

Анализ результатов пренатальной и постнатальной диагностики первичного обструктивного мегауретера у детей

Юшко Е.И.¹, Строчкий А.В.¹, Чуканов А.Н.², Скобеюс И.А.¹, Хмель Р.Д.³, Дубров В.И.⁴, Руденко Д.Н.¹

¹Белорусский государственный медицинский университет, Минск

²Белорусская медицинская академия последиplomного образования, Минск

³Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», Минск, Беларусь

⁴2-я городская детская клиническая больница, Минск, Беларусь

Yushko E.I.¹, Strotsky A.V.¹, Chukanov A.N.², Hmel R.D.³, Scobeus I.A.¹, Dubrov V.I.⁴, Rudenko D.N.¹

¹Belarusian State Medical University, Minsk

²Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk

³Republican Scientific and Practical center "Mother and Child", Minsk, Belarus

⁴2nd City Children's Clinical Hospital, Minsk, Belarus

Results analysis of prenatal and postnatal diagnosis of primary obstructive megaureter in children

Резюме. Пренатальное ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мочевой системы (МС) плода в 1999–2003 и 2005–2008 годах проведено в популяции из 150 622 беременных женщин, родивших живых детей. Маркеры врожденных пороков развития (ВПР) органов МС выявлены у 687 плодов (группа пренатального диспансерного наблюдения). В группу постнатального диспансерного наблюдения (n=1861) включены дети, родившиеся от женщин этой же популяции (n=149 935), у плодов которых маркеры ВПР МС в процессе беременности не выявлялись. Наиболее эффективным пренатальное УЗИ было при выявлении кистозных образований в проекции почек и выраженных обструктивных уропатий. Распространенность первичного обструктивного мегауретера, по результатам исследований, в группе пренатального диспансерного наблюдения составила 0,45 случая, а в группе постнатального диспансерного наблюдения – 0,78 случая на тысячу живорожденных. Изучено естественное течение заболевания в популяции, определены предикторы для возможного хирургического лечения.

Ключевые слова: первичный обструктивный мегауретер, врожденные пороки развития мочевой системы, популяция.

Медицинские новости. – 2016. – №12. – С.

Summary. Prenatal ultrasound of fetus urinary tract organs was performed in 150623 pregnant women (who later had live birth) in 1999–2003 and 2005–2008. Congenital anomalies markers were found in 687 fetuses (prenatal follow up group). Children (n=1861) delivered by women in same population (n=149 935) who didn't not have above markers were included in postnatal follow up group. Prenatal sonogram found to be the most effective in diagnosis of kidneys cystic structures and obvious obstructive uropathies. The incidence of primary megaureter in prenatal follow up group was 0.45/1000 live birth and 0.78/1000 live births in postnatal follow up group. We evaluated natural disease progression in this population and revealed the predictors for possible surgical correction.

Keywords: primary obstructive megaureter, congenital anomalies of urinary organs, population.

Meditsinskije novosti. – 2016. – N12. – P.

В современных условиях, характеризующихся значительным снижением рождаемости, важнейшее значение приобретает качество здоровья детей и его состояние в последующие возрастные периоды. По целому ряду причин количество врожденных пороков развития (ВПР) повсеместно увеличи-

вается [1, 3]. В их структуре на долю ВПР органов мочевой системы (МС) приходится 26–30%. Вопросы своевременной диагностики и адекватного лечения первичного обструктивного мегауретера (ПОМУ) у детей на протяжении многих десятилетий остаются в числе актуальных проблем детской

урологии, поскольку ПОМУ является распространенной патологией, приводящей к тяжелым, а зачастую и фатальным осложнениям [4].

Цель исследования – определить распространенность ВПР органов МС, распространенность ПОМУ, выявленных пренатально и постнатально, разрабо-

