

составляло 5:5 - 6:4, в контроле – 7:3. Почти во всех лимфоидных узелках пиронинофильные клетки располагались по периферии, а в центре их большую часть составляли ретикулярные покоящиеся клетки и бласты.

Мозговые тяжи брыжеечных лимфатических узлов вакцинированных животных были равномерно заполнены клеточными элементами. В них было выше по сравнению с контролем количество проплазмоцитов и плазмоцитов и не было существенной разницы в содержании лимфобластов, плазмобластов, лейкоцитов и митотически активных клеток. Наиболее высоким содержанием плазматических клеток было у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом. Так, содержание проплазмоцитов у них возрастало по сравнению с контролем с $13,8 \pm 2,14$ до $19,6 \pm 3,48$; плазмоцитов – с $12,4 \pm 3,16$ до $23,5 \pm 4,11$ и общее количество плазматических клеток – с $41,8 \pm 3,12$ до $54,0 \pm 4,14$. При гистохимическом исследовании у вакцинированных животных выявлено по сравнению с предыдущим сроком исследования ослабление пиронинофилии в клетках мозговых тяжей и в лимфоидных узелках. Содержание гликогена и витамина С в этих клетках сохранялось на высоком уровне.

Селезенка на 21-й день после ревакцинации макроскопически не изменялась. Гистологически в ней установлено небольшое увеличение по сравнению с контролем количества вторичных лимфоидных узелков с выраженными реактивными центрами, где выявлялись преимущественно бласты. В красной пульпе селезенки вакцинированных животных наблюдалось расширение венозных синусов, а в тяжах увеличивалось общее количество плазматических клеток. Наиболее значительным это увеличение было у животных, вакцинированных с натрия тиосульфатом и витамином С - соответственно $206,2 \pm 14,82$ и $189,8 \pm 10,26$ против $164,4 \pm 10,12$ в контроле и $179,0 \pm 9,14$ - у вакцинированных без иммуностимуляторов. Увеличение общего числа плазматических клеток у вакцинированных животных происходило, главным образом, за счет плазмобластов и плазмоцитов. По-прежнему оставалось высоким по сравнению с контролем число лимфобластов и существенно не изменялось содержание других клеточных элементов. При цитохимическом исследовании насыщенность микро- и макрофагов, ретикулярных клеток гликогеном и витамином С в селезенке иммунизированных животных сохранялась на высоком уровне.

На 21-й день после второй иммунизации морфологические изменения в тимусе в целом нормализовались. Отмечалось лишь у животных, иммунизированных с натрия тиосульфатом и витамином С, незначительное опустошение коркового вещества долек по сравнению с контролем и вакцинированными животными согласно наставлению. При этом у некоторых животных наблюдалась сглаженность границы между корковой и мозговой зонами, усиление пиронинофилии лимфоцитов и лимфобластов коркового вещества и повышение митотической активности Т-лимфоцитов.

Заключение. Иммунизация поросят вакциной СПС совместно с натрия тиосульфатом и витамином С способствует активизации морфологических реакций в органах иммунной системы поросят.

Применение витамина С и натрия тиосульфата в 30%-й концентрации совместно с вакциной СПС способствует повышению в лимфоузлах и селезенке количества лимфоидных узелков, увеличению в 1,3-2,2 раза количества плазматических клеток, активизации в 1,5-2,8 раза микро- и макрофагальной реакций по сравнению с животными, вакцинированными без них.

В тимусе животных, вакцинированных совместно с иммуностимуляторами, усиливается по сравнению с животными, вакцинированными без них, митотическая активность Т-лимфоцитов в корковом веществе долек, происходит более значительное расширение мозгового вещества.

Литература. 1. Иммунокоррекция в клинической ветеринарной медицине / П.А. Красочко [и др.]; под ред. П.А. Красочко. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 507 с. 2. Красочко, А.П. Иммуностимуляторы и современные способы коррекции иммунного ответа / А.П. Красочко, В.А. Машеро // Эпизоотология, иммунологиология, фармакология и санитария. – 2004. - №1. – С. 32-36.

УДК619:616-097.3:615.37:636.4.053

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНИ НА МЕСТЕ ВВЕДЕНИЯ ВАКЦИНЫ И В ОРГАНАХ ИММУНИТЕТА У ПОРОСЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ВАКЦИНОЙ СПС БЕЗ И С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ

Казючиц М.В., Прудников В.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Применение натрия тиосульфата и витамина С совместно с вакциной СПС способствует активизации морфологических реакций в ткани на месте введения вакцины, лимфоузлах и селезенке.

