

***ПАРАВАЗАЛЬНЫЕ НЕРВЫ ОБЩЕЙ ПЕЧЕНОЧНОЙ И ПОДЖЕЛУДОЧНО-
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ АРТЕРИЙ ЧЕЛОВЕКА***

Измайлова Л. В., Абрикосова А. С., Старицина П. А., Федотова А. М.

Харьковский национальный медицинский университет

Харьков, Украина

***PARAVASAL NERVES OF THE COMMON HEPATIC AND THE PANCREATIC-
DUODENAL ARTERIES OF HUMAN***

Izmailova L.V., Abrikosova A. S., Staricina P. A., Fedotova A. M.

Kharkov national medical university

Ukraine, Kharkov

Успехи современной хирургии расширили объем оперативных вмешательств на поджелудочной железе и желчевыведительных путях, роль которых в жизнедеятельности организма как в обычных условиях, так и при патологии до настоящего времени еще не полностью выяснена, несмотря на разносторонние исследования, проведенные морфологами, физиологами и клиницистами.

В связи с этим нами были поставлены задачи дальнейшего исследования иннервационных отношений внутренних органов. Поскольку органы пищеварения, особенно крупные пищеварительные железы, теснейшим образом связаны нейрогуморальным путем со многими другими органами и системами и их деятельность может в известной мере являться своеобразным показателем общего состояния организма. Исследования нервных структур, которые находятся в паравазальной соединительнотканной клетчатке и адвентициальном слое стенки артерий, актуально для изыскания щадящих оперативных методик при невротомиях, денервации, а также при нейропластических операциях и в практике рефлексотерапии.

В указанном плане нервы печеночного сплетения и сплетения поджелудочной железы довольно подробно изучены на макроскопическом уровне для получения количественной характеристики этих нервов. В работах, посвященных морфологическому исследованию архитектуры печеночного сплетения и сплетения поджелудочной железы, находится в определенной зависимости от топографии и характера ветвления направляющихся к этим органам сосудов.

Особый интерес представляет изучение морфологии нервной системы желчевыведительного аппарата, принимающей участие в регуляции желчевыделения и играющей определенную роль в развитии патологических процессов этой области. Именно

поэтому нервная система желчных протоков неоднократно являлась объектом изучения как морфологов, так и клиницистов.

В имеющихся сообщениях приведены общие данные о наличии в нервах указанных сплетений миелиновых и безмиелиновых волокон без количественного анализа архитектоники. Таким образом, в настоящее время нет сравнительных данных о миелоархитектонике паравазальных нервов печени и поджелудочной железы.

Настоящее исследование было предпринято с целью изучения общих закономерностей морфофункционального становления паравазальных нервов печени и поджелудочной железы человека на различных этапах онтогенеза.

Для выявления данных о структурной организации нервов был применен комплекс современных морфологических методов. Исследовались поперечные срезы нервно-сосудистых комплексов общей печеночной артерии в печеночно-додуоденальной связке и верхняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия. Изготавливались серии поперечных срезов. На гистограммах с помощью окулярного микрометра производили измерения диаметра и подсчет миелиновых волокон. Все миелиновые волокна были подразделены на 3 группы: тонкие (до 3,9 мкм), средние (4,9 мкм), толстые (от 7 мкм и более). Цифровые данные обрабатывались при помощи вариационно-статистических методик. Миелоархитектоника паравазальных нервов исследовалась на уровне общей печеночной артерии и проксимальный отдел верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии (I уровень), собственной печеночной артерии и дистальный отдел верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии (II уровень).

В результате исследования миелоархитектоники паравазальных нервов печени и поджелудочной железы во всех изученных возрастных группах было определено, что общее количество миелиновых волокон в составе сплетений уменьшается от начала формирования сплетения (I уровень) по направлению к сегментам печени и поджелудочной железе и составляет соответственно 75-83%, 40-65% и 65,4% их числа в начальных отделах сплетения. Наряду с уменьшением общего количества миелиновых волокон, в дистальном направлении происходит снижение процентных показателей содержания волокон среднего и толстого диаметров и увеличение содержания тонких.

Наиболее важные закономерности установлены при изучении возрастных особенностей. С возрастом на всех исследованных уровнях паравазальных нервов происходит синхронное нарастание общего количества миелиновых волокон. При этом, наиболее интенсивно это процесс протекает от периода новорожденности до конца возраста первого детства и достигает максимальных значений к юношескому возрасту. Наши данные в общих чертах согласуются с концепцией об этапах онтогенетических преобразований

миелиновых волокон в висцеральных нервах. Однако, сроки и характер становления миелинового компонента нервов печеночного сплетения, в сравнении с этими процессами в нервах других органов, имеют некоторые особенности, поскольку нервный аппарат обладает специфической гистотопической дифференцировкой интраорганных нейронов, а также органоспецифичностью всего нервного аппарата. Нами установлена асинхронность в сроках дифференцировки миелиновых волокон тонкого, среднего и толстого диаметров на различных уровнях паравазальных нервов.

