

Иммунормогенез у цыплят, вакцинированных против инфекционной бурсальной болезни

И.Н. Громов, В.С. Прудников, Б.Я. Бирман

Витебская государственная академия ветеринарной медицины;

Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского, г. Минск

Целью наших исследований явилось изучение в сравнительном аспекте иммунормогенеза у цыплят, перорально иммунизированных против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) сухими живыми вирус-вакцинами из шт. «Винтерфильд 2512» (Россия) и из шт. «Д 78» (Голландия).

Опыты были поставлены на 620 цыплятах 7-36-дневного возраста, разделенных на 3 группы. Цыплята 1-й группы (300 голов) были иммунизированы вирус-вакциной из шт. «Винтерфильд 2512». Цыпленок 2-й группы (300 голов) иммунизировали вирус-вакциной из шт. «Д 78». Интактные цыплята 3-й группы (20 голов) служили контролем. Иммунизацию проводили перорально, двукратно, в 7- и 22-дневном возрасте, в дозах согласно Наставлениям по применению вакцин.

На 15-й день после 1-й и 15-й день после 2-й вакцинации от 4 цыплят из каждой группы брали кровь и костный мозг. В эти же сроки по 4 цыпленка из каждой группы убивали. Для иммунормологического исследования отбирали кусочки тимуса, бурсы Фабрициуса, селезенки, железы Гардера, дивертикула Меккеля, тонкого кишечника, пищеводной и слепок кишечника миндалин.

Результаты наших исследований показали, что на 15-й день после 1-й вакцинации в крови иммунных цыплят 1-й и 2-й групп отмечался лейкоцитоз, сопровождающийся достоверным увеличением (по сравнению с интактной птицей) абсолютного содержания Т- и В-лимфоцитов. Вместе с тем у птиц 1-й группы количество лимфоцитов было больше, чем у цыплят 2-й группы.

В костном мозге цыплят 1-й группы отмечалась активизация миелобластического кроветворения. Одновременно возрастали (по сравнению с контролем) показатели лейкоэритробластического индекса на 38,4% ($P < 0,01$), костномозгового созревания псевдоэозинофилов и эозинофилов соответственно на 35,4% ($P < 0,05$) и 61,1% ($P < 0,01$).

У птиц 2-й группы в эти сроки процессы иммунормологической перестройки в костном мозге протекали менее интенсивно.

В тимусе цыплят 1-й группы отмечалось расширение корковой и мозговой зон долек, а также снижение плотности расположения тимоцитов в них, что свидетельствует об активной миграции клеток за пределы органа, превышающей их пролиферативную способность. У птиц 2-й группы выявлено значительное расширение (по сравнению с контролем) мозговой зоны долек тимуса на 35,5% ($P < 0,01$), а размеры коркового слоя существенно не изменялись.

В бурсе Фабрициуса цыплят 1-й группы наблюдалась гиперплазия лимфоидных узелков, происходившая за счет расширения (по сравнению с контролем) корковой и мозговой зон соответственно в 1,5 ($P < 0,01$) и 1,4 ($P < 0,05$) раза. В корковом веществе лимфоидных узелков отмечалась делимфатизация. У цыплят 2-й группы выявлена атрофия лимфоидных узелков, происходившая за счет сужения размеров их коркового слоя, а также опустошение мозговой зоны лимфоидными элементами. В результате лимфоидные узелки принимали вид «пчелиных сот». В отдельных лимфоидных узелках формировались микрокисты. Содержание плазмобластов в бурсе у цыплят 1-й группы увеличивалось по сравнению с контролем в 3 раза ($P < 0,05$), а проплазмоцитов – в 1,9 раза ($P < 0,05$). Иммунные реакции у птиц 2-й группы в данном органе протекали менее активно.

В селезенке птиц 1-й группы размеры лимфоидных узелков достоверно возрастали по сравнению с контролем. У цыплят 2-й группы число и размеры лимфоидных узелков не отличались от контрольных показателей. В железе Гардера цыплят 1-й и 2-й групп происходило усиленное накопление проплазмоцитов и плазмоцитов, содержание которых превышало контрольные показатели в 1,5–1,8 раза ($P < 0,05$).

В пищеводной миндалине цыплят 1-й группы содержание лимфобластов, плазмобластов и проплазмоцитов возрастало (по сравнению с контролем) соответственно в 3,5 ($P < 0,001$), 2,1 ($P < 0,001$) и 2,5 раза ($P < 0,001$). У птиц 2-й группы плазмоцитарная реакция протекала менее интенсивно.

В стенке тонкого кишечника цыплят 1-й группы отмечено достоверное увеличение (по сравнению с интактной птицей) числа лимфобластов и плазмобластов соответственно в 5 ($P < 0,001$) и 3,2 ($P < 0,05$) раза. Применение вакцины из шт. «Д 78» для иммунизации цыплят 2-й группы способствовало меньшей активизации плазмоцитарной реакции.

