

средних. При исследовании установлено, что добавочные артерии встречаются в 66% случаев, чаще слева (41%). Частота находится в обратной зависимости от количества одноимённых основных сосудов: нижние добавочные в 44% случаев, средние в 15%, верхние в 6%. Число всех добавочных артерий подходящих к надпочечнику 1-5. Наиболее вариабельны добавочные нижние артерии. Различий в расположении добавочных артерий в связи с формой органа и положением справа или слева не обнаружено.

Выводы

1. Ввиду значительной вариабельности артериального компонента сосудистых ножек гипофиза и надпочечника в состав нейросекреторного трансплантата человека необходимо включать источники органных артерий.

2. Сосудистая ножка трансплантата гипофиза человека в качестве обязательного артериального компонента должна включать оба кавернозных отдела внутренних сонных артерий.

3. Сосудистая ножка трансплантата надпочечника человека должна включать участки брюшного отдела аорты.

Н.Л. Кернесюк, М.Н. Кернесюк, А.В. Гетманова, Л.Ф. Сысоева

ГИСТОТОПОГРАФИЯ ПЕРИСТАЛЬТИРУЮЩИХ ОРГАНОВ – КЛЮЧ К РАЗГАДКЕ ДИСКИНЕЗИЙ КАК СИНДРОМА

Термин «гистотопография» и понятие, с ним связанное, введены в научный обиход в конце 60-х годов прошлого столетия одним из соавторов. Это – научное направление в морфологии человека, а именно, изучение организма по областям во взаимозависимости, взаимосвязи, взаимообусловленности между органами и системами на тканевом уровне структурной организации.

Изучая строение органов и систем, каждая из морфологических наук, как-то, анатомия, эмбриология, гистология, цитология, имея свои определенные объекты и способы исследования, по некоторым позициям разошлись весьма далеко. Определенную интегративную роль в изучении строения и топографии органов сыграла среди них топографическая анатомия и оперативная хирургия, поскольку объектом исследования определила строение органов и систем в областях, полостях во взаимообусловленности, взаимозависимости, взаимо-

влиянии как на органном (макротопография), так и на тканевом (гистотопография) уровнях организации организма.

Согласно классическому описанию строения полых мышечных органов их стенки образованы рядом оболочек (серозной, адвентициальной, мышечной, слизистой), представленных соединительной, эпителиальной и мышечной тканями, в которых распределяются элементы других тканей (железистой, нервной). Строение гладкой мышечной ткани (мышечной оболочки многофункциональных перистальтирующих органов) изучали ранее и сейчас гистологическим способом на тонких срезах, что не позволяет представить полную картину структурной организации ее в пределах органа или его отделов, в системе органов и в полости. Нами разработан способ дифференциальной окраски мышечной и соединительной ткани при гистотопографических исследованиях целых органов и их комплексов.

Материал и методы исследования. Топография мочеточника, мочевого пузыря и пузырно-мочеточникового соединения изучена на 86 трупах детей (Н.Л.Кернесюк), топография брюшной части мочеточника и лоханочно-мочеточникового соединения изучена на 74 трупах детей и 42 трупах взрослых людей (М.Н.Кернесюк), топография желудка, двенадцатиперстной кишки, тонкой кишки изучена на 103 трупах детей и взрослых людей (А.В.Гетманова, И.В.Вилкова, Л.Ф.Сысоева), топография общего желчного протока у детей и у взрослых изучена на 97 трупах (А.А.Шаныгин, Н.И.Шаталов, Ж.А.Лернер). Применены методы морфометрии в линейных и угловых единицах, микродиссекции (МБС - 9) с дифференциальной окраской мышечной и соединительной ткани и наливкой сосудов, гистологических и гистотопографических срезов с окраской мышечной ткани, коллагеновых и эластических волокон.

Результаты исследования. Общими данными, объединяющими приведенные исследования по строению и топографии перистальтирующих органов, являются сведения о структурной организации их мышечных оболочек.

Мышечные клетки в них посредством эндомизия строго упорядоченно объединены в волокна. Волокна одинаковой ориентации окружены рыхлой соединительной тканью – перимизием и объединены в пучки – миофасцикулы эпимизием — отроги висцеральной фасции, адвентиции, подслизистой основы.

