

## РОЖА СВИНЕЙ Pig erysipelas

Е. А. Воробьева, студент

Уральский государственный аграрный университет  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

*Научный руководитель:* О. Г. Петрова, доктор ветеринарных наук, профессор

*Рецензент:* А. А. Баранова, кандидат биологических наук, доцент

### Аннотация

Данная статья посвящена исследованию рожи свиней, серьезного инфекционного заболевания. В ней подробно рассмотрены механизмы передачи инфекции, клинические проявления заболевания и его воздействие на организм животного. Рожь свиней, или эризипеллоид, или ползучая эритема, является распространенным заболеванием у свиней. Она может встречаться как в небольших эпизодах на отдельных фермах, так и в виде вспышек на коммерческих свинофермах. Частота заболеваемости рожью может варьировать в зависимости от ряда факторов, таких как условия содержания, гигиена, генетика и меры профилактики, применяемые на ферме. Данная тема является крайне актуальной, поскольку рожь свиней является высоко заразной и представляет угрозу для здоровья как животных, так и человека.

**Ключевые слова:** рожь свиней, эризипеллоид, ползучая эритема, свиньи, инфекционное заболевание.

### Summary

This article is devoted to the study of erysipelas in pigs, a serious infectious disease. It examines in detail the mechanisms of transmission of infection, the clinical manifestations of the disease and its effect on the animal's body. Porcine erysipelas, or erysipeloid, or creeping erythema, is a common disease in pigs. It can occur in small episodes on individual farms or as outbreaks on commercial pig farms. The incidence of erysipelas can vary depending on a number of factors, such as husbandry conditions, hygiene, genetics and preventive measures used on the farm. This topic is extremely relevant, since swine erysipelas is highly contagious and poses a threat to the health of both animals and humans.

**Keywords:** erysipelas of pigs, erysipeloid, creeping erythema, pigs, infectious disease.

Рожь у свиней вызывается в первую очередь *Erysipelothrix rhusiopathiae*, бактерией, которой переносят до 50% свиней. Возможными клиническими проявлениями являются кожная эритема, включая характерные ромбовидные поражения, септицемия, артрит и эндокардит. Рожистое воспаление является частой причиной уничтожения туш на скотобойнях. Диагноз ставится с помощью бактериальной культуры из свежих тканей, жидкости, крови или с помощью молекулярного тестирования (т. е. выявления и идентификации *E. rhusiopathiae*). *E. rhusiopathiae* чувствительна к бета-лактамам антибиотикам, и наиболее часто рекомендуемым лечением является пенициллин. Вакцины, как правило, эффективны для предотвращения острых заболеваний [4].

### ***Этиология и патогенез***

Инфекционное заболевание, известное как эризипелоид свиней или рожа свиней, вызывается бактерией *Erysipelothrix rhusiopathiae* и представляет собой одну из наиболее древних известных патологий, поражающих юных и взрослых свиней. В районах интенсивного свиноводства высокая распространенность этой инфекции наблюдается у до 50% животных. Бактерия обычно обитает в тканях миндалин, и типичные носители, не проявляющие клинических признаков заболевания, могут выделять микроорганизм с помощью фекалий или носовых выделений, что является значимым источником распространения инфекции среди других свиней. Заражение происходит при проглатывании зараженного корма, воды или фекалий, а также через незаживающие раны на коже. После попадания в организм, бактерия способна выжить в агрессивной среде желудка и кишечника и поддерживать свою жизнеспособность в фекалиях в течение продолжительного периода времени, достигающего нескольких месяцев [1].

На фермах, где *E. rhusiopathiae* является эндемичной, свиньи подвергаются естественному воздействию данной бактерии уже на ранних стадиях их развития. Материнские антитела обеспечивают пассивный иммунитет и сдерживают проявление клинических симптомов заболевания. У взрослых свиней, в результате воздействия *E. rhusiopathiae*, развивается активный иммунитет, который способен защитить их от возможного проявления клинических признаков заболевания. Возможно, что выздоровевшие особи и хронически инфицированные свиньи могут стать носителями *E. rhusiopathiae*. Здоровые свиньи также могут быть носителями данного организма, не проявляя признаков заболевания [8].

