

УДК 619:616.995:579:636.7

МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ В ТОНКІЙ КИШЦІ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО САРКОЦИСТОЗУ СОБАК

Зворигіна В. Є., аспірант, zvorygina90@mail.ru

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Представлено результати гістологічних досліджень тонкої кишки собак за експериментального саркоцистозу. Встановлено, що характер і ступінь мікроскопічних змін в усіх відділах тонкої кишки є подібний. При цьому навіть на одних і тих же ділянках тонкої кишки ступінь мікроскопічних змін є різним, що на нашу думку пов'язано з інтенсивністю інвазії в кожній конкретній ділянці тонкої кишки, ворсинки частково зруйновані. Такі зміни характеризуються руйнуванням епітелію ворсинок і самих ворсинок. Також реєструється гіперплазія келихоподібних клітин і гіпертрофія поодиноких і скупчених лімфоїдних вузликів.

Ключові слова: саркоцистоз, собаки, тонкий відділ кишечника, гіперплазія, келихоподібні клітини, гіпертрофія, ворсинки, крипти.

Актуальність проблеми. Саркоцистоз – протозойна хвороба свійських і диких тварин, а також людини, яка викликається внутрішньоклітинними організмами з роду *Sarcocystis* родини *Eimeriidae* [3]. Всі саркоцисти мають облігатно гетероксенний життєвий цикл [4]. У собак, як у дефінітивного хазяя, найчастіше паразитують *S. cruzi* (проміжний живитель – велика рогата худоба) та *S. miescheriana* (проміжний – свині). Слід зазначити, що ці види саркоцист є більш патогенними, ніж ті, що паразитують у котів (*S. hirsuta*, *S. porcifelis*)[1].

Проте, мікроскопічні зміни в тонкому відділі кишечника собак, як дефінітивного хазяя, за експериментального саркоцистозу маловивчені.

Матеріали і методи дослідження. В роботі використано 3 голови собак, експериментально заражених саркоцистами. Для гістологічних досліджень відбирали шматочки з різних ділянок тонкої кишки (з кожної кишки не менше трьох). Відібрані шматочки фіксували в 10 % водному нейтральному розчині формаліну та після зневоднення в етанолах зростаючої концентрації через хлороформ заливали в парафін. Зрізи товщиною 7 – 10 мкм одержували за допомогою санного мікротому. Для виявлення мікроскопічної будови тонкої кишки зрізи зафарбовували гематоксиліном Караці та еозином [2].

Результати дослідження. При проведенні гістологічних досліджень тонкої кишки собак нами було встановлено, що характер і ступінь мікроскопічних змін в усіх відділах тонкої кишки був подібний. При цьому навіть на одних і тих же ділянках тонкої кишки ступінь мікроскопічних змін був різним, що на нашу думку було пов'язано з інтенсивністю інвазії в кожній конкретній ділянці тонкої кишки.

При цьому найбільш виразні мікроскопічні зміни реєструвалися в слизовій оболонці. На одних ділянках верхня частина ворсинок (від 1/3 до 1/2 довжини) була оголена внаслідок руйнування епітелію. Лише місцями на базальній мембрані верхньої частини ворсинок поодинокі або невеликими групами виявлялися частково або майже повністю зруйновані ентероцити. При цьому строма ворсинок була інфільтрована великою кількістю лейкоцитів, серед яких виявлялися й еозинофіли. На інших ділянках тонкої кишки ворсинки були частково зруйновані. На залишках більшості ворсинок виявлявся епітелій, а їх строма, як і в попередньому випадку, була інфільтрована значною кількістю лейкоцитів, серед яких виявлялися і еозинофіли. Частина епітеліоцитів на ворсинках була незмінена, частина – перебувала на різних стадіях руйнування, а частина клітин набувала більш плоскої форми. При цьому у зовні незмінених ентероцитів зберігалися всі особливості їх мікроскопічної будови, включаючи виразну посмуговану облямівку.

