

## Саркоцистозна інвазія великої рогатої худоби

Артеменко Л.П., Тирсіна Ю.М., доценти Білоцерківського НАУ

Саркоцистоз (саркоспоридіоз) – протозойне захворювання багатьох видів тварин, а також людини (зооноз), яке характеризується ураженням м'язової тканини та внутрішніх органів найпростішими роду *Sarcocystis*. Економічні збитки від цієї хвороби пов'язані із зниженням продуктивності, погіршенням якості продукції, іноді – загибеллю тварин.

Збудниками саркоцистозу великої рогатої худоби вважають 3 види паразитів: *S. bovicanis*, *S. bovifelis*, *S. bovis-hominis*.

Улюбленими місцями локалізації саркоцист різних видів є м'язи стравоходу, серця, скелетні м'язи. Зустрічаються саркоцисти в центральній нервовій системі (головному та спинному мозку, зоровому нерві), м'язах очей. Цисти саркоцист розміщені між фібрилами м'язової тканини, їх розміри – від макроскопічних (до 2 см і більше) до мікроскопічних (долі міліметра) [1].

Нині продовжуються світломікроскопічні та електронномікроскопічні дослідження саркоцист. Детальний онтогенез цистних стадій цих збудників залишається предметом подальших наукових пошуків.

Вважають, що в молодих цистах знаходяться клітини – метроцити. Після поділу шляхом ендодіогенії із метроцитів формуються ендозоїти (мерозоїти) – інвазійна стадія розвитку саркоцист.

Цикл розвитку найпростіших роду *Sarcocystis* включає 2-х господарів. Проліферативні стадії здебільшого виявляють у травоядних, статевозрілі – у м'ясоїдних. Дефінітивним господарем *S. bovicanis* є собака, вовки, сноти; у *S. bovifelis* – кішки, у *S. bovis-hominis* – людина.

Дефінітивні господарі з фекаліями виділяють ооцисти та спороцисти, які заковтуються великою рогатою худобою з контамінованим кормом чи забрудненою водою. В свою чергу дефінітивні живителі (собаки, кішки, людина) уражуються саркоцистозом, споживаючи м'ясо великої рогатої худоби, уражене цистами саркоцист.

### Патогенез та клінічні ознаки

В період множинного поділу саркоцист – (це період шизогонії) в паренхіматозних органах розвиваються запальні процеси з порушенням в тканинах кровообігу, виникають масові крововиливи, і, як ре-

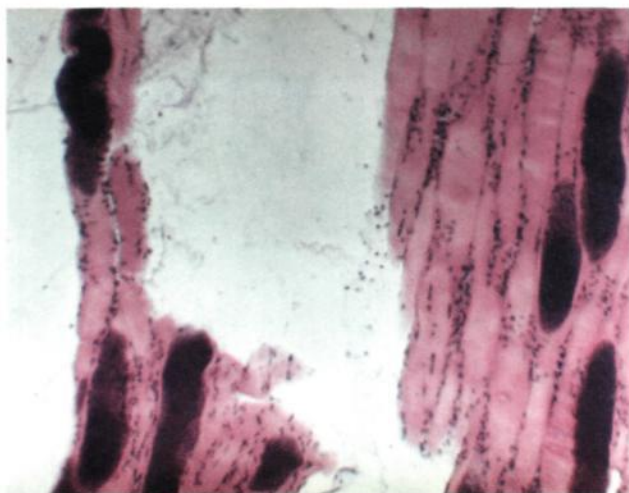


Рис. 1. Некроз м'язових волокон та слизова дистрофія між м'язової сполучної тканини за саркоцистозу (за Ю.М. Тирсіною)

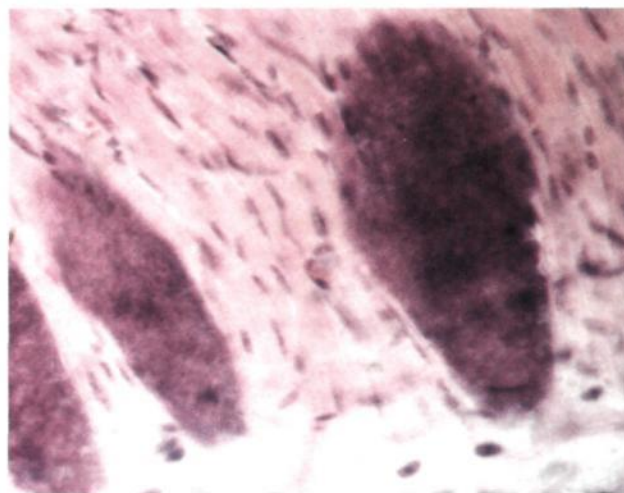


Рис. 2. Саркоцисти у м'язах серця (за Ю.М. Тирсіною)

