

УДК [611:618.212]-053.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТОЧНЫХ ТРУБ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Булавская А.С.², Трушель Н.А.¹, Надыров Э.А.²

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Республика Беларусь

²УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Республика Беларусь

Цель данного исследования – установить морфометрические особенности маточных труб у девочек в раннем детстве (1–3 года), первом периоде детства (4–7 лет) и втором периоде детства (8–11 лет) для выявления закономерностей их развития. Материалом для исследования послужили маточные трубы (аутопсийный материал) пяти девочек в возрасте от 1 до 3 лет, четырех девочек в возрасте от 4 до 7 лет и четырех девочек от 8 до 11 лет, умерших от причин, не связанных с патологией половых органов и пороков развития. Морфометрическим методом установили линейные размеры длины правых и левых маточных труб, толщину их оболочек. При изучении длины маточных труб отмечено преобладание длины правых труб над левыми во всех группах наблюдения. При сравнении значений показателей длины установлено значимое увеличение средней длины правых и левых маточных труб у девочек по второму периоду детства по сравнению с девочками первого периода. Также установлено значительное увеличение толщины оболочек маточных труб во всех частях органа у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства. Данные свидетельствуют об активном росте маточных труб в длину во втором периоде детства, об интенсивном росте всех оболочек органа в первом периоде детства и наступлении периода медленного роста во втором периоде детства.

Ключевые слова: маточная труба; оболочки маточной трубы; ранний период детства; первый период детства; второй период детства.

Введение

Исследование становления органов женской репродуктивной системы, их морфометрических характеристик имеет фундаментальное значение для выявления возрастных периодов, при которых воздействие патологических факторов может привести к неправильному развитию органов, в том числе маточных труб [1; 2]. В современной медицине углубленное изучение морфологии маточных труб приобретает особую клиническую значимость, поскольку частой причиной женского бесплодия является «трубный фактор», приводящий (по данным различных исследований) к 25–35 % случаев нарушений фертильности [3; 4].

В результате анализа современных источников отечественной и зарубежной литературы установлено, что к концу эмбрионального периода оболочки маточных труб уже заложены, затем продолжается их морфологическая перестройка и дифференцировка тканей. Анализ научной литературы показал небольшое число работ [5] о морфологических и морфометрических характеристиках маточных труб в постнатальном периоде онтогенеза, а именно у детей разных возрастных периодов. Эти

данные имеют ключевое значение в разработке мероприятий, направленных на улучшение формирования репродуктивного здоровья. В постнатальном онтогенезе на строение маточных труб могут влиять различные факторы (воспалительные заболевания, гормональные нарушения, травматические повреждения органа), приводящие к их недоразвитию, что отражается на строении оболочек маточных труб. Отдельные авторы [6] в своих исследованиях утверждают, что 70 % хронических заболеваний формируется в детском возрасте, что требует пристального внимания к изучению становления маточных труб у детей различных возрастных групп. Изучение морфогенетических процессов в маточных трубах на ранних этапах их развития помогает понять закономерности их формирования, что и послужит фундаментальной основой в разработке новых методов диагностики патологии маточных труб и лечения бесплодия.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили маточные трубы (аутопсийный материал) пяти девочек в возрасте от 1 года до 3 лет, че-

тырех девочек от 4 до 7 лет и четырех девочек от 8 до 11 лет, умерших от причин, не связанных с патологией половых органов и пороков развития. Материал 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.

Органометрическим методом измеряли длину правых и левых маточных труб. После установления их размеров брали участки маточных труб из разных частей органа (маточной части, перешейка, ампулы, воронки) для гистологического исследования. Образцы фиксировали в 10 %-ном растворе нейтрального формалина. Далее проводили обезвоживание в серии спиртов возрастающей концентрации с последующей заливкой в парафин. Изготовленные парафиновые блоки использовали для получения гистологических срезов толщиной 3–4 мкм, их окрашивали гематоксилином и эозином. С помощью морфометрического метода определяли толщину оболочек и стенки маточных труб. Морфометрический анализ осуществлялся на срезах правых и левых маточных труб, с использованием морфометрической программы для обработки изображений ImageJ. Для каждого анализируемого структурного элемента выполняли по 10 измерений в каждом органе.