### ***Клинические признаки***

Вспышки эризипелоида свиней могут принимать острую, хроническую или асимптоматическую форму. Острые вспышки характеризуются неожиданным и резким прогрессированием заболевания, при котором наблюдаются случаи внезапной смерти, лихорадка, анорексия, артралгия и дермальные поражения, изменяющиеся от генерализованного цианоза до типичных ромбовидных высыпаний (эризипелоидной крапивницы). Хроническая форма развивается чаще как последствие острых вспышек и характеризуется прогрессирующим увеличением суставов и развитием хромоты. Кроме того, может возникать хронический вегетативный эндокардит с поражением клапанов сердца. Пациенты с клапанными поражениями могут проявлять незначительные клинические признаки, однако при физической нагрузке могут возникать признаки респираторной недостаточности, общей слабости и цианоза, и, в некоторых случаях, возможны внезапные смерти от инфекции [4].

Острое и хроническое заболевание эризипелоидоза свиней может проявляться как последовательно, так и отдельно друг от друга. Острая септическая форма рожи свиней может возникать на фоне выращивания и откорма и часто связана с факторами стресса, такими как высокие температуры при транспортировке. Характеризуется внезапной смертью без предшествующих клинических признаков. Свиньи с острой септической формой демонстрируют депрессивное состояние, повышенную температуру тела (40-42°C) и нежелание стоять и двигаться. Они проявляют сильный дискомфорт при поднятии и нуждаются в помощи для стойки и передвижения, после чего предпочитают лежать. Ходьба на пальцах ног и перекладывание веса с конечности на конечность также могут наблюдаться при стоянии. Апатия, потеря аппетита и жажда являются обычными симптомами, связанными с лихорадкой. Поражение кожи может проявляться разнообразными изменениями цвета, от обширной эритемы и пурпурного окрашивания до появления ромбовидных поражений, особенно на боках и спине. Эти поражения могут быть поднятыми и

жесткими на ощупь и могут исчезнуть в течение недели или перейти в более хроническую стадию, известную как болезнь ромбовидной кожи, которая может привести к некрозу и отрыву больших участков кожи, включая концы ушей и хвоста, в отсутствие лечения [6].

Хроническая форма эризипелоидоза свиней является распространенным заболеванием, характеризующимся воспалительными поражениями суставов у свиней. У пораженных животных наблюдается хромота, начиная от легкой до тяжелой степени. Вначале пораженные суставы могут быть трудно обнаружимыми, однако по мере развития болезни они становятся горячими, болезненными и увеличиваются в размерах. Кожа вокруг пораженных суставов может иметь темно-фиолетовые некротические участки, которые часто склонны к шелушению. Хронический эризипелоидоз может вызывать дополнительные осложнения. Одним из таких осложнений является вегетативный клапанный эндокардит, который проявляется у взрослых или молодых взрослых свиней. Этот процесс имеет серьезные последствия и может привести к эмболии или сердечной недостаточности, что, в свою очередь, часто становится причиной смерти животного. Беременные свиноматки с острым эризипелоидозом могут терпеть аборт, вероятно, вследствие высокой температуры, тогда как у лактирующих свиноматок может наблюдаться агалактия – недостаточный синтез молока [2].

#### ***Патологоанатомические изменения***

При вскрытии свиней, подвергшихся острой инфекции, наблюдаются характерные патологические изменения. Локализация болезни включает поражение кожи, увеличенные и гипертрофированные лимфатические узлы, отек и застой в легких, спленомегалию и гепатомегалию. Кроме того, заметны петехии (мелкие кровоизлияния) на почках и сердце [4].

При развитии хронической формы болезни можно наблюдать разнообразные патологии. Клапанный эндокардит известен своим проявлением в виде пролиферативных зернистых разрастаний на клапанах сердца. В результате этого процесса могут возникать эмболии и инфаркты. Артрит может затрагивать одиночные или несколько суставов, а также межпозвоночные сочленения. Пораженные суставы характеризуются увеличением размеров, пролиферативным ворсинчатым синовитом, повышенной вязкостью синовиальной жидкости, наличием воспалительного экссудата и утолщением суставной капсулы. Продолжительное воспаление может приводить к фиброзу и анкилозу сустава, вызывая пролиферацию и эрозию суставного хряща [1].

