

Орипов Ф.С.

**МОРФОЛОГИЯ ИНТРАМУРАЛЬНОГО НЕРВНОГО
АППАРАТА ТОНКОЙ КИШКИ ПЛОДОВ КРОЛИКОВ
В ПОЗДНЕМ ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

Самаркандский государственный медицинский институт

Введение. Индуктивное влияние интегрирующих систем в детерминации и дифференцировке развивающегося организма при морфофункциональном становлении и органоспецифическом развитии внутренних органов, является важным фактором. Главной интегрирующей системой является нервная система, под контролем, которой происходит интегрированное развитие всего организма. Однако при органоспецифической дифференцировке тканей и органов, при межклеточных и межтканевых индукциях значительная роль принадлежит и вегетативной, в частности интрамуральной нервной системе самых органов на изучение которых посвящены работы многих авторов (1,2,3,4). Однако развитие интрамурального нервного аппарата тощей кишки в период пренатального онтогенеза изучено недостаточно, этому вопросу посвящено наше исследование.

Материалы и методы исследования. Материалом для наших исследований служили 12 плодов кроликов 20, 25, 30-суточных возрастов. Плоды кроликов, со вскрытой брюшной полостью фиксировали в 12% нейтральном формалине, который нейтрализовали насыщенным раствором тетраборнокислого натрия. После длительной фиксации (не менее года) криостатные срезы из материала импрегнировали методами Бильшовского-Гросс, Кампоса и Рассказовой. Тигроидное вещество на криостатных срезах выявлено методом Ласки, а на парафиновых срезах по Нисслю. Для выявления адренергических нервных структур криостатные срезы из нефиксированного материала обработали раствором глиоксиловой кислоты по методу В.Н. Швалева и Н.И. Жучковой (1979). Флюоресценцию адренергических структур рассматривали на люминесцентном микроскопе ЛЮМАМ И2 с применением фильтров ФС-1.4 и ФС- 1.6.

Результаты исследования и их обсуждение. Начиная с 20 суточного возраста в тонкой кишке плодов кроликов начинается органоспецифическая дифференцировка тканевых структур, т.е. начинает формироваться эпителий и тканевые структуры других оболочек. В этом периоде обнаруживаются единичные тонкие мягкотные нервные волокна, которые располагаются в подслизистой и мышечной оболочках. Они слабо импрегнируются и некоторые из них имеют дихотомическое разветвление.

У плодов кроликов 20 суточного возраста в тощей кишке по ходу и вокруг сосудов обнаруживаются адренергические нервные волокна, которые дают яркое свечение изумрудно-зеленого цвета. Эти волокна мелкими пучками или отдельными волокнами сопровождают кровеносные сосуды, повторяя их ход. Отдельные волокна такого характера расположены поперечно по отношению к длинной оси сосудов и создаётся впечатление, что вокруг этих сосудов образуется крупнопетлистое периваскулярное сплетение. От пучков адренергических нервных волокон, сопровождающих кровеносный сосуд, отходят отдельные нервные волокна к окружающим тканевым структурам кишечника. На тотальных препаратах тонкой кишки можно убедиться, что адренергические нервные волокна в основном сопровождают артерии и в стенке вен редко удаётся видеть единичные слабосветящиеся адренергические нервные волокна. Неоднократно нам удалось обнаружить одновременно с адренергическими нервными волокнами и флюоресцирующихся эндокринных клеток. Они светятся жёлто-зеленым, иногда белым свечением. В данном возрасте в подслизистой оболочке тонкой кишки удаётся обнаружить группу клеток округлой формы, которые по величине намного превосходят остальных клеточных структур. Эти группы обособлены и располагаются в разных расстояниях друг от друга. При импрегнации азотнокислым серебром эти клетки проявляют повышенное сродство к азотнокислоте серебра, и всё это свидетельствует о том, что в этом сроке происходит дифференцировка интрамуральных нервных узлов подслизистого сплетения тонкого кишечника. Однако обнаруживать каких либо отростков у этих клеток нам не удалось. Следовательно, все нейроны ганглиев стенки тощей кишки в этом периоде развития являются нейробластами.

В 25 суточном возрасте адренергические нервные волокна обнаруживаются больше и чаще по сравнению с предыдущим возрастом. Они также расположены по ходу кровеносных сосудов (в основном артерий), однако пучки их более толстые. Периваскулярные, узкопетлистое адренергическое сплетение хорошо выражено. Чаще попадаются отдельные адренергические волокна, отходящие от периваскулярного нервного сплетения. Они отходят на значительное расстояние и проникают в толщу других тканевых структур стенки кишки.