Наиболее полно изучена структурная организация мышечных оболочек мочевыводящих путей. В них (впрочем, как и в других органах) волокна гладкой мышечной ткани бывают: во-первых, плоские, при увеличении в 10-20 раз имеют вид узких плоских (в один слой клеток) нитей, клетки в них расположены рядами по 3-6 штук; во-вторых, овальные и круглые, в которых ряды клеток расположены в несколько (от 2 до 5) слоев; в-третьих, тонкие, средние (средней толщины) и толстые, размеры которых колеблются от 0,1 до 1 – 2 мм. Во-

локна могут расщепляться, сливаться, проникать из слоя в слой; такие волокна отличаются интенсивностью окраски, играют, видимо, коммуникативную роль. Волокна поверхностных слоев обычно тонкие, частью вплетаются в фасциальный футляр.

Миофасцикулы являются анато-функционально обособленными структурами мышечных оболочек органов, расположены в отделах органов, имея точки фиксации и подвижности в мышечно-соединительнотканых центрах. По отношению к оси органа различают продольные и поперечные миофасцикулы, по отношению к слоям мышечной оболочки – поверхностные, обычно продольные, средние, обычно поперечные и глубокие, как правило, продольные.

Мышечно-соединительнотканые центры расположены, во-первых, на границе разных отделов органов; во-вторых, довольно сложным является формирование мышечно-соединительнотканых центров в местах соединения разных перистальтирующих органов системы (мочевыделительной, пищеварительной и др.): здесь взаимосоединяются миофасцикулы, висцеральные фасции обоих органов, образуя мышечно-соединительнотканые футляры, соединительнотканые пластинки, мышечные муфты; в-третьих, от мышечно-соединительнотканых центров по ходу сосудисто-нервных пучков к костным, мышечным и фасциальным стенкам полостей идут связки органов, образуя со связками других органов так называемые «сухожильные» дуги.

В органах мочевыделительной системы мышечно-соединительнотканые центры локализованы в лоханочно-мочеточниковом соединении (верхнее анатомическое сужение мочеточника), в среднем и нижнем анатомических сужениях мочеточника, а также в верхнем и нижнем промежуточных сужениях. Анатомические сужения находятся в местах взаиморасположения мочеточника с сосудами забрюшинного пространства (почечными, подвздошными), от которых идут мочеточниковые сосуды и вместе с ними тяжи соединительной ткани (связки), вплетающиеся в мышечно-соединительнотканые центры. Верхнее (в брюшной части мочеточника) и нижнее (в тазовой его части) промежуточные сужения расположены у гонадных и маточных (нижних пузырных) сосудов, от которых также отходят мочеточниковые ветви, сопровождаемые тяжами соединительной ткани. Внутренние и наружные продольные и поперечные миофасцикулы локализованы в поясничном и подвздошном отделах брюшной части мочеточника, в пристеночном и висцеральном отделах тазовой его части.

Основанием для выделения лоханочно-мочеточникового соединения в качестве отдела мочевыводящих путей является наличие здесь мышечно-фасциального футляра, образованного частью мышечных волокон миофасцикулов передней и задней стенок лоханки.

Мышечно-фасциальный футляр окружает также висцеральный отдел мочеточника; он образован частью мышечных волокон продольных миофасцикулов передней, задне-верхней стенок и дна мочевого пузыря. В связи с этим пузырно-мочеточниковое соединение как от-

дел мочевыводящих путей включает вместе с внутривеночным также висцеральный отделы мочеточника. Наружные продольные и поперечные миофасцикулы мочевого пузыря вокруг интрамурального отдела мочеточника образуют поверхностную и глубокую мышечные муфты, соединительнотканную («сухожильную») петлю, а сетевидные миофасцикулы передней и задней стенок вместе с глубокими продольными и поперечным миофасцикулами дна мочевого пузыря образуют мышечно-соединительную пластинку дна, в которую вплетаются также миофасцикулы мочеточника и уретры. Мышечно-соединительнотканными центрами являются верхушечный, тела мочевого пузыря, его дна и шейки. Формирующие их миофасцикулы частью мышечных волокон переходят в связки мочевого пузыря, в нижнюю сухожильную дугу фасции таза, а вместе с мочеполовой диафрагмой образуют внутренний и наружный сфинктеры уретры.

