

6

Контроль кишкових найпростіших собак і котів

ESCCAP
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

Перше видання опубліковано ESCCAP у серпні 2011 року
Друге видання опубліковано в лютому 2018 року

© ESCCAP 2018–2024

Всі права захищені

Ця публікація є доступною за умови, якщо переписування або відтворення частини або всього вмісту в будь-якій формі або будь-якими способами електронною, механічною, фотокопіювальною, записуючою чи ін. здійснюється за попереднім письмовим дозволом ESCCAP.

Ця публікація може розповсюджуватися лише в оригінальних обкладинках, за винятком попереднього письмового дозволу ESCCAP.

Запис про цю публікацію доступний в каталозі Британської бібліотеки.

ISBN: 978-1-913757-59-5

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1: РОЗГЛЯД ФАКТОРІВ ЗДОРОВ'Я ДОМАШНИХ ТВАРИН ТА СПОСОБУ ЇХНЬОГО ЖИТТЯ	5
2: ПРИЖИТТЄВИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНИХ КИШКОВИХ НАЙПРОСТІШИХ	6
2.1 Лямблія <i>Giardia duodenalis</i>	6
2.2 Котяча трихомонада <i>Tritrichomonas foetus</i> (син. <i>T. blagburni</i>)	8
2.3 <i>Cystoisospora</i> (син. <i>Isospora</i>) spp.	9
2.4 <i>Cryptosporidium</i> spp.	11
2.5 <i>Toxoplasma gondii</i>	12
2.6 <i>Neospora caninum</i>	14
2.7 <i>Hammondia</i> spp.	16
2.8 <i>Sarcocystis</i> spp.	17
3: ПЕРЕДАЧА ПАРАЗИТІВ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТА ЙОГО КОНТРОЛЬ	18
4. РОЛЬ ВЛАСНИКІВ У ПИТАННЯХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗООНОЗІВ	19
5. НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ, ВЛАСНИКІВ ТВАРИН ТА СУСПІЛЬСТВА	19
ДОДАТОК 1 – ПЕРЕДМОВА	20
ДОДАТОК 2 – СЛОВНИК	21

РИСУНКИ

Рис. 1. Життєвий цикл <i>Toxoplasma gondii</i>	12
Рис. 2. Життєвий цикл <i>Neospora caninum</i>	14

ТАБЛИЦІ

Таблиця 1: Характеристики апікомплексних ооцист, виявлених у фекаліях собак і кішок	10
---	----

6 Контроль кишкових найпростіших собак і котів

ВСТУП

Широкий спектр кишкових найпростіших зазвичай інфікує собак і котів по всій Європі; за кількома винятками, здається, немає обмежень у географічному розподілі. До групи входять джгутикові (лямблії *Giardia* й трихомонади *Tritrichomonas*) та апікомплексні паразити (*Cystoisospora*, *Cryptosporidium*, *Hammondia*, *Neospora*, *Toxoplasma* й *Sarcocystis*).

Ці інфекції мають спільні характеристики:

- Симптоми захворювання часто пов'язані з стадіями, що розвиваються в кишечнику і є в більшості випадків неспецифічними.
- Найчастіше уражуються молоді тварини.
- Їх патогенність варіює як всередині, так і між родами, а інфекції часто мають субклінічний характер і можуть саморегулюватися.
- Початок клінічних ознак зазвичай настає за кілька днів після інфікування.
- Важкі клінічні ознаки можуть іноді бути пов'язані з спільним інфікуванням іншими патогенами, наприклад, вірусами та бактеріями.
- Діагностика та диференційна діагностика можуть бути складними і часто вимагають повторних відборів проб та молекулярного типування.
- Лікування часто ускладнюється відсутністю ефективних препаратів або потребою у застосуванні препаратів поза медичними показаннями.
- Кілька агентів є зоонозними, наприклад *Toxoplasma*, *Cryptosporidium* і потенційно *Giardia*.

Представлені рекомендації фокусуються на наступних загальних та часто клінічно важливих інфекціях кишечника:

- 1) Лямблії *Giardia duodenalis*
- 2) Котячої трихомонаді *Tritrichomonas foetus* (syn. *T. blagburni*)
- 3) *Cystoisospora* (син. *Isospora*) spp.
- 4) *Cryptosporidium* spp.
- 5) *Toxoplasma gondii*
- 6) *Neospora caninum*
- 7) *Hammondia* spp.
- 8) *Sarcocystis* spp.

Entamoeba histolytica є патогеном людини та приматів, який інфікує собак лише епізодично, і не був включений до списку через дуже обмежене значення для домашніх тварин.

Представлені рекомендації мають на меті надати огляд кишкових найпростіших та їхньої значущості і, що важливо, запропонувати раціональні заходи контролю для найважливіших видів з метою запобігання інфікуванню тварин та/або людей.

Рекомендації складаються з п'яти розділів:

1. **Урахування факторів здоров'я домашніх тварин та способу їхнього життя**
2. **Прижиттєвий контроль основних кишкових найпростіших**
3. **Передача паразитів в навколишньому середовищі та його контроль**
4. **Особиста увага в питаннях попередження зоонозів**
5. **Навчання персоналу, власників тварин та суспільства**

1: РОЗГЛЯД ФАКТОРІВ ЗДОРОВ'Я ДОМАШНИХ ТВАРИН ТА СПОСОБУ ЇХНЬОГО ЖИТТЯ

Тварини потребують догляду відповідно до їхніх індивідуальних потреб. Певні фактори можуть вимагати всебічного моніторингу та/або лікування, тоді як інші можуть вимагати менш інтенсивного підходу. Рекомендуючи програму паразитологічного контролю, ветеринари повинні враховувати наступне:

Тварина

Клінічні ознаки внаслідок інфікування зазначеними найпростішими переважно спостерігаються у молодих тварин. У старших тварин, як правило, розвивається імунітет після попередніх інфікувань, і вони рідко виявляють ознаки захворювання, за винятком літніх, хронічно хворих або імунодефіцитних тварин, тяжко стресованих тварин і, можливо, вагітних тварин. Однак старі тварини все ще можуть бути джерелом інфікування і таким чином передавати інфекції своїм нащадкам. Слід враховувати стан здоров'я та історію тварини.

Навколишнє середовище

Собаки та коти, які проживають в розплідниках, притулках для тварин або в переповнених умовах з низьким санітарним рівнем, можуть мати високий ризик зараження найпростішими, які передаються безпосередньо, наприклад, *Giardia*, *Trichostrongylus axei*, *Cryptosporidium* і *Cystoisospora*, і це може вимагати особливої уваги. Доступ до вулиці також може впливати на ризик зараження.

Дієта

Собаки та коти, які мають доступ до гризунів і сирого м'яса, включаючи нутрощі та/або плідно-плацентарного матеріалу, можуть бути під загрозою зараження цистоутворюючими кокцидіями, наприклад *Neospora*, *Hammondia*, *Toxoplasma* та *Sarcocystis*.

Поширення та подорожі

Більшість інфекцій широко поширені в Європі, і подорожі не є основним фактором ризику.

2: ПРИЖИТТЄВИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНИХ КИШКОВИХ НАЙПРОСТІШІХ

2.1 Лямблії *Giardia duodenalis*

2.1.1 Загальна біологія

Види

Лямблії *Giardia duodenalis* (син. *G. intestinalis*, *G. lamblia*) заражає широкий діапазон хребетних, в тому числі собак і котів, і в даний час класифікується за групами (штами або генотипи) А–Н зі змінною специфічністю до хазяїв. Групи С і D зазвичай зустрічаються у собак, тоді як F було виділено у котів та інших тварин. Група А інколи виявлялася як у собак, так і у кішок, а група В лише зрідка. Зараження людини лямбліями майже завжди відбувається групою А або В. Це вказує на потенційну зоонозну роль лямбліозної інфекції у домашніх тварин, коли залучені одна або обидві ці групи.