Статистический анализ данных выполняли с использованием программного пакета GraphPad Prism версии 8.0. Для оценки нормальности распределения количественных данных применялся критерий Шапиро-Уилка. Данные с нормальным распределением представляли в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (SD), данные с распределением, отличным от нормального, приводились в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q1; Q3]. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

При сравнительном анализе показателей длины правых и левых маточных труб детей 1–3 лет их значения составили $44,4 \pm 7,6$ мм и $37,4 \pm 13,06$ мм соответственно. Статистически значимых различий между показателями длины правых и левых маточных труб выявля-

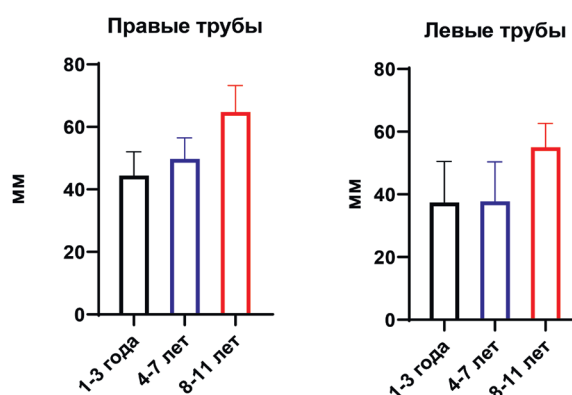


Рис. 1. Линейные размеры маточных труб в динамике постнатального развития (мм)

но не было. Для детей 4–7 лет установлено, что длина правых и левых маточных труб $49,75 \pm 6,75$ мм и $37,75 \pm 12,61$ мм соответственно (статистически значимой разницы не обнаружено). В ходе изучения длины правых и левых маточных труб у детей 8–11 лет выявлено, что показатель длины правых труб $64,75 \pm 8,5$ мм, показатель длины левых труб $55,0 \pm 7,62$ мм. Статистически значимых различий между показателями длины правых и левых маточных труб обнаружено не было, что, по-видимому, связано с небольшой выборкой. Динамика изменения длины правых и левых маточных труб у детей различных периодов детства представлена на рис. 1.

Исходя из представленного графика (рис. 1), показатель длины правых маточных труб постепенно нарастал: у детей первого периода детства увеличился почти в 1,2 раза по сравнению с детьми раннего периода детства, и в 1,3 раза – у детей второго периода детства. Статистически значимые различия обнаружены между показателями у детей 4–7 лет и 8–11 лет ($p = 0,032$). При сравнении показателя длины левых маточных труб выявлено незначительное увеличение значения показателя во второй группе наблюдения, в сравнении с первой группой, затем значение увеличилось в 1,5 раза в третьей группе наблюдения, однако статистически значимой разницы в изменениях показателя выявлено не было во всех исследуемых группах.

На следующем этапе исследования были определены морфометрические показатели оболочек маточных труб в различных периодах постнатального онтогенеза (табл. 1).

Таблица 1 – Морфометрические показатели оболочек различных частей маточных труб у детей раннего детства, первого периода детства и второго периода детства