Аналогичную структурную организацию имеют мышечные оболочки желудка по его отделам и стенкам, желудочно-двенадцатиперстного соединения и двенадцатиперстной кишки, обобщенно протоково-двенадцатиперстного соединения. Миофасцикулы и мышечно-соединительнотканые центры в брыжеечной части тонкой кишки распределены в ее петлях, соответствующих основным ее сосудам, стенкам и краям.

Обсуждение. Не дискутируя с гистологами и цитологами относительно строения и функции мышечной ткани, полагаем, что в исследовании строения мышечных оболочек перистальтирующих органов полостей живота и таза, равно как в изучении строения систем таких органов во взаимобусловленности, взаимозависимости и взаимовлиянии (гистотопография) тканевой уровень организации органов, организма представлен недостаточно.

Понятие «волокно» в структуре гладкой мышечной ткани существует, однако трактуется оно как «пучок гладкомышечных клеток» или идентифицируется с клеткой. Мы полагаем, что термином «мышечное волокно» следует обозначить в структурной организации мышечных оболочек органов, в их гистотопографии, множество миоцитов, неклеточного вещества, строго упорядоченно объединенных в единую нитевидную структуру коллагеновыми волокнами и расположенных в пределах отдела органа. Коллагеновая же ткань, организующая миоциты в волокна, является эндомизием. Между волокнами, разделяя их, рыхлая соединительная ткань, сопровождающая капилляры и нервные волокна и включающая коллагеновые и эластические волокна, является перимизием.

Исходя из этого, и представлена гистотопография многофункциональных перистальтирующих органов, мышечная оболочка которых структурирована по их отделам в виде миофасцикулов и мышечно-соединительнотканых центров. Как ткань, обеспечивающая сократительную функцию органов полостей живота и таза, в структурной организации (гистотопографии) и мышечно-стромальных соотношениях она имеет нечто общее со структурой скелетной мускулатуры.

Таким образом, мышечная оболочка перистальтирующих органов живота и таза структурирована по их отделам и состоит из внутренних и наружных продольных и поперечных (циркулярных) миофасцикулов, переплетающихся между собой в мышечно-соединительнотканых центрах. Такими отделами в брюшной части мочеточника являются поясничный и подвздошный, в тазовой – пристеночный и висцеральный.

Мышечно-соединительные центры определены в его анатомических, верхнем и нижнем промежуточных сужениях. Миофасцикулы и мышечно-соединительнотканые центры локализованы в передней, задне-верхней стенках и дне мочевого пузыря. Пузырно-мочеточниковое соединения определяется как отдел мочевыводящих путей, образованный миофасцикулами обоих органов.

Приведенные данные о структурной организации мочевыводящих путей являются оригинальными, на их основе разработаны способы диагностики и оперативного лечения, моделированных в эксперименте патологических процессов, как в условиях растущего, так и взрослого организма. Ряд предложенных технологий нашли применение в клинике.

На основании полученных данных по морфометрической топографии и гистотопографии перистальтирующих органов предложены новые подходы к объяснению функции мочевыводящих путей, а также органов желудочно-кишечного тракта. Созданы функциональные и графические модели перистальтирующих органов.

Указанные данные структурно-функциональной организации перистальтирующих органов нашли полное подтверждение при моделировании патологических процессов, сопровождающиеся дискинезиями, а также при выполнении на них реконструктивно-пластических операций.

Общим выводом по этим исследованиям явилась установленная нами связь между функциональными изменениями, выражающимися разной формы и глубины дискинезиями и структурными изменениями в миофасцикулах имеется абсолютная связь.

М.Н. Кернесюк, Н.Л. Кернесюк

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ТОПОГРАФИЯ И ГИСТОТОПОГРАФИЯ БРЮШНОЙ ЧАСТИ МОЧЕТОЧНИКА

*Уральская государственная медицинская академия
Уральский НИИ Фтизиопульмонологии*

Несмотря на большие достижения последних десятилетий в разработке и техническом обеспечении минимально травматичных и микрохирургических технологий в оперативной урологии (О.В.Журавлев, 2003; П.П.Терский, 1999; S.EIAbd и соавт. 1996), многие вопросы