

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МОЧЕВОЙ СИСТЕМЕ У ДЕТЕЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ОБСТРУКТИВНОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ

Основин П.Л., Аверченко М.В., Кобелева Я.М.

МАУ «Детская городская клиническая больница № 9»,
ГБОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития РФ,
ГБУЗСО «Свердловское областное патолого-анатомическое бюро», г. Екатеринбург

Актуальность

По данным эпидмониторинга 2010 года, в структуре врожденных пороков развития у детей до года города Екатеринбурга 1 место занимают пороки органов мочеполовой системы – 32,9%. В реализации патологических механизмов почечных поражений имеет место не только и не столько развитие микробно-воспалительного заболевания, но и наличие обструктивного процесса. Функциональные последствия обструкции - это раннее развитие гиперфилтрации интактных нефронов, за которой следует прогрессивное уменьшение уровня клубочковой фильтрации. Причем, нормализация пассажа мочи не всегда приводит к ликвидации хронического обструктивного пиелонефрита (ХОП), который, в ряде случаев, имеет тенденцию к прогрессированию.

Развитие хронической почечной недостаточности связывают с прогрессирующим уменьшением числа функционирующих нефронов, возрастающей перегрузкой сохранившихся нефронов с их последующей атрофией. Волнообразное течение ХОП при урологических заболеваниях с периодами обострения и частичной обратимостью, своевременность оперативного вмешательства, вызывают необходимость выяснения компенсаторной способности каждой почки отдельно.

Совершенствование хирургической техники и анестезиологической службы позволяет в настоящее время выполнять сложные реконструктивные операции у детей любого возраста. Сочетание собственно урологического заболевания с диспластическими изменениями почечной ткани зачастую приводит к прогрессирующей атрофии почечной паренхимы, утрате функции органа, несмотря на успешное выполнение, собственно хирургического вмешательства и устранение исходной урологической патологии.

Цель исследования – изучить характер морфологических изменений в почках на операционно-биопсийном материале у детей с хроническим обструктивным пиелонефритом.

Пациенты и методы

За период с 2008 по 2011 г.г. в клинике урологии МАУ ДГКБ №9 находились 67 больных с хроническим обструктивным пиелонефритом, которым выполнены оперативные вмешательства. Группу наблюдения составили дети с установленной по клинико-лабораторно-инструментальным показателям хронической почечной недостаточностью 0–I степенью, из них мальчиков 44 (65,7%), девочек 23 (34,3%), средний возраст составил $4,95 \pm 2,48$ года. Все пациенты с хроническим пиелонефритом были обследованы согласно стандартам, утвержденным МЗ РФ и регламентированных протоколом диагностики и лечения пиелонефрита у детей.

Нефроуретерэктомия произведена 28 детям: 8 пациентам по поводу кистозной дисплазии нефункционирующей почки и 20 пациентам с терминальным гидронефрозом. Выполнено 33 реконструктивно-пластических операции при обструктивном врожденном гидронефрозе: по методике Хайнса-Андерсена в модификации Кучера. Антирефлюксная коррекция (операция Козна) проведена 4 пациентам с ПМР IV–V степени.

Двум пациентам с целью оценки выраженности склеротических изменений в почке, степени поражения почечной интерстиции и сосудов, для уточнения выраженности диспластических изменений, прогноза течения нефропатии и целесообразности проведения дальнейшей терапии, была произведена чрезкожная пункционная биопсия под ультразвуковым наведением.

Данные о морфологических изменениях в органах и тканевых структурах верифицированы результатами интраоперационных находок и патоморфологических исследований изъятых во время операций органов (почек), фрагментов (мочеточников) или тканевых участков (биопсийных препаратов). Гистологическое исследование проводилось в лаборатории патоморфологического отделения МАУ ДГКБ № 9 и Свердловского Областного Патолого-Анатомического Бюро (СОПАБ) по установленным методическим обработкам микроскопических препаратов.

Результаты

У всех наблюдаемых пациентов имело место тяжелое непрерывно-рецидивирующее течение хронического пиелонефрита с грубой урологической обструкцией, снижение тубулярных функций почек тяжелой степени, в 100% протеинурия, повышение уровня мочевины, снижение скорости клубочковой фильтрации.

При ультразвуковом исследовании в В-режиме определяются уменьшение почки в размерах (100%), нарушение правильности ее контуров (100%), отсутствие кортико-медулярной дифференцировки (100%), диффузные неравномерные изменения паренхимы почки с гетерогенным повышением эхогенности (100%), выраженная (41% детей) и умеренная (59% детей) дилатация чашечно-лоханочной системы.

