

**ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И
ТКАНЯХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИН 82 И 82-ПЧ**

К. Ж. Кушалиев, доктор вет. наук, профессор, **А. Е. Паритова**, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Бұл мақалада 82, 82-ПЧ бруцелла штаммынан жасалған вакциналармен егілген зертханалық жануарлардың органдары мен ұлталарындағы иммундық морфологиялық өзгерістер келтіріледі. Сонымен қатар ірі қара малға да тәжірибе қойылды. Оларды да сол вакциналармен егіп, органдарымен ұлталарындағы иммундық морфологиялық өзгерістерді байқадық.

В данной статье приводятся иммуноморфологические изменения в органах и тканях лабораторных животных, вакцинированных противобруцеллезными вакцинами из штаммов бруцелл 82 и 82-ПЧ. А также опыты были поставлены на крупном рогатом скоте. Их тоже вакцинировали теми же вакцинами и наблюдали за иммуноморфологическими изменениями в тканях и органах.

In this article the authors give some information about immunomorphological changes in organs and tissues of laboratory animals vaccinated from brucellosis strains 82,82-PCH. And also experiments on horned cattle have been made. They were also vaccinated from brucellosis strains 82 and 82-PCH and observed immunomorphological changes in organs and tissues.

Бруцеллез животных имеет широкое распространение в Казахстане, наносит огромный ущерб животноводству и представляет большую угрозу для здоровья людей.

Организация и проведение комплекса специальных мероприятий направленных на предупреждение инфекционных болезней животных и получение полноценных и безопасных продуктов животноводства, были и остаются одной из главных задач ветеринарной службы. Предотвращение эпизоотии позволяет поддерживать и развивать необходимые межхозяйственные, межрегиональные и государственные связи, а успешная борьба с болезнями животных, опасных для человека, обеспечивает охрану здоровья населения страны [1].

Все вакцины, наряду со специфическим иммунным ответом, вызывают неспецифические изменения в иммунной системе, проявляющиеся в изменении численности различных субпопуляций лимфоцитов и их функциональной активности. Особенно выражены и стойки изменения в иммунорегуляторной системе. Характер и интенсивность сдвигов зависят от свойств вакцинного препарата его антигенной структуры, физических свойств, дозы, кратности аппликации, а также от состояния макроорганизма [2].

В настоящее время применяемые для специфической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота вакцины из штамма 19 и 82 несмотря на ряд положительных качеств имеют и отрицательные свойства. Так, при иммунизации вакциной из штамма бруцелл 19 животные долгое время остаются серопозитивными [3], что затрудняет проведение ветеринарно-санитарных мероприятий, дифференциацию реакций животных на вакцинный и полевые штаммы и определение эпизоотического состояния стад по бруцеллезу. Вакцина из штамма 82 является реактогенной при первичном применении на беременных коровах, нетелях и может вызвать аборт [4].

Вакцина 82-ПЧ в поисковых исследованиях оказалась перспективной и в отличие от вакцин из штаммов 19 и 82 при иммунизации беременных животных не вызывает аборт, так как бруцеллы вакцинного штамма 82-ПЧ не используют для своей жизнедеятельности (роста и размножения) 4-х атомный спирт – эритрол, который синтезируется в тканях матки, в плодных оболочках крупного и мелкого рогатого скота. Поэтому свойство этого нового прививочного препарата выгодно отличает его от других предшественников бруцеллезных вакцинных препаратов [5].

Иммуноморфологическую оценку эффективности и безвредности разных противобруцеллезных вакцин проводили путем патоморфологических, гематологических исследований.

Работу выполняли на материале, взятом от крупного рогатого скота, а также лабораторных животных, использованных в совместных научно-производственных опытах на кафедре «Эпизоотология, паразитология и ВСЭ» и ветеринарной клинике Западно-Казахстанского университета.

В опытах использовали клинически здоровых животных, из хозяйств благополучных по инфекционным болезням. Исследования проводили на коровах, а также на морских свинках.

Иммуноморфологические изменения проведены на морских свинках и на крупном рогатом скоте, на материале 2 серий опытов, включавших 3 групп животных.

