

## АНАЛИЗ ПРИЧИН И КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЧЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

УДК 616-053.3:616.61:616.62

**В.Л. Зеленцова, Е.В. Сафина,  
О.И. Мышинская, Ю.В. Милорадова**

*Уральский государственный медицинский университет,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В работе представлены характеристики медико-биологического, социального анамнеза у детей раннего возраста с нефро-урологической патологией, клинические особенности течения нефропатий.

**Ключевые слова:** нефропатии, уропатии, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дети раннего возраста

## ANALYSIS OF THE REASONS AND CLINICAL AND INSTRUMENTAL CHARACTERISTICS OF RENAL PATHOLOGY IN CHILDREN OF EARLY AGE

**V.L. Zelentsova, E.V. Safina,  
O.I. Myshinskaya, Yu.V. Miloradova**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

The paper presents the characteristics of biomedical, social history in young children with nephro-urological pathology, clinical features of the course of nephropathy.

**Keywords:** nephropathy, uropathy, vesicoureteral reflux, young children.

Актуальность данной работы заключается в том, что здоровье детей сегодня — это фундамент здоровой, трудоспособной и экономически активной нации завтра. Однако результаты мониторинга состояния здоровья детского населения России свидетельствуют о том, что в нашей стране наметилась устойчивая тенденция к ухудшению здоровья детей и подростков.

Поражение органов мочевой системы у детей не только распространены (в среднем 29-100 на 1000), но и имеют тенденцию к росту. Болезни, ранее впервые проявляющиеся или развивающиеся у пациентов школьного, подросткового возраста, в настоящее время выявляются у детей раннего возраста и даже у новорожденных. По данным Госкомстата РФ, в последнее десятилетие заболеваемость нефро- и уропатиями у детей до 14 лет возросла в 1,6 раза, а у подростков — в 2 раза [4].

Эпидемиологический анализ свидетельствует, что ухудшение экологического фона, токсико-аллергическое воздействие лекарственных препаратов ведут к поражению, в первую очередь, почек, являющихся элиминирующим органом. В дальнейшем патологии развивающейся выделительной системы эмбриона представляет собой пролонгированную патологию плода, новорожденного и, возможно, младенца.

Нарастание нефропатий у новорожденных детей связывают с увеличением частоты врожденных и наследственно обусловленных форм, возрастанием заболеваемости матерей и перинатальной патологии, расширением реанимационной помощи новорожденным и полипрогмазией.

Особенностью заболеваний почек у новорожденных и детей раннего возраста является своеобразный фон — морфологическая незрелость почечной ткани, слабая дифференцировка нефронов, их функциональная недостаточность, дисфункция иммуногенеза, нарушения микробиома, заболевания и состояния перинатального периода. Многими авторами отмечено, что наиболее важными патогенетическими механизмами,

повреждающими почки у новорожденных, являются гипоксия и инфекционно-воспалительные заболевания.

У детей раннего возраста стали чаще встречаться латентные формы нефропатий, поздно диагностируемые и рано приводящие к развитию хронических заболеваний почек и даже формированию хронической почечной недостаточности (ХПН) уже в младенчестве. Проблемы раннего выявления патологии почек носят не только медицинский, но и социальный характер. Владея информацией о возможном наличии эволюционного резерва созревания морфологических структур почек и рисках раннего формирования патологии, мы можем создать оптимальные условия созревания нефрогенных тканей и, соответственно, предупреждения формирования патологии ОМВС.

Сегодня медицинские, организационные и экономические проблемы заместительной почечной терапии превышают возможности даже высокоразвитых стран. В связи с этим неизбежна актуализация проблем превентивных мероприятий, ранней диагностики заболеваний мочевой системы у детей и проведения оптимальных лечебных мероприятий [3, 4].

### Цель исследования

Установить клинические, параклинические, анамнестические особенности формирования патологии почек у детей раннего возраста.