В дивертикуле Меккеля иммунных птиц 1-й и 2-й групп отмечалось достоверное возрастание по сравнению с контролем

числа плазмочитов соответственно в 2,5 и 2,2 раза ($P < 0,05$).

В слепкишечных миндалинах цыплят 1-й группы активизировалась плазмочитарная реакция за счет накопления плазмочитов, число которых превышало контрольные показатели в 2,3 раза ($P < 0,05$). Иммунизация цыплят 1-й группы вакциной из шт. «Винтерфильд 2512» вызывала также увеличение числа и размеров лимфоидных узелков по сравнению с контролем. Применение цыплятам 2-й группы вакцины из шт. «Д 78» сопровождалось развитием менее активной плазмочитарной реакции в органе. При этом в слизистой оболочке слепкишечных миндалин уменьшались число и размеры лимфоидных узелков.

На 15-й день после 2-й вакцинации морфологический состав костного мозга и крови иммунных птиц 1-й и 2-й групп нормализовался, что свидетельствует об ослаблении иммунных реакций в эти сроки.

Размеры и соотношение коркового и мозгового вещества долек тимуса, а также плотность тимочитов у иммунных птиц 1-й и 2-й групп нормализовались.

В бурсе Фабрициуса иммунных цыплят 1-й группы в эти сроки выявлено некоторое сужение размеров коркового вещества лимфоидных узелков. Однако содержание проплазмочитов и плазмочитов у цыплят данной группы было выше, чем в контроле, соответственно в 1,9 ($P < 0,01$) и 1,5 ($P < 0,05$) раза. У птиц 2-й группы обнаруживались признаки акцидентальной трансформации органа: разrost соединительной ткани, формирование на месте отдельных лимфоидных узелков железистых структур.

В селезенке птиц 1-й и 2-й групп число лимфоидных узелков несколько снижалось. Однако размеры лимфоидных узелков у птиц 1-й группы были по-прежнему больше, чем у интактных цыплят.

В железе Гардера вакцинированных птиц 1-й и 2-й групп иммунные реакции угасали и были примерно одинаковыми.

В пищеводной миндалине, стенке тонкого кишечника и дивертикуле Меккеля цыплят всех групп к этому времени отмечены процессы дифференциации диффузной лимфоидной ткани с образованием лимфоидных узелков. Их размеры у птиц 1-й группы были больше, чем у цыплят 2-й и 3-й групп. Иммунизация птиц 1-й группы вакциной из шт. «Винтерфильд 2512» способствовала также достоверному увеличению числа плазмочитов в 1,7 раза ($P < 0,05$) по сравнению с контролем.

В слепкишечных миндалинах птиц 1-й группы по-прежнему шло активное накопление плазмочитов. У цыплят 2-й группы в эти сроки число и размеры лимфоидных узелков были ниже, чем

в других группах, а количество плазмоцитов снижалось до контрольных показателей.

Итак, применение вирус-вакцины из шт. «Винтерфильд 2512» (Россия) вызывает развитие у птиц более выраженных по сравнению с использованием вирус-вакцины из шт. «Д 78» (Голландия), иммуноморфологических изменений в центральных и периферических органах иммунной системы, не оказывая при этом иммунодепрессивного действия, что способствует созданию более напряженного иммунитета против инфекционной бурсальной болезни.

УДК 577.12:636.597:612.015.32

Активность щелочной фосфатазы сыворотки крови утят, вакцинированных против вирусного гепатита с применением иммуностимуляторов

Л.Н. Громова, В.М. Холод, В.С. Прудников, И.Н. Грозов, Б.Я. Бирман

Витебская государственная академия ветеринарной медицины;

Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышесесского, г. Минск

Фосфатазы – ферменты, отщепляющие остаток фосфорной кислоты от ее моноэфирных органических соединений. Таким образом они участвуют в минеральном (фосфорно-кальциевом) обмене. Под термином «щелочная фосфатаза» (Щ.Ф. – 3.1.3.1) определяется ряд фосфатаз, которые проявляют наивысшую активность при $\text{pH} \approx 8,6$.

Щелочная фосфатаза широко распространена в различных органах и тканях, в том числе и в органах иммунной системы. Особенно ее много обнаруживается в костной ткани и печени. Поэтому щелочную фосфатазу считают биохимическим маркером минерального обмена в костной ткани и в гепатоцитах печени, отражающего функциональное состояние указанных органов. В несколько меньших количествах щелочная фосфатаза выявляется в эпителиоцитах тонкого отдела кишечника, почек, а также в В-лимфоцитах, заселяющих бурсу Фабрициуса и В-зависимые зоны в периферических органах иммунной системы у птиц.

Определение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови, имеющей преимущественно костнотканевое и печеночное происхождение, широко используется для диагностики ряда патологических процессов в костной ткани (рахит, остеомаляция, остеосаркома, остеомиелит) и печени (жировая дистрофия, альтеративный