Життєвий цикл

Лямблії мають прямий життєвий цикл із повторюваним нестатевим розмноженням трофозоїтів (тобто активних рухливих стадій) у тонкому кишечнику та періодичним утворенням стійких цист, які виводяться з калом, спочатку часто у великій кількості. Зараження відбувається шляхом орального прийому цист. Після інфікування трофозоїти прикріплюються до епітеліальних клітин, що викликає зниження всмоктувальної здатності та змінену проникливість кишечника. Препатентний період триває від 4 до 16 днів. Інкубаційний період, як правило, зберігається протягом кількох тижнів або місяців.

Епідеміологія

У Європі загальна поширеність у собак і котів становить близько 3–7%, проте вона значно вища у молодих тварин віком до одного року, що робить її одним із найбільш поширених ендопаразитів у цій віковій групі. Виділення цист спостерігається як у здорових, так і у хворих тварин. Вважається, що інфікування викликає частковий імунітет, що призводить до втрати симптомів і, у деяких випадках, усунення збудника, але з обмеженою стійкістю до повторного зараження. Передача відбувається фекально-оральним шляхом внаслідок заковтування цист з водою, їжею або з навколишнього середовища, і для спричинення інфікування досить лише декількох цист. Цисти можуть переживати в навколишньому середовищі впродовж місяців, але вони чутливі до висихання і значно зменшуються в кількості під час морозу–відлиги.

2.1.2 Клінічні ознаки

Інфекція здебільшого залишається субклінічною, але також може спричинити хронічну періодичну кашкоподібну діарею, багату слизом, втрату апетиту, блювоту, втрату ваги та млявість, особливо у тварин зі зниженим імунітетом, цуценят/кошенят із супутніми інфекціями або тварин із сильним стресом, наприклад, робочих собак-поводирів. У собак лямблії часто можуть бути комменсалами; у кішок майже завжди патогенні.

2.1.3 Діагностика

У фекаліях можна виявити овальні прозорі цисти розміром 8–15 x 7–10 мкм за допомогою прямих мазків з фекалій або після концентрації шляхом осадження–флотації. Цисти можуть деформуватися, якщо застосовується флотація з використанням гіперосмотичних розчинів. Цього можна уникнути, якщо для концентрації використовується формальдегід. У дуже свіжих фекаліях від тварин із клінічними ознаками іноді можна виявити рухливі трофозоїти (грушоподібні, 9–21 x 5–12 мкм). З метою поліпшення виявлення та через коливання екскреції, рекомендується взяти три зразки протягом 3–5 днів. Техніки осадження, у поєднанні із фарбуванням MIF (мертіолат йодформалін), також є підходящими методами для виявлення цист у фекальних зразках. Також є можливим виявлення копроантигену, специфічного для лямблій, за допомогою комерційно доступних аналізів (наприклад, ELISA, імунохроматографія або клінічні тести). Різні тести можуть відрізнятися за цільовим призначенням, і часто вони значно чутливіше, ніж методи мікроскопічного виявлення цист лямблій. Це означає, що діагностика можлива, навіть якщо виділення цист тимчасово припинилось. ПЛР та прямий іФАТ (імунофлюоресцентний тест на антитіла) можуть використовуватися в діагностичних лабораторіях. Особливо важливим для визначення зоонотичного потенціалу може бути використання іФАТ разом з іФАТ для *Cryptosporidium* (див. розділ 2.4). ПЛР (з мультілокусним генотипуванням) може бути особливо важливою для ідентифікації інфікуючої групи з метою визначення зоонозного потенціалу.

На жаль, у випадку позитивного тесту на лямблії неможливо зробити загальне твердження щодо рішення про терапію (див. розділ 2.1.4), оскільки інфікування лямбліями часто має субклінічний характер, навіть протягом тривалого періоду часу. Немає жодних доказів зв'язку між кількістю цист у фекаліях та появою або силою клінічних ознак.

2.1.4 Контроль

Лікування

Собак і котів із шлунково-кишковими симптомами та позитивним результатом тесту на цисти лямблій або копроантигени необхідно лікувати. Тварини з постійною діареєю без виявлення іншої етіології повинні бути перевірені повторно. Зазвичай не рекомендується лікувати клінічно невиявлених тварин із позитивним тестом на *Giardia* з обґрунтованих вище причин. У таких випадках перед прийняттям рішення щодо лікування необхідна оцінка ризику. У таких середовищах, як розплідники або у притулках, особливо з високою частотою діареї у цуценят, або там, де є маленькі діти чи люди з ослабленим імунітетом, рекомендується лікування. Необхідні суворі заходи гігієни – див. профілактика.

Фенбендазол і метронідазол є ефективними проти лямблій. Лікування спрямоване на припинення клінічних ознак, а не на повне усунення збудника. Можна застосовувати фенбендазол (50 мг/кг маси тіла перорально один раз на день протягом 3–5 днів), лікування можна повторити через 2 тижні, якщо клінічні ознаки повторюються. Фенбендазол зареєстрований для лікування лямбліозу у собак у більшості європейських країн, а також може бути рекомендований котам. Часто у кішок застосовують одну і ту ж дозу фенбендазолу протягом 5 днів з наступною 3-денною перервою, а потім ще один курс лікування протягом 5 днів. Якщо це необхідно, лікування повторюється через 2 тижні. Метронідазол (25 мг/кг маси тіла перорально двічі щодня або 50 мг/кг маси тіла один раз щодня) є ліцензований в більшості європейських країн для собак і котів.

Іншим варіантом для собак є використання комбінованої таблетки, що містить фебантел/пірантел/празіквантел у стандартній дозі для дегельмінтизації (15,0 мг/кг фебантелу, 14,4 мг/кг пірантелу, 5,0 мг/кг празіквантелу), що повторюють один раз на день протягом трьох днів. Це лікування дозволено для собак у більшості європейських країн і країнах за межами ЄС.

Приблизно через 5 днів після закінчення лікування слід провести контроль терапії одним із вищезазначених методів. Якщо зразок залишається позитивним ТА якщо клінічні симптоми не зникають, лікування слід продовжити. Часто повторне зараження може статися відразу після лікування, тому бажано повідомити власника тварини про те, що рецидиви можливі або ймовірні. Інші причини очевидної неефективності лікування включають супутні інфекції чи інше основне захворювання, яке слід усунути, або неповне видалення паразитів після лікування. Описано випадки стійкості до метронідазолу в ізолятах від людей. Тривалий успіх лікування часто неможливий внаслідок повторного зараження через забруднене середовище, тому додаткові заходи для зниження пресу інфекції є критичними. Миття собак і, можливо, кішок шампунем (наприклад, з хлоргексидину диглюконатом) на початку та в кінці антипротозойного лікування може сприяти зменшенню повторних інфекцій.

Профілактика

Очищення та висушування навколишнього середовища (включаючи ковдри, постільну білизну тощо), використання чистого посуду для корму та води, купання з шампунями з хлоргексидином для видалення прилиплих фекалій або цист і належна утилізація фекалій є передумовами для уникнення передачі інфекції від тварини до тварини. Відомо, що цисти на поверхнях можуть бути знищені гарячою водою під високим тиском (>65°C) або четвертинними амонієвими сполуками, але жодних дезінфікуючих засобів для цієї мети не зареєстровано. Поверхні слід залишити до повного висихання. Обов'язковою є особиста гігієна доглядачів за тваринами для уникнення розповсюдження цист. Посуд та контейнери для води слід щоденно мити окропом. Це також стосується лотків для відходів, які потім слід ретельно висушити перед повторним наповненням. Тести на копроантиген слід проводити у новонароджених цуценят або кошенят, якщо їх вводять у будинки з іншими тваринами, які не мають інфекції, або тваринами, які входять до розплідних закладів. Хворі на діарею тварини та носії завжди повинні перебувати на карантині та проходити відповідну діагностику.

2.1.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

Як вже зазначалося вище, люди рідко заражаються специфічними групами для собак чи котів, але групи, специфічні для людини, можуть циркулювати в популяції собак чи котів.

У випадках, коли члени сім'ї, а також їхні собаки чи коти заражені лямбліями, власнику тварини слід порадишити звернутися до лікаря.

2.2 Котяча трихомонада *Tritrichomonas foetus* (син. *T. blagburni*)

2.2.1 Загальна біологія

Види

Котяча трихомонада *Tritrichomonas foetus* (імовірно: *T. blagburni*) є причиною хронічної діареї у котів та інших котячих. *T. foetus* іноді/рідко ізолювано у собак.

