

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА САРКОЦИСТОЗА
У ДИКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**
Veterinary and sanitary evaluation of meat for sarcocystosis in wild and farm animals

Е. П. Шупиченко, студент

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

Аннотация

В статье приводятся основные сведения по хроническому зооантропонозному инвазионному заболеванию – саркоцистозу. Рассматриваются особенности патоморфологического течения у диких и сельскохозяйственных животных. Обращается внимание на изменения как в отдельно взятых органах, так и во всём организме в целом. Также описывается процесс и специфика предубойной и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы саркоцистоза. Представляются результаты гистологического исследования.

Ключевые слова: саркоцистоз, ветеринарно-санитарная оценка мяса, дикие животные, сельскохозяйственные животные, патология.

Summary

The article provides basic information on the chronic zooanthroponotic invasive disease – sarcocystosis. The features of the pathomorphological course in wild and farm animals are considered. Attention is paid to changes both in individual organs and in the entire body as a whole. The process and specifics of the pre-mortem and post-mortem veterinary and sanitary examination of sarcocystosis are also described. The results of histological sections are presented.

Keywords: sarcocystosis, veterinary and sanitary assessment, wild animals, farm animals, pathology.

В наши дни под саркоцистозом принято понимать зооантропонозное инвазионное заболевание, которое носит хронический характер. А также имеет широкое распространение по миру. Возбудителями выступают простейшие из рода *Sarcocystis*. Ветеринарными специалистами выделен ряд признаков, который характерен для данного заболевания. Как правило изменениям подвержены поперечнополосатые скелетная и сердечная мышцы, в них обнаруживаются цисты. Однако другие ткани тоже могут быть подвержены саркоцистозу. Как известно, заболевание поражает многие виды млекопитающих, птиц и рептилий. Саркоцистоз влечёт за собой существенный экономический ущерб в сфере животноводства. Главным образом наблюдается потеря упитанности животных. Происходит это по причине снижения общей массы тела или же медленного её увеличения. Вместе с тем, саркоцистоз поражает и репродуктивную систему животных, характеризующимся автолизом плода. Также имеют место быть аборт. Наблюдаются дегенеративные изменения в мышечной ткани животного, что сказывается на мясе, ухудшается его качество [4].

В настоящее время в рамках экспериментов детально изучена острая форма заболевания. Однако нужно отметить, что она не представляет собой частое явление в естественных условиях. Что касается хронической формы саркоцистоза, то она изучена недостаточно глубоко. Но случаи её обнаружения у животных чаще, чем острой формы. Кроме того, нельзя остав-

лять без внимания вопросы, которые касаются патогенеза, течения и патоморфологических изменений при хроническом саркоцистозе.

Чаще всего источниками возбудителя саркоцистоза выступают кошки и собаки. От одной особи, которая заражена, может выделяться в окружающую среду порядка 30 млн ооцист. Отсюда возникает реальная угроза, что будут заражены не только травоядные животных, но и сельскохозяйственные [1].

Актуальность данного вопроса состоит в том, что такое заболевание, как саркоцистоз, является малоизученным. Инвазия наносит экономический ущерб в сфере животноводства. По данным Россельхознадзора случаев заражения саркоцистозом среди крупного рогатого скота установлено 52% [5], что является серьёзным показателем. А его влияние на организм животных значительно. Следовательно, возрастает необходимость в изучении патоморфологических, патологоанатомических особенностей у животных, а также ветеринарно-санитарной оценке их мяса. **Целью** представленной работы явилось рассмотрение ветеринарно-санитарной оценки при таком заболевании, как саркоцистоз, у диких и сельскохозяйственных животных.

В **задачи** входили:

- описание заболевания и сбор информации о воздействии саркоцистоза на организм животного;
- проведение гистологических исследований с последующей оценкой результатов, необходимых для подтверждения диагноза – саркоцистоз;
- ветеринарно-санитарная оценка мяса животных, с подтвержденным или предварительным диагнозом - саркоцистоз.

