

Оторова А.А.

КОЙДУН ТЕРИСИНИН КУЛ ЫЛАҢЫНДАГЫ ПАТОМОРФОЛОГИЯЛЫК
ӨЗГӨРҮҮЛӨРҮ

Оторова А.А.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ ОВЕЦ ПРИ ОСПЕ

А.А. Otorova

PATHOLOGICAL CHANGES IN THE SKIN WHEN SHEEP POX

УДК: 619:578.821.21

Бул илимий макала кул ылаңы менен ылаңдагандагы койлордун терисинин патологиялык түзүлүшүнүн жазылышына арналган. Микроскопия ыкмасы менен көрүнүктүү макрокопиялык өзгөрүүлөрү жана жаралары терең изилденген. Бул патологиядагы теринин жара болгон жерлеринин жабыркоо процессинин таасириндеги клетканын түзүлүшүнүн морфофункционалдык аныктамасы берилген жана башка илимдөөчүлөрдүн маалыматтары менен салыштырмалуу анализ жүргүзүлгөн.

Данная научная статья посвящена описанию патоморфологических изменений в коже при естественном заражении вирусом оспы овец. Видимые макрокопические изменения и оспенные узелки в кожном покрове тщательно изучены методом микроскопирования. Дана морфофункциональная характеристика клеточному составу воспалительного процесса пораженных участков кожи при данной патологии и сделан сравнительный анализ с данными других исследователей.

Ключевые слова. Вирус оспы овец, оспенные клетки, озноофильные вирусные тельца включения.

This research paper is devoted to describing the pathological changes in the skin in the natural infection of sheep pox virus. Visible macroscopic changes and smallpox nodules in the skin thoroughly studied by microscopy. Dana morphofunctional characteristic cellular composition of the inflammatory process, the affected skin in this condition and made a comparative analysis of the data of other researchers.

Введение. Оспенные и оспоподобные болезни еще с древнейших времен были известны в Египте, Индии, Китае. Считают, что в Европу оспа была занесена с Ближнего Востока в V в. В западном полушарии она появилась в XV в. Об эпидемиях оспы в России упоминаются в летописях XV-XVI вв. Первые сообщения об оспе овец относятся ко II в. Так об оспе овец и ее заразном характере сообщил в 1546 году итальянский врач D. Fracastoro, а о возможности активной профилактики ее у животных писал французский ученый С. Bourgelat в 1765 г.. Несмотря на то, что оспа известна еще с древних времен, возбудитель ее был открыт только в начале XX в. Вирусную этиологию установил в 1903 году французский исследователь А. Боррель (В.Н.Сюрин, Н.В.Фомина, 1979).

Так, оспу овец наиболее часто диагностируют в зонах овцеводства стран Среднего и Ближнего Востока, в Индии и в некоторых странах Африки и Средиземноморья (У.Г. Кадыров, Ю.Ф. Борисович, 1981). В Кыргызской Республике в течении 2000-

2009 гг. оспа овец и коз было широко распространено по всей его территории (Н.Т. Джапаралиев, 2011).

В доступной литературе встречается значительное количество передовых научных работ, посвященных диагностике (P.K.Uppal, P.R. Nilakantan, 1970; P.Chandetal, 1985; V. Bhunuprakashetal, 2008; P.З. Нургазиев, Е.Д. Крутская, Н.Т. Джапаралиев, 2008; Н.Т. Джапаралиев, 2011; Н. Tianetal, 2012; A. Das, S.Babiuk, M.T. McIntosh, 2012 и др.), выделению штаммов (R.P. Kitching, W.P. Taylor, 1986; S.K. Das, B.B. Mallick, 1986; GoffL.C. etal, 2009; Н.Т.Джапаралиев, 2011; ZhouT. etal., 2012 и др.), выработке и применению вакцин (P.K. Uppal, P.R.Nilakantan, 1970; F. Sólyom, L. Perenlei, J. Roith, 1982; P. Kitching, 1983; M. Fassi-Fehrietal, 1985; D.Chandran, 2010; Н.Т. Джапаралиев, 2011 и др.), эпизоотическим данным и другим свойствам вируса оспы овец (A. Angba, F. Pierre, 1983; B. Mondalet al, 2004; V. Bhanuprakash, B.K. Indrani, M. Hosamani, R.K. Singh, 2006; P. Royetal, 2008; S. Vermaetal, 2011; Н.Т. Джапаралиев, 2011 и др.).

