

УДК 616.643:612.648-573.7

И.С. Кашиперук-Карнюк, к.м.н., *И.Ю. Олійнык*, д.м.н., проф.Буковинский государственный медицинский университет
г. Черновцы, Украина**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА
И ПУЗЫРНО-УРЕТРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА
В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА****АННОТАЦИЯ**

С целью определения закономерностей развития пузырно-уретрального сегмента у плодов и новорождённых, определения их макро-, микроскопических признаков комплексом методов морфологического исследования установлены диапазоны анатомической изменчивости тазовой части мочеиспускательного канала и пузырно-уретрального сегмента у плодов и новорождённых женского и мужского пола. Обнаружены критические периоды их становления, что значительно способствует ранней пренатальной диагностике пороков развития мочевого пузыря и мочеиспускательного канала и своевременной хирургической коррекции.

Ключевые слова: мочеиспускательный канал, пузырно-уретральный сегмент, плод, новорождённый.

Актуальность темы. Изучение половозрастных особенностей строения и топографических взаимоотношений пузырно-уретрального сегмента в динамике перинатального периода онтогенеза позволяет последовательно проследить временную и пространственную динамику становления структур и топографических изменений пузырно-уретрального сегмента, выявить вероятные этапы формирования, определить критические периоды развития его структурных компонентов [1]. Кроме того, детальное исследование анатомии компонентов пузырно-уретрального сегмента, динамики изменений его возрастных морфологических параметров, определения его характерных макро- и микроскопических признаков имеют практическое значение в свете увеличения в последнее время перинатальной смертности в результате растущего числа случаев аномалий развития мочевой системы [2, 3].

Морфогенез пузырно-уретрального сегмента как анатомического звена между мочевым пузырем и мочеиспускательным каналом в значительной степени определяется особенностями развития и строения его составляющих (мочеиспускательного канала и мочевого пузыря) – их морфометрическими показателями,

размещением, индивидуальными особенностями [4]. Морфометрические данные исследуемых структур могут быть использованы для разработки и внедрения новых диагностических критериев нормы и врожденной (приобретенной) патологии пузырно-уретрального сегмента, что значительно поможет в пренатальной диагностике пороков развития мочевого пузыря, мочеиспускательного канала [5] и обструкции нижних мочевых путей [6].

Цель исследования – выявить диапазон анатомической изменчивости и критические периоды развития тазовой части мочеиспускательного канала и пузырно-уретрального сегмента у плодов и новорождённых человека.

Материал и методы. Исследование проведено на 60 плодах и 10 трупах новорождённых на базе Черновицкого областного патологоанатомического бюро во время плановых вскрытий. Использовали комплекс методов морфологического исследования: антропометрию, инъекцию сосудов, микропрепарирование, рентгенографию, морфометрию, 3D реконструирование. Возраст объектов определяли за теменно-пяточной длиной (ТПД) плодов по сводным таблицам Б.М.Пэттена [7], Б.П.Хватова, Ю.Н. Шаповалова [8]. Длину пузырно-уретраль-

ного сегмента измеряли от основания треугольника мочевого пузыря до мочеполовой диафрагмы. Определяли параметры составных компонентов пузырно-уретрального сегмента. Статистический анализ органометрических данных проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием программы StatPlus. Взаимосвязь между возрастом, размерами треугольника Льео изучали с помощью корреляции Пирсона. Статистически достоверными считали $P < 0,05$.

Результаты исследования. Установлено, что уже в начале плодного периода пузырно-уретральный сегмент у плодов мужского пола представлен треугольником и шейкой мочевого пузыря, внутренним отверстием, простатической частью и внутренним сфинктером мочеиспускательного канала; у плодов женского пола – треугольником и шейкой мочевого пузыря, внутренним сфинктером мочеиспускательного канала. Верхней границей сегмента является основание треугольника мочевого пузыря, нижней границей сегмента является мочеполовая диафрагма. Таким образом, часть мочевого пузыря в пределах треугольника Льео и тазовая часть мочеиспускательного канала формируют пузырно-уретральный сегмент в целом.

Длина тазовой части мочеиспускательного канала особей женского пола увеличивается равномерно начиная с 6-го мес. плодного периода развития и до конца внутриутробного развития человека (рис. 1), что можно объяснить течением формообразовательных процессов.

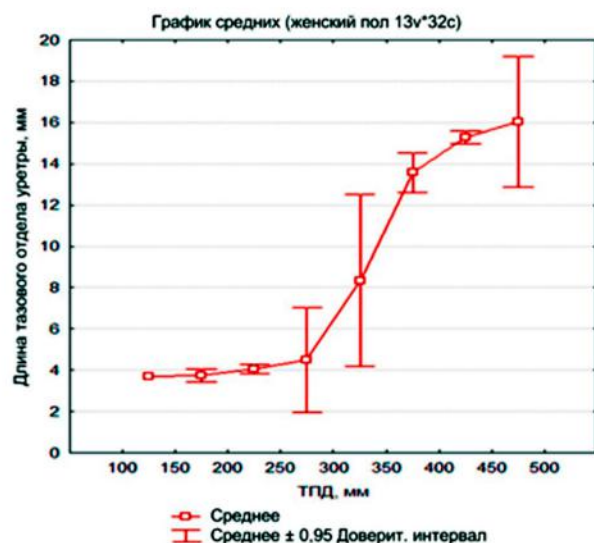


Рис. 1. Длина тазовой части мочеиспускательного канала плодов и новорождённых женского пола

Замедление темпов роста отмечено в течение 4-5-го мес. Следует подчеркнуть, что диапазон анатомической изменчивости тазовой части мочеиспускательного канала у особей женского пола в течение перинатального периода имеет наибольший спектр у плодов 6-го, 7-го и 10-го мес. развития.