Таблица Чувствительность пренатального УЗИ в выявлении ВПР органов МС плода в популяционном исследовании в г. Минске.				
Характер заболевания	1) Число наблюдений, выявленных пренатально, абс. (%)	2) Число наблюдений, выявленных постнатально, абс. (%)	Всего выявлено пре- и постнатально, абс. (%)	% выявления пренатально от общего числа
Гидронефроз 1-й степени односторонний (пиелозктазия)	194 (29,8)	869 (46,7)	1063 (42,3)	18,3
Гидронефроз 1-й степени двухсторонний (пиелозктазия)	103 (15,8)	228 (12,3)	331 (13,1)	31,1
Гидронефроз 2–3-й степени (одно- и двухсторонний)	132 (20,3)	121 (6,5)	253 (10,1)	52,2
Первичный обструктивный мегауретер односторонний	30 (4,6)	78 (4,2)	108 (4,3)	27,8
Первичный обструктивный мегауретер двухсторонний	11 (1,7)	17 (0,9)	28 (1,1)	39,3
Сочетанные ипсилатеральные обструкции мочеточника	1 (0,2)	3 (0,2)	4 (0,2)	25,0
Пузырно-мочеточниковый рефлюкс	26 (4,0)	165 (8,9)	191 (7,6)	13,6
Клапаны задней уретры	24 (3,7)	22 (1,2)	46 (1,8)	52,2
Удвоенная почка без расширения ЧЛС и мочеточника	9 (1,4)	113 (6,1)	122 (4,9)	7,4
Удвоенная почка + обструктивный мегауретер одного или обоих сегментов	23 (3,5)	16 (0,8)	39 (1,6)	59,0
Удвоенная почка + гидронефроз 1–3-й степени одного или обоих сегментов	4 (0,6)	4 (0,2)	8 (0,3)	50,0
Солидарная киста почки	8 (1,2)	23 (1,2)	31 (1,2)	25,8
Мультикистозная почка	17 (2,6)	4 (0,2)	21 (0,8)	81,0
Поликистоз почек	10 (1,5)	6 (0,3)	16 (0,6)	62,5
Агенезия почки	10 (1,5)	10 (0,5)	20 (0,8)	50,0
Гипоплазия почки	15 (2,3)	43 (2,3)	58 (2,3)	25,9
Подковообразная почка	8 (1,2)	33 (1,8)	41 (1,6)	19,5
Дистопия почки	6 (0,9)	28 (1,5)	34 (1,4)	17,6
Сочетание аномалий (разные аномалии справа и слева)	11 (1,7)	26 (1,4)	37 (1,5)	29,7
Другие	10 (1,5)	52 (2,8)	62 (2,5)	16,1
Всего	652 (100,0)	1861 (100,0)	2513 (100,0)	25,9

тов, остальные 369 (53,7%) обследованы амбулаторно. У 35 детей в процессе проведения первого и последующих УЗИ органов МС патологии не выявлено. Окончательные диагнозы указаны в таблице (столбец 1).

По данным проведенного исследования, распространенность антенатально заподозренных и в последующем подтвержденных случаев ПОМУ составила

0,45 случая на 1000 живорожденных (68 наблюдений на 150 122 живорожденных). Среди плодов, которым в последующем по результатам комплексного обследования установлен диагноз ПОМУ, аномалия при УЗИ во время беременности проявлялась расширением ЧЛС у 47 (69,1%) или мочеточника у 13 (19,1%), а у 8 (11,8%) выявлялось одновременное расширение и ЧЛС, и мочеточника.

Однако выявление ПОМУ, а также других ВПР органов МС у плода не является единственной задачей пренатального УЗИ. Не менее важно своевременно и квалифицированно определить дальнейшую тактику ведения беременности и родов. С этих позиций врач, проводивший пренатальное УЗИ, не всегда может достаточно квалифицированно идентифицировать порок развития и определить возможность его будущей коррекции. Поэтому дальнейшую тактику ведения беременности необходимо определять совместно с детским урологом.

По результатам исследования, изложенного ранее, нами выдвинута гипотеза, что оставшиеся дети, то есть не вошедшие в группу антенатального диспансерного наблюдения, являются урологически здоровыми. Именно из этих детей для дальнейших исследований сформирована **популяция «урологически здоровых детей»** (n=149 935). Указанное число детей получено в результате вычитания из общего числа младенцев (n=150 622) пациентов, включенных в группу пренатального диспансерного наблюдения (n=687).

При обследовании популяции «урологически здоровых детей» различные ВПР органов МС выявлены у 1861 ребенка. Из них сформирована группа постнатального диспансерного наблюдения. Причины для выполнения 1-го УЗИ у пациентов данной группы были следующими: по рекомендациям врачей УЗ-диагностики и урологов, данных родителям в процессе гестации, – 251 (13,5%), новорожденные и дети грудного возраста из группы риска – 580 (31,2%), новорожденные и дети с симптомами урологических заболеваний – 728 (39,2%), выявлены «случайно» при обследовании в других неурологических стационарах – 165 (8,8%), при обращении в частные медицинские центры по инициативе родителей – 137 (7,3%). Стационарное исследование в урологическом или нефрологическом отделении прошли 1137 (60,1%) детей. Остальные пациенты обследованы амбулаторно. Окончательные диагнозы указаны в таблице (столбец 2).