В третьому випадку в слизовій оболонці реєстрували найбільш тяжкі зміни. Вона була зруйнована аж до ділянки крипт. Лише місцями виявлялися невеликі залишки ворсинок. Слід підкреслити, що в таких ділянках, як на поверхні залишків ворсинок, так і в криптах, епітелій був майже повністю відсутній. Лише в поодиноких криптах виявлялися сплюснені ентероцити у вигляді невеликих груп з декількох клітин. В просвіті таких клітин реєструвалась невелика кількість злущених епітеліальних клітин, які перебували на різних стадіях руйнування.

В просвіті тонкої кишки виявлялася велика кількість клітинного детриту, а також пласти частково зруйнованих епітеліальних клітин та фрагменти напівзруйнованих ворсинок. Одні з цих фрагментів були частково вкриті епітелієм, а інші – повністю зруйновані. Серед клітинного детриту місцями виявлялися ооцисти збудника. Поряд з цим по всій довжині тонкої кишки реєструвалася гіперплазія келихоподібних клітин.

В ділянці крипт слизова оболонка була помірно набрякла й інфільтрована лейкоцитами, серед яких виявлялися еозинофіли. На відміну від ворсинок, епітелій крипт на більшості ділянок був відносно добре збережений, хоча в значній частині крипт і реєструвався слабкий або помірний субепітеліальний набряк. Частина ентероцитів крипт також руйнувалася, або відділялася від базальної мембрани в просвіт. Епітелій крипт, як і в випадку епітелію ворсинок, характеризувався гіперплазією келихоподібних клітин.

В цитоплазмі частини ентероцитів як на ворсинках, так і в криптах, виявлялися ооцисти збудника.

Крім цих змін, у слизовій оболонці реєструвались надзвичайно виразна гіпертрофія поодиноких і скупчених лімфоїдних вузликів. Лімфоїдні вузлики характеризувалися значним скупченням клітин, переважно лімфоцитів, по своїй периферії де вони формували досить щільний і відносно тонкий обідок. На більшій частині площі кожного лімфоїдного вузлика, клітини були розташовані розріджено. Серед лімфоцитів у відносно великій кількості виявлялися еозинофіли, моноцити, гістіоцити.

Клітини м'язової пластинки слизової оболонки перебували в стані зернистої дистрофії. Місцями реєструвалось руйнування частини гладких м'язових клітин, що призводило до фрагментації м'язової пластинки слизової оболонки.

У підслизовій основі виявлялося помірне розширення вен. Сама підслизова основа була нерівномірно набрякла. В ділянках тонкої кишки, де ступінь руйнування слизової оболонки був меншим, такий набряк підслизової основи був слабким, а в місцях більшого руйнування слизової оболонки – помірним. Набряк підслизової основи супроводжувався набряканням пучків колагенових волокон і зернистою дистрофією фібробластів. Місцями виявлялися вогнища лізису пучків колагенових волокон і руйнування фібробластів.

У м'язовій оболонці також виявлялися виразні мікроскопічні зміни. Всі її клітини перебували у стані зернистої дистрофії. Частина дистрофічно змінених клітин руйнувалися. Внаслідок дистрофічних змін гладких м'язових клітин, м'язова оболонка тонкої кишки зафарбовувалася нерівномірно. Фрагменти зруйнованих гладких м'язових клітин лізувалися внаслідок чого у м'язовій оболонці утворювалися мікропорожнини різних розмірів і форм.

У серозній оболонці мікроскопічні зміни в жодному з випадків нами встановлені не були.

Висновки

За експериментального саркоцистозу в тонкій кишці собак найбільш виразні мікроскопічні зміни виявляються в слизовій оболонці. Такі зміни характеризуються руйнуванням епітелію ворсинок і крипт та частковим руйнуванням самих ворсинок. Ооцисти збудника виявляються як у просвіті кишки, так і в цитоплазмі ентероцитів. Супутніми і не характерними для саркоцистозу змінами є гіперплазія келихоподібних клітин та гіпертрофія поодиноких і скупчених лімфоїдних вузликів.

