

Пренатальная диагностика урологических заболеваний

Л.А. Дерюгина, Е.Л. Вишневецкий, И.В. Казанская, Д.А. Морозов, Т.Н. Куликова

Prenatal diagnosis of urological diseases

L.A. Deryugina, E.L. Vishnevsky, I.V. Kazanskaya, D.A. Morozov, T.N. Kulikova

Саратовский государственный медицинский университет; Московский НИИ педиатрии и детской хирургии
Росмедтехнологий

Предлагается для использования система организационных и диагностических мероприятий по проведению пренатально-го консультирования детским урологом плодов, имеющих ультразвуковые маркеры нарушения формирования мочевыделительной системы. Разработанный протокол пренатального консультирования включает несколько этапов, обеспечивающих дифференцированную тактику перинатальных мероприятий в соответствии с учетом установленного диагноза или своевременное прерывание беременности при пороках, не поддающихся коррекции.

Ключевые слова: плод, врожденные пороки мочевыделительной системы, ультразвуковая диагностика, пренатальное консультирование.

The authors propose a system of organizational and diagnostic measures to be used by a pediatric urologist for prenatal counseling if the fetuses have ultrasound markers of urinary system malformations. The developed prenatal counseling protocol includes several stages providing the differential tactics of perinatal measures adjusted for the established diagnosis or the timely interruption of pregnancy in intractable defects.

Key words: fetus, congenital urinary system malformations, ultrasound diagnosis, prenatal counseling.

В структуре причин развития хронической почечной недостаточности среди детского населения России обструктивные уропатии занимают ведущее место, составляя 43%. С учетом гипоплазии, дисплазии и вариантов кистозных дисплазий почечной паренхимы доля врожденных пороков развития мочевыделительной системы достигает 65% [1]. Многообразие и высокая распространенность пороков органов мочевого выделения, тяжесть осложнений и нередко их фатальная предопределенность заставляют рассматривать данную проблему с точки зрения профилактики [2].

В настоящее время детская урология и пренатальная диагностика объединили свои усилия в изучении антенатального периода развития аномалий мочевыделительной системы, дав начало новому направлению детской урологии — антенатальной урологии. Современная урология стоит перед необходимостью создания высококачественных диагностических методов по выявлению и дифференциальной диагностике вариантов патологического развития мочевыделительной системы у плода, позволяющих определить прогноз и исход диагностируемого патологического состояния. Становится реальным создание программы снижения

числа тяжелых пороков за счет их профилактики, пренатальной коррекции, обоснованного и раннего лечения в постнатальном периоде или же прерывания беременности в случае несовместимых с жизнью состояний у плода [3].

Пренатальная диагностика патологически формирующейся мочевыделительной системы плода, безусловно, требует участия детского уролога для принятия диагностических и тактических решений, а также разработки системы организационных мероприятий по практическому использованию пренатального консультирования. Указанные положения являются задачами сложными, многокомпонентными, решение которых обеспечит качество и эффективность лечения детей с заболеваниями урологического профиля.

Целью исследования явилась разработка протокола пренатального консультирования детским урологом беременных с патологией мочевыделительной системы у плода. Создание протокола предусматривало выделение диагностических и организационных этапов, включающих формирование групп антенатального диспансерного наблюдения, проведение дифференциальной диагностики вариантов патологии мочевой системы, определение тактики перинатальных мероприятий.

В настоящее время основным и самым распространенным способом пренатального скрининга

© Коллектив авторов, 2007

Ros Vestn Perinatol Pediat 2007; 4:50–54

Адрес для корреспонденции: 410710 Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112

течения беременности и контроля за состоянием плода является сонография. Согласно существующим рекомендациям (приказ Минздрава РФ от 28.12.2000 №457), ультразвуковое сканирование во время беременности проводится трижды (10–14, 18–22, 30–32 нед беременности). С 14 нед гестации почки и мочевыделительная система плода доступны для визуализации, и уже со II триместра ультразвуковое исследование первого и второго уровней позволяет выявлять маркеры нарушений формирования фетальной мочевыделительной системы [3–5]. В наших исследованиях именно этот факт явился поводом для направления беременных женщин на консультацию к детскому урологу, что определило принцип формирования группы антенатального диспансерного наблюдения.

