

УДК 611.136.9:611.146.7:611.839.35

*Н.В. Жарова*

*Харьковский национальный медицинский университет*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИЕЛОАРХИТЕКТониКИ НЕРВОВ ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

На трупном материале, взятом от женщин зрелого возраста, гистологическими методами изучена миелоархитектоника периаартериальных нервов яичников, надпочечников, щитовидной железы. Миелоархитектоника нервов указанных органов характеризуется возрастными, количественными и качественными изменениями. Наибольшее количество миелинизированных волокон определяется у женщин I периода зрелого возраста за счёт увеличения волокон малого и среднего диаметров и появления волокон большого диаметра. У женщин II периода зрелого возраста отмечается как незначительное уменьшение общего числа миелинизированных волокон, так и уменьшение волокон среднего и большого диаметров.

**Ключевые слова:** *нервы, миелоархитектоника, яичники, надпочечники, щитовидная железа.*

Изучение структурной организации нервов эндокринных желез и их функциональных особенностей – одно из направлений в современной морфологии и медицине [1–4]. Данные о содержании в нервах миелинизированных проводников – волокон разного диаметра, их количественном составе и относительном содержании от общего количества волокон позволяют индивидуализировать каждый из них, т. е. «паспортизировать» эти нервы. Изучение возрастной динамики развития состава миелинизированных волокон в нервах позволит характеризовать развитие соматических нервов в целом и, в частности, эндокринных желез с позиции электронно-физиологической характеристики нервов. Изучение миелоархитектоники нервов периаартериальных сплетений артерий, кровоснабжающих яичники, надпочечники, щитовидную железу, на разных уровнях даёт возможность проанализировать изменение миелинового компонента нервов в дистальном направлении [5–9].

Определённый интерес представляет сравнительный анализ миелоархитектоники нервов эндокринных желез на примере яичников, надпочечников и щитовидной железы у женщин репродуктивного возраста в связи с тем, что эндокринное бесплодие, по статистическим

данным и данным ВОЗ, имеет тенденцию к росту в Украине за последние 5 лет. Полученные в результате анализа данные будут способствовать созданию новых методов профилактики и лечения заболеваний женской половой и эндокринной систем [10–14].

В связи со сказанным изучение и сравнение миелоархитектоники нервов эндокринных желез на примере яичников, надпочечников и щитовидной железы женщин репродуктивного возраста и явилось целью данного исследования.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 124 сосудисто-нервных комплексах яичников, надпочечников, щитовидных желёз женщин репродуктивного возраста. Забор материала осуществляли от объектов при отсутствии патологии и повреждений органов шеи, брюшной и тазовой полостей. В работе были использованы гистологические методы: метод окраски миелиновых волокон по Крутсай и метод серебрения.

**Результаты.** Установлены возрастные особенности миелинового компонента нервов яичников, надпочечников и щитовидной железы. Источниками иннервации яичников являются: опосредованно – брюшное аортальное, нижнее подчревное, почечное сплетения, непо-

© Н.В. Жарова, 2013

средственно – яичниковое сплетение, тазовые внутренностные нервы, которые подходят к яичнику в составе периаартериальных нервных сплетений, располагающихся по ходу яичниковой артерии и яичниковой ветви маточной артерии. Иннервация надпочечников непосредственно осуществляется по средствам надпочечного сплетения, в образовании которого принимает участие не только чревное сплетение, но и ряд вторичных сплетений брюшной полости – от верхнего брыжеечного, левого желудочного и яичникового сплетений, а также непосредственно от ветвей большого чревного и блуждающих нервов. Иннервация щитовидной железы осуществляется ветвями от среднего и нижнего шейного или шейно-грудного симпатических узлов, которые являются источниками периаартериального сплетения нижней щитовидной артерии. В иннервации щитовидной железы участвуют также ветви блуждающего нерва – постоянными источниками иннервации органа являются наружная ветвь верхнего гортанного нерва, возвратный гортанный нерв и верхние шейные сердечные ветви, от нижнего узла блуждающего нерва могут отходить ветви к верхнему полюсу долей. Подъязычный нерв посылает свои ветви к капсуле щитовидной железы. Постоянными источниками иннервации щитовидной железы можно считать ветви блуждающего нерва и ветви симпатического ствола, дополнительным – ветви подъязычного нерва.

Таким образом, в миелоархитектонике нервов периаартериальных сплетений яичниковых, надпочечниковых, щитовидных артерий отмечаются выраженные возрастные изменения количественных показателей миелинизированных волокон, наряду с преобразованием их качественного состава.

На всех препаратах изученных сосудисто-нервных комплексов яичников, надпочечников, щитовидной железы у женщин репродуктивного возраста нервы периаартериальных сплетений артерий, кровоснабжающих данные органы, представлены преимущественно немиелинизированными волокнами с включением небольшого количества миелинизированных проводников. На протяжении всего постнатального периода онтогенеза происходит увеличение числа волокон, появление проводников среднего и большого диаметров. Дифференцирование этих проводников происходит

как в результате утолщения миелиновой оболочки, так и увеличения калибра осевого цилиндра, что наблюдается в нервах яичников, надпочечников и щитовидной железы. Увеличение общего количества миелинизированных волокон происходит за счёт увеличения числа волокон малого диаметра, а также появления волокон среднего и большого диаметров.

На препаратах сосудисто-нервных комплексов яичниковых артерий общее количество миелинизированных волокон в периаартериальных нервах составляет в среднем 151,6, или 41,8 % от общего количества нервных волокон во всех периаартериальных нервах яичниковых артерий женщин зрелого возраста. Среди миелинизированных волокон 94–95 % имеют малый диаметр, 3,5–4,0 % – средний и 1,5–2,0 % – большой. Анализ миелоархитектоники нервов периаартериальных сплетений яичниковых артерий показал, что у женщин II периода зрелого возраста отмечается незначительное уменьшение как общего количества миелинизированных волокон в среднем на 2,5 %, так и уменьшение количества миелинизированных волокон всех категорий.

На препаратах сосудисто-нервных комплексов щитовидных артерий общее количество миелинизированных волокон составляет в среднем 183,5. Количество тонких волокон уменьшается в среднем до 171,3, средних – до 8,6, толстых – до 3,5. Одновременно отмечается некоторое повышение относительного содержания миелиновых волокон малого диаметра до 93,3 % при снижении содержания волокон среднего и большого диаметров до 4,8 и 1,9 % соответственно.

На препаратах сосудисто-нервных комплексов надпочечниковых артерий отмечено значительное превалирование немиелинизированных нервных волокон. Однако миелоархитектоника периаартериальных нервов верхней, средней и нижней надпочечниковых артерий практически не различается. Так, содержание тонких миелинизированных волокон составляет 84,3 % в средней надпочечниковой артерии и 87,2 % в верхней; средних миелинизированных волокон – 9,0 и 10,4 %; толстых – 6,7 и 2,4 % соответственно.

Анализ содержания миелинизированных волокон в нервах периаартериальных сплетений яичниковых артерий справа и слева показал, что справа общее число миелинизированных во-

локон больше, чем слева: в I периоде зрелого возраста – 151,61 и 144,39, во II периоде – 147,32 и 144,39 соответственно. Аналогичные данные были получены при изучении периартериальных сплетений артерий надпочечников и щитовидной железы справа и слева. Эти данные свидетельствуют об имеющейся асимметрии в показателях общего количества миелинизированных волокон, а также волокон различных категорий.

Анализ миелинизированных волокон в нервах периартериальных сплетений на проксимальном и дистальном уровнях яичниковой артерии показал, что общее их количество на проксимальном уровне больше, чем на дистальном: у женщин I периода зрелого возраста – 157,25 и 116,1, II периода – 150,41 и 100,40 соответственно. Аналогичные данные были получены при изучении периартериальных сплетений артерий надпочечников. Можно предположить, что на пути к органу нервы периартериальных сплетений артерий теряют часть своих миелинизированных волокон вместе с ветвями этих артерий. На проксимальном уровне щитовидных артерий количество миелинизированных волокон малого, среднего и большого диаметров во II периоде зрелого

возраста составляет 84,1; 11,6 и 3,8 %; на дистальном – 93,5; 4,5 и 2,0 % соответственно.

#### Выводы

У женщин репродуктивного возраста отмечается увеличение общего количества миелинизированных волокон в нервах периартериальных сплетений артерий, кровоснабжающих яичники, надпочечники, щитовидную железу ещё и за счёт появления миелинизированных волокон большого диаметра. Общее количество миелинизированных волокон больше справа, чем слева, на проксимальном уровне артерии миелинизированных волокон больше, чем на дистальном уровне. В процессе постнатального онтогенеза нервы яичников, так же как и нервы периартериальных сплетений надпочечников и щитовидной железы, проходят ряд этапов, на протяжении которых меняется их интегральная сущность, что характеризуется наличием высокодифференцированных волокон среднего и большого диаметров.

**Перспективность дальнейшего исследования.** Полученные результаты дают возможность расширить понятие об индивидуальной анатомической изменчивости нервов периартериальных сплетений яичников, надпочечников и щитовидной железы.

#### Список литературы

1. *Абдуллаев М.С.* Особенности формирования миелиновых волокон нервов человека / М.С. Абдуллаев, С.М. Каландарова, Г.А. Гусейнова // Тез. докл. XI съезда АГЭ. – Полтава, 1992. – С. 3–4.
2. Закономерности проявления асимметрии в строении периферических нервов / В.В. Бобин, В.М. Лупыр, С.Н. Калашникова [и др.] // Матер. 3-го Междунар. конгресса по интегративной антропологии. Белгород, Харьков, 3–6 октября 2000 г. Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. – 2000. – № 2 (11). – С. 17.
3. *Persuard T.N.* Embriology of the female genital tract and gonads / T. N. Persuard // Textbook of Gynecology / eds. L.G. Copeland, J.F. Jareell, J. McGregor. – Philadelphia : WB Saunders, 1992. – 224 p.
4. *Plendl J.* Angiogenesis and vascular regression in the ovary / J. Plendl // Anat. Histol. Embriol. – 2000. – Vol. 29, № 5. – P. 257–266.
5. *Лупир В.М.* Порівняльний аналіз вікових особливостей мієлоархітектоніки вісцеральних та соматичних нервів / В.М. Лупир, Л.В. Измайлова // Макромікроскопічна анатомія нервової системи на етапах онтогенезу : зб. наук. пр. – Харків, 1993. – С. 21–25.
6. *Лупыр В.М.* Миелоархитектоника нервов печеночного сплетения и общего желчного протока человека / В.М. Лупыр // Материалы к макромикроскопической анатомии. – Харьков, 1978. – Т. XII. – С. 43–45.
7. Морфологические особенности асимметрии висцеральных нервов / В.М. Лупыр, В.В. Бобин, В.А. Ольховский [и др.] // Матер. IV Междунар. конгресса по интегративной антропологии. Санкт-Петербург, 23–25 мая 2002 г. – СПб., 2002. – С. 213–214.
8. *Ольховський В.О.* Внутрішньостовбура будова та мієлоархітектоніка шлункових гілок блукаючого нерва людини / В.О. Ольховський // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології : зб. наук. пр. – Київ – Луганськ – Харків, 2003. – С. 392–401.

9. *Ольховський В.О.* Зовнішня будова періартеріальних нервів шлунка людини / В.О. Ольховський // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 8–11.

10. *Калашикова С.Н.* Изучение структурной организации периферических нервов на кафедрах анатомии Харьковского и Крымского медицинских университетов / С.Н. Калашикова, В.С. Пикалюк // Таврический медико-биологический вестник. – 2008. – Т. 11, № 3, ч. 1. – С. 182–184.

11. *Калашикова С.Н.* Индивидуальная изменчивость внешнего строения нервов щитовидной железы / С.Н. Калашикова // Воробьёвские чтения : матер. научн. конф., посвященной памяти акад. В.П. Воробьева. Харьков, 26 октября 2007 г. – Харьков, 2007. – С. 12–17.

12. *Калашикова С.Н.* Информационный анализ нервных связей щитовидных артерий человека / С.Н. Калашикова // Укр. мед. альманах. – 2002. – № 5. – С. 42–45.

13. *Колесник И.Л.* Макромикроскопическая анатомия нервов надпочечных желез человека / И.Л. Колесник // Медицина сегодня и завтра. – 2003. – № 2. – С. 8–11.

14. *Колесник И.Л.* Миелоархитектоника паравазальных нервов надпочечных желез человека / И.Л. Колесник // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 3. – С. 14–16.

***Н.В. Жарова***

#### **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІЄЛОАРХІТЕКТОНІКИ НЕРВІВ ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗ ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ**

На трупному матеріалі, взятому від жінок зрілого віку, гістологічними методами вивчена мієлоархитектоніка періартеріальних нервів яєчників, наднирників, щитовидних залоз людини. Мієлоархитектоніка вказаних органів характеризується віковими, кількісними та якісними змінами. Найбільша кількість мієлінізованих волокон визначається у жінок I періоду зрілого віку за рахунок збільшення волокон малого і середнього діаметрів та появи волокон великого діаметра. У жінок II періоду зрілого віку спостерігається незначне зменшення як загальної кількості мієлінізованих волокон, так і волокон середнього та великого діаметрів.

***Ключові слова:*** *нерви, мієлоархитектоніка, яєчники, наднирники, щитовидна залоза.*

***N.V. Zharova***

#### **COMPARATIVE ANALYSIS MYELOARCHITECTONIC OF NERVES OF ENDOCRINE ORGANS WOMENS REPRODUCTIVE AGE**

On material of dead bodies womens mature age studied myeloarchitectonic of periarterial nerves of ovarian, suprarenal glands, thyroid gland of human by the histological method. Myeloarchitectonic of nerves this organs is characterized by age-related, quantitative and qualitative changes. The considerable amount of myelinated fibers is defined in women of I period of mature age due to increase the fibers of small and average diameters, and occurrence the fibers of big diameter. In women of II period of mature age insignificant reduction as total myelinated fibers and reduction of fibers of average and big diameters are noticed.

***Key words:*** *nerves, myeloarchitectonic, ovaries, suprarenal glands, thyroid gland.*

*Поступила 12.03.13*