#### ***Диагностика***

Диагностика рожи свиней включает в себя:

- Клинические признаки и/или грубые поражения.
- Ответ на противомикробную терапию.
- Демонстрация присутствия бактерии или ДНК в тканях (бактериальная культура и/или молекулярные тесты) [7].

Диагностика рожи свиней включает анализ клинических признаков, оценку противомикробной терапии, а также обнаружение наличия бактерий или ДНК в тканях пораженных животных. Установление диагноза острой рожи может быть затруднительным в случае отдельных свиней, проявляющих лишь общую слабость, недомогание и потерю аппетита. Однако при массовых случаях заболевания с поражением кожи и хромотой можно предположить его наличие, подкрепляя клинический диагноз. Распространенные симптомы, такие как ромбовидная крапивница или поражения кожи, позволяют почти однозначно подтвердить диагноз. Тем

не менее, аналогичные изменения могут наблюдаться также при инфекции, вызванной вирусом классической чумы свиней, септицемии *Actinobacillus suis* или синдроме дерматита и нефропатии свиней [5].

Выделение *Erysipelothrix rhusiopathiae* из крови больных свиней, особенно после предварительного обогащения, является возможностью в острых случаях и способствует установлению диагноза. Дополнительно, можно применить молекулярные методы, такие как ПЦР-анализ, для обнаружения ДНК *Erysipelothrix rhusiopathiae* в пораженных тканях или крови. Недавно разработанные иммуногистохимические методы позволяют визуализировать микроорганизмы в тканях, фиксированных формалином и залитых в парафин, что особенно полезно в случаях, когда свиней предварительно лечили противомикробными препаратами. Быстрый и положительный ответ на терапию пенициллином у пораженных свиней подтверждает диагноз острой рожи, благодаря чувствительности этого организма к пенициллину [8].

Точная диагностика хронической рожи может быть сложной. Однако сочетание артрита, хромоты и наличия посмертного вегетативного клапанного эндокардита может служить подтверждением для предположительного диагноза хронической рожи. Следует отметить, что эти поражения также могут быть вызваны и другими инфекционными агентами. Окончательное подтверждение диагноза хронической рожи достигается путем положительной культуры клапанных вегетаций или обнаружения ДНК *Erysipelothrix rhusiopathiae* в очагах поражения с использованием ПЦР [3].

Серологические методы не предоставляют надежной диагностики рожи, однако они могут быть полезны для определения предыдущего контакта или эффективности вакцинации, поскольку уровни антител должны повышаться после вакцинации. В этом контексте, некоторые лаборатории выполняют ELISA и тесты на связывание комплемента [2].

При дифференциальном диагнозе следует учитывать состояния, которые могут привести к сильному поражению, указывающему на острую септицемию. На основе сходства поражений следует рассмотреть септический сальмонеллез, вызванный *Salmonella Choleraesuis*, классическую чуму свиней, вызванную пестивирусной инфекцией, а также септицемию и эндокардит, вызванные *Streptococcus suis*. Подобные поражения кожи могут быть обнаружены при дерматите и нефропатии свиней, вызванных цирковирусом свиней, или при заражении вирусом классической чумы свиней или *Actinobacillus suis*. Болезнь Глассера, вызванная *Haemophilus parasuis* и инфекцией *Mycoplasma hyosynoviae*, может приводить к подобным изменениям в синовиальных тканях и суставах у больных свиней [7].

### **Лечение**

Необходимо придерживаться стратегии профилактического лечения через вакцинацию [2].