Життєвий цикл

Життєвий цикл є прямим, з утворенням трофозоїтів у товстому кишечнику та клубовій кишці, і немає відомої стадії цисти. Патогенність пов'язана з цитотоксичною дією трофозоїтів на кишковий епітелій через секрецію/виділення протеаз та інших факторів; іноді спостерігається інвазія глибше в слизову оболонку. Трофозоїти можна виявити через 7–14 днів, і інфекція часто триває довго але зазвичай проходить без лікування

Епідеміологія

Шлях зараження вважається фекально-оральним. Поширеність може бути відносно високою в обмежених середовищах, таких як розплідники та притулки, але в інших випадках очікується низька поширеність, хоча дослідження обмежені в багатьох країнах. Є ознаки того, що породисті кішки хворіють частіше. Наразі немає доказів, які вказували б на зв'язок між котячими інфекціями та крупною рогатою худобою в ролі резервуару з тісно пов'язаним бичачим *T. foetus*.

2.2.2 Клінічні ознаки

Часто інфекції мають субклінічний характер, але зазвичай у кошенят або тварин, які раніше не хворіли, можуть виявлятися клінічні ознаки *T. foetus*, включаючи напівсформовані («коров'ячі») фекалій з кров'ю та/або слизом і нетримання калу з подразненням і болем навколо заднього проходу. Клінічний перебіг часто коливається з тимчасовою ремісією після терапії (див. нижче). Хвороба рідко спостерігається у собак.

2.2.3 Діагностика

Грушоподібні трофозоїти (10–25 x 3–15 мкм) виявляються у СВІЖИХ, ще теплих фекаліях за допомогою прямих препаратів у вологому середовищі, проте чутливість методу є загалом низька. Трофозоїти схожі за розміром до лямблій, але швидкий «імпульсивний» рух і наявність ундулюючої мембрани в *T. foetus* відрізняє їх від руху «падаючого листя» та типових «очей» (двох великих ядер) у лямблій. Їх також необхідно диференціювати від коменсальної *Pentatrichomonas hominis*, яку можна побачити як у кішок, так і у собак, а іноді й інших трихомонад. Пряме виявлення за допомогою ПЛР є бажаною опцією, яка також може бути використана для визначення виду. На відміну від інших найпростіших, *T. foetus* можна культивувати, наприклад, у комерційно доступній тест-системі (InPouchTF-Feline™, BioMed Diagnostics), яка не розмножуватиме *P. hominis* або *Giardia*.

2.2.4 Контроль

Лікування

Не існує зареєстрованих препаратів проти *T. foetus* для використання у котів, і рекомендації з лікування часто базуються на клінічних випадках. Ронідазол (30 мг/кг маси тіла щоденно протягом 2 тижнів) призначається у важких випадках діареї з певним успіхом. Слід дотримуватися обережності при введенні ронідазолу та надягати рукавички, оскільки це відома мутагенна, канцерогенна та ембріотоксична речовина. З тієї ж причини не рекомендується лікувати вагітних і лактуючих кішок та кошенят віком менше 12 тижнів. Необхідно ретельно спостерігати за котами на предмет нейротоксичності, спричиненої ліками (млявість, атаксія, судоми), і у випадку їх виникнення, лікування слід негайно припинити. Коли припиняють прийом препарату, здається, симптоми є зворотні. Метронідазол і фенбендазол викликають лише тимчасову ремісію. Зміна дієти також може полегшити клінічні ознаки, і часто відбувається спонтанне зникнення клінічних ознак.

Профілактика

Оскільки клінічні проблеми часто пов'язані із закритими середовищами, де висока щільність котів, слід дотримуватися багатьох запобіжних заходів, рекомендованих щодо лямблій. Випадки захворювання часто є хронічними і стійкими до лікування, а також забруднюють навколишнє середовище.

2.2.5 Значення для суспільного здоров'я

T. foetus наразі не має задокументованого зоонозного потенціалу, хоча завжди слід бути обережним з особами з ослабленим імунітетом. Необхідно дотримуватися обережності при прийомі ронідазолу.

P. hominis спостерігається у людей, але мало відомо про його патогенність і передачу.

2.3 *Cystoisospora* (син. *Isospora*) spp.

2.3.1 Загальна біологія

Види

Рід *Cystoisospora* є видоспецифічним: *Cystoisospora canis*, *C. ohioensis* і *C. burrowsi* є звичайними видами, що заражають собак; два останніх часто називають *C. ohioensis*-комплекс, оскільки їх нелегко розділити морфологічно. *Cystoisospora felis* і *C. rivolta* інфікують котів.

Життєвий цикл

Зараження зазвичай відбувається фекально-оральним шляхом внаслідок проковтування споруваних ооцист. Розмноження кишкових стадій відбувається внутрішньоклітинно в тонкій і товстій кишках. Після препатентного періоду 6–10 днів ооцисти виділяються з фекаліями, а потім завершують свій розвиток до інфекційної стадії в навколишньому середовищі, як правило, протягом кількох днів. Різні тварини, включаючи гризунів і жуйних, внаслідок перорального поглинання ооцист, виступають в ролі паратенічного хазяїна і згодом зберігають у внутрішніх органах ооцисти в стадії спокою («дормозоїди» або «гіпнозоїти»). Після прийому dormozoidів препатентний період трохи коротший. Період виділення різний, але більшість тварин виділяють ооцисти протягом 5–10 днів.

Епідеміологія

Види *Cystoisospora* у собак і кішок поширені усюди, а ооцисти можна виявити у фекаліях субклінічно інфікованих, а також хворих тварин. Первинні інфекції зазвичай мають місце під час підсисного періоду з третього по восьмий тиждень життя. Отже, більшість клінічних випадків діагностується у цуценят/кошенят віком до чотирьох місяців. У цьому віці більшість інфекцій відбувається через потрапляння ооцист із зовнішнього середовища. Ооцисти залишаються інфекційними в навколишньому середовищі протягом декількох місяців і можуть накопичуватися в розплідниках або притулках з високою щільністю відповідних хазяїв. Dormozoidи в паратенічних хазяях заразні протягом кількох років.

2.3.2 Клінічні ознаки

Цистоізоспороз пов'язаний з діареєю у цуценят і кошенят. У важких випадках фекалії можуть містити кров і викликати захворюваність або навіть смерть. Часто клінічні прояви пов'язані з вірусними, гельмінтозними або бактеріальними супутніми інфекціями, і, якщо відбулися зміни в їхній дієті (наприклад, цуценята вперше отримують тверду їжу), тварини, здається, більше страждають від діареї. Як і при багатьох інших кокцидіозних інфекціях, діарея часто виникає незадовго до початку виділення ооцист. Після повторного зараження тварини зазвичай виділяють небагато ооцист і не виявляють клінічних ознак. Перехресний імунітет між видами *Cystoisospora* в одному хазяїні малоймовірно.

Під час патентного періоду ооцисти виділяються з фекаліями і можуть бути виявлені за допомогою концентраційної флотації. Морфологія ооцист, які зустрічаються у фекаліях інфікованих собак і котів, описана в таблиці 1.

