

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБОЛОЧЕК МАТОЧНЫХ ТРУБ У ПЛОДОВ И ДЕТЕЙ

Булавская Анастасия Сергеевна, Трушель Наталия Алексеевна

Кафедра нормальной анатомии, Белорусский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, e-mail: bulavskaya94@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Цель исследования

Провести сравнительное исследование морфологических особенностей маточных труб в позднем плодном периоде и на первом году постнатального периода онтогенеза.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили маточные трубы (аутопсийный материал) 7 плодов 37-41 недели внутриутробного развития и 7 девочек в возрасте от 0 до 1 года, умерших от причин, не связанных с патологией половых органов и пороков развития.

Микроскопическим методом установлены различия в строении стенки маточных труб у плодов и детей первого года жизни.

Результаты

При выявлении особенностей строения оболочек маточных труб у плодов и детей первого года жизни женского пола было установлено, что мышечная оболочка органа имела разное количество слоев в зависимости от части трубы.

Так в маточной части мышечная оболочка состояла из 3-х слоев гладких миоцитов, а в перешейке и ампуле – 2-х слоев мышечных клеток. У детей первого года жизни в отличие от плодов в эпителии маточных труб появляются внутриэпителиальные лимфоциты.

Заключение

При сравнении строения оболочек маточных труб у плодов 37–41 недель внутриутробного развития и девочек в возрасте от 0 до 1 года выявлено отличие в присутствии в эпителиальном слое слизистой оболочки органа внутриэпителиальных лимфоцитов у девочек первого года жизни, что, по-видимому, связано со становлением собственного местного иммунитета.

Ключевые слова: маточная труба, оболочки маточной трубы, грудной возраст, поздний плодный период

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE UTERINE TUBE TUNICS IN FETUSES AND CHILDREN

Background

Understanding the specificities of the development and formation of the uterine tubes is of significant importance for the prevention of pathological morphogenesis of the reproductive system, particularly in the contemporary era [1, 2].

Consequently, a comprehensive investigation into the topography and structure of the tunics of the uterine tubes during various periods of pre- and postnatal ontogenesis represents a pertinent objective of modern medicine. The necessity for such research is underscored by the pivotal role of the fallopian tubes in key processes such as gamete transport, fertilization, and early embryonic development.

Contemporary studies on uterine tube development emphasize the critical importance of morphological research for the diagnosis and treatment of reproductive system pathologies [3, 5].

Therefore, elucidating the characteristics of fallopian tube development in female fetuses and infants is a relevant direction for the future prevention of infertility [4].

Material and methods

The study material consisted of uterine tubes (autopsy specimens) from 7 fetuses at 37–41 weeks of gestation and 7 female children aged 0 to 1 year, who succumbed to causes unrelated to genital tract pathology or developmental anomalies.

Microscopic examination was employed to identify differences in the histological structure of the uterine tube wall between fetuses and first-year infants.

Results

Investigation of the structural features of the uterine tube tunics in female fetuses and first-year infants revealed that the muscular tunic (myosalpinx) exhibited a variable number of layers depending on the anatomical segment of the tube.

Specifically, the uterine (intramural) segment was composed of three distinct layers of smooth myocytes, whereas the isthmic and ampullary segments consisted of two layers of muscle cells.

In contrast to fetuses, the epithelium of the uterine tubes in first-year children demonstrated the presence of intraepithelial lymphocytes.

Conclusions

Comparative analysis of the tunics of the uterine tubes between fetuses at 37–41 weeks of gestation and female children aged 0 to 1 year identified a distinct difference: the presence of intraepithelial lymphocytes within the epithelial layer of the mucosal tunic (endosalpinx) in first-year infants.

This finding is presumably associated with the development of local mucosal immunity.

Key words: uterine tube, fallopian tube layers, infancy, late fetal period.

ВВЕДЕНИЕ

Понимание особенностей развития и становления маточных труб имеет значение для предупреждения патологического морфогенеза репродуктивной системы, особенно в современное время [1, 2].

В связи с этим, подробное исследование строения оболочек маточных труб в различные периоды пре- и постнатального онтогенеза представляет собой актуальную задачу современной медицины.

Необходимость такого исследования обусловлена ключевой ролью маточных труб в транспорте гамет, оплодотворении и раннем развитии эмбриона.

Современные исследования о развитии маточных труб подчеркивают важность морфологических исследований для диагностики и лечения патологий репродуктивной системы [3, 5].

