

МОРФОЛОГИЯ АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ НЕРВНЫХ СТРУКТУР ТОЩЕЙ КИШКИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Орипов Ф.С.¹, Дехканов Т.Д.², Хамраев А.Х.³

Email: Oripov6109@scientifictext.ru

¹Орипов Фирдавс Суръатович – доктор медицинских наук, доцент;

²Дехканов Ташпулат Дехканович – доктор медицинских наук, профессор;

³Хамраев Акбар Хайруллаевич – докторант,

кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: методом обработки криостатных срезов и тотальных препаратов раствором глиоксиловой кислоты изучены адренергические нервные структуры кровеносных сосудов тощей кишки кроликов в раннем постнатальном онтогенезе (10-, 20-, 30-дневных крольчат). Установлено, что в этом периоде происходят структурные и флуоресцентные перестройки адренергической иннервации в тощей кишке в общем, и в иннервации кровеносных сосудов, в частности. Это выражается в изменении люминесценции и усложнении периваскулярного адренергического нервного сплетения сосудов.

Ключевые слова: тощая кишка, онтогенез, адренергическая иннервация.

MORPHOLOGY OF ADRENERGIC NERVOUS STRUCTURES OF THE BLOOD VESSELS OF THE JEJUNUM IN EARLY POSTNATAL ONTOGENESIS

Oripov F.S.¹, Dehkanov T.D.², Khamraev A.H.³

¹Oripov Firdavs Suratovich - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor;

²Dehkanov Tashpulat Dehkanovich - Doctor of Medical Sciences, Professor;

³Khamraev Akbar Hayrullaevich – Doktorant,

DEPARTMENT OF HISTOLOGY, CYTOLOGY AND EMBRYOLOGY,

SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,

SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: by the method of processing cryostat sections and total preparations with a solution of glyoxylic acid, the adrenergic nerve structures of the blood vessels of the jejunum of rabbits in early postnatal ontogenesis (10-, 20-, 30-day old rabbits) were studied. It was found that during this period there are structural and fluorescent rearrangements of adrenergic innervation in the jejunum in general, and innervation of blood vessels in particular. This is expressed in a change in luminescence and complication of the per vascular adrenergic nerve plexus of blood vessels

Keywords: jejunum, ontogenesis, adrenergic innervations.

УДК 612.33(611.018.866):611.811.013

Введение. Исследования, посвященные адренергической (симпатической, моноаминергической) иннервации кровеносных сосудов в норме [3, 4], в эксперименте [7] и в клинике [1, 2, 8], продолжают и в нынешнем столетии. Имеются работы, указывающие участие симпатической нервной системы в ангиогенезе при патологии [5, 6]. Однако изучений адренергической иннервации кровеносных сосудов тощей кишки в период раннего постнатального онтогенеза относительно недостаточно. Период раннего постнатального онтогенеза является периодом адаптации, следовательно, приспособления органов и систем организма к новым условиям существования. Подключаются на самостоятельное функционирование те органы и системы, которые в период пренатального онтогенеза функционировали за счет материнского организма. В этом отношении не является исключением и пищеварительная система. Постепенный переход от молочного кормления, к смещенному, а затем самостоятельному кормлению, требует определенной адаптационной морфологической перестройки органов пищеварения. В этих процессах определенная роль принадлежит компенсаторным изменениям кровеносных сосудов и их нервного аппарата.

Цель исследования. Изучение адренергических нервных структур тощей кишки кроликов и ее кровеносных сосудов в период раннего постнатального онтогенеза.

Материал и методы исследования. Материалом для наших исследований служили тощая кишка крольчат 10-, 20-, 30-дневного возрастов. Эвтаназию животных проводили под наркозом соблюдая правила биоэтики. Из разных отделов (начальная, средняя и дистальная) тощей кишки приготовили тотальные препараты, которые были обработаны раствором глиоксиловой кислоты по методу В.Н. Швалева и Н.И. Жучковой. Препараты рассматривали и фотографировали под люминесцентным

микроскопом ЛЮМАМ И2, используя фильтры ФС-1-4 и ФС-1-6. Адренергические нервные структуры у кроликов 10 дневного возраста представлены светящимися изумрудно-зелёным свечением нервных пучков, которые расположены в основном по ходу артерий. По ходу вен выраженного адренергического сплетения обнаружить не удаётся. Только встречаются единичные тонкие адренергические волокна различной ориентации. По ходу артерий адренергические нервные волокна в виде пучков параллельно расположены длинной оси сосудов и в виде периваскулярного адренергического нервного сплетения, волокна которого оплетают кровеносный сосуд на подобие «футляра».