В группе постнатального диспансерного наблюдения у 1073 (57,6%) детей аномалии выявлены в возрасте до 1 года, что говорит о недостаточной эффективности проводимых ранее в этом направлении мероприятий.

Таким образом, из анализа проведенного исследования следует, что в популяции «урологически здоровых детей» при проведении постнатальных

тать систему критериев, позволяющих выделить группу детей с ПОМУ, нуждающихся в хирургическом лечении.

Материалы и методы

Для выявления распространенности ВПР органов МС у плодов, распространенности ПОМУ и его частоты в структуре выявленных ВПР органов МС проведено трехкратное антенатальное УЗИ плодов в популяции из 150 622 беременных г. Минска. В популяционное исследование включены женщины, беременности у которых завершились в течение 1999–2003 и 2005–2008 годов рождением живых детей. В это число не вошли женщины, которым проведены медицинские аборт в сроки до 12 недель и самопроизвольные (спонтанные) выкидыши, происшедшие в сроки до 22 недель беременности, а также все беременности, прерванные по медицинским показаниям.

По срокам выявления ВПР органов МС вся совокупность пациентов указанного популяционного исследования разделена на две группы: антенатального и постнатального диспансерного наблюдения. За пациентами обеих групп установлено многолетнее динамическое наблюдение. Число новорожденных мужского пола составило 51,7%, женского – 48,3%. Средний гестационный возраст новорожденных – $38 \pm 0,3$ недели (от 33 до 41 недели). Средний возраст беременных женщин на дату родоразрешения составил $26,7 \pm 4,8$ года и варьировал от 15 до 43 лет. В работе отдельно проанализирована структура ВПР органов МС, установленных пре- и постнатально.

Всем новорожденным из группы пренатального диспансерного наблюдения в роддоме постнатально выполнено УЗИ органов МС. Учитывая физиологическую олигиурию в первые 2–3 суток после рождения, оно проводилось обычно, начиная с 4-х суток. В случае выявления патологии проводилось архивирование изображения посредством фотографирования. Стадия мегауретера определялась по диаметру мочеточника, величине наибольшего размера лоханки, диаметру чашечек и толщине паренхимы. Выполнялись общие анализы крови и мочи, по показаниям – бактериологические исследования мочи и биохимическое исследование крови. Исключение по срокам начала исследований составили 73 новорожденных с подозрением на заболевание, требующие проведения неотложных диагностических и лечебных мероприятий (инфравезикальной

обструкцией, с выраженным двухсторонним расширением чашечно-лоханочной системы (ЧЛС), с любым расширением ЧЛС единственной почки, отеком синдромом и др.). Таким детям УЗИ и другие методы диагностики проводили в роддоме в динамике, начиная с момента рождения

Результаты и обсуждение

Пренатальное УЗИ прошли все женщины ($n=150\ 622$), включенные в популяционное исследование. УЗИ плодов проводили по стандартным методикам 3 раза: в 11–14, 18–21 и 32–35 недель.

В группу с антенатально выявленными ВПР почек и органов мочевого выведения включались беременные женщины, у плодов которых в процессе УЗИ установлены одно-, двухсторонняя пиелозктазия, гидронефроз, мегауретер, синдром «гиперэхогенных почек», кистозные образования в паренхиме почек, мегацистис, агенезия почек (почки), асимметрия размеров (учитывалась длина) правой и левой почек более 10 мм, аномалии расположения почек, сочетанные или множественные ВПР почек и других систем. Диагноз выявленных наиболее частых обструктивных уротатий: пиелозктазии, гидронефроза и мегауретера – устанавливался по следующим данным УЗИ плода. Пиелозктазию устанавливали при значении переднезаднего размера лоханки от 5 до 10 мм во II триместре беременности и от 8 до 10 мм – в III. Если наибольший размер лоханки был более 10 мм, устанавливался диагноз гидронефроза. Расширенным мочеточник считали при увеличении его диаметра более 3 мм.

Сведения о плодах с выявленным ВПР органов МС из кабинетов пренатальной ультразвуковой диагностики центральных районных поликлиник или перинатальных центров поступали в базу данных главного внештатного специалиста по пренатальной ультразвуковой диагностике и в базу данных главного акушера-гинеколога комитета по здравоохранению Мингорисполкома, а от них – в базу данных главного статистического управления г. Минска. Уже во время беременности большинство женщин проходили консультации и регистрацию у специалистов городского урологического центра с объективным обоснованием, а также времени и места обязательного УЗИ органов МС ребенка в постнатальном периоде.