зультат, – розвиток анемії. Лізис м'язових волокон серця, геморагічні інфаркти з некрозами та крововиливами призводять до тяжких порушень серцевої діяльності. Крововиливи в головному мозку зумовлюють розлади функцій нервової системи. В період гострої стадії, яка супроводжується пригніченням, а іноді збудженням, функціональними розладами органів травлення, трапляються випадки загибелі тварин.

Прояв гострої стадії у деяких хворих тварин перебігає за типом алергічних реакцій. За невисокого рівня інвазії ознаки хвороби виражені слабо, в м'язах тварин розвиваються цисти, і тварини залишаються носіями саркоцист до кінця життя. Підгострий клінічний синдром саркоцистозу у телят за спонтанного зараження характеризується вираженою кволістю, схудненням, випадінням волосся на вухах, кінчику хвоста, з дистального відділу кінцівок. У деяких тварин можливий розвиток ерозії рогівки, генералізована лімфаденопатія [2].

У дефінітивних господарів розвиваються ентрити різного ступеня складності, внаслідок чого порушуються процеси травлення. За значного ураження цуценята часто гинуть.

Ю.М. Тирсіна (2003 р.) у БНАУ вивчала патоморфологічні зміни за саркоцистозної інвазії молодняку великої рогатої худоби. Детальний макроскопічний аналіз продуктів забою некатегорійних тварин та яловичини другої категорії вгодованості свідчив про прихований (латентний перебіг) саркоцистозу у тварин обох дослідних груп і про те, що ураження великої рогатої худоби саркоцистами не залежить від рівня годівлі. Проте інтенсивність інвазії саркоцистами скелетних м'язів та серця некатегорійних тварин значно вища, порівняно з яловичиною другої категорії. Так, м'язеві саркоцисти за слабкої інвазії були виявлені у 30% випадків, середній – у 60% випадків. У продуктах забою та яловичини другої категорії вгодованості саркоцисти виявлені у 20% випадків у скелетних м'язах (слабка інвазія) та у 10% випадків – у серцевому м'язі (рис. 1, 2).

У м'язових волокнах некатегорійних тварин, уражених вегетативними формами саркоцист, спостерігаються некротичні процеси, які характеризуються стоншенням волокон, у багатьох випадках – їх фрагментацією, відсутністю чи слабо вираженою поперечною смугастістю м'язів, руйнуванням або

## Флайбайт® Для знищення мух

- **Найтриваліший термін дії** – ефективність зберігається до 3-х місяців.
- **Економічна упаковка** по 2 кг – вистачає для приміщення розміром 800 м<sup>2</sup> при розкладанні приманок або 2000 м<sup>2</sup> при нанесенні на поверхню.
- **Найкраща цінова пропозиція!**

**Економічно вигідний та надійний захист від мух!**

ТОВ "Байер",  
Телефон для консультацій: +38 044 220 33 42  
[www.bayer.ua](http://www.bayer.ua)





атрофією м'язових волокон у місцях розміщення саркоцист. Середня та слабка саркоцистозна інвазія супроводжується розвитком у м'язах некротичних змін у вигляді фрагментації, лізису м'язових волокон, а також наявністю в окремих ділянках пігменту ліпофусцину [3].

## Саркоцистоз у людини

Встановлено, що людина, як і м'ясоїдні, є кінцевим господарем саркоцист двох видів: *S. bovihominis* та *S. suihominis*.

Plotkowiak діагностував у Польщі 770 випадків ураження людини кишковим саркоспоридіозом. В експериментальних дослідженнях показано, що у людей, які споживали яловичину та свинину, уражену саркоцистами, розвивалась діарея, нудота, болі в животі, сильна перистальтика, загальна слабкість [4]. Максимальне виділення ооцист та спороцист спостерігали через 3-6 годин після інфікування людини саркоцистами *S. bovihominis*.