Таблиця 1: Характеристики ооцист кокцидій, виявлених у фекаліях собак і кішок

Рід	Вид	Уражений хазяїн		Середній розмір (мкм)	Форма	Оболонка
		СОБАКА	КІТ			
<i>Cystoisospora</i> *	<i>C. burrowsi</i>			21 x 18	округло-овальна	тонка, безбарвна або коричнева
	<i>C. canis</i>			39 x 32	округло-овальна	тонка, безбарвна або коричнева
	<i>C. felis</i>			45 x 33	яйцеподібна	тонка, безбарвна або коричнева
	<i>C. ohioensis</i>			24 x 20	округло-овальна	тонка, безбарвна або коричнева
	<i>C. rivolta</i>			26 x 24	округло-овальна	тонка, безбарвна або коричнева
<i>Cryptosporidium</i>	<i>C. canis</i>			5.0 x 4.7	округло-овальна	тонка, безбарвна без фарбування****
	<i>C. felis</i>			3.2–5.0 x 3.0–4.5**	округло-овальна	тонка, безбарвна без фарбування****
	<i>C. parvum</i>			5.0 x 4.5	округло-овальна	тонка, безбарвна без фарбування****
<i>Toxoplasma</i>	<i>T. gondii</i>			12.4 x 10.5	округла	тонка, безбарвна
<i>Neospora</i>	<i>N. caninum</i>			12.0 x 10.5	округла	тонка, безбарвна
<i>Hammondia</i>	<i>H. hammondi</i>			11.4 x 10.6	округла	тонка, безбарвна
	<i>H. heydorni</i>			11.9 x 11.1	округла	тонка, безбарвна
<i>Sarcocystis</i> ***	Oocyst			–	округла	дуже тонка, безбарвна
	Sporocyst			11 x 8	яйцеподібна	густа, безбарвна
	Sporocyst			14 x 10	яйцеподібна	густа, безбарвна

* ооцисти *Cystoisospora* spp. у свіжих фекаліях міститься великий споробласт; у старіших зразках фекалій (> 12 годин) можна побачити дві круглі спороцисти

** доступна змінна інформація

*** кілька видів у собак і котів з морфологічно нерозрізненими спороцистами; круглі ооцисти з дуже тонкими стінками, розриваються під час кишкового проходження та вивільняють дві повністю спорозитовані спороцисти, які можна знайти у фекаліях

**** з використанням модифікованої методики Ціля - Нільсена

2.3.4 Контроль

Лікування

Через швидке розмноження патогенної кишкової стадії, за яким слідує велика кількість виділених ооцист, важливо лікувати інфекції на ранніх стадіях. Цілий виводок, з якого походить заражене щеня, має високий ризик зараження, навіть якщо вони ще не виділяють паразитів. Таким чином, лікування повинно включати всіх схильних тварин, тобто увесь виводок, а також щенят, які перебувають у контакті.

Толтразурил і диклазурил в даний час є препаратами вибору проти цистоізоспорозу. Толтразурил (9–20 мг/кг маси тіла) або диклазурил (2,5–5,0 мг/кг маси тіла) при одноразовому застосуванні значно зменшують виділення ооцист у тварин, що виділяють; застосування в препатентний період значною мірою запобігає виведенню ооцист і зменшує діарею в заражених екскрементах. У собак комбінація толтразурил/емодепсид (9 мг/0,45 мг/кг маси тіла) зареєстрована при коінфекції кокцидій та аскарид. Цей продукт не ліцензований для використання у кішок, тому його необхідно використовувати не за призначенням.

Профілактика

У зв'язку з повсюдним поширенням паразитів, знищення їх зазвичай неможливе. Ризик зараження можна зменшити за допомогою гігієнічних заходів, включаючи щоденне видалення фекалій із розплідників, а також ретельне очищення та дезінфекцію місць підстилки в племінних відділеннях. Оскільки для інактивації ооцист необхідна теплова (чистка паром) і хімічна дезінфекція з використанням крезолів, підлоги та стіни розплідників, притулків для тварин тощо слід вибирати таким чином, щоб витримували таку обробку. Поверхні слід залишити до повного висихання, оскільки це також зменшує виживання ооцист у навколишньому середовищі. Особиста гігієна обслуговуючого персоналу є дуже важливою для уникнення поширення ооцист через фекалії.

2.3.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

Цистоізоспороз кішок і собак не має зоонозних наслідків, оскільки паразити суворо специфічні для хазяїна.

2.4 *Cryptosporidium* spp.

2.4.1 Загальна біологія

Види

Ооцисти *Cryptosporidium* дуже малі і не дозволяють диференціювати види на основі морфології. *Cryptosporidium canis* і *C. felis* заражають собак і котів відповідно, і ці види дуже рідко зустрічаються у людей або інших тварин. *Cryptosporidium parvum* є видом з низькою специфічністю хазяїна, який паразитує переважно на телятах, але також може інфікувати низку інших ссавців, включаючи людей, а іноді й собак і котів. Оскільки диференціація видів залежить від молекулярного типування, точний розподіл серед позитивних кішок і собак досі невідомий.

Життєвий цикл

Зараження *Cryptosporidium* починається, коли ооцисти з навколишнього середовища потрапляють всередину, а вивільнені спорозоїти проникають в епітелій тонкої кишки та починають внутрішньоклітинне розмноження. Ендогенна реплікація завершується виробленням статевих стадій, які зливаються з утворенням ооцисти, яка спорулює в кишечнику та виділяється з фекаліями вже в інфекційній формі. Аутоінфекція з розривом ооцист перед виділенням є поширеною і може призвести до виділення великої кількості паразитів протягом короткого періоду часу. Препатентний період коливається від 2–14 днів для *C. canis* і 3–7 днів для *C. felis*. Виділення триває від 25 до 80 днів.

Епідеміологія

Ооцисти *Cryptosporidium* є заразними, щойно виділяються з фекаліями, тому фекально-оральні інфекції є поширеними. Вони також дуже малі й не осідають у воді; тому вони часто переносяться водою, і паразит може залишатися заразним у цьому середовищі протягом кількох місяців. На відміну від інших видів арикомплекса, описаних тут, *Cryptosporidium* суто моноксенний, і паратенічні або проміжні хазяї не описані.

2.4.2 Клінічні ознаки

У дорослих тварин з імунокомпетентністю інфекція зазвичай має субклінічний характер. Клінічні ознаки найбільш виражені в осіб з ослабленим імунітетом.

У кошенят і рідше у цуценят може розвинути водяниста, іноді смердюча діарея; це може тривати кілька днів або іноді тижнів і часто супроводжується болем у животі, блювотою та підвищенням температури тіла. Зазвичай діарея починається через кілька днів після початку виділення ооцист.

2.4.3 Діагностика

IFAT (прямий імунофлуоресцентний тест на антитіла) у спеціалізованих лабораторіях є золотим стандартом. Антитіла зазвичай мітять флуоресцеїн ізотіоціанатом (FITC), який флуоресцює зеленим під відповідними (синіми) фільтрами на флуоресцентному мікроскопі. DAPI (4', 6-діамідіно-2-феніліндол) можна використовувати для фарбування ядер і може бути корисним підтверджуючим фарбуванням, якщо виділення ооцист є низьким (УФ-фільтри необхідні для візуалізації на флуоресцентному мікроскопі). У багатьох діагностичних лабораторіях ооцисти виявляють шляхом прямої копроскопії (табл. 1) мазка фекалій після фарбування (Ціль - Нільсен, Гейне, сафранін). Під час фарбування ооцисти мають вигляд маленьких, круглих, рожевих або помаранчевих тілець, залежно від процедури фарбування. Тести на копроантиген *C. parvum*, подібно до лямблій, є комерційно доступними та перевіреними для собак. Молекулярне виявлення є чутливим і специфічним, і ПЛР може бути виконано, якщо оцінка ризику викликає занепокоєння.

2.4.4 Контроль

Лікування

Не існує зареєстрованого лікування криптоспоридіозу у кішок і собак. Оскільки інфекція зазвичай минає спонтанно, можна розглядати лише підтримуюче лікування (заміщення рідини, заспокійливі препарати).

Профілактика

Ооцисти *Cryptosporidium* дуже стійкі в навколишньому середовищі та безпосередньо заразні, тому необхідно вживати суворих гігієнічних заходів, щоб уникнути поширення інфекції (див. *Cystoisospora*).

2.4.5 Значення для суспільного здоров'я

Через досить низьку специфічність *C. parvum* цей паразит є заразним для людини, тоді як зоонозні інфекції *C. felis* або *C. canis* зазвичай, але не завжди, обмежуються особами з ослабленим імунітетом. Власникам молодих тварин, як правило, слід рекомендувати дотримуватися ефективних гігієнічних протоколів, а особам з ослабленим імунітетом не слід тісно контактувати з хворими котами та/або собаками.

2.5 *Toxoplasma gondii*

2.5.1 Загальна біологія

Види

Toxoplasma gondii — єдиний валідний вид у роду *Toxoplasma*. Він заражає лише кішок і деяких інших котячих як остаточних хазяїв, тоді як, ймовірно, всі ссавці (включаючи людей, кішок і собак), а також птахи можуть діяти як проміжні хазяї. *T. gondii* присутня у всьому світі принаймні у трьох генотипах та кількох змішаних формах. *T. gondii* є основною причиною абортів у овець.