Изучен патогенез вируса оспы овец в коже зараженных животных (W.Plowright, W.G.Macleod, R.D. Ferris, 1959), имеются данные о патоморфологических изменениях в коже и легких при экспериментальном заражении с западно-Африканским изолятом вируса оспы овец (A. Afsharetal, 1986). С помощью иммуногистохимических методов исследования доказано, что вирус оспы овец инъецирует пролиферацию пневмоцитов II типа (PCNA позитивные клетки) в легких больных животных (E.Beytut, 2010).

Научные исследования, связанные с патогенезом и патоморфологическими изменениями органов (тканей) овец при оспе не значительны. Подобные исследования в основном связаны с альтерациями в коже, в органах респираторного и пищеварительного трактов, скоплением характерных оспенных клеток, так называемыми клетками Боррел, и клетками воспаления (W.Plowright, W.G.Macleod, R.D. Ferris, 1959; A. Afsharetal, 1986).

А. Afshar и другие (1986) изучали патогенез и патоморфологические изменения в коже экспериментально зараженных овец Нигерийским изолятом западно-Африканского вируса оспы.

В Кыргызстане подобные патоморфологические исследования вообще не проводились, хотя оспа овец в нашей республике является очень актуальной

проблемой ветеринарной науки и практики.

Учитывая актуальность выбранной темы, анализируя материалы литературных источников, нам представляется возможным изучить макро- и микроскопические изменения кожи естественно зараженных вирусом оспы овец.

Методы и объекты исследования

Настоящая работа выполнялась на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии факультета ветеринарной медицины Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина.

Макро- и микроскопические исследования проводились на 7 трупах овец зараженных естественным путем оспой с одинаковыми клиническими и патоморфологическими признаками, привезенных из разных областей северного региона Кыргызстана. Овцы против оспы не были вакцинированы. Перед вскрытием трупы овец были тщательно осмотрены и наружные патологические изменения были зафиксированы в журнале. Вскрытие проводилось по общепринятой методике при участии патологов вышеуказанной кафедры. Были внимательно осмотрены все органы и системы, в том числе органы иммунной системы (селезенка и регионарные лимфатические узлы).

При формировании оспин в течение болезни различают несколько стадий, причем эти стадии имеют некоторые отличия в зависимости от вида животных, особенностей строения кожи и свойств вирусов.

Для сравнительного гистологического анализа тканевые пробы из селезенки и региональные лимфатические узлы целиком были взяты от трех клинически здоровых овец.

Тканевые пробы для гистологических исследований (поднижнечелюстные, интерстициальные, брыжеечные лимфатические узлы и селезенка) были зафиксированы в 10%-ном нейтральном растворе формалина. Дальнейшая гистологическая процедура (обезвоживание, просветление, уплотнение, приготовление парафиновых блоков) проводилось по общеизвестной схеме.

Серийные гистологические срезы были полу-

чены с помощью санного микротомы 5-8 мк и автоматического микротомы новой модификации толщиной 2-4 мк.

Для общего микроскопического анализа гистологические срезы были окрашены гематоксилином и эозином. Анализ патогистологических препаратов проводили под световым микроскопом Nikon ECLIPSE 50i при слабом и сильном увеличении. Микрофотографии были получены цифровой видеокамерой Nikon прикрепленной к микроскопу Nikon ECLIPSE 50i и присоединенной к монитору компьютера марки LG.

Протоколы вскрытия и результаты качественного анализа зафиксированы в специальном рабочем журнале.

Результаты исследования

При наружном осмотре трупа всех исследуемых овец четко выявлены характерные папулезно-пустулезные поражения кожи, особенно в короткошерстных, оголенных участках тела и видимых слизистых оболочках глаз, носа, рта, ануса и наружных органов гениталии (рис. 3.1.3 - 1). Пустулы были разной величины, а отдельные из них объединившись, образовали значительные оспенные очажки с некротизированными сухими или некротизированными влажными (гноеродными) центрами (рис. 3.1.3 - 1 В, Г). Наблюдались гиперемизированные и излечившиеся пустулы, а последнее незначительных размеров и бледно розового цвета. При разрезе пустулы имели твердую консистенцию, серый цвет и окружены кожной соединительной тканью или имели красно-желтые или темно-желтые цвета, дряблую консистенцию, что характерно старым и свежим папулезно-пустулезным поражениям кожи в данной патологии. Однако у ягнят поражения кожи менее генерализованы, чем у взрослых овец. Видимо это связано с зрелостью органов и тканей иммунной системы у овец разных возрастов и степенью вирулентности оспы. Также отмечены более или менее выраженные гноеродные выделения из носа и глаз (рис. 3.1.3 - 1 А, Б). Обильное гноеродное истечение наблюдалось у овец с сильными поражениями кожи. Упитанность овец была ниже-средним или истощенным и хорошо выражено трупное окоченение.