Всех морских свинок первой – третьей подопытных групп иммунизировали вакциной из штамма бруцелл 82-ПЧ в дозе 2 млрд. м. т. (по – бактериальному стандарту мутности), за исключением лабораторных животных 2 и 3-й подгруппы первой группы, которых прививали противобруцеллезными препаратами из штаммов 82 в дозах по 1 млрд. м. т. подкожно в медиальную поверхность правого паха. Схема проведенных исследований приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведенных исследований

Серия опыта	Группа (всего животных)	Под-группа	Количество животных	Кратность вакцинации	Интервал между иммунизациями	Вакцина и доза (млрд. м.т.)	Заражение (доза)	Убой (через)
Морские свинки								
1	1 (15)	1 2	15	однократно		82-ПЧ (2) 82 (1)		1, 2, 3, 5, 7, 10, 14,
	2 (15)	1	5	двукратно	20 дней 1 мес. 2 мес. 4 мес. 6 мес.	82 -ПЧ (2)		20 дней 2,5 мес. 2 мес. 2 мес. 2 мес.
		2	5	трехкратно	20 дней 1 мес. 2 мес.	82-ПЧ (2)		1 мес. 1,5 мес. 2 мес.
		3	5	Интактные животные				
Крупный рогатый скот								
2	3 (6)	1	3	однократно		82 (100)	через 3 мес. (100 млн. м.т.)	1 мес.
		2	3	однократно		82-ПЧ (150)	спустя 3 мес. (100 млн. м.т.)	1 мес

Наиболее выраженные иммуноморфологические изменения в органах и тканях морских свинок, вакцинированных штаммами бруцелл 82 и 82-ПЧ, обнаруживали в регионарных к месту введения вакцины правых паховых и контррегионарных левых паховых лимфоузлах и селезенке.

Через три дня после иммунизации независимо от штамма вакцин место инъекции было набухшим, на ощупь несколько болезненным. При послеубойном исследовании отмечалась студенисто-гемморрагическая инфильтрация подкожной клетчатки, выраженное полнокровие сосудов и мелкоточечные кровоизлияния. Распад нейтрофильных гранулоцитов и лимфоцитов наблюдался местами на значительном протяжении, а также по всей воспаленной ткани встречались макрофаги, нагруженные гемосидерином, которые в местах геморрагий выступали в виде компактных скоплений.

Лимфатические фолликулы селезенки иммунизированных морских свинок имели хорошо выраженные герминативные центры, которые состояли в основном из бластных

клеток. Лимфоциты и лимфобласты селезенки имели нормальную ультраструктуру, но ядра их были с признаками функциональной активности. Отмечалась некоторая гипертрофия и фрагментация каналов эндоплазматической сети и комплекса Гольджи. Кроме того, у животных вакцинированных штаммами бруцелл 82 и 82-ПЧ в регионарных лимфоузлах мукоидное набухание стенок мелких сосудов было выражено сильнее и увеличено количество макрофагов, содержащих в цитоплазме пигменты.

По истечении семи суток после иммунизации в тканях на месте введения вакцины возникали значительных размеров очаги продуктивного воспаления с некротическими фокусами.

В почках капилляры сосудистых клубочков были неравномерно налиты, а некоторые почечные клубочки имели лапчатый вид. В сердечной мышце отмечалось полнокровие сосудов. В надпочечниках наблюдалось расширение коркового вещества органа за счет гиперплазии клеток пучковой зоны и умеренное кровенаполнение капилляров.

Через 10-14 дней после вакцинации лимфоидно-гиперпластический и макрофагальный процесс в лимфатических узлах усиливались. К этим срокам исследования фолликулы в правом паховом лимфоузле имели расширенные герминативные центры, мягкотные тяжи были гиперплазированы и содержали большое количество клеток плазмоцитарного ряда. Стенка мелких кровеносных сосудов была в состоянии мукоидного набухания. В контррегионарном левом паховом и отдаленных лимфатических узлах гиперпластические пролиферативные процессы хотя и усиливались, но по интенсивности уступали регионарному правому паховому.

В селезенке отмечалось усиление лимфоидно-гиперпластического и макрофагального процессов. Наблюдалось расширение герминативных центров фолликулов, гиперплазия лимфоидной ткани периаартериальных гильз, умеренное депонирование красной пульпы кровью, мукоидное набухание стенок мелких сосудов.

На двадцать первые сутки после введения вакцины лимфоидно-гиперпластическая и плазмоклеточная реакция в лимфоузлах подопытных животных были сходны с таковыми, отмеченными на четырнадцатые сутки опыта. Разница заключалась в том, что среди клеточных элементов мягкотных тяжей лимфоузлов преобладающими были плазматические клетки. В селезенке морских свинок на этот срок исследования отмечались лимфоидно-гиперпластическая и плазмоклеточные реакции, они были сходны с таковыми, отмеченными на 14 сутки после инъекции вакцины.

В печени, почках и миокарде отмечалось полнокровие сосудов, зернистая дистрофия паренхиматозных клеток и очаговые скопления моноклеарных клеток в интерстициальной ткани на 21-е сутки после иммунизации сохранились почти на прежнем уровне. Помимо этого, у морских свинок, иммунизированных штаммами 82, в правых паховых лимфоузлах наблюдали больше сосудов микроциркуляторного русла с фибриноидным некрозом и макрофагов, нагруженных гемосидерином, а также в корковом веществе отмечали разрастание молодой соединительной ткани.