В связи с этим проведено сопоставление комплекса анамнестических, клинических, параклинических данных у 102 детей с различными функционально-обструктивными нарушениями уродинамики в возрасте от 0 до 4 лет, в том числе с рефлюкс-нефропатией (n=18 — группа 1), ПМР (n=40 — группа 2), НДМП (n=44 — группа 3) и детей контрольной группы (n=30). Нами были проанализированы следующие группы факторов: данные медико-социального анамнеза (таблица 1), медико-биологического анамнеза (таблица 2).

Таблица 1  
**Данные медико-социального анамнеза у детей с нефро-урологической патологией (%)**

Показатели	Частота
Полная семья	80,4%
Благополучная семейная обстановка	94,1%
Образование отца (высшее, средне-техническое, средне-специальное)	78,4%
Образование матери (высшее, средне-техническое, средне-специальное)	69,6%
Проживание в отдельной квартире	74,6%
Доход ниже прожиточного минимума	15,7%
Употребление матерью до беременности алкогольных напитков	40,2%
Употребление отцом алкогольных напитков	66,7%
Курение матери до беременности	22,5%
Курение отца	59,8%
Контакт родителей с проф. вредностями	27,5%

Таблица 2  
**Медико-биологические факторы, особенности ante- и интранатального периодов у детей с нефро-урологической патологией (%)**

Показатели	Частота
Возраст матери в период рождения ребенка 26-29 лет	71,6%
Возраст отца в период рождения ребенка 26-29 лет	63,7%
Порядковый номер беременности и родов (1-2)	80,4%
Рождение доношенного ребенка	86,3%
Вес ребенка при рождении 2500-4000 г	88,2%
Ребенок не получал грудного вскармливания	24,5%
Наличие у матери преэклампсии	48,0%
Заболевания почек у матери	30,4%
Урогенитальные инфекции	27,5%
Осложнения в родах	27,5%
Ребенок болел на первом году жизни (3-4 и более раз)	64,7%

Анализ медико-биологического анамнеза по группам показал, что перинатальная патология достоверно чаще встречалась у больных с рефлюкс-нефропатией (77,8%) по сравнению с детьми с ПМР (42,5%) и НДМП (43,2%) ( $p_{1-2} < 0,02$ ;  $p_{1-3} < 0,02$ ).

Клинически у большинства наблюдаемых регистрировались пиелонефрит (52,0%) и цистит (21,6%), что согласуется с результатами других исследователей, указывающих на ведущую роль функционально-обструктивных нарушений уродинамики в развитии уро-ренальной инфекции, способствующей формированию нефросклероза. Была установлена прямая корреляционная связь средней силы между степенью ПМР и риском развития РН ( $p < 0,01$ ).

Для выявления возможной предрасположенности наблюдаемых детей к развитию нефро-урологической патологии проанализирована наследственность в основной и контрольной группах. Заболевания почек и мочевыводящих путей достоверно чаще регистрировались у наблюдаемых пациентов. Наличие аномалий развития почек в родословных больных с РН и ПМР составило 23%, таким образом, семейные случаи свидетельствовали в пользу генетической основы данных патологий. Неблагоприятное влияние средовых факторов, особенно в период закладки, формирования и развития органов, с одной стороны, способствует реализации наследственной предрасположенности, с другой, — в последнее десятилетие большое внимание уделяется

эпигенетической регуляции — врожденному феномену без нарушений в структурной последовательности ДНК, т.е. реализующемуся на уровне регуляции экспрессии наследственного материала. Активно изучаются последствия экзогенных стимулов в период раннего онтогенеза для формирования биохимического профиля организма, его фенотипа и «уровня здоровья». Это направление исследований привлекает к себе повышенный интерес, т.к. с современных позиций эпигенетический контроль имеет едва ли не большее значение, чем смысловая последовательность ДНК. Эпигеном развивающегося плода особенно чувствителен к поступающим в организм беременной питательным веществам, воздействию вредных факторов окружающей среды, стрессовых ситуаций, инфекций и лекарственных веществ.

