

Я.А. Мунхалова, В.Б. Егорова, С.Н. Алексеева, Т.Г. Дмитриева,
О.Н. Иванова, А.П. Коркина

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

DOI 10.25789/YMJ.2018.63.12

УДК 616.61-007.42

В статье приведены результаты исследования этиологических, клинических особенностей вторичного пиелонефрита у детей в зависимости от вида аномалий развития почек и мочевых путей. Выявлено, что вторичный пиелонефрит наиболее часто развивается на фоне нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и пузырно-мочеточникового рефлюкса. При этом у детей чаще регистрировалась нейрогенная дисфункция мочевого пузыря по гипорефлекторному типу. А среди детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом чаще отмечалось преобладание пузырно-мочеточникового рефлюкса слева. Основным осложнением вторичного пиелонефрита является рефлюкс-нефропатия с развитием хронической почечной недостаточности. За последнее время понятие об обструкции мочевых путей претерпело существенные изменения и стало более емким.

Ключевые слова: дети, инфекция мочевой системы, вторичный пиелонефрит, пороки развития.

The article presents the results of the study of the etiological, clinical features of secondary pyelonephritis in children, depending on the type of abnormalities of kidney and urinary tract development. We've revealed that secondary pyelonephritis most often develops against the background of neurogenic dysfunction of the bladder and vesicoureteral reflux. In this case, children more often recorded neurogenic dysfunction of the bladder in a hyporeflexive type. And among children with vesicoureteral reflux, the prevalence of vesicoureteral reflux on the left was more often noted. The main complication of secondary pyelonephritis is reflux-nephropathy with the development of chronic renal failure. Recently, the concept of obstruction of the urinary tract has undergone significant changes and has become more capacious.

Keywords: children, infection of the urinary system, secondary pyelonephritis, malformations.

Введение. В последние десятилетия отмечается неблагоприятная тенденция к росту в детской популяции рецидивирующего пиелонефрита, формирующегося на фоне врожденных пороков развития органов мочевой системы [7]. Среднегодовой темп прироста заболеваемости инфекцией мочевой системы составляет 6,1% [1,5]. Острота проблемы обусловлена высокой частотой патогенетических факторов инфицирования мочевой системы (рефлюкс-уропатии, врожденные пороки развития органов мочевой системы с нарушением уродинамики, сочетание пузырно-мочеточникового рефлюкса и нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, уролитиаз, гемолизико-уремический синдром, нарушение микробиоценоза кишечника и др.), а также особенностью уропатогенных свойств возбудителей, их способностью к персистенции, высокой антибиотикорезистентностью [1]. Высокая частота пиелонефритов, а также склонность их к хронизации и прогрессированию придают проблеме своевременной диагностики и лечения

пиелонефрита особую актуальность. Среди предрасполагающих к вторичному пиелонефриту факторов всегда придавалось значение аномалиям развития мочевой системы, вызывающим нарушение уродинамики. В структуре всех врожденных пороков развития аномалии мочеполювой системы занимают третье место. Известно более 50 заболеваний органов мочевой системы, как наследственных и врожденных, так и приобретенных, первичных, и вторичных, которые заканчиваются развитием хронической почечной недостаточности. Но наиболее частая причина хронической почечной недостаточности у детей – это врожденные и наследственные заболевания почек и мочевыводящих путей. Среди факторов риска развития микробно-воспалительных заболеваний почек у детей обструкция мочевых путей занимает одно из ведущих мест [2]. Нормальная уродинамика является одним из факторов, препятствующих распространению микроорганизмов и их адгезии на поверхности уротелия.

Последствия поражения почек в детском возрасте настолько значимы, что своевременное их выявление является проблемой не только медицинского, но и социального характера [7]. Социальная значимость проблемы усиливается тем, что лечение этих больных на всех этапах развития патологического процесса нередко становится дорогостоящим, в том числе за счет необходимости повторных амбулаторных обращений к врачу и госпи-

тализаций, и у них нередко отмечается существенное ухудшение качества жизни [8].