Через двадцать восемь дней после вакцинации иммуноморфологические изменения в лимфатических узлах все еще оставались хорошо выраженными. В правом паховом лимфоузле фолликулы имели расширенные герминативные центры, перифолликулярная зона их заметно обеднена клеточными элементами, мягкотные тяжи гиперплазированы, а мозговые синусы расширены. В последних обнаруживались скопления эритроцитов, лейкоцитов и макрофагов. Среди плазмочитов преобладали зрелые формы. В селезенке число фолликулов с расширенными герминативными центрами увеличилось. Больше стало артериол, венул и капилляров с мукоидным набуханием стенок. По ходу тяжей от коркового вещества к воротам узла в мозговых тяжах и в красной пульпе селезенке отмечали значительное количество плазмочитов, особенно зрелых форм.

Мышечная ткань на месте введения как вакцины из штамма бруцелл 82-ПЧ, так и штаммов 82 на этот срок была без заметных морфологических изменений. В паренхиматозных органах на этот срок исследования иммуноморфологические изменения были незначительными, за исключением лишь слабо выраженной зернистой дистрофии паренхиматозных клеток.

В легких обнаруживали умеренное кровенаполнение сосудов, утолщение межальвеолярных перегородок за счет инфильтрации их лимфоидно-гистиоцитарными

клетками, а также, скопления лимфоидных клеток в перибронхиальной и периваскулярной тканях с формированием лимфоидных фолликулов.

Следовательно, противобруцеллезные вакцины из штаммов 82 и 82-ПЧ вызывают в организме привитых морских свинок выраженные однотипные иммуноморфологические реакции, которые несколько варьируют в зависимости от степени реактогенности и остаточной вирулентности этих прививочных препаратов. Сравнительный анализ полученных результатов показал, что вакцина из штамма бруцелл 82-ПЧ является менее реактогенной по сравнению с другими вакцинными препаратами против бруцеллеза животных.

Иммуноморфологические изменения у всех вакцинированных животных были однотипными, поэтому, во избежание повторений, считаем целесообразным привести подробнее патоморфологические изменения в органах и тканях телок, имунизированных препаратом из штамма бруцелл 82-ПЧ, подчеркивая при этом отмеченные различия по другим вакцинам. При макроскопическом осмотре внутренних органов и туш животных, привитых как штаммом бруцелл 82-ПЧ, так и штаммами 82, отмечали увеличение объема регионарных к месту введения вакцин правых предлопаточных лимфоузлов, которые были бледно-серого цвета, упругой консистенции, с поверхности разреза сочные, однородные, со сглаженным рисунком фолликулярного строения. Остальные лимфатические узлы увеличивались в объеме в меньшей степени, и лимфоидная ткань их имела выраженный рисунок фолликулярного строения. У всех подопытных телок, селезенка была несколько увеличена в объеме, имела притупленные края и хорошо выраженный рисунок фолликулярного строения на разрезе. Видимых макроскопических в других внутренних органах изменений не обнаружены.

Зернистую дистрофию паренхиматозных элементов обнаруживали в печени, почках и миокарде. Здесь отмечали полнокровие сосудов и мелкоочаговую пролиферацию лимфоидно-гистиоцитарных клеток. В почках подопытных телок наблюдали умеренную пролиферацию эндотелия капилляров сосудистых клубочков, а в просвете между почечным клубочком и капсулой небольшое количество белкового субстрата. В некоторых сосудистых клубочках базальная мембрана капилляров была неравномерно утолщена.

Отмечали умеренную гипертрофию клеточных элементов клубочковой и сетчатой зон, а также гиперплазию клеток пучковой зоны надпочечников. В интерстициальной ткани последних встречали очаговые скопления лимфоидно-гистиоцитарных клеток.

В матке, яичниках и молочной железе всех подопытных телок специфических для бруцеллезного процесса изменений не наблюдали.

Введение в организм вакцинных препаратов обуславливает развитие в органах специфических и неспецифических изменений, а также формирование гиперчувствительности немедленного и замедленного типов.

Результаты проведенных исследований показали, что вакцинные штаммы бруцелл 82 и 82-ПЧ достаточно хорошо приживаются в организме привитых морских свинок и вызывают в нем выраженные иммуноморфологические реакции. Впервые дни после иммунизации отмечали неспецифические изменения, которые проявлялись в виде активации клеток пучковой и сетчатой зон, а также повышенного распада зрелых лимфоцитов.

Наиболее выраженные иммуноморфологические, патогистологические и ультраструктурные изменения в органах и тканях морских свинок, привитых вакциной из морских свинок, привитых вакциной из штамма 82-ПЧ, отмечали на месте введения вакцины, лимфатических узлах и селезенке.

