

## **ИММУНИТЕТ ЖИВОТНЫХ В РАЗЛИЧНЫХ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМАХ**

**Худоярова Г.Н., Баротов И.Ш.,  
Махманазаров Г.А.**

Самаркандский медицинский университет

**Абдурахманова И.А., Каримов Р.А.**

Самаркандский медицинский университет

### **ВВЕДЕНИЕ**

Паразитарная система – это взаимодействующие между собой две или более видовых популяций, одна из которых является популяцией паразитов (В.Н. Беклемишев, 1940). Сложные взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» показаны в работах ряда исследователей. Организм хозяина отвечает на влияние паразитов развитием разного рода защитных реакций. На развитие отношений в системе «паразит-хозяин» оказывают влияние и внешние факторы, например, тяжелое течение пироплазмидозов крупного рогатого скота на территориях, бедных микроэлементами. Существуют различные типы взаимоотношений паразита и хозяина: синергические, антагонистические, в т.ч. опосредованные и непосредственные. В различные периоды паразитирования гельминтов в организме животного наблюдаются то обострение патогенного их влияния, то затухание его.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Изучение особенностей иммунитета животных проводили в различных паразитарных системах: «телята – паразиты желудочно-кишечного тракта», «молодняк крупного рогатого скота – паразиты желудочно-кишечного тракта», «коровы – фасциолы», «коровы – стронгилята желудочно-кишечного тракта», «свиньи – кишечные нематоды».

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В паразитарной системе «телята – паразиты желудочно-кишечного тракта» инвазированность животных достигает более 70,0%. У зараженных паразитами телят (стронгилоидами, трихостронгилидами, трихоцефалами, криптоспоридиями и эймериями) в крови уровень Т- и В-лимфоцитов снизился в 2,12 и 2,45 раза, IgG и IgA – в 1,32 и в 1,85 раза, количество эозинофилов

увеличилось в 2,36 раза, IgM – в 1,65 раза, циркулирующих иммунных комплексов – в 1,76 раза, аланинаминотрансферазы и щелочной фосфатазы – в 1,50 и 1,47 раза соответственно, уменьшилось количество кальция и фосфора в 1,37 и 1,32 раза, железа – в 1,49 раза. В паразитарной системе «молодняк крупного рогатого скота– паразиты желудочно-кишечного тракта» инвазированность животных составляла 36,62–40,66%. В начальной стадии заражения животных количество эозинофилов в крови увеличилось в 2,70–3,10 раза, количество лимфоцитов снижалось на 25,80%. Содержание альбуминов уменьшилось на 18,97%, уровень гамма-глобулинов увеличился на 5,84%. У вакцинированных против парагриппа-3 зараженных паразитами животных титры антител не превышали  $4,12 \pm 0,19 \log_2$ , тогда как у свободных от паразитов животных они достигали  $9,32 \pm 0,19 \log_2$ . То есть полученные результаты свидетельствуют, что ослабленный паразитарной инвазией организм животного не может в полной мере сформировать иммунный ответ на введение паразитарного антигена. В то же время в группе зараженных животных, где применяли противо- 209 паразитарные средства за 2 недели до иммунизации и у животных, свободных от паразитов, титры специфических антител были одинаковыми. Паразитарная система «коровы–фасциолы» характеризуется инвазированностью животных этими гельминтами до 17,79%. При этом у коров снижается уровень Т- и В-лимфоцитов на 59,55 и 48,94%, количество эозинофилов увеличивается на 32,52%. Инвазирование животных фасциолами негативно влияет на гуморальную систему иммунитета – количество общего белка снижается на 20,20%, альбумина – на 33,36%, IgG и IgA – на 56,60 и 47,50%, увеличивается количество циркулирующих иммунных комплексов на 42,85%. При фасциолёзе резко нарушаются функции печени, что приводит к снижению синтеза белка, увеличению активности ферментов – аспартатаминотрансферазы – в 3,12 раза, аланинаминотрансферазы – в 1,95 раза и щелочной фосфатазы – в 2,63 раза. При этом в сыворотке крови уменьшается уровень кальция, фосфора, цинка, железа, меди и марганца. В паразитарной системе «коровы–стронгилята желудочнокишечного тракта» в осенний период заражение животных паразитами достигает 62,16%. Это приводит к повышению количества эозинофилов в крови в 1,55 раза, циркулирующих иммунных комплексов – в 1,26 раза, уменьшению уровня Т- и В-лимфоцитов – в 1,23 и 1,15 раза, IgG – в 1,47 раза, IgM – в 1,17 раза, снижению в крови количества кальция, фосфора и железа. Детально изучены особенности отношений «паразит–хозяин» в паразитарной системе «свиньи–кишечные нематоды». Инвазированность свиней аскаридами составила 17,31%, трихоцефалами – 12,27%, эзофагостомами – 17,05% и смешанными кишечными нематодами – 29,13%. В экспериментах

