

УДК 619:636.4
ГРНТИ 68.35.35; 68.41

Курятова Е.В., канд.ветеринар.наук, доцент; Тюкавкина О.Н.,
Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск
E-mail: korol2702@mail.ru

СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОЛСТОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЁННОГО НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ГАСТРОЭНТЕРИТА

Подострое или хроническое воспаление толстого отдела кишечника возникают в виде осложнений после перенесенного гастроэнтерита. На фоне этого возникает нарушение биоценоза кишечника, и результате перенесенного заболевания или связанного с применением антибиотикотерапией, приводит к повышению иммуноглобулинов А и М и коррелирует со степенью дисбактериоза. Исследования проводились в ФГУПС «Поляное» села Крестовоздвиженка Тамбовского района Амурской области. Объектами исследования были поросята-отъемыши живой массой 10 – 13 кг., в возрасте 35 – 40 дней. Животные отбирались с клинической картиной острого гастроэнтерита. В толстой кишке у животных после перенесенного гастроэнтерита макроскопически выявлялся катаральный проктит, гистологически – катаральный колит. Таким образом, объективное изучение гистологических препаратов слизистой оболочки толстой кишки у больных хроническим постгастроэнтеральным колитом неинфекционной этиологии, позволили выявить, по сравнению с нормой, признаки, характерные с нормой: возрастание количества наложенной слизи на поверхностных эпителиоцитах и в просвете крипт; поверхностные каемчатые эпителиоциты почти всегда оставались такими же высокими, как и в неизменной СО, но в них выявлялись белковые дистрофические изменения; в поверхностном, а также криптальном эпителии возрастало число бокаловидных экзокриноцитов, которые усиленно продуцировали слизь; повышении числа лимфоцитов, эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов среди поверхностных эпителиоцитов; активации митотического деления недифференцированных эпителиоцитов кишечных желез; увеличение плотности воспалительного инфильтрата в собственной пластинке; возрастание в инфильтрате количества лимфоцитов, плазматических, макрофагов эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов; снижение в инфильтрате числа лаброцитов; отек и разволокнение собственной пластинки, сопровождающиеся расширением и полнокровием ее сосудов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ПОРОСЯТА – ОТЪЕМЫШИ, ГАСТРОЭНТЕРИТ, КОЛИТ, СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА, КИШЕЧНАЯ ЖЕЛЕЗА, ЗЕРНИСТАЯ ДИСТРОФИЯ, БОКАЛОВИДНЫЕ ЭКЗОКРИНАЦИТЫ, ПЛАЗМАЦИТЫ, НЕЙТРАЛЬНЫЕ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНЫ, ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЭПИТЕЛИОЦИТЫ, КАЕМЧАТЫЕ ЭПИТЕЛИОЦИТЫ, ЛИМФОЦИТЫ, ЭОЗИНОФИЛЬНЫЕ И НЕЙТРОФИЛЬНЫЕ ГРАНУЛОЦИТЫ

UDC 619:636.4

Kuryatova E.V., Tyukavkina O.N.

Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk,

E-mail: korol2702@mail.ru

STATE OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE PIGLETS' LARGE INTESTINE
IN CASE OF NONSPECIFIC GASTROENTERITIS

After suffering from gastroenteritis the complications arise in the form of sub-acute and chronic inflammation of the large intestine. The reason of that is the disorder of intestinal biocenosis, caused by some illness endured or connected with the application of antibiotic therapy, which leads to an increase of immunoglobulins A and M, and correlates with the degree of dysbacteriosis. The researches were conducted at the Enterprise Polyanoye of the Krestovozdvizhenka Village, Tambovsky District, Amur Region. The objects of the study were weanling piglets with live weight of 10 - 13 kg., aged 35 - 40 days. Animals were selected with clinical presentation of acute gastroenteritis. In large intestine of the animals that had suffered from gastroenteritis the catarrhal proctitis was detected macroscopically, histologically - catarrhal colitis. Thus, the objective examination of histological preparations of the mucous membrane of large intestine, relating to the patients with chronic postgastroenteral colitis of noninfectious etiology, revealed, in comparison with the norm, the features that are characteristic to the norm: an increase of the amount of the applied mucus on the surface epithelial cells and in the crypt lumen; surface limbic epithelial cells almost always remained as high as in the unmodified CO, but there were protein dystrophic changes detected in them; in the surface epithelium, as well as in cryptal epithelium the number of goblet exocrine cells increased, which produced mucus actively; increasing the number of lymphocytes, eosinophilic and neutrophilic granulocytes among surface epithelial cells; activation of mitotic division of undifferentiated epithelial cells of the intestinal glands; increasing density of inflammatory infiltration in the lamina propria; increasing the number of lymphocytes, plasma cells, macrophages, eosinophilic and neutrophilic granulocytes in the infiltration; reducing the number of labrocytes in the infiltration; edema and garrnetting of lamina propria accompanied by vasodilatation and hypere-mia.

