

Кроме того, надо заметить, что эволюционные расстояния, отделяющие эти гены вибриофагов и их белки от соответствующих генетических маркеров псевдо-Т-четных фагов, значительны. В остальном, как гены, так и белки вибриофагов, сильно эволюционно отделены от маркеров других Т4-фагов, они образуют компактную близкородственную группу. Филогенетический анализ белков дополняет анализ генов и говорит о реальной возможности использования этих маркеров для их использования в детекции вибриофагов при их выделении, более точной характеристике и контроле в аквакультуре при проведении ее фаговой терапии.

Исследование было частично поддержано грантом РФФИ №19-07-00996 (для Назиповой Нафисы Наиловны).

Список литературы

1. Rorbo, N., et al. Exploring the Effect of Phage Therapy in Preventing *Vibrio anguillarum* Infections in Cod and Turbot Larvae. *Antibiotics* (Basel). – 2018. – 16;7(2). pii: E42.

2. Altschul, S.F., et al. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs // *Nucl. Acid. Res.* – 1997. – 25:3389-3402.

3. Tamura, K., et al. MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0 // *Mol. Biol. Evol.* – 2013. – 30: 2725–2729.

4. Jones, D.T., et al. The rapid generation of mutation data matrices from protein sequences // *Comp. App. Biosci.* – 1992. – 8: 275-282.

[DOI: 10.34617/5vb7-m674](https://doi.org/10.34617/5vb7-m674)

УДК 619: 616.988.6:636.22/.28

МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАПИЛЛОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА MORPHOHISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PAPILLOMAS IN CATTLE

Кудачева Наталья Александровна, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», г. Кинель, Российская Федерация,
Kudacheva Natalia Aleksandrovna, Ph. D. Vet. Sci.
FSBEI HE «Samara State Agricultural Academy», Kinel,
Russian Federation

Аннотация: в статье представлены результаты клинического и гистологического исследований крупного рогатого скота с признаками спонтанного диссеминированного папилломатоза в условиях Самарской области. Проведена классификация новообразований в соответствии с гистологической классификацией, описаны основные гистологические маркеры папилломавирусной инфекции.

Ключевые слова: папилломатоз; койлоцитоз; новообразования.

Abstract: the article presents the results of clinical and histological studies of the cattle with signs of spontaneous disseminated papillomatosis in conditions of the Samara area. We classified neoplasms in accordance with histologic classification, described the main histological markers of papillomavirus infection.

Key words: papillomatosis; koilocytes; neoplasms.

Папилломатоз крупного рогатого скота – системное заболевание кожи вирусного происхождения, проявляющееся в виде доброкачественных опухолей, вызванных вирусом папилломатоза различных серотипов.

Новообразования часто спонтанно регрессируют, но при наличии критических генетических и экологических факторов прогрессируют и переходят в злокачественную форму [4].

Папилломавирусы проявляют тропизм к эпителию слизистых оболочек и кожи, индуцируя в них развитие доброкачественных опухолей – папиллом. Возбудитель проникает через травмы кожи и слизистой оболочки, так как инфицированными могут быть только недифференцированные клетки. По мере развития и роста клеток базального слоя и перехода его в клетки верхних слоёв эпителия, вирус одновременно проходит все ста-

дии репродукции, продвигаясь при этом в обратном направлении к периферии [2].

Особенности гистологического строения папиллом наиболее изучены у человека и, несмотря на повсеместную распространенность папилломатоза среди крупного рогатого скота, сведения о подробном гистологическом строении папиллом данного вида практически отсутствуют.

В связи с изложенным, представляется необходимым подробно изучить клинико-морфологические проявления папилломатоза у крупного рогатого скота в хозяйствах Самарской области, в том числе гистологические особенности строения.

Цель исследований – изучить морфологическую характеристику, с последующей гистологической дифференцировкой папиллом крупного рогатого скота согласно общепринятой классификацией новообразований.

Методика. В качестве объекта исследования использовались животные с клинической картиной диссеминированного папилломатоза, выявленные в условиях хозяйств и частного сектора Самарской области при спонтанных инфекциях.

Диагноз на папилломатоз ставился на основании клинических и гистологических данных, что допустимо для данной инфекционной болезни. При специфических кожных поражениях опухолевидного характера, гистологически состоящих из всех слоев кожи, диагноз считался установленным.

После хирургического иссечения папиллом различной локализации с поверхности кожи животного и предварительной фиксации 10 %-ным раствором формалина проводили гистологическое исследование.

Приготовленные с помощью замораживающего микротомы срезы окрашивали гематоксилином и эозином для изучения клеточной структуры папиллом с последующим проведением морфогистологического исследования.

Результаты исследований и их обсуждение. Развитие диссеминированного папилломатоза характеризуется множественными специфическими поражениями, в нашем случае кожи, что соответствует кожной форме папилломатоза крупного рога-

того скота. На видимых слизистых оболочках папилломы при клиническом обследовании не обнаружены.

Локализация кожных папиллом разнообразна, причем материнские или первичные папилломы располагаются преимущественно в области головы – у основания рогов, шеи или, вокруг глаз, без поражения слизистой оболочки конъюнктивы, что также определяет именно кожную форму папилломатоза. Дочерние или вторичные папилломы обнаруживаются практически на всех участках тела, без какой либо закономерности, что свидетельствует о генерализованной форме инфекции, которая в нашем случае наблюдалась у 86 % клинически обследованных животных.

