались, Л. Ценковскому приходилось решать эти проблемы самостоятельно, в условиях скудного финансирования и необходимого лабораторного оборудования.

Несмотря на это он, будучи ботаником и не имея ветеринарного и медицинского образования, сумел разрешить важнейшие проблемы: изменчивость возбудителя сибирской язвы, влияние на его культуры различных бактериологических загрязнений, возможность наследственной передачи иммунитета от вакцинированных животных их потомству. Для сохранения матриксов вакцин против сибирской язвы Л.С. Ценковский предложил 30%-й водный раствор химически чистого нейтрального глицерина, а в целях очищения этих вакцин от посторонней микрофлоры – пассаж их через организм сусликов и мышей [3, 165-167].

Л. С. Ценковский получил свои вакцины при посредстве сознательного воздействия на патогенные свойства и иммуногенную способность культуры сибирезывенных вакцин; самостоятельно разработал методику, технические особенности которой были скрыты от него. И в этом феномене русского ученого Льва Семеновича Ценковского.

Вакцинация животных сибирезывенными прививками в конце XIX века привела к улучшению положения в борьбе с этой эпизоотией. В Отчете Ветеринарного управления МВД за 1899 год отмечалось, что заболеваемость сибирской язвой была значительно снижена. Сибирезывенные прививки проводились «не только в целях предупреждения развития эпизоотии сибирской язвы на животных, но в качестве приема для прекращения уже существующей болезни – вынужденные прививки, хотя последние практиковались несравненно реже, чем первые» [4, 15].

Данные по вакцинации за 1899 год выглядят следующим образом: она проводилась в 2563

пунктах, находившихся в 217 уездах и округах 36 губерний и областей Европейской России (в 1898 г. – в 2047 пунктах, 195 уездах 36 губерний); в 40 пунктах 6 округов 4 областей Азиатской России (в 1898 г. в 23 пунктах, 4 уездах и округах 2 областей); и в 1 пункте на Кавказе. Всего в Империи было привито 170.369 голов домашних животных I-й вакциной и 1.137.893 головы – II-й. После первой вакцинации пало от сибирской язвы 817 голов – 0,07%; после второй – 1157 голов скота, что составило 0,15%. Всего от прививок пало 2571 животное – 0,15% относительно общего числа привитых. Сравнительно с 1898 годом количество привитых животных превысило на 304.075 голов; соответственно этому возросла и абсолютная потеря животных на 705 голов. В целом, как свидетельствуют статистические данные за 1898-1899 годы, убыль привитых животных снизилась на 0,07% [4, 15-16].

В этом заслуга научной школы Л.С. Ценковского и его последователей, в число которых входили известные ученые-ветеринары: И.М. Садовский, И.А. Гордзялковский, А.П. Шалашников и многие другие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вакцина, созданная профессором ботаники Л.С. Ценковским, обладала большей эффективностью, чем вакцины, созданные во Франции микробиологом Л. Пастером в хорошо оборудованной лаборатории. Эффективность российских вакцин была доказана многочисленными опытами на животных. Все это позволило без использования дорогих французских вакцин практически ликвидировать вспышки эпизоотий сибир-

