

ПОКАЗНИКИ ІМУНОГРАМИ КРОВІ У КУРЕЙ ЗА СПОНТАННОГО РАЙЄТИНОЗУ

Н. Степанова, П. Тихонов

Одеський державний аграрний університет

Проведеними скринінговими дослідженнями встановлено зміни імунограми крові у курей за спонтанного паразитування райєтин виду *R. echinobothrida*. З'ясовано, що динаміка варіабельності імунограми за паразитування курей *R. echinobothrida* залежить від рівня інтенсивності інвазії.

Ключові слова: кури, райєтини, паразитування, сироватка крові, імунітет, *R. echinobothrida*.

Вступ. Райєтинози курей – найбільш спеціалізована група плоских червів, типу *Plathelminthes* (Schneider, 1873), класу цестод *Cestoidea* (Rudolphi, 1819) та підкласу *Cestoda* (Carus, 1863), біологічна організація яких пристосована до паразитизму у кишечнику птиці за максимального використання в усіх своїх життєвих процесах організму хазяїна [1]. Властиво тому, захворювання характеризується деструктивними процесами епітеліоцитів кишечника [2], дефектами імунокомпетентних клітин та системи природженої резистентності [3]. Крім того, збільшується у два і більше разів кількість умовно-патогенних мікроорганізмів *Echerichia coli*, *Staphylococcus albus*, *Staph. citreus*, *Staph. aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Str. haemolyticus*, *Str. citrovorus* [4], що сприяють виникненню вторинних інфекційних захворювань птиці та значно ускладнюють взаємовідносини в системі «паразит-хазяїн» [5].

У час технічного прогресу й екологічного неблагополуччя увага до клінічної імунології є надзвичайно актуальною та суттєво необхідною у ветеринарній медицині України. Використання ключових методів діагностики лейко- та/або імунограми є найбільш доступним і фундаментальним фрагментом дослідження в практиці будь-якого лікаря. При співставленні результатів аналізу крові з клініко-анамнестичними даними пацієнта можна отримати цінну інформацію для постановки діагнозу, оцінки попередньої терапії, тактики у формулюванні прогнозу хвороби [6].

Мета наших досліджень полягала у визначенні змін імунограми крові у курей за спонтанного райєтинозу виду *R. echinobothrida* залежно від рівня інтенсивності інвазії (II).

Матеріали та методи досліджень. У серії дослідів визначали рівні імунологічних показників крові у курей породи голландська білочуба, спонтанно інвазованих райєтинами виду *Raillietina echinobothrida*.

Було сформовано три групи птиці по п'ять голів у кожній: дві дослідні (уражені райєтинами за різної інтенсивності інвазії: 3–4 та 8–10 члеників у пробі *faeces*) та одна контрольна (клінічно здорова птиця).

В процесі експерименту враховували: систему природженої неспецифічної резистентності курей за рівнем величини бактеріцидної та

лізоцимної активності сироватки крові (БАСК та ЛАСК) згідно методики Ю. М. Маркова, М. В. Чорного (1973) [7]; клітинну ланку імунітету за рівнем Т-лімфоцитів (Ботвіньєва В. В., Федорова О. Е., 1988) та значень фагоцитарної активності (ФА) і фагоцитарного індексу (ФІ) згідно методик С. І. Плященко, В. Т. Сидорова (1979) [8]; гуморальну ланку імунітету за рівнем В-лімфоцитів (Самбур М. Б., 1991) [9], які є суттєво важливим компонентом при бактеріальних інфекціях із позаклітинним перебуванням патогену (стрептококи, стафілококи, ешерихії, синьогнійна паличка, протей, тощо); концентрацію циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) за методом Ю. А. Гриневича та А. Н. Алфьорова (1981) [10].

Результати досліджень. Після дослідження величин показників клітинного імунітету встановлено, що в інвазованих курей кількість Т- і В-лімфоцитів знижувалася залежно від інтенсивності інвазії цестодами *R. echinobothrida*. Так, за інтенсивності інвазії 3–4 екз./птицю кількість Т-лімфоцитів у крові першої дослідної групи знизилася до $27,5 \pm 1,2$ %, а при інтенсивності інвазії 8–10 екз./птицю – до $22,7 \pm 1,3$ %. Поряд із зменшенням кількості Т-лімфоцитів встановлено зменшення кількості і В-лімфоцитів, де у крові першої дослідної групи курей вона становила $17,1 \pm 0,5$ %, що на 1,3 % є менше за показники крові, взятої у контрольної групи курей. Найнижчою кількістю В-лімфоцитів у крові курей була у другої дослідної групи, де відносно контрольної групи вона була нижчою на 2,6 %.

Отже, зменшення кількості Т- і В-лімфоцитів у крові курей за спонтанно інвазованих цестодами *R. echinobothrida*, вказує на пригнічення лімфоїдної системи імунітету і зниження резистентності організму курей.

Таблиця 1. Показники клітинного імунітету курей породи голландська білочуба, спонтанно інвазованих цестодами *R. echinobothrida* (M±m, n=5)

Показники	Неінвазовані	Інвазовані <i>R. echinobothrida</i>	
		ІІ 3-4 екз./птицю	ІІ 8-10 екз./птицю
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
Т-лімфоцити, %	$31,8 \pm 1,5$	$27,5 \pm 1,2$ **	$22,7 \pm 1,3$ ***
В-лімфоцити, %	$18,4 \pm 0,6$	$17,1 \pm 0,5$	$15,8 \pm 0,6$ **

Примітка. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ – порівняно з групою неінвазованих курей.

За вивчення неспецифічної ланки імунної системи, встановлено, що при інвазії цестодами *R. echinobothrida* у курей знижується фагоцитарна активність лейкоцитів та зменшується фагоцитарний індекс.

Так у інвазованих курей першої та другої дослідних груп фагоцитарна активність становила відповідно $28,7 \pm 1,96$ і $24,1 \pm 2,40$ %, тоді як у клінічно здорових – $33,6 \pm 2,25$ % (табл. 3).

Після визначення фагоцитарного індексу у крові інвазованих курей дослідних груп встановлено зниження його на 14 і 21 % відносно показників контрольної групи курей.

Таблиця 2. Показники неспецифічного імунітету курей породи голландська білочуба, спонтанно інвазованих цестодами *R. echinobothrida* (M±m, n=5)

Показники	Неінвазовані	Інвазовані <i>R. echinobothrida</i>	
		П 3–4 екз./птицю	П 8–10 екз./птицю
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
ФА, %	33,6±2,25	28,7±1,96	24,1±2,40 **
ФІ, од.	8,52±0,25	7,35±0,20 **	6,72±0,31 ***

Примітка. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001 – порівняно з групою неінвазованих курей.

Після дослідження антимікробної активності сироватки крові інвазованих курей встановлено пригнічення бактерицидної та лізоцимної активності, що відображає пригнічення фізіологічного стану гуморальної ланки імунітету курей (табл. 1). При дослідженні бактерицидної активності сироватки крові курей за інвазії *R. echinobothrida* встановлено, що у першій дослідній групі курей БАСК знизилася до 54,9±1,32 %. Найнижчою бактерицидною активністю сироватки крові була у другій дослідній групі курей, у якій інтенсивність інвазії була 8–10 екз./птицю, де порівняно з контрольною групою курей вона знизилася на 13,6 %. Аналогічні зміни виявили і при дослідженні лізоцимної активності сироватки крові курей дослідних груп.

Так, у першій дослідній групі вона складала 28,1 ± 0,75 %, у другій дослідній групі 21,2 ± 0,92 % тоді як у контрольній групі даний показник коливався у межах 35,5 ± 0,47 %.

Таблиця 3. Показники гуморальної ланки імунітету курей породи голландська білочуба, спонтанно інвазованих цестодами *R. echinobothrida* (M±m, n=5)

Показники	Неінвазовані	Інвазовані <i>R. echinobothrida</i>	
		П 3–4 екз./птицю	П 8–10 екз./птицю
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
ЛАСК, %	35,5 ± 0,47	28,1 ± 0,75 ***	21,2 ± 0,92 ***
БАСК, %	63,7 ± 1,45	54,9 ± 1,32 ***	50,1 ± 1,50 ***
ЦК, мг/мл	0,12±0,02	0,14±0,04	0,16±0,02

Примітка. *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001 – порівняно з групою неінвазованих курей.

При дослідженні величин показників гуморального імунітету встановлено, що у крові курей контрольної групи рівень циркулюючих імунних комплексів становив 0,12±0,02 мг/мл. За інвазії *Raillietina echinobothrida* у курей першої дослідної групи рівень ЦК зріс до 0,14±0,04 мг/мл, тоді як у другій дослідній групі курей даний показник становив 0,16±0,02 мг/мл.

Підвищення рівня ЦК у сироватці крові інвазованих курей вказує на пригнічення імунної системи організму, що може бути наслідком приєднання

специфічних антитіл до продуктів метаболізму цестод, що виступають у ролі антигенів.

Висновки. Динаміка варіабельності імунограми за паразитування курей *R. echinobothrida* залежить від рівня інтенсивності інвазії (II).

Підвищення рівня II птиці райетинами виду *R. echinobothrida* призводить до негативного впливу на показники імунної системи організму хворих курей, що проявляється зниженням рівнів Т- та В-лімфоцитів, ФА, ФІ, величин БАСК, ЛАСК та ЦК.

Список літератури

1. Гребень О. Б. Цестоди птахів Українського Полісся: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.25. Київ, 2008. 23 с.
2. Богач М. В., Степанова Н. О. Патогістоморфологічні зміни в органах курей при експериментальному райетинозі//Ветеринарна медицина України. 2014. № 6. С. 35–38.
3. Бодня Е. И., Бодня И. П. Клинико-иммунологические аспекты паразитарных болезней// Клінічна імунол., алергол., інфектол. 2007. № 3 (08). С. 18–23.
4. Петров Ю. Ф., Гудкова А. Ю., Мухаммедов З. Р. Микрофлора кишечника кур в норме и при гельминтозах // Ветеринарный врач. 2008. № 3. С. 38–40.
5. Иммунобиологические аспекты паразито-хозяйственных отношений при гетеракидозе кур [Текст] / Н. В. Тёмный, Л. И. Луценко, В. А. Веселый [и др.] // Материалы IV научно-практической конференции международной ассоциации паразитологов 4–5 ноября 2010 г. Витебск. С. 196–199.
6. Казмірчук В. Є. Інтерпретація лейкограми та імунограми згідно з сучасними позиціями//Внутрішня медицина. 2007. № 4 (4). С. 36–44.
7. Марков Ю. М., Черный Н. В. Определение естественной резистентности организма сельскохозяйственных животных и птицы. Проведенные исследования по ветеринарной санитарии. ВАСХНИЛ, 1973. С. 81-84.
8. Плященко С. И. Естественная резистентность животных/ С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – Л. 1979. С. 182.
9. Самбур М. Б. Способ оценки взаимодействия лимфоцитов in vitro, основанный на определении их розеткообразующей способности/ М. Б. Самбур// Иммунология. 1991. № 2. – С. 30-33.
10. Гриневич Ю. А., Алферов А. И. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных// Лабораторное дело. 1981. №8. – С. 493-495.
11. Самбур М. Б. Способ оценки взаимодействия лимфоцитов in vitro, основанный на определении их розеткообразующей способности / М. Б. Самбур // Иммунология. – 1991. – № 2. – С. 30-33.
12. Самбур М. Б. Способ оценки взаимодействия лимфоцитов in vitro, основанный на определении их розеткообразующей способности / М. Б. Самбур // Иммунология. – 1991. – № 2. – С. 30.

**ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНОГРАММЫ КРОВИ У КУР ПРИ
СПОНТАННОМ РАЙЕТИНОЗЕ**

Н. А. Степанова, П. Тихонов

Одесский государственный аграрный университет

*Проведенными скрининговыми исследованиями установлено изменения иммунограммы крови у кур при спонтанном паразитировании райетин вида *R. echinobothrida*. Установлено, что динамика вариабельности иммунограммы по паразитированию кур *R. echinobothrida* зависит от уровня интенсивности инвазии*

Ключевые слова: *куры, райетины, паразитирование, сыворотка крови, иммунитет, *R. echinobothrida*.*

***BLOOD IMMUNOGRAMS IN CHICKENS WITH SPONTANEOUS
RAIETINOSIS***

N. Stepanova, P. Tikhonov

Odessa State Agrarian University

*Screening studies revealed changes in the blood immunogram of chickens for spontaneous parasitization of the raietin species *R. echinobothrida*. It was established that the dynamics of the immunogram variability for parasitization of chickens by *R. echinobothrida* depends on the level of invasion intensity*

Key words: *chickens, raietins, parasitism, blood serum, immunity, *R. Echinobothrida**