

УДК 576.895.122

<https://doi.org/10.31016/978-5-6055300-5-3.2026.27.37-41>

## МИКРОМОРФОЛОГИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ФАСЦИОЛ ПОСЛЕ ДЕЙСТВИЯ АНТИГЕЛЬМИНТИКА

**Бибик О. И.**<sup>1</sup>,

доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биологии  
с основами генетики и паразитологии,  
ok.bibik@yandex.ru

**Архипов И. А.**<sup>2</sup>,

доктор ветеринарных наук, профессор,  
заведующий лабораторией экспериментальной терапии

### Аннотация

В статье отражено изменение гистологических особенностей строения органов и тканей *Fasciola hepatica*, полученных в эксперименте после действия супрамолекулярного комплекса альбендазола. Исследования микроморфологии органов и тканей фасциол после действия препарата выявляют изменения в наружной цитоплазматической части тегумента, представленной гомогенно окрашенным слоем. Базальная мембрана тегумента сохраняет свои границы. Внутренняя часть тегумента представлена ассоциацией разрозненных между собой вытянутых клеток, содержащих ядра. Форма присосок сохранена. Структура мускулатуры изменена, деструктурирована. Регистрируются нейросекреторные клетки без четких границ с базофильно выраженными ядрами. Микроворсинчатая часть кишечного эпителия хорошо представлена. Граница между апикальной и базальной частями в кишечном эпителии отсутствует. Базальная мембрана присутствует, окрашена эозином. Ячеистая структура соединительной ткани – паренхимы сохраняется. Единичное содержимое в ячейках сосредоточено пристеночно и имеет сиреневое окрашивание. Центральная часть клеток паренхимы без содержимого и представлена пустыми ограниченными структурой ткани полостями. Органы половой

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а)

<sup>2</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, Россия, г. Москва, ул. Б. Черемуш-кинская, д. 28)

системы демонстрируют на микропрепаратах деструкцию содержимого в семенниках и яичнике. Границы желточников сохранены. В органах содержатся желточные клетки с ядрами. В организме фасциол после действия препарата отмечается обезвоженность.

**Ключевые слова:** гельминты, трематоды, фасциолы, микроморфология, антигельминтик

## MICROMORPHOLOGY OF ORGANS AND TISSUES OF *FASCIOLA* AFTER THE ACTION OF AN ANTHELMINTIC

**Bibik O. I.**<sup>1</sup>,

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department  
of Biology with Fundamentals of Genetics and Parasitology,  
ok.bibik@yandex.ru

**Arkhipov I. A.**<sup>2</sup>,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,  
Head of the Laboratory of Experimental Therapy

### Abstract

The article describes changes in the histological features of the structure of *Fasciola hepatica* organs and tissues obtained experimentally after exposure to the supramolecular complex of albendazole. Studies of the micromorphology of *Fasciola* organs and tissues after exposure to the drug reveal changes in the outer cytoplasmic portion of the tegument represented by a homogeneously stained layer. The tegument's basement membrane retains its boundaries. The inner portion of the tegument is represented by an association of isolated elongated cells containing nuclei. The shape of the suckers is preserved. The structure of the musculature is altered and destroyed. Neurosecretory cells without clear boundaries with basophilic nuclei are recorded. The microvillous portion of the intestinal epithelium is well represented. The boundary between the apical and basal portions in the intestinal epithelium is absent. The basement membrane is present and stained with eosin. The cellular structure of the connective tissue (parenchyma) is preserved. The individual contents of the cells are concentrated near the walls and have a lilac color. The

---

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kemerovo State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (22a, Voroshilova st., Kemerovo, 650056, Russia)

<sup>2</sup> All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

central portion of the cells is empty and consists of empty cavities bounded by the tissue structure. Microscopic views of the reproductive organs show destruction of the contents in the testes and ovary. The boundaries of the yolk glands are preserved. The organs contain yellow cells with nuclei. In the body of *Fasciola*, dehydration is observed after the drug's effect.

**Keywords:** helminths, trematodes, *Fasciola*, micromorphology, anthelmintic

**Введение.** Гельминтозы остаются широко распространенными агентами, поражающими организм человека и животных [1, 3]. Патогенность их действия сохраняет необходимость тщательного изучения их, как возбудителей заболеваний, так и требует дальнейшей разработки методов борьбы с ними, одним из которых является химиотерапия. Для разработки рекомендаций по применению антигельминтиков в борьбе с гельминтозами необходимо учитывать все морфофункциональные особенности гельминтов и их изменения при действии препаратов. Гистологическое изучение гельминтов с целью выявления степени изменений, происходящих в их организме под действием антигельминтиков из разных химических групп, дает возможность установить механизм действия препарата на органы и ткани паразита, его эффективность [2, 4, 5].

Цель настоящей работы – изучить микроморфологию органов и тканей фасциол, полученных в эксперименте после действия супрамолекулярного комплекса альбендазола.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлись трематоды – *Fasciola hepatica* (Linneus, 1758), которых извлекали на седьмые сутки из желчного пузыря и печени при гельминтологическом вскрытии белых крыс после введения препарата – супрамолекулярного комплекса альбендазола в дозе 2 мг/кг по действующему веществу. Трематод фиксировали в растворе 70% спирта, обрабатывали по общепринятой гистологической методике и заливали в парафин. Срезы готовили из половозрелых фасциол толщиной 5-7 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином. Изготовленные гистологические препараты изучали в световом микроскопе.

**Результаты исследований.** На гистологических препаратах из исследованных фасциол микроморфологическая организация органов и тканей представлена классическим вариантом сохранения границ, но с нарушением картины морфологического строения и обмена биоорганических компонентов в тканях. В органах и тканях фасциол после действия антигельминтика визуализируется обезвоженность и

разрозненность структурных компонентов. Наружная цитоплазматическая часть тегумента представлена гомогенно окрашенным слоем. Шипы погружены в глубину наружного слоя тегумента и выглядят морфологически измененными. Базальная мембрана сохраняет свои границы, наглядно разграничивая слои тегумента на протяжении всего тела трематод. Внутренняя часть тегумента представлена ассоциацией разрозненных между собой вытянутых клеток, содержащих ядра. Форма присосок сохранена. Структура мускулатуры изменена. Мышечные волокна деструктивированы. Регистрируются нейросекреторные клетки без четких границ с базофильно выраженными ядрами. Границы между апикальной и базальной частью кишечного эпителия не определяются. Базальная мембрана присутствует. Ячеистая структура соединительной ткани – паренхимы сохраняется. Единичное содержимое в ячейках сосредоточено пристеночно. Органы половой системы демонстрируют деструкцию содержимого. Границы желточников сохранены.

**Заключение.** Изучение морфологической структуры органов и тканей фасциол, полученных в эксперименте после действия супрамолекулярного комплекса альбендазола, показывает эффективность действия препарата против трематод вида *Fasciola hepatica*.

#### Список источников

1. Бибик О. И. Гельминтозоозы у населения в Кемеровской области – Кузбассе // Сб. науч. ст. по матер. межд. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2022. Вып. 23. С. 92-96.
2. Бибик О. И., Архипов И. А. Гистологические и гистохимические методы исследования как критерии оценки эффективности действия антигельминтных препаратов на органы и ткани трематод // Российский паразитологический журнал. 2020. Т. 14. № 2. С. 76-82.
3. Бибик О. И., Краснов А. В., Матюшечкин А. С. Клинический случай тяжелого течения трихинеллеза // Сб. науч. ст. по матер. межд. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2015. Вып. 16. С. 43-45.
4. Бибик О. И., Начева Л. В. Морфофункциональные особенности изменения органов *Fasciola hepatica* после лечения овец триклабендазолом при фасциозе // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 2. С. 64-72.

5. Биттиров А. М., Терентьева З. Х., Биттиров Р. Б., Газаева А. А., Биттиров И. А. Морфологическая оценка эффективности действия новой комплексной композиции с Оксиклозалом D и Клозалфеном D на популяции трематоды *Dicrocoelium lanceatum* (Stilles et Hassall, 1896) при моноинвазии дикроцелиоза у овец // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 2(88). С. 177-181.

#### References

1. Bibik O. I. Helminthozoonosis in the population in the Kemerovo Region – Kuzbass. *Materials of the International Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2022; 23: 92-96. (In Russ.)
2. Bibik O. I., Arkhipov I. A., Histological and histochemical research methods as criteria for evaluation of anthelmintic effects on the trematode organs and tissues. *Russian Journal of Parasitology*. 2020; 14(2): 76-82. (In Russ.)
3. Bibik O. I., Krasnov A. V., Matyushechkin A. S. Clinical case of severe course of trichinella infection. *Materials of the International Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2015; 16: 43-45. (In Russ.)
4. Bibik O. I., Nacheva L. V., Morphofunctional peculiarities of *Fasciola hepatica* organs changes after treatment of sheep with triclabendazole in case of fascioliasis. *Russian Journal of Parasitology*. 2019; 13(2): 64-72. (In Russ.)
5. Bittirov A. M., Terentyeva Z. K., Bittirov R. B., Gazaeva A. A., Bittirov I. A. Morphological assessment of the effects of the action of new complex compositions Oxcyclosal D and Closalfen D on populations of the trematode *Dicrocoelium lanceatum* (Stilles et Hassall, 1896) in dicrocoeliasis monoinvasions in sheep. *Bulletin of the Orenburg State Agrarian University*. 2021; 2(88): 177-181. (In Russ.)