KEYWORDS: HISTOLOGICAL RESEARCH, WEANLING PIGLETS, GASTROENTERITIS, COLITIS, MUCOUS MEMBRANE OF LARGE INTESTINE, INTESTINAL GLAND, CLOUDY [TURBID, ALBUMINOUS] DEGENERATION, GOBLET EXOCRINE CELLS, PLASMA CELLS, NEUTRAL GLYCOSAMINOGLYCANS, SURFACE EPITHELIAL CELLS, LIMBIC EPITHELIAL CELLS, EOSINOPHILIC AND NEUTROPHILIC GRANULOCYTES

Подострое или хроническое воспаление толстого отдела кишечника возникают в виде осложнений после перенесенного гастроэнтерита [5;6]. На фоне этого возникает нарушение биоценоза кишечника, и результате перенесенного заболевания и в связи с применением антибиотикотерапии [7]. После перенесенного острого гастроэнтерита, чаще всего возникают осложнения в виде подострого

или хронического воспаления толстого отдела кишечника. Дисбактериоз кишечника, поддерживает его длительную дисфункцию, и это чаще всего становится причиной пролонгированного патологического процесса в нем.

По мнению Дубинина А.В. (1979), нарушение кишечной микрофлоры ведет к повышению в слизистой оболочке (СО)

толстой кишки местной продукции иммуноглобулинов А и М, которое коррелирует со степенью дисбактериоза.

Исходя из этого одним из важнейших направлений современной науки ветеринарной медицины является разработка и совершенствование средств и методов ранней диагностики болезней молодняка сельскохозяйственных животных и на этой основе создание надежной защиты от болезней, среди которых часто регистрируются болезни пищеварительной системы [3;4].

Цель данных исследований изучить гистологические и морфометрические изменения прямой кишки поросят, больных неспецифическим гастроэнтеритом.

Материалы и методы

Исследования проводили в период с 2006 по 2013 годы в лаборатории кафедры патологии, морфологии и физиологии, факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Дальневосточного государственного аграрного университета, а также в ФГУСП «Поляное», села Крестовоздвиженки Константиновского района Амурской области.

Объектом исследования были поросята-отъемыши, живой массой 10-13 кг, в возрасте 35-40 дней. Поросята содержались в маточниках. Животных кормили 5 раз в день, в одно и то же время суток. Рацион состоял из комбикорма СПК-3 для поросят-отъемышей и овсяной каши. Поение осуществлялось при помощи автоматической поилки.

Для проведения опыта среди поросят-отъемышей отбирались животные с явной клинической картиной гастроэнтерита, из которых была сформирована группа, состоящая из 10 голов.

Для установления гистологических и морфометрических изменений прямой кишки на микроскопическом уровне материал получали от вынужденно убитых и павших животных. Вскрытие проводили в ФГУСП «Поляное», села Крестовоздвиженки Константиновского района Амурской области и в прозектории ФВМЗ ДальГАУ.

Для установления микроскопических изменений отбирался патологический материал для гистологического исследования (прямая кишка), который фиксировали в 10%-м водном нейтральном формалине, дегидрировали в спиртах возрастающей

крепости, заливали в парафиновые блоки, делали гистосрезы на санном микротоме МС-2, толщиной 4-6 мкм и окрашивали гематоксилином Эрлиха и эозином, а также прочным зеленым по ван Гизон. С помощью ШИК-реакции в препаратах выявляли нейтральные ШИК-положительные соединения типа гликогена и нейтральные гликозаминогликаны (ГАГ). Азур II - эозином по Романовскому в препаратах выявлялись экзокриноциты с ацидофильными гранулами (клетки Панета) и микроорганизмы в наложениях слизи на поверхностных каемчатых эпителиоцитах и столбчатых эпителиоцитах кишечных желез. Основным коричневым по Шубичу и альциановым синим идентифицировались сульфатированные гликозаминогликаны [2].

В гистологических и гистохимических препаратах слизистой оболочки (СО) прямой кишки проводилось морфометрическое изучение СО, отражающих состояние ее эпителиального пласта и собственной пластинки; толщины СО и глубины желез; высоты поверхностных и железистых эпителиоцитов, а также инфильтрации их межэпителиальными лимфоцитами, эозинофильными и нейтрофильными гранулоцитами; содержания бокаловидных экзокриноцитов, а также их активность в эпителиальном пласте; количества митозов в эпителии желез, а также высоты поверхностных и железистых эпителиоцитов.