Отклонения в состоянии здоровья у наблюдаемых пациентов (85,2%) в период раннего детства (проявления перинатальной энцефалопатии, дефицитные состояния, диатезы, нарушения биоценоза кишечника, инфекции) являются факторами риска раннего развития патологии ОМС, особенно микробно-воспалительной природы.

Анализ течения заболеваний ОМС у обследуемых показал, что раньше других первые симптомы уро-ренальной инфекции появились в группе больных с РН. Дебют ИМС в этой группе достоверно чаще регистрировался в первые 6 месяцев жизни (61,1%), у детей с ПМР — первые 3 года жизни (42,5%) и у пациентов с НДМП в дошкольном и школьном возрасте (20,1% и 22,7% соответственно (результат получен при последующем наблюдении)). Согласно анализируемой документации, у половины больных отмечалось бессимптомное начало ИМС: изменения в анализах мочи выявлены случайно при плановых обследованиях. При этом симптомы микционных нарушений у 68,1% детей с НДМП наблюдались с рождения, первоначальным поводом для обращения к врачу расстройства мочеиспускания явились лишь в 1/3 наблюдений, что свидетельствует о недооценке клинических проявлений НДМП. Во всех группах пациентов отмечена большая частота встречаемости резидуальной церебрально-органической недостаточности (у детей с ПМР — 57,5%, с РН — 61,1% и с НДМП — 68,1%), что, безусловно, является дополнительным придиктором уродинамических нарушений вследствие повреждения регуляторных механизмов мочевого выделения.

Значимым интегральным показателем здоровья служит физическое развитие. В качестве оценочных показателей, наглядно демонстрирующих влияние эндогенных факторов на формирование здоровья, были использованы показатели массы тела мальчиков и девочек на момент рождения, длины тела и массы тела детей в возрасте одного года и в последующем. Следует отметить, что более чем у трети наблюдаемых пациентов физическое развитие было ниже среднего, дисгармоничное (преимущественно за счет дефицита массы тела).

Обращала на себя внимание высокая частота встречаемости синдрома дисплазии соединительной ткани у наших пациентов. Более пяти внешних малых аномалий развития выявлены у 62,7% больных. Достоверно чаще у наблюдаемых детей, в отличие от контрольной группы,

диагностированы аномалии соматогенные: органов мочевой, сердечно-сосудистой, костной и пищеварительной систем ( $p < 0,001$ ). У одной трети пациентов с ПМР и РН регистрировалась дистопия устьев мочеточников, что, по мнению многих авторов, является маркером структурной дисплазии почечной ткани [1, 2]. Обладая прогрессивностью течения, ДСТ усугубляет течение нефропатии. Так, преобладает гипокINETический тип кровообращения, вегетативная дисфункция по симпатикотоническому типу, увеличение жесткости сосудистой стенки, провоцирующие нарушение внутрипочечной гемодинамики. Сочетание аномалий почек, инфекции и ДСТ ведет к формированию венозной гипертензии, повышению индекса резистентности в основной почечной и интратенальных артериях. Усугубляет эти изменения прогрессирование эндотелиальной дисфункции. В целом длительная гиперперфузия и гиперфилтрация рассматриваются в настоящее время в качестве основного неиммунного механизма прогрессирования ХБП [5, 7].

Мочевой синдром у большинства пациентов во всех группах наблюдения отражал микробно-воспалительный процесс и дисметаболические нарушения. Протеинурия регистрировалась у 44,4% пациентов с РН, 17,5% — ПМР и 9,1% — НДМП соответственно ( $p_{1-2} < 0,04$ ;  $p_{1-3} < 0,002$ ).

Исследование функционального состояния почек выявило тубулярные дисфункции различной степени выраженности, преобладающие у пациентов с РН и ПМР. У одной трети из них

отмечалось нарушение циркадного ритма мочеотделения. Более чем в половине исследований преобладала никтурия.