Части маточной трубы	Показатель, мкм	Возраст детей			p
		1–3 года (1)	4–7 лет (2)	8–11 лет (3)	
Маточная часть	Толщина стенки	983,43 [859,36; 1060,17]	2268,42 [1931,55; 2677,53]	2152,59 [1554,62; 3228,69]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина слизистой оболочки	282,7 [198,2; 329,4]	541,2 [366,2; 764,8]	343,4 [290,9; 406,9]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} = 0,016$ $p_{1,3} = 0,005$
	Толщина эпителиального слоя	12,43 [11,36; 13,07]	34,32 [30,35; 37,83]	39,09 [32,32; 44,39]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} = 0,037$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина мышечной оболочки	196,5 [173,4; 212,6]	884,7 [726,8; 969,1]	693,9 [612,8; 751,1]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина серозной оболочки	491,8 [476,4; 505,1]	808,2 [669,1; 905,8]	1076,2 [618,6; 2026,3]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
Перешеек	Толщина стенки	772,54 [652,52; 852,97]	2572,47 [1702,18; 3260,51]	2636,52 [2350,96; 2806,35]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина слизистой оболочки	228,3 [159,1; 264,1]	549,9 [362,5; 631,6]	868,9 [640,4; 935,6]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина эпителиального слоя	14,54 [13,31; 15,87]	33,67 [29,58; 40,61]	63,62 [56,56; 69,35]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина мышечной оболочки	227,2 [196,1; 254,7]	962,7 [647,7; 1384,1]	826,1 [811,8; 881,6]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина серозной оболочки	302,5 [284,01; 318,3]	1026,2 [662,4; 1204,2]	877,9 [842,2; 919,8]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
Ампула	Толщина стенки	848,71 [475,98; 1405,19]	765,54 [504,3; 2032,86]	1466,87 [1291,41; 3147,74]	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина слизистой оболочки	260,1 [111,3; 580,7]	305,8 [204,7; 443,7]	405,8 [343,1; 842,6]	$p_{1,2} = 0,013$ $p_{2,3} = 0,011$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина эпителиального слоя	12,01 [10,68; 13,99]	18,54 [14,41; 32,76]	36,37 [31,41; 41,54]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина мышечной оболочки	186,9 [167,1; 201,9]	165,5 [98,89; 784,3]	589,1 [539,4; 628,3]	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{2,3} = 0,013$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина серозной оболочки	389,7 [186,9; 608,6]	275,7 [186,3; 772,1]	435,6 [377,5; 1635,3]	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{2,3} = 0,006$ $p_{1,3} = 0,041$
Воронка	Толщина стенки	620,17 [317,39; 1411,79]	1566,82 [766,17; 2201,05]	1850,25 [1720,75; 1955,34]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина слизистой оболочки	239,3 [107,01; 590,4]	325,6 [254,7; 512,2]	411,9 [328,1; 468,3]	$p_{1,2} > 0,05$ $p_{2,3} > 0,05$ $p_{1,3} > 0,05$

Окончание табл. 1

Части маточной трубы	Показатель, мкм	Возраст детей			p
		1–3 года (1)	4–7 лет (2)	8–11 лет (3)	
	Толщина эпителиального слоя	13,1 [11,29; 14,79]	23,82 [15,17; 26,95]	42,15 [38,55; 45,04]	$p_{1,2} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина мышечной оболочки	64,75 [57,89; 229,5]	602,9 [168,4; 731,1]	414,9 [402,3; 433,9]	$p_{1,2} = 0,001$ $p_{2,3} = 0,007$ $p_{1,3} < 0,001$
	Толщина серозной оболочки	303,02 [141,2; 577,1]	614,5 [327,9; 930,8]	981,3 [951,8; 1008,1]	$p_{1,2} = 0,001$ $p_{2,3} = 0,001$ $p_{1,3} < 0,001$

