

И.Н. Громов, кандидат ветеринарных наук, доцент

В.С. Прудников, доктор ветеринарных наук, профессор

Б.Я. Бирман, доктор ветеринарных наук, профессор

УО “Витебская государственная академия ветеринарной медицины”,

г. Витебск, Республика Беларусь

РНИУП “Институт экспериментальной ветеринарии

им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси”, г. Минск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА ПТИЦ

Работа посвящена оценке иммунного статуса организма с помощью гистологического и иммуноморфологического методов исследования. Показана роль инфекционных заболеваний в развитии вторичных иммунодефицитов. Установлено, что угнетающее действие на иммунитет оказывает переболевание инфекционной бурсальной болезнью, инфекционным бронхитом, болезнью Ньюкасла, Марека. Своевременная патоморфологическая диагностика иммунодефицитных состояний птиц позволяет решать вопрос о целесообразности использования иммуностимулирующих препаратов для повышения эффективности проводимых вакцинаций.

Work is devoted to an estimation of the immune status of an organism with the help histologic and immunomorphologic methods of research. The role of infectious diseases in development of secondary immunodeficiencies is shown. It is established, that oppressing action on immunity renders the infectious bursal disease, infectious bronchitis, Newcastle disease and Marek disease. Duly pathomorphologic diagnostics immunodeficiencies conditions of birds allows to solve the problem on expediency of use immunostimulators for increase of efficiency of spent vaccination.

Последние три десятилетия ознаменовались крупными достижениями в области изучения иммунной системы человека и животных. Получены новые сведения о роли различных клеток в формировании и регулировании иммунного ответа. Кроме того, расширены возможности оценки иммунного статуса организма с помощью различных методов исследований.

Применение гистологического и иммуноморфологического методов исследования способствовало более глубокому изучению иммунной системы. Детально изучены центральные и периферические органы иммунной системы, а также изменения, которые развиваются в них под влиянием антигенных воздействий. Определены морфологические особенности различных иммунокомпетентных клеток, описаны места их преимущественного расположения в органах. Кроме того, использование указанных методов исследования позволило определить морфологические критерии для определения иммунодефицитных состояний (иммунодефицитов).

Различают первичные (врожденные), возрастные и вторичные (приобретенные) иммунодефициты.

Под первичными иммунодефицитами, или иммунологической недостаточностью первичного происхождения понимают генетически обусловленную неспособность организма продуцировать то или иное эффекторное звено иммунного ответа.

Возрастные иммунодефициты обусловлены особенностями формирования иммунной системы птиц в онтогенезе.

Вторичные иммунодефициты возникают и развиваются после какого-либо первичного воздействия, способного нарушить функцию иммунной системы. Поэтому их называют еще и приобретенными.

В птицеводстве особое значение имеют вторичные иммунодефициты. Наиболее частой их причиной являются авитаминозы (особенно А и Е), болезни обмена веществ, воздействие некоторых лекарственных препаратов, продуктов жизнедеятельности микрофлоры кормов, микотоксинов, влияние стресс-факторов, переболевание инфекционными или паразитарными болезнями.

Действие этих факторов приводит к торможению активности гуморального и клеточного иммунитета, подавлению механизмов иммунного ответа на введение тех или иных агентов, а, следовательно, и к снижению уровня специфической защиты против заболеваний.

Особое практическое значение имеют иммунодефициты в тех случаях, когда на их фоне проводится вакцинация птиц. В этих условиях есть основания предполагать, что у птиц не разовьется иммунная реакция на введение вакцинного препарата или произойдет формирование недостаточного иммунитета, не обеспечивающего надежную защиту.

В настоящее время наиболее полно показана роль инфекционных заболеваний в развитии вторичных иммунодефицитов. Установлено, что угнетающее действие на иммунитет оказывает переболевание инфекционной бурсальной болезнью (ИББ), инфекционным бронхитом, болезнью Ньюкасла, Марека.

Механизм развития иммунодепрессии у цыплят при инфекционной бурсальной болезни изучен достаточно полно. Клетками-мишенями для репродукции вируса ИББ являются бластные формы В-лимфоцитов мозгового вещества лимфоидных узелков бursы Фабрициуса цыплят. Вирус обладает выраженным цитопатическим действием, вызывает некроз лимфоидных узелков и воспалительные процессы в интерстиции бursы Фабрициуса. Некроз большого количества лимфоидных элементов обуславливает развитие вторичного иммунодефицита у переболевших птиц.

Показано, что вакцинные штаммы вируса ИББ также обладают иммунодепрессивным действием и вызывают у иммунизированных цыплят явление вторичного иммунодефицита, изучил изменения в органах иммунной системы цыплят, перорально вакцинированных против ИББ сухой живой вирус-вакциной из шт. "Д 78". Показано, что иммунизация птиц вышеуказанной вакциной приводила к расширению мозговой зоны долек тимуса, уменьшению соотношения коркового и мозгового вещества, а также снижению удельного объема элементов лимфоидной ткани в органе. В бурсе Фабрициуса вакцинированных птиц развивалась атрофия отдельных лимфоидных узелков, происходившая главным образом за счет уменьшения коркового слоя. В мозговом веществе лимфоидных узелков бursы отмечалось почти полное исчезновение лимфоцитов. В результате оно приобретало ячеистый вид, сформированный отростчатыми эпителиальными клетками. В более поздние сроки обнаруживались признаки акцидентальной трансформации органа: разрастание межузелковой соединительной ткани, формирование на месте отдельных лимфоидных узелков железистых структур.