Поэтому выявление особенностей развития маточных труб у плодов и детей грудного возраста женского пола является актуальным направлением для профилактики бесплодия в будущем [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить морфологические особенности маточных труб в позднем плодном периоде и во время первого года постнатального онтогенеза для выявления закономерностей их развития.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования были маточные трубы (аутопсийный материал) 7 плодов 37-41 недель внутриутробного развития (ВР) и 7 девочек в возрасте от 0 до 1 года, смерть которых наступила от причин, не связанных с патологией репродуктивной системы и пороков развития.

Материал был получен в соответствии с Законом Республики Беларусь «О погребении и похоронном деле» от 12.11.2001 № 55-3 из служб патологоанатомических и судебных экспертиз г. Гомеля и г. Минска.

Для гистологического исследования брали участки маточных труб из разных анатомических частей органа (маточной части, перешейка, ампулы).

Полученные образцы фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Затем проводили обезвоживание в серии спиртов возрастающей концентрации с последующей заливкой в парафин.

Изготовленные парафиновые блоки использовали для получения гистологических срезов толщиной 3–4 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного нами микроскопического исследования было установлено, что на сроке 37-41 недель ВР стенка маточных труб на протяжении всей длины имела 3 оболочки в своей структуре: слизистую, мышечную и серозную.

В маточной части маточной трубы слизистая оболочка была представлена однослойным многорядным реснитчатым эпителием, включающим три типа клеток: реснитчатые (наиболее многочисленные, с

ярко выраженными ресничками на апикальной поверхности), расположенные между ними секреторные и небольшое количество вставочных клеток, лежащих непосредственно на базальной мембране.

Собственная пластинка слизистой оболочки включала рыхлую соединительную ткань (РСТ), сосуды микроциркуляторного русла (МЦР) и лимфатические капилляры.

Мышечная оболочка органа была наиболее выраженной, по сравнению с другими оболочками, и состояла из трех слоев гладкомышечных клеток с циркулярным и косопродольным расположением.

Средний слой имел циркулярное расположение миоцитов, внутренний и наружный слои – косопродольное.

Границы между слоями были нечеткими. Серозная оболочка в маточной части была хорошо выраженной и состояла из тонкого слоя РСТ, покрытого снаружи мезотелием.

Перешеек маточной трубы в отличие от маточной части, имел более широкий просвет и более выраженные складки слизистой оболочки. Слизистая оболочка также состояла из однослойного многорядного реснитчатого эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки.

В эпителиальном покрове визуализировалось небольшое количество вставочных клеток. Собственная пластинка слизистой была представлена РСТ и сосудами МЦР, между которыми определялись фибробласты и фиброциты, а также отдельно лежащие лимфатические капилляры.

Мышечная оболочка в перешейке была менее выражена, чем в маточной части органа и имела в своём строении 2 слоя мышечных клеток.

Наружная оболочка органа имела строение, аналогичное маточной части.

Ампула маточной трубы имела те же оболочки в своей структуре, но отличалась наиболее выраженным широким просветом по сравнению с другими частями органа.

Слизистая оболочка имела многочисленные четвертичные складки, образующие типичный «древовидный рисунок». Эпителиальный слой содержал меньшее количество вставочных клеток в сравнении с перешейком.

Собственная пластинка слизистой оболочки состояла из РСТ и сосудов МЦР, при этом сосудистый компонент визуально был менее выражен, чем в перешейке органа.

Мышечная оболочка ампулы состояла из двух слоев гладкой мышечной ткани: хорошо выраженно-го внутреннего циркулярного и менее развитого наружного, содержащего продольно и косопродольно ориентированные миоциты. Слои мышечной оболочки были разделены тонкой прослойкой соединительной ткани. Серозная оболочка была сформирована РСТ, покрытой снаружи мезотелием.

В ходе исследования гистологического строения маточных труб у детей первого года жизни было установлено, что стенка органа сохраняла трёхслойное строение во всех частях.

Просвет маточной части трубы имел наименьший диаметр по сравнению с другими отделами органа. Складки слизистой оболочки были менее выражены, чем в ампуле и перешейке.

В эпителиальном покрове появились внутриэпителиальные лимфоциты, отсутствовавшие на более раннем этапе исследования.

Собственная пластинка слизистой была представлена РСТ, сосудами МЦР и лимфатическими капиллярами.