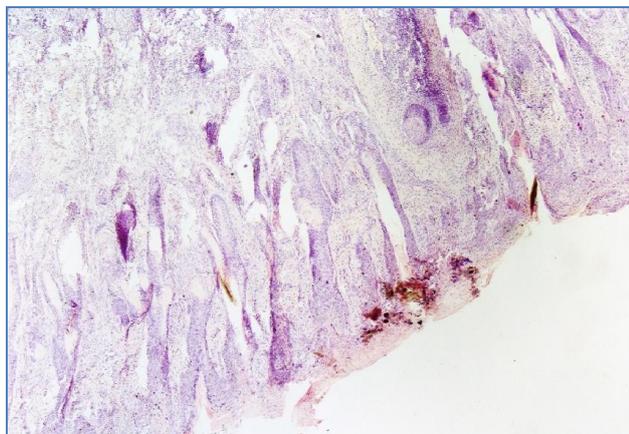




Рис. 3.1.3 - 1. Рисунки наружного осмотра трупов овец, естественно зараженных вирусом оспы. А, Б – характерные оспенные пустулы в области головы, гноеродное истечение из носа и глаз. В, Г – поражение подкожной клетчатки труп и вымени животного.

Узелковые образования плотной консистенции и разных размеров, а также некротизированные участки язв серого, красного и темно-красного цветов отмечены в подкожной клетчатке после вскрытия кожи животного (рис. 3.1.3 – 1 Г).

Патогистологически – при малом увеличении микроскопа сразу же на глаза бросаются поврежденные участки кожи (рис. 3.1.3 - 2). В этих местах эпидермис кожи как бы растворен и превращен в желто-темнокрасную массу (рис. 3.1.3-3).



Межклеточные связи эпителиальных клеток эпидермиса утеряны, и свободные эпителиальные клетки плавают в жидком экссудате. Однородная некротизированная масса доходит до средних слоев дермы. Местами эпидермис частично или полностью утерян, поврежденные участки глубоко проникая в дерму кожи, доходят до подкожной клетчатки. В таких местах образованы полости, заполненные с серозным экссудатом (рис. 3.1.3 - 4).

Рис. 3.1.4 - 2. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец.

Общая микрокартина участка кожи овцы пораженный вирусом. Некроз эпидермиса и дермы кожи. Гиперкератоз желез эпидермиса и волосяного фолликула.

Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х4.

Во многих участках кожи отмечается поверхностный гиперкератоз (рис. 3.1.3 - 5), то есть чрезмерное утолщение рогового слоя эпидермиса кожи животного. Наблюдается пролиферативная активность эпителиальных клеток рогового слоя, что и приводит к утолщению эпидермиса, иногда толщина кожи достигает от нескольких миллиметров до

нескольких сантиметров. Наблюдается скопление жидкости внутри клеток базального и шиповатого слоев эпидермиса, впоследствии чего они разрушаются и образуются пузырьки. Отмечаемые микровезикулы разной величины, заполнены розово-окрашенной однородной массой и характерными оспенными клетками.

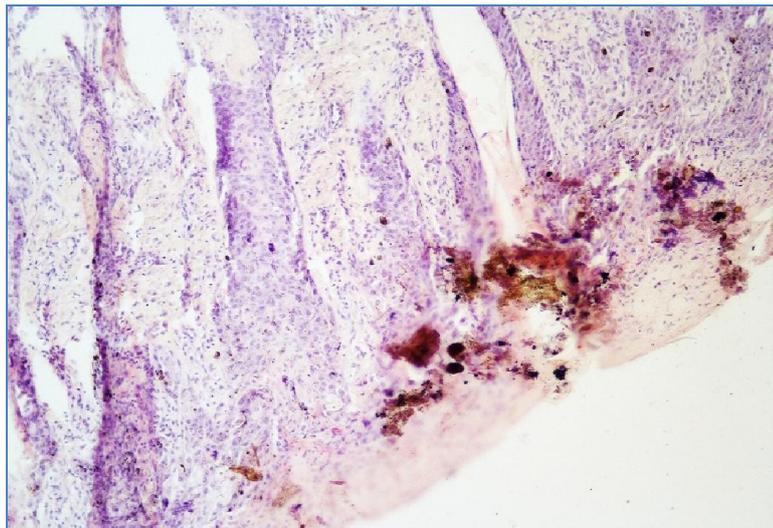


Рис. 3.1.4 - 3. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец.

Тот же рисунок при большом увеличении.

Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х10.

