

УДК 611.43:614.7:661.185-092.9

С. Н. Калашникова, И. Л. Колесник

МИЕЛОАРХИТЕКТОНИКА ПЕРИАРТЕРИАЛЬНЫХ НЕРВОВ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Изучение нервных структур органов эндокринной системы является актуальной проблемой современной морфологии [1, с. 32; 2, с. 142]. Надпочечные железы являются жизненно важным органом и главным звеном стресс-реализующей системы организма. Морфологии и физиологии надпочечных желез посвящено большое количество исследований [3, с. 82]. Детально изучены развитие и становление топографии надпочечных желез. Достаточно хорошо изучено участие надпочечных желез в развитии общего адаптационного синдрома. Установлены механизмы глюкокортикоидной регуляции углеводного, белкового и липидного обменов, детально описаны гормоны надпочечных желез, их ферментные системы, что обеспечивают стероидогенез, а также локализацию этих ферментов в клетках. Несмотря на множество исследований надпочечных желез, остается много нерешенных проблем. В доступной литературе отсутствуют работы обобщающего характера, данные о миелоархитектонике нервов надпочечных желез разрозненны и касаются лишь пучкового их строения. Недостаточно исследованы возрастные особенности нервов надпочечных желез.

Цель настоящего исследования – изучение структурной организации паравазальных нервов надпочечных желез человека зрелого возраста с учетом их возрастной и индивидуальной изменчивости.

Материалом исследования служили нервно-сосудистые комплексы артерий надпочечных желез 20 трупов людей зрелого возраста. Изготавливали серии поперечных срезов толщиной 5 – 10 мкм, которые окрашивали по методу Крутсай. На срезах изучали гистотопографию нервно-сосудистых пучков, а также миелоархитектонику нервов. На гистограммах с помощью окулярного микрометра измеряли диаметр и подсчитывали миелиновые волокна. Все миелиновые волокна были разделены на группы: тонкие – до 3 мкм, средние – от 3,1 до 8, 0 мкм, крупные – от 8,1 до 12,0 мкм и очень крупные – свыше 12 мкм. Такая классификация наиболее близка физиологическим параметрам висцеральных нервов [4, с. 186].

В ходе исследования установлено, что основным и непосредственным источником иннервации надпочечных желез человека является надпочечное сплетение. Оно характеризуется сложным строением, так как в формировании его принимает участие не только чревное сплетение, но и ряд других, вторичных сплетений органов

брюшной полости. Второй постоянный источник возникновения нервов для надпочечного сплетения – почечное сплетение и его узлы. Третьим постоянным источником возникновения нервов для надпочечных желез является нижнее диафрагмальное сплетение. Часть ветвей надпочечного сплетения, чревного, почечного сплетения входит в орган самостоятельно, независимо от артерий. Другие же ветви сопровождают артерии (верхнюю, среднюю и нижнюю надпочечниковую артерии) от их начала или присоединяются к ним на всём протяжении.

Анализ миелоархитектоники нервов, окружающих артерии надпочечных желез, проведен нами на двух уровнях: в начальных отделах и вблизи ворот органа. На всех препаратах поперечных срезов нервов, на которых окрашены миелиновые волокна, имеются обширные поля «просветления», которые согласно современным представлениям заполнены безмиелиновыми волокнами [5, с. 107].

Топографически сосудистые нервные сплетения надпочечных желез тяготеют к паравазальной клетчатке артерий. Количество нервных стволов, расположенных вокруг вен, незначительно, или они отсутствуют. Паравазальные нервы практически всегда повторяли разветвления сосудов, прилегая к стенке артерии, и только некоторые следовали прямо, пересекая ветви сосудов. По качественному составу миелиновых волокон нервы различных артерий надпочечных желез у плодов сходны: практически на 100 % они состоят из тонких миелиновых волокон. Количество миелиновых волокон в отдельных нервных стволиках варьирует в широких пределах, а их суммарное число во всех нервах, формирующих каждое сплетение у людей старческого возраста, в 3,5 раза меньше, чем во 2-м периоде зрелого возраста. Анализ наших препаратов показал, что в составе нервов, формирующих сплетения надпочечных желез, имеются миелиновые волокна типа В и всех категорий типа А и типа В. При этом волокна очень крупного диаметра встречаются в начальных отделах ветвей чревного сплетения. В нервах всех сплетений по количеству миелиновых волокон преобладают волокна мелкого диаметра. Минимальное их содержание определяется в начальных отделах надпочечного сплетения в почечном сплетении (соответственно 87,3 и 87,6 %). Количество волокон среднего и крупного диаметра также неодинаково в различных сплетениях. Сравнение количества миелиновых волокон разного диаметра на протяжении изученных сплетений показало, что в их периферических отделах увеличивается относительное содержание волокон мелкого диаметра и, соответственно, уменьшается число волокон других диаметров. При этом в надпочечном сплетении количество волокон мелкого диаметра в области ворот надпочечных желез увеличивается до 95,5 % и, соответственно, по сравнению с начальными отделами сплетения снижается процент волокон среднего диаметра.

Итак, структурная организация периартериальных нервов сосудов надпочечных желез не имеет принципиальной разницы во всех отделах артерий [6, с. 76].