Раннее применение соответствующих антибиотиков, особенно пенициллина, обычно способствует выздоровлению. *E. rhusiopathiae* чувствительна к пенициллину. Рекомендуется обрабатывать пораженных свиней с интервалом в 12 часов в течение, по крайней мере, трех дней, хотя при тяжелых инфекциях может потребоваться продолжительное лечение. С экономической точки зрения пенициллин является наиболее предпочтительным выбором для антибиотикотерапии, однако ампициллин и цефтиофур также достигают удовлетворительных результатов в острых случаях. В случаях, когда инъекции большому числу пораженных свиней нецелесообразны, тетрациклины, вводимые через корм или воду, могут быть полезны. Гипертермию, связанную с острыми инфекциями, можно контролировать с помощью нестероидных противовоспалительных препаратов, например ветеринарные препараты с Меглюмином Флуниксином (*Flunixin Meglumine*), или путем введения аспирина в воду. Применение сыворотки

против рожи расценивается как эффективное дополнение к антибиотикотерапии для лечения острых вспышек. Лечение хронических инфекций обычно неэффективно и неэкономично [6].

### **Профилактика**

Вакцинация против *E. rhusiopathiae* доказала свою высокую эффективность в предотвращении заболеваний, вызванных этим патогеном, на свинофермах. Однако следует учесть, что вакцинация может быть менее эффективной в предотвращении хронического артрита, вызванного *E. Rhusiopathiae* [5].

Оптимальные сроки вакцинации могут различаться на разных фермах. Если *E. rhusiopathiae* эндемичен в окружающей среде фермы, вакцинацию следует проводить до ожидаемых вспышек. Восприимчивых поросят рекомендуется вакцинировать до отъема, во время отъема или через несколько недель после отъема. Свиной, предназначенных для разведения, следует ревакцинировать в течение 3-5 недель. После этого племенное поголовье следует вакцинировать дважды в год. Важно отметить, что животным, получающим антибиотикотерапию, не следует вводить вакцину, так как антибиотики могут негативно влиять на иммунный ответ на вакцину [2].

Живые вакцины могут вызывать нежелательные реакции, включая хронический артрит, а различия между вакцинными и штаммами, циркулирующими на фермах, могут привести к неполному иммунитету и возникновению вспышек заболевания, хотя такие случаи редки. Вакцинация все равно рекомендуется, но необходимо рассматривать условия на конкретной ферме [3].

Помимо вакцинации, особое внимание должно уделяться санитарии и гигиене на свинофермах, а также быстрому выявлению и изоляции свиней с клиническими признаками инфекции рожей, так как эти меры также эффективны в контроле заболевания [8].

### **Библиографический список**

1. *Амельчаков Г. О., Сердюченко И. В.* Диагностика инфекционных и инвазионных болезней свиней // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года, Часть 1. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2022. С. 303-307.
2. *Амельчаков Г. О., Сердюченко И. В.* Особенности проведения профилактической вакцинации поросят против инфекционных заболеваний // Наукосфера. 2022. № 2-1. С. 97-101.
3. *Верещак Н. А., Петровой О. Г.* Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных и птицы при инфекционной, инвазионной и незаразной патологии: учебное пособие. Екатеринбург: УрГАУ, 2020. С. 248.
4. *Дремач Г. Э.* Рожа свиней: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК по ветеринарным специальностям. Витебск: ВГАВМ, 2019. С. 32.
5. *Ипполитов И. А.* Биологические особенности возбудителя рожи свиней и характеристика заболевания, вызываемого этим возбудителем // Агробизнес и экология. 2016. Т. 3. № 1. С. 146-152.
6. *Мельник Р. Н., Хаустова Н. В., Мельник Н. В., Литенкова И. Ю., Тройнин А. С.* Анализ рынка вакцин против рожи свиней в Российской Федерации // Ветеринарный врач. 2022. № 4. С. 49-54.
7. *Сердюченко И. В., Гугушвили Н. Н., Шевченко А. А. и др.* Ветеринарная санитария как основа обеспечения безопасности производства пищевых продуктов // Здоровьесберегающие

технологии, качество и безопасность пищевой продукции: сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием, 2021. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2021. С. 287-289.

8. *Тищенко А. С., Сердюченко И. В.* Организация и правовое обеспечение ветеринарного дела в животноводстве: учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ, 2021. С. 114.