Длина тазовой части мочеиспускательного канала у особей мужского пола возрастает неравномерно. Интенсивное увеличение длины тазовой части мочеиспускательного канала отмечено в конце 6-го - начале 7-го мес. внутриутробного периода развития человека и новорождённых. Замедление темпов роста отмечено в течение 4-5-го и 8-9-го мес. (рис. 2).

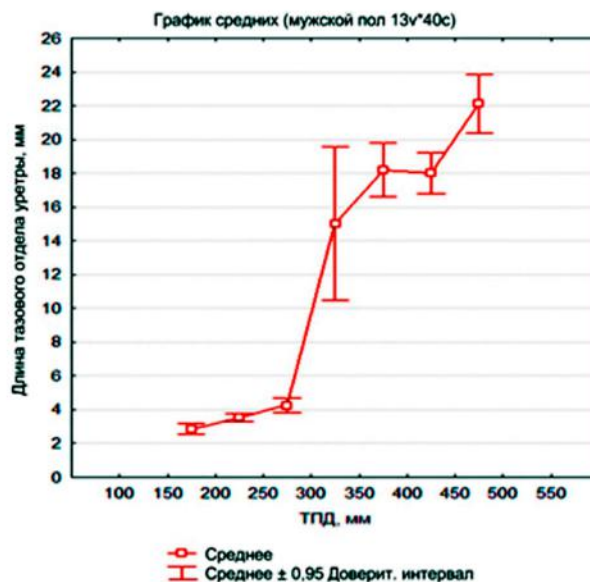


Рис. 2. Длина тазовой части мочеиспускательного канала плодов и новорождённых мужского пола

Диапазон анатомической изменчивости тазовой части мочеиспускательного канала у плодов мужского пола широко варьирует в возрасте 7, 8 и 10 мес. Выявленные критические периоды становления тазовой части мочеиспускательного канала у особей мужского пола совпадают с данными других исследователей становления мочеиспускательного канала человека [4].

У плодов женского пола замедление темпов роста длины пузырно-уретрального сегмента наблюдали в течение 4-5-го мес. внутриутробного развития (рис. 3). Начиная с 6-го мес. и до конца внутриутробного периода, длина пузырно-уретрального сегмента плодов и новорождённых женского пола возрастает равно-

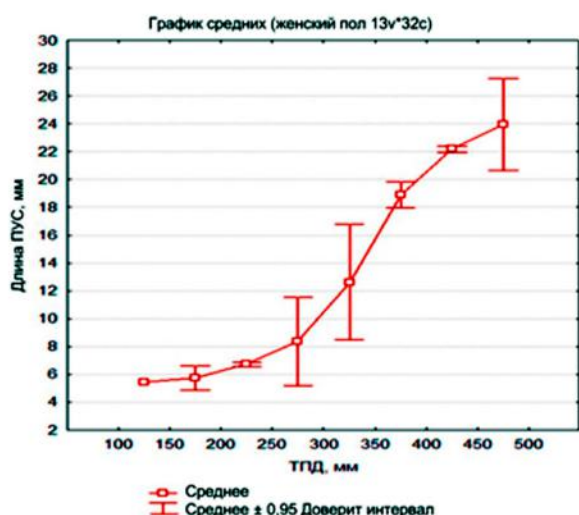


Рис. 3. Динамика изменений длины пузырно-уретрального сегмента у плодов и новорождённых человека женского пола

мерно интенсивно. Важно, что диапазон анатомической изменчивости пузырно-уретрального сегмента у особей женского пола на протяжении перинатального периода имеет наибольший спектр у плодов 6-го, 7-го и 10-го мес.

У плодов мужского пола длина пузырно-уретрального сегмента интенсивно возрастает в течение 6-го и 7-го мес. и в конце внутриутробного развития человека. Темпы замедляются в течение 5-го и 8-9-го мес. (рис. 4).