установлено, что при аскаридозе потери привесов поросят составляют 14,76%, трихоцефалёзе – 19,89%, эзофагостомозе – 21,20%, при смешанных кишечных нематодозах – 29,13%. На 30,42% увеличивается количество лейкоцитов, в 3,2–3,5 раза – количество эозинофилов. Более чем в 2 раза увеличивается количество Т- и В-лимфоцитов. Снижается количество альбуминов – на 34,69%, увеличивается уровень гамма-глобулинов на 20,55%. При ассоциативных нематодозах IgM увеличивается в 2,09 раза, IgG – на 69,23%, IgA – на 62,96%. Уровень РНК в крови увеличивается на 23,62%, ДНК – на 18,52%. В крови животных при кишечных нематодозах уровень кортизола снижается на 36,08%, тироксина – на 42,53%, трийодтиронина – на 62,50%, инсулина – в 2,78 раза. Снижается также количество ретинола на 48,92%, рибофлавина и аскорбиновой кислоты. В крови животных снижается уровень натрия, магния, железа, цинка, меди, кобальта и йода. В крови и тканях органов свиней при нематодозах увеличивается количество гистамина и серотонина. Более чем в 2 раза снижается иммунитет свиней при вакцинации их против болезни Ауески. Все это в совокупности свидетельствует о снижении иммунитета свиней при кишечных нематодозах, в т. ч. и поствакцинального.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы: 1. Паразиты в различных паразитарных системах значительно снижают иммунитет животных, в т. ч. и поствакцинальный, особенно у молодняка. 2. Снижение иммунитета животных при паразитарных болезнях 210 носит комплексный характер – изменяется уровень клеток крови, в т. ч. Т и В-лимфоцитов, белков, в т. ч. иммуноглобулинов, циркулирующих иммунных комплексов, биогенных аминов, ферментов, витаминов, гормонов, микро- и макроэлементов. 3. Для получения полноценного иммунитета необходимо вакцинировать животных, свободных от паразитов, или дегельминтизировать их за 2 недели до вакцинации.

### **ЛИТЕРАТУРА: (REFERENCES)**

1. Колабский, Н. А. О паразито-хозяйинных отношениях при пироплазмидозах и влияние на них микроэлементов / Н. А. Колабский, Б. И. Иванюшин, В. И. Грязнова // I Всесоюзный съезд паразитологов. – ч. I. – Киев, Наукова думка. – 1978. – С. 160 – 161.

9. Вахидова А.М., Мурадова Э.В., Худоярова Г.Н. (2019) Экспериментальный эхинококкоз у поросят. В сборнике: Молодежь и медицинская наука в XXI веке. Сборник трудов XX Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием. С. 165-166.

2. Кротов, А. И. Основные аспекты изучения гельминтоценозов / А. И. Кротов // I Всесоюзный съезд паразитоценологов. – ч. I. – Киев, Наукова думка. – 1978. – С. 176 – 177.
3. Свиридова, А. П. Влияние паразитов желудочно-кишечного тракта на формирование иммунитета при парагриппе-3 у молодняка крупного рогатого скота: автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук: 03.00.19, 16.00.03 / Белорус. НИИ экспериментальной вет. им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 1990. – 21 с.
4. Якубовский, М. В. Патогенное влияние смешанных нематодозов на организм свиней / М. В. Якубовский // Ветеринарная наука производству. – Минск: Ураджай, 1986. – Вып. 24. – С. 85 – 88.
5. Якубовский, М. В. Отношения в системе «паразит-хозяин» при фасциолезе крупного рогатого скота / М. В. Якубовский, Н. Ю. Щурова, Т. Я. Мяцова, С. И. Лавор // Ветеринарная медицина Беларуси: Научно-практич. журн. – 2006. – N 4. – С. 30 – 32.
6. Якубовский, М. В. Иммунитет крупного рогатого скота при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / М. В. Якубовский, И. И. Кузьминский // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі: Серыя аграрных навук. – 2011. – № 4. – С. 73 – 77.
7. Якубовский, М. В. Особенности иммунитета при ассоциативных паразитозах желудочно-кишечного тракта телят / М. В. Якубовский, Т. Я. Мяцова, В. П. Оленич // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы науч. конф., Москва, 16 – 18 мая 2012 г. / ВИГИС, Всерос. об-во гельминтологов. – Москва, 2012. – С. 468 – 472.
8. Эвранова, В. Г. Воздействие некоторых гельминтов на организм животных / В. Г. Эвранова // I Всесоюзный съезд паразитоценологов. – ч. I. – Киев, Наукова думка. – 1978. – С. 176 – 177.