Application of sodium thyosulphate and vitamin C together with the vaccine SPS promotes activation of morphological reactions in a fabric on a place of introduction of the vaccine, lymphatic nodules and a spleen.

Введение. На современном этапе развития животноводства на первый план выдвигается проблема вторичных иммунодефицитных состояний организма свиней, что определяет на некоторых промышленных комплексах развитие эмерджентных инфекций и сложную эпизоотическую ситуацию. Нарушения иммунного гомеостаза организма животных приводят к тяжелым осложнениям инфекционной и неинфекционной природы, хронизации заболеваний, полному отсутствию или нарушению выработки поствакцинального иммунитета [1].

В настоящее время значительно возрос интерес научных работников и практических врачей к проблеме иммунокоррекции. Это связано с усилением возрастающей нагрузки на организм животных неблагоприятных факторов внешней среды и экологического неблагополучия. Эти факторы в первую очередь вызывают сниже-

ние защитных свойств организма, а именно неспецифическую резистентность и иммунный статус животных [3].

Профилактику вторичных иммунодефицитов можно проводить с помощью иммуномодуляторов и иммуностимуляторов, которые оказывают на иммунную систему значительное влияние, особенно на клеточное звено, повышают активность иммунокомпетентных клеток, создают устойчивость организма к воздействию инфекционных агентов [2].

Цель работы – определить степень выраженности иммуноморфологических изменений в органах иммунной системы поросят, вакцинированных против пастереллеза, сальмонеллеза и стрептококкоза совместно с иммуностимуляторами и без них.

Материал и методы. Экспериментальные исследования были проведены на 40 поросятах в возрасте 30-35 дней. Животных подбирали по принципу аналогов. Поросят 1-й группы (10 голов) вакцинировали против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза вакциной СПС; поросят 2-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с витамином С; животных 3-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфат. Контролем служили интактные поросята 4-й группы (10 голов), которым вводили изотонический раствор натрия хлорида.

Иммунизацию животных проводили согласно наставлению по применению вакцины, двукратно, внутримышечно с интервалом 7 дней, в дозах 4 мл первично и 5 мл повторно. Витамин С добавляли в вакцину в дозе 0,05г на голову. Натрия тиосульфат применяли с вакциной в 30%-й концентрации. Вакцины готовили на Витебской биофабрике.

С целью проведения иммуноморфологических исследований на 7-й день после первой, 14-й и 21-й дни после второй вакцинации по 3 поросенка из каждой группы убивали.

Морфологические реакции изучали в органах иммунитета: селезенке, регионарных левых, контррегионарных правых подчелюстных и отдаленных от места введения вакцины брыжеечных лимфоузлах. Материал фиксировали в жидкости Карнуа, 10%-ом формалине, а также в 10%-ом растворе азотнокислого серебра, подкисленного уксусной кислотой для исследования на содержание витамина С.

Фиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения и по методу Браше для подсчета плазматических клеток. Подсчет клеток проводили в 50 полях зрения микроскопа (объектив-90, окуляр-7, бинокуляр-1,5).

Содержание витамина С определяли (по Жиру и Леблону) в печени, почках, надпочечниках, селезенке, лимфатических узлах, в ткани с места введения вакцины с докраской препаратов гематоксилин-эозином.

Гликоген выявляли ШИК-реакцией по Шабадашу в скелетных и сердечной мышцах, печени.

Выявление кислой фосфатазы проводили нитратом свинца по Гомори. Активность щелочной фосфатазы определяли кальций-кобальтовым методом по Гомори.

Результаты исследований. Клинические наблюдения за подопытными животными показали, что у поросят всех групп в первые два дня после введения вакцины наблюдалось повышение температуры тела до 40,1- 40,3⁰ С. При этом у отдельных животных отмечалось незначительное угнетение общего состояния организма.

В ткани на месте введения вакцины на седьмой день после первой вакцинации у животных, иммунизированных стандартной вакциной, видимых макроскопических изменений не наблюдалось. При гистоисследовании отмечались слабо выраженные альтеративные процессы, небольшие клеточные пролифераты, состоящие из пиронинофильных лимфоцитов, нейтрофилов, гистиоцитов и фибробластов. У вакцинированных животных других групп к этому сроку исследований в ткани на месте введения вакцины клеточные пролифераты были выражены сильнее и состояли преимущественно из лимфоцитов, лимфобластов, макрофагов и плазматических клеток разной степени зрелости. Наиболее интенсивными они были у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом.