Можно констатировать тот факт, что длина пузырно-уретрального сегмента у плодов мужского пола возрастает неравномерно, поскольку является следствием интенсивности

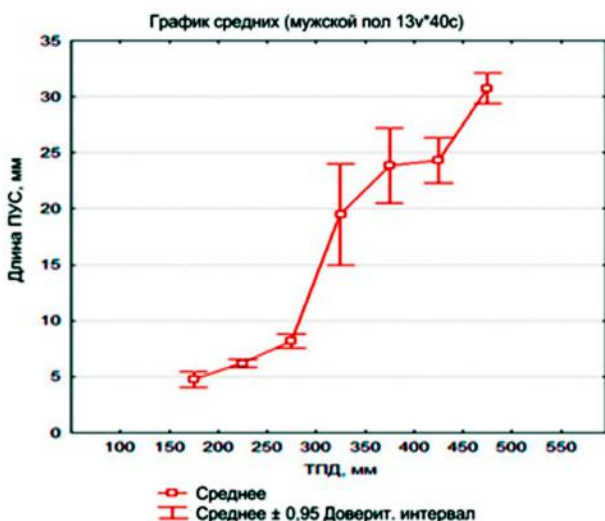


Рис. 4. Динамика изменений пузырно-уретрального сегмента у плодов и новорожденных человека мужского пола

развития в конце 6-го – начале 7-го мес. и в новорождённых, а также замедлением динамики роста пузырно-уретрального сегмента у плодов 8-9-го мес. за счет ускоренного формирования простаты, семенных пузырьков, семявыбрасывающего протока. Что касается диапазона анатомической изменчивости пузырно-уретрального сегмента у особей мужского пола, то он широко варьирует у плодов 7-8-го мес. внутриутробного развития. Формирование вариантов строения пузырно-уретрального сегмента отмечено начиная с 7-и мес. внутриутробного развития.

Периоды интенсивных изменений в развитии пузырно-уретрального сегмента у плодов женского и мужского пола можно считать периодами возможного появления вариантов его строения и вероятного возникновения врожденных пороков.

Выводы

1. Пузырно-уретральный сегмент представлен у новорождённых мужского пола треугольником и шейкой мочевого пузыря, внутренним отверстием, простатической частью, внутренним сфинктером мочеиспускательного канала; у новорождённых женского пола – треугольником и шейкой мочевого пузыря и внутренним сфинктером мочеиспускательного канала.

2. Длина пузырно-уретрального сегмента в перинатальном периоде зависит от пола. В начале перинатального периода у плодов женского пола пузырно-уретральный сегмент ($6,9 \pm 2,6$ мм) больше, чем у плодов мужского пола ($6,4 \pm 2,4$ мм). У новорожденных – наоборот: пузырно-уретральный сегмент у мальчиков ($43,5 \pm 3,2$ мм) больше, чем у девочек ($25,2 \pm 2,3$ мм).

3. Для плодов и новорожденных мужского пола характерен большой диапазон анатомической изменчивости пузырно-уретрального сегмента, чем у плодов и новорожденных женского пола.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 *Ахтемийчук Ю.Т.* Очерки эмбриотопографии. – Черновцы: Изд. дом «Букрек», 2008. – 200 с.
- 2 *Колесников Л.Л.* Сфинктерология: прошлое и настоящее // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – № 2. – С. 10-11.
- 3 *Андрейчиков А. В., Горбунов Н.С., Фирсов М.А.* Конституциональные особенности строения уретровезикального сегмента и простаты // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2004. – № 3. – С. 50.
- 4 *Слободян А.Н.* Органометрические параметры мочевого пузыря у плодов человека // Клиническая анатомия и оперативная хирургия. – 2012. – № 2. – С. 44-46.
- 5 *Гельдт В. Г., Юдина Е.В., Кузовлева Г.И.* Постнатальная оценка обструктивных уропатий, обнаруженных пренатально // Детская хирургия. – 2005. – № 6. – С. 12-16.
- 6 *Юшко Е. И.* Пренатальная урология: вчера, сегодня, завтра // Урология. – 2009. – № 1. – С. 75.
- 7 *Пэттен Б.М.* Эмбриология человека. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.
- 8 *Хватов Б.П., Шаповалов Ю.Н.* Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих: пособие. – Симферополь, 1969. – 183 с.

ТҮЙІН

Морфологиялық зерттеудің кешенді әдістерімен ұрық пен нәрестенің қуық-уретральді буынының даму заңдылықтарын анықтау, олардың макромикроскопиялық белгілерін анықтау мақсатында ұрықтың және қыз бала, ұл жынысындағы нәрестелердің несеп шығару жолдары мен қуық-уретральді буынының жамбас бөлігіндегі анатомиялық өзгергіштік диапазоны анықталды. Олардың қалыптасуының қиын кезеңдерін анықтау қуық пен несеп шығару жолдары ақауларының дамуын ерте пренатальді анықтауға және дер кезінде хирургиялық түзетуге ықпал етеді.

Түйінді сөздер: несеп шығару жолдары, қуық-уретральді буын, ұрық, жаңа туылған нәресте.

SUMMARY

In order to determine patterns of development of vesico-urethral segment in fetuses and newborns, its microscopic signs the complex of methods of morphological investigation the ranges of anatomical variability of the pelvic urethra and vesicourethral segment in fetuses and newborns, male and female has been established, the critical periods of their development has been determined, which will greatly assist in the early prenatal diagnosis of malformations of the bladder and urethra and timely surgical correction.

Key words: urethra, vesicourethral segment, fetus, newborn.