Анализируя данные, установлено, что толщина стенки маточных труб детей 1–3 лет в основном сформирована за счет слизистой и серозной оболочек. Показатель толщины стенки изменялся неравномерно и был наибольшим в маточной части, статистически значимые различия выявлены между маточной частью и перешейком ($p < 0,001$), ампулой и воронкой ($p < 0,001$). Толщина слизистой оболочки маточных труб изменялась неравномерно, ее максимальное значение было в маточной части, что в 1,2 раза больше, чем в перешейке, однако статистически значимых изменений не обнаружено. Показатель толщины эпителиального слоя изменялся неравномерно и был максимальным в перешейке, его значение больше почти в 1,2 раза, чем в других частях маточных труб, при этом выявлена статистически значимая разница между толщиной эпителиального слоя в маточной части и перешейке ($p = 0,001$) и между перешейком и ампулой ($p = 0,003$). Толщина мышечной оболочки, как и толщина эпителиального слоя, была наибольшей в перешейке, значение ее показателя почти в 1,2 раза больше, чем в маточной части и ампуле маточных труб ($p < 0,001$) и в 3,5 раз больше, чем в воронке ($p < 0,001$). В ходе изучения толщины наружной оболочки органа установлено: она изменялась неравномерно: была максимальной в маточной части, в перешейке была меньше в 1,6 раза по сравнению с маточной частью ($p < 0,001$), в ампуле больше 1,3 раза по сравнению с перешейком ($p < 0,001$), а в воронке меньше почти в 1,3 раза по сравнению с ампулой.

При изучении морфометрических показателей маточных труб у детей 4–7 лет установлено, что в формировании показателя толщины стенки маточных труб одинаковое значение

внесли мышечная и серозная оболочки. Значение толщины стенки органа также, как и у детей раннего детства, имело отличия, в зависимости от части маточной трубы: в перешейке была больше почти в 1,2 раза по сравнению с маточной частью, а в ампуле – меньше почти в 3,3 раза по сравнению с перешейком ($p < 0,001$), в воронке – больше в 2 раза по сравнению с ампулой ($p < 0,001$). Толщина слизистой оболочки маточной трубы, как и толщина стенки, изменялась неравномерно: в маточной части и перешейке значение показателя было примерно одинаковое, что в 1,8 раз больше, чем в ампуле ($p < 0,001$) и воронке, значения которых были практически одинаковы. Такая же тенденция изменений наблюдалась в показателе толщины эпителиального слоя, значение которого в маточной части и перешейке было также примерно равным, однако почти в 1,5 раз больше, чем в ампуле и воронке ($p < 0,001$). При изучении толщины мышечной оболочки обнаружены следующие особенности изменения показателей: в перешейке значение в 1,2 раза больше, чем в маточной части ($p < 0,001$), в ампуле – меньше в 5,8 раз, чем в перешейке ($p < 0,001$), в воронке – больше в 3,6 раз, чем в ампуле ($p < 0,001$). Такая же тенденция изменений наблюдалась в изменении показателя серозной оболочки, который был в 1,3 раза больше в перешейке, чем в маточной части ($p < 0,001$), в ампуле меньше в 3,7 раз, чем в перешейке ($p < 0,001$), а в воронке – больше в 2,2 раза, чем в ампуле ($p < 0,001$).

В ходе изучения значений морфометрических показателей маточных труб у детей 8–11 лет было установлено, что толщина стенки органа сформирована в большей степени за счет толщины мышечной и серозной оболочек. Показатель толщины стенки органа как

и в предыдущих возрастных периодах изменялся неравномерно и был максимальным в перешейке – его значение более, чем в 1,2 раза больше, чем в маточной части ($p < 0,001$), в 1,8 раз больше, чем в ампуле ($p < 0,001$), в 1,5 раза больше, чем в воронке. При изучении слизистой оболочки маточной трубы выявлено значительное преобладание значения этого показателя в перешейке, он в 2,5 раз больше, чем в маточной части ($p < 0,001$) и в 2,1 раз больше, чем в ампуле и воронке маточных труб ($p < 0,001$). Толщина эпителиального слоя органа, как и во всех предыдущих возрастных периодах, максимальна в перешейке, почти в 1,6 раз больше, чем в других частях органа ($p < 0,001$). Толщина мышечной оболочки также была максимальной в перешейке, ее показатель почти в 1,3 раза был больше, чем в других частях органа ($p < 0,001$). Изменение толщины серозной оболочки было незначительным во всех частях труб, за исключением ампулы, там показатель минимальный (статистическая разница обнаружена между маточной частью и перешейком ($p = 0,02$), и ампулой и воронкой ($p < 0,001$)).

