

талл М», после чего исследовались регенераторные потенции мышечных тканей сфинктерного аппарата прямой кишки. Взятый в различные сроки после операции материал обрабатывался гистологическими, морфометрическими, электронно-микроскопическими и иммуногистохимическими методами.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что процесс восстановления имеет стадии, характерные для регенерационного гистогенеза гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей. Однако у животных, подвергшихся воздействию лазерного излучения, регенерация этих тканей и восстановление сфинктеров протекает более активно.

Богоявленский Ю. К., Абдулазизов А. И., Чебышев Н. В.,
Алексеева О. В., Дрыночкина З. В., Земскова Н. Н.

МИКРОМОРФОЛОГИЯ ЭКСКРЕТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД

Кафедра биологии (заведующий — проф. Н. В. Чебышев) Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова и кафедра медицинской биологии (заведующий — проф. А. И. Абдулазизов) Дагестанской медицинской академии, Махачкала

Микроструктурная организация элементов экскреторной системы паразитических нематод изучена меньше, чем другие системы [6, 7], хотя, как известно, принцип ее строения является одним из важных морфологических критериев подкласса.

В работе изучена микроморфология экскреторной системы и ее функция у основных представителей класса нематод с учетом их места обитания.

Обсуждения результатов исследований с данными литературы [1, 2, 3, 4, 5, 6] позволили прийти к заключению о том, что выделительная система различных таксономических групп нематод, наряду с имеющейся общностью в плане строения, у представителей каждого из подотрядов нематод характеризуется своеобразной специфичностью дифференцировки и топографической организацией составляющих их элементов. За исключением аденофорей характер ветвления каналов у представителей отдельных видов аскаридат и стронгилят обладает индивидуальностью. При этом количество ответвлений и место их отхождения от продольных каналов неодинаково. Кроме того, экскреторные каналы многих нематод обладают некоторой асимметрией в ширине их просвета. В просвете продольных каналов *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara mystax* и других у некоторых нематод имеется кутикулярная выстилка, тогда как у большинства других присутствует дифференцированная цитоплазматическая мембрана. У них экскреторные каналы, выходя из латеральных валиков, сливаются в общий проток, именуемый синусом, представляющий лишь расширенную часть общей поперечной анастомозы. Выводной проток же начинается от синуса у подавляющего большинства нематод, тогда как у представителей некоторых видов (*Ascaris lumbricoides*) он отходит от одного из выделительных каналов, а у других нематод (*Heterakis gallinarum*) — от каждого латерального канала.

У нематод, имеющих помимо каналов еще и субвентральные железы, последние обычно связаны собственными протоками с экскреторным синусом. У ряда нематод (*Nippostrongylus brasiliensis* и др.) протоки желез связывают их с поперечными

каналами. Иногда железы вообще лишены собственных протоков, представляя собой расширенную часть экскреторного синуса, или они непосредственно не связаны с выделительными каналами, открываются либо в кишечник (*Stephanurus dentatus*), либо на поверхность тела гельминта (*Gaigeria pachyscelis*).

Ультрамикроструктура стенки выделительных каналов, синуса и поперечного протока представлена гомогенной цитоплазмой, с умеренным количеством вакуолей, гранулированных включений и фибриллярных структур.

У большинства нематод в цитоплазме имеется по одному «гигантскому» ядру, содержащему одно или несколько ядрышек. У некоторых нематод от двух до пяти ядер. Цитоплазматический матрикс стенки выделительных каналов у аскаридат и стронгилят существенно отличается по содержанию и количеству различных органоидов. Так, цитоплазма стенки каналов у аскаридат содержит большое количество свободных рибосом, элементов аппарата Гольджи, развитую эндоплазматическую сеть (ЭС) и множество крупных гранулярных включений, липидов, полисахаридов, кислая и щелочная фосфоаманоэстеразы.

У стронгилят максимум органоидов сосредоточено в цитоплазме вентральных желез, а в цитоплазме стенки каналов их меньше и выявляются полисахаридные, липидные и гликопротеиновые включения.

Наличие свободных рибосом, развитой ЭС, аппарата Гольджи, митохондрий, развитого ядерного аппарата в стенке выделительной системы, а также наличие значительного количества РНК и ряда ферментов говорит о ее многофункциональной активности, обеспечивая как процессы диффузии, осмос, экскреции, активного переноса, проведения и превращения веществ, так и процессы, ионной регуляции и синтеза сложных соединений типа ингибиторов защитного назначения.

