

ковой инфекции нутрий в дозе: первая 1,0 см<sup>3</sup>, вторая с интервалом 10 дней – 1,5 см<sup>3</sup>, отклонений от физиологической нормы не выявлено.

Установлено, что у вакцинированных нутрий в сравнении с контрольными было выше не только количество активно фагоцитирующих НГ на 5-24%, а также поглотительная способность – на 13-52% и процент переваривания – на 7-26% с 1-е по 28-е сутки наблюдения. После первой прививки у иммунизированных нутрий по сравнению с невакцированными повысилось количество активных фагоцитирующих нейтрофилов на 34,69%, поглотительная способность – на 55,85%, процент переваривания – на 31,39%. После второй прививки все три показателя, характеризующие фагоцитарную реакцию, возросли. В дальнейшем наметилась тенденция к снижению.

Исследование особенностей клеточного звена иммунитета у нутрий показало, что у иммунизированных зверей на 7-21-е сутки после вакцинации количество Т-лимфоцитов достоверно снижалось на 4-12% по сравнению с контрольными животными (до вакцинации). На 28-е сутки наблюдалось повышение их концентрации до исходного уровня. Уровень В-лимфоцитов достоверно повышался с 7 по 28-е сутки наблюдения на 22-37% по отношению к контролю. Содержание НК-лимфоцитов возросло после первой вакцинации – на 9,47% к уровню контрольных животных. В дальнейшем наблюдалась отчетливая тенденция к снижению НК-лимфоцитов.

При изучении гуморального звена иммунитета у нутрий на ассоциированную гидроокисьалюминиевую формолвакцину против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий в серологических реакциях установлено, что после двукратной вакцинации средний уровень антител в сыворотке крови вакцинированных нутрий на 7-14-21 сутки повышался против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий, а затем закономерно снижался.

#### **Заключение**

Установлено, что опытные серии ассоциированной вакцины против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий безвредны для нутрий и обладают одновременно антигенностью и иммуногенностью.

О сравнительно ранней иммунобиологической перестройке организма нутрий свидетельствует фагоцитарная реакция нейтрофилов крови.

Выявленные закономерности клеточной реакции фагоцитов полностью соответствуют изменению уровня гуморальных антител к стрептококкозу и энтерококковой инфекции нутрий у иммунизированных зверей и существенно дополняют характеристику иммунного ответа.

Ассоциированная вакцина против стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий после двукратной прививки вызывает перестройку иммунной системы организма нутрий, о чем

свидетельствуют поствакцинальные количественные изменения Т- и В-лимфоцитов.

### **ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС НУТРИЙ, ПРИВИТЫХ АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНОЙ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА, СТРЕПТОКОККОЗА И ЭНТЕРОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ**

Черных О.Ю.

*ГУ Краснодарского края «Кропоткинская ветеринарная лаборатория»  
Кропоткин, Россия*

При вакцинации иммунологическая перестройка организма затрагивает многие органы и системы и сопровождается соответствующими изменениями клинических, морфологических и биохимических показателей.

Учитывая данное обстоятельство, нами были изучены показатели морфобиохимического статуса нутрий, привитых ассоциированной вакциной против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции.

Эксперименты проводили на базе ГУ «Кропоткинская зональная ветеринарная лаборатория». В опытах использовали клинически здоровых щенят 2-3-х месячного возраста стандартной породы нутрий, содержащихся в условиях Краснодарского края и подобранных по принципу параналогов, опытную серию ассоциированной гидроокисьалюминиевой формолвакцины против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий, изготовленную по разработанной нами технологии. Животных содержали и кормили в соответствии с типовыми нормами.

У нутрий до вакцинации, а также на 7-е, 14-е, 21-е, 28-е сутки после иммунизации из боковой вены хвоста перед кормлением отбирали кровь. Вакцинацию животных проводили внутримышечно двукратно: первая – 1,0 см<sup>3</sup>, через 7 суток вторая прививка – 1,5 см<sup>3</sup>.

За контрольными и опытными животными вели наблюдение в течение эксперимента. Регистрировали общее состояние животных, физиологические параметры организма нутрий.

Оценку гематологических показателей (количество эритроцитов, уровень гемоглобина, количество лейкоцитов, лейкоцитарная формула) проводили по общепринятым методикам.

Общий белок в сыворотке крови нутрий определяли рефрактометрически, содержание белковых фракций – нефелометрическим методом.

Результаты изучения клинических показателей нутрий позволили оценить вакцину как умеренно реактогенную. Общего угнетения нутрий не наблюдали, животные свободно перемещались в клетках, хорошо поедали корм. Частота дыхания находилась в пределах физиологической

нормы – 60 дыхательных движений в минуту (норма 45-60). Температурная реакция, если и наблюдалась, оценивалась как слабая – до 39 °С (норма 36,5-38,5 °С). Частота пульса была не более 90 ударов в минуту (норма 65-85). При внутримышечном введении вакцины на месте инъекции у отдельных животных появлялась тестоватая припухлость, исчезающая через 3 дня.