Постоянное увеличение числа детей с рецидивирующим течением различных вариантов инфекций мочевой системы заставляет искать более эффективные пути лечения ренальной микробно-воспалительной инфекции на основе современных принципов превентивной, клинической и реабилитационной нефрологии [1]. Изучение инфекционно-воспалительной патологии органов мочевой системы неразрывно связано с определением её этиологии [5,6]. На протяжении многих лет основным возбудителем пиелонефрита у детей является *E. coli* (высеваемость из мочи колеблется от 60 до 87,3%) [1], обладающая большим набором факторов вирулентности [1-3, 8]. Однако за последнее десятилетие регистрируется изменение структуры возбудителей инфекций мочевой системы у детей в связи с увеличением частоты других представителей семейства *Enterobacteriaceae* (*Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*), а также грамположительной кокковой флоры и аэробных грамотрицательных палочек [3,6], что свидетельствует о необходимости проведения регулярного микробиологического мониторинга уропейзажа у детей с инфекциями мочевой системы в регионах Российской Федерации [4].

Целью нашего исследования являлось изучение этиологических, клинических особенностей вторичного пиелонефрита у детей в зависимости

МИ СВФУ им. М.К. Аммосова: **МУНХАЛОВА Яна Афанасьевна** – к.м.н., зав. кафедрой, tokmacheva@mail.ru, **ЕГОРОВА Вера Борисовна** – к.м.н., доцент, veraborisovna@yandex.ru, **АЛЕКСЕЕВА Саргылана Николаевна** – к.м.н., доцент, sargylanao@mail.ru, **ДМИТРИЕВА Татьяна Геннадьевна** – д.м.н., проф., dtg63@mail.ru, **ИВАНОВА Ольга Николаевна** – д.м.н., проф., olgadoctor@list.ru, **КОРКИНА Анна Петровна** – студентка, korkinaaaa@mail.ru.

от вида аномалий развития почек и мочевых путей.

Материалы и методы исследования. Было обследовано 150 детей с микробно-воспалительными заболеваниями органов мочевой системы, госпитализированных в нефрологическое и урологическое отделения Педиатрического центра Национального центра медицины с 2010 по 2017 г.: 85 девочек, 65 мальчиков. Диагноз пиелонефрит верифицировался в соответствии с классификацией, предложенной М.Я. Студеникиным (1982 г.).

Всем больным проводились оценка степени активности патологического процесса (выраженность интоксикационного, болевого, дизурического синдромов), функционального состояния почек, бактериологическое исследование мочи, инструментальные методы исследования почек и мочевыводящих путей (ультразвуковое исследование, внутривенная урография, цистография).

Результаты и обсуждение. В структуре микробно-воспалительных заболеваний органов мочевой системы острый пиелонефрит верифицирован у 83 (55,3%) больных, у 60 (40,0%) детей пиелонефрит был вторичного генеза, а у 7 (4,7%) детей с хроническим пиелонефритом структурно-функциональных нарушений органов мочевой системы на момент обследования не выявлено.

Среди аномалий развития почек и мочевых путей у исследованных больных были выделены следующие: пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, удвоение почек, дистопия почек, нефроптоз, гипоплазия почек, агенезия почек, дисплазия почек. По нашим данным, вторичный хронический пиелонефрит наиболее часто возникал на фоне пузырно-мочеточникового рефлюкса (25,5%) и нейрогенной дисфункции мочевого пузыря (52,2%). Эти данные совпадают с литературными, которые связывают возникновение вторичного пиелонефрита с инфицированием мочевой системы на фоне нарушения уродинамики, обусловленной чаще всего пузырно-мочеточниковым рефлюксом и нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря.

Нами были выявлены особенности клинического течения вторичного пиелонефрита на фоне различных аномалий развития почек и мочевых путей.

Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря (НДМП) – это нарушение резервуарной и эвакуаторной функций мочевого пузыря, развивающееся

вследствие поражения механизмов регуляции мочеиспускания различного генеза и на различном уровне. НДМП относится к функциональным аномалиям развития почек. В данной группе больных был 31 ребенок (52,2%), причем 20 (64,5%) детей с НДМП по гипорефлекторному типу и 11 (35,5%) – по гиперрефлекторному. Сочетание гиперрефлекторного НДМП с пузырно-мочеточниковым рефлюксом составило 11,8%.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) – одно из наиболее распространенных заболеваний нижних мочевых путей у детей. ПМР отмечался у 15 детей (25%), в возрасте до 1 года заболевание выявилось в 6,3% случаев. ПМР справа был обнаружен у 5 детей (33,3%), слева – у 10 (66,7%). Анализ возрастной структуры больных показал, что удельный вес детей до 5 лет составляет 33,3%, 6-9 лет – 40,7, 10-13 лет – 26,0%. При анализе распределения детей по полу с учетом возрастных групп было выявлено, что ПМР встречается с одинаковой частотой (33%) у мальчиков и девочек от 2 до 5 лет; среди детей 6-9 лет: у девочек – в 47%, мальчиков – в 33%; 10-13 лет: у девочек – в 20%, у мальчиков – в 33%.

Развитию ПМР у 62,5% детей предшествовало неблагоприятное течение пренатального периода. В 40,6% случаев у их матерей отмечались осложнения беременности в виде анемии, гестоза, угрозы прерывания и т.д., в 12,5% случаев беременность сопровождалась экстрагенитальной патологией, в 9,4% случаев отмечалось сочетание осложнений беременности и экстрагенитальной патологии. Кроме того, в 8% случаев регистрировался ПМР у мам. И только в 37,5% отмечалось гладкое течение беременности.

Основными клиническими проявлениями у детей до 1 года были выраженные симптомы интоксикации с высокой гипертермией, повышенная возбудимость, дефицит массы тела. Клиническая картина у детей старшего возраста характеризовалась периодическими подъемами температуры, сопровождаемыми бледностью кожных покровов, вялостью, головной болью. Боли в животе носили ноющий характер, как правило, в поясничной, подреберной областях или по ходу мочеточников.

При лабораторно-инструментальной диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей было выявлено следующее. Как правило, выявлялся симптомокомплекс мочевой инфекции, характеризующийся

лейкоцитурией, бактериурией, гипостенурией, никтурией, повышенной СОЭ. В случае формирования фокального нефросклероза присоединялась склонность к гипо- и изостенурии, полиурии, появлялась стойкая протеинурия. Ультразвуковая диагностика ориентировочно определяла степень дилатации полостной системы, размеры почек, толщину паренхимы, варианты ее деформации. Внутривенная урография, не являясь диагностическим тестом в отношении рефлюкса, тем не менее позволяла заподозрить наличие патологических процессов в нижних отделах мочевыводящего тракта. Так, на наличие ПМР могут указывать гипотония мочеточников, особенно если она носит односторонний характер, дилатация полостной системы и дистального отдела мочеточника. Микционная цистография – основной метод диагностики рефлюкса, позволяющий выявить не только его наличие, но и степень выраженности.

При обследовании детей с ПМР были выявлены следующие аномалии развития органов мочевой системы: дисплазия, гипоплазия, удвоение почек – у 36% детей; нейрогенная дисфункция мочевого пузыря – 24, из них по гипорефлекторному типу – 14, по гиперрефлекторному типу – у 10% детей. Двусторонний ПМР отмечался в 56,2% случаев, односторонний – в 43,8%. ПМР II степени встречался в 18,8% случаев, III степени – в 71,9%, IV степени – в 9,4% случаев.

В соответствии с поставленными задачами мы проанализировали эффективность проводимого лечения у детей с ПМР на фоне хронического вторичного пиелонефрита. Из всех госпитализированных детей 56,2% больных получили консервативное лечение. Большое внимание при проведении консервативного лечения уделяли антибактериальной терапии, физиотерапии. При определении эффективности консервативной терапии было отмечено, что у мальчиков с ПМР I степени хороший результат был достигнут в 72% случаев, II степени ПМР – в 57%; у девочек с ПМР I степени – в 67%, II степени – в 64%. У 43,8% детей было проведено оперативное лечение.