Среди живорожденных детей ВПР органов МС плода пренатально на дату рождения установлены в 687 наблюдениях. Из

них сформирована группа пренатального диспансерного наблюдения. Из 687 плодов у 167 (24,3%) ВПР органов МС впервые выявлены в сроки гестации до 22 недель, у 401 (58,4%) – от 22 до 32 недель и у 119 (17,3%) – в 32 недели и позже. Причиной диагностики ВПР МС в сроки гестации в 32 недели и позже было позднее обращение беременной в женскую консультацию для постановки на учет. Соотношение плодов мужского и женского пола составило 2,8:1 (506:181). Среди 687 плодов по результатам ультразвукового мониторинга выявлены: односторонняя пиелозктазия – у 373 (54,3%), двусторонняя пиелозктазия – у 146 (21,3%), кистозное образование(ия) в проекции почек – у 42 (6,1%), мегауретер – у 39 (5,7%), синдром мегацистис – у 34 (4,9%), уменьшение размеров (длины) одной или обеих почек – у 24 (3,5%), одностороннее отсутствие визуализации почек – у 19 (2,8%), синдром «гиперэхогенных почек» – у 9 (1,3%), сочетание различных изменений – у 16 (2,3%). Исходя из полученных результатов, распространенность пренатально выявленных маркеров ВПР органов МС среди живорожденных составила 4,56 случая на тысячу.

Если состояние новорожденного из группы пренатального диспансерного наблюдения оценивалось как средней тяжести или тяжелое и это было обусловлено патологией органов МС, после консультации уролога его переводили в детское урологическое отделение для углубленного исследования. Если ребенок не нуждался в переводе в детское урологическое отделение, он выписывался домой. Повторное УЗИ органов МС независимо от результата первого рекомендовали выполнить в возрасте 1 месяца в поликлинике по месту жительства с последующей консультацией в городском урологическом центре.

Во время консультации уролога в возрасте 1 месяц верифицировался диагноз, определялась тактика дальнейшего ведения ребенка. В связи с тем, что матурация органов системы мочевого выведения продолжается после рождения ребенка и значительная часть обструктивных уротатий самоликвидируются к возрасту 2–2,5 года, результаты постнатальных исследований оценивались нами в возрасте 3 и более лет. Из 687 детей, включенных в группу пренатального диспансерного наблюдения, стационарное обследование в урологическом или нефрологическом отделении прошли 318 (46,3%) пациен-

исследований распространенность различных ВПР органов МС составила 12,4 случая на тысячу детей. Полученный показатель в 2,7 раза выше по сравнению с аналогичным, по данным пренатальных исследований.

Полученные данные обосновывают необходимость включения УЗИ органов МС в перечень обязательных исследований, проводимых всем новорожденным. С нашей точки зрения, оптимальным для этого является возраст 1 месяц. Во-первых, в этом возрасте ребенок должен быть доставлен родителями в детскую поликлинику для планового осмотра участкового педиатра. Во-вторых, всем новорожденным в соответствии со стандартами Министерства здравоохранения Республики Беларусь в этом возрасте проводится ряд обязательных консультаций у следующих специалистов: хирурга, невролога, ортопеда, окулиста, отоларинголога. При увеличении рекомендуемого возраста ребенка для проведения обязательного УЗИ органов МС до 3, 6 и более месяцев у отдельных пациентов возрастает риск развития тяжелых осложнений вследствие запоздалого начала этиопатогенетического лечения.

Распространенность ПОМУ, по данным постнатальных исследований, составила 0,78 случая на тысячу детей (у 117 из 149 935), а доля данной аномалии в структуре постнатально выявленных ВПР МС – 6,3% (117 пациентов из 1861).

Для расчета эффективности пренатального ультразвукового мониторинга в выявлении ПОМУ и других ВПР органов МС данные обследования групп пре- и постнатального диспансерного наблюдения в популяции сведены в общую таблицу. По сводным данным определен процент пренатального выявления различных ВПР органов МС по отношению к общему числу детей с данной патологией, выявленной суммарно как пре-, так и постнатально.