Саркоцистоз

Саркоцистоз является хроническим зооантропонозным инвазионным заболеванием, возбудителями которого являются простейшие из рода *Sarcocystis*. Ими представлены различные виды саркоцист порядка 120 видов. Среди основных сельскохозяйственных животных паразитируют у крупного рогатого скота – *Sarcocystis bovicanis*, *S. bovisfelis*, *S. bovishominis*, у домашних свиней – *S. suisicanis*, у лошадей – *S. equicanis*, *S. fageri*, у овец – *S. ovicanis*, *S. ovifelis*. У диких животных таких, как лоси и косули, регистрируют *Sarcocystis gracilis*, у кабанов – *S. miescheriana*, у зайцев – *S. leporum*, у уток – *S. rileyi* [1].

В случае с сельскохозяйственными животными нужно понимать, что в качестве промежуточных хозяев спороцист выступают крупный рогатый скот и свиньи. Они заражаются в процессе заглатывания инвазионных ооцист или спороцист, которые в свою очередь выделяются в окружающую среду дефинитивным хозяином с фекалиями. Необходимо отметить, что у промежуточных хозяев, как правило, инвазию ассоциируют с передачей через воду или корм. В их организме возбудитель образует в мышечной ткани характерные для заболевания цисты. Саркоцистоз, как правило, протекает без симптомов. Дефинитивным же хозяином саркоцист выступает человек. Его заражение происходит при употреблении в пищу термически необработанного мяса, которое поражено саркоцистами [4].

Сельскохозяйственные животные подвержены заболеванию не меньше диких. Источниками саркоцистоза чаще всего выступают люди, кошки и собаки. Спорулированные спороцисты и ооцисты саркоподий выделяются во внешнюю среду с фекалиями. Процесс инвазии происходит алиментарным путём в любое время года. Иногда имеет место и трансплацентарный путь. Стоит отметить, что с возрастом у животных повышается инвазированность. Благодаря высокой репродуктивной системе, а также устойчивости спороцист во внешней среде и саркоспоридий в мышечной ткани саркоцистоз имеет широкое распространение [4].

В процессе развития промежуточных стадий паразита выделяется токсин – саркоцистин. При попадании в кровь токсин воздействует на ткани и органы. Происходит нарушение биохимических процессов в клетках. Помимо того, саркоцистин способствует угнетению активности кислой и щелочной фосфатаз. В результате этого наблюдается затруднение выделения желчных кислот, а также образования желчи. В рамках сердечно-сосудистой системы появляется острая сердечная недостаточность. Происходит сокращение числа эритроцитов, содержания гемоглобина, что вызывает нехватку кислорода в животном организме, заражённом саркоцистозом. В связи с этим активизируются компенсаторные механизмы, характеризующиеся функциональным усилением работы лёгких и сердца. А как следствие развивается тахикардия. Нередко и заметны проявления тахипноэ [3].

Ветеринарно-санитарная оценка мяса и продуктов убоя при саркоцистозе

Предубойная диагностика при саркоцистозе у сельскохозяйственных животных, как правило, следующая. Заболевание чаще протекает хронически, а симптоматика зависит от вида возбудителя, фазы процесса и интенсивности инвазии. Обычно проявляется саркоцистоз лихорадкой, тремором мышц, исхуданием, гиперсаливацией, поражением глаз, шелушением кожи, одышкой, отёком межжелудочного пространства. Также могут наблюдаться эрозии на слизистых оболочках языка и щёк [2].

Послеубойная диагностика на примере крупного рогатого скота. Голова: лимфатические узлы увеличиваются в объёме из-за набухания. Возможен лимфаденит, геморрагического или гнойного характера. В случае с поражением головного мозга наблюдаются неврологические изменения. Чаще всего среди них выделяют: быстрое наступление окоченения мышц, отек клеток и межклеточного пространства, нередко выявляются признаки гиперемии мозга, невритов [4].

Селезёнка: как правило происходит увеличение селезёнки. Она приобретает плотную консистенцию. Цвет становится бледным. Иногда с красноватым оттенком. В селезёнке обнаруживаются воспалительные процессы и некрозы. При гистологическом исследовании, цист обнаруживают в стенках сосудов трабекул и паренхимы, в межклеточном пространстве [2].

