

трималися на відстані та спокійно спостерігали. Після декількох гучних вигуків зграя відійшла на своє місце перебування, це відбулось тоді, коли піддослідний відійшов на достатню відстань від них.

Отже, не виникає сумнівів у тому, що Пес свійський наділений досить інформативними способами обміну інформацією між особинами одного виду. Ці сигнали легко та швидко розпізнаються та піддаються чіткому аналізу людиною. Завдяки такому способу тварини можуть безперешкодно спілкуватися та заявляти про свої потреби, почуття та наміри. Завдяки детальному дослідженню можна укріпити зв'язок між людиною та домашніми улюбленцями шляхом розуміння мови пса, уникнути міжвидових та видових конфліктних ситуацій.

Література

1. Березина Е. С. Популяционная структура, особенности морфологии и поведения и роль домашних собак и кошек в распространении природно-очаговых инфекций в России, диссертация. Омск : ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет», 2015. 452 с. URL: https://omgpu.ru/sites/default/files/files/dissert/4264/dissertaciya_berezina_e.s.pdf
2. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эволюция : пер. с англ. монография. Москва : Мир, 1988. 520 с. URL: http://evolution.powernet.ru/library/animal_behaviour.html
3. Ругос Т. Диалог с собаками: сигналы примирения. Wien, Austria, 2008. 51 с. URL: <https://avidreaders.ru/read-book/dialog-s-sobakami-signaly-primireniya.html>
4. Лоренц К. Агрессия (так называемое «зло»). Москва : Прогресс, универс., 1994. 62 с. URL: <https://booksonline.com.ua/view.php?book=173629>
5. Lorenz K. Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. *J. Ornithol.* 1935. 137–213 s.
6. Tinbergen N. The study of Instinct. New York : Oxford University. Press, 1951. 228 p.

УДК 561.24

ПАТОГЕННІ ПРОТИСТИ ТА ЇХ БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

П. А. Лісовська, С. Ю. Шевчук

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Відсоток патогенних представників серед протистів незначний. Частина з них є облигатними паразитами, оскільки це обов'язковий та єдиний спосіб їх існування (наприклад, трихомонади та лямблії), інші ж – є вільноживучими і можуть викликати захворювання за певних обставин та при потрапленні в організм людини чи тварини; при цьому дана фаза їх життєвого циклу не є обов'язковою.

За сучасними уявленнями патогенні організми виникли від вільноживучих предків. Доказом цього є існування, так званих, амфізойних видів, які можуть перетворюватися з вільноживучих форм у небезпечні паразити людини. Прикладом слугує гетеролобозна амеба роду *Naegleria* та голі амеби роду *Acanthamoeba*. Науці відомі вільноживучі види, які морфологічно та екологічно можна розглядати як перехідні до паразитичних форм. Деякі умовно-патогенні протисти-паразити, такі як *Cryptosporidium parvum*, *Pneumocystis* при вродженому чи набутому імунodefіциті у людини стають патогенними [3].

На даний час не існує антипротистних вакцин. Це пов'язано зі складним життєвим циклом зі зміною хазяїв та локалізацією в організмі, через це відбувається і зміна антигенних властивостей, що дозволяє уникати імунної відповіді хазяїв. Патогенні протисти уражують різні системи та органи. За цією ознакою вони поділяються на порожнинні та тканинні. Їх представники відносяться до різних систематичних груп: саркодові та джгутикові, споровики, війчасті, мікроспоридії.

Так, до патогенних саркодових належить *Entamoeba histolytica*, якою в світі інфіковано 480 млн людей та представники родів *Acanthamoeba*, *Naegleria*, *Balamuthia*, що викликають поодинокі випадки захворювань, але при ураженні ЦНС майже всі завершуються летально.

До джгутикових відносяться збудники лейшманіозів. Дане захворювання є трансмісивним, поширене у 85 країнах світу, де щорічно реєструється 40-60 млн хворих. Із 30 видів лейшманій патогенними для людини є 21. Захворювання супроводжується утворенням вузлів, лейшманіом, можуть уражуватися клітини селезінки, печінки, червоного кісткового мозку.