Таким образом из выше описанного можно заключить, что вакцина из штаммов 82 и 82-ПЧ вызывают выраженные иммуноморфологические процессы в организме привитых морских свинок и крупного рогатого скота, проявляющиеся усилением функции иммунокомпетентных клеток в виде макрофагально-плазмноклеточной и лимфоидно-гиперпластической реакциями, а также фагоцитоза бруцелл вакцинного штамма лимфоцитами и макрофагами лимфоузлов и селезенки, сопровождающийся перестройкой структурных элементов этих клеток, лизисом бактерий и переводом их в иммуногенную форму, способствуя тем самым формированию стойкого иммунитета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авилов, В. М. Актуальные проблемы профилактики особо опасных инфекций у животных / В. М. Авилов, В. А. Седов. // Ветеринария. – 1994. – № 6. – С. 6.

2. Алексеев, К. К. Применение вакцины из штамма 82 против бруцеллеза крупного рогатого скота / К. К. Алексеев, А. К. Лукин. // Ветеринария. – 1980. – № 8. – С. 24.
 3. Идрисов, Г. З. О специфических изменениях лимфоидной ткани, вызванных вакцинацией против бруцеллеза / Г. З. Идрисов. // Ученые записки КВИ. – Казань. – 1972. – Т. 113. – С. 98.
 4. Лим, А. А. Иммунологическая активность крупного рогатого скота в зависимости от метода ведения вакцины из штамма Бр. абортус 104М / А. А. Лим. // Бюлл. ВИЭВ. – 1985. – № 59. – С. 7.
 5. Триленко, П. А. Иммуногенные свойства противобруцеллезных инактулиногенных вакцин в эксперименте на крупном рогатом скоте / П. А. Триленко, Г. А. Обьедков, Л. Е. Испенков и др. // Труды НИВИ им. С. Н. Вышелесского. – Минск. – 1974. – Т.10. – С. 59-63.
- ЭОЖ: 619: 616,9: 636,3

ПАСТЕРЕЛЛЕЗ КЕЗІНДЕ ҚОЗЫЛАРДАН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ПАТОЛОГИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ БАКТЕРИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

К. Е. Мурзабаев, вет. ғылымдарының кандидаты, **Э. Н. Туменова**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

*Мақалада патологиялық материалдан бөлініп алынған 86 сынаманы бактериологиялық зерттеу нәтижелері берілген. Тәжірибе жүзінде клиникалық сау қозылардың жоғары тыныс алу жолынан микробтар анықталды. Қалыпты микрофлора стрептококктардан, ішек таяқшаларынан, сальмонелла мен пастерелладан құралған. Сонымен қатар пастерелланың өндірістік штамдарының морфологиялық, культуралдық, антигендік, вируленттік қасиеттері зерттелді. Клиникалық ауру қозылардан бөлінген *Pasteurella multocida*-ның 26 культурасының 17-сі таза күйінде алынды.*

*В статье приведены результаты бактериологических исследований 86 проб патологического материала. В ходе опытов определен микробный пейзаж верхних дыхательных путей клинически здоровых ягнят. Нормальная микрофлора состояла из стрептококков, кишечной палочки, сальмонелл и пастерелл. Также были изучены морфологические, культуральные, антигенные, вирулентные свойства производственных штаммов пастерелл. Из патологических материалов клинически больных ягнят выделены 26 культур *Pasteurella multocida*, из них 17 в чистом виде.*

*The results of bacteriological research in the 86 pathological material samples are given in the article. During the experiment there were sound microbes on the high respiratory way of strong lamb. The normal microflora consisted of streptococcus, salmonella and pasteurella. Also there were studied morphological, antigenic, and harmful effects of pasteurella's strains. The *Pasteurella multocida* 26 were found in pathological sample which 17 got from sick lamb.*

Жануарлардың пастереллезі өте кең таралған және дүние жүзінің барлық елдерінде тіркелінеді.

М. Я. Ярцев және тағы да басқа авторлардың мәліметінше, ірі қара пастереллезінің қоздырушысын Болингер, Кит бөліп алғаннан кейін 1878-1887 жылдары анықталды.

Пастереллез қоздырушыларын қойдан Спинола., Линьер; тауықтан Е. М. Земмер, Л. Пастер; қояннан Графки; шошқадан Леффлер мен Шютц; қодастан Орест., Арман бөліп алып, сипаттаған.

Сол жылдары Пастер алғаш рет бактерия өсіндерін әлсірету бойынша тәжірибе жүргізіп, құстарды иммундеді.

Осы еңбегінің құрметіне ауру қоздырушысы пастерелла, ал оны тудыратын ауру пастереллез деп аталды [1].

Үй және жабайы жануар, сонымен бірге құстардың көптеген түрлері арасындағы пастереллездің дамуында *P. multocida*-ның үлкен рөлге ие екендігі анықталған.