

Гистохимическое исследование кишечного эпителия *Saccoglossus mereschkowskii* (Enteropneusta, Hemichordata)

ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», Санкт-Петербург, Российская Федерация
Кишечнодышащие (Enteropneusta), относящиеся к типу полухордовых (Hemichordata), близки к предкам хордовых (Cameron et al., 2000) и поэтому являются важным объектом сравнительно-гистологических исследований. Представляет интерес изучение кишечного эпителия кишечнодышащих, его клеточного состава и функций разных типов клеток.

Цель настоящей работы – гистохимическое исследование кишечного эпителия кишечнодышащих.

Материал и методы. Объектом исследования послужил представитель кишечнодышащих *Saccoglossus mereschkowskii*. Использовались фиксаторы Буэна, Карнуа, формалин-спирт-уксусная кислота, ценкер-формол. Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином-эозином, железным гематоксилином, азуром-эозином, азаном по Гейденгайну. Гистохимическими методами выявляли: суммарные белки – реакция тетразониевого сочетания по Берстону, метод с сулемой - бромфеноловым синим, ксантопротеиновая реакция; основные и кислые белки – метод Микель-Кальво; слизь – окраска муцикармином; гликопротеины – метод ШИК; гликоген – ШИК-реакция, окраска кармином по Бесту; гликозаминогликаны – метод с альциановым синим; липиды – окраска суданом черным В по Лизону; нуклеиновые кислоты – окраска метиловым зеленым–пиронином.

Результаты. Средняя кишка у кишечнодышащих разделяется на две

области – печеночную и абдоминальную. Эпителий печеночной области проявляет ярко выраженную секреторную активность, в абдоминальной области секреторная активность менее выражена. В эпителии печеночной части кишки выявлены мерцательные клетки двух видов – несекретирующие и секретирующие, и железистые – базофильные, слизистые и зернистые. *Несекретирующие мерцательные клетки* имеют на апикальной поверхности реснички и исчерченную каемку шириной 3-4 мкм. Цитоплазма окрашивается слабо оксифильно, но в базальной части клеток – более интенсивно. Цитоплазма в апикальной и базальной частях клеток и исчерченная каемка отличаются высоким содержанием белков, представленных, преимущественно, основными белками, и гликопротеинов, обнаружены включения гликогена. В цитоплазме клеток содержатся также включения неправильной формы и разной величины (1-3 мкм в диаметре), имеющие желто-зеленую окраску. В составе этих включений обнаружены основные белки. *Секретирующие мерцательные клетки* отличаются наличием на апикальной поверхности колбовидных выростов цитоплазмы до 10-15 мкм в диаметре, в просвете кишки наблюдаются многочисленные отделившиеся глобулы. *Базофильные клетки* характеризуются значительным объемом цитоплазмы, которая всегда интенсивно базофильна. Механизм выведения секрета аналогичен таковому мерцательных секретирующих клеток. Цитоплазма окрашивается в темно-синий цвет железным гематоксилином, в красновато-коричневый – азаном по Гейденгайну, дает положительную реакцию на основные белки. При окраске метиловым зеленым – пиронином цитоплазма этих клеток интенсивно пиронинофильна, что указывает на высокое содержание в ней РНК. *Слизистые клетки* относительно немногочисленны. Во многих случаях часть секрета у апикальной поверхности разбита на гранулы, остальной секрет имеет аморфное строение. Иногда вся апикальная часть заполнена гранулами. В составе секрета выявлены гликозаминогликаны, гликопротеины и основные белки, причем в составе аморфного секрета преобладают гликозаминогликаны, а в гранулах ведущим компонентом являются белки. Таким образом, слизистые клетки существуют в нескольких модификациях, которые, по-видимому, отражают этапы процесса секретобразования. *Зернистые клетки* – это призматической формы клетки, цитоплазма которых заполнена мелкими оксифильными гранулами. Секретция в зернистых клетках происходит путем отщуривания от апикальной поверхности крупных округлых выпячиваний цитоплазмы.

Заключение. У кишечнодышащих в печеночной области выявлено несколько типов секретирующих клеток. Эпителий осуществляет сек-

рецию слизи и, вероятно, пищеварительных ферментов, запасание питательных веществ в виде гликогена, всасывание благодаря исчерченной каемке из микроворсинок. В то же время мерцательные клетки имеют реснички, а в базальной части содержат миофиламенты, то есть являются эпителиально-мышечными (Столярова, 2012).