На 7-й день после первой иммунизации в регионарных месту введения вакцины левых подчелюстных лимфоузлах поросят всех групп наблюдалось увеличение количества лимфоидных узелков. Последние имели хорошо выраженные реактивные центры, где выявлялись плазмобласты, цитоплазма и ядрышки которых интенсивно окрашивались пиронином.

При гистохимическом исследовании органов вакцинированных животных в регионарных месту введения вакцины левых подчелюстных лимфоузлах на 7-й день после первой иммунизации повышалось, по сравнению с контролем, содержание гликогена и аскорбиновой кислоты и значительно усиливалась активность кислой фосфатазы.

В контррегионарных месту введения вакцины правых подчелюстных лимфоузлах поросят на 7-й день после первой иммунизации макроскопических изменений не обнаружили. Они были не увеличены в объеме, упругой консистенции, серого цвета, поверхность разреза слегка увлажнена. В них также установлено незначительное увеличение числа вторичных лимфоидных узелков по сравнению с контролем. В этих узелках повышалась содержание В-лимфоцитов и плазмобластов.

В отдаленных от места введения вакцины брыжеечных лимфоузлах на 7-й день после первой иммунизации возрастало количество лимфоидных узелков, имеющих реактивные центры. На 7-й день после первой и 14-й день после второй иммунизации при гистохимическом исследовании также выявлялось, по сравнению с интактными животными, повышение в макрофагах и ретикулярных клетках содержания витамина С и гликогена. При этом у поросят, вакцинированных с витамином С и натрия тиосульфатом, эти показатели были незначительно выше по сравнению с животными, иммунизированными стандартной вакциной. Одновременно у животных этих групп активность кислой и щелочной фосфатаз также возрастала.

Селезенка на 7-й день после первой иммунизации у поросят всех групп макроскопически в объеме была не увеличена, упругой консистенции, на разрезе хорошо заметна выступающая зернистость пульпы, соскоб отсутствовал.

При гистологическом исследовании в ней также выявлялось увеличение числа вторичных лимфоидных

узелков по сравнению с контролем. Среди клеточных элементов узелков, многие из которых имели центры просветления, преобладали В-лимфоциты и плазмобласты с выраженной пиронинофилией цитоплазмы. В красной пульпе селезенки вакцинированных животных между венозными синусами возрастало по сравнению с контролем число плазмобластов, проплазмоцитов и плазмоцитов. Наиболее выраженными эти показатели были у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом.

На 7-й день после первой и 14-й день после второй иммунизации в трабекулах и ретикулярных клетках селезенки иммунных животных всех групп было заметное увеличение по сравнению с интактными поросятами содержания витамина С и гликогена, а также повышение после первой иммунизации активности кислой, а после повторной иммунизации - щелочной фосфатазы.

При этом указанные показатели были достоверно выше у животных, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом и витамином С.

Гистохимическим исследованием в цитоплазме микро- и макрофагов вакцинированных животных всех групп выявлялось небольшое повышение содержания гликогена и витамина С по сравнению с контролем. Наиболее высокими эти показатели были у животных, вакцинированных с натрия тиосульфатом.

Чаще всего витамин С выявлялся в макрофагах и нейтрофилах лимфоузлов, в трабекулах и ретикулярных клетках селезенки, а кислая фосфатаза – в Т-зависимых зонах органов иммунной системы. Что касается содержания щелочной фосфатазы, то количество ее существенно не отличалось от контроля, и располагалась она в В-зависимых зонах.

Во внутренних органах к этому времени также происходило перераспределение гликогена и витамина С. При этом содержание гликогена у вакцинированных животных всех групп возрастало в надпочечниках и уменьшалось в печени, миокарде и незначительно в почках. Содержание витамина С повышалось в печени, миокарде и почках и резко понижалось в надпочечниках.

У поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом, активность кислой фосфатазы была самой высокой по сравнению с животными других групп в клетках мозговых тяжей, паракортикальной зоны и по периферии лимфоидных узелков, а щелочной фосфатазы – только в узелках.

