

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНОВ В-СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА НА ВАКЦИНАЦИЮ ПРОТИВ БОЛЕЗНИ ГАМБОРО

Л.И. ДРОЗДОВА (фото),
доктор ветеринарных наук, профессор, директор
Института ветеринарной медицины и биотехнологий,
У.И. КУНДРЮКОВА,
студентка, Уральская ГСХА
Л.Н. ИВАШКИНА,
главный ветеринарный врач, ППЗ «Свердловский»

620075,
г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, 42;
тел. 8 (343) 371-03-91



624021,
Свердловская обл.,
Сысертский р-н, с. Кашино;
тел. 8 (34374) 7-33-39

сутки).

Для контроля были взяты органы невакцинированных суточных цыплят. Остальные органы брали до вакцинации, после вакцинации и на 9-е сутки после вакцинации.

Отпрепарированную фабрициеву бурсу и селезёнку фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Для исследования микроструктуры готовили продольные и поперечные срезы органов по общепринятым методам на замораживающем микротоме с последующим дифференциальным окрашиванием гематоксилином и эозином по рецептуре Майера. В работе были исследованы селезёнки и фабрициевы сумки 20 птиц разного физиологического возраста.

Предварительные исследования препаратов показали.

1. Суточные цыплята.

Складчатость фабрициевой бursы чётко выражена. На разрезе в каждой из складок фолликулы примерно одинаковой величины. В фолликулах хорошо просматривается центральная и перифолликулярная зоны. Фолликулы представлены большими и малыми лимфоцитами, равномерно распределёнными по фолликулу. Большие сосредоточены в основном по периферии фолликула. Межфолликулярные соединительнотканые прослойки тонкие с чётко выраженной капиллярной сетью кровеносных сосудов, многие из которых кровенаполнены. Эпителий равномерно покрывает складки фабрициевой бursы. Ядра эпителия, расположенные базально, подчёркивают его базальную мембрану. Полость бursы свободна от какого-либо экссудата и чётко контурирована эпителием складок.

В структуре селезёнки чётко прослеживается система кровеносных сосудов разного калибра, начиная от мелких пульпарных и заканчивая более крупными – трабекулярными. Центры размножения слабо выражены, но направление клеток, их организующих, уже придаёт округлую структуру образованию этих центров. Клетки, образующие центры, рыхло расположены, имеют слабо базофильное окрашивание на фоне кровенаполненной пульпы селезёнки. Некоторые из центров уже чётко контурирова-

Spleen, bursa Fabricius.

Ключевые слова: селезёнка, фабрициева бурса.

В настоящее время известно, что куры являются единственными представителями животного мира, у которых развивается клиническая болезнь и явные поражения при действии вируса инфекционного бурсита птиц. При этом вирусы проявляют различную степень патогенности.

Инфекционный бурсит птиц (болезнь Гамборо, инфекционная бурсальная болезнь) представляет собой тяжёлую, чрезвычайно заразную вирусную инфекцию молодых кур. Основными клетками-мишенями являются лимфоидные (особенно В-клетки). А из тканей наиболее тяжёлому поражению подвергается лимфоидная ткань клоакальной сумки. Впервые эту специфическую новую болезнь описал Cosgrove в 1962 г.

Период наибольшей чувствительности к клинической болезни относится к 3-6-недельному возрасту. У чувствительных кур моложе 3 недель клинических симптомов не наблюдается.

Наилучшими местами для выделения вируса инфекционного бурсита птиц являются клоакальная сумка и селезёнка. Другие органы тоже содержат вирус, но в низкой концентрации [1].

Инфекционный бурсит характеризуется повышенной гибелью лимфоцитов фабрициевой бursы, острой воспалительной реакцией, акцидентальной инволюцией органа и развитием вторичного иммунодефицита. Возбудитель – вирус из семейства бирнавирусов.

Клинический бурсит характеризуется депрессией, потерей аппетита, светобоязнью, взъерошенностью оперения, тремором и белым профузным поносом. Заболеваемость и смертность нарастают быстро и достигают максимума на 3-4-й день; после 8-го дня случаев падежа не отмечают.

Фабрициева сумка представляет собой карманообразное выпячивание дорзальной стенки клоаки. Слизистая оболочка образует складки, выступающие в просвет сумки. Они заполнены многочисленными лимфоидными фолликулами, в которых происходит дифференцировка лимфоцитов. Фабрициева сумка – это центральный орган иммуно-

логической защиты. В ней развиваются лимфоциты (В-лимфоциты), ответственные за гуморальный иммунитет. У интактных цыплят слизистая оболочка складок тесно заполнена лимфоидными фолликулами, у суточных – без чёткой дифференциации на корковое и мозговое вещество. У подросших птиц увеличивается объём органа, лимфоидных фолликулов и ясно различается мозговое и корковое вещество [2].

Селезёнка у птиц является органом, где образуются лейкоциты и разрушаются эритроциты. Остов селезёнки составляют трабекулы, состоящие из ретикулярной соединительной ткани и гладких мышечных клеток; по ним проходят кровеносные сосуды. В ретикулярную ткань включены красная и белая пульпы селезёнки. Белая пульпа представляет собой лимфоидное скопление; в красной содержатся форменные элементы крови: большие и малые лимфоциты, зрелые и незрелые лейкоциты зернистой формы, эритроциты в различной стадии распада. Селезёнка играет роль резервуара крови. Она участвует в выработке гуморального иммунитета и относится к органам В-системы [3].

Основным методом борьбы с инфекционным бурситом у кур является иммунизация.