Наибольшее количество периартериальных нервов располагается на расстоянии 4,0 – 80,0 мкм (средние показатели) от одноименных артерий, которые их сопровождают. Во внутривольном строении изученных нервов преобладают безмиелиновые волокна. Среди миелиновых волокон во всех изученных нервах значительно преобладают тонкие (в среднем более 90 %), а толстые и очень толстые волокна встречаются лишь в начальных отделах периартериальных сплетений. Общее количество миелиновых волокон в составе периартериальных сплетений надпочечных желез также уменьшается от начала формирования сплетений к их внутриорганному распределению [7, с. 22]. В спектре миелиновых волокон основную массу составляют волокна тонкого диаметра, и характеризуется она следующими показателями: волокна тонкого диаметра составляют 87,2 %, среднего – 10,4 %, толстых – 2,4 %.

Данные о нервных структурах, которые располагаются в паравазальной соединительнотканной клетчатке в адвентициальном слое стенки кровеносных сосудов, весьма важны для разработки новых органосохраняющих операций в практике абдоминальной хирургии [8, с. 22].

Литература

- 1. Калашникова С. Н.** Возрастные изменения структурной организации щитовидной железы человека / С. Н. Калашникова // Эксперим. и клин. медицина. – 2002. – № 2. – С. 32 – 35.
- 2. Шиян Д. Н.** Особенности иннервации и миелоархитектоники нервов вилочковой железы человека в онтогенезе / Д. Н. Шиян // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2008. – Т. 11, № 3 (Ч. II). – С. 142 – 144.
- 3. Формирование** структурной организации нервов мышц глазного яблока, надпочечных желез и вилочковой железы у человека / В. В. Калашников, И. Л. Колесник, Д. Н. Шиян, С.Н. Калашникова // Укр. морфолог. журн. – 2008. – Т. 6, № 1. – С. 82 – 84.
- 4. Калашникова С. Н.** Возрастные особенности миелоархитектоники нервов периартериальных сплетений щитовидных артерий человека / С. Н. Калашникова // Вісн. морфології. – 2002. – № 2. – С. 186 – 188.
- 5. Калашникова С. Н.** Структурная организация нервов периартериальных сплетений щитовидных артерий на различных уровнях / С. Н. Калашникова // Буковин. мед. вісн. – 2003. – Т. 7, № 3. – С. 107 – 110.
- 6. Калашникова С. Н.** Особенности иннервации вилочковой железы у плодов и новорожденных / С. Н. Калашникова, Д. Н. Шиян // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2006. – Т. 9, № 3 (Ч. III). – С. 76 – 77.
- 7. Лупир В. М.** Порівняльний аналіз вікових особливостей міелоархітектоніки вісцеральних та соматичних нервів / В. М. Лупир,

Л. В. Измайлова // Макромікроскопічна анатомія нервової системи на етапах онтогенезу : збірн. наук. пр. – Х., 1993. – С. 21 – 25. **8. Шиян Д. Н.** Миелоархитектоника нервов вилочковой железы человека в онтогенезе / Д. Н. Шиян // Прикладні аспекти морфології експериментальних і клінічних досліджень : зб. матеріалів наук.–практ. конф. 29 – 30 трав. 2008 р. – Тернопіль : Уркмедкнига, 2008.

Калашникова С. М., Колесник І. Л. Миелоархітектоніка періартеріальних нервів надниркових залоз людини зрілого віку

У роботі представлені результати комплексного макромікроскопічного дослідження періартеріальних нервових сплетінь надниркових залоз людей зрілого віку. У зрілому віці переважають безмієлінові нервові волокна. У спектрі мієлінових волокон основну масу складають волокна тонкого діаметру, і характеризується наступними показниками: волокна тонкого діаметру складають 87,2%, середнього – 10,4%, товстих – 2,4%.

Ключові слова: морфологія, надниркові залози, нерви, судини, міелоархітектоніка.

Калашникова С. Н., Колесник І. Л. Миелоархитектоника періартеріальних нервів надпочечних желез человека зрілого віку

В работе представлены результаты комплексного макромікроскопічного дослідження періартеріальних нервових сплетінь надпочечних желез людей зрілого віку. В зрілому віку переважають безмієлінові нервові волокна. В спектрі мієлінових волокон основну масу складають волокна тонкого діаметру, і характеризується наступними показателями: волокна тонкого діаметру складають 87,2 %, середнього – 10,4 %, товстих – 2,4 %.

Ключевые слова: морфологія, надпочечні железы, нерви, судини, міелоархітектоніка.

Kalashnikova S. N., Kolesnik I. L. Structural organization of periarterial nervous plexuses of human adrenal glands of mature age

In work the results of complex macromicroscopic research of periarterial nervous plexuses of human adrenal glands of mature age were distinguished. Myelinless nervous fibres prevail in mature age. In the spectrum of myelin fibres the main mass consists of the fibres of thin diameter, and characterizes the following indexes: fibres of thin diameter are 87,2 %, middle – 10,4 %, thick – 2,4 %.

Key words: morphology, adrenal glands, nerves, vessels, myeloarchitecture.