На 14-й день после второй иммунизации в ткани на месте введения вакцины у животных всех групп существенных морфологических изменений не обнаруживали. Вместе с тем у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом, по-прежнему выявлялись в виде отдельных очажков лимфоидно-макрофагальные пролифераты.

На 14-й день после второй иммунизации регионарные левые подчелюстные лимфоузлы макроскопически не отличались от контррегионарных правых. При гистологическом исследовании в них увеличивались размеры лимфоидных узелков и расширялись реактивные центры. В регионарных местах введения вакцины левых подчелюстных лимфатических узлах иммунных животных всех групп активность кислой фосфатазы существенно не изменялась, а щелочной – возрастала. Наиболее выраженными эти изменения были у поросят, вакцинированных с натрия тиосульфатом и витамином С. Содержание гликогена и аскорбиновой кислоты к этому времени наиболее высоким было по-прежнему у поросят, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом и витамином С.

Контррегионарные правые подчелюстные лимфатические узлы на 14-й день после ревакцинации были не увеличены в объеме. На разрезе ткань несколько увлажнена, упругой консистенции, серого цвета. Гистологически в них установлено увеличение содержания вторичных лимфоидных узелков, одновременно в мозговых тяжах в 2-3 раза по сравнению с контролем возрастало число плазматических клеток.

Брыжеечные лимфатические узлы на 14-й день после второй иммунизации оставались без видимых макроскопических изменений. При гистологическом исследовании в мозговых тяжах наблюдалось увеличение по сравнению с контролем количества лимфобластов, проплазмоцитов и плазмоцитов, в то же время существенно не изменялось содержание плазмобластов, нейтрофилов, эозинофилов и митотически активных клеток. Наиболее высоким оно было у животных, иммунизированных с натрия тиосульфатом. У животных этой группы количество вторичных лимфоидных узелков было также самым высоким по сравнению с иммунизированными поросятами других групп.

Селезенка на 14-й день после второй иммунизации была не увеличена в объеме, упругой консистенции, пульпа на разрезе — красного цвета с заметной зернистостью. При микроскопическом исследовании в ней наблюдали увеличение по сравнению с контролем числа крупных лимфоидных узелков с выраженными реактивными центрами, в которых находились преимущественно плазмобласты и В-лимфоциты с выраженной пиронинофилией цитоплазмы.

На 14-й день после второй иммунизации в цитоплазме микро- и макрофагов у вакцинированных животных всех групп содержание гликогена и витамина С незначительно возрастали по сравнению с контролем, но мало чем отличались между собой. Активность кислой фосфатазы к этому времени незначительно снижалась, а щелочной - возрастала. Наиболее выраженными эти изменения были у животных, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом и витамином С.

Во внутренних органах к этому времени отмечалось увеличение содержания гликогена в печени, а витамина С - в надпочечниках. В других органах эти показатели нормализовались.

При гистохимическом исследовании внутренних органов уже к 14-му дню после второй иммунизации содержание гликогена и витамина С нормализовалось у иммунных животных всех групп в миокарде и почках, но оставалось пониженным по сравнению с интактными поросятами: количества витамина С — в надпочечниках, а гликогена – в печени. Вместе с тем у животных, иммунизированных с натрия тиосульфатом и витамином С, эти различия были слабо выражены.

На 21-й день после ревакцинации поросят регионарные левые подчелюстные лимфоузлы поросят макроскопически не изменялись. В них незначительно уменьшалось по сравнению с предыдущим сроком исследования количество вторичных лимфоидных узелков. Одновременно с этим в лимфоидных узелках снижалось содержание В-лимфоцитов и плазмобластов. Активность кислой фосфатазы, содержание гликогена и аскорби-

новой кислоты постепенно выравнивались, но были выше по сравнению с интактными поросятами.

Контррегионарные правые подчелюстные лимфоузлы на 21-й день после второй иммунизации были макроскопически не изменены. Гистологически в них обнаружено уменьшение количества как первичных, так и вторичных лимфоидных узелков. Однако число вторичных узелков у вакцинированных животных всех групп было на 1-2 узелка больше, из 10 подсчитанных, чем в контроле. В центре вторичных лимфоидных узелков выявлялись бласты, а по периферии - В-лимфоциты. Содержание гликогена, аскорбиновой кислоты, кислот и щелочной фосфатазы в контррегионарных местах введения вакцины правых подчелюстных лимфоузлах иммунных поросят всех групп было примерно одинаковым и существенно не отличалось от контрольных показателей.