При анализе результатов сравнительного анализа морфометрических показателей маточной части органа у детей раннего детства, первого и второго периода детства установлено, что толщина стенки, слизистой и мышечной оболочек значительно больше у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства, а у детей второго периода детства по сравнению с детьми первого периода детства меньше. Толщина стенки маточной трубы больше в 2,3 раза у детей 4–7 лет по сравнению с детьми 1–3 лет жизни ($p < 0,001$), однако незначительно меньше у детей 8–11 лет (статистически значимая разница также обнаружена между показателями в первой и третьей группах ($p < 0,001$)). При изучении толщины слизистой оболочки органа установлено, что ее показатель больше в 1,9 раз у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства ($p < 0,001$), и меньше почти в 1,6 раз у детей второго периода детства по сравнению с детьми из первого периода детства ($p = 0,016$), также разница значима между показателями у детей раннего детства и второго периода детства ($p = 0,005$). Нарастание значения показателя толщины эпителиального слоя существенно между первой и второй

исследуемыми группами, его значение увеличилось почти в 2,7 раз у детей во второй группе наблюдения по сравнению с первой группой ($p < 0,001$), у детей из третьей исследуемой группы значение увеличилось почти в 1,2 раза по сравнению с детьми из второй группы ($p = 0,037$), также различия значимы между показателями у детей раннего детства и второго периода детства ($p < 0,001$). В ходе изучения мышечной оболочки маточной трубы выявлено, что ее показатель в 4,5 раз больше у детей 4–7 лет по сравнению с детьми 1–3 лет ($p < 0,001$) и меньше в 1,3 раза у детей 8–11 лет по сравнению с детьми 4–7 лет ($p < 0,001$), статистически значимая разница обнаружена между показателями из первой и третьей исследуемых групп ($p < 0,001$). Значения показателя толщины наружной оболочки органа больше в 1,6 раз у детей первого периода детства в сравнении с детьми раннего периода детства ($p < 0,001$) и в 1,3 раза больше у детей второго периода детства, чем у детей первого периода детства, различия статистически значимы также между первой и третьей группами наблюдения ($p < 0,001$).

При сравнительном анализе показателей в перешейке маточных труб установлено, что значение показателя толщины стенки увеличилось во всех возрастных периодах, в 3,3 раза больше у детей раннего периода детства по сравнению с детьми первого периода детства ($p < 0,001$), у детей второго периода детства увеличение незначительно, статистически значимая разница выявлена между показателями в первой и третьей группах наблюдения ($p < 0,001$). Нарастание толщины слизистой оболочки маточной трубы было существенным, ее показатель у детей 4–7 лет больше в 2,4 раза по сравнению с детьми 1–3-х лет ($p < 0,001$) и в 1,6 раз больше у детей 8–11 лет, чем у детей 4–7 лет ($p < 0,001$), различия были значимы между показателями у детей из первой и третьей групп ($p < 0,001$). Такая же тенденция изменения показателя наблюдалась в эпителиальном слое, его значение больше в 2,3 раза у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего периода детства ($p < 0,001$) и в 1,9 раз больше у детей второго периода детства, чем у детей из предыдущего периода ($p < 0,001$), статистически значимые различия выявлены между первой и третьей группами наблюдения ($p < 0,001$).

Значение показателя толщины мышечной оболочки органа изменялось неравномерно, у детей 4–7 лет больше в 4,2 раза, чем у детей 1–3 лет ($p < 0,001$) и меньше в 1,2 раза у детей 8–11 лет, чем у детей из предыдущего периода, статистически значимая разница отмечена между показателями у детей раннего детства и второго периода детства ($p < 0,001$). Толщина серозной оболочки маточной трубы изменялась аналогично толщине мышечной оболочки и больше в 3,4 раза у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего периода детства ($p < 0,001$) и меньше почти в 1,2 раза у детей второго периода детства, чем у детей первого периода, изменения значимы для детей первой и третьей групп наблюдения ($p < 0,001$).