Лёгкие: в лёгочной ткани часто находят одиночные или множественные цистозные формации. Паразиты в лёгких вызывают воспалительные процессы. Часто фиксируется крупозная пневмония. Происходит утолщение стенок альвеол. Отмечается отёк лёгочной ткани. Кроме того, возможна и инфильтрация лейкоцитами. При развитии некроза участков лёгочной ткани и наложении гнилостной микрофлоры образуется гнойная пневмония. В лёгочной паренхиме при микроскопии заметны атипичные расширения альвеолярных пространств. В затяжных случаях регистрируют пневмосклероз [4].

Сердце: нередко отмечаются изменения в сердечной сумке. Фиксируются воспалительные реакции и признаки дистрофии. Происходит замещение мышечной ткани соединительной тканью. При осмотре можно заметить следы рубцов. Кровь в свою очередь отличается анемичностью.

Печень: наблюдаются дистрофические изменения. Возможны гипертрофия и гиперплазия. Вместе с тем могут выявляться воспаление с инфильтрацией лейкоцитами, а также макрофагами [1].

Почки: наблюдаются изменения, которые связаны с реакцией организма на жизнедеятельность паразита. Чаще всего они воспалительные и имеют пролиферативный характер. Обнаруживаются дегенеративные изменения в капиллярной сети и интерстициальной ткани [3].

Желудок (преджелудки): часто в желудке заметно продуктивное воспаление в окружающих тканях и всех слоях органа. Нередко оно связано с реакцией организма на жизнедеятельность паразита.

тельность паразитов. В некоторых случаях возможны изменения и в слизистой оболочке. Как правило, наблюдаются умеренные воспалительные процессы, имбибиция жидкости, а также отёк [2].

Кишечник: возможно обнаружить микроскопические формы паразита на слизистой оболочке кишечника. Отмечается паразитарный энтерит из-за внедрения саркоцист. Наряду с катаральным воспалением слизистой оболочки фиксируются отёки, гиперемия и утолщение стенок кишечника. В особенно тяжёлых случаях развивается некроз. Он наблюдается на участках стенки кишечника вследствие воспалительной реакции на паразитарную инвазию [4].

Существует устойчивые нормативы, которых следует придерживаться в случае с нахождением или отсутствием саркоцистоза у животного. Игнорирование данных ветеринарных требований может повлечь за собой тяжкие последствия, вплоть до гибели человека.

В случае обнаружения единичных саркоцист в мышцах, но при отсутствии дегенеративных изменений в них – туши выпускают без ограничения.

При обнаружении множества саркоцист в мышцах, но при отсутствии в них патологических изменений, органы и тушу отправляют на промышленную переработку. При наличии же поражения туш саркоцистами и ряда изменений таких, как обесцвечивание, дегенеративные процессы, истощение, обызвествление мышечной ткани, гидремия, в мышцах тушу и органы направляют на техническую утилизацию.

Внутренний жир и шпик свиней, шкуры и кишки животных всех видов используют без ограничения [1].

Таким образом на гистологическом срезе были обнаружены саркоцисты в мышцах барана (рис. 1). Кроме того, заметны чёткие признаки очагового некроза скелетных мышечных волокон (рис. 2).