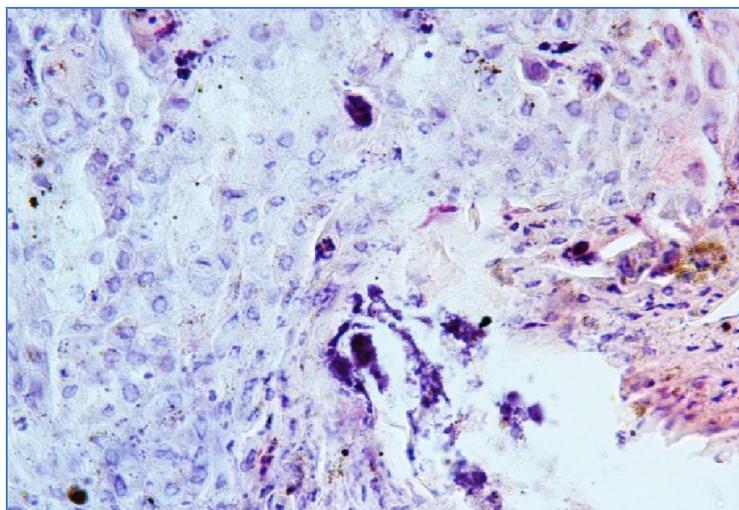


Рис. 3.1.4 - 4. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец.

Тот же рисунок при большом увеличении.

Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х40.

Причиной альтерации в виде вакуольной дистрофии кератиноцитов являются дегенеративные процессы в цитоплазме этих клеток (рис. 3.1.3 - 5). Характерные оспенные клетки или так называемые клетки Боррел имеют вакуолизированные ядра, а цитоплазма этих клеток прослеживается с трудом. Границы между клетками не четкие. Часть из них содержат эозинофильные вирусные тельца

включения, а другие нет. Во многих местах кожи, где образовывались оспенные узелки, наблюдается ишемический некроз (рис. 3.1.3 - 6). Меланоциты кожи также разрушаются и пигменты меланина в виде мелких зерен обнаруживаются вокруг и в зоне некротизированных участках эпидермиса и на поверхности дермы.

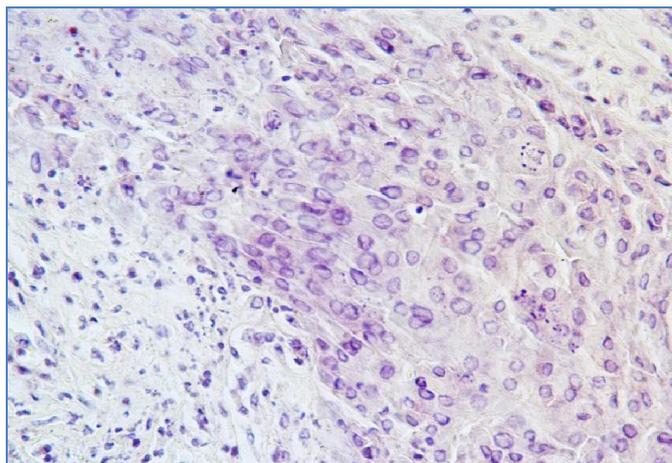


Рис. 3.1.4 - 5. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец. Гиперкератоз эпидермиса кожи. Оспенные клетки с вакуолизированными ядрами. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х40.

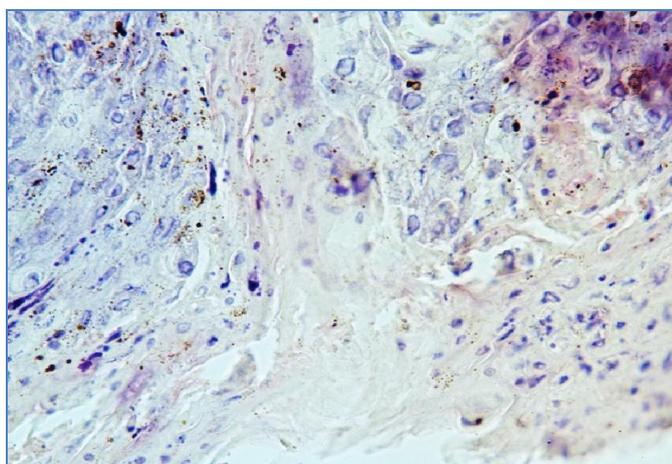


Рис. 3.1.4 - 6. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец. Ишемический некроз в поврежденном участке кожи. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х40.