В итоге изучение экскреторной системы у 43 видов нематод позволило совершенно четко выделить несколько типов систем, свойственных различным таксономическим группам. Для подкласса *Secernentae* типична разветвленная экскреторная система, которая может быть отнесена к одному из двух вариантов:

- «Н»-образная система, при которой боковые выделительные каналы простираются вперед поперечного канала;
- «U»-образная система, при которой боковые каналы объединяются с поперечным каналом.

Подклассу же *Adenophorea* свойственна неразветвленная экскреторная система, представленная либо непарными каналами, либо совсем лишенная их. У ряда нематод подкласса *Adenophorea* соответствующую функцию выполняют гиподермальные выросты, пронизывающие кутикулу нематод, составляющие бациллярную ленту. Нематоды подотряда *Rhabditata*, как стронгиляты и аскаридаты, имеют «Н»-образную экскреторную систему с двумя вентральными одноклеточными железами. У большинства оксиурат и спирурат — «U»-образная система, но у отдельных представителей подотряда оксиурат — «Н»-образная система. У подотряда филяриат — типичная «U»-образная экскреторная система, у камаллянат ее форма варьирует от «Н»-образной до «U»-образной.

У нематод подотряда *Trichocephalata* функцию выделения выполняют бациллярные ленты, от одной до четырех, представляющие собой гиподермальные выросты, имеющие железистое строение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулазизов А. И. Экологические и функционально-морфологические исследования в системе «хозяин—паразит» некоторых аскаридат и трихоцефалат при воздействии антигельминтиков и научные основы мер борьбы с заболеваниями, вызываемыми ими. (На примере Дагестанской АССР): Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. — Баку, 1987.
2. Богоявленский Ю. К., Боголепова И. И., Онушка Н. В. Микроструктура тканей паразитических червей. — М.: Наука, 1982.
3. Дрыночкина З. В. Структура экскреторного аппарата нематоды *Ascaridia compag* (Schrank, 1790) Travassos, 1913 // Актуальные вопросы современной паразитологии (Тр. 1-го ММИ им. И. М. Сеченова). — М., 1975. Т. 84. С. 71–72.
4. Дрыночкина З. В., Писарева Т. А. Гистологическое и гистохимическое исследование выделительной системы *Toxocara mystax* (Zeder, 1800) Stiles, 1907 в норме и при воздействии некоторых антигельминтиков // Актуальные вопросы современной паразитологии (Тр. 1-го ММИ им. И. М. Сеченова). — М., 1975. Т. 84. С. 73–76.
5. Чебышев Н. В., Козарев М. В., Беречкидзе И. А. Филогенез систем органов. — М.: Олимп, 2007. С. 287.
6. Goldschmidt R. Mitteilungen zur Histologie von *Ascaris* // Zool. Anstalt. 1906. Bd. 29. S. 719–737.
7. Tornquist N. Die Nematodenfamilien Cucullanidae und Camallanidae nebst weiteren Beiträgen zur Kenntnis der Anatomie und Histologie der Nematoden. — Goteborgs Kgl vet. o. vitterhets-Samh. handl. Folge. 1931. Bd. 2. S. 1–441.

Бойко Е. В., Конкина Е. А., Рачкова О. В., Смирнова Ю. А.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАТИВНО УДАЛЕННОГО МАТЕРИАЛА

*Кафедра патологической анатомии (заведующий — проф. Е. А. Конкина)
Ивановской медицинской академии*

В последние десятилетия число заболеваний щитовидной железы прогрессивно увеличивается, что связано прежде всего с неблагоприятной экологической обстановкой, повышением уровня радиации, экстремальными природными ситуациями, социальными стрессами.

С помощью комплекса патоморфологических методов нами изучен оперативно удаленный материал 837 больных с патологией щитовидной железы, из них — 73 мужчины и 764 женщины, оперированных в хирургическом отделении городской клинической больницы № 4 г. Иванова в 2000–2004 гг.

Среди заболеваний щитовидной железы наиболее часто встречается нетоксический многоузловой зоб, выявленный у 430 пациентов (51,4%), из них — 21 мужчина и 409 женщин. Наибольшее количество больных — 117 человек — приходится на возрастной период от 41 до 50 лет.