Література

1. Вершинин И. И. Жизненные циклы, патогенность и дифференциация кокцидий родов *Sarcocystis* и *Cystoisospora* // И. И. Вершинин: автореф. дисс. ... доктора биол. наук. Защ. 14.01.2000. — Тюмень: ВНИИАиЭ СО РАСХН, 2000. — 71 с.
2. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. — Житомир: Полісся, 2005. — 288 с.
3. Новикова Т. В. Нозологическая структура кишечных протозоозов у домашних плотоядных / Т. В. Новикова // Труды 17-го Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных. — М., 2009. — С. 23–24.
4. Лоцинин М. Н. Кишечные протозоозы собак и кошек в условиях мегаполиса / М. Н. Лоцинин, У.В. Студенникова, В.В. Белименко // РВЖ. МДЖ. — 2015. - № 1.- С. 20-21.

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САРКОЦИСТОЗЕ СОБАК

Зворыгина В. Е., аспирант, zvorygina90@mail.ru

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Аннотация. Представлены результаты гистологических исследований тонкой кишки собак при экспериментальном саркоцистозе. Установлено, что характер и степень микроскопических изменений во всех отделах тонкой кишки подобны. При этом даже на одних и тех же участках тонкой кишки степень микроскопических изменений различна, что, на наш взгляд, связано с интенсивностью инвазии в каждом конкретном участке тонкой кишки, ворсинки частично разрушены. Такие изменения характеризуются разрушением эпителия ворсинок и самих ворсинок. Так же регистрируется гиперплазия бокаловидных клеток и гипертрофия отдельных и скученных лимфоидных узелков.

Ключевые слова: саркоцистоз, собаки, тонкий отдел кишечника, гиперплазия, бокаловидные клетки, гипертрофия, ворсинки, крипты.

MICROSCOPIC CHANGES IN THE SMALL INTESTINE IN CASE OF EXPERIMENTAL SARCOCYSTIS SPP. INFESTATION IN DOGS

Zvorygina V. E., PhD student, zvorygina90@mail.ru

National University of life and Environmental sciences of Ukraine, Kyiv

Summary. The results of histological studies of the small intestine in case of experimental Sarcocystis spp. infestation in dogs are represented in the article. The study is conducted by using three dogs with experimentally Sarcocystis spp. infestation, which were euthanized on the 7th, 14th and 21st day after infection. It is established that the nature and extent of microscopic changes in all parts of the small intestine are similar. However, the extent of microscopic changes, even in the same areas of the small intestine, is different. In our opinion, it is due to the intensity of infestation in each section of the small intestine, besides villi are partially destroyed.

The most distinct microscopic changes are recorded in the mucosa. These changes are characterized by the destruction of the epithelium of villi and villi by themselves. At the remains of most of villi some epithelium is detected, and their stroma, as in the previous case, is infiltrated with a large number of white blood cells, among which some eosinophils are found. Some epitheliocytes on the villi are unaltered, some - are on various stages of destruction, and some cells get more flat shape. In this case, the outside unaltered enterocytes retain all the features of their microscopic structure, including a clear striped fringing.

Also the hyperplasia of goblet cells and the hypertrophy of isolated lymphoid nodules and their clusters are recorded.

The stroma of villi and mucosa between the crypts are infiltrated with a large number of white blood cells, including eosinophils.

In some cases mucosa is destroyed up to the crypt area. Pathogenic oocysts are found in the lumen of the intestine as well as in the cytoplasm of enterocytes.

In submucosal base moderate expansion of veins is observed. Submucosa itself is unevenly swollen. In the areas of the small intestine, where the degree of destruction of the mucous membrane was less, such a swelling of submucosa was weak and in the areas of greater destruction of the mucous membrane – it was moderate. Oedema of submucosal base is accompanied by swelling of clusters of collagen fibers and the grainy dystrophy of fibroblasts. In some places areas of lysis of collagen fibers clusters and destruction of fibroblasts are observed.

In the muscle membrane distinct microscopic changes are also observed. All of its cells are in the state of grainy dystrophy. Part of dystrophic cells are destroyed. The muscular membrane of small intestine is unevenly painted due to the dystrophic changes of smooth muscular cells. Fragments of destroyed smooth muscular cells are subjected to lysis and micro cavity of different size and shapes are formed in the muscle membrane.

Key words: Sarcocystosis, dogs, small intestine, hyperplasia, goblet cells, hypertrophy, villi, crypts.