

Атаев А. М.

Ataev A. M.

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ КОЖНОЙ БУГОРЧАТКИ
(НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА) КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**PATHOLOGICAL MORPHOLOGY OF THE SKIN TEMP
(NODULAR DERMATITIS) CATTLE**

Кожная бугорчатка, или нодулярный (узелковый) дерматит крупного рогатого скота, являясь особо опасной вирусной болезнью, наносит большой экономический урон скотоводству. Ущерб складывается из порчи шкур, снижения удоев и привесов, а также качества мяса, затрат на профилактические и лечебные мероприятия. Болезнь поражает все породы и возрасты крупного рогатого скота, протекает чаще в подострой с переходом в хроническую форму, имеет очаговость поражения и возникает спорадически. Следует отметить сезонность заболевания крупного рогатого скота. В нашем случае, на территории КБР пик эпизоотии кожной бугорчатки пришелся на летние месяцы 2016 года. По нашим расчетам болезнь охватила 10% поголовья крупного рогатого скота в частном (подворном) его содержании. Для изучения патологоанатомических изменений при нодулярном дерматите нами было вскрыто два трупа коров в возрасте 5 и 6 лет, а также обследована туша телочки швицкой породы, вынужденно убитой (санитарный брак) в возрасте 18 месяцев. При этом был тщательно собран анамнез, произведены наружный осмотр и детальное изучение при внутреннем осмотре. Результаты исследований показали, что основными патологоанатомическими изменениями отличался органокомплекс дыхательного и пищеварительного аппаратов, а также центральной нервной системы (инъекция сосудов головного мозга). Все эти патологоанатомические изменения явились следствием поражения самой кожи. Вскрытие было произведено по правилам вскрытия трупов крупного рогатого скота с соблюдением всех требований ветеринарной санитарии. Патологоанатомический материал для изготовления гистологических срезов и

Результаты исследований показали, что смерть животных наступала в результате паралича дыхательного центра головного мозга, что явилось следствием интоксикации

микрорепапаратов осуществлялись по общепринятым методикам.

Cutaneous tubercle, or nodular (nodular) dermatitis of cattle, being a particularly dangerous viral disease, causes great economic damage to livestock. The damage consists of spoilage of skins, a decrease in milk yield and weight gain, as well as the quality of meat, the costs of preventive and therapeutic measures. The disease affects all breeds and ages of cattle, occurs more often in the subacute with the transition to a chronic form, has a focal lesion and occurs sporadically. It should be noted the seasonality of the disease in cattle. In our case, on the territory of the KBR, the peak of the epizootic of cutaneous tubercles fell on the summer months of 2016. According to our calculations, the disease covered 10% of the cattle in private (household). To study the pathological changes in lumpy dermatitis, we opened two corpses of cows at the age of 5 and 6 years, and also examined the carcass of a heifer of the Swiss breed, forcibly killed (sanitary marriage) at the age of 18 months. At the same time, an anamnesis was carefully collected, an external examination and a detailed study during an internal examination were performed. The results of the studies showed that the organocomplex of the respiratory and digestive apparatus, as well as the central nervous system (injection of the cerebral vessels) differed in the main pathological changes. All these pathological changes were the result of damage to the skin itself. The autopsy was performed according to the rules of autopsy of cattle corpses in compliance with all the requirements of veterinary sanitation. Pathological material for the preparation of histological sections and microscope preparations was carried out according to generally accepted methods.

организма продуктами метаболизма возбудителя болезни. Трупы животных после вскрытия утилизировали путем сжигания. Следует отметить, что случаев заболевания

нодулярным дерматитом среди животных до 1 года в наших исследованиях обнаружено не было.

Ключевые слова: коровы, вирус, дерматит, вскрытие, органокомплекс, микротом, диагноз, утилизация.

The results of the studies showed that the death of animals occurred as a result of paralysis of the respiratory center of the brain, which was the result

of intoxication of the body with metabolic products of the pathogen. The carcasses of animals after dissection were disposed of by incineration. It should be noted that no cases of lumpy skin disease among animals under 1 year old were found in our studies.

Key words: cows, virus, dermatitis, autopsy, organocomplex, microtome, diagnosis, disposal.