Характеристика обследованных и методы исследования

В группу антенатального диспансерного наблюдения вошла 81 беременная женщина, у которых были выявлены следующие маркеры патологии мочевыделительной системы плода: одно-, двусторонняя пиелюктазия – у 72, кистозное образование в проекции почки – у 3, синдром «гиперэхогенных» почек – у 3, синдром мегаистис – у 6, одно-, двустороннее отсутствие визуализации почек – у 3, маловодие – у 8.

Анализ течения беременности у женщин в группе диспансерного антенатального наблюдения позволил констатировать: отягощенный соматический и акушерский анамнез (65%*), острые воспалительные заболевания во время беременности (35,5%), осложненное течение беременности: угрозу прерывания беременности (76,73%), анемию (45%), отечный и классический вариант гестоза (42,46%), нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока (48,9%). У 38 женщин удалось выявить инфицирование вирусными, бактериальными и грибковыми генитальными инфекциями. Нормальные фетометрические показатели имели 62,6% пациенток, увеличение размеров плода выявлено у 15,6%, уменьшение – у 21,8%. Фетоплацентарная недостаточность, задержка внутриутробного развития и хроническая внутриутробная гипоксия плода отмечены в исследуемой группе в 40,6, 21,8, 36,9% случаях соответственно.

После включения беременной женщины в группу диспансерного антенатального наблюдения следующим этапом пренатального консультирования было выявление у плода характера уродинамических расстройств, определение варианта

порока мочевыделительной системы, степени его тяжести и возможности постнатальной коррекции. Постановка пренатального диагноза базировалась на использовании функционального подхода для уточнения варианта уродинамических расстройств. В установлении диагноза принимали совместное участие врач пренатальной ультразвуковой диагностики и детский уролог. У плодов, имеющих ультразвуковые маркеры нарушений формирования почек и мочевыделительной системы, проводилась пренатальная ультразвуковая цистометрия при естественном наполнении или динамическая пиелюкцистометрия [6]. По характеру дилатации верхних мочевых путей на протяжении микционного цикла (стабильные или нестабильные размеры пиелюктазии) определяли вариант органической или функциональной обструкции, вызвавший пиелюктазию [7, 8]. Возможность расчета почасового диуреза плода с помощью предложенных методик явилась серьезным аргументом при определении функциональной полноценности почек в случаях двустороннего поражения и выраженных структурных нарушений почек и мочевыводящей системы.

Исходами течения 81 беременности в наблюдавшейся группе явились: прерывание беременности у 7 женщин в связи с тяжелыми пороками развития плода, родоразрешение в 74 случаях, из них самостоятельные роды произошли у 49 женщин, кесарево сечение произведено у 25. В раннем постнатальном периоде погибли 2 (9,7%) детей.

Постнатальное наблюдение за детьми осуществлялось в родильном доме и на амбулаторных приемах детского уролога. Учитывались соматический статус ребенка, ультразвуковые данные о состоянии мочевыделительной системы, результаты контрольных анализов мочи и рентгеноурологического исследования, выполненного в стационаре при наличии показаний.

Результаты и обсуждение

На основании проведенных исследований были выделены 3 группы плодов с дифференцированными формами пиелюктазии и 4-я группа плодов со структурными аномалиями почек.

В 1-ю группу вошли 24 плода сроком гестации 26–38 нед, у которых имелась пиелюктазия, размеры которой не изменялись в зависимости от наполнения или опорожнения мочевого пузыря. Мы назвали эту группу «стабильные» пиелюктазии. Переднезадние размеры лоханки варьировали от 12 до 39 мм. При этом нередко наблюдали расширение мочеточника, что позволяло локализовать место обструкции (пиелюретеральный или уретеровезикальный сегмент мочеточника) и тем самым идентифицировать вариант порока. Выраженная

* Здесь и далее % вычислен условно, так как общее число обследованных < 100.

