

МЕДИЦИНА

СЕКЦИЯ 1.

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

СПЕЦИФИКА ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ БЕЛЫХ КРЫС

Гринь Владимир Григорьевич

*канд. мед. наук, доцент
Украинской медицинской стоматологической академии,
Украина, г. Полтава*

Костиленко Юрий Петрович

*д-р мед. наук, профессор
Украинской медицинской стоматологической академии,
Украина, г. Полтава*

Вступление. Тонкая кишка, являющаяся у белых крыс транзитивным каналом между близко расположенными друг от друга желудком и слепой кишкой, достигает в длину одного метра, что в сопоставительном соотношении к массе тела значительно превышает соответствующий отдел человека [2, с. 88; 7, с. 20-21; 10, с. 136]. Но, согласно данным литературы, они по гистологическому строению своей стенки считаются вполне гомологичными, что обосновывает правомерность экспериментального моделирования патологических процессов тонкой кишки на белых крысах [3, с. 140; 4, с. 90-91; 9, с. 1401].

Цель. Изучение специфики гистологического строения стенки и структуры слизистой оболочки тонкой кишки белых крыс.

Материалы и методы. Исследование осуществлено на 30 белых крысах-самцах репродуктивного возраста, массой $200,0 \pm 20,0$ грамм. Материалом служили, фиксированные в 10 % растворе нейтрального формалина, препараты тонкой кишки белых крыс. Эвтаназия проводилась путем передозировки тиопенталового наркоза (75 мг/кг массы тела животного внутримышечно в верхнюю треть бедра задней лапы) [1, с. 42].

До этого все животные находились в стандартных условиях экспериментально-биологической клиники (виварий) Украинской медицинской стоматологической академии, согласно правилам содержания экспериментальных животных, установленных Директивой Европейского Парламента и Совета (2010/63 / EU), приказом Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украина от 01.03.2012 г. № 249 «Об утверждении Порядка проведения научными учреждениями опытов, экспериментов на животных» и «Общих этических принципов экспериментов на животных», принятых Пятым национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2013), (Протокол № 155 от 26.04.2017 г. заседания Комиссии по биомедицинской этике при Украинской медицинской стоматологической академии) [5, с. 82; 6, с. 84-86; 8].

Исследование осуществлено с помощью традиционных гистологических методов получения серийных парафиновых срезов, толщиной 4 мкм (Microm HM 325), которые окрашивали гематоксилин-эозином. Дополнительно к этому привлечены методы эпоксидной пластинации отдельных тканевых образцов тонкой кишки, из которых были изготовлены полированные шлифы, окрашиваемые 1% раствором метиленового синего на 1% растворе буры. Изучение полученных препаратов осуществлено с помощью светового микроскопа «Konus», оснащенного цифровой микрофотонасадкой Sigeta DCM-900 9.0MP с адаптированной для данных исследований программой Biogex 3. Морфометрические исследования проводили, используя систему визуального анализа гистологических препаратов.

Результаты и выводы. Изучен секционный материал трех избранных участков желудочно-кишечного тракта белых крыс: 1 – двенадцатиперстная кишка; 2 – тонкая кишка в промежутке между пейеровыми бляшками и 3 – в зоне локализации пейеровых бляшек. Стенка тонкой кишки белых крыс, на всем ее протяжении (около одного метра) от пилорического отдела желудка до места впадения в слепую кишку, состоит из двух, наиболее выраженных, соосных оболочек – слизистой и мышечной, которые не разделены четко выраженной подслизистой основой (Рис. 1).

Непременными базисными структурами всего кишечного тракта белых крыс являются простые трубчатые (либеркюновы) железы, то есть кишечные крипты, которые в двенадцатиперстной кишке, наряду со своими особыми секреторными свойствами, служат выводными протоками для концевых отделов слизистых (либеркюновых) желез, расположенных между мышечной оболочкой и собственной пластинкой слизистой.



Примечание: 1 – мышечная оболочка; 2 –слизистая оболочка.

Рисунок 1. Стенка двенадцатиперстной кишки белой крысы. Парафиновый срез; окраска гематоксилин-эозином; объектив 4x

Устья кишечных крипт распределены равномерно по поверхности слизистой оболочки, будучи скрытыми в глубине между кишечными ворсинками, размеры которых неуклонно уменьшаются в каудальном направлении при сохранении, известного в литературе, типичного принципа структурной организации.

Впервые в практике гистологического изучения эпителиального покрова слизистой оболочки тонкой кишки обращено внимание на особую закономерность его организации на кишечных ворсинках, которая заключается в том, что он состоит из чередующихся между собой из кластерных эпителиальных совокупностей, разделенных между собой щелевидными углублениями (Рис. 2).

В связи с тем, что в литературе о них нет никаких упоминаний можно назвать эти кластерные ассоциации энтероцитов эпителиальными почками кишечных ворсинок.



Примечание: 1 – эпителиальные почки; 2 – ядра призматических, каемчатых эпителиоцитов; 3 – щелевые углубления между эпителиальными почками.

Рисунок 2. Строение ворсинки слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки. Парафиновый срез; окраска гематоксилин эозином; объектив 40x

Все это дает основание заключить, что, за исключением некоторых видовых морфологических особенностей, тонкая кишка белых крыс по гистологическому строению является гомологичной таковой человека, а значит – она может быть использована в качестве модели при различных экспериментальных исследованиях.

Список литературы:

1. Васютина М.Л., Смирнова С.В. Сравнительный анализ препаратов, используемых для общей анестезии у крыс. Вестник Новгородского государственного университета. 2015;86(1):41-43.
2. Гринь В.Г. Загальна анатомічна характеристика тонкої кишки білих щурів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2018;4(64),18:88-93.
3. Гусейнова С.Т., Гусейнов Т.С. Анатомия структур слизистой оболочки тонкой кишки белых крыс. Современные наукоёмкие технологии. 2010; 8:140.

4. Макарова М.Н., Рыбакова А.В., Гушин Я.А., Шедько В.В., Мужикян А.А., Макаров В.Г. Анатомо-физиологическая характеристика пищеварительного тракта у человека и лабораторных животных. *Международный вестник ветеринари*. 2016;1:82-104.
5. Про затвердження Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 249 від 01.03.2012 р. *Офіційний вісник України*. 2012. № 24. С. 82. Стаття 924, код акта 60909/2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12>.
6. Рыбакова А.В., Макарова М.Н. Санитарный контроль экспериментальных клиник (вивариев) в соответствии с локальными и международными требованиями. *Международный вестник ветеринарии*. 2015; 4:81-89.
7. Татаренко Д.П. Пищеварительная система белых крыс: анатомо-функциональные особенности и экспериментальные работы: монография. Москва: РУСАЙНС; 2016. 92 с.
8. European Parliament and of the Council. On the protection of animals used for scientific purposes. Directive 2010/63/EU (sept. 22, 2010). *Official Journal of the European Union*. 2010. № 53, 276. P. 33-79. doi:10.3000/17252555.L_2010.276.eng.
9. Hryn V, Kostylenko Yu, Yushchenko Yu et al. Comparative histological structure of the gastrointestinal mucosa in human and white rat: a bibliographic analysis. *Wiadomości Lekarskie*. 2018; tom LXXI, nr 7:1398-1403.
10. Umoren E, Osim E. Morphology of the Small Intestine of Albino Wistar Rats Following Long Term Administration of Nevirapine. *Biochem Pharmacol*. 2014; 3:132-137. doi:10.4172/2167-0501.1000132.