Микрометрические исследования 12-перстной кишки выполняли при помощи окуляр-микрометра МОВ-1-15М. Математическую обработку данных осуществляли с помощью программы Microsoft Excel 2003 по общепринятым методам вариационной статистики. Фотографии получали с помощью микроскопа Альтами 104 и цифровой фотосъемки «Samsung ST 50».

Результаты исследований

У всех животных после перенесенного гастроэнтерита в толстой кишке выявлялся катаральный проктит. Гистологически у этих больных определялся катаральный колит. При этом 62,5% учитываемых нами морфометрических показателей в СО толстой кишки отличались от таковых в норме (табл. 1). На поверхности СО обнаруживались весьма значительные наложения слизи, с содержащимися в ней гиперхромными микроорганизмами полиморфной формы и лимфоцитами. Толщина СО

не отличалась от таковой в норме. Кишечные железы были глубокими, но их просвет расширялся и содержал много альцианопозитивной слизи. Отмечалась умеренная гипертрофия поверхностных каемчатых эпителиоцитов, которые находились в состоянии зернистой дистрофии. Гиперхромные ядра этих клеток базально располагались в цитоплазме, которая слабо окрашивалась ШИК-реактивом. В поверхностном эпителии возрастало число межэпителиальных лимфоцитов, эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов (19,1±2,4%; 2,1±0,4% и 2,1±0,5% соответственно), тогда как количество бокаловидных экзокриноцитов не менялось. Тем не менее, они усиленно продуцировали слизь, которая содержала много кислых ГАГ. Базальная мембрана поверхностных эпителиоцитов была умеренно отечной, разволокненной, практически не содержала

нейтральные ГАГ. Столбчатые эпителиоциты кишечных желез имели обычную высоту и находились в состоянии зернистой дистрофии. Их гиперхромные ядра располагались в цитоплазме базально, в эпителиальном пласте крипт незначительно повышалось содержание бокаловидных экзокриноцитов, которые усиленно продуцировали слизь, интенсивно окрашиваемую альциановым синим, а также эозинофильных гранулоцитов. В кишечных железах количество серотонинсодержащих желудочно-кишечных эндокриноцитов слегка снижалось. Митотическая активность недифференцированных эпителиоцитов крипт возрастала. Базальная мембрана эпителиального пласта крипт была утолщенной и практически не окрашивалась ШИК-реактивом.

Таблица 1

Состояние слизистой оболочки толстой кишки у больных хроническим колитом

Исследуемые параметры	Норма n=3	Колит n=10	t
Толщина слизистой оболочки	427±27	499±34	
Глубина крипт	407±25	454±34	
Высота ПЭ	34,4±0,8	37,5±2,5	
Высота ЭК	26,1±0,7	27,0±2,3	
Бокаловидные экзокриноциты ПЭ%	12,5±1,6	15,9±2,3	
Бокаловидные экзокриноциты ЭК%	37,7±2,4	49,4±5,0	
Лимфоциты	10,5±1,8	19,1±2,4	2,7
Лимфоциты ЭК%	11,1±1,0	10,6±1,4	
Эозинофильные гранулоциты ПЭ%	0,2±0,2	2,1±1,4	4,3
Эозинофильные гранулоциты ЭК%	0±0	1,7±0,4	4,3
Нейтрофильные гранулоциты ПЭ%	0±0	2,1±0,5	4,2
Нейтрофильные гранулоциты ЭК%	0±0	0±0	
Митозы в ЭК%	1,1±0,2	1,5±0,1	2,0
Экзокриноциты с ацидофильными гранулами, на крипту	0,5±0,09	0±0	5,5
Желудочно-кишечный экзокриноцит, на крипту	0,9±0,1	0,6±0,2	1,6
Клеточная плотность инфильтрата	6780±234	11947±1433	3,4
Лимфоциты инфильтрата, на мм ² стромы	2465±227	3280±297	2,0
Плазмоциты инфильтрата, на мм ² стромы	1275±74	2851±384	3,2
Макрофаги инфильтрата, на мм ² стромы	318±32	1365±163	6,8
Фибробласты инфильтрата, на мм ² стромы	1319±45	1601±220	
Фиброциты инфильтрата, на мм ² стромы	1058±69	1743±276	3,1
Эозинофильные гранулоциты инфильтрата, на мм ² стромы	23±1,9	471±31	5,2
Нейтрофильные гранулоциты инфильтрата, на мм ² стромы	0±0	132±31	4,3
Лаброциты инфильтрата, на мм ² стромы	508±43	365±57	2,1

Примечание: ПЭ – поверхностные эндокриноциты; ЭК – эпителиоциты крипт

В собственной пластинке на фоне умеренного ее отека повышалась плотность воспалительного клеточного инфильтрата (до 11947±1433 клеток), за счет увеличения в нем лимфоцитов, плазмоцитов, макрофагов, эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов, а также фиброцитов.