На импрегнированных азотнокислым серебром препаратах тонкой кишки плодов кроликов, в этом возрасте, удаётся обнаружить хорошо обособленные интрамуральные нервные узлы. Они располагаются как в подслизистой, так и в мышечной оболочках. Нейробласты округлые, некоторые из них дают хорошо выраженную реакцию на тигроидное вещество. Однако, тигроидное вещество имеет мелкозернистую картину. Характерные глыбки этого

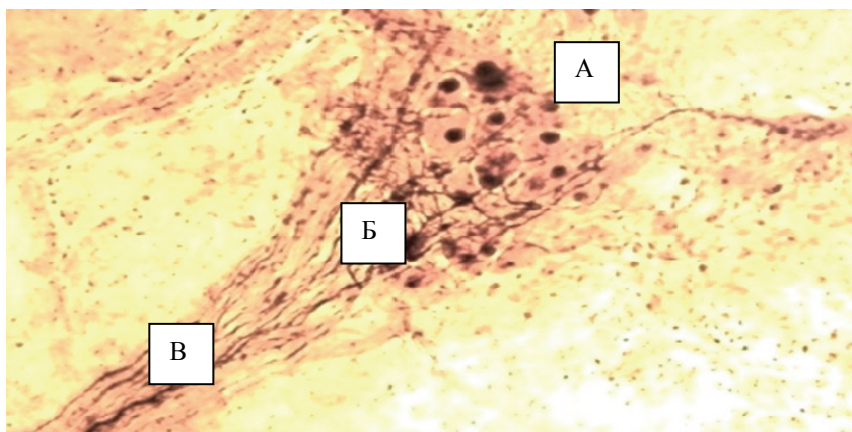


Рис. 1. Межмышечный нервный ганглий тощей кишки 25 плода кролика суточного возраста. Видны нейробласты без отростков (А), дифференцирующиеся нервные клетки с отростками (Б) и пучок нервных волокон (в). Бильшовский-Гросс. Об. 20. Ок.10.

вещества обнаруживать не удаётся. В данном периоде, как в стенке, так и в составе интрамуральных узлов удаётся обнаруживать отдельные пучки и волокна, которые дают повышенное средство азотнокислороду серебру. Эти волокна интенсивно коричневым цветом резко выделяются от других тканевых структур. Нередко удаётся обнаруживать, что такие волокна неоднократно дихотомически делятся, и ветви можно будет обнаруживать на протяжении значительного расстояния. В очень редких случаях их конце удаётся обнаруживать типичную, округленную терминал, которая видна только при сильном увеличении микроскопа используя иммерсии. В данном периоде у нервных клеток обнаруживается короткие отростки. Редко удаётся наблюдать и отдифференцировать аксон. Количество нервных клеток в интрамуральных ганглиях различное. Среди нейронов узла некоторые из них сравнительно лучше воспринимают азотнокислород серебро и своим интенсивным цветом отличаются от других нейронов узла. Отростки у таких клеток сравнительно длинные и чаще у них обнаруживается дихотомическое разветвление. Количество таких клеток разное в разных ганглиях, и в какой то мере пропорционально общему количеству нейронов узла. Вокруг ганглиев наблюдается высокая концентрация коллагеновых волокон. Интрамуральные узлы в основном локализованы в подслизистой оболочке. Однако удаётся их обнаруживать в межмышечном и субсерозном областях стенки кишечника.

Таким образом, ближе к концу пренатального развития у плодов кроликов в стенке тощей кишки удаётся обнаруживать все структурные компоненты интрамурального нервного аппарата и дифференцировка нервных клеток интрамуральных ганглиев в их функциональном направлении.

По-видимому, те клетки, которые хорошо импрегнированы азотно-кислым серебром, имеющие относительно длинные отростки являются клетками второго типа Догеля (равноотросчатые нервные клетки). К этому периоду начинает формироваться некоторые рецепторы центрального происхождения. Формируются все три узлы (подслизистые, межмышечные и субсерозные), характерные для тонкой кишки кроликов. Однако все узлы содержат определенное количество нейробластов, которые не имеют отростков. В цитоплазме таких нейронов тигроидное вещество имеет мелкозернистый вид и локализовано в околоядерной части цитоплазмы.

Также необходимо отметить, что адренергические нервные волокна обнаруживаются несколько раньше, до морфофункциональной дифференцировки интрамуральных ганглиев и их нейронов. Это свидетельствует о том, что дифференцировка интрамурального нервного аппарата стенки тонкой кишки плодов кроликов, происходит «под контролем» центральной нервной системы.

Использованная литература:

1. Дорофеева А.А., Пантелеев С.С., Макаров Ф.Н. Парасимпатическая иннервация начальных отделов толстой кишки кошки // Журнал Морфология. Санкт-Петербург. 2007, № 6, с.34-38
2. Лаврентьев Б.И. Морфология автономной нервной системы. – Москва: Мысль, 1939. – 180 с.
3. Майоров.Н. Морфология и морфофизиология реактивных состояний нейрона //Архив анатомии. 1987. – Т. 74. -№5. С. 5- 12.
4. Сосунов А.А и др. Возрастные изменения вегетативных ганглиев //Архив патологии, 1997, № 2, С.32-37
5. Швалев В.Н., Жучкова Н.И. Простой способ выявления адренергических нервных структур в тканях человека с применением глиоксидовой кислоты. Архив АГЭ. 1979. -№ 6, С.114-116.