дилатация лоханки сопровождалась в 8 случаях истончением паренхимы, что по классификации A. Grignon (1986) соответствовало 3–5-й степени гидронефроза [9]. В данной группе плодов органический характер уродинамической обструкции, величина переднезаднего размера лоханки, выраженность атрофических изменений паренхимы играли решающее значение для выбора активной тактики постнатальных мероприятий.

Постнатальное рентгеноурологическое обследование, проведенное в возрасте 1,5–4 мес детям 1-й группы, подтвердило обструктивную природу уродинамических нарушений. В 12 случаях диагностирован гидронефроз (у 1 ребенка – двусторонний), в 4 – обструктивный мегауртер (у 2 детей – двусторонний), в 2 – удвоение почки с обструктивным уретерогидронефрозом верхней половины. В 11 случаях выполнены пластические и в 2 – оргауноносящие операции. Стабильная пиелюктазия незначительной величины (12–14 мм) являлась пограничным состоянием, требовавшим динамического амбулаторного наблюдения в перинатальном периоде.

Во 2-ю группу вошли 42 плода, у которых изменение размеров лоханок и в ряде случаев расширение мочеточников происходило в зависимости от наполнения и опорожнения мочевого пузыря. Это подтверждало функциональный характер уродинамической обструкции верхних мочевых путей и позволило назвать данную группу «нестабильными» пиелюктазиями. Принимая во внимание вариабельность размеров лоханок в процессе микционного цикла, мы сочли целесообразным учитывать лишь максимальный размер лоханок.

У 18 плодов 2-й группы пиелюктазия 5–17 мм была выявлена во II триместре беременности, у 24 – пиелюктазия 8–22 мм диагностирована в III триместре. В 17 наблюдениях дилатация лоханок (9–22 мм) сочеталась с расширением мочеточников (7–18 мм). В течение беременности пиелюктазия размером 5–8 мм самопроизвольно исчезла к концу беременности у 8 из 42 плодов данной группы.

Постнатальное наблюдение за 34 детьми 2-й группы в течение 6–15 мес позволило констатировать проявления инфекции мочевыделительной системы у 24 детей и дизурические расстройства – беспокойство перед мочеиспусканием у 16, учащенное мочеиспускание у 13, многотактное мочеиспускание у 11, задержку мочи у 1. Стойкое или перемежающееся расширение лоханок, мочеточников, истончение почечной паренхимы, признаки инфекции мочевыделительной системы явились показанием для рентгенологического обследования детей, что позволило выявить наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса 2–4-й степени у 11 детей, неполное опорожнение мочевого

пузыря у 12. Оперативная (в 1 случае) и эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса (в 8 случаях) сочетались с лечением воспалительных осложнений, стабилизацией функции детрузора.

В 3-й группе было 6 плодов. Эта группа получила наименование «фатальные» пиелюктазии. Нарушения у плодов были диагностированы с 24–34-й недели беременности и характеризовались ультразвуковыми маркерами двусторонних тяжелых пороков развития мочевыделительной системы в сочетании с синдромом мегацистис. Они проявились значительным расширением полостных систем почек (16–27 мм) и мочеточников (5–17 мм), резким истончением паренхиматозного слоя почек (4–5-я степень по A. Grignon) [9], наличием увеличенного в размерах мочевого пузыря, занимающего большую часть объема живота, маловодием.

Измерение объема мочевого пузыря констатировало превышение должностящего гестационного норматива в 4–5 раз. Мониторинг размеров мочевого пузыря установило отсутствие его опорожнения, что свидетельствовало о резком нарушении эвакуаторной функции детрузора. Микционные циклы не регистрировались, и это делало невозможным измерение диуреза плода, который в иных случаях удавалось вычислить по увеличению объема пузыря в единицу времени. Наличие маловодия, отсутствие продукции мочи в данных ситуациях подтверждали резкое снижение функции почек плодов, что явилось объективным критерием угрозы перинатальной гибели детей.