Отдаленные брыжеечные лимфоузлы макроскопически оставались такими же, как и на 14-й день после повторной вакцинации. Микроскопически в них наблюдалось повышение содержания по сравнению с контролем вторичных лимфоидных узелков. Содержание аскорбиновой кислоты, гликогена и кислот фосфатазы в брыжеечных лимфоузлах вакцинированных животных всех групп существенно не отличалось от аналогичных показателей у интактных поросят, а активность щелочной фосфатазы оставалась по-прежнему высокой.

В селезенке на 21-й день после ревакцинации указанные показатели полностью нормализовались. Макроскопически селезенка не изменялась. Гистологически в ней установлено небольшое увеличение по сравнению с контролем количества вторичных лимфоидных узелков с выраженными реактивными центрами, где выявлялись преимущественно бласты. В красной пульпе селезенки вакцинированных животных наблюдалось расширение венозных синусов, а в тяхах увеличивалось общее количество плазматических клеток. Наиболее значительным это увеличение было у животных, вакцинированных с натрием тиосульфатом и витамином С.

Показатели содержания гликогена и витамина С во внутренних органах вакцинированных животных полностью нормализовались.

Заключение. Применение натрия тиосульфата и витамина С совместно с вакциной СПС способствует активизации морфологических реакций в ткани на месте введения вакцины, лимфоузлах и селезенке.

При иммунизации поросят вакциной СПС совместно с натрием тиосульфатом и витамином С в ткани на месте введения вакцины активизируется лимфоидная, микро- и макрофагальная реакции, а в органах и клетках происходит более заметное распределение содержания витамина С и гликогена и вырастает активность щелочной фосфатазы.

Натрия тиосульфат обладает более выраженным иммуностимулирующим действием по сравнению с витамином С.

Литература. 1. Ананчиков, М.А. Способ усиления поствакцинального иммунного ответа у сельскохозяйственных животных / М.А. Ананчиков // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. - №1. – С. 26-31. 2. Красочко, А.П. Современные подходы к классификации иммуностимуляторов / А.П. Красочко // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2006. - №2. – С. 35-40. 3. Петрянкин, Ф.П. Использование иммуностимуляторов для повышения физиологического статуса молодняка / Ф.П. Петрянкин, О.Ю. Петрова // Ветеринарная патология. - 2008. - №1(24). - С.70-72.

УДК 636.39.:611.71

ПРЕДПОСЫЛКИ ПАТОЛОГИЙ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ ПЛОТЯДНЫХ

Кирпанева Е.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

У плотоядных животных встречается много болезней, которые значительно влияют на органы мочеполовой системы. Гистоморфологические исследования органов мочевыделительной системы показывают, что заболевания различной этиологии вызывают заметные изменения и поражения в органах данной системы, тем самым вызывая тяжелое протекание заболевания.

At carnivores of animals there are many illnesses, which considerably influence bodies urogenital of system. Hystomorphology of research of bodies urogenital of system show, that the diseases various origin cause appreciable changes and defeats in bodies of the given system, thus, causing heavy course of disease.

Введение. Обширная информация, накопленная в процессе развития естествознания, свидетельствует о том, что морфология остается базовой биологической наукой. На основании морфологических данных решаются фундаментальные проблемы биологии, физиологии, патологии, хирургии, практической медицины и ветеринарии.

Развитие ветеринарной морфологии связано с необходимостью научного решения задач наиболее перспективной отрасли современной ветеринарии – изучение плотоядных животных. Сравнительное морфологическое изучение различных видов животных позволяет раскрывать еще непознанные закономерности фило- и онтогенеза, адаптации этих животных к условиям содержания с ограниченной подвижностью.

У человека много четвероногих друзей, из которых собаки и кошки наиболее верные и преданные, они всегда имели большое значение в его повседневной жизни. С незапамятных времен собака служит человеку: охраняет его дом, сообщает о приходе гостя, помогает охотиться, возит сани и телеги, пасет стада, спасает людей и т.д.

Очень нужны служебные собаки и в настоящее время. Они используются на охране государственных границ, охраняют важные военные объекты, народное имущество, помогают задерживать преступников, оказывают помощь разведчикам полезных ископаемых, обнаруживают места утечки газа на трассах; собаки пасут