ской язвы в Российской империи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарная энциклопедия. Т.5. – М.: Советская энциклопедия, 1975. 1088 с.
2. Журов Д.О., Смольский И.В. Краткий очерк открытия изучения сибирской язвы // Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологии и цифровых технологий. Материалы международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых (г. Витебск, г. Самарканд 2 февраля 2021 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2021. 307 с.
3. Метелкин А.И. Л.С. Ценковский – основоположник отечественной школы микробиологов (1822-1887). – М.: ГИМЛ, 1950. 263 с.
4. Отчет Ветеринарного управления Министерства внутренних дел за 1899 год. – СПб, 1902.
5. Полное собрание русских летописей. Т.IX. Летописный сборник, именуемый Патриаршей или Никоновской летописью. – М.: Языки русской культуры, 2000. 600 с.
6. Супотницкий М.В., Борисевич И.В., Климов В.И. и др. Роль российских и советских ученых в разработке сибирезвевных вакцин // БИОпрепараты. Апрель-Июнь 2015.
7. Ценковский Л. С. Микроорганизмы (бактериальные образования). – Харьков. 1882. С.19.
8. Blevins S.M., Bronze M. S. Robert Koch and the 'golden age' of bacteriology // International Journal of Infectious Diseases. 2010. № 14 (9).
9. Davaine C.J. Recherches sur les infusoires du sang dans la maladie connue sur le nom de sang de rate // CR Acad Sci Paris. 1863. № 47.
10. Pasteur L. Summary report of the experiments conducted at Pouilly-le-Fort, near Melun, on anthrax vaccination // Yale J. Biol. Med. 2002. Vol. 75.
11. Pollender F. A. Mikroskopische und Mikrochemische untersuchungen des Milbrandlute sowie über wesen und kur des Milzbrandes // Veröffentlichung Gerigtliche Öffentliche Med. 1855. № 8.

CREATION OF THE FIRST RUSSIAN ANTHRAX VACCINE: THE PHENOMENON OF THE PROFESSOR OF BOTANY L.S. TSENKOVSKY

*Vladimir Iv. Kolesnikov, Doctor of Veterinary Sciences, prof.
North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center, Russia*

The article is devoted to epizootics of anthrax, which has been known to mankind since ancient times and caused enormous damage, causing death of animals and people. Russian chronicle sources, starting from the 10th century, testify about devastating epidemics, the nature of which was unknown at that time. Scientists first discovered anthrax bacilli in the blood of sick animals in 1855 and proved their role in causing the disease in different species of animals and humans. The research of Lev Semyonovich Tsenkovsky on obtaining the first Russian anthrax vaccine and his work on developing the foundations of bacteriology in Russia are discussed.

Key words. L.S. Tsenkovsky, anthrax, anthrax vaccines, bacteriological research, microbiology.

REFERENCES

1. Veterinary encyclopedia. T.5. – M.: Soviet Encyclopedia, 1975. 1088 p.
2. Zhurov D.O., Smolsky I.V. A short essay on the discovery of the study of anthrax // Veterinary medicine in the 21st century: the role of biotechnology and digital technologies. Materials of the international scientific and practical conference of students, undergraduates and young scientists (Vitebsk, Samarkand February 2, 2021). – Vitebsk: VGAVM, 2021. 307 p.
3. Metelkin A.I. L.S. Tsenkovsky is the founder of the Russian school of microbiologists (1822-1887). – M.: GIML, 1950. 263 p.
4. Report of the Veterinary Department of the Ministry of the Interior for 1899. – St. Petersburg, 1902.
5. Complete collection of Russian chronicles. T.IX. A chronicle collection called the Patriarchal or Nikon Chronicle. – M.: Languages of Russian Culture, 2000. 600 p.
6. Supotnitsky M.V., Borisevich I.V., Klimov V.I. and others. The role of Russian and Soviet scientists in the development of anthrax vaccines // Biopreparations. April-June 2015.
7. Tsenkovsky L. S. Microorganisms (bacterial formations). - Kharkiv. 1882. P.19.
8. Blevins S.M., Bronze M.S. Robert Koch and the 'golden age' of bacteriology // International Journal of Infectious Diseases. 2010. No. 14 (9).
9. Davaine C.J. Recherches sur les infusoires du sang dans la maladie connue sur le nom de sang de rate // CR Acad Sci Paris. 1863. No. 47.
10. Pasteur L. Summary report of the experiments conducted at Pouilly-le-Fort, near Melun, on anthrax vaccination // Yale J. Biol. Med. 2002. Vol. 75.
11. Pollender F. A. Mikroskopische und Mikrochemische untersuchungen des Milbrandlute sowie über wesen und kur des Milzbrandes // Veröffentlichung Gerigtliche Öffentliche Med. 1855. No. 8.