В слепкишечных миндалинах иммунизированных цыплят выявлено уменьшение числа лимфоидных узелков. Часть из них были атрофированы. Указанные процессы можно рассматривать как морфологический эквивалент приобретенного иммунодефицита у цыплят, способствующего активизации секундарных инфекций.

Результатом иммунодепрессивного действия вируса инфекционного бронхита является развитие акцидентальной инволюции в центральных органах иммунной системы птиц. Так, в корковом веществе долек тимуса отмечают делимфатизацию и псевдоэозинофилию. Размеры корковой зоны уменьшаются. В фабрициевой бурсе наблюдается уменьшение размеров лимфоидных узелков на фоне базофилии и активизации плазмоцитарной реакции. Морфологические изменения в органах иммунной системы при вакцинации птиц против инфекционного бронхита повторяют в общих чертах те изменения, которые проявляются при спонтанной форме болезни. Иммунодепрессивное действие вируса инфекционного бронхита способствует снижению иммунной защиты против возбудителей других инфекционных болезней. Поэтому чаще всего инфекционный бронхит протекает в ассоциации с инфекционным ларинготрахеитом, оспой, колибактериозом, пастереллезом и респираторным микоплазмозом.

Болезнь Марека характеризуется как развитием параличей (классическая форма), так и лимфоидными опухолями внутренних органов и кожи (опухолевая форма). Подобные поражения возникают в результате усиленного роста лимфоидных клеток в нервной ткани, внутренних органах и коже. В центральных органах иммунной системы – тимусе и бурсе Фабрициуса, наоборот, обнаруживают потерю массы органа за счет уменьшения удельного объема элементов лимфоидной ткани. В Фабрициевой бурсе может развиваться атрофия лимфоидных узелков, замена их на кисты или железы, разрастание межузелковой соединительной ткани. Нередко отмечают развитие опухолей во внутренних органах, характеризующихся пролиферацией лимфообластов, гистиоцитов и плазмоцитов. На фоне вторичного иммунодефицита, сопровождающего болезнь Марека, у птиц наблюдают вспышки инфекционного энцефаломиелита, инфекционного бронхита, респираторного микоплазмоза, колибактериоза и эймериоза.

В последнее время ветеринарную практику все чаще беспокоит наблюдаемая в ряде случаев недостаточная эффективность вакцинопрофилактики при некоторых заболеваниях. Контроль активности вакцины не всегда объясняет причины слабой иммунной реакции. Состояние организма птицы и, в частности, его иммунокомпетентных органов при этом не учитывается. В связи с этим действительные причины слабой эффективности использовавшихся препаратов остаются нераскрытыми. Своевременная патоморфологическая диагностика иммунодефицитных состояний птиц позволяет решать вопрос о целесообразности использования иммуностимулирующих препаратов для повышения эффективности проводимых вакцинаций.

Таким образом, применение морфологических исследований для оценки иммунного статуса птиц и выявления вторичных иммунодефицитов указывает на перспективность их как для научно-исследовательских, так и для практических целей.

УДК 615.9:577.127.4

Л.В.Половинкин, кандидат медицинских наук

ГУ “Республиканский научно-практический центр гигиены”,

г.Минск, Республика Беларусь

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ТЕРПЕНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ К ИНДУКЦИИ ОТДАЛЕННЫХ ЭФФЕКТОВ В ОПЫТАХ IN VITRO И IN VIVO

В статье представлены результаты изучения в опытах in vitro (канифоль, α-терпениол и изоборнилацетат) и in vivo (витерол) гонадо-, генотоксического, эмбриотропного и тератогенного действия. Показано, что витерол при субхроническом воздействии в дозах 58,0 и 1450 мг/кг не оказывает гонадотоксического, эмбриотропного и тератогенного действия на организм экспериментальных животных. Канифоль, α-терпениол и изоборнилацетат не обладают генотоксической активностью.

In article results of studying in experiences in vitro (rosin, α-терпениол and изоборнилацетат) and in vivo (витерол) гонадо-, генотоксического, эмбриотропного and тератогенного actions are submitted. It is shown, that витерол at subchronic influence in doses of 58,0 and 1450 mg / kg does not render гонадотоксического, эмбриотропного and тератогенного action on an organism of experimental animals. Rosin, α-терпениол and изоборнилацетат do not possess генотоксической activity.

Повсеместное использование терпеновых соединений в промышленности, сельском хозяйстве, быту и медицине обусловлено широким спектром их биологической активности и уникальными технологическими качествами [1, 2], что предопределяет необходимость углубленного изучения потенциальной способности изопреноидов вызывать отдаленные эффекты (эмбриотропный, тератогенный, гонадо- и генотоксический).