

А.Г. Буркин, С.П. Яцык, Д.К. Фомин, С.М. Шарков, А.О. Русаков

РАДИОНУКЛИДНАЯ ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ МОЧЕТОЧНИКА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО СЕГМЕНТА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ФГБНУ НЦЗД РАМН, Москва, РФ

Burkin A.G., Yatsyk S.P., Fomin D.K., Sharkov S.M., Rusakov A.O.

RADIONUCLIDE EVALUATION OF THE TRANSPORT FUNCTION OF THE URETER IN THE PATHOLOGY OF CYSTIC-URETERAL SEGMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Federal State Budgetary Institution «Scientific Centre of Children Health» under the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia

Благодаря использованию радионуклидного метода определения скорости прохождения мочи по мочеточнику получена возможность оценивать результат оперативной коррекции обструктивных уropатий пузырно-мочеточникового сегмента, опираясь на характер уродинамики в оперированном органе и в мочевыводящих путях. Данный метод позволяет объективно оценивать степень нарушения уродинамики в мочевых путях, определять тактику дальнейшего лечения и оценивать результат проведенного оперативного вмешательства, опираясь на математический расчет активности радиофармпрепарата, исключая субъективность оценки.

Ключевые слова: радионуклидные методы исследования, обструктивные уropатии, мегауретер, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дети, подростки.

Thanks to the use of radionuclide method for determining the rate of passage of urine ureter, the authors have got the opportunity to evaluate the results of surgical correction of obstructive uropathy of cystic-ureteral segment based on the nature of urodynamics in the operated organ and in the urinary tract. This method makes it possible to objectively assess the degree of violation of urodynamics in the urinary tract, to determine further treatment and evaluate the results of surgery based on a mathematical calculation of radiopharmaceutical activity and excluding the subjectivity of the evaluation.

Key words: radionuclide research methods, obstructive uropathy, megaureter, vesicoureteral reflux, children, adolescents.

Среди всех врожденных заболеваний мочевыделительного тракта у детей достаточно широко представлена группа обструктивных уropатий (ОУП), на долю которых приходится, по разным данным, от 1 до 5,4% всей детской популяции [1].

Термин «обструктивные уropатии» объединяет комплекс структурно-функциональных изменений почечной паренхимы преимущественно тубулоинтерстициального типа, которые раз-

виваются вследствие нарушений пассажа мочи функционального или органического генеза на уровне чашечно-лоханочного, лоханочно-мочеточникового, пузырно-мочеточникового сегментов или являются следствием инфравезикальной обструкции. Формирование подобного определения во многом обусловлено накоплением новых знаний о механизмах повреждения почечной паренхимы при ОУП.

Контактная информация:

Буркин Артем Газикович – к.м.н., научный сотрудник отделения репродуктивного здоровья ФГБНУ НЦЗД РАМН
Адрес: Россия, 119991 г. Москва, Ломоносовский пр-кт, 2/62
Тел.: (499) 132-31-41, E-mail: artem_prof@mail.ru
Статья поступила 28.01.15, принята к печати 26.03.15.

Contact information:

Burkin Artyom Gagiki – Ph.D., Researcher with Reproductive Health Division of Federal State Budgetary Institution «Scientific Centre of Children Health» under the Russian Academy of Medical Sciences
Address: Russia 119991 Moscow, Lomonosovskiy prospect, 2/62
Tel.: (499) 132-31-41, E-mail: artem_prof@mail.ru
Received on Jan. 28, 2015; submitted for publication on March 26, 2015.

В основе формирования ОУП лежит нарушение процесса органогенеза, что приводит к формированию обструкции верхних мочевых путей по органическому или функциональному типу. Степень выраженности обструкции варьирует от полной до едва выраженной. При этом наряду с односторонним поражением нередко встречается двусторонний обструктивный процесс [2–4].

В тяжелых случаях ОУП приводят к инвалидизации пациентов, так как длительная обструкция верхних мочевых путей приводит к снижению почечных функций вплоть до развития хронической почечной недостаточности (ХПН). Ряд авторов указывает, что ОУП стоят на первом месте среди причин развития ХПН у детей, особенно грудного и раннего возраста. Все указывает на исключительную социальную значимость проблемы [5–8].

К ОУП, обусловленным патологией пузырно-мочеточникового сегмента (ПМС), можно отнести пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) и различные формы мегауретера (МУ).

Прогноз лечения и качество жизни пациентов с ОУП во многом определяются степенью вовлечения в патологический процесс и характером повреждения почечной паренхимы, а также своевременной диагностикой заболевания. Следует отметить, что нередко первым симптомом ОУП является инфекция мочевых путей в форме цистита, уретрита и/или пиелонефрита. Длительность обструктивного процесса способствует хронизации воспалительного процесса с развитием рецидивирующего течения. Однако первым симптомом обструкции инфекция мочевых путей является лишь в 25% случаев, в такой ситуации клиническая картина основного заболевания приобретает черты характерные для обострения хронического пиелонефрита [9, 10].

От своевременной диагностики ОУП во многом зависит прогноз лечения пациента.

В верификации заболевания важное место принадлