

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И ПЕЧЕНИ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ЖИВОТНЫХ

Щемелева Н.Ю., Якубовский М.В.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии  
им. С.Н. Вышелеского», г. Минск, Республика Беларусь

*Полученные результаты свидетельствуют о взаимодействии иммунной системы и печени при фасциолезной инвазии, включая изменения со стороны фракций белка, иммуноглобулинов и билирубина, играющих важную роль в иммунных реакциях.*

**Актуальность.** Способность организма распознавать чужие органические соединения и реагировать на них является проявлением функционирования иммунной системы. Иммунные реакции могут быть полезными и вредными для животных и человека. Так, первые защищают организм от инфекций, паразитов, опухолевых образований. Отрицательные реакции происходят при аллергиях, аутоиммунных заболеваниях. Необходимо отметить, что иммунная система осуществляет не только функцию защиты от генетически чужеродного материала, но и играет важнейшую роль в поддержании структурного и функционального гомеостаза организма. Эту задачу она выполняет при взаимодействии с другими органами и системами [1]. Особый интерес представляет взаимодействие иммунной системы и печени. Как свидетельствуют данные литературы, печень играет важную роль в функционировании иммунной системы как в пренатальном периоде, так и постнатальном онтогенезе. Заболевания печени вызывают изменения всех компонентов иммунной системы: гуморального и клеточного звеньев, факторов неспецифической резистентности [2, 3]. Поэтому при заболеваниях, сопровождающихся поражением печени необходимо применение лекарственных средств, обладающих иммуностропным и гепатопротекторным действием.

Паразитирование трематод, таких как фасциолы, описторхисы, приводит к дистрофическим изменениям паренхимы печени, вызывает деструкцию гепатоцитов. Нередко паразитирование кишечных гельминтов вызывает нарушение работы печени и развитие токсической дистрофии. Это приводит к снижению обменных и синтезирующих процессов в печени, к нарушению белкового баланса в организме, что оказывает отрицательное влияние на иммуногенез и на защитные силы организма.

**Целью нашей работы** явилось изучение взаимодействия иммунной системы и печени при фасциолезе крупного рогатого скота.

**Материалы и методы.** Для изучения иммунного состояния крупного рогатого скота при поражении печени фасциолами были сформированы две группы коров, инвазированных и свободных от данных паразитов. белковые фракции определяли с помощью электрофоретической системы SEBIA, количество отдельных иммуноглобулинов – по G. Manchini et al., 1965. Из биохимических показателей в сыворотке крови исследовали общий билирубин на биохимическом анализаторе «CORMAY LUMEN».

**Результаты исследования.** Известно, что в печени при помощи аминотрансфераз, происходят процессы переаминирования и 80 % белков, в том числе и альбумины синтезируются именно в печени [5, 6]. Наши исследованиями установлено, что при заболевании фасциолезом уровень альбуминов у больных животных снижается на 33,36 – 34,13 % ( $P < 0,001$ ) по сравнению со здоровыми животными. низкое содержание альбумина в плазме, являющегося главным переносчиком билирубина плюс поврежденные клетки печени – не обеспечивают конъюгацию и экскрецию всего билирубина. в результате уровень билирубина возрастает в 3 раза по сравнению со здоровыми животными ( $P < 0,001$ ).

на низком уровне было содержание  $\beta$ -глобулинов (комплемент  $C_3$ ) у больных животных: 7,42 % ( $P < 0,001$ ) и 11,33 % у животных, свободных от фасциол. Снижение уровня белка системы комплемента говорит о патологических состояниях, сопровождающихся повреждением гепатоцитов и макрофагов. Низкий уровень  $C_3$  комплемента приводит к нарушению продукции антител, которая обеспечивается кооперативным взаимодействием В-лимфоцитов при непосредственном участии  $C_3$  комплемента [5]. Вследствие чего в крови инвазированных фасциолами животных было установлено пониженное содержание иммуноглобулинов классов *IgA* и *IgG* на 47,50 и 56,60 % соответственно ( $P < 0,001$ ) по сравнению со здоровыми животными.

**Вывод:** анализ полученных данных свидетельствует, что в результате механического и токсического повреждения фасциолами печеночной ткани происходят морфофункциональные сдвиги и нарушения обменных процессов в печени. Тормозится биосинтез белков и энергии, в результате чего происходит снижение продуктивности и иммунитета, то есть способности активно сопротивляться отрицательным факторам внешней среды и заболеваниям.

#### Список литературы

1. Волкова, Е.С. Экспериментальное моделирование патологии печени и механизмы ее коррекции: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 03.00.19 / Е.С. Волкова; — Уфа, 2003. — 15 с.
2. Гаджиева, И.А. Иммунное состояние животных при гельминтозах и возможность его модулирования: // автореф. дис. ...канд. вет. наук: 03.00.20 / И.А. Гаджиева; ВИГИС — Москва, 1986 — 19 с.
3. Титов, В.М. Патофизиологические основы лабораторной диагностики печени. / В.М. Титов // Клинич. лаборатор. диагностика. — 1996. — № 3. — С. 3 — 9.
4. Титов, В.Н. Методические и диагностические аспекты исследования активности аминотрансфераз / В.Н. Титов, Н.А. Бочкова // Лаб. дело. — 1990. — № 8. — С. 4 — 11.
5. Томпсон, Р.А. Последние достижения в клинической иммунологии / Р.А.Томпсон; под ред. Р.А.Томпсона. Перевод с англ. Г.А.Космиади. — Москва: Медицина, 1983. — 388 с.
6. Хазанов, А.И. Функциональная диагностика болезней печени / Хазанов А.И. — Москва: медицина, 1988. — 254 с.

#### SOME ASPECT OF IMMUNE SYSTEM AND LIVER INTERACTION ON HELMINTHOSES OF ANIMALS

Shemelyova N.U., Yakubovsky M.V.

Institute of Experimental Veterinary Medicine named after S.N. Vysheslesky,  
Minsk, Belarus

*It has been investigated the interaction of immune system and liver at the condition of infection of Fasciola hepatica in cattle, including changes of protein fraction, immunoglobulins and bilirubin.*