Наличие единичных образований, по принципу местной инфекции, выявлены у меньшего количества животных (14 %). Но следует отметить, что данная особенность, прежде всего, связана с выявлением эпизоотии папилломатоза именно в стадии максимального подъема, когда наблюдается массовость поражения и соответственно наличие ярко выраженной клинической картины у большего числа животных с преобладанием генерализованных форм среди восприимчивого поголовья.

Макроскопически папилломы имеют несколько различное строение в зависимости от «возраста» и размеров, последнее определяется также возрастом папиллом.

Форма новообразований, как правило, округлая, реже овальная или удлиненная, с менее выраженной ножкой. Поверхность новообразований с хорошо выраженной эпителизацией, цвет поверхности, как правило, определяется пигментацией кожи. В некоторых случаях поверхность папиллом подвержена гиперкератозу, с сосочковыми образованиями грязно-серого цвета. Явления гиперкератоза преобладают у материнской (первичной) папилломы и у папиллом, отличающихся зрелостью или максимальными размерами, более 1,5-2 см в диаметре.

Консистенция узловых поражений достаточно плотная и их основная структура представлена хорошо выраженной стромой, состоящей из рыхлой или плотной волокнистой соединительной ткани, что подтверждается гистологическими исследованиями.

Паренхима по строению соответствует послойному строению кожи, но с выраженной гиперплазией базального и шиповидного слоев. Шиповидный слой неравномерно утолщен, эозинофилен, с наличием признаков койлоцитоза (Рис.).

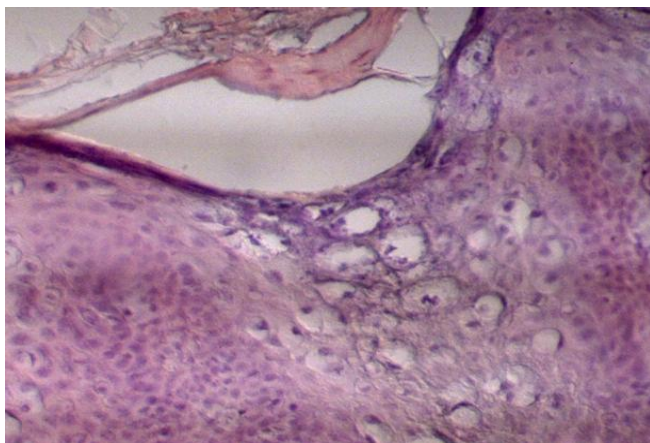


Рис. Очаговое скопление койлоцитов в эпидермисе

Койлоцитоз преимущественно отмечается в верхней части эпидермиса, формирующего паренхиму папиллом. Койлоциты располагаются в виде очаговых скоплений или диффузно, форма округлая, обладают незначительным полиморфизмом.

Полиморфизм определяется расположением клеток относительно поверхности среза папилломы, что позволяет предположить о «созревании» измененных клеток. При расположении в более низких отделах шиповидного слоя койлоциты имеют правильную округлость, реже незначительную уплощенность, при этом ядро несколько смещено от центра клетки к ее периферической части. Цитоплазма просветлена, но при этом равномерно окрашена.

Ближе к роговому слою эпидермиса койлоциты увеличиваются в размерах, клетки приобретают более уплощенную или овоидную форму, ядро смещено к цитоплазматической мембране и находится в состоянии пикноза.

В некоторых местах гистологическая поверхность эпителия представляет собой слой, состоящий из мертвых кератинизированных клеток, что соответствует нормальным этапам кератинизации кожи. Отличительной особенностью эпидермиса на фоне папилломавирусной инфекции является наличие измененных эпителиоцитов на терминальной стадии койлоцитарной активности, с выраженной вакуолизацией, формированием околоядерных зон просветления и разрушением клеточной структуры.

Вывод. Таким образом, согласно гистологической классификации папилломы, в нашем случае, фиброэпителиального происхождения, с преобладанием стромальных элементов. Диагностическим гистологическим критерием вирусного папилломатоза является наличие койлоцитов, локализованных преимущественно в шиповатом слое паренхимы папилломатозных новообразований.

Список литературы

1. Кудачева, Н. А. Койлоцитарная атипия эпителия как цитоморфологический критерий диагностики папилломатоза / Н. А. Кудачева // Ветеринария и кормление. – 2015. – № 4. – С. 38-39.
2. Шуляк, Б.В. Вирусные болезни собак / Б.В. Шуляк. – М.: Издательство «ОЛИТА», 2004. – 568 с.
3. Campo, M.S. Papillomas and cancer in cattle / M.S. Campo // Cancer Surv. Vol 6, 1987. – P. 39-54.
4. Lancaster, W.D. Animal papillomaviruses / W.D. Lancaster, C. Olson // Microbiological, Vol. 46, 1982. – P. 191-207.

[DOI: 10.34617/mpv8-zx25](https://doi.org/10.34617/mpv8-zx25)

УДК 591.69-9:619:616.995.1

**ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГЕЛЬМИНТОЗАМ
В ТОО «ҚАЗАҚ ТҰЛПАРЫ»
EPIZOOTIC SITUATION ON HELMINTHESIS IN
LLP«KAZAK TULPARY»**

Мустафин Батыржан Муафиқович,¹ д-р вет. наук,