

гиена: Сб. материалов 8-ой итоговой регионал. науч.-практ. конф. – Х., 2006. – Ч. 2. – С. 56-59. 8. *Методические рекомендации «Определение бактерицидных свойств дезинфицирующих средств, проведение дезинфекции и контроль ее качества при туберкулезе сельскохозяйственных животных» / А.И. Завгородний и др. // Утв. науч.-метод. советом Гос. ком. вет. мед. Украины 20.12.2007. 9. Патент на полезную модель № 72809 Украина, МПК А61L 2/16. Способ определения видовой устойчивости микобактерий к дезинфектантам / А.П. Палий. – № u 2012 02595; заявл. 05.03.2012; опубл. 27.08.2012.*

Статья передана в печать 13.03.2014 г.

УДК: 619: 616.98:578.823.91/578.834.1:636.2.053

## ПАТО- И ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ И ОРГАНАХ ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ ПРИ РОТА- И КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЯХ

**Прудников В.С., Прудников А.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*При рота- и коронавирусной инфекциях телят в желудочно-кишечном тракте и органах иммунитета телят развиваются выраженные пато- и иммуноморфологические изменения.*

*When rotavirus and coronavirus infections of calves in the gastrointestinal tract and organs of calves develop immunity expressed immunomorphological and pathological changes.*

**Ключевые слова:** ротавирусная инфекция, коронавирусная инфекция, телята, кишечник, сычуг, селезенка, тимус, брыжеечные лимфатические узлы.

**Keywords:** rotavirus infection, coronavirus infection, calves, intestine, abomasum, spleen, thymus, mesenteric lymph nodes.

**Введение.** Вирусные болезни телят с диарейным синдромом имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб животноводству [1, 2, 4]. Эти болезни вызываются различными возбудителями. Течение ряда инфекционных процессов осложняется сопутствующими паразитарными болезнями. Несомненно, это связано с угнетением защитной активности организма. Вместе с тем, следует помнить, что обнаружение гельминтов или других паразитов у животных при отсутствии клинических признаков не всегда служит основанием для постановки диагноза. Возникновение их часто провоцируют нарушения зоогигиенических требований кормления и содержания. Среди инфекционных болезней наиболее часто встречаются рота- и коронавирусная инфекции и инфекционный ринотрахеит (неонатальная форма).

Заражение телят вирусными инфекциями часто происходит во внутриутробный период развития, примерно на 6-8 месяце стельности. При ротавирусной инфекции характерным клиническим признаком заболевания является появление профузного поноса после 1-й или 2-й выпойки молозива. При этом фекальные массы имеют желтый или желто-зеленый цвет. Температура тела повышается незначительно до развития диареи, а затем с её появлением снижается до нормы и ниже [3].

Коронавирусная инфекция часто характеризуется наличием у новорожденных телят эрозивно-язвенного стоматита, гиперемией десен, фекальные массы – жидкой консистенции, серого или грязно-серого цвета [2, 4, 5, 6]. В период развития диареи температура также снижается до нормы, животное угнетено. При несвоевременном проведении лечебных мероприятий гибель телят при рота- и коронавирусной инфекциях наступает обычно в течение 5-7 дней. Часто рота- и коронавирусные инфекции протекают в ассоциации.

**Материал и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре патанатомии и гистологии. Исследования проводились при патологоанатомическом вскрытии трупов павших телят, поступивших из хозяйств Республики Беларусь, неблагополучных по рота- и коронавирусной инфекциям в течение 2009 – 2013 г.г. При вскрытии трупов изучались патоморфологические изменения в органах и тканях, для гистологического исследования отбирались кусочки желудка, тонкого кишечника, тимуса, селезенки, брыжеечных лимфоузлов, печени и почек. Отобранный материал фиксировали в 10%-м растворе формалина. Гистосрезы получали на замораживающем микротоме-криостате HM 525 с последующей их окраской гематоксилином и эозином.

