

## МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА М'ЯСА ВЕЛИКОЇ ТА ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ НА ТОКСОПЛАЗМОЗ

В. Кустуров, М. Брошков

Одеський державний аграрний університет

У статті наведені результати досліджень сироваток крові великої рогатої худоби і овець а також проб м'яса з яловичих туш на наявність антитіл в сироватці крові та антигену в тушах збудника токсоплазмозу – *Toxoplasma gondii*. Дані, що були отримані у ході експериментального дослідження стосуються поширення токсоплазмозу серед великої рогатої худоби та овець з півдня Одеської області та проб м'яса з центрального ринку Одеси. В подальшому було порівняно отримані дані з іншими дослідниками, що проводили аналогічні дослідження в інших областях України.

**Ключові слова:** токсоплазмоз, полімеразна-ланцюгова реакція, ІФА тест, сироватка крові, м'ясо великої рогатої худоби.

**Постановка проблеми.** Токсоплазмоз є поширеною хворобою серед різних видів тварин, зокрема великої і дрібної рогатої худоби, коней, свиней, кролів, птиці, собак [1,2,3]. Усі ці види тварин та багато інших у циклі розвитку збудника токсоплазмозу є проміжними хазяями [4, 5,6].

Спричинюється токсоплазмоз паразитуванням в організмі як проміжних, так і дефінітивних хазяїв внутрішньоклітинного збудника, *Toxoplasma gondii* [7,8].

За результатами досліджень у зразках сироватки крові великої рогатої худоби, овець, кіз, свиней, коней, кролів, курей, страусів та диких кабанів з господарств різних областей України зареєстровано наявність антитіл до *Toxoplasma gondii*. Не виявлено істотної різниці між зараженістю збудником токсоплазмозу тварин різної статі. Статистично вірогідною є залежність поширеності *Toxoplasma gondii* від віку досліджених тварин усіх видів [9]. За даними цього ж автора проведення молекулярно-генетичних досліджень, наявність збудника токсоплазмозу зареєстровано в одній пробі молока кіз, трипсинізаті із серцевих м'язів овець (33,3 %; 95 % довірчий інтервал 13,4-59,2) та у зразках із чотирьох сердець і легень овець (19 %; 95 % довірчий інтервал 6,4-39,8).

Нашими попередніми дослідженнями встановлено, що 21,7% проб сироваток крові домашніх всеїдних тварин мали антитіла до *Toxoplasma gondii*. Встановлено залежність між сезонами року та кількістю серопозитивних щодо токсоплазмозу тварин. Найвищий показник серопозитивності, як серед котів так і серед собак фіксували влітку - 26,3% та 31,7% відповідно [10]. Слід відмітити, що упродовж останніх років в Україні проводяться обстеження тварин і людини з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [11]. Відсутність чіткої інформації щодо розповсюдженості збудника токсоплазмозу в різних регіонах України та чітко встановлених джерел зараження доводить потребу в систематичних моніторингових дослідженнях біологічного матеріалу тварин.

**Метою наших досліджень** було встановлення можливого джерела зараження домашніх тварин на *Toxoplasma gondii*

**Матеріали і методи досліджень.** Для серологічних досліджень використовувалась сироватка крові 40 голів ВРХ ( з них 10 голів молодняку у віці до 1 року та 30 голів дорослих 5-7 років) та 60 голів овець ( 20 голів молодняк до року та 40 голів дорослих від 2 до 4 років). Тварини належали домогосподарствам с. Кам'янка Ізмаїльського району Одеської області. Кров відбирали на тшесерце з яремної вени в пробірки «Епіндорф» і після центрифугування відбирали сироватку. Дослідження проводилися на базі Багатопробільної ЛВМ ОДАУ. В сироватці визначали титр Ig G проти *Toxoplasma gondii*, методом імуноферментного аналізу. Також було проведено дослідження проб м'яса з туш великої рогатої худоби які були відібрані перед реалізацією на ринку. Проби відбирали з довгого м'язу спини (*Musculus longissimus*) кількості 50 грам і після подрібнення на м'ясорубці заморожувалися. В замороженому стані проби доставлялися в лабораторію «Бальд» м. Київ де методом полімеразно-ланцюгової реакції визначали наявність антигену *Toxoplasma gondii*.

**Результати власних досліджень.** За літературними даними розповсюдженість *Toxoplasma gondii* серед сільськогосподарських тварин достатньо різна в різних країнах так різна залежно від виду тварин.

В нашій країні проведено не достатню кількість моніторингових досліджень у тварин, щоб встановити справжні джерела збудника та розробити план заходів, щодо недопущення подальшого розповсюдження. В невеликій кількості досліджувалася поширеність *Toxoplasma gondii* серед великої рогатої худоби Київської, Житомирської, Хмельницької і Львівської областей України за результатами проведених досліджень становить 10,3%. [10]. Оскільки недостатньо термічно оброблене м'ясо продуктивних тварин є джерелом зараження на токсоплазмоз людини, то вивчення аналізу ризиків їх зараження і усунення є надзвичайно актуальним питанням нині.

За результатами нами проведених вперше досліджень на території Одеської області не виявлено серопозитивних серед дослідних тварин. Оскільки у домашніх тварин (собак і котів) встановлена значна серопозитивність до цього збудника і єдиним найбільш імовірним джерелом все ж таки може бути недостатньо термічно оброблене м'ясо. Також слід зазначити, що домашні тварини переважно знаходяться в квартирному утриманні і доступ до інших джерел зараження (гризуни, вода з водойм,) практично відсутній. Наступним етапом було виявлення наявності антигену в пробах м'яса туш яловичини але за результатами полімеразно ланцюгової реакції позитивних проб також не встановлено. Слід зазначити, що туші великої рогатої худоби були доставлені з різних районів Одеської області.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Оскільки м'ясо великої та дрібної рогатої худоби здебільшого використовується в їжу домашнім тварин то його і в подальшому слід вважати одним з джерел зараження на токсоплазмоз різних видів тварин і людини. Такі дослідження на території Одеської області проведені вперше і вони потребують продовження і подальшого вивчення. В подальшому планується провести дослідження сироватки крові тварин в інших районах Одеської області для виявлення антитіл до збудника *Toxoplasma gondii*. Також продовжити ПЦР дослідження проб м'яса з туш яловичини та баранини.

#### Список використаних джерел

1. Березовський А. В., Галат В. Ф., Галат М. В. Поширення токсоплазмозу тварин в Україні: матеріали XI-го Міжнар. конгресу спеціалістів ветеринарної медицини. (м.Київ, 3-4 жовтня 2013 року). Київ, 2013. С. 21-22.
2. Галат М. В. Поширення токсоплазмозу свиней в Україні. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*: Збірник наукових праць. 2014. Вип. 28. Ч. 2. С. 613-615.
3. Ding G. E., Xu M. B., Zhou Y. H., Fang F., Cui H. P. Seroepidemiological survey of chickens infected with *Toxoplasma gondii* in Wuxi City. *Zhongguo Xue Xi Chong Bing Fang Zhi Za Zhi*, 2012. P. 243-245.
4. Галат М. В. Распространение токсоплазмоза коз в Украине. *Научные записки Витебской академии ветеринарной медицины*. Беларусь, 2015. Вип.1. Ч. 1.С.188-190.
5. de Oliveira E., de Albuquerque P. P., de Souza Neto O. L., Faria E. B., Junior J. W., Mota R. A. Occurrence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in mules and donkeys in the northeast of Brazil. *J. Parasitol.*, 2013. № 99 (2). P. 343-345. (<https://doi.org/10.1645/ge-3210.1>)
6. de Sousa S., Ajzenberg D., Canada N., Freire L., da Costa J. M., Dardé M. L., Thulliez P., Dubey J. P. Biologic and molecular characterization of *Toxoplasma gondii* isolates from pigs from Portugal. *Vet. Parasitol.*, 2006. № 135 (2). P. 133-136. (<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.08.012>)
7. Deksne G., Petrusevica A., Kirjusina M. Seroprevalence and factors associated with *Toxoplasma gondii* infection in domestic cats from urban areas in Latvia. *J. Parasitol.*, 2013. № 99 (1). P. 48-50. (<https://doi.org/10.1645/ge-3254.1>)
8. Галат М. В. Токсоплазмоз тварин. Загальна характеристика хвороби. *Мир ветеринариш*. 2013. № 1-2. С. 20-13.

9. Галат М.В. Токсоплазмоз тварин (поширення, діагностика, заходи боротьби): автореф. дис... док.вет.наук: 16.01.11. Київ, 2020. 45 с.

10. Кустуров В.Б. Серологічний моніторинг поширення токсоплазмозу домашніх всеїдних тварин у м. Одеса. Аграрний вісник Причорномор'я. 97 С. 189-194. (<https://doi.org/10.37000/abbsl.2020.97.24>)

11. Кудрявченко О. П. Поширення та методи діагностики токсоплазмозу котів і собак: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.11. Львів, 2016. 19 с.

### **МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРОВАТКИ КРОВИ И МЯСА КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТОКСОПЛАЗМОЗ**

В. Кустуров, М. Брошков

*В статье приведены результаты исследований сывороток крови крупного рогатого скота и овец, а также проб мяса из говяжьих туш на наличие антител в сыворотке крови и антигена в тушах возбудителя токсоплазмоза - *Toxoplasma gondii*. Данные, полученные в ходе экспериментального исследования касаются распространения токсоплазмоза среди крупного рогатого скота и овец с юга Одесской области и проб мяса с центрального рынка Одессы. В дальнейшем было проведено сравнение полученных данных с другими исследователями, которые проводили аналогичные исследования в других областях Украины.*

**Ключевые слова:** токсоплазмоз, полимеразно-цепная реакция, ИФА тест, сыворотка крови, мясо крупного рогатого скота

### **MONITORING STUDIES OF BLOOD SERUM AND MEAT OF LARGE AND SMALL CATTLE ON TOXOPLASMOSIS**

V. Kusturov, M. Broshkov

*The article presents the results of studies of blood serum of cattle and sheep, as well as samples of beef carcasses for the presence of antibodies (in the serum) and antigen in the carcasses of the causative agent of *Toxoplasma gondii*. The data obtained during the experimental study relate to the spread of toxoplasmosis among cattle and sheep from the south of Odessa region and meat samples from the central market of Odessa. Subsequently, the data was compared with other researchers who conducted similar studies in other regions of Ukraine.*

**Key words:** toxoplasmosis, polymerase chain reaction, ELISA test, blood serum, meat of cattle.