В ходе изучения результатов измерений показателей в ампуле маточных труб установлено, что значения показателей почти всех изучаемых структур увеличивались неравномерно от периода раннего детства до второго периода детства. Толщина стенки органа в 1,1 раз меньше у детей 4–7 лет, чем у детей 1–3 лет, и в 1,9 раз больше у детей 8–11 лет по сравнению с детьми из предыдущего периода ($p < 0,001$), разница значима между показателями в первой и третьей группах наблюдения ($p < 0,001$). Показатель толщины слизистой оболочки маточной трубы увеличивался равномерно во всех исследуемых периодах, выявлено, что значение показателя больше в 1,2 раза у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего периода детства ($p = 0,013$) и в 1,3 раза больше у детей второго периода детства по сравнению с детьми из первого периода детства ($p = 0,011$), значимые изменения наблюдались между группой детей 1–3 лет и детьми 8–11 лет ($p < 0,001$). Значение показателя толщины эпителиального слоя больше в 1,5 раз у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства ($p < 0,001$), и в 2 раза больше у детей второго периода детства, чем у детей первого периода ($p < 0,001$), также различия значимы между первой и третьей исследуемыми группами ($p < 0,001$). В ходе изучения толщины мышечной оболочки органа установлено, что ее показатель изменялся неравномерно: он в 1,1 раз меньше у детей 4–7 лет в сравнении с детьми 1–3 лет, и в 3,6 раз больше у детей 8–11 лет ($p = 0,013$), чем у детей из предыдущего периода, также статисти-

чески значимая разница между показателями первой и третьей групп наблюдения ($p < 0,001$). Показатель толщины серозной оболочки маточной трубы также изменялся неравномерно, его значение меньше в 1,4 раза у детей 4–7 лет, чем у детей 1–3 лет и в 1,6 раз больше у детей 8–11 лет по сравнению с детьми 4–7 лет ($p = 0,006$), различия значимы также между показателями у детей раннего периода детства и детей второго периода детства ($p = 0,041$).

При изучении значений показателей в воронке маточных труб установлено, что все морфометрические показатели всех структур, кроме толщины мышечной оболочки, постепенно увеличивались во всех группах наблюдения. Толщина стенки органа была сформирована в основном за счет толщины наружной оболочки. Показатель толщины стенки в 2,5 раза больше у детей 4–7 лет по сравнению с детьми 1–3 лет ($p < 0,001$), и в 1,2 раза больше у детей 8–11 лет, чем у детей из предыдущего периода, значимые различия обнаружены между первой и третьей исследуемыми группами ($p < 0,001$). В ходе изучения слизистой оболочки маточной трубы установлено, что ее толщина увеличивалась равномерно, однако статистически значимых различий не обнаружено. Нарастание толщины эпителиального слоя было равномерным, его показатель в 1,8 раз больше у детей первого периода детства в сравнении с детьми из раннего периода детства ($p < 0,001$), и в 1,8 раз больше у детей второго периода детства по сравнению с детьми из первого периода ($p < 0,001$), как и во всех остальных отделах маточных труб различия значимы между первой и третьей исследуемыми группами ($p < 0,001$). В ходе изучения толщины мышечной оболочки органа установлено, что ее показатель максимален у детей 4–7 лет и больше в 9,3 раза, чем у детей 1–3 лет ($p = 0,001$), и в 1,5 раз больше, чем у детей 8–11 лет ($p = 0,007$), значимые изменения также обнаружены между детьми из первой и третьей исследуемых групп ($p < 0,001$). Толщина серозной оболочки маточной трубы в 2 раза больше у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства ($p = 0,001$), и в 1,6 раз больше у детей второго периода детства, чем у детей первого периода ($p = 0,001$), различия значимы между показателями в первой и третьей группах наблюдения ($p < 0,001$).