В данной группе в 3 наблюдениях у плодов 23–25 нед гестации (в 1 случае – в сочетании с множественными пороками развития) были сформулированы показания для прерывания беременности. Патолого-анатомическое исследование абортусов подтвердило наличие клапанной обструкции уретры (в 2 случаях) и синдром мегацистис-мегауртер-микроколон (в 1 случае).

Поздняя диагностика синдрома мегацистис (в III триместре беременности) привела к рождению 2 детей с клапанами уретры и наличием двустороннего уретерогидронефроза и 1 ребенка с синдромом мегацистис-мегауртер-микроколон. Крайне тяжелое состояние новорожденных было обусловлено тяжелой степенью почечной недостаточности, 2 детей умерли в возрасте 1–2 мес при явлениях уросепсиса, 1 ребенок сразу из родильного дома был переведен в хирургический стационар для многоэтапного хирургического лечения.

В 4-ю группу включены 9 плодов со следующими структурными пороками почек: односторонним мультикистозом – у 3, аплазией почки – у 3, синдромом «гиперэхогенных» почек – у 3 [5]. Опреде-

ление диуреза плода явилось обоснованием наших диагностических и тактических решений. Сохранность функционального состояния единственной почки при наличии одностороннего мультикистоза (в 3 случаях), аплазии почки (в 1 случае) подтвердилась регистрацией в антенатальном периоде нормального микционного цикла, диуреза плода, отсутствием маловодия.

При диагностике синдрома «гиперэхогенных почек» (у 3 плодов) моментами, определяющими дальнейшую тактику, явились: уточнение факта увеличения размеров «гиперэхогенных» почек по сравнению с гестационными нормативами, отсутствие визуализации или уменьшение объема мочевого пузыря без динамики сокращений, резкое снижение или отсутствие продукции мочи, маловодие. Обоснованность прерывания беременности при синдроме «гиперэхогенных почек» (в 2 случаях) и при отсутствии визуализации почек и мочевой системы (в 2 случаях) была подтверждена патолого-анатомическим исследованием абортусов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для пренатальной диагностики врожденных заболеваний и пороков развития используется широкий спектр биохимического скрининга, кариотипирование плода, методы ДНК-диагностики, определяются ультразвуковые маркеры [2]. Ультразвуковое исследование получило большое распространение в качестве неинвазивного скрининг-метода, позволяющего выявлять до 86% всех врожденных пороков развития и особенно информативного при патологии мочевыделительной системы плода [2, 3, 5]. Исследования последних лет значительно обогатили дородовую диагностику данной патологии усовершенствованными методиками ультразвукографии и использованием функционального подхода при изучении мочевыделительной системы плода [6, 10, 11].

Однако разработка системы организационных мероприятий пренатального консультирования детским урологом является этапом не менее важным. Накопленный опыт наблюдения за плодами с патологическим формированием мочевыделительной системы, проведение дифференциальной диагностики в пренатальном периоде и верификация полученных данных результатами постнатального обследования детей диспансерной группы позволили решить основную практическую задачу, определяемую тактикой перинатальных

мероприятий. Выделение групп плодов в группе антенатального диспансерного наблюдения в соответствии с тактикой перинатальных мероприятий является основной целью и достижением системы пренатального консультирования. Это позволило дифференцировать плоды, нуждающиеся в антенатальном наблюдении, выделяя следующие группы:

- с тяжелыми пороками развития, требующими комплекса лечебно-диагностических мероприятий в раннем постнатальном периоде;
- с функциональными расстройствами, нуждающимися в амбулаторном наблюдении;
- с «фатальными» пороками, имеющими высокую степень риска перинатальных потерь.

Разработанный и предлагаемый для использования протокол проведения пренатального консультирования детским урологом включает следующие этапы:

- формирование групп антенатального диспансерного наблюдения по результатам ультразвукового скрининга и выявлению маркеров патологии почек и мочевыводящей системы;
- верификация порока развития и установление пренатального диагноза с учетом выраженности нарушений уродинамики верхних и нижних мочевых путей, сохранности мочевыделительной функции почек;
- мониторинг динамики выявленных изменений в течение беременности;
- выявление признаков «фатальных» пороков развития мочевыделительной системы и выделение группы риска перинатальных потерь;
- определение дифференцированной тактики перинатальных мероприятий в соответствии с учетом установленного пренатального диагноза.