При изучении осложнений ПМР на фоне хронического вторичного пиелонефрита было выявлено, что основным осложнением является рефлюкс-нефропатия с развитием хронической почечной недостаточности, которая отмечалась в 12,5% случаев. Несмотря на то, что ПМР наиболее часто встречается у девочек, более тяже-

лое течение заболевания отмечалось у мальчиков и, следовательно, рефлюкс-нефропатия чаще развивалась у мальчиков. Рефлюкс-нефропатия не имеет типичной клинической картины, характеризуется неуклонно прогрессирующим течением как в присутствии ПМР, так и после его регрессии. К факторам, способствующим образованию и нарастанию степени нефросклероза, относят длительно персистирующий ПМР, часто рецидивирующее течение инфекции мочевой системы, нейрогенные дисфункции мочевого пузыря, дисплазию почечной ткани.

Удвоение почек – один из самых распространенных пороков развития, который передается по аутосомно-рецессивному типу наследования. Среди наших исследуемых удвоение почек определялось у 6 детей (10%). Удвоение левой почки определялось у 3 детей (50%), правой – у 2 (33,3%), неполное удвоение обеих почек – у 1 ребенка (16,7%). У 2 детей (33,3%) удвоенная почка осложнилась гидронефрозом, у 1 ребенка (16,7%) – ПМР. Основными клиническими симптомами были боли в животе – в 66,6% случаев, микрогематурия – 47,3, артериальная гипертензия – в 3,3% случаев.

Среди аномалий положения дистопия почек – наиболее часто встречаемая патология. Дистопированные почки удерживаются в своем положении за счет аномально развитых сосудов, обеспечивающих кровообращение на ранних этапах эмбрионального развития, или недостаточного роста мочеточника в длину. С дистопией почек всего было 4 ребенка (6,7%). Ведущим симптомом при дистопии почки у детей являлась боль при перемене положения тела. Наиболее выраженный болевой синдром был выявлен у ребенка с тазовой дистопией почек.

Нефроптоз, чрезмерная подвижность почек, определялась у 6 детей (10%). Среди них нефроптоз левой почки был выявлен у 1 ребенка (16,7%), правой – у 5 детей (83,3%). У всех детей клинически выявлялись боли в животе и в 60% случаев – диспепсические явления.

У 2 (3,3%) детей была выявлена нормонефроническая гипоплазия почек. Особых клинических проявлений при данной патологии у детей не было.

С агенезией почки односторонней (АПО) в нашей группе больных было

8 детей (13,3%). Причиной АПО чаще всего является несостоятельность индуктивного взаимодействия мочеточникового выроста и нефрогенного тяжа, вследствие чего происходит дегенерация и рассасывание структуры последнего. Агенезия левой почки была выявлена у 2 детей (25%), правой – у 6 (75%). У одного ребенка была артериальная гипертензия.

Дисплазия почек была выявлена у 3 детей (5%), у всех из них был выраженный мочевой синдром, который характеризовался массивной лейкоцитурией, умеренной протеинурией и у 2 детей – гематурией. У 1 ребенка наблюдался рецидивирующий абдоминальный синдром.

При бактериологическом исследовании мочи, проведенном на фоне антибактериальной терапии, микрофлора была выделена в 28% случаев. Причиной развития микробно-воспалительного процесса мочевой системы в 90,3% случаев была моноинфекция, 9,7% – ассоциация уропатогенов (*E.coli*+*Str. faecium*, *Proteus mirabilis*+*Str. epidermidis*, *Citrobacter freundii*+*Klebsiella oxytoca*). Микробно-воспалительный процесс в основном был обусловлен *E.coli* (42%) и *Klebsiella pneumoniae* (16,1%). Антибактериальная терапия проводилась с учетом чувствительности антибиотиками и уросептиками.

