

УДК 619:576.8:636.5:616.995.1-084

ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАЗАРИТО-ХОЗЯИНЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРИ ГЕТЕРАКИДОЗЕ КУР

**Тёмный Н.В., Веселый В.А., Луценко Л.И.,
Михайлова С.А., Полещук Н.Г.**

ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина

В статье показана динамика показателей неспецифической резистентности, а именно общего белка и его фракций, Ig G, в системе «паразит-хозяин» при экспериментальной и спонтанной гетеракидозной инвазии.

The dynamics of non-specific resistance indicies including common protein and its fractions, IgG, in system «parasit-host» experimental and spontaneous geteracosis was shown in article.

Введение. Система «паразит-хозяин» при гельминтозах начинается с момента проникновения личинок гельминтов в организм хозяина. Проникновение личинок и их миграция сопровождается значительными изменениями в соотношении форменных элементов крови, нарушении щелочного резерва [1, с.5], [8, с.69]. Различные эндо- и эктопаразиты являются продуцентами аллергенов и могут вызывать у хозяина иммунологические реакции антиген - антитело, которые приводят к сенсибилизации организма паразитоносителя [3, с.134], [4, с.34]. Пищеварение в кишечнике птицы происходит при участии кишечных ферментов под влиянием симбионтной кишечной микрофлоры. Инвазия птицы аскаридиями и гетеракисами способствует увеличению количества факультативной микрофлоры (патогенных стафилококков, кластридий, протей, грибов) [5, с.38-40].

Детальное изучение взаимоотношений в системе «паразит-хозяин» является крайне важным для обоснования наиболее рациональных методов борьбы с паразитами непосредственным влиянием на компоненты системы путем применения антгельминтных и иммуностимулирующих препаратов. В связи с этим целью нашей работы было изучить иммунобиохимические аспекты влияния кишечных нематод в системе «паразит-хозяин» при острой и хронической гетеракидозной инвазии кур.

Материалы и методы. Материалом для исследований служили яйца *Heteracis gallinarum*, которые отбирали из гонад самок гельминтов, а также сыворотка крови экспериментально и спонтанно инвазированных кур. Отобранные яйца гельминтов культивировали во влажной камере термостата при температуре 26,3 °С до стадии инвазионной личинки. Опыты провели в условиях Балаклеевского птицепредприятия Харьковской области.

В первом опыте сформировали опытную и контрольную группы кур ($n=5$). Опытную группу птиц экспериментально инвазировали яйцами *Heterakis gallinarum* (в количестве 300 яиц/птицу), контрольная группа кур была свободна от гельминтов.

Во втором опыте сформировали также две группы ($n=5$) из кур, спонтанно инвазированных гетеракисами. Курам первой опытной группы задавали левамизол согласно предложенной нами схеме, в дозе 4,8 мг/кг массы тела по ДВ в сутки в течение пяти суток с водой методом свободного выпаивания. Вторая группа - контрольная птица антгельминтик не получала. От кур опытных и контрольной групп отбирали пробы крови до заражения и выпаивания антгельминтика, а также на 1, 5, 10, 15, 25, 30, 45-е сутки после. Определение количества общего белка проводили по биуретовой реакции. Относительный процент (отн.%) альбуминов, альфа-, бета- и гамма-глобулинов определяли нефелометрическим методом. Количество иммуноглобулинов класса IgG в сыворотке крови птицы определяли методом простой радиальной иммунодиффузии в геле по Дж. Манчини с соавторами (1965) [7, с.23].

Результаты исследований. Проникновение личинок гетеракисов в подслизистый слой кишечника экспериментально инвазированной птицы сопровождалось повышением в сыворотке крови уровня общего белка до 58 г/дм³ относительно показателя в контроле 53,07 г/дм³, в основном за счет альбуминов и альфа-глобулинов. Развитие гетеракозной инвазии сопровождалось повышением в сыворотке крови кур уровня альбуминов до 44,9 отн.%, альфа-глобулинов до 17,5 отн.% относительно показателей у кур контрольной группы - 43,9 отн.% и 13,8 отн.% соответственно, при этом наблюдали снижение уровня бета-глобулинов до 16,2 отн.% по сравнению с показателями в контроле 20,0 отн.%. Далее показатели альбуминов и альфа-глобулинов постепенно снижались и к 45 суткам исследований приближались к показателям в сыворотке крови здоровой птицы, тогда как уровень бета-глобулинов возрастал до 21,5 отн.%. Количество гамма-глобулинов не имело значимых изменений на протяжении всего периода наблюдений.

Альбумины характеризуют белоксинтезирующую функцию печени, альфа-глобулины являются маркером острых, бета-глобулины - хронических процессов в печени.

В сыворотке крови инвазированной птицы также повышался уровень серомукоидов с первых суток после заражения. Самый высокий уровень их регистрировали на 15 сутки (2,11 мг/см³) по сравнению с показателями контрольной группы 1,69 мг/см³. После выхода личинок в полость кишечника, на 25 - 45 сутки наблюдений, когда метаболиты гельминта выводятся наружу, а между паразитом и организмом хозяина наступает стадия относительного равновесия, регистрировали постепенное снижение уровня серомукоидов с 2,01 до 2,02 мг/см³ по сравнению с показателями контрольной группы 1,67-1,86 мг/см³, что характеризует супрессивное влияние гельминтов на ранних стадиях их развития.

Дальнейшее развитие личинок в подслизистом слое слепых кишок сопровождалось выделением метаболитов, вызывающих аллергизацию организма, что привело к повышению уровня иммуноглобулинов IgG до 9,44-10,4 мг/см³ в течение периода наблюдений относительно показателей у неинвазированной птицы 8,2-8,28 мг/см³.

Лечение левамизолом спонтанно пораженной гетеракисами птицы сопровождалось обострением патологического процесса вследствие высвобождения антигенов гибнущих гельминтов. В первые сутки после применения препарата наблюдали повышение в сыворотке крови кур уровня общего белка до 56 г/дм³ по сравнению с показателями у контрольной птицы 54,2 г/дм³. В крови дегельминтизированных кур также увеличивался уровень альбуминов до 46,2 отн.% и альфа-глобулинов до 14,9 отн.%, против соответствующих показателей в контрольной группе 44,3 отн.% и 13,9 отн.%. Уровень бета-глобулинов имел тенденцию незначительного увеличения до 21,1 отн.% против 21,0 отн.% у инвазированной птицы. Количество гамма-глобулинов на протяжении периода наблюдений значительно не менялось. До 45 дня опыта показатели уровня общего белка и его фракций уравнивались с таковыми у птицы свободной от гельминтов.

Уровень серомукоидов с первых суток после получения птицей левамизола имел незначительную тенденцию к повышению до 2,08 мг/см³ на 10 сутки. В дальнейшем эти показатели снижались до 19,2 мг/см³ на 30 сутки после дегельминтизации по сравнению с показателями контрольной группы 1,87 мг/см³.

Имуноглобулины IgG удерживались на уровне 8,4-8,78 мг/см³, что было ниже уровня показателей в инвазированной, но выше по сравнению с показателями свободной от гельминтов птицы, что можно объяснить наличием сенсибилизации организма. Выявленные при экспериментальном гетеракидозе и дегельминтизации левамизолом изменения уровней: общего белка и его фракций, серомукоидов, иммуноглобулина IgG, совпадают с аналогичными изменениями при других гельминтозах животных [2, с.156], [6, с.254-257]. Это может свидетельствовать о том, что механизмы развития отношений в системе паразит-хозяин при гетеракидозе кур не являются специфическими.

Заключение. Полученные результаты проведенных исследований показали, что формирование системы «паразит-хозяин» начинается с момента проникновения инвазионных личинок *Heteracis gallinarum* в подслизистый слой кишечника, на которое организм птицы реагирует увеличением количества общего белка до 58 г/дм³, альбуминов и альфа-глобулинов до 44,9 отн.% и 17,5 отн.% соответственно и иммуноглобулинов класса IgG до 10,82 мг/см³. С переходом в хроническую стадию инвазионного процесса уровень показателей общего белка и его фракций приближается к таковым у здоровых животных, уровень IgG остается повышенным - 8,9 отн.%, в контроле 8,3 отн.%.

Лечение левамизолом, согласно предложенной нами схеме, не имело отрицательного влияния на организм кур. После их освобождения от гельминтов показатели уровня общего белка и его фракций в короткий промежуток времени сравнивались с таковыми у здоровой птицы.

Механизмы развития иммунологических реакций как при экспериментальном гетеракидозе, так и после дегельминтизации при спонтанном заражении, не являются специфическими и протекают по общим закономерностям развития гельминтозной инвазии в системе «паразит-хозяин».

Литература

1. Некоторые аспекты паразито-хозяинных отношений при экспериментальном ориентобильхардиозе [Текст] / Д.А. Азимов // тез. докл. Всесоюзного съезда паразитологов (Полтава сентябрь 1978) Киев.-1978, Ч. 1.–С. 5.
2. Паразитохозяйинные отношения профилактики кокцидиоза свиней [Текст] / В.И. Евсюков, В.К. Чернуха // тез. докл. Всесоюзной конференции Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и совершенствование мер борьбы с болезнями в условиях интенсивного ведения животноводства и создания фермерских хозяйств 17-22 сентября посвященной 140 летию Харьковского зооветеринарного института им. Н.М. Борisenко 1991. — С. 156.
3. Аллергический аспект паразитологии [Текст] / В.И. Захаров // I Всесоюзный съезд паразитологов (Полтава сентябрь 1978) тез. докл. Киев.-1978, Ч. 1. – С. 134.
4. Зон, Г. Вплив факторів довкілля на організм птиці [Текст] / Г. Зон, С. Ничик // Ветеринарна медицина України.-1998.-№8.-С. 34.
5. Петров, Ю.Ф. Микрофлора кишечника у кур в нормі і при гельмінтозах [Текст] / Ю.Ф. Петров, А.Ю. Гудкова, З.Р. Мухамедов // Ветеринарний врач.-2008.-№3.-С. 38-40.
6. Темний, М.В. Паразито-хазяїнні відносини при експериментальному трихурозі свиней і дегельмінтизації флюбенолом [Текст] / М.В. Темний, Ю.О. Приходько //Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць ХДЗВА.- Харків: РВВ ХДЗВА, 2009.- Вип.19.(44), т.1, ч.2. -С.254 - 257.
7. Методические рекомендации по выделению иммуноглобулинов G, M и A классов, получению к ним моноспецифических антисывороток и определению их количества у крупного рогатого скота и птиц [Текст]: Одобрены метод. комиссией УНИЭВ 11.03.83. – Изд. офиц. Харьков, 1983. -С. 23.
8. Мухарська, Л.М. Проблемні питання боротьби з інфекційними та паразитарними хворобами птиці [Текст] / Л.М. Мухарська, Т.М. Павліковська // XII конференція паразитологів України Сімферополь 10-12 вересня 2002 р.- С.69.