## Діагностика

Саркоцистоз діагностують післязабійно чи по смертно. Є декілька методів виявлення саркоцист. Для цієї мети беруть проби м'язів різних органів: стравоходу, діафрагми, серця, скелетних м'язів. Із кожної проби за ходом м'язових волокон роблять по 4 зрізи величиною з вівсяне зерно [5]. Зрізи поміщають на скло компресорія, накривають іншим склом і здавлюють гвинтами. Мікроскопують при збільшенні 7x8.

Найбільше визнання та застосування знайшов метод фарбування м'язових зрізів за А.Г. Кокуріною [6]. На м'язові зрізи наносять по 2-3 краплі суміші, виготовленої із рівних частин 0,5%-ного водного розчину метиленової синьки і льодяної оцтової кислоти. Після 3-5-хвилинного фарбування зрізи знебарвлюють, наносячи на них 2-3 краплі 20-25% розчину аміаку. М'язові зрізи здавлюють скельцями компресорія і досліджують при малому збільшенні мікроскопу. На блакитному фоні м'язової тканини саркоцисти – темно-сині [4].

Ефективним, проте досить трудомістким, є метод перетравлення м'язових проб у штучному шлунковому соці. Пробу м'язів подрібнюють через м'ясо-рубку. Фарш у кількості 10-15 г переносять в колбу, заливають штучним шлунковим соком у співвідношенні 1 до 8. Процес перетравлення проводять за температури 37,5° С в термостаті або на електромагнітній мішалці. Процес перетравлення триває від 15 до 60 хв.

Перевар фільтрують через марлевий фільтр і центрифугують за 2-3 тис. об/хв. Осад заливають фізіологічним розчином і знову центрифугують. Осад досліджують під покривним скельцем за середнього збільшення мікроскопу.

Швидкий і простий метод знаходження мерозоїтів мікроцист запропонований М. Козар [7]. До 2-5 г досліджуваної м'язової тканини додають 0,5-2 мл фізрозчину і розтирають пестиком у ступці. Для дослідження беруть краплю отриманої кров'янистої рідини, переносять її на предметне скло, накривають покривним і досліджують за середнього збільшення мікроскопу. Бананоподібні мерозоїти добре видно без фарбування.

Гострий перебіг саркоцистозу необхідно диференціювати від гостро перебігаючих інфекційних хвороб, за яких виникають аборти або мертвородження (бруцельоз). За абортів саркоцистозної етіології в плаценті корів знаходять мерозоїти і шизонти, а в карункулах матки – саркоцисти.

Саркоцисти великої рогатої худоби необхідно диференціювати від бовісних цистицерків, особливо молодих. Цистицерки локалізуються в міжм'язовій сполучній тканині, не містять метроцитів, мерозоїтів. В міхурцях-цистицерках є рідина, а на внутрішній оболонці – сколекс.

Терапія за саркоцистозу не розроблена як для проміжних, так і дефінітивних господарів. Є окремі повідомлення, що у собак та за гострої стадії хвороби у проміжних живителів, в т.ч. у великої рогатої худоби, слід використовувати хімококцид [4]. Проте на сьогодні цей та інші препарати з лікувальною метою не використовують. Особливого значення набуває профілактика, в основі якої лежить розрив життєвого циклу паразита – зв'язку між ураженими дефінітивними (собаки, кішки, людина) та проміжними живителями (велика рогата худоба та інші продуктивні тварини).

Особливо небезпечний, як причина поширення інвазії, подвірний забій тварин. М'язова тканина діафрагми, стравоходу, серця та інших органів, найбільш інтенсивно уражена саркоцистами, часто потрапляє у їжу собакам і кішкам.

Виділені з фекаліями уражених саркоцистами собак, кішок, людей овоцисти чи спороцисти контаминують довкілля і є причиною ураження великої рогатої худоби та інших продуктивних тварин, якщо останні тривалий час випасаються на невеликій забрудненій ділянці.