Некоторые авторы дают подробную характеристику развития патологического процесса и клинической картины при инфекционном бурсите, однако исследований морфологической реакции органов иммунной системы при различных схемах вакцинации при болезни Гамборо в доступной нам литературе найдено не было. Поэтому нами была поставлена цель: изучить морфологическую реакцию органов В-системы иммунитета на вакцинацию против болезни Гамборо.

В этой связи на ОАО «ППЗ «Свердловский» в период выращивания и вакцинации цыплят против болезни Гамборо (с 29.07.2009 г. по 28.08.2009 г.) были проведены предварительные исследования.

Исследуемую нами птицу вывели 29.07.2009 г. и вакцинировали против болезни Гамборо 20.08.2009 г. (на 20-е

ны. Капсула селезёнки хорошо выражена по всему периметру органа.

2. 20-е сутки (до вакцинации).

По мере роста цыплёнка увеличивается объём фабрициевой бursы и входящих в неё фолликулов. Складки становятся более толстыми, фолликулы плотно прилегают друг к другу. Соединительнотканые прослойки тонкие, чётко отделяющие один фолликул от другого. В фолликулах становятся более отграничены корковая и мозговая зоны. Более плотная – корковая, более рыхлая – мозговая. По сравнению с фабрициевой бурсой суточных цыплят наблюдается маргинация слоёв. В корковом слое располагаются малые, а в мозговом – средние и большие лимфоциты. Эпителий бursы равномерно покрывает всю её внутреннюю часть. Ядра расположены базально, их базофильная окраска чётко подчёркивает базальную мембрану эпителия.

В селезёнке чётко контурированы центры размножения. Наблюдается запоздалое развитие лимфоидных фолликулов, что свидетельствует об ослабленном иммунном фоне. Пульпа кровенаполнена, в ней прослеживается выпадение зёрен липофусцина, что является отражением нарушения липидного и пигментного обменов, а также преждевременного старения органа. В некоторых участках селезёнки обнаруживаются очаги кровоизлияний.

3. 21-е сутки (после вакцинации).

На следующие сутки после вакцинации существенных изменений в фабрициевой бурсе не произошло. Усилился рисунок корковой зоны фолликулов и расширились их центральные части за счёт увеличения клеточных элементов. Наметилась пролиферативная реакция со стороны эпителия. В некоторых участках в эпителиальных пластах обозначилась двух- и трёхслойность. Кроме

того, в некоторых участках эпителия фабрициевой бursы можно обнаружить микрокистозные полости.

В межуточной соединительной ткани наблюдается ярко выраженная периваскулярная полиморфноклеточная инфильтрация, представленная псевдоэозинофилами, макрофагами, лимфоидными и гистиоцитарными клетками. В стенке кровеносных сосудов и в самой соединительной ткани также отмечена пролиферативная реакция. Капиллярная сеть, как правило, была резко кровенаполнена.

В селезёнке после вакцинации наблюдается сглаженность рисунка, центры размножения слабо выражены. Красная пульпа насыщается элементами лимфоидной ткани, что придаёт однородный рисунок органу. На этом фоне обнаруживаются кровенаполненные сосудов разного калибра. Видны единичные лимфатические фолликулы, которые на однородном фоне структуры органа чётко контурированы.

4. 9-е сутки после вакцинации.

В фабрициевой бурсе прослеживается уменьшение фолликулов в объёме за счёт разрастания межуточной соединительной ткани. Кроме того, в центре многих фолликулов появляются железистые структуры, которые свидетельствуют об угнетении лимфоидной системы. В эпителии всё чаще видны микрокистозные полости. Такие же полости видны в центрах многих фолликулов. Эпителий фабрициевой бursы неоднородный, прослеживается его аденоматозное перерождение, за счёт чего полость бursы неоднородна, с многочисленными карманами.

Периваскулярная полиморфноклеточная инфильтрация и структура самих лимфоидных фолликулов представлена в основном лимфоцитами и плазматическими клетками.

Особенно значительное их количество – в подэпителиальной зоне, что свидетельствует об активном антителообразовании.

Среди клеток инфильтрата присутствуют эозинофилы, что свидетельствует об аллергической реакции органа и организма в целом. Отражением компенсаторно-приспособительной реакции органа является появление массы дополнительных венозных сосудов, осуществляющих отток крови от органа в расширенных прослойках соединительной ткани.

В селезёнке наблюдается активизация лимфоидно-клеточной пролиферации. Количество лимфоидных фолликулов резко возрастает. Наряду с этим прослеживается активное разрушение эритроцитов (как внутри кровяного русла, так и в пульпе селезёнки), что сопровождается значительным выпадением пигмента гемосидерина. Центры размножения сливаются между собой, образуя значительные просветлённые зоны размножающихся клеток.

Как признак гиперэргической реакции в зонах сосредоточения лимфоидных клеток образуются новые лимфоидные фолликулы (как бы фолликул в фолликуле).

Таким образом, при изучении органов В-системы иммунитета (фабрициевой бursы, селезёнки) можно проследить морфологическую реакцию в ответ на вакцинацию против болезни Гамборо. В 9-дневный срок после вакцинации чётко выражена иммуноморфологическая реакция органов, которая является отражением гиперчувствительности замедленного типа с патологическими и компенсаторно-приспособительными процессами. То есть поствакцинальную реакцию можно характеризовать как «малую болезнь», которая развивается в ответ на выработку иммунитета.

Литература

1. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / под ред. Б. У. Кэлнека [и др.]. М. : Аквариум Бук, 2003. 1232 с.
2. Ибрагимов А. А. Атлас. Патоморфология и диагностика болезней птиц. Колос, 2007. 120 с.
3. Селянский В. М. Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы. Изд. 2-е. М. : Колос, 1972.