

УДК 636.2.619.616-006(476)

## СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПАПИЛЛОМАТОЗЕ

Барыкина И.М., Кузнецов Н.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

*(Поступила в редакцию 30.06.2014г.)*

**Аннотация.** В статье дана краткая историческая справка о папилломатозе крупного рогатого скота; приведены данные о распространении, указаны предпосылки возникновения инфекционного процесса.

Представлена систематика вируса бычьего папилломатоза. Изложены современные представления о путях проникновения вируса в организм животного и последующая репликация. Описана клиническая картина на макро- и микроуровнях. Приведены консервативные, оперативные и народные методы лечения папилломатоза.

**Summary.** The article provides a brief historical information about cattle papillomatosis and presents data about its propagation. The preconditions of occurrence of infectious process are specified.

Systematization of bovine papillomatosis virus is presented. Modern concepts about ways of virus penetration into the animal organism and the subsequent replication are stated. The clinical situation on macro- and microlevels is described. Conservative, operative and popular treatments of papillomatosis are given.

**Введение.** В современных условия интенсификации АПК РБ актуальным остаётся вопрос сохранения здоровья стада и продления сроков хозяйственного использования. Заболевание вымени – одна из основных причин преждевременной выбраковки высокопродуктивных коров [1, 2]. К патологии вымени онкологического характера относится папилломатоз. Папилломы вымени, в особенности при множественном их появлении, могут создавать неудобства при доении, травмироваться, открывая ворота для внедрения условно-патогенной микрофлоры в паренхиму молочной железы, впоследствии способствуя развитию телитов и маститов [1, 2].

**Цель работы** – на основании литературных источников изучить современное представление о папилломатозе.

**Материал и методика исследований.** Учебные пособия; публикации в научно-практических журналах, сборниках конференций; авторефераты, диссертации, составление библиографии, реферирование, конспектирование, цитирование, аннотирование; теоретический анализ; индуктивный и дедуктивный методы.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В настоящее время известно, что папилломатоз крупного рогатого скота – инфекционное

заболевание, вызываемое вирусом семейства Papillomaviridae, характеризующееся образованием бородавок на коже и слизистых оболочках.

Папилломатоз крупного рогатого скота распространён повсеместно и может принимать форму энзоотий. При обследовании около 1000 голов (на 130 фермах) мясного крупного рогатого скота в возрасте 10-21 месяца С. Olson, А. Luedke и D. Vrobst обнаружили кожный папилломатоз у 25% животных. При изучении энзоотии в стаде гердерфоского скота V. Bagdonas и O. Olson установили, что на протяжении 2,5 лет из 110 голов 75% животных переболело папилломатозом [1].

Предпосылками возникновения инфекционного процесса выступают: интенсификация животноводства; перевод на промышленную технологию содержания и доения; нарушение условий кормления, а также скученность животных, создающая между ними тесный контакт. К числу предрасполагающих факторов, имеющих большое значение при папилломатозе, относится возраст животных, по всей видимости, это обусловлено значительным снижением иммунитета у старых животных, что делает их более восприимчивыми к возбудителю или способствует обострению латентной инфекции [2].

Источники и пути передачи папилломатоза до конца не изучены.

Возбудитель папилломатоза крупного рогатого скота относится к ДНК-геномным вирусам семейства Papovaviridae. Название семейства происходит от остатков слов «ра» – папиллома, «ро» – полиома и «ва» – вакуолизация, что характеризует способность вирусов вызывать различную патологию кожи и слизистых оболочек.

В настоящее время известно 13 типов вируса папилломатоза крупного рогатого скота (бычий вирус папилломатоза BPV), которые объединены в три рода [3]:

- Ксипапиломавирусы: BPV-3, -4, -6, -9, -10, -11, -12;
- Дельтапапиломавирусы: BPV-1, -2, -13;
- Эпсилонпапиломавирусы: BVP-5, -7, -8.

BPV-1 выделен из фибропапиллом сосков вымени и полового члена; BPV-2 – из кожных бородавок, алиментарных фибропапиллом, опухолей мочевого пузыря; BPV-3,8 – причина кожных папиллом; BPV-4 вызывает эпителиальные папилломы в верхних отделах ЖКТ; BPV-5 индуцирует фибропапилломы вымени. BPV-6 является причиной папиллом на сосках вымени. BPV-9,10 выделены из эпителиальных плоскостеночных папиллом вымени [4].

Предположительно, вирус проникает в организм через скарифицированную кожу и слизистые оболочки. После проникновения в базофильный слой эпителия, под воздействием кислых протеолитиче-

ских клеточных ферментов, происходит разрушение дисульфидных связей капсомеров вириона и высвобождение инфекционной ДНК [5].