В дерме отмечается воспалительное поражение стенок кровеносных сосудов разного калибра – васкулит. Видимо это связано с морфофункциональным нарушением фибробластов. Фибробласты как и эпителиальные клетки приобретают атипичный вид. Нарушаются межклеточные связи между ними и они теряют способность вырабатывать межклеточные волокна, а сами превращаются в свободные округлые клетки.

Железистый эпителий кожного покрова также изменен. Отмечается утолщение стенки фолликула на несколько слоев клеток (рис. 3.1.3 - 7). Такую же картину можно увидеть в структуре волосяных фолликулов. Эпителиотропность и фибробластотропность вируса оспы приводит к таким альтерациям и последствиям в коже животного.

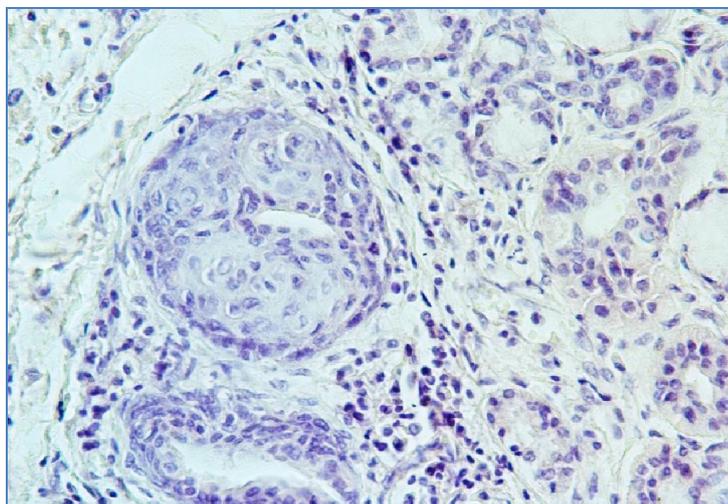


Рис. 3.1.4 - 7. Парафиновый срез кожи, пораженный вирусом оспы овец. Структурное повреждение кожных желез в дерме кожи. Окраска гематоксилином и эозином. Ок.х10, об.х40.

Воспалительные клетки группами или диффузно окружают пораженные участки. Многие из них и другие структурные клетки кожи находятся в состоянии апоптоза. Отмечаются многочисленные апоптосомы.

Заключение. Таким образом выла исследована кожа больных оспой овец и было выяснено, что во многих участках кожи отмечается поверхностный гиперкератоз. Наблюдается пролиферативная активность эпителиальных клеток рогового слоя, что и приводит к утолщению эпидермиса, иногда толщина кожи достигает от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Наблюдается скопление жидкости внутри клеток базального и шиповатого слоев эпидермиса, впоследствии чего они разрушаются и образуются пузырьки. Наличие разорванных пузырьков на теле животных является причиной возникновения многих вторичных инфекций в следствии нарушения целостности клеток и беспрепятственного проникновения патогенных микроорганизмов. Но как отмечалось выше у ягнят поражения кожи менее генерализованы, чем у взрослых овец. Поэтому зрелость органов и тканей иммунной системы во многих случаях помогают животным, так как животное при этом борется только с возбудителем оспы и не вырабатывает антитела против других инфекций. Это очень важно,

потому что на организм оказывается и без того огромная нагрузка.

Литература:

1. Abdussalam M. Elementary bodies of sheep pox /Am J Vet Res. 1957 Jul;18(68):614-7.
2. Aughey E., Frye F.L. Comparative veterinary histology: with clinical correlates / -UK, 2001. -296 p.
3. Dyar MG. Orf, sheep-pox or ovinia / J Ir Med Assoc. 1951 Aug;29(170):33-4.
4. [Gerstl F.](#) Contribution to the diagnosis and morphology of the causative agent of infectious sheep pox (ecthyma contagiosum) of chamois / [Zentralbl Bakteriolog Orig.](#) 1964 Dec;195(2):182-9.
5. Plowright W, Macleod WG, Ferris RD. The pathogenesis of sheep pox in the skin of sheep / J Comp Pathol. 1959 Oct;69:400-13. Republished in J Comp Pathol. 2012 Feb-Apr;146(2-3):97-105.
6. Soman JP, Singh IP. Cytopathic and immunogenic studies of sheep pox virus serially cultivated in cell culture / J Comp Pathol. 1980 Jan;90(1):99-106.
7. Yager J.A., Scott D.W., Wilcock B.P. The skin and appendages. In: Pathology of Domestic Animals, ed. Jubb KVF, Kennedy PC, and Palmer N, 4th ed., vol.1, pp. 628–644. Academic Press, San Diego, CA, 1993.

Рецензент: д.вет.н., профессор Арбаев К.С.