Атаев Анвар Махмудович –

кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик
Тел.: 8 928 721 25 22
E-mail: alik74aaa@gmail.com

Ataev Anvar Makhmudovich –

Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer of the Department of Veterinary Medicine, FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik
Tel.: 8 928 721 25 22
E-mail: alik74aaa@gmail.com

Введение. Кожная бугорчатка (нодулярный дерматит) крупного рогатого скота – инфекционная болезнь, вызываемая вирусом и сопровождающаяся лихорадкой, отеком подкожной соединительной ткани и органов, образованием кожных узлов, поражением глаз, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного трактов [1-6].

Кожная бугорчатка – болезнь спородически встречается в Индии, странах Азии и Африки и на Ближнем Востоке [7-9]. В последние годы болезнь в большей степени была зарегистрирована в Турции, затем Ливане, Азербайджане, Иране и Египте. В наименьших случаях нодулярный дерматит проявил себя в Греции и на Кипре.

Материалы и методы исследований. Работа по изучению патоморфологических изменений в органах и тканях при кожной бугорчатке проведена на кафедре «Ветеринарная медицина» ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского ГАУ им. В.М. Кокова и Майской ветеринарной лаборатории КБР.

В качестве объектов исследования служили две коровы черно-пестрой породы, павшие от нодулярного дерматита, а также вынужденно убитая (санитарный брак) телка 18 месячного возраста швицкой породы с аналогичным диагнозом. Все животные принадлежали одному владельцу в с.

Хасанья. Перед вскрытием каждой из них был собран тщательный анамнестический материал, проведено наружное обследование и произведено вскрытие с целью получения и исследования патологоанатомического материала.

Наружный осмотр и визуальное исследование органов и тканей павших и вынужденно убитого животного свидетельствовали о том, что наибольшие патологоанатомические изменения локализовались в дыхательной и пищеварительной системах. Исследованию была подвергнута центральная нервная система, которая заключалась во вскрытии спинного мозга и трепанации черепа. При осмотре использовали лупу $\times 7$.

Патологоанатомический материал иссекали на границе со здоровой тканью. Кусочки тканей составляли $1 \times 1 \text{ см}^3$. Для изготовления гистологических срезов применяли микротомы МС-1 (санный) и МЗ-2 (замораживающий). Кусочки тканей фиксировали в водопроводной воде. Срезы изготавливали толщиной 4-8 мкм. Окраску микропрепаратов осуществляли общепринятыми гистологическими красителями.

Результаты исследований. Группы животных утилизировали путем сжигания. В процессе исследований было обнаружено,

что наибольшие патологоанатомические изменения локализовались в самой коже (бугорки, эрозии и язвы), органах пищеварения и дыхательном аппарате. На кожном покрове находили клещей в количестве 10-50 шт. Патологические изменения, происходящие в коже животных, независимо от их возраста, весьма напоминают таковые при оспе млекопитающих. Макроскопически в начале болезни на коже головы (область носа и щек), в большей степени шеи, груди, брюшной стенки и бедер (как с латеральной, так и с медиальной стороны) отмечается различной степени развития сыпь, быстро переходящая в узелки (бугорки) размером от 1 до 15 мм, выступающие над поверхностью кожи. В основе развития узелков лежит острое очаговое (от серозного до геморрагического) воспаление, развивающееся в сосочковом слое эпидермиса, сопровождающееся ретикулирующей дистрофией. В ранней стадии наблюдали гиперемиию, появление серозного экссудата, который, скапливаясь в сосочковом слое кожи, приводил к образованию узелков (папул). Папулы образовывались и вокруг волосных фолликулов. Одновременно в эпидермальном слое происходит активная пролиферация клеток базального слоя. В самом бугорке и вокруг него отмечается скопление серозного экссудата. В более поздней стадии экссудат становится серозно-гнойным или гнойным. Бугорки приобретают сливную форму, лопаются и образуют язвы округлой формы с неровными краями в виде розеол. Центр язв в результате некроза десквамирован. Параллельно, при комплексной терапии, отмечается регенерация патологического процесса. Раны (язвы) заживают в большей степени по первичному и вторичному натяжению, реже под струпом.