Також до джгутикових відносяться і збудники трипаносомозів, їх нараховується 3 види. Зокрема, сонну хворобу можуть викликати *Trypanosoma brucei gambiense* та *Trypanosoma brucei rhodesiense*, переносниками є мухи роду *Glossina*. До трипаносомозів відноситься і хвороба Шагаса, що спричинюється *Trypanosoma cruzi* [2].

Представником паразитичних джгутикових форм є збудник лямбліозу *Giardia intestinalis*. Щорічно у світі лямбліями інвазується близько 200 млн чоловік, поширеність лямбліозу серед дітей складає 350 випадків на 100 тис. дитячого населення. Наукові дослідження показали, що на цю інвазію страждають 10–20% мешканців США, 18% – Бразилії, 5% – Італії, близько 6% – Франції, більше 10% – Іспанії, 8% – Польщі.

За результатами досліджень, у м. Києві в 2000–2002 рр. інвазованість лямбліями серед дорослих осіб з патологією травного каналу становила 1,4%, дітей віком до 14 років – 2,2%. Зараженість ВІЛ-позитивних пацієнтів зазначеним паразитом становила в середньому 6%, у тому числі ін'єкційних наркоманів – 3%; хворих, інфікованих ВІЛ статевим шляхом, – 11%; на стадії первинних проявів ВІЛ-інфекції – 3%; на стадії клінічного СНІДу – 11% [4].

Збудники трихомонозу також мають джгутик. На даний час відомо три види патогенних трихомонад, що уражують сечостатеві органи, ротову порожнину, бронхи, легені, шлунково-кишковий тракт. Щорічно у світі

реєструється 170 млн випадків сечостатевого трихомонозу. Рівень поширеності якого серед жінок складає 5-20%, а чоловіків – 5%.

Серед споровиків представники 7 родів є патогенними для людини: *Plasmodium*, *Toxoplasma*, *Sarcocystis*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Babesia*. Щорічно на планеті реєструється 300-500 млн випадків малярії, із них – 90% на Африканському континенті. Токсоплазмоз поширений по всій планеті, рівень інвазованості населення може складати 2,9-80%.

Серед війчастих патогенним представником є збудник балантидіазу *Balantidium coli*, що уражує тонкий та товстий кишечник людини. Даний вид має повсюдне поширення, хоча сприйнятливість до нього низька і захворюваність має спорадичний характер.

Патогенні мікроспоридії відносяться до 8 родів, їх частіше асоціюють з опортуністичними інфекціями (інвазіями). Аналіз їх геномів та протеїнів вказує на спорідненість з грибами.

Необхідно вказати, що специфічної імунопрофілактики задля запобігання зараження патогенними протистами не існує. Для лікування інвазій використовуються хіміопрепарати [2].

Література

1. Зоологія безхребетних : підручник : У трьох книгах. Книга 1 / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова, Ю. Г. Вервес. Київ : Либідь, 1995. 320 с.

2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад / за редакцією В. П. Широбокова / Видання 2-е. Вінниця : Нова книга, 2011. 952с.

3. Хаусман К., Хюльсман Н., Радек Р. Протистологія : Руководство под ред. С. А. Корсуна. Пер. с англ. С. А. Карпова. Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2010. 495 с.

4. Малий В. П. Лямбліоз. *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія*. 2014. № 3 (72) С. 35–42.
URL: [https://kiai.com.ua/uploads/issues/2014/3\(72\)/11752942.pdf](https://kiai.com.ua/uploads/issues/2014/3(72)/11752942.pdf) (дата звернення: 30.09.2022).

УДК 561.24(285.33)

ПРОТИСТИ ЯК ІНДИКАТОРИ СТАНУ ПРІСНИХ ВОДОЙМ

С. О. Марченко, С. Ю. Шевчук

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

В другій половині 20 століття науковцями для визначення стану водойм стали запроваджуватися біологічні методи оцінки якості води, що ґрунтуються на показниках структури угруповань біоти та біологічних особливостях видів. На сьогодні даний напрямок набув поширення та розвитку. Головними методами оцінки якості води є біотестування, біоіндикація та біомоніторинг.