Щоб не допустити саркоцистозної інвазії в господарствах промислового типу, забороняють утри-

манія собак і кішок на території ферм і, особливо, в місцях зберігання кормів. Велика роль відводиться лабораторіям ветеринарно-санітарної експертизи, де проводиться дослідження туш на саркоцистоз.

Згідно з діючими «Правилами передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і м'ясних продуктів» при виявленні саркоцист у м'язах, але за відсутності в них патологічних змін, тушу та інші продукти забою направляють на промислову переробку. При ураженні туші саркоцистами і наявності змін у м'язах (виснаження, гідремія, знебарвлення, звапнення м'язової тканини, дистрофічні зміни) тушу й органи утилізують. Сало свиней і внутрішній жир, кишки та шкурки тварин усіх видів використовують без обмежень.

### **Лікування тварин та профілактика саркоцистозу**

До системи ветеринарних і загальногосподарських заходів по недопущенню ураження великої рогатої худоби, овець і свиней ооцистами, а собак, кішок та людини саркоцистами входять:

1. Ізоляція, лікування чи знищення собак, кішок та інших м'ясоїдних, які виділяють з фекаліями ооцисти. Не допускати на територію тваринницького комплексу бродячих собак і кішок. Службових собак досліджувати на наявність статевих кишкових стадій не рідше одного разу в квартал. Забороняється згодовування непровареного трупного м'яса собакам, кішкам, птиці.
2. Разом з медичними працівниками організувати дослідження працівників тваринницьких ферм на наявність кишкових форм саркоспори-

дій. Тимчасове усунення від праці в тваринництві носіїв інвазії.

3. Заборона використання фекалій людини, як добрива.
4. Забезпечення належного санітарного утримання джерел води, кормів з метою попередження забруднення їх собаками, кішками чи людьми.
5. Широка просвітницька робота серед тваринників і населення з висвітленням питання про саркоцистоз тварин, його клінічні ознаки, шляхи передачі інвазії та спричинювані збитки.
6. Комплектування тваринницьких комплексів здоровими тваринами та забезпечення при цьому карантинних заходів.
7. Організація забою та вимушеного забою на забійних пунктах. Заборона подвірного забою тварин і використання в їжу м'яса без ветеринарно-санітарного контролю.
8. З метою виявлення мікросаркоцист у м'ясі проводять при експертизі обов'язкову мікроскопію м'язів серця, стравоходу, язика, діафрагми, черевних і сідничних м'язів.
9. Дотримання правил загальної та особистої гігієни. Категорична заборона дегустації фаршу та інших напівфабрикатів із баранини, свинини, яловичини та м'яса інших тварин. Після контакту з сирим м'ясом обов'язково дезінфікувати руки, посуд і інший інвентар.

### **Список літератури**

1. Манжос О.Ф. Ветеринарна протозоологія / О.Ф. Манжос, І.І. Панікар // Донецьк, 2006 – С. 88–95.
2. Даньшин Н.С. Саркоцистоз / Н.С. Даньшин, М.С. Даньшина // Кишинев, 1987 – С. 301.
3. Тирсіна Ю.М. Ветеринарно-санітарна оцінка продуктів забою некатегорійного молодняка великої рогатої худоби. / Ю.М. Тирсіна // Автореф. – Київ, 2003.
4. Heydoru A.O. Beitrage zum Lebenszyklus der sarcosporidien / A.O. Heydoru // Berl. u. munch. tierarztl. wschr. 1977a. Bd. 90 S.218-224.
5. Вершинин И.И. Саркоспоридии (Sarcocystis) саркоцистозы / И.И. Вершинин // Тарту, 1983. – С. 83-90.
6. Кокурина А.Г. Качественные показатели убойных животных при саркоцистозе / А.Г. Кокурина // Повышение качества продуктов животноводства. – М. Колос 1978. – С. 125-131.
7. Козар М. Diagnostica microsporydiozy i czesrosc wystepowania tej inwazji u nektorych zwiezat Lomowich w Polsce / М. Козар // Wiad. Parazitol. 1971. – R. 17. – № 1. – С. 29-39.
8. Трихінельоз тварин та сучасна діагностика тканинних гельмінтозів / [Ю.Г. Артеменко, Л.П. Артеменко, С.І. Пономар та ін.] // – Біла Церква. – 2007. – С. 65-74.