При микроскопии в эпидермальном слое кожи находили серозный, гнойный и реже геморрагический экссудат. На дне язв обнаруживали ряд уцелевших базальных клеток сосочкового слоя, по краям же их эпидермальный слой находился в стадии атрофии и некроза. В демаркационной зоне отчетливо просматривали воспалительную гиперемиию, инфильтрацию клеток базального слоя, ретикулирующую

дистрофию и колликвацию эпителиальных клеток.

Во всех органах и тканях исследованных систем отмечены отеки и застойные явления, вплоть до тромботизации сосудов, приведших к некротизации тканей [10].

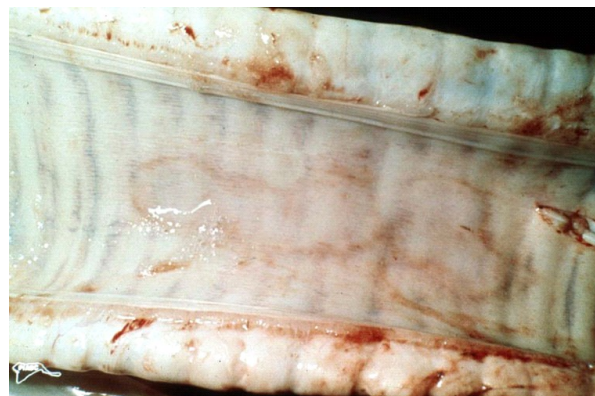


Рисунок 1 – Отек трахеи с образованием слизи

В головном мозге во всех 3-х случаях отмечена инъекция сосудов, особенно у 2-х павших коров, что привело к параличу дыхательного центра и летальному исходу. Заболевание часто приводит к затяжному течению, мы бы причислили его к медленным вирусным инфекциям, заканчивающимся быстрым, чаще летальным исходом. По ходу вскрытия были обнаружены сопутствующие болезни (пироплазмоз, фасциолез и др.), что осложняло патогенез. В этой связи окончательный диагноз нами ставился комплексно с учетом вышеперечисленного.

По свидетельству большинства авторов нодулярный дерматит протекает в хронической форме, клинически проявляется лихорадкой, образованием на коже бугорков и напоминает патологоанатомическими изменениями оспу овец и коз [11-13]. Экономический ущерб при этом значительный и исчисляется снижением молочной и мясной продуктивности, качества кожевенного сырья, нарушением половой цикличности, а у быков даже временной половой стерильностью. Летальность при этом составляет до 10%. Болезнь может охватить от 4 до 95%.

Вирус имеет различные штаммы, которые отличаются своими свойствами. Так, например, вирус *Nettling* выдерживает три цикла замораживания и оттаивания и весьма чувствителен к 20% раствору эфира. На теле

куриного эмбриона и хориоаллантаической оболочке при культивировании образует оспины [14].



Рисунок 2 – Кожаная бугорчатка в средней стадии развития

Прайд и Куклей отмечают особенность изменений в культурах клеток в зависимости от типа вируса [15]. Так, вирус *Allerton* размножается в культуре клеток тестикулов быка и барана, вызывает полную деструкцию монослоя через 24-36 часов. Для этого необходимо провести три последовательных пассажа. Штамм вируса *Nettling* способен вызывать цитопатические изменения в культуре клеток почки и тестикулов телят и ягнят, почек овечьих эмбрионов и перевиваемых клетках почек овец. Вирусы этой группы по своему цитопатическому действию сходны с вирусами оспы овец.

К нодулярному дерматиту в естественных условиях особенно восприимчив крупный рогатый скот культурных пород, буйволы и зебу. Источником распространения являются больные животные и вирусоносители – животные в скрытом периоде заболевания и оставшиеся после переболевания. Типичные признаки болезни отмечены у 50% заразившихся животных. Болезнь чаще протекает в подострой и хронической формах. Заражаются животные (крупный рогатый скот, буйволы и зебу) всех пород и возрастов, а также независимо от пола, в основном, трансмиссивно кровососущими насекомыми, мухами и москитами. Вирус могут переносить птицы, в частности, цапли. Молоко и сперма, слюна и кровь, а также отторгаемые кусочки некротизированной кожи являются источниками заражения нодулярным дерматитом. Со спермой вирус выделяется в течение 2 месяцев после клинического выздоровления. С момента

образования в коже уплотненных кожных узлов, вирус обнаруживается в них в течение 4 месяцев. Часто здоровые животные, находящиеся близко к больному, не заболевают, а заболевают в стаде за десятки и сотни километров. Это говорит об индивидуальной напряженности иммунитета каждой особи.

