

***МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИННЕРВАЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ
ЧЕЛОВЕКА***

Измайлова Л.В., Гайнутдинова А.А., Ковтун И.С.
Харьковский национальный медицинский университет
Харьков, Украина

MORPHOLOGICAL FEATURES OF INNERVATION OF THE HUMAN RECTUM

Izmailova L.V., Gainutdinova A.A., Kovtun I.
Kharkov national medical university
Ukraine, Kharkov

Прямая кишка, как один из отделов пищеварительной системы, служит объектом многочисленных экспериментальных исследований. Раздражая интерорецепторы прямой кишки, физиологиполучили висцеро-висцеральные безусловные рефлексы. В литературе имеются указания о значении связей между нервами прямой кишки и другими отделами нервной системы. Вопрос о иннервации прямой кишки интересует также хирургов, так как ряд операций, производимых на прямой кишке и на смежных с ней органах, требует от хирургов знания не только подходящих к прямой кишке нервов, но и распределения их в самой стенке кишки. Все сказанное дает нам право считать, что нервы прямой кишки человека представляют большой интерес не только для морфологов, но и для физиологов, патофизиологов клиницистов.

Нами были использованы методы макро-микроскопического исследования. Методы макро-микроскопического исследования дают возможность более детально изучить иннервацию органов.

Нами были изучены нервные сплетения, являющиеся источниками иннервации прямой кишки человека, нервы, подходящие к прямой кишке, нервы, залегающие в стенке прямой кишки и связи между вне и внутриорганными нервами. Источниками нервов, подходящих к прямой кишке, являются: нижнее брыжеечное сплетение, правое и левое подчревные сплетения, правое и левое срамные сплетения. Нижнее брыжеечное сплетение располагается по ходу одноименной артерии и образуется ветвями преаортального брюшного сплетения, первого и второго поясничных узлов симпатических стволов, а также ветвями из почечных и верхнего брыжеечного сплетений. Нижнее брыжеечное сплетение состоит из стволов и нервных узлов, образующих два-три, реже больше, узловых скоплений, располагающихся преимущественно у начальной части нижней брыжеечной артерии. Кроме этих узловых скоплений, на всем протяжении сплетения и во входящих в его состав ветвях, имеются небольшие узелки и внутривольные клетки. Нижнее брыжеечное сплетение

отдает ряд ветвей, образующих сплетения вокруг сосудов, отходящих от одноименной артерии. У начальной части, прямой кишки нижнее брыжеечное сплетение переходит в верхнее прямокишечное сплетение.

Источниками подчревных сплетений является предпояснично-крестцовое сплетение, которое располагается на передней поверхности нижней части IV и V поясничных позвонков и верхней части крестцовой кости (на 1-1½ см ниже мыса). Данное сплетение мы обозначили предпояснично-крестцовым, так как это название точнее всего отражает наиболее часто встречающееся топографическое отношение к костным образованиям и к тем областям, где оно залегает. У плодов предпояснично-крестцовое сплетение располагается выше чем у взрослых. Так, у плодов 6 - 7 месяцев сплетение лежит на передней поверхности тел III - IV поясничных позвонков. Предпояснично-крестцовое сплетение является продолжением каудальной части предаортального брюшного сплетения. Кроме того, в него входят 4 — 8 ветвей от нижнего брыжеечного сплетения и с каждой стороны вступает 3 — 5 ветвей от пояснично-крестцового узла симпатического ствола. Этот узел образуется путем слияния четвертого или пятого поясничных узлов с первым крестцовым.

Сплетение представляет собой комплекс стволов и узлов различной величины и формы, образующих узкопетлистую пластинку. Предпояснично-крестцовое сплетение связано рядом ветвей с верхним прямокишечным сплетением.

Вторым источником подчревного сплетения являются чревные крестцовые нервы. Они чаще всего отходят от II и III крестцовых нервов, реже от III и IV и только на единичных препаратах от одного IV или от одного II крестцового нерва.

Такое расхождение в описании чревных крестцовых нервов следует объяснить большой вариабильностью источников, посылающих данные нервы.

Ветви пограничных симпатических стволов являются третьим источником подчревных сплетений. Они немногочисленны и отходят от всех узлов крестцовой части симпатических стволов.

Подчревные сплетения, правое и левое, образуются путем деления непарного предпояснично-крестцового сплетения на две части. Это деление происходит на передней поверхности крестцовой кости приблизительно на 0,5 — 1 см ниже мыса. У плодов предпояснично-крестцовое сплетение делится выше. В подчревное сплетение входят также чревные крестцовые нервы и ветви пограничного симпатического ствола.

По форме, топографии и строению каждое подчревное сплетение может быть разделено на две части: заднюю (дорзальную) часть и переднюю (вентральную) часть. Дорзальная часть образуется переплетающимися нервными стволами и узлами и имеет вид узкопетливой сети продолговатой формы. Вентральная часть представлена

широкопетлистой нервной сетью четырехугольной формы, содержащей мощное скопление узлов, которые образуют верхнее, переднее и заднее сгущения.