Все этапы репродукции вируса связаны со степенью дифференциации клеток: возможно заражение только недифференцированных клеток, а сборка вирионов происходит только в дифференцированных клетках. Из базального слоя многослойного эпителия агент, вместе с зараженной клеткой, проделывает обратный путь на периферию, походя при этом все стадии репродукции и, в конечном итоге, давая в верхних слоях потомство. Лизис поверхностных клеток дочерними вирионами обеспечивает их попадание во внешнюю среду и, соответственно, в организм нового восприимчивого хозяина [5]. Латентная персистенция вируса может находиться как в базальных эпителиальных клетках, так и в поверхностных слоях кожи [4].

Клиническая картина кожного папилломатоза у крупного рогатого скота довольно разнообразна [6]. В подавляющем большинстве случаев папилломы локализуются на голове и шее, значительно реже на коже других частей тела.

По расположению папилломы бывают одиночными (рис. 1) или множественными, зачастую принимающие сливную форму (рис. 2).



Рисунок 1 – Одиночная форма папилломы на сосках вымени

Макроскопически папилломы весьма разнообразны как по форме, так и по величине. Размеры колеблются от горошины до нескольких сантиметров в диаметре, масса опухоли может достигать 30 кг. [2].

Папилломы нередко принимают грибовидную (фунгозную) форму, возвышаясь над поверхностью кожи. Поверхность их неровная, мелко- или крупнозернистая, иногда ворсинчатая. Консистенция бывает от плотной до мягкой. На разрезе можно обнаружить участки с

крошащейся массой – некрозы. Папиллома обычно отличается от окружающих тканей белым, серым или желтоватым цветом [1, 2].



Рисунок 2 – Сливная форма папилломы на соске вымени

Микроскопически основная масса новообразований представлена в виде разрастания коллагеновых волокон, увеличения числа сосудов, очагового отека, скудной воспалительной инфильтрации. Можно видеть очаговый склероз. Эпидермис, покрывающий сосочковые выросты, обычного строения с явлениями гиперкератоза и акантоза [2]. В литературных источниках приводятся случаи малигнизации папиллом, что даёт возможность рассматривать папилломатоз как предраковое состояние [4, 5].

Папилломы, расположенные близко к сосковому отверстию и к сосковому сфинктеру, предрасполагают к стенозу соска. Известны случаи, когда под влиянием тех или иных факторов, происходит травмирование и воспаление папиллом. На их поверхности образуются эрозии, трещины, которые кровоточат и вызывают болезненность сосков. В дальнейшем процесс может осложниться внедрением условно патогенной микрофлоры, способствующей развитию маститов. При обрыве папилломы в молоко может появиться кровь [4].

Диагноз на папилломатоз ставят комплексно на основании клинических признаков, патологоанатомических изменений, результатов лабораторных исследований. Основу лабораторной диагностики составляют электронная микроскопия, иммунологические и молекулярные методы, направленные на обнаружение возбудителя в патматериале [7]. В качестве патологического материала берут удаленные хирургическим путем папилломы или их биопсированные кусочки, смывы и мазки-

отпечатки с пораженных участков. При взятии патологического материала следует учитывать, что вирус легче обнаружить не в самих новообразованиях, а в граничащих с последними участках эпителия [2].

Встречаются сведения о том, что в папилломах наличие вируса определяют в РИД, вирусного антигена в РИФ, наличие ДНК вируса – с помощью ПЦР. В сыворотках крови заболевших животных определяют наличие антител в РНГА или ИФА. Для ПЦР-диагностики используют фрагменты генов E6, E7, E1 и E4 и L1 возбудителя [3, 7]. В папилломах и бородавках вирусный геном обнаруживают в отдельных очагах, а в карциноме диссеминированно.

Для лечения папилломатоза используют различные консервативные, оперативные и народные способы.

В народной ветеринарной медицине папилломы лечат свежим соком чистотела и перевязыванием обыкновенными катушечными нитями.

Лечение соком чистотела проводят в весенне-летний период, для этого срезают стебель чистотела и слегка сдавливают его, выступивший сок втирают в 2-3 бородавки; затем делают новый срез на стебле и повторяют втирание в следующие бородавки. Данную процедуру проводят один раз в сутки в течение 7-8 дней, при необходимости повторяют через 5 дней [2].

Одиночные опухоли обычно удаляют хирургическим путём. Для этого под основание опухоли вводят 1-2 мл 2% раствора новокаина и иссекают вместе с кожей. На рану накладывают 2-3 стежка узловатого шва или обрабатывают элетротермокаутером. Рекомендуется прижигание папиллом ляписом, карболовой или азотными кислотами.