Заключение. Таким образом, пиелонефрит все более четко представляется как процесс вторичный. По нашим данным, в структуре вторичного хронического пиелонефрита наибольший процент приходится на вторичный пиелонефрит на фоне нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и пузырно-мочеточникового рефлюкса. При этом у детей чаще регистрировалась нейрогенная дисфункция мочевого пузыря по гипорефлекторному типу. А среди детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом чаще отмечалось преобладание ПМР слева. За последнее время понятие об обструкции мочевых путей претерпело существенные изменения и стало более емким. Оно объединяет сейчас представления не только о механических препятствиях току мочи, но и о динамических, или, как их еще называют, «функциональных», нарушениях деятельности мочевых путей, их гипер- или гипокинезии, дистонии, также нарушающих нормальный пас-

саж мочи. Нарушения опорожнения мочевого пузыря при нейрогенных дисфункциях сопровождаются уродинамическими расстройствами как в нижних, так и в верхних мочевых путях, чем и объясняется достаточно высокая встречаемость пиелонефрита у детей с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря.

Литература

1. Вьялкова А.А. Актуальные проблемы тубулоинтерстициального поражения почек у детей / А.А. Вьялкова // Педиатрия. – 2008. – Т. 87, № 3. – С. 122–127.
2. Vialkova A.A. Actual problems of tubulointerstitial kidney lesions in children / A.A. Vialkova // Pediatrics. – 2008. – V.87. – №3. – P.122-127.
3. Детская нефрология: Руководство для врачей / Под ред. М.С. Игнатовой. – М.: МИА, 2011. – 696 с.
4. Pediatric nephrology: a guide for physicians / M.S. Ignatova (ed.). – М., МИА, 2011. – 696 p.
5. Игнатова М.С. Проблемы прогрессирования болезней почек у детей и современные возможности ренопротекции / М.С. Игнатова // Нефрология и диализ. – 2005. – Т. 4, № 7. – С.428–434.
6. Ignatova M.S. Problems of kidney disease progression in children and modern possibilities of renoprotection // Nephrology and dialysis. – 2005. – V. 4. – №7. – P. 428-434.
7. Клиническая нефрология детского возраста: Руководство для врачей / Под ред. А.В. Папаяна, Н.Д. Савенковой. – СПб.: Левша, 2008. – 600 с.
8. Clinical nephrology of childhood: a guide for doctors / Ed. A.V. Papayan, N.D. Savenkova. – St. Petersburg: Levsha. – 2008. – 600 p.
9. Лукьянов А.В. Инфекции мочевой системы у детей (этиология, механизмы развития, диспансеризация): автореф. дисс... д-ра мед. наук / А.В. Лукьянов. – Омск, 2005. – 45 с.
10. Lukyanov A.V. Infections of the urinary system in children (etiology, development mechanisms, clinical examination): thesis abstract... doctor of medical sciences / A.V. Lukyanov. – Omsk, 2005. – 45 p.
11. Наточин Ю.В. Введение в нефрологию / Ю.В. Наточин, Н.А. Мухин. – М.: ГЭОТАР, 2007. – 152 с.
12. Natochin Yu.V. Introduction to nephrology / Yu.V. Natochin, N.A. Mukhin. – М.: GEOTAR, 2007. – 152 p.
13. Пекарева Н.А. Особенности течения и диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей / Н.А. Пекарева, Е. Ю. Пантелева, С.А. Лоскутова, А.В. Чупрова // Педиатрия. – 2008. – № 3. – С. 31–36.
14. Pekareva N.A. Peculiarities of the course and diagnosis of vesicoureteral reflux in children / N.A. Pekareva, E.Yu. Panteleeva, S.A. Loskutova, A.V. Chuprova // Pediatrics. – 2008. – №3. – P.31-36.
15. Урология: Нац. руководство / Под ред. Н.А. Лопаткина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
16. Urology: the national guide / Ed. N.A. Lopatkin. – М.: GEOTAR-Media, 2009.