**Результаты исследований.** При патологоанатомическом вскрытии трупов телят, павших от ротавирусной инфекции, патологоанатомические изменения были характерны для острого катарального воспаления слизистой оболочки сычуга и тонкого кишечника с метеоризмом и десквамацией эпителия слизистой оболочки. Слизистая и серозные оболочки тонкого кишечника были диффузно или очагово покрасневшие. На слизистой оболочке нередко выявлялись точечные кровоизлияния, на поверхности – слизь серого цвета. Содержимое кишечника было жидкой или полужидкой консистенции, желтоватого или желтовато-зеленоватого цвета. Пейеровы бляшки выявлялись с трудом в виде полосок серовато-белого цвета, незначительно выступающих над поверхностью.

Брыжеечные лимфоузлы были часто увеличены в объеме, упругой консистенции серого цвета, на разрезе лимфоидная ткань серовато-красного цвета без выраженного рисунка лимфоидных узелков.

Селезенка в объеме не увеличена, капсула сморщена, края острые. В отдельных случаях под капсулой селезенки выявлялись точечные кровоизлияния, на разрезе пульпа – красного или светло-

красного цвета, соскоб пульпы незначительный, полугустой консистенции. Рисунок узелкового строения слабо выражен, трабекулярного – сохранен.

При коронавирусной инфекции у отдельных животных (15 – 22 %) в слизистой оболочке ротовой полости выявлялись мелкие эрозии и очаговые некрозы, у большинства телят выявлялась гиперемия десен, иногда с кровоизлияниями в них. В слизистой оболочке сычуга, особенно в фундальной части в 12 – 14 % случаев выявлялись мелкие эрозии и даже язвы, сама слизистая оболочка была в состоянии острого или подострого катарального воспаления, иногда с точечными и пятнистыми кровоизлияниями. В слизистой оболочке тонкого, а у отдельных животных и толстого кишечника патологоанатомические изменения были характерными для катарального воспаления с острым или подострым течением.

Брыжеечные лимфатические узлы были всегда увеличены в размере с поверхности серого или красноватого цвета, упругой консистенции. На разрезе лимфоидная ткань серого цвета, местами покрасневшая со слабо выраженным узелковым строением. Селезенка в объеме не изменена или уменьшена, серо-красного цвета, при этом капсула имела мелкую складчатость. На разрезе соскоб пульпы отсутствует или незначительный, рисунок узелкового строения слабо выражен, трабекулярного сохранен. Тимус при рота- и коронавирусной инфекциях в объеме не увеличен, в шейной части представлен дольками сероватого цвета. Грудная часть тимуса нередко была уменьшена в размере, также серого цвета. В почках и печени при данной патологии макроскопически очень часто отмечались признаки венозной гиперемии или зернистой дистрофии, иногда под капсулой почек выявлялись точечные кровоизлияния. У некоторых телят патологоанатомические изменения в печени характеризовались жировой и токсической дистрофией с размягчением паренхимы, а в почках – белковым или белково-жировым нефрозом. Обычно такие изменения развиваются у телят уже внутриутробно при скармливании коровам большого количества рапсосодержащих кормов с гликозинолатами, гликозидами и эруковой кислотой, а также концентратов, содержащих микотоксины.

В легких у большинства животных видимых микроскопических изменений мы не отмечали, они были полуспавшиеся, розового цвета с выраженным дольчатым строением, у отдельных телят выявлялись признаки слабой венозной гиперемии и незначительная отечность легочной ткани. Отмечались также единичные случаи очаговой катаральной бронхопневмонии с поражением верхушечных и средних долей и наличием точечных кровоизлияний на плевре.

У отдельных телят, больных коронавирусной инфекцией, отмечалось также очаговое катаральное воспаление слизистых оболочек слепой и ободочной кишок.

В 15% случаев нами было установлено ассоциативное течение рота - и коронавирусной инфекции, при этом патологоанатомические изменения были характерны для обеих инфекций одновременно.