При этом содержание в инфильтрате лаброцитов снижалось. Сосуды микроциркуляторного русла стромы были умеренно полнокровными, их стенка отечной и утолщенной, а ядра эндотелиоцитов - набухшие.

Заклучение

Проведенное нами объективное изучение гистологических препаратов СО толстой кишки у больных хроническим постгастроэнтеральным колитом неинфекционной этиологии, позволили выявить по сравнению с нормой общие морфологические признаки, характерные для этих колитов, а именно: 1) возрастание количества наложенной слизи на поверхностных эпителиоцитах и в просвете крипт; 2) поверхностные каемчатые эпителиоциты почти всегда оставались такими же высокими, как и в неизменной СО, но в них выявлялись белковые дистрофические изменения; 3) в поверхностном, а также криптальном эпителии возросло число бокаловидных

экзокриноцитов, которые усиленно продуцировали слизь; 4) повышении числа лимфоцитов, эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов среди поверхностных эпителиоцитов; 5) активации митотического деления недифференцированных эпителиоцитов кишечных желез; б) увеличение плотности воспалительного инфильтрата в собственной пластинке; 7) возрастание в инфильтрате количества лимфоцитов, плазмочитов, макрофагов эозинофильных и нейтрофильных гранулоцитов; 8) снижение в инфильтрате числа лаброцитов; 9) отек и разволокнение собственной пластинки, сопровождающиеся расширением и полнокровием ее сосудов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубинин, А.В. Постдизентерийные поражения кишечника: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.05/ Дубинин Александр Васильевич. – М., 1979. – 23 с.
2. Волкова, О.В. Основы гистологии и гистологической техники / О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий, 2-е изд. – М.: Медицина, 1982. – 304 с.
3. Клименко, В.В. Применение пробиотиков в ветеринарии // Мат. III–IV Междунар. науч. семинаров. – М.: ЭКСПРЕСС, 2002. – С.32–34.
4. Леляк, А. Пробиотики и функциональное питание // Современные технологии восстановительной медицины : матер. VI междунар. конф. – М., 2001. – С.21–23.
5. Сидоров, А.М. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных животных / А.М. Сидоров, В.В. Субботин // Ветеринария. – 1998. – №1. – С.37.
6. Шахов, А.Г. Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях // Ветеринарная патология. – 2003. – №2. – С.6–7.
7. Щетинина, И.Н. Хронические колиты в клинике инфекционных болезней взрослых / И.Н. Щетинина, Ф.Л. Вильшанская // Терапевтический архив – 1979. – №2. – С.107–123.

REFERENCE

1. Dubinin, A.V. Postdizenteriiyne porazheniya kishechnika (Postdysenteric Bowels Affection), Avtoref. diss. kand. med.nauk, M., 1979, 23 p.
2. Volkova, O.V. Osnovy gistologii i gistologicheskoi tekhniki (Foundations of Histology and Histological Technics), O.V. Volkova, Yu.K. Eletsckii, 2-e izd., M.: Meditsina, 1982, 304 p.
3. Klimenko, V.V. Primenenie probiotikov v veterinarii (Application of Probiotics in Veterinary Science), Mat. III-IV Mezhdunar. nauch. Seminarov, M.: EKSPRESS, 2002, pp. 32-34.
4. Lelyak, A. Probiotiki i funktsional'noe pitanie (Probiotics and Functional Nourishment), Mater. VI mezhdunar. konf. «Sovremennye tekhnologii vosstanovitel'noi meditsiny», M., 2001, pp. 21-23.
5. Sidorov, A.M. Osnovy profilaktiki zheludochno-kishechnykh zabolevaniy novorozhdennykh zhivotnykh (Foundations of Prevention of Newborn Animals' Gastrointestinal Disturbances), A.M. Sidorov, V.V. Subbotin, Veterinariya, 1998, No 1, p.37.
6. Shakhov, A.G. Aktual'nye problemy boleznei molodnyaka v sovremennykh usloviyakh (Urgent Problems of Young Animals Diseases under the Present-Day Conditions), Vet. Patologiya, 2003, No2, pp. 6-7.
7. Shchetinina, I.N. Khronicheskie kolity v klinike infektsionnykh boleznei vzroslykh (Chronic Colitis at the Clinical Picture of Infectious Diseases of Adults), I.N. Shchetinina, F.L. Vil'shanskaya, Terapevt.arkh., 1979, No 2, pp.107-123.