Життєвий цикл

Кішки зазвичай заражаються шляхом проковтування тканинних цист, найчастіше під час полювання на гризунів і птахів, вживаючи сире або недостатньо оброблене м'ясо зараженої худоби або, рідше, абортований матеріал (рис. 1). Хоча котячі можуть інфікуватися ооцистами через фекально-оральний шлях, це менш поширений шлях зараження для остаточного хазяїна. Препатентний період становить 3-10 днів після потрапляння тканинних цист і 18-36 днів після поглинання ооцист. Виділення ооцист може тривати до 20 днів, але найбільш інтенсивне через 2-5 днів після початку виділення. Ооцисти не є інфекційними одразу після виділення і для утворення спор у зовнішньому середовищі потрібно щонайменше 24 години, а зазвичай 2-5 днів.



Рис. 1: Життєвий цикл *Toxoplasma gondii*

Епідеміологія

Кішки можуть виділяти вражаючу кількість ооцист (від сотень тисяч до мільйонів) протягом кількох днів після первинного зараження, але згодом вони виділяють невелику кількість ооцист або взагалі не виділяють їх навіть після повторного зараження або при імунідепресії. Внаслідок космополітичної природи *T. gondii*, паразит широко представлений серед вільно існуючих проміжних хазяїв. Маленькі ооцисти можуть легко поширюватися і потрапляти на поверхню води, де вони можуть виживати протягом декількох місяців, роблячи воду, а також вологий ґрунт або корми, забруднені фекаліями кішок, головним джерелом інфекції для травоядних проміжних хазяїв. Навпаки, м'ясоїдні хазяї найчастіше заражаються через ковтання тканинних цист у м'ясі інфікованих хазяїв. Гризуни, особливо миші, є дуже ефективними резервуарними хазяями.

2.5.2 Клінічні ознаки

Гострий токсоплазмоз у котів зустрічається рідко. Кошенята, інфіковані внутрішньоутробно, можуть проявляти ознаки інфекції після народження, а пренатальні інфекції кошенят часто є летальними. Причини клінічних проявів у дорослих котів неясні; припускають, що певну роль може відігравати імуносупресія вірусними збудниками (FeLV, FIV). У хворих тварин спостерігаються ознаки системної інфекції, включаючи лихоманку, анорексію, біль у животі, задишку, запалення очей (uveїт) і рідко розлади центральної нервової системи. Клінічні ознаки рідко пов'язані з кишковою стадією розвитку. Іноді у собак, інфікованих *T. gondii*, спостерігається гостре захворювання, яке може супроводжуватися гарячкою та нервово-м'язовими ознаками.

2.5.3 Діагностика

Заражені кішки виділяють дрібні ооцисти у великій кількості, але внаслідок короткого патентного періоду та нечастої повторної екскреції, інфекцію зазвичай не виявляють під час дослідження фекалій. Ооцисти морфологічно подібні до ооцист *Hammondia* (табл. 1).

Діагностика ґрунтується на клінічних ознаках і виявленні специфічних антитіл у крові. У деяких випадках серологія може бути сумнівною, напр. при ранніх інфекціях до появи антитіл, рекомендується повторне тестування через 3 тижні. Не всі коти з субклінічними інфекціями можуть мати позитивні титри антитіл.

Клінічний токсоплазмоз у собак діагностується за допомогою серології, підтвердженої ПЛР спинномозкової рідини.

2.5.4 Контроль

Лікування

Котів із клінічними проявами захворювання можна лікувати кліндаміцином (пероральне лікування: кліндаміцину гідрохлорид 10–12 мг/кг маси тіла двічі на день протягом чотирьох тижнів; парентеральне лікування: кліндаміцину фосфат 12,5–25 мг/кг маси тіла шляхом внутрішньом'язової ін'єкції двічі на день протягом чотирьох тижнів). Не доведено, що лікування кішок після інфікування запобігає виведенню ооцист. Уражених собак можна лікувати кліндаміцином або сульфонамідом/триметопримом.

Профілактика

Заходи контролю спрямовані на запобігання розсіюванню ооцист з метою зменшення зараження людей і худоби *T. gondii*. Кішок не можна годувати сирим м'ясом або дозволяти їм їсти здобич. Однак, оскільки тварини, які мають вихід на вулицю, ймовірно, полюють на мишей та інших потенційних хазяїв *T. gondii*, випадкових інфекцій неможливо повністю уникнути, і, де це можливо, слід обмежити потрапляння котячих фекалій в навколишнє середовище.

2.5.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

T. gondii є одним із найпоширеніших паразитарних зоонозів у всьому світі. Хоча існують відмінності у вірулентності, пов'язані з генотипом, здорові дорослі зазвичай мають низький ризик розвитку важкого токсоплазмозу після інфікування. Проте люди з ослабленим імунітетом або діти, інфіковані внутрішньоутробно, можуть страждати від важкого або навіть смертельного місцевого (переважно очного або церебрального) або генералізованого токсоплазмозу. Внутрішньоутробні інфекції виникають в результаті первинного інфікування матері під час вагітності.

У людини інфекція може бути отримана або через ковтання інфікованого сирого чи недостатньо обробленого м'яса, або через ковтання спорують ооцист із зараженого середовища (заковтування фруктів, овочів, ґрунту чи піску з пісочниць, забруднених фекаліями інфікованих кішок). Тому рекомендується (особливо особам із високим ризиком, наприклад, вагітним жінкам, які раніше не контактували з інфекцією, або особам із ослабленим імунітетом) споживати м'ясо лише після ретельного приготування або заморожування (-20°C протягом двох або більше днів) і дотримуватись заходів особистої гігієни під час роботи з м'ясом. Вагітним жінкам слід уникати контакту з вагітними вівцями та козами. Вони не повинні допомагати при народженні ягнят або козенят через ризик забруднення через руки-рот при контакт з недавно зараженими матерями під час пологів. Також їм не можна брати в руки ягнят і козенят. Робота на підприємствах м'ясної промисловості (скотобійня, м'ясний цех) значною мірою пов'язана з інфікуванням (профзахворюванням). Так само слід уникати пиття нефільтрованої поверхневої води або випадкового проковтування ґрунту, а також контакту з котячими фекаліями взагалі. Усі фрукти та овочі (особливо з саду) слід ретельно мити та надягати рукавички під час роботи в саду або обробки землі чи пісочниці.

Лотки для туалету необхідно ретельно очищати щодня, щоб у разі дефекації заражених кішок ооцисти не встигали споруватися. Це прибирання не повинні виконувати вагітні жінки та інші особи з групи ризику.

2.6 *Neospora caninum*

2.6.1 Загальна біологія

Види

Neospora caninum є типовим видом роду. У Європі собаки наразі є єдиним визначеним остаточним хазяїном, а також можуть бути проміжним хазяїном. Цілком імовірно, що інші дикі собачі, такі як вовки, також можуть виступати в якості остаточних хазяїв. Велика рогата худоба, вівці, кози та інші домашні та дикі копитні тварини, а також гризуни та птахи є природними проміжними хазяїнами паразита, які містять тахізоїти та цисти з брадизоїтами в різних тканинах. *N. caninum* є основною причиною абортів у великої рогатої худоби.

Життєвий цикл

Собаки заражаються переважно шляхом ковтання цист, що містять брадизоїти, розташованих у тканинах інфікованих проміжних хазяїв, зокрема великої рогатої худоби (рис. 2). Під час природного зараження препатентний період становить 5-9 днів, а патентний зазвичай триває 11-20 днів. Ооцисти не є безпосередньо інфекційними для інших хазяїв після виділення в кал, але для споруляції в середовищі потрібно 1–3 дні. Повторна трансплацентарна передача тканинно-паразитуючих паразитів від хронічно заражених матері до плода можлива, хоча й має високу змінність. Проте повідомлялося, що до 50% дитинчат *N. caninum*-позитивних самок можуть інфікуватися трансплацентарно, у 25% розвиваються клінічні ознаки (неонатальний неоспороз).