Важность и значение патоморфологической диагностики моно- и ассоциированных вирусных и бактериальных инфекций заключается в том, что каждая из этих болезней характеризуется развитием в органах и тканях больного животного не только общих патологических процессов (болезни с диарейным и респираторным синдромом), но и развитием специфических для каждого возбудителя патоморфологических изменений, что позволяет опытному патологоанатому не только быстро определить, какие болезни имеют место в данном случае, но и установить, какие из них главные, а какие второстепенные. При этом особую ценность патоморфологическая диагностика приобретает при исследовании одновременно нескольких трупов павших животных, одного и того же возраста. При этом такая диагностика практически не зависит от того, проводились какие-либо лечебные мероприятия с животными при жизни или нет.

При гистоисследовании стенки сычуга и тонкого кишечника телят, павших от ротавирусной инфекции, в слизистой оболочке отмечалась выраженная дистрофия и десквамация эпителиальных клеток, многие ворсинки слизистой оболочки особенно тонкой и подвздошной кишок были небольшой длины, в большинстве случаев на их поверхности отсутствовали эпителиоциты. В собственной пластинке слизистой оболочки отмечалось скопление лимфоцитов, гистиоцитов, нейтрофилов, бластов и эритроцитов. На поверхности слизистой оболочки выявлялось большое количество некротизированного и десквамированного эпителия и фрагменты некротизированных ворсинок.

Также при гистоисследовании в слизистой оболочке пораженного толстого кишечника телят, больных коронавирусной инфекцией, выявлялся катарально-десквамальный колит, очаговое разрушение крипт. Слизистая оболочка в этих местах также была отечна и инфильтрована лейкоцитами, гистиоцитами, лимфоцитами и единичными эритроцитами.

При коронавирусной инфекции в слизистой оболочке сычуга гистоисследованиями у отдельных животных выявлялись изменения, характерные для катарально-эрозивного воспаления с некрозом фундальных желез. У большинства телят отмечался некроз и десквамация покровного эпителия, отек и инфильтрация подслизистого слоя и собственной пластинки слизистой оболочки лейкоцитами, эритроцитами и гистиоцитами. Встречались также единичные плазматические клетки, митозы. Многие сосуды микроциркуляторного русла были гиперимированы.

В слизистой оболочке тонкого кишечника также выявлялись патоморфологические изменения, характерные для острого катарального энтерита с некрозом и десквамацией эпителиальных клеток. У некоторых животных в подслизистом слое выявлялись сформировавшиеся лимфоидные узелки небольших размеров. У некоторых телят с патологоанатомическими изменениями, характерными для ассоциативного течения рота - и коронавирусной инфекций в ободочной кишке, лимфоидная ткань в солитарных узелках была очагово некротизирована и просматривалась в виде аморфной массы.

При гистоисследовании печени и почек телят, полученных от коров, которым скармливали большое количество рапса и концентратов с микотоксинами, в печени выявлялись признаки альтеративного гепатита, зернистая, крупно- и мелкокапельная жировая дистрофия, дисконфлексация балочного строения, а в почках – признаки белково-некротического нефроза, жировой дистрофии эпителия почечных канальцев, некробиоза и некроза эпителиоцитов. Такое поражение печени и почек приводит к общей

интоксикации организма, ослаблению иммунной защиты и наслоению вирусных инфекций.

При гистоисследовании тимуса телят, больных рота- и коронавирусной инфекциями, у большинства животных отмечалось обеднение коркового слоя лимфоцитами и расширение мозгового слоя, что свидетельствует о развитии иммунодефицита. У таких животных содержание лимфоцитов в корковом и мозговом веществе становится примерно одинаковым, тельца Гассалья в мозговом веществе больных животных встречаются редко и небольших размеров, наблюдается некроз и апоптоз лимфоцитов, заметно уменьшается число митозов, происходит формирование новых долек небольших размеров.

Таким образом, рота- и коронавирусы вызывают у телят развитие вторичного иммунодефицита, из тимуса происходит миграция Т-лимфоцитов в периферические органы иммунной системы, часть из них погибает, дольки тимуса уменьшаются в размере, частично изменяется их форма.