Воспалительный процесс с кожи переходит в подкожную клетчатку и даже мышечную ткань. По истечении 7-19 дней после заражения происходит генерализация процесса и через 3-4 дня после повышения температуры на коже животного начинают образовываться бугорки. В этот период болезни вирус с кровью обсеменяет слизистые оболочки ротовой и носовой полостей, глаз, слюнных и молочных желез, влагалища, препуция и семенников.

В кровеносных сосудах отмечаются повсеместные отеки в результате их тромбирования, что, в свою очередь, ведет к гипобиотическим процессам (атрофии, дистрофии), которые, в случае не устранения их, завершаются некрозом клеток и тканей, что ведет, в свою очередь, к интоксикации всего организма.

Параллельно с кровеносными сосудами в воспалительный процесс вовлекается лимфатическая система. В первую очередь отмечается воспаление лимфатических узлов – лимфанодулит, что ведет к снижению иммунного ответа организма, что, в свою очередь, не может обеспечить надлежащей регенерации изъязвленных участков кожи. В результате общей интоксикации наступает смерть животного.

При надлежащих условиях содержания и терапии (применение антибиотиков и специфических иммуномодуляторов) отмечается выздоровление животных. Затраты на лечение одного заболевшего животного по нашим расчетам составили 15 тыс. рублей.

В обязательном порядке проводится ежедневная термометрия. Перед применением симптоматического лечения необходимо исключить другие болезни животных со схожей клинической картиной и только после постановки диагноза на нодулярный дерматит приступать к симптоматическому лечению. Также важно учитывать сроки проявления клинических признаков, чем раньше приступить к

лечению, тем выше вероятность благоприятного исхода.

Атипичная и инаппарантная формы лечения обычно не требуют. Атипичная форма встречается у телят, сопровождается высокой температурой и поносом, без кожных проявлений. Инаппарантная форма представляет собой носительство вируса. После выздоровления животного от нодулярного дерматита бугорки и воспалительные процессы исчезают,

Литература

1. Жаров А.В., Налетов Н.А. Вскрытие и патанатомическая диагностика болезней сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1982. – 436 с.

2. Кокуртчев П.И., Добин М.А. Основы судебно-ветеринарной экспертизы. – М.: Колос, 1973. – 284 с.

3. Сюрин В.Н. Вирус бугорчатки рогатого скота: в кн. «Руководство по ветеринарной вирусологии». – М., 1966. – 386 с.

4. Патанатомия сельскохозяйственных животных / под ред. акад. ВАСХНИЛ В.П. Шишкова, проф. Н.А. Налетова. – М.: Колос, 1980. – 392 с.

5. Шарабрин О.И., Борисович Ю.Ф. Вирусная бугорчатка кожи крупного рогатого скота: в кн. «Диагностика инфекционных и протозойных болезней сельскохозяйственных животных». – М., 1968. – С. 72-74.

6. Шахмурзов М.М., Юанов А.А., Моламусов Х.Т., Хуранов А.М. Научно-информационный материал «Заразный узелковый (нодулярный) дерматит крупного рогатого скота. – Нальчик, 2016. – С. 23-27.

7. Alexander R.A., Plowright V., Haig D.A. Cytopathogenic agents associated with lumpy-skin disease of cattle // Bull. epiz. Dis. Afr. 1957. – V. 5. – P. 489-492.

8. Capstick P.B. Lumpy skin disease – experimental infection // Bull. epiz. Dis. Afr. 1959. – V. 7. – P. 51-62.

9. Capstick P.B., Coackley W. Lumpy skin disease the determination of the immune state of cattle by an intradermal test // Res. vet. Sci. 1962. – V. 3. – № 3. – P. 287-291.