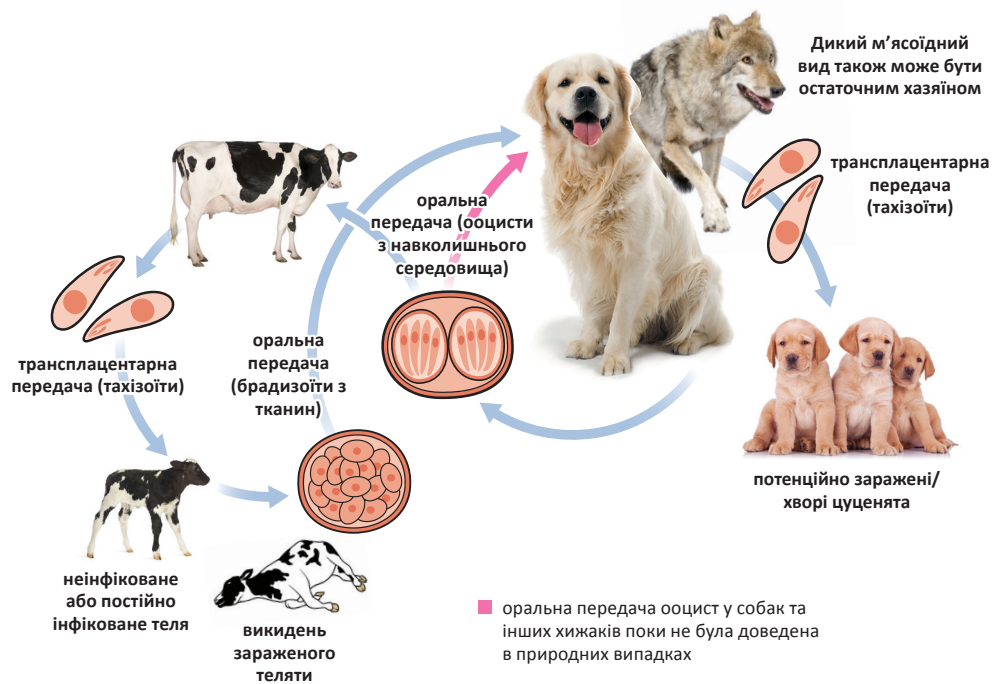


Рис. 2: Життєвий цикл *Neospora caninum*

Епідеміологія

Дані про поширення в залежності від віку показують, що більшість собак заражаються після народження. Вищі рівні поширення були зафіксовані у старих собак порівняно з молодими. Зазначено, що плаценти від абортуючих корів є основним джерелом інфекції для собак, а також годівлю собак сировою яловичиною визначено як фактор ризику для собачого неоспорозу. Не дивно, що службові собаки, які харчуються сировою яловичиною, мають високі рівні серопревалентності. Ооцисти *N. caninum* були знайдені у калі собак віком від 45 днів до 13 років, і кількість ооцист на грам калу варіюється від кількох до понад 100 000.

У більшості випадків неонатального неоспорозу клінічні ознаки проявляються лише через 5–7 тижнів після народження. Це свідчить про те, що *N. caninum* передається від матері до дитинчат наприкінці вагітності.

2.6.2 Клінічні ознаки

Системна фаза може спричинити клінічне захворювання, тоді як ознаки, пов'язані з кишковим розвитком, відсутні. Більшість випадків клінічного неоспорозу зареєстровано у цуценят віком до шести місяців (неонатальний неоспороз), які були інфіковані трансплацентарно, але *N. caninum* може викликати захворювання у собак будь-якого віку. Клінічні ознаки, які повинні викликати підозру на неоспороз, включають парез задніх кінцівок і атаксію, яка поступово стає більш серйозною. Атрофія м'язів, контрактура чотириголового м'яза, ознаки болю при пальпації поперекового та/або чотириголового м'язів, а пізніше – ознаки ураження голови та шиї (нахил голови); аномалії зору та дисфагія можуть бути ознаками неоспорозу. Інші неврологічні захворювання, які не можна пов'язати з іншими причинами, також слід досліджувати як можливий неоспороз, особливо у дорослих собак. У літніх собак повідомлялося про виразковий дерматит, міокардит, пневмонію та панкреатит. У цуценят висхідний параліч, викликаний *Neospora*, часто може бути смертельним і може бути вражено кілька одноплідників, хоча і не обов'язково одночасно.

2.6.3 Діагноз

Неспорульовані ооцисти у фекаліях мають середній розмір 12 x 10,5 мкм і мікроскопічно ідентичні ооцистам *Hammondia* (табл. 1). Диференційне розпізнавання можна отримати за допомогою специфічної ПЛР. Оскільки клінічне захворювання спричинене формами паразита, що живуть у тканинах, дослідження фекалій на виявлення ооцист не відіграє ролі в діагностиці неоспорозу собак. Клінічну підозру на неоспороз собак можна підтвердити, продемонструвавши наявність паразита за допомогою молекулярних методів: ПЛР можна провести на спинномозковій рідині або біопсії м'язів. Однак більшість випадків діагностується за допомогою серології. У цуценят зазвичай відбувається сероконверсія приблизно через 2–3 тижні після зараження, і рівень антитіл зазвичай (але не завжди) високий у клінічно уражених тварин. Таким чином, діагностика неоспорозу собак може базуватися на клінічних ознаках і позитивній серології (ELISA, IFAT).

2.6.4 Контроль

Лікування

Лікування клінічного неоспорозу у собак є важким і лише частково ефективним та має тенденцію бути найбільш ефективним на ранніх стадіях, до того, як відбулося м'язове скорочення. Дійсно, коли клінічні ознаки вказують на *N. caninum*, рекомендується негайно розпочати лікування, а не чекати результатів серологічного дослідження. Повідомлялося, що лікування кліндаміцином (20 мг/кг маси тіла двічі на день протягом 30–60 днів) покращує клінічне одужання у природно інфікованих собак із неврологічними симптомами. В якості альтернативи можна використовувати сульфонамід/триметоприм.

Профілактика

Як згадувалося вище, серопозитивні суки можуть передавати *N. caninum* цуценяткам. Тому рекомендується, щоб хронічно інфіковані самки виключались з будь-якої програми розведення. Крім того, собак, що утримуються в присадибних господарствах, на подвір'ї, слід годувати вареним м'ясом і запобігти доступу до станків для отелення та ділянок на фермах з абортіваними телятами, плацентами, амніотичними рідинами і сирими м'ясними субпродуктами. Слід уникати забрудненню фекаліями собак води та кормів для великої рогатої худоби.

2.6.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

Оскільки відомо, що *Neospora* не заражає людей, немає зооозного потенціалу, хоча повідомлялося про наявність антитіл у деяких осіб.

2.7 *Hammondia* spp.

2.7.1 Загальна біологія

Види

Два види *Hammondia* паразитують у котів та собак, а саме *H. hammondi* та *H. heydorni*, відповідно.

Життєвий цикл

Життєвий цикл нагадує цикл інших цистоутворюючих кокцидій (*Sarcocystis*, *Neospora*, *Toxoplasma*). Собаки та коти є остаточними хазяями і заражаються після проковтування інфікованої жертви; вони виділяють ооцисти після препатентного періоду 5–13 днів (*H. hammondi*) або 7–17 днів (*H. heydorni*). Періоди виділення змінні, але зазвичай обмежуються приблизно 20 днями, а споруляція відбувається в навколишньому середовищі. Проміжні хазяї (в основному гризуни та жуйні тварини) ковтають ооцисти і згодом розвивають тканинні цисти, переважно в м'язовій і мозковій тканинах.

Епідеміологія

Дуже мало відомо про географічне розповсюдження *Hammondia*, але спорадично їх знаходять у фекаліях кішок і собак у Європі. Оскільки диференціація від *Toxoplasma* (у кішок і іноді у собак після копрофагії) або *Neospora* (у собак) можлива лише за допомогою молекулярних методів, справжня поширеність цих паразитів невідома.

2.7.2 Клінічні ознаки

Інфекції *Hammondia* у остаточних хазяїв зазвичай мають субклінічний перебіг. Дуже рідко у інфікованих цуценят описані випадки анорексії та тяжкої діареї, які не реагують на антибактеріальну терапію.

2.7.3 Діагностика

Під час патентної стадії інфекції маленькі ооцисти можна виявити у фекаліях. Морфологічна диференціація від *Toxoplasma* або *Neospora* неможлива (див. таблицю 1), але їх можливо диференціювати за допомогою ПЛР.

2.7.4 Контроль

Лікування не потрібно. Запобігти зараженню можна, уникаючи споживання сиров'язи або здобичі, що містить тканинні цисти від проміжних хазяїв (теплокровних тварин).

2.7.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

Оскільки відомо, що *Hammondia* не заражає людей, то вона не має зоонозного потенціалу. Однак, оскільки їх ооцисти неможливо відрізнити від ооцист *T. gondii*, слід бути обережним у випадках ооцист-позитивних тварин.

2.8 *Sarcocystis* spp.

2.8.1 Загальна біологія

Види

У межах роду *Sarcocystis* кілька видів паразитують на котах і собаках як остаточних хазяях. Фекальні стадії, так звані спороцисти, морфологічно не розрізняються. Диференціація ґрунтується на морфології тканинних цист у різних проміжних хазяїв (всеїдних або трав'яїдних тварин) і молекулярних методах. М'ясо зараженої худоби повинно бути конфісковане.

Життєвий цикл

Хижі тварини заражаються при споживанні м'яса, що містить тканинні цисти. В кишковому епітелії остаточного хазяїна відбувається статевий розвиток, що призводить до утворення ооцисти, яка спорулює перед виділенням. Стінка ооцисти дуже тонка і розривається під час проходження через кишечник, тому зазвичай повністю інфекційні спороцисти можна знайти у фекаліях; потім вони проковтуються проміжним хазяїном і розвиваються поза кишечником у тканинні цисти. Препатентний період становить 8–33 дні у собак і 10–14 днів у котів. Зараженість триває досить довго (кілька місяців) за рахунок повільного виходу паразитів з епітелію.

Епідеміологія

Спороцисти у фекаліях є інфекційними при виділенні та залишаються такими протягом місяців, навіть років, оскільки вони можуть виживати довгий час в навколишньому середовищі. Рівень поширеності у проміжних хазяїв (овець, великої рогатої худоби, свиней при відкритому утриманні) досягає 100% через повсюдне поширення паразитів.

2.8.2 Клінічні ознаки

У остаточного хазяїна розвиток паразита обмежений кінцевими стадіями і не викликає клінічних ознак у природних умовах. Клінічне та гігієнічне значення інфікування *Sarcocystis* обмежене проміжним хазяїном, де були зафіксовані випадки спалахів хвороби через забруднення кормів або води фекаліями, що може призвести до клінічних проявів. Цисти в тушах можуть стати причиною конфіскації м'яса. Після повторного зараження у собак і кішок зазвичай виробляється певний видоспецифічний імунітет.

2.8.3 Діагностика

Спороцисти (див. таблицю 1) можна виявити у фекаліях у невеликій кількості. Інструментів для видової діагностики немає.

2.8.4 Контроль

Лікування

Лікувати собак або кішок не потрібно.

Профілактика

Оскільки *Sarcocystis* суворо гетероксенний, зараження можна уникнути, якщо згодувати м'ясо, яке було попередньо заморожене (-20°C протягом щонайменше 4 днів) або проварене. Щоб перервати передачу, собакам і, якщо можливо, також котам не можна дозволяти випорожнюватися на корм для тварин або пасовища.

2.8.5 Загальні аспекти громадського здоров'я

Жоден із видів *Sarcocystis* собак і котів не є зоонозом. Більшість заражень людини *Sarcocystis* відбувається через споживання зараженої яловичини або свинини.

3. ПЕРЕДАЧА ПАРАЗИТІВ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ТА ЙОГО КОНТРОЛЬ

У відповідних розділах вище було запропоновано низку дій, які допоможуть при екологічному контролі кишкових протозойних інфекцій собак і котів.

Навколишнє середовище

Зовнішні стадії найпростіших (ооцисти, цисти, спороцисти) можуть виживати в забрудненому середовищі протягом тривалого часу. Регулярне інтенсивне очищення потенційно забруднених ділянок зменшить кількість інфекційних стадій. Приміщення, такі як розплідники або притулки, повинні бути обладнані поверхнями, які легко дезактивувати (гладкі, хімічно стійкі) і, як правило, повинні бути максимально сухими. Ефективність хімічної дезінфекції залежить від сухих і чистих поверхонь. Ряд продуктів було сертифіковано в ЄС як активні проти зовнішніх стадій паразитів на основі результатів високостандартизованих тестів, напр. в Німеччині (www.dvg.net). Більшість цих комерційних продуктів містять крезолі, і з усіма ними слід поводитися обережно. Слід суворо дотримуватися інструкцій виробників, щоб забезпечити максимальну ефективність і мінімізувати ризики для навколишнього середовища та здоров'я.

Ефективна хімічна дезінфекція в домогосподарствах, де домашні тварини живуть поруч з людьми, є нереальним підходом, оскільки ефективні засоби містять досить агресивні хімічні речовини. Профілактика патентної інфекції у домашніх тварин (див. попередні розділи) дозволить уникнути забруднення навколишнього середовища інфекційними стадіями паразитів. Передачі зоонозних паразитів особам, які живуть в одному домі, можна уникнути дотриманням відповідної гігієни.

Дезінфекція поверхні землі або трав'яних ділянок неможлива. Необхідно суворо дотримуватися запобігання забрудненню таких ділянок шляхом збору фекалій з наступною належною утилізацією в щільно закриті пластикові пакети.

Залежно від якості поверхонь, фізична дезінфекція (тепло) є найефективнішим засобом інактивації інфекційних стадій паразитів. Однак у багатьох випадках це буде недоречним.

Карантин

Нові собаки/кішки, які потрапляють у розплідники/притулки, повинні по можливості поміщатися на карантин. Оскільки препатентний період у Protozoa зазвичай коротший, ніж у гельмінтів, реально помістити кішок/собак на карантин у притулки чи розплідники, щоб контролювати можливий початок екскреції паразитів. Це може допомогти в профілактиці тих інфекцій, які безпосередньо передаються через зовнішні стадії. Зразки фекалій слід брати через день і вживати заходів для належної ізоляції, гігієни середовища та, у зазначених випадках, лікування для запобігання поширенню паразитів.

Коментарі щодо годування домашніх тварин сириим м'ясом

Дієти для собак і котів, що містять сирі м'ясні продукти, напр. BARF, стають все більш популярними. Згодовування свіжого сирого м'яса підвищує ризик зараження найпростішими паразитами, що передаються з м'ясом, такими як *Toxoplasma*, *Neospora*, *Sarcocystis* і, що менш важливо, *Cystoisospora*. Заморожування при -20°C протягом 7–10 днів перед використанням може інактивувати стадії в сирому м'ясі та зменшити ризик передачі. М'ясо має бути такої ж якості, як і призначене для споживання людиною.

4. ДО УВАГИ ВЛАСНИКІВ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗООНОЗІВ

Найважливішою порадою для запобігання передачі збудників зоонозів, у тому числі деяких кишкових найпростіших, є особиста гігієна. Миття рук після контакту з собаками, котами та іншими тваринами повинно стати звичкою. Оскільки багато із згаданих кишкових протозойних інфекцій завдають незначної шкоди собакам і котам (особливо дорослим тваринам), а в багатьох випадках і власникам домашніх тварин, ці інфекції залишаються непоміченими. На щастя, більшість кишкових протозойних інфекцій у собак і котів є специфічними для хазяїна. Зараження людини токсоплазмою переважно відбувається через їжу, воду або ґрунт. Прямий контакт з котами не вважається фактором ризику, однак контакт із котячими фекаліями та зараженою їжею/водою є факторами ризику. Зараження людини *Sarcocystis* у Європі майже виключно відбувається від великої рогатої худоби та свиней. Немає відомого зв'язку з собаками чи котами. Хоча *Cryptosporidium* і *Giardia* також значною мірою видоспецифічні, деякі генотипи є зоонозними. Отже, сувора гігієна є єдиним способом запобігання передачі. Це особливо важливо для осіб з імунodefіцитом або осіб, які проходять імуносупресивне лікування. У цих пацієнтів іноді можуть з'являтися умовно-патогенні види або рідкісні генотипи неззоонозних паразитів, які в інших випадках не є зоонозними, і вони, а також інші зоонозні патогени, часто спричиняють важкі або навіть смертельні захворювання, які інакше пройшли б у імунокomпетентних осіб.

5. НАВЧАННЯ ПЕРСОНАЛУ, ВЛАСНИКІВ ТВАРИН ТА СУСПІЛЬСТВА

Cryptosporidium і *Giardia* є потенційно зоонозними (див. окремі розділи вище), але лише генотипування може дати остаточну інформацію. *Toxoplasma* є добре відомим зоонозним збудником і може передаватися людям декількома шляхами, у тому числі через інфекційні ооцисти з фекалій кішок, що виділяються. Слід мати на увазі, однак, що в той час як стадії *Giardia* та *Cryptosporidium* відразу інвазивні у свіжих фекаліях, *Toxoplasma* вимагає зовнішньої споруляції, яка займає принаймні 1–2 дні, тому свіжий фекальний матеріал не містить інвазивних ооцист *Toxoplasma*. Таким чином, ретельне щоденне очищення лотків значно мінімізує ризик передачі через котячі фекалії. Садовий ґрунт або пісок, де коти заривають свої фекалії, можуть становити більший ризик зараження, ніж лотки, які миють щодня. Як згадувалося вище, переважна більшість заражень токсоплазмозом людини відбувається через їжу (переважно м'ясо, свіжі продукти та зрідка сире козяче молоко) або навколишнє середовище (вода/ґрунт).

Інформація, наведена в даних рекомендаціях, заслуговує на широке поширення у ветеринарній практиці, включаючи весь допоміжний персонал. Ветеринари, які працюють з котами, не мають більшого ризику зараження токсоплазмою, ніж представники інших професій. Правильне знання протозойних інфекцій є необхідною умовою для правильного розуміння, яке, у свою чергу, допоможе розвіяти невиправданий страх власників домашніх тварин і широкої громадськості. Як і при інших паразитарних, бактеріальних або вірусних інфекціях, особиста гігієна є найефективнішим профілактичним заходом, і цьому факту слід приділяти дуже високу увагу в усіх освітніх програмах, присвячених зоонозним захворюванням.

Додаткову інформацію та ресурсні матеріали можна знайти на веб-сайті www.esccap.org

ДОДАТОК 1 – ПЕРЕДМОВА

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites – Європейська Наукова Рада з проблем паразитозів тварин-компаньйонів) - це незалежна неприбуткова громадська організація, яка розробляє керівні принципи, що базуються на сучасній науковій інформації та пропагує належну практику боротьби з паразитами та поводження з тваринами-компаньйонами. Застосовуючи відповідні поради, ризик захворювань та передачі паразитів між тваринами та людьми можна звести до мінімуму. ESCCAP прагне побачити Європу, в якій паразити тварин-компаньйонів більше не загрожують здоров'ю та добробуту тварин та людей.

Європа характеризується значною різноманітністю ареалів поширення паразитів та їх різним значенням, тому в рекомендаціях ESCCAP узагальнюються та висвітлюються важливі відмінності, які притаманні різним частинам Європи, та, де необхідно, рекомендуються конкретні заходи контролю.

ESCCAP вважає, що:

- Ветеринари та власники домашніх тварин повинні вживати заходів щодо захисту своїх улюбленців від паразитарних хвороб.
- Ветеринари та власники домашніх тварин повинні вживати заходів щодо захисту домашніх тварин від ризиків, пов'язаних з подорожами, і потенційними наслідками від змін місцевих епідеміологічних паразитологічних ситуацій внаслідок експорту чи імпорту неедемичних видів паразитів.
- Ветеринари, власники домашніх тварин та лікарі повинні працювати разом, щоб зменшити ризики, пов'язані із зоонозною передачею паразитарних захворювань.
- Ветеринари повинні мати можливість надавати рекомендації власникам домашніх тварин щодо ризиків зараження паразитами та спричинених ними захворювань та заходів, які можна вжити для мінімізації цих ризиків.
- Ветеринари повинні навчати власників домашніх тварин щодо паразитів, з метою відповідальних дій не лише щодо здоров'я власного вихованця, а також здоров'я інших домашніх тварин та людей в найближчому оточенні.
- З метою надання правильної поради щодо контролю паразитозів та встановлення наявного зараження паразитами, ветеринари повинні застосовувати діагностичні тести.

Для досягнення цих цілей ESCCAP розробляє рекомендації в різних форматах:

- Детальні рекомендації для ветеринарних лікарів та ветеринарних паразитологів.
- Переклади, короткі описи, адаптації та узагальнені версії рекомендацій, які стосуються різних європейських країн та регіонів.

Версії рекомендацій ESCCAP можна знайти на веб-сайті www.esccap.org

Декларація про відповідальність:

Було докладено всіх зусиль для того, щоб інформація в рекомендаціях була вірогідною та заснованою на досвіді авторів. Однак автори та видавці не несуть відповідальність за будь-які наслідки, спричинені неправильним тлумаченням даної інформації. Також не передбачаються будь-які умови та гарантії. ESCCAP підкреслює, що національні, регіональні та місцеві умови мають пріоритетне значення, порівняно з наданими рекомендаціями ESCCAP. Всі дозування та показання розроблено для рекомендацій. Однак, в певних випадках, ветеринарам варто додатково проконсультуватися для отримання детальної інформації щодо дієвих схем лікування на місцях.

ДОДАТОК 2 – СЛОВНИК

Безстатеве розмноження	стадій паразита шляхом подвійного або багатоклітинного поділу без утворення статеводиференційованих стадій
Брадизоїт	тканинна стадія, що повільно ділиться, міститься всередині псевдоцисти або тканинної цисти, що дозріває
Циста	а) стійка до навколишнього середовища стадія лямблій <i>Giardia</i> , що виділяється з фекаліями, здатна виживати поза хазяїном; б) зріла стадія гетероксенних найпростіших у позакишкових тканинах (= тканинні цисти)
Остаточний/ Кінцевий хазяїн	хазяїн, у якому завершився статевий розвиток паразиту (вироблення статеводиференційованих стадій) (на відміну від проміжних хазяїв)
Дормозоїди	сплячі клітини – тканинні стадії, які не діляться, до моменту передачі їх до хазяїна хижака (зазвичай у <i>Cystoisospora</i>)
Екцистація	вихід стадій паразита з багаточислової оболонки, яка покриває екзогенні стадії (див. циста, ооциста)
Гетероксенний	зараження декількох видів хазяїв протягом життєвого циклу паразиту
Моноксенний	зараження одного виду хазяїну протягом життєвого циклу паразиту
Гіпнозоїти	див. дормозоїти
Проміжний хазяїн	хазяїн, у якому відбувається нестатеве розмноження або розвиток
Ооциста	надійний етап передачі, що утворюється шляхом статевого розмноження у Споривиків (<i>Apicomplexa</i>), здатна до виживання поза хазяїном.
Паратенічний хазяїн	хазяїн, який служить для підтримки життєвого циклу паразита; в ньому не відбувається розвиток і розмноження паразитів
Спороциста	багаточислова стадія в ооцистах, яка містить спорозоїти
Спорозоїт	клітинна інфекційна одиниця, яка виникає під час ексцистації ооцист і спороцист
Споруляція	розвиток спорозоїтів зі стадій статевого розвитку
Тахізоїти	стадії паразита, що швидко розмножуються в клітині хазяїна
Тканинна циста	див. циста
Трофозоїти	рухлива, активна стадія в хазяїні, напр. у життєвому циклі лямблій <i>Giardia</i> , <i>Tritrichomonas</i> та інших найпростіших
Зооноз	будь-яке інфекційне захворювання, яке може передаватися між тваринами (зазвичай хребетними) і людьми
Зоонотичний	передається між тваринами (зазвичай хребетними) і людиною



ISBN: 978-1-913757-59-5

ESCCAP Secretariat
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 3SZ, United Kingdom

0044 (0) 1684 585135
info@esccap.org
www.esccap.org
www.esccap.org.ua



6

Контроль кишкових найпростіших собак і котів

ESCCAP Рекомендації 06 Друге видання – лютий 2018