В селезенке инфицированных рота- и коронавирусами телят уменьшается количество лимфоидных узелков с хорошо выраженными реактивными центрами. Количество лимфоидных узелков и содержание в них В-лимфоцитов значительно снижено по сравнению с нормальными показателями. Трабекулы утолщены, количество Т-лимфоцитов в периартериальных зонах уменьшено на 30-40%.

В брыжеечных лимфатических узлах телят при рота- и коронавирусной инфекциях паракортикальная зона слабо выражена, отмечается делимфатизация вторичных лимфоидных узелков, уменьшение содержания первичных лимфоидных узелков. Лимфоциты, бласты и единичные плазматические клетки располагаются в виде диффузных разрыхленных скоплений в корковом и в меньшей степени в мозговом веществе.

Солитарные узелки и пейеровы бляшки кишечника, расположенные в слизистом и подслизистом слоях кишечника, содержат небольшое количество лимфоцитов, лимфобластов и митозов, некоторые клетки в состоянии некробиоза. При коронавирусной инфекции, протекающей моно- и в ассоциации с ротавирусной инфекцией, у многих телят выявляется некроз клеток лимфоидного ряда в пейеровых бляшках. Сходные изменения наблюдали и другие авторы [7].

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что при рота- и коронавирусной инфекциях в желудочно-кишечном тракте и органах иммунитета телят развиваются патоморфологические изменения, характерные для вторичного иммунодефицита.

**Литература.** 1. Апатенко, В.М. Вирусные инфекции сельскохозяйственных животных / В.М. Апатенко. – Харьков «Консул», 2005. – 185 с. 2. Белкин, Б.Л. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающие с диарейным и респираторным синдромом (диагностика, лечение, профилактика) / Б.Л. Белкин и др., Орел, 2012 – 221 с. 3. Белкин, Б.Л. Патоморфологическая диагностика болезней животных / Б.Л. Белкин и др., Атлас-альбом, Москва «Аквариум», 2013 – 231 с. 4. Прудников, В.С. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) : монография / В.С. Прудников, А.И. Жуков, С.Л. Борознов, А.В. Прудников : под ред. В.С. Прудникова – М.: Технопреспектива, 2010. – 507 с. 5. Прудников, В.С. Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней) / Витебск, ВГАВМ, 2010 – 371с. 6. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных / В.С. Прудников [и др.] ; под ред. В.С. Прудникова – М.: «ИВЦ Минфина», 2010 – 351 с. 7. Салимов, В.А. Атлас. Патологическая и дифференциальная диагностика эшерихиозов, сальмонеллезов, пастереллезов, анаэробных энтеротоксемий, кандидамикоза, их ассоциаций и осложнений у молодняка сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2001. – 76с.

Статья передана в печать 15.01.2014 г.

УДК 577.12:636.597:612.015.32

## ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В ОРГАНАХ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ГУСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ

Радченко С.Л., Никандров В.Н., Громова Л.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Одной из инфекционных болезней, имеющей широкое распространение и обладающей высокой контагиозностью, является пастереллез. Пастереллез представляет серьезную проблему, поскольку возбудитель обладает способностью мигрировать от одного вида птиц к другому и разным видам животных, приживляться в их организме и вызывать заболевания, опасные для них. При этом исследования направлены на установление иммуноморфологических изменений у вакцинированных птиц, а также на оценку напряженности поствакцинального гуморального иммунитета.*

*One of the infectious disease, which is widespread and has a high contagioznost' is the pasteurellosis. Pasteurellosis is a serious problem, because the pathogen has the ability to migrate from one species to another, and different kinds of animals, přizivlât'sâ them in the body and cause diseases, dangerous for them. The research is aimed at establishing immunomorfologičeskikh changes in vaccinated birds, as well as to assess the tension of postvaccinal humoral immunity.*

**Ключевые слова:** пастереллез, птицы, иммуноморфологические изменения, нуклеиновые кислоты, вакцинированные животные.

**Keywords:** pasteurellosis, birds, immunomorfologic changes, nucleic acids, vaccinated animals