Имеются сведения о том, что хороший эффект при лечении папилломатоза вымени и сосков даёт новокаиновая блокада у основания вымени 1% раствором новокаина. Сообщается также, что при папилломатозе крупного рогатого скота, лошадей, собак весьма эффективным является внутривенное введение новокаина 2% в дозе 40-80 мл крупным и 5-8 мл мелким животным, инъекции повторяют через 4-5 дней. Обычно после 2-3 инъекций папилломы исчезают [8].

Наиболее эффективным в лечении папилломатоза вымени считается внутривенная новокаиновая блокада по Целищеву. Для этого в яремную вену вводят 1% раствор новокаина в дозе 60-100 мл с интервалом один день. Курс лечения 3-5 инъекций новокаина [8].

Н.И. Мирон предложил новый способ лечения папилломатоза вымени у крупного рогатого скота. Сущность метода заключается в следующем: корову фиксируют в стоячем положении. В центре ягодичной области справа и слева по общепринятой в хирургии методике подготавливают операционное поле. Затем в шприц набирают 20 мл

2% раствора новокаина и производят внутримышечную инъекцию сначала с одной стороны, а затем такое же количество – с противоположной. Повторное введение новокаина – через неделю [8].

В.А. Комаровским было предложено при лечении папилломатоза крупного рогатого скота введение 0,5% раствора новокаина, омагниченного постоянным магнитным полем [2].

Описаны случаи терапевтической эффективности сока чистотела большого, подофилла щитовного при лечении папиллом. Из корневищ и корней подофилла щитовного получают лекарственное сырьё – подофиллин, который имеет цитотоксическое действие, подобное действию колхицина (блокирует митоз в стадии метафазы). Смолу, полученную из растений, применяют в виде 10-25% раствора в амбулаторных условиях 1-2 раза в неделю на протяжении не более 5 нед.

Подофиллотоксин (podophyllotoxin) — наиболее активное вещество в составе подофилла. Является действующим веществом нескольких препаратов. Показатель эффективности применения подофиллотоксина для лечения папилломатоза в гуманитарной медицине составляет 26-87% у мужчин и 50-77% у женщин. Большой разброс показателей эффективности обусловлен различным сроком наблюдения за больными, а также тем, что в некоторых работах авторы не учитывают рецидивы [9].

Иммунитет не изучен. Приводятся сведения о том, что вирус практически недоступен клеткам иммунной системы для распознавания и уничтожения, т.к. его интенсивная репродукция происходит в верхних слоях эпидермиса [4].

В Республике Беларусь отсутствуют инструкции по профилактике и ликвидации папилломатоза крупного рогатого; не проводится специфическая профилактика.

**Заключение.** В XXI в. папилломатоз крупного рогатого скота не является до конца изученным заболеванием. Вследствие чего необходимо дальнейшее получение статистических данных по распространению папилломатоза в РБ; изучение патогенеза развития инфекции; иммунологического аспекта взаимодействия организма животного и вируса бычьего папилломатоза; а также поиск способов ранней диагностики и профилактики и на их основании разработки соответствующих инструкций по профилактике и ликвидации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Целищев, Л.И. Болезни вымени коров / Л.И. Целищев. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1981. – 104 с.
2. Комплексное лечение крупного рогатого скота при папилломатозе: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук / В.А. Комаровский; Учреждение образования «Витеб-

- ская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2006. – 20 с.
3. Co-infection of bovine papillomavirus type-1 and -10 in teat warts of dairy cattle / P. Kumar etc. // *Veterinari Medicina* – 2013. – №58 (12). – 605-608 p.
  4. Папилломатоз вымени у лактирующих коров / В.В. Малашко [и др.] // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет.* – Гродно, 2012. – Т. 19: Ветеринария. – 99-109 с.
  5. Терехов, П.Ф. Ветеринарная клиническая онкология / П.Ф. Терехов. – Москва: Колос, 1983. – 208 с.
  6. Папилломатоз вымени у лактирующих коров / В.В. Малашко, Н.А. Кузнецов, А.В. Башура, Н.В. Максимович // *Наше сельское хозяйство: журнал настоящего хозяина.* – 2012. – № 11. – 18-23 с.
  7. Resendes A., Association of bovine papillomavirus type 2 (BPV-2) and urinary bladder tumours in cattle from the Azores archipelago / A. Resendes etc. // *Research in Veterinary Science* – 2011. – №9. – 526-529 p.
  8. Мирон, Н.И., Новое в лечении папилломатоза молочной железы у коров / Н.И. Мирон // *Альманах современной науки и образования.* – 2009. – №5 (24). – 90-91 с.
  9. Кузнецов, Н. А. Фитотерапия – один из способов профилактики и лечения заболевания животных / Н. А. Кузнецов, И.М. Барыкина // *Лекарственные растения: биоразнообразие, технологии, применение: сборник научных статей по материалам I Международной научно-практической конференции.* – Гродно: ГТАУ, 2014. – 150-153 с.