Анализ данных динамической реносцинтиграфии с тубулотропным препаратом  $^{99m}TcMAG3$  показал обструктивный характер ренограммы у каждого пятого ребенка с РН и ПМР.

Формирование нефросклероза сопровождается нарушением как самой сосудистой архитектоники, так и гемодинамики [4, 6, 8, 9]. Изменение показателей внутрипочечного кровообращения происходит раньше появления рентгенологических и ультразвуковых признаков ренального процесса. Использование доплеровского сканирования выявило изменения характеристик внутрипочечного кровотока с повышением индекса резистентности сосудов разного калибра у пациентов с РН (94,4%) и с ПМР (52,5%) с формированием нефросклероза, что подтвердилось в дальнейшем показателями васкулоэндотелиального фактора роста.

### Заключение

Таким образом, при наличии у пациентов отягощенного биологического и социального анамнеза, заболеваний перинатального периода, внешних фенотипических признаков ДСТ необходимо раннее выявление изменений ОМС (дисплазий, аномалий, пороков и т.д.), нарушений внутрипочечной гемодинамики для своевременной ликвидации условий формирования и течения хронических заболеваний верхних мочевых путей.

### Литература

1. Верещагина, Г. Н. Почки при системной дисплазии соединительной ткани / Г. Н. Верещагина, Д. А. Махмудян // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2008. – № 2. – С. 87-89.
2. Гаврилова, В. А. Синдром дисплазии соединительной ткани сердца у детей с заболеваниями органов мочевой системы : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. А. Гаврилова. – М., 2002. – 50 с.
3. Еникеева, З. М. Ранняя диагностика заболеваний почек у детей / З. М. Еникеева, Э. Н. Ахмадеева // Практическая медицина. – 2011. – № 7. – С. 35-40.
4. Зорин, И. В. Клинико-анамнестическая характеристика детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и рефлюкс-нефропатией / И. В. Зорин // Нефрология. – 2014. – Т. 18, № 3. – С. 77-81.
5. Зуева, О. С. Ультразвуковая диагностика врожденной патологии почек / О. С. Зуева, Н. Н. Зуев // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2014. – Т. II, № 3. – С. 57-59.
6. Пиелонефрит у пациентов с дисплазией соединительной ткани: особенности клиники, диагностики и лечения / Е. Н. Логинова, Г. И. Нечаева, Е. В. Надей, Е. А. Лялюкова // Лечащий врач. – 2015. – № 9. – С. 7-10.
7. Ольхова, Е. Б. Ультразвуковая диагностика полиорганных изменений у детей с почечной недостаточностью / Е. Б. Ольхова // SonoAce International. – 2015. – № 13. – С. 30-36.
8. Сафина, Е. В. Нефропатии детей раннего возраста: гемодинамические особенности / Е. В. Сафина, В. Л. Зеленцова, О. И. Мышинская // Педиатрия и детская хирургия (Жане бала хирургиясы). – 2019. – №1 (95). – С. 155-158.
9. Guidelines on urological infections / M. Grabe, T. Bjerklund-Johansen, H. Botto et.al // European Association of Urology Guidelines. Arnhem, The Netherlands. European Association of Urology. – 2013. – 106 p.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛА РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА — ЗАДАЧА ПОЛИКЛИНИКИ, ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ИЛИ РОДИТЕЛЕЙ?

УДК 616-053.2-056.54

**В.Л. Зеленцова<sup>1</sup>, Е.М. Чернова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>2</sup>Детская городская клиническая больница № 9, г. Екатеринбург, Российская Федерация

В статье обосновывается необходимость создания новых методов скрининга задержки нервнопсихического развития для детей от 0 до 3 лет в связи с высокой частотой поражения ЦНС, морфофункциональными особенностями в этот возрастной период, определяющими реабилитационный потенциал ребенка.

**Ключевые слова:** ранний возраст, задержка развития, абилитация, сензитивный период развития.