При этом если калибр пучка небольшой, можно увидеть в его составе отдельные светящиеся нервные волокна. А если калибр пучка большой, то светится весь пучок, при этом рисунок отдельных волокон не виден и весь пучок имеет гомогенное интенсивное свечение светло-зелёного цвета. Нередко можно наблюдать, что от периваскулярных пучков и их сплетений отходят отдельные волокна к окружающим тканям. Тонкие адренергические нервные волокна по своему ходу светятся неоднородно, участки с ярким свечением сменяются с участками менее интенсивного свечения и создаётся впечатление ложной варикозности нервного волокна. Это свидетельствует о неравномерном распределении медиаторов по ходу тонких адренергических нервных волокон. Нередко удаётся наблюдать дихотомическое разветвление этих тонких волокон. Адренергические нервные структуры выявляются чётко, свечение интенсивное, периваскулярные адренергические сплетения сформированы.

Адренергические нервные волокна тощей кишки крольчат 20 дневного возраста (рис. 1) как и другие нервные структуры в данном возрасте чётко сформированы и как будто бы происходит морфологический «скачок» строения и дифференцировки адренергических нервных структур.

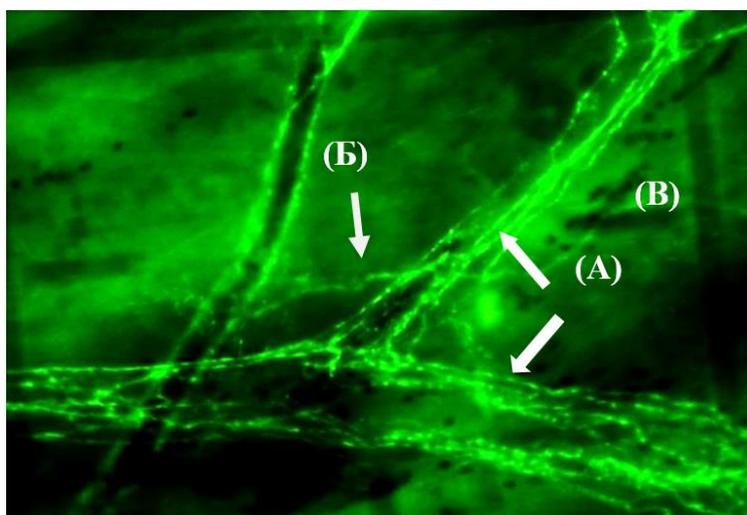


Рис. 1. Периваскулярное адренергическое сплетение тощей кишки 20-дневного крольчонка. Тотальный препарат. Обработка глиоксиловой кислотой. Об. 20, гомаль 3. А - артерии разного калибра, Б - периваскулярное адренергическое сплетение, В-вена

В этом возрасте периваскулярные адренергические сплетения чёткие, свечение их высокое. Все структурные компоненты адренергической иннервации - периваскулярные артериальные сплетения, адренергические нервные волокна вен, адренергические терминалы и пучки адренергических нервных волокон «сопровождающие» кровеносные сосуды хорошо сформированы. На поперечных срезах артерий удаётся различить отчетливо выраженное интраваскулярное адренергическое сплетение в средней оболочке артерий. Изучение истонченных участков тотальных препаратов позволяет установить, что адренергическое периваскулярное сплетение сопровождает ветви артерий до их разветвлений в капиллярную сеть; отдельные адренергические нервные волокна располагаются между капиллярами.

Адренергические нервные структуры тощей кишки 30-суточных крольчат являются вполне сформированными. Образованные ими волокна толстые, периваскулярные адренергические нервные сплетения «пышные», свечение их интенсивное (рис. 2).