10. Capstick P.B., Coackley W. Protection of cattle against lumpy skin disease I. Trials with a vaccine against Neethling type infection // Res. vet. Sci. 1961. – V. 2. – № 4. – P. 362-368.

пораженные участки кожи регенерируют в полном объеме.

Заключение. Проведенные нами исследования дают возможность говорить о сути болезни, как о вирусной, но осложненной сопутствующими, и в профилактике основной болезни необходимо исключить причинность сопутствующих.

11. Hubik R. Nodularni dermatitis skotu a kataralni hořeska ovci // Veterinarstvi. – 1962. – V. 12. – № 1. – P. 12-14.

References

1. Zharov A.V., Naletov N.A. Vskrytie i patanatomicheskaya diagnostika boleznej sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – M.: Kolos, 1982. – 436 s.

2. Kokurtchev P.I., Dobin M.A. Osnovy sudebno-veterinarnej ekspertizy. – M.: Kolos, 1973. – 284 s.

3. Syurin V.N. Virus bugorchatki rogatogo skota: v kn. «Rukovodstvo po veterinarnej virusologii». – M., 1966. – 386 s.

4. Patanatomiya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh / pod red. akad. VASKHNIL V.P. Shishkova, prof. N.A. Naletova. – M.: Kolos, 1980. – 392 s.

5. Sharabrin O.I., Borisovich Y.F. Virusnaya bugorchatka kozhi krupnogo rogatogo skota: v kn. «Diagnostika infekcionnyh i protozoinnyh boleznej sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh». – M., 1968. – S. 72-74.

6. Shahmurzov M.M., Yuanov A.A., Molamusov H.T., Huranov A.M. Nauchno-informacionnyj material «Zaraznyj uzelkovyj (nodulyarnyj) dermatit krupnogo rogatogo skota. – Nal'chik, 2016. – S. 23-27.

7. Alekhander R.A., Plowright V., Haig D.A. Cytopathogenic agents associated with lumpy-skin disease of cattle // Bull. epiz. Dis. Afr. 1957. – V. 5. – P. 489-492.

8. Capstick P.B. Lumpy skin disease – experimental infection // Bull. epiz. Dis. Afr. 1959. – V. 7. – P. 51-62.

9. Capstick P.V., Coackley W. Lumpy skin disease the determination of the immune state of cattle by an intradermal test // Res. vet. Sci. 1962. – V. 3. – № 3. – P. 287-291.

10. Capstick P.V., Coackley W. Protection of cattle against lumpy skin disease I. Trials with a

vaccine against Neethling type infection // Res. vet. Sci. 1961. – V. 2. – № 4. – P. 362-368.

11. *Hubik R.* Nodularni dermatitis skotu a kataralni horeska ovci // Veteri-narstvi. – 1962. – V. 12. – № 1. – P. 12-14.

12. *Hygelen C., Thienpont D., Vandervelden N.* Isolation of a cytopathogenic agent from skin lesions of cattle // Nature. – 1960, 186. – P. 979-980.

13. *Lonica C.Y.* Unele date privind dermatita nodulara a taurinolor // Rev. zootehn. med. vet. 1963. – V. 13. – № 2. – P. 55-60.

14. *Plowright W., Ferris R.D.* Ether sensitivity of some mammalian pox viruses // Virology. 1959. – V. 7. – P. 357-358.

15. *Prydie J., Coackley W.* Lumpv ski disease-tissue culture studies // Bull. epiz. Dis. Afr. 1959. – V. 7. – P. 37-50.

12. *Hygelen C., Thienpont D., Vandervelden N.* Isolation of a cytopathogenic agent from skin lesions of cattle // Nature. – 1960, 186. – P. 979-980.

13. *Lonica C.Y.* Unele date privind dermatita nodulara a taurinolor // Rev. zootehn. med. vet. 1963. – V. 13. – № 2. – P. 55-60.

14. *Plowright W., Ferris R.D.* Ether sensitivity of some mammalian pox viruses // Virology. 1959. – V. 7. – P. 357-358.

15. *Prydie J., Coackley W.* Lumpv ski disease-tissue culture studies // Bull. epiz. Dis. Afr. 1959. – V. 7. – P. 37-50.