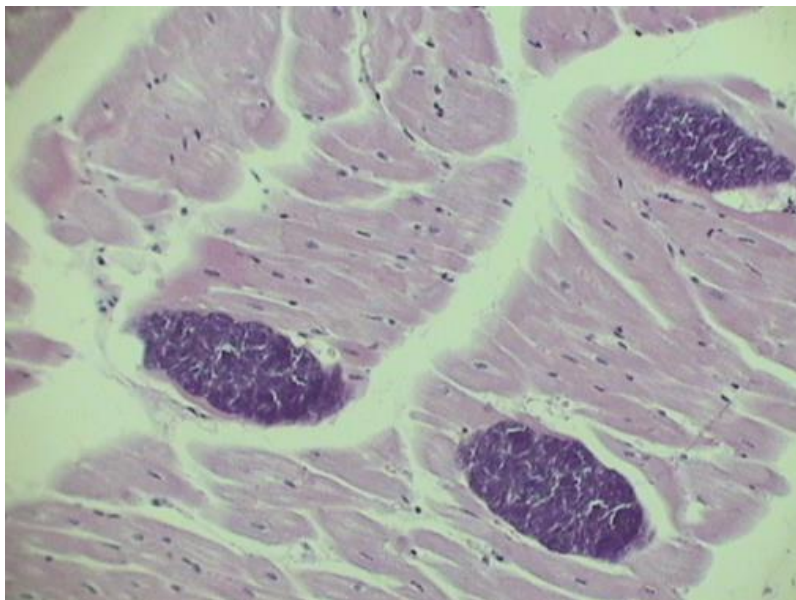


Рис. 1. Саркоцисты в мышцах барана. Окраска Гематоксилином и эозином. Ув. 200X

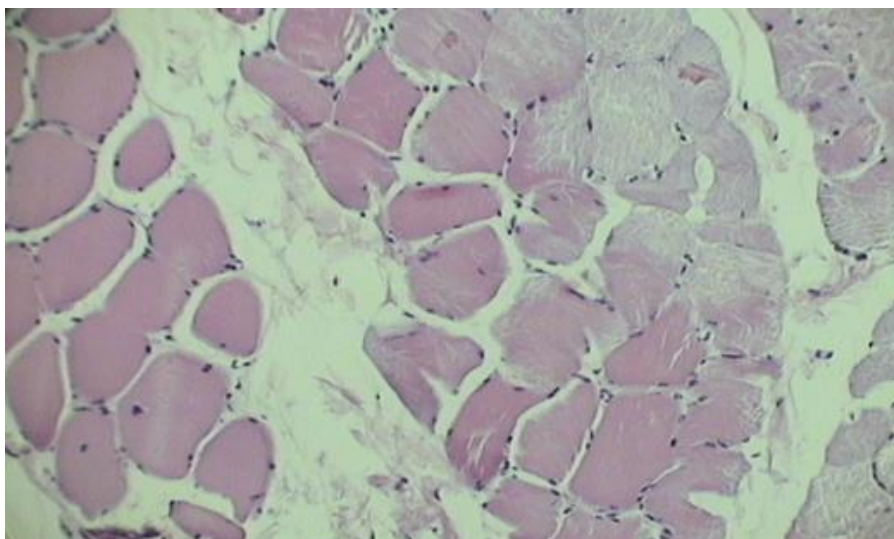


Рис. 2. Очаговый некроз скелетных мышечных волокон. Окраска Гематоксилином и эозином. Ув. 200Х

Заключение

Таким образом, изучив теоретический материал, было установлено, что саркоцистоз является одним из самых распространённых зооантропонозных инвазионных заболеваний животных и человека. Проведено гистологическое исследование, дающее возможность подтвердить диагноз – саркоцистоз. Это в свою очередь позволило произвести ветеринарно-санитарную оценку мяса.

В заключение стоит отметить, что саркоцистоз представляет острую проблему в сельском хозяйстве и среди диких животных. Заболевание недостаточно изучено в наши дни, поэтому исследования в данной области являются перспективными и необходимыми как для ветеринарных специалистов, так и для экономической составляющей отдельной фермы или целой страны. А знание и правильность выполнения ветеринарно-санитарной оценки мяса зараженных животных обеспечит безопасность для здоровья потребителя при выпуске продукции.

Библиографический список

1. *Малофеева, Н. А.* Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи при инвазионных болезнях [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Малофеева, С. В. Редькин. М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. 148 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/256532>.
2. *Латыпов Д. Г.* Протозойные болезни животных, опасные для человека (протозойные зоонозы) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. СПб.: Лань, 2022. 208 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/210017>.
3. *Резниченко В., Водяницкая С. Н., Носков С. Б. и др.* Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через мясо и рыбу, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя: учебное пособие. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2020. 80 с.
4. Саркоцистоз // Ярославская областная ветеринарная лаборатория [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://yarvetlab.ru/novosti/20-poleznaya-informatsiya/129-sarkotsistoz>.
5. Эпизоотологические особенности паразитарных заболеваний // cyberlinka [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/epizootologicheskie-osobennosti-parazitarnyh-zabolevaniy-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-v-kostromskoy-oblasti>.