Заключение

Исследование морфометрических характеристик маточных труб в различные периоды детства позволило сделать выводы: во всех исследуемых группах длина правых маточных труб преобладала над длиной левых. Также выявлено увеличение длины как правых, так и левых маточных труб во всех группах наблюдения, значимое нарастание показателя длины труб обнаружено у детей во втором периоде детства по сравнению с детьми первого

периода детства, что свидетельствует о периоде интенсивного роста органа. При анализе морфометрических показателей толщины стенки, толщины слизистой и мышечной оболочек маточных труб наблюдается значимое нарастание значений показателей у детей первого периода детства по сравнению с детьми раннего детства, затем показатели у детей второго периода детства изменяются незначительно по сравнению с первым периодом детства, что свидетельствует о наступлении периода медленного роста.

Список цитированных источников

1. Акетаева, А.С. Современный взгляд на анатомию и функцию маточных труб // *Clinical Medicine of Kazakhstan* / А.С. Акетаева. – 2016. – 2 (40). – С. 14–21.
2. Назимок, Е.В., Синтопические особенности внутренних женских половых органов и сигмоидально-го сегмента ранних плодов // *Неонатология, хірургія та перинатальна медицина* / Е.В. Назимок, Д.В. Проняев. – 2015. – 1 (5). – С. 81–83.
3. El-Kharoubi, A. Tubal Pathologies and Fertility Outcomes: A Review / El-Kharoubi. – Amin-Florin. *Cureus*. – 2023. – 15 (5). – С. 1–8.
4. Functional Morphology of the Human Uterine Tubes in the 21st Century // *Anatomical Novelties and Their Possible Clinical Applications* / I. Varga., M. Csobonyeiova, J. Zahumensky [et al]. – *Physiological Research*. – 2022. – 71. – С. 151–159.
5. Алексеев, Ю.Д. Возрастные морфологические изменения органов женской половой системы // *Современные проблемы науки и образования* / Ю.Д. Алексеев, С.А. Ивахина. – 2016. – 4. – С. 51.
6. Коломацкая В.В., Леднёва В.С. Выявление патологии органов репродуктивной системы у детей раннего и дошкольного возраста на амбулаторном приеме у педиатра // *Лечащий врач* / В.В. Коломацкая, В.С. Леднёва. – 2023. – 6 (26). С. 16–19.

MORPHOLOGICAL COMPARISON OF FALLOPIAN TUBES IN YOUNG GIRLS

Anastasiya S. Bulavskaya¹, Eldar A. Nadyrov¹, Natliya A. Trushel²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

The aim of this study was to investigate and establish the morphological features of the structure of the fallopian tubes in girls during early childhood (1–3 years), the first childhood period (4–7 years), and the second childhood period (8–11 years). The study material consisted of fallopian tubes (autopsy specimens) from 5 girls aged 1 to 3 years, 4 girls aged 4 to 7 years, and 4 girls aged 8 to 11 years, who had died from causes unrelated to genital pathology or developmental defects. Using the organometric method, the linear dimensions of the length of the right and left fallopian tubes were determined. The morphometric method was used to establish the linear dimensions of the structural components of the fallopian tube walls. When studying the length of the fallopian tubes, a predominance of the right tube length over the left was observed in all study groups. A comparison of the length measurements revealed a significant increase in the mean length of both the right and left fallopian tubes in girls during the second childhood period compared to those in the first childhood period. Additionally, a significant increase in the measurements of the main structural components of the fallopian tube walls was observed in all parts of the organ in children of the first childhood period compared to those in early childhood. The obtained data indicate active growth in the length of the fallopian tubes during the second childhood period, as well as intensive growth of all structural components of the organ during the first childhood period, followed by a period of quiescence in the second childhood period.

Keywords: fallopian tube; fallopian tube layers; fallopian tube epithelium; early childhood period; first childhood period; second childhood period.