Энергетическое картирование определяет отсутствие интратенального сосудистого рисунка в кортикальном слое практически на всех участках. У больных в стадии развития нефросклероза кровотока в корковом слое или не определяется, или выявляется лишь единичными сигналами и имеет пульсирующий характер.

При доплерографии отмечается значительное снижение скоростных показателей кровотока на всех уровнях сосудистого дерева, а в большинстве случаев – отсутствие паренхиматозного кровотока.

При световой микроскопии у 8 детей с диагностируемой на дооперационном этапе дисплазированной почкой выявлены признаки кортикальной или кортико-медулярной дисплазии, кистозная дисплазия, ангиодисплазия, гипопластическая дисплазия, а также олигонефрония. У 20 пациентов в операционном материале после нефрэктомии при терминальном гидронефрозе, диагностировались следующие признаки: истончение коркового и мозгового вещества с нефросклерозом, более выраженном в мозговом слое. В большинстве клубочков расширение экстракапиллярного пространства, гиперклеточность мезангия, сдавление, облитерация капиллярных петель вплоть до развития сегментарного и тотального гломеруло-склероза.

Морфологические изменения в стенке проксимального отдела мочеточника при обструкции у 33 детей с гидронефрозом проявлялись воспалением, усугубляя процесс, вызывая сначала отек, гипертрофию стенки, а затем ее склерозирование. Преобладали явления хронического воспаления стенки мочеточника со склерозом слизистого, подслизистого, а также мышечного слоев на фоне врожденной дисплазии. Отмечалась гипертрофия мышечной оболочки за счет разрастания межмышечной соединительной ткани. Во всех препаратах были выявлены диспластические изменения в строении мышечной оболочки по типу неравномерного истончения, ее фрагментации, гипоплазии, гипертрофии и деформации мышечных волокон. Чаще всего воспаление распространяется за пределы слизистой оболочки. Склеротические изменения в большинстве препаратов распространяются на всю толщину стенки.

Обзорная микроскопия препаратов терминального отдела мочеточников при реконструктивных операциях пузырно-мочеточникового рефлюкса (4 пациента) выявила наличие резко выраженного воспаления с исходом в склероз большей части стенки мочеточника в сочетании с выраженной дисплазией мышечного слоя. Во всех мочеточниках имел место склероз различной степени выраженности – от очагового до тотального, распространяющегося на все слои стенки мочеточника с резким сужением его просвета.

Морфологическая картина терминальных отделов мочеточников при ПМР так же характеризовалась наличием выраженных диспластических изменений в предпузырном и интрамуральном отделах в сочетании с явлениями хронического воспаления и склероза стенки мочеточника: явления дисплазии мышечной оболочки различной степени выраженности, фиброз мышечной оболочки с замещением большей части циркулярных мышечных волокон соединительной тканью с наличием фрагментированных, неправильно ориентированных мышечных пучков.

Выводы

1. У всех обследуемых больных при хроническом обструктивном пиелонефрите обнаружены проявления хронического воспалительного процесса в интерстиции и клубочках на фоне возрастной незрелости нефронов. В гистологическом материале воспалительная инфильтрация интерстиции носила распространенный характер с развитием рубцевания паренхимы.

2. Поражение почек при урологической обструкции характеризовались наличием нефрогидроза, морфологическими признаками гипопластической дисплазии, на фоне которой развивались воспалительные и склеротические изменения.

3. Анализ морфологических изменений в мочеточнике при урологической обструкции (гидронефрозе и пузырно-мочеточниковом рефлюксе) у детей выявил преобладание явлений хронического воспаления стенки со склерозом слизистого, подслизистого, а также мышечного слоев и заменой части мышечных волокон соединительной тканью на фоне врожденной дисплазии.

4. Морфологические изменения в почках при ХОП зависят от степени нарушения уродинамики, возраста больных, выраженности врожденных диспластических изменений, степени активности воспалительного процесса.

5. Основной причиной нарушения уродинамики является недоразвитие и неправильное развитие гладкомышечной ткани мочеточников на фоне избыточного развития в процессе эмбриогенеза соединительной ткани в мышечной оболочке. Учитывая это, можно сделать вывод о необратимости развития урологической обструкции у обследованных детей и, вследствие этого, неуклонном прогрессировании снижении функции почек без своевременной хирургической коррекции.