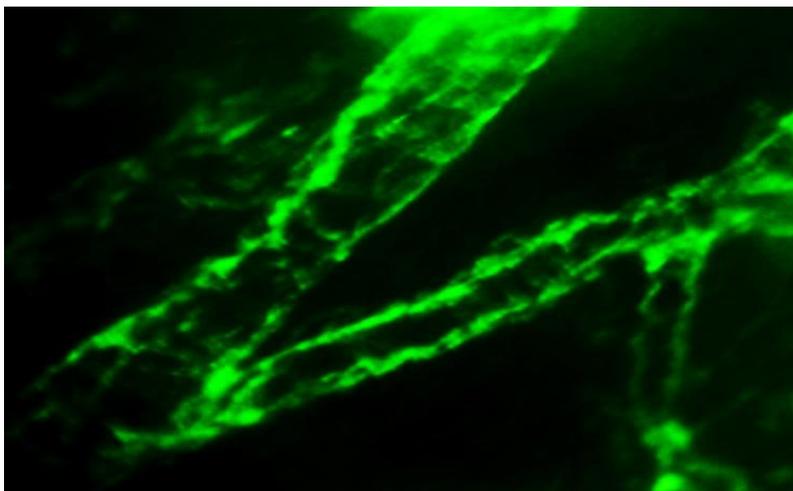


Рис. 2. Периваскулярное адренергическое нервное сплетение вокруг артерии подслизистой оболочки тощей кишки 30-дневного крольчонка. Видны хорошо выраженные периваскулярные адренергические сплетения вокруг артерии разного калибра. Тотальный препарат. Обработка глиоксиловой кислотой. Об. 20, гомаль 3

В этом возрасте также отмечается богатое периваскулярное адренергическое сплетение вокруг артерий и весьма скудное - на стенке вен. Адренергические нервные волокна обвивают артерии, а также располагаются по отдельности в их стенке. Межмышечное адренергическое сплетение по сравнению с подслизистым является мелкопетлистым. Пучки адренергических нервных волокон плотные, но калибр меньше. Часто адренергические нервные волокна ориентируются параллельно пласту гладкой мышечной ткани. Межмышечное и подслизистое адренергическое нервные сплетения нередко анастомозируют между собой.

Таким образом, в период раннего постнатального онтогенеза продолжается морфофункциональное усовершенствование адренергической (симпатической) иннервации кровеносных сосудов тощей кишки кроликов. При этом на двадцатые сутки онтогенеза отмечается определенный морфологический «скачок» по-видимому связанный с переходом их от молочного кормления к смешанному. Основное количество адренергических волокон располагаются вокруг артерий в виде периваскулярного адренергического сплетения, и в виде пучков, расположенных вдоль артерий.

Список литературы / References

1. Бахронов Ж.Ж., Тешаев Ш.Ж. Морфометрическая характеристика частей нефрона почек крыс в норме и при воздействии антисептика-стимулятора Дорогова фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 4. С. 138-140.
2. Дехканов Т.Д. и др. Морфология эндокринных клеток в стенке органов среднего отдела пищеварительного тракта // Вопросы морфологии XXI века. СПб., 2008. № 1. С. 119.
3. Орипов Ф.С. Адренергические нервные структуры тощей кишки крольчат в раннем постнатальном онтогенезе // Морфология, 2008. Т. 133. № 2. С. 100а-100а.
4. Тешаев Ш.Ж. Научные основы эффективного применения дефолиантов на новых районированных и перспективных сортах хлопчатника в различных почвенно-климатических условиях Узбекистана. Автореф. дисс.. доктора с.-х. наук. Ташкент, 2008. 48 с // Автореф. дисс... доктора с.-х. наук. Ташкент, 2008.
5. Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А. Сравнительная характеристика морфологических параметров лимфоидных структур тонкой кишки крыс до и после воздействия антисептика-стимулятора Дорогова фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни // Оперативная хирургия и клиническая анатомия, 2019. Т. 3. № 2. С. 19-24.
6. Харибова Е.А., Тешаев Ш.Ж. Морфофункциональные особенности тканевой организации энтероэндокринных клеток в возрастном аспекте // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 2. С. 168-173.
7. Oripov F. et al. Development of immune structures of the leaning intestine of rabbits in early postnatal ontogenesis // International Journal of Pharmaceutical Research, 2020. Т. 13. № 1. С. 299-301.
8. Hondermarck H., Jobling P. The Sympathetic Nervous System Drives Tumor Angiogenesis. Trends Cancer., 2018. Feb.; 4(2): P. 93-94.