

9. Михайлова К. И. Характеристика сальмонеллезов уток в Таджикистане Булл. науч.-техн. информации. – Душанбе, 1971. – Т. 111. – С. 33.

УДК 619:616.981.49:/636.597

М. С. ЖАКОВ, В. С. ПРУДНИКОВ,
Витебский ордена „Знак Почета” ветеринарный институт им. Октябрьской революции

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОРГАНАХ ИММУНИТЕТА УТЯТ, ПЕРОРАЛЬНО ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

В настоящее время уже не вызывает сомнения тот факт, что тимус, bursa Fabricii и костный мозг являются центральными органами иммунитета у птиц. При этом В-лимфоциты, или тимуснезависимые лимфоциты, созревают в сумке Fabricii. Их родоначальником считают стволовую клетку костного мозга и их принято считать прекурсорами плазмочитов, а прекурсора Т-лимфоцитов так же, как и В-клетки, происходят из стволовой клетки костного мозга. Они превращаются в лимфобласты, которые заселяют кортикальную зону долек тимуса, где пролиферируют. В этом проявляется лимфопоэтическая роль вилочковой железы.

Учитывая то, что иммунная система у птиц рассматривается как единая система, с участием которой осуществляются защитные реакции, дальнейшее изучение морфологических изменений в центральных органах иммунитета птиц при болезнях и вакцинациях представляет большой научный и практический интерес. Исходя из этого мы решили изучить морфологические изменения в костном мозге, тимусе и бурсе утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза.

В опытах было использовано 54 утенка 3-дневного возраста, разделенных на 2 группы, по 27 голов в каждой. Утят 1 группы перорально вакцинировали против сальмонеллеза сухой живой вакциной биофабричного производства. Вакцину выпаивали вместе с водой двукратно с интервалом 2 дня в дозах, предусмотренных инструкцией (1 мл для первой и 2 мл для второй прививки). Утята 11 группы служили контролем. На 3-й день после первой, на 3 и 7-й дни после второй прививки по 5 утят из каждой группы убивали для морфологического исследования бursy и тимуса. Одновременно для определения напряженности активного иммунитета на 8-й день после второй вакцинации по 12 утят из каждой группы экспериментально заражали суточной культурой *S. typhimurium*. Заражение проводили внутривенно в дозе 30–35 млрд. и внутримышечно в дозе 0,8–1 млрд. микробных тел на голову.

Костный мозг получали прижизненно из трубчатой кости, при изучении его придерживались классификации и номенклатуры клеток, предложенной М. Г. Абрамовым [1]. Из тимуса и бursy делали мазки-отпечатки, получали целлоидиновые и парафиновые гистосрезы, которые окрашивали на РНК

по Браше и гематоксилин-эозином. Мазки-отпечатки из вышеуказанных органов окрашивали по Романовскому-Гимза и обрабатывали специфическими флюоресцирующими антисальмонеллезными сыворотками с последующей их люминисцентной микроскопией.

Полученные результаты показали, что в костном мозге на 3-й день после первой вакцинации утят против сальмонеллеза уменьшалось количество миелобластических клеток (с $34,75 \pm 1,98$ до $24 \pm 2,88$; $P < 0,01$) и статистически достоверно увеличивалось число эритробластических клеток (с $56,75 \pm 4,14$ до $66,25 \pm 4,86$; $P < 0,01$). Уменьшение числа миелобластических клеток происходило главным образом за счет псевдоэозинофилов (с $24,25 \pm 0,99$ до $17,25 \pm 1,70$; $P < 0,001$), а увеличение клеток эритробластического ряда за счет базофильных нормоцитов (с $12,25 \pm 1,98$ до $19,50 \pm 2,63$; $P < 0,05$).

На 3-й день после повторной иммунизации показатели миелобластического кроветворения оставались по-прежнему низкими ($25,25 \pm 2,07$ — у вакцинированных против $33,75 \pm 0,81$ — у контрольных; $P < 0,01$), а эритробластического кроветворения — высокими ($66,75 \pm 3,42$ у вакцинированных против $60,25 \pm 1,08$ у контрольных; $P < 0,05$).

На 7-й день после второй вакцинации количество миелобластических и эритробластических клеток в костном мозге утят, вакцинированных против сальмонеллеза, мало чем отличались от их уровня у контрольных птиц.

При иммуноморфологическом исследовании тимуса у утят, вакцинированных против сальмонеллеза, особенно после повторной иммунизации, наблюдалось расширение мозгового вещества и сужение корковой зоны, что, по-видимому, связано с усилением активности тимоцитов коркового вещества, их делением и миграцией в мозговую слюю, а оттуда — в кровь. Одновременно в мозговом веществе появляются бласты и увеличивается количество и размеры телец Гассала.

У утят, вакцинированных и экспериментально зараженных суточной культурой сальмонелл, морфологические изменения в тимусе были сильнее выражены и характеризовались опустошением коркового вещества, значительным расширением мозговой зоны, нередко граница между корковым и мозговым слоями трудно просматривалась (инверсия слоев). В мозговой зоне значительно возрастало число митозов и бластов, в 2–3 раза увеличивалось количество и размеры телец Гассала, повсеместно отмечался цитоллиз лимфоцитов, их фагоцитоз макрофагами, встречались здесь и эозинофилы.

У утят, зараженных и павших от сальмонеллеза, в 80% случаев отмечалась полная инволюция тимуса.

У утят, вакцинированных против сальмонеллеза, иммуноморфологические изменения в бурсе Фабриция имели много общего с изменениями в тимусе. При этом мозговая зона многих лимфоидных узелков бурсы значительно увеличивалась в объеме, в то время как корковая зона резко уменьшалась. В мозговом веществе увеличивалось значительно количество плаз-

мобластов, которые преимущественно концентрировались на границе между корковым и мозговым слоями. Особенно выраженными эти изменения были на 7-й день после второй вакцинации. Среди лимфоцитов и в бурсе мозгового слоя бursы нередко можно было встретить в бурсе вакцинированных утят плазматические клетки и в небольшом количестве эозинофилы. Много плазматических клеток выявлялось также в слизистой оболочке бursы между лимфоидными узелками.

У утят, иммунизированных и экспериментально зараженных сальмонеллезом, многие лимфоидные узелки бursы были бедны клеточными элементами, повсеместно отмечалась инверсия коркового и мозгового слоев среди клеточных элементов встречалось много бластов.

В мазках-отпечатках из бursы вакцинированных птиц выявлялось большое количество различных микробных клеток, среди которых при люминесцентной микроскопии (прямой метод Куоса) обнаружено большое количество сальмонелл — *S. typhimurium*. Все это дает основание полагать, что непосредственный контакт с антигеном В-лимфоциты могут осуществлять непосредственно в бурсе Фабриция, а оттуда уже заселять вторичные лимфоидные образования кишечника, легких, кожи и селезенки.

Результаты экспериментального заражения утят сальмонеллезом показали высокую напряженность активного иммунитета у вакцинированных птиц (из 12 вакцинированных утят после заражения пали 2, а из 12 контрольных — 10). При этом иммунные утята были одинаково резистентны против внутрибурсного и внутримышечного заражения.

ВЫВОДЫ

1. При пероральной вакцинации против сальмонеллеза сухой живой вакциной в организме утят формируется напряженный активный иммунитет, предохраняющий их от заболевания при экспериментальном заражении суточной сальмонеллезной культурой.

2. Основой формирующегося иммунитета является активация как клеточных, так и гуморальных факторов защиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов М. Г. Гематологический атлас. — М.: Медицина, 1979. — С. 172.