Мышечная оболочка органа, как и в предыдущем периоде наблюдения, состояла из трёх нечетко разграниченных слоев с циркулярным и косопродольным расположением гладкомышечных клеток.

Серозная оболочка представляла собой тонкий слой РСТ с расположенным снаружи мезотелием.

Перешеек маточной трубы имел более широкий просвет, чем в маточной части органа.

Слизистая оболочка образовывала третичные и четвертичные складки. Эпителий был многорядным реснитчатым. В собственной пластинке слизистой оболочки наблюдалось визуально большее количество РСТ по сравнению с маточной частью.

Мышечная оболочка перешейка была значительно менее выраженной по сравнению с маточной частью органа.

Наружная оболочка имела такое же гистологическое строение, как и в маточной части.

Просвет ампулы маточной трубы характеризовался наибольшим диаметром по сравнению с другими отделами органа.

Складки слизистой оболочки были наиболее выражены по сравнению с перешейком и маточной частью и практически полностью заполняли собой просвет. Эпителий был однослойным многорядным

реснитчатым. Собственная пластинка слизистой оболочки состояла из РСТ и сосудов МЦР, при этом наблюдалось визуально меньшее количество сосудов по сравнению с перешейком органа.

Мышечная оболочка в ампуле визуально была самой тонкой в сравнении с другими частями маточной трубы.

Серозная оболочка была представлена РСТ с расположенным снаружи мезотелием.

ВЫВОДЫ

1. В эпителиальном слое слизистой оболочки маточных труб у детей грудного возраста выявляются внутриэпителиальные лимфоциты, которые отсутствуют у плодов 37-41 недель, что может свидетельствовать о становлении собственного местного иммунитета.

2. Мышечная оболочка маточной части труб у плодов 37-41 недель внутриутробного развития и детей грудного возраста состоит из 3 слоёв гладкомышечных клеток: внутренний косопродольный, средний – циркулярный и наружный – косопродольный.

3. Мышечная оболочка в перешейке и ампуле маточной трубы у плодов 37-41 недель внутриутробного развития и детей грудного возраста состоит из 2 слоёв гладкомышечных клеток: внутреннего циркулярного и наружного косопродольного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акетаева А.С. Современный взгляд на анатомию и функцию маточных труб. *Clinical Medicine of Kazakhstan*. 2016. – №2(40) – С. 14-21.
2. Назимок Е.В., Проняев Д.В. Синтопические особенности внутренних женских половых органов и сигморектального сегмента ранних плодов. *Неонатология, хірургія та перинатальна медицина*. 2015. – №1(5) – С. 81-83.
3. El-Kharoubi A. Tubal Pathologies and Fertility Outcomes: A Review / El-Kharoubi Amin-Florin. // *Cureus*. – 2023. – Vol.15(5) – P. 1-8.
4. Colvin C. Anatomy of female puberty: The clinical relevance of developmental changes in the reproductive system / Caroline Wingo Colvin, Hussein Abdullatif. // *Clinical Anatomy*. – 2012. – Vol.26 – P. 115-129.
5. Varga I. Functional Morphology of the Human Uterine Tubes in the 21st Century: Anatomical Novelties and Their Possible Clinical Applications / Varga I., Csobonyeiova M, Visnyaiova K., Zahumensky J., Pavlikova L., Klein M. // *Physiological Research*. – 2022. – Vol.71 – P. 151-159.

**MINISTRY OF HEALTH
NICOLAE TESTEMITANU STATE UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
SCIENTIFIC ASSOCIATION OF MORPHOLOGY
REPUBLIC OF MOLDOVA**

ACTUAL ISSUES OF MORPHOLOGY

Materials of the International Scientific Conference
dedicated to the 80th Anniversary of the Founding of
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and
Pharmacy of the Republic of Moldova

Chisinau, October 17-18, 2025

PROBLEME ACTUALE ALE MORFOLOGIEI

**Materialele Conferinței științifice internaționale
dedicată aniversării a 80 de ani de la fondarea Universității de Stat
de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
din Republica Moldova**

Chișinău, 17-18 octombrie, 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОРФОЛОГИИ

**Материалы Международной научной конференции
посв. 80-летнему юбилею Государственного Медицинского и
Фармацевтического Университета
им. Николае Тестемицану Республики Молдова**

Кишинэу, 17-18 октября 2025 года

**Chisinau
Centrul Editorial-Poligrafic *Medicina*
2025**