Предлагаемый протокол диагностических и организационных мероприятий обеспечивает простоту и доступность пренатального консультирования специалистами по детской урологии путем использования неинвазивных методик. Пациенты урологического профиля концентрируются в группах перинатального диспансерного наблюдения, что дает реальную возможность для наиболее ранней коррекции выявленного патологического состояния мочевой системы.

Настоящий и последующий прогресс в диагностическом звене антенатальной урологии неоспоримо несет на себе огромный положительный потенциал, позволяющий повысить эффективность лечения детей с пороками мочевыделительной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молчанова Е.А., Валов А.Л., Каабак М.М. Первые результаты формирования Российского регистра хронической почечной недостаточности у детей. Нефрология и диализ 2003; 5: 1: 28–32.
2. Папаян А.В., Стяжкина И.С. Неонатальная нефрология. Ст-Петербург: Питер 2002; 448.
3. Айламазян Э.К., Баранов В.С. Пренатальная диагностика наследственных и врожденных болезней. М: МЕДпресс-информ 2006; 416.
4. Sherer D.M. Is fetal hydronephrosis overdiagnosed? Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 2000; 16: 601–606.
5. Медведев М.В., Митков В.В. Руководство для врачей по ультразвуковой диагностике. Ультразвуковая пренатальная диагностика врожденных пороков мочеполовой системы. М 1996; 2: 10: 205–225.
6. Дерюгина Л.А., Чехонацкая М.Л. Мочевыведение плода на различных сроках гестации. Рос вестн перинатол и педиат 2005; 4: 28–31.
7. Вишневский Е.Л., Гельдт В.Г., Николаев Н.С. Диагностика и лечение дисфункций мочевого пузыря у детей раннего возраста. Дет хир 2003; 3: 48–53.
8. Дерюгина Л.А., Куликова Т.Н., Долгов Б.В. Пренатальная пиелэктазия, критерии выбора диагностической тактики. Дет хир 2005; 6: 24–30.
9. Grignon A., Fillion R., Filatrault D. et al. Urinary tract dilatation in utero: classification and clinical applications. Radiology 1986; 160: 645–647.
10. Стручкова Н.Ю., Медведев М.В., Юдина Е.В. и др. Прогностическая значимость различных эхографических критериев при пренатально выявленном расширении лоханки почки плода. Ультразвук диагн в акуш гинекол и педиат 2001; 2: 107–115.
11. Дерюгина Л.А. Расстройства уродинамики нижних мочевых путей у плодов в фетальном периоде. Дет хир 2007; 4.

Поступила 09.12.06

Особые требования к электронным системам регистрации здоровья в педиатрии

Special requirements of electronic health record systems in pediatrics

S.A. Spooner

Pediatrics 2007; 119: 3: 631–637

Некоторые функции электронной системы регистрации здоровья населения имеют большее значение для педиатрии, чем для общей медицины. Педиатры обычно жалуются на отсутствие этих «педиатрических функций», поскольку они часто недоступны в электронных системах регистрации здоровья. В сообщении рассматриваются главные аспекты важности здоровья детского населения для того, чтобы стимулировать компании, распространяющие такие электронные системы, включать в них специализированные функции для удобства использования в педиатрии. Также обсуждены некоторые критические функции, каждая из которых может иметь решающее значение в отдельно взятом клиническом случае. Рассматриваются проблемы организации вакцинопрофилактики, оценки физического развития, дозировки препаратов и применения нормативных данных в современной педиатрии. Согласно сообщению Американской педиатрической академии, если функции, описанные в настоящей статье, будут поддерживаться во всех электронных системах регистрации здоровья населения, то эти системы будут более применимы и полезны для пациентов всех возрастов.

Референт А.И. Асманов