От внутренней поверхности дорзальной части и от заднего узлового сгущения вентральной части подчревного сплетения отходят многочисленные ветви к прямой кишке.

Срамные сплетения являются третьим источником, посылающим ветви к прямой кишке. Правое и левое срамные сплетения образуются ветвями III и IV крестцовых нервов. Каждое из них отдает крупный срамный нерв, ветви которого в виде нижних прямокишечных нервов направляются к каудальной части прямой кишки вместе с одноименной артерией.

Внеорганные нервы прямой кишки происходят из нижнего брыжеечного, подчревных и срамных сплетений.

Нижнее брыжеечное сплетение образует верхнее прямокишечное сплетение, которое, сопровождая одноименную артерию и ее ветви, следует по задне-боковой поверхности прямой кишки до каудальной ее части. По пути от сплетения в поперечном и косом направлении отходят веточки, вступающие в стенку кишки

Основными источниками, дающими ветви к прямой кишке, являются правое и левое подчревные сплетения. Дорзальная часть подчревных сплетений посылает ветви к верхним отделам прямой кишки и соединительные ветви к верхнему прямокишечному сплетению. Вентральная часть подчревных сплетений посылает три группы ветвей: верхнюю, среднюю и нижнюю, которые направляются ко всем участкам прямой кишки.

Верхняя группа ветвей, в количестве 11—13 с каждой стороны, следует в восходящем направлении, средняя группа состоит из 12 — 16 ветвей, идущих поперечно по отношению к длиннику прямой кишки; нижняя группа, в составе 10—13 ветвей, имеет нисходящее направление, при этом более латеральные ветви этой группы следуют почти вертикально вдоль стенки кишки, а более медиальные идут в косом направлении.

Подойдя к прямой кишке, часть нервных ветвей внедряется в стенку кишки, другие же ветви соединяются между собой и с ветвями противоположной стороны, а также с ветвями верхнего прямокишечного сплетения. Некоторые ветви верхней группы имеют связи с ветвями, отходящими от дорзальной части подчревных сплетений, а ряд ветвей нижней группы соединяется с нижними прямокишечными ветвями от срамного сплетения.

В результате всех этих соединений вокруг прямой кишки образуется сплетение, которое мы назвали общим прямокишечным сплетением. Располагаясь в верхней и средней частях прямой кишки под серозой, а в нижней - в адвентиции, оно делится на три сплетения: верхнее, среднее и нижнее прямокишечные сплетения.

В местах соединения нервных стволов, как и по их ходу, встречаются скопления

внутриствольных нервных клеток и небольшие нервные узелки.

Из названных трех сплетений только верхнее действительно оплетает одноименную артерию и следует с ее ветвями до каудальной части прямой кишки. Что касается среднего прямокишечного сплетения, то только его единичные ветви сопровождают среднюю прямокишечную артерию. В основном же это сплетение образуется ветвями, идущими от вентральной части подчревного сплетения и от верхнего прямокишечного сплетения к средней части прямой кишки.

Нижнее прямокишечное сплетение образуется преимущественно нижними ветвями вентральной части подчревного сплетения и каудальными ветвями верхнего прямокишечного сплетения, а также рядом ветвей нижних прямокишечных нервов от срамного сплетения.

Внутриорганные нервы прямой кишки представлены:

а) Межмышечным сплетением, которое располагается между продольным и круговым мышечными слоями и имеет вид сплошной нервной сети, окружающей всю прямую кишку. Сеть густая, узкопетлистая образуется нервными стволами и узлами в местах соединения последних. Петли чаще четырехугольной формы. Размеры петель у взрослых больше, чем у детей и плодов. Они также не одинаковы по всей длине кишечника. Так, в нижней части кишки петли более широкие (размеры грани 0,75x0,3x0,2x0,5 мм), чем в верхней части (0,3x0,2x0,15x0,35 мм). Узлы межмышечного сплетения нерезко отграничены от стволов петель, так как многие из них заполнены нервными клетками, непосредственно образующими узловые скопления. Узлы имеют чаще удлиненную прямоугольную форму, реже многоугольную и содержат 30 — 60 нервных клеток. Размеры узлов: 0,15x0,3 мм; 0,25x0,25 мм; 0,1 x 07 мм.

б) Подслизистым сплетением, располагающимся между круговым слоем мышц и слизистой оболочкой. Оно состоит из очень тонкой нежной сети, которая образуется нервными стволами и небольшими узелками в местах соединения этих стволов. Петли подслизистого сплетения шире петель межмышечного сплетения и в стволах их значительно меньше клеток. В подслизистое сплетение вступает ряд нервных ветвей из межмышечного сплетения.