При анализе полученных данных следует, что наиболее часто в популяционном исследовании как пре-, так и постнатально выявлялись обструктивные уропатии. Они составили 82,3% (n=2075) от всех выявленных ВПР органов МС (n=2513). Антенатальная выявляемость гидронефроза возрастала по мере увеличения степени расширения ЧЛС. Так, при гидронефрозе 1-й степени (пиелозктазии) из общего числа случаев данной аномалии (n=1063), установленных пре- и постнатально, на

долю пренатально установленных пиелозктазий приходится 18,3% (194 наблюдения). В то же время при гидронефрозе 2–3-й степени пренатальная выявляемость заболевания, по данным УЗИ, возросла до 52,2% (в 132 случаях аномалия установлена пренатально; всего случаев пре- и постнатально – 253) ($\chi^2=126,20$, $p=0,0001$). Доля пациентов с выявленными двухсторонними заболеваниями была также выше, чем односторонних.

Всего в проведенном исследовании в группах пре- и постнатального наблюдений ПОМУ не удвоенных и удвоенных почек выявлен у 185 детей. Из них мальчиков – 122 (65,9%), девочек – 63 (34,1%).

Все 185 детей с ПОМУ прошли стационарное исследование. Объем обследования зависел от стадии течения основного заболевания и наличия или отсутствия данных за пиелонефрит. Экскреторная урография проведена у 157 (84,9%), а радионуклидные исследования – у 165 (89,2%) детей, и в обязательном порядке оба метода выполнены всем пациентам, которые в последующем были прооперированы.

В количественном отношении преобладали пациенты с ПОМУ не удвоенных почек – их было 144 (77,8%). Среди них левосторонний МУ установлен у 68 (47,2%), правосторонний – у 45 (31,3%), двусторонний – у 31 (21,5%). Пациентов с ПОМУ удвоенных почек было 41. Из них МУ одного или обоих сегментов левой почки установлен у 23 (56,1%), правой – у 16 (39,0%), с обеих сторон – у 2 (4,9%) пациентов. Хирургическое лечение чаще проводилось среди детей с ПОМУ из группы пренатального диспансерного наблюдения, чем в группе постнатального диспансерного наблюдения, а также среди детей с ПОМУ удвоенных почек. В частности, из 68 пациентов с пренатально выявленным ПОМУ прооперированы 34 (50,0%). Хирургическая активность в группе постнатального диспансерного наблюдения была существенно ниже и составила 25,6% (прооперировано 30 из 117 детей). Из 41 ребенка с ПОМУ одного или обоих сегментов удвоенной почки прооперировано 35. Основными показаниями для хирургического лечения ПОМУ являются: обструктивный тип кривой на стороне аномалии, по данным радионуклидных исследований, с диурезной нагрузкой, диа-

метр патологического мочеточника 12 мм и более, расширение ЧЛС III–IV стадии по SFU [4], снижение раздельной функции почки менее 25,0%, наличие инфекций мочевых путей. Они установлены у всех прооперированных пациентов.

Выводы:

1. Частота ВПР почек и органов МС, по данным антенатального ультразвукового мониторинга, составила 4,56‰ (687 случаев на 150 622 живорожденных). Распространенность антенатально заподозренных и в последующем подтвержденных случаев ПОМУ – 0,45‰ (68 случаев на 150 622 живорожденных). Распространенность ПОМУ, по данным постнатальных исследований, составила 0,78‰ (117 наблюдений из 149 935 родившихся детей).

2. Выявляемость ВПР органов МС, по данным постнатальных исследований, в 2,7 раза выше антенатальной. В связи с этим всем детям, у которых внутриутробно не выявлялись маркеры ВПР МС, рекомендовано проводить УЗИ органов МС в возрасте 1 месяц.

3. Определение эффективности пренатального УЗИ в идентификации разных заболеваний органов МС с учетом результатов постнатальных исследований установило, что наиболее эффективным пренатальное УЗИ было в выявлении кистозных образований в проекции почек и выраженных обструктивных уропатий.

4. Консервативное лечение является основным методом лечения ПОМУ. Главными показаниями предполагаемого хирургического лечения являются расширение ЧЛС 3–4-й степени по классификации SFU (Society for Fetal Urology) на стороне патологического мочеточника, диаметр мочеточника более 12 мм, снижение раздельной функции почки менее 25,0%, наличие симптомов заболевания, инфекции мочевых путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова И.В. // Педиатрия. – 2010. – Т.89, №3. – С. 135–137.
2. Fembach S.K. et al. // *Pediatr. Radiol.* – 1993. – Vol.23, №6. – P.478–480.
3. Yoshida J. et al. // *Pediatr. Int.* – 2003. – Vol.45, N2. – P.142–149.
4. Woolf A.S., Thiruchelvam N. // *Adv. Ren. Replace Ther.* – 2001. – Vol.8, N3. – P.157–163.

Поступила 15.09.2016 г.