Появление первых миелинизированных волокон тонкого диаметра на всех исследованных уровнях отмечается в одной и той же возрастной группе – у плодов 8-го месяца внутриутробного развития. Однако, в этой же возрастной группе в проксимальных отделах паравазальных нервов (I и II уровень) определяются и единичные средние миелиновые волокна. У новорожденных миелиновые волокна среднего диаметра «продвигаются» дистальнее и определяются уже на уровне ворот печени и ворот ее правой и левой долей, а также дистального отдела верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии. На уровне сосудисто-секреторных «ножек» сегментов эта категория миелиновых волокон выявляется только во второй половине грудного возраста. Миелиновые волокна толстого диаметра впервые выявляются на I и II уровнях печеночного сплетения у новорожденных.

Наши данные показывают, что процессы нарастания общего количества миелиновых волокон и становления соотношений между волокнами различных размерных групп завершаются одновременно в юношеском возрасте. Обращает на себя внимание тот факт, что на уровне общей печеночной артерии в паравазальных нервах, окружающих артериальные сосуды, содержится более 60% миелиновых волокон, входящих в состав нервов печеночного сплетения. В нервах, располагающихся по ходу желчных протоков, содержится до 25% миелиновых волокон, а в нервах, локализующихся вокруг воротной вены, - около 15%. На последующих уровнях исследования отмечается повышение содержания миелиновых волокон в нервах, располагающихся вокруг артериальных сосудов, - до 80% на уровне ворот печени, 85,4% на уровне начального отдела верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии, 87% на уровне дистального отдела артерии. Содержание миелиновых волокон в паравазальных нервах, локализованных вокруг воротной вены, по отношению к их общей численности в нервах печеночно-двенадцатиперстной связки в дистальном направлении во всех исследованных возрастных группах снижается до 8-9%. Проведенный сравнительный анализ темпов дифференцировки миелиновых волокон различного диаметра в паравазальных нервах, ориентированных вокруг общей печеночной артерии, верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии и собственной печеночной артерии, показал, что миелиновые

волокна тонкого диаметра впервые выявляются в одной возрастной группе – у плодов восьми месяцев. В воротах печени и в воротах долей эта категория миелиновых волокон впервые выявляется у новорожденных в паравазальных нервах, локализованных как вокруг артерий, так и в окружности воротной вены и желчных протоков. На уровне «ножек» сегментов миелиновые волокна среднего диаметра выявляются лишь у детей грудного возраста. Миелиновые волокна толстого диаметра впервые выявляются у новорожденных в паравазальных нервах вокруг всех исследованных сосудов.

При наличии хорошо развитого печеночного сплетения, сопровождающего добавочную левую печеночную артерию, в его нервах содержится 85,4% мелких волокон, 9,1% средних и 5,5% толстых. При слабом развитии сплетения определяется 96,2% мелких, 3,2% средних и 0,6% толстых волокон. Суммарное количество миелиновых волокон находится в прямой зависимости от диаметра просвета печеночных артерий. Статистическая характеристика содержания миелиновых волокон в паравазальных нервах на I и II уровнях представлена в таблице.

Таблица I

Статистическая характеристика миелиновых волокон в паразальных нервах собственной почечной артерии

1	Миелолиновые волокна	3	Исследованные возрастные группы			
			Плоды 8 месяцев	Новорожденные	Грудной возраст	Первое детство
2	3	4	5	6	7	
Тонкие	X	60,9	625,9	1212,7	1536,5	
	%	99,3	97,1	91,1	86,3	
		21,95	85,07	116,76	100,46	
		7,32	28,36	41,27	44,93	
Средние	X	0,4	16,6	84,4	188,8	
	%	0,7	2,6	6,4	10,6	
		0,52	4,27	17,07	29,89	
		0,17	1,42	6,04	13,38	
Толстые	X	-	1,8	22,4	55,2	
	%	-	0,3	1,7	3,1	
		-	0,92	7,68	15,72	
		-	3,06	2,71	7,03	
Всего	X	61,3	644,3	1319,5	1780,5	
	%	-	-	-	-	
		22,2	89,5	140,46	143,61	
		7,4	29,83	49,66	64,22	
В о р о т н а я в е н а	X	17,2	164,7	336,2	393,5	
	%	100,0	97,2	92,3	86,1	
		6,75	57,47	87,55	65,9	
		2,25	19,16	30,95	29,47	
Средние	X	0	4,8	22,9	49,3	
	%	-	2,8	6,3	10,8	
		0	2,78	10,83	17,22	
		-	0,93	3,83	7,7	
Толстые	X	-	-	5,1	14,2	
	%	-	0	1,4	3,1	
		-	-	2,2	5,19	
		-	-	0,78	2,32	
Всего	X	17,2	169,5	364,2	457,0	
	%	6,75	59,51	96,84	87,63	