

## ВНУТРИСТВОЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ НЕРВОВ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ

*Д.Н.Шиян, М.В.Лупырь, Ю.В.Кривченко*

*Кафедра анатомии человека (зав. – проф. В.М.Лупырь) Харьковского национального медицинского университета*

---

### ВНУТРИШНЬОСТОВБУРОВА БУДОВА НЕРВІВ ВИЛОЧКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ

**Резюме.** Анатомічне дослідження проведено на вилочкових залозах 40 плодів та 46 новонароджених. Початок мієлінізації нервів вилочкової залози спостерігається у плодів 32 тижнів появою волокон малого діаметра. У новонароджених зазначається збільшення кількості волокон та диференціювання волокон середнього діаметра. У плодів та новонароджених у нервах вилочкової залози переважають безмілінові волокна. У спектрі мієлінових волокон основну масу становлять волокна малого діаметра.

**Ключові слова:** мієлінові волокна, нерв, вилочкова залоза.

---

Ведущая роль вилочковой железы (ВЖ) в развитии клеточных реакций специфического иммунитета, ее влияние на лимфопоэз обуславливают необходимость изучения этого органа как в условиях измененной реактивности, так и в норме. К настоящему времени функциональные способности и связи ВЖ с другими лимфоидными органами, ее место в нейроэндокринной регуляции иммунных процессов можно считать установленными [1-4]. Тем не менее особенности строения ВЖ у плодов и новорожденных, а также ее иннервация в норме остаются малоизученными и противоречивыми, что требует дальнейшей научной разработки.

**Цель исследования.** Установить индивидуальные анатомические особенности внутриствольного строения нервов ВЖ плодов и новорожденных человека.

**Материал и методы.** Исследование проведено на ВЖ 40 плодов и 46 новорожденных методами макромикроскопического, морфометрического, гистологического исследования и статистического анализа. В процессе работы прежде всего обращали

внимание на шейный и грудной отделы симпатического ствола, блуждающие и диафрагмальные нервы, как основные источники иннервации ВЖ. Нами изучена макромикроскопическая анатомия и индивидуальная анатомическая изменчивость нервов ВЖ с учетом вариантов строения кровоснабжающих ее сосудов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Результаты исследования показали, что определенная часть вилочковых нервов входит в железу самостоятельно, независимо от артерий, другие же сопровождают артерии от начала их возникновения или присоединяются к ним, образуя периартериальные нервные сплетения. Отмечено, что в миелоархитектонике вилочковых нервов и их сплетений отмечаются выраженные возрастные изменения количественных показателей миелиновых волокон наряду с преобразованием их качественного состава.

На поперечных гистологических срезах сосудисто-нервных комплексов паравазальных нервов ВЖ определяется незначительное количество нервных стволов, которые

групується по окружности вилочковых артерий. На всех изученных препаратах определяется незначительное количество нервных стволов, подверженное индивидуальной анатомической изменчивости и вариабельности вокруг вилочковых артерий. Поперечные срезы нервных пучков указанных артерий имеют округлую или овальную форму, диаметры их изменяются в пределах 5,0-15,0 мкм. Толщина периневрия составляет 1,0-10,0 мкм и в определенной степени обусловлена диаметром нервного ствола.

В процессе онтогенеза ранее всего созревают нервные связи с центрами вегетативной иннервации, осуществляемые для ВЖ миелиновыми волокнами малого и среднего диаметров. Нами отмечено, что первые миелиновые волокна в нервах ВЖ и их сплетений начинают дифференцироваться у плодов 32 недель. Данные миелиновые волокна являются волокнами малого диаметра, причем они имеют более тонкую миелиновую оболочку по отношению к диаметру осевого цилиндра в сравнении с тонкими волокнами в период новорожденности. При этом не во всех нервах имеются миелиновые волокна.

На препаратах новорожденных отмечается увеличение общего количества миелиновых волокон в 1,4 раза по сравнению с плодами 32 недель, а также появление в спектре миелиновых волокон среднего диаметра (1,8-2,0%), что, очевидно, происходит за счет формирования новых миелиновых волокон, а также путем утолщения миелиновой оболочки. Происходит увеличение численности миелинизированных волокон и изменение их качественного состава. Этот процесс наблюдается у плодов, начиная с 38-й недели развития. Суммарное количество миелиновых волокон всех диаметров увеличивается в 1,8-2,2 раза по сравнению с плодами 32 недель. У новорожденных количество миелиновых волокон среднего диаметра составляют 2% от общего числа во-