В ходе общеклинического исследования крови, установлено, что в период роста и развития нутрий с 2-х до 3-х месячного возраста происходило достоверное снижение количества эритроцитов на 8%, уровня гемоглобина – на 5% и, напротив, повышение числа лейкоцитов на 23% ( $P>0,01$ ).

При анализе лейкоцитарной формулы нутрий к 3-х месячному возрасту наблюдалось достоверное снижение палочкоядерных нейтрофилов в 1,5 раза и моноцитов – в 1,8 раза и, напротив, повышение сегментоядерных нейтрофилов в 1,2 раза за счет снижения лимфоцитов на 7% ( $P>0,001$ ).

Нами обнаружено, что количество гемоглобина и эритроцитов в опытной группе на протяжении всего периода было выше, чем у контрольных животных соответственно на 1- 3%, 2-13%. Максимальные различия по гемоглобину отмечены на седьмые сутки после вакцинации, по уровню эритроцитов – на 21-е сутки, но выявленные увеличения данных показателей не являются достоверными по отношению к контрольным зверям.

Установлено, что у нутрий в различные возрастные периоды изменялось не только количество лейкоцитов, но и их популяционный состав. Так, в 2-х месячном возрасте был сильно выражен лимфоцитоз ( $56,10\pm 0,43$ ), к 3-х месячному возрасту – нейтрофилез ( $42,30\pm 0,49$ ), что свидетельствовало о формировании естественных факторов защиты организма в процессе его роста и развития.

При иммунизации животных отмечена реакция организма на введенные антигены. После первой вакцинации (на 7-е сутки) зафиксировано повышение палочкоядерных нейтрофилов в 1,4 раза, лимфоцитов на 4% и моноцитов на 12% на фоне снижения сегментоядерных нейтрофилов на 11%. После второй прививки происходило снижение числа палочкоядерных нейтрофилов в 2,7-3,6 раза, моноцитов – в 1,5-2,1 раза и повышение сегментоядерных нейтрофилов на 12-40% – клеток, регулирующих иммунный ответ.

Полученные данные свидетельствуют о антигенной эффективности ассоциированной вакцины против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий, вызывающей «поствакцинальные реакции» и в тоже время о пластичности внутренней среды организма нутрий в поствакцинальный период, развитии компенсаторных механизмов, позволяющих обеспечить гомеостаз.

Белки в организме играют решающую роль практически во всех обменных процессах. Нами были проведены исследования по определению общего белка и его фракций в сыворотке крови контрольных и опытных нутрий в период до вакцинации и на 7-е, 14-е, 21-е, 28-е сутки после иммунизации.

Оценка показателей белкового обмена у нутрий позволила установить нам возрастную динамику увеличения общего белка и отдельных его фракций у контрольных животных. Так, количество общего белка у интактных животных достоверно повышалось на 19% к 3-х месячному возрасту, содержание  $\gamma$ -глобулинов на 13%,  $\alpha$ -глобулинов – на 2% и, напротив, уровень альбуминов снижался на 2%,  $\beta$ -глобулинов – на 7%.

При изучении белкового обмена у вакцинированных нутрий нами установлено достоверное увеличение общего белка и отдельных его фракций. Так, уровень общего белка у иммунизированных нутрий достоверно повышался на 7-28-е сутки после прививки на 6-40%. Процентное содержание  $\alpha$ -глобулинов на 7-е сутки после вакцинации возросло на 15%, в последующем отмечена тенденция к снижению их до исходной величины. Концентрация  $\gamma$ -глобулинов после первой и второй вакцинации достоверно увеличилась на 19-37%. В более поздние сроки после прививки содержание их уменьшилось, но уровень  $\gamma$ -глобулинов у иммунизированных нутрий был выше на 9-19% относительно контрольных животных аналогичного возраста.

Таким образом, ассоциированная формол-вакцина против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий не оказывает депрессирующего влияния на белковый обмен иммунизированных животных. Незначительное повышение концентрации  $\alpha$ -глобулинов после первой и второй прививки отражало реакцию организма на введение антигенов и в то же время высокий уровень  $\gamma$ -глобулинов коррелировал с состоянием иммунобиологической реактивности за счет содержания в данной белковой фракции иммуноглобулинов основных классов.

#### **ДИСФУНКЦИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

Шаповалова Т.Г., Рябова А.Ю., Степанова Т.В., Романова М.В., Лекарева Л.И.

*Медицинский университет  
Саратов, Россия*

Цель исследования состояла в оценке диастолической функции миокарда правого и левого желудочков сердца у больных бронхиальной астмой различной степени тяжести в фазе обострения. Было обследовано 505 больных БА, в том числе м -120, ж –385. Возраст пациентов составил  $38\pm 9$ , 4 лет. У 63 чел было легкое (1 группа), у