

ТРИХІНЕЛИ — НЕПОМІТНІ ТА НЕБЕЗПЕЧНІ



Ігор Акімов
доктор біол. наук, професор,
академік НАН України,
директор Інституту зоології
ім. І.І. Шмальгаузена
НАН України, м. Київ



Юлія Дідик
канд. біол. наук,
наук. співр. Інституту зоології
ім. І.І. Шмальгаузена
НАН України, м. Київ

Автори статті — переможці
конкурсу науково-популярних статей
ДФФД України 2015 р.

Трихінельоз — одне з найнебезпечніших гельмінтозних захворювань, що є спільним для людини та тварин. Викликається нематодами роду *Trichinella* (Railliet, 1895). Вперше збудника цього паразитозу було виявлено у м'язах хворої людини ще в тридцятих роках XIX століття. Проте, біологічний цикл трихінел вдалося розшифрувати в загальних рисах лише за півстоліття. Було точно доведено, що інвазія відбувається при вживанні в їжу ураженого трихінелами м'яса або м'ясопродуктів. У наш час щорічно реєструється понад 10 000 випадків захворювання людей на трихінельоз, смертність за даними ВООЗ становить близько 0,4 %.

Чому небезпечні трихінели?

Біологія трихінел повністю адаптована до облигатного паразитизму в середині тваринного організму, коли одна і та ж тварина спочатку стає дефінітивним (кишкові трихінели), а потім проміжним (м'язові трихінели) господарем гельмінта. Зараження відбувається при вживанні м'яса, ураженого інвазійними личинками трихінел (рис. 1). У шлунку під дією шлункових соків капсула паразиту розчиняється і личинки трихінел виходять в просвіт кишечника (рис. 2), де вже за годину активно проникають до слизової оболонки. За декілька діб після зараження самки паразитів починають народжувати живих личинок. Цей процес може тривати від 10 до 30 діб. Одна самка *T. spiralis* народжує близько 2 000 личинок. Вони проникають у кровоносну систему та розносяться по всьому організму. Втім, подальший розвиток трихінел відбувається лише у поперечносмугастих м'язах, де вже за три тижні від зараження нові личинки стають інвазійними, а їхній хазяїн — небезпечним резервуаром інвазії для інших особин.

Таке значне спрощення життєвого циклу робить можливим широке розповсюдження трихінел, — паразити зареєстровані на всіх континентах. Більш того, паразити адаптовані до надзвичайно широкого кола хазяїв. Сприйнятливими є понад 70 видів ссавців, а також окремі види рептилій та птахи.

Патогенний вплив трихінел на організм хазяїна обумовлений шкідливою дією продуктів метаболізму, симбіонтами та супутньою мікрофлорою. Клінічна картина захворювання людей характеризується проявами лихоманки, набряків, абдомінальних та м'язових болів. Важкість перебігу залежить від інтенсивності інвазії. У людей через розвиток ускладнень у вигляді пневмонії, міокардитів та менінгоенцефаліту, що ініціюються симбіонтами стафілококами, — можливі летальні наслідки. Проблема специфічної терапії захворювання досі залишається невирішеною. Для лікування трихінельозу людей на ранніх етапах зараження застосовують активну терапію антигельмінтними препаратами у великих дозах у комплексі зі стероїдними гормонами.

Однак, у процесі лікування у пацієнтів нерідко підсилюються токсико-алергічні реакції, порушуються антиоксидантні процеси в крові, що може спровокувати гемоліз, порушення мікроциркуляції та погіршення клініки інвазії. Лікування трихінельозу тварин взагалі не розроблено. Економічні збитки від трихінельозу домашніх тварин значні як в Україні, так і в усьому світі.

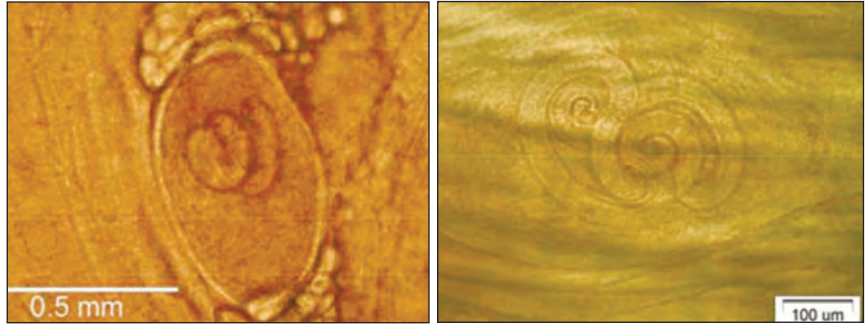


Рис. 1. Капсула з личинкою *Trichinella britovi* у м'язовій тканині вовка (ліворуч) та капсула з личинкою *Trichinella spiralis* у м'язовій тканині домашньої свині (праворуч) (фото авторів)

Трихінели серед диких тварин в Україні

В Україні джерелом інвазії людей є м'ясо домашніх свиней та дичини, що не пройшло дослідження на трихінельоз. За даними ДНДІЛДВСЕ за останні 20 років виявлено понад 1000 домашніх свиней уражених личинками трихінел. А за офіційними даними СЕС України за останні 30 років в Україні захворіли на трихінельоз понад 1500 людей. Це є надзвичайно небезпечним сигналом.

За результатами проведених в Інституті зоології НАН України в 2002—2013 рр. досліджень природні осередки трихінельозної інвазії виявлені в усіх областях України. Трихінели були виявлені у 3 % диких кабанів, 15,4 % вовків, 15,8 % лисиць, 12 % куниць, 10 % борсуків та 20 % єнотоподібних собак. Екстенсивність інвазії диких копитних становить 3 %, а хижих ссавців — 15 %. Інтенсивність інвазії хижих ссавців коливається в межах від 50 до 300 личинок/г м'язової тканини. Ці показники є дуже високими, крім того, встановлено тенденцію до збільшення екстенсивності інвазії хижих ссавців в Україні за останні 30 років: від 3,5 % (за дослідженнями *І.А. Кондрат'єва* (1972—1976)), 8,8 % (за дослідженнями *Н.А. Куликової* (1986—1987)), до 15 % в наш час.

За допомогою сучасних молекулярно-генетичних методів встановлено, що в Україні поширено 3 види трихінел: *T. spiralis*, *T. britovi* та *T. nativa*. Паразити *T. spiralis* є домінуючим видом в синантропних осередках трихінельозу, а також виділені у хижих ссавців з південних областей країни. Випадки змішаної інвазії *T. spiralis*-*T. britovi* відмічені також у південних областях України. Паразити *T. britovi* є домінуючим видом в природних осередках інвазії в Україні. Вони виявлені у диких кабанів, вовків, лисиць, єнотоподібних собак, куниць та борсуків. Незважаючи на різницю у виборі основних хазяїв нематоди *T. britovi* та *T. spiralis* мають важливу спільну рису — надзвичайно висока патогенність для людини, навіть при незначній концентрації паразитів у м'язовій тканині. Трихінели виду *T. nativa* виявлені лише у лисиць на півночі Чернігівської області. На відміну від *T. spiralis*

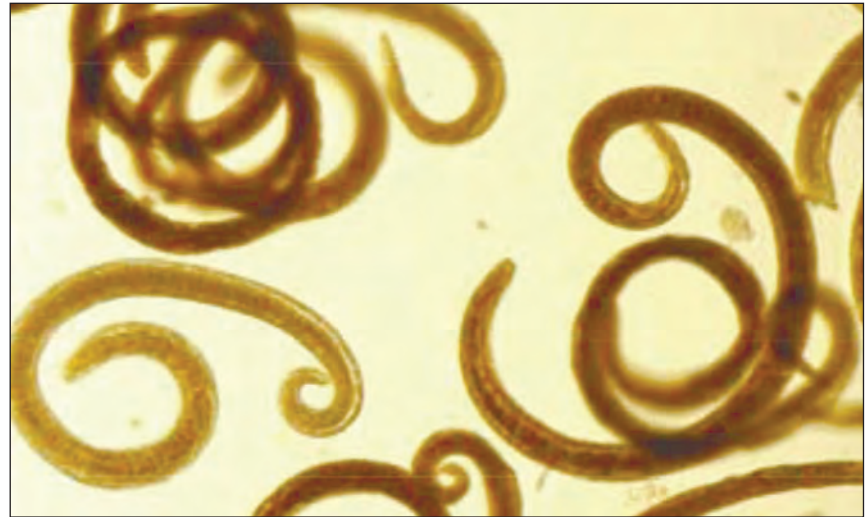


Рис. 2. Личинки *Trichinella britovi* після перетравлення у штучному шлунковому соку (фото авторів)

гельмінти *T. nativa* відрізняються значною морозостійкістю. За літературними даними м'язові личинки цього виду здатні переносити заморожування до 5 років. Видова ідентифікація, проведена в Інституті зоології НАН України, підтверджена у Міжнародному центрі по вивченню трихінельозу (ITRC, Italy).

Як уникнути зараження?

У більшості країн Європейського Союзу трихінельоз визнано захворюванням, що потребує постійного моніторингу. Виявлені випадки широко висвітлюються та обов'язково проводяться всі необхідні заходи для попередження розповсюдження зараження. На превеликий жаль, в сьогоднішніх реаліях нашої країни кожна людина, яка має в своєму раціоні м'ясо, повинна турбуватися про власне здоров'я самостійно. Радісним моментом є те, що трихінели не мають жодної стадії розвитку в зовнішньому середовищі.

Отже, зараження можливе лише через м'ясо або м'ясопродукти, що включає інвазійні личинки трихінел та не пройшло відповідний контроль. Обов'язковому дослідженню на наявність трихінел підлягає м'ясо домашніх свиней, коней, диких кабанів, ведмедів, лисиць, єнотоподібних собак, борсуків та нутрій. У жодному випадку не вживайте м'ясо або м'ясопродукти без попереднього дослідження на наявність трихінел — потурбуйтеся про здоров'я ваших родин. ■