локон. Часть безмиелиновых волокон интенсивно трансформируется в миелиновые вследствие морфофункциональной дифференцировки нервных элементов из определенных ганглиозных центров. Таким путем созревают прежде всего тонкие миелиновые волокна. Часть тонких волокон в постнатальном периоде онтогенеза сохраняется в нервах как стабильная форма проводников, другая их часть продолжает накапливать миелин и переходит в филогенетически молодую форму средних и толстых волокон, приспособленных к передаче быстрых и высоковольтных импульсов. У новорожденных во внутриорганных нервах ВЖ обнаруживаются также миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Нервные волокна, находящиеся в мозговом слое ВЖ, истончаются и практически не имеют миелиновых волокон. Сплетения правых вилочковых артерий состоят из большего числа миелиновых волокон, чем сплетения левых вилочковых артерий. Темпы изменения абсолютного и относительного содержания миелиновых волокон у плодов и новорожденных разные.

**Выводы.** 1. Миелоархитектоника нервов вилочковой железы (ВЖ) характеризуется возрастными, количественными и качественными изменениями. 2. Начало миелинизации нервов ВЖ отмечается у плодов 32 недель гестации появлением волокон малого диаметра. 3. У новорожденных отмечается увеличение количества волокон и дифференцирование волокон среднего диаметра благодаря интенсивному утолщению миелиновой оболочки. 4. У плодов и новорожденных в нервах ВЖ преобладают безмиелиновые волокна. В спектре миелиновых волокон основную массу составляют волокна малого диаметра (до 98,3%). Миелиновые волокна среднего диаметра появляются у плодов 38 недель (1,08%) и у новорожденных составляют 2,14%. 5. Между диаметром вилочковых артерий и количеством миелиновых волокон в нервах, которые

образуют периартериальные сплетения, установлена тесная корреляционная связь, свидетельствующая о том, что вилочковые артерии имеют большое значение как фактор, модулирующий собственные нервные

связи. Относительно невысокие значения коэффициента корреляции у плодов ( $r=0,18$ ) и новорожденных ( $r=0,25$ ) характеризуют фенотипические особенности дифференцировки нервных связей.

### Литература

1. Калаши́ков В.В. Формування структурної організації нервів м'язів очного яблука, надниркових залоз та загруднинної залози у людини / В.В.Калаши́ков, І.Л.Колісник, Д.М.Шиян, С.М.Калаши́кова // Укр. морфол. альм. – 2008. – Т. 6, № 1. – С. 82-84.
2. Лупир В.М. Форми мінливості в зовнішній будові і структурній організації нервів деяких внутрішніх органів черевної порожнини / В.М.Лупир, І.Л.Колісник, В.О.Ольховський, М.В.Лупир // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 33-35.
3. De Leon-Luis J. [et al.]. Sonographic measurements of the thymus in male and female fetuses / J.De Leon-Luis [et al.] // J. Ultrasound. Med. – 2009. – Vol. 28, № 1. – P. 43-48.
4. Yinon Y. [et al.]. Fetal thymus size as a predictor of chorioamnionitis in women with preterm premature rupture of membranes / Y.Yinon [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2007. – Vol. 27, № 6. – P. 639-643.

### ВНУТРИСТВОЛЬНОЕ СТРОЕНИЕ НЕРВОВ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ

**Резюме.** Анатомическое исследование проведено на вилочковых железах 40 плодов и 46 новорожденных. Начало миелинизации нервов отмечается у плодов 32 недель появлением волокон малого диаметра. У новорожденных отмечается увеличение количества волокон и дифференцирование волокон среднего диаметра. У плодов и новорожденных в нервах железы преобладают безмиелиновые волокна. В спектре миелиновых волокон основную массу составляют волокна малого диаметра.

**Ключевые слова:** миелиновые волокна, нерв, вилочковая железа.

### THE INTRATRUNCAL STRUCTURE OF THE NERVES OF THE THYMUS GLAND IN FETUSES AND NEWBORNS

**Abstract.** An anatomical study has been carried out on the thymus gland of 40 fetuses and 46 newborns. The beginning of myelination of the thymic nerves is identified in 32 week old fetuses. An increase of the number of fibers and a differentiation of the fibers of a medium diameter are marked in newborns. Unmyelinated fibers predominate in the nerves of the thymus gland of fetuses and newborns. Fibers of a small diameter make up the bulk in the spectrum of myelinated fibers.

**Key words:** myelinated fibres, nerve, thymus.

National Medical University (Kharkiv)

Надійшла 28.10.2010 р.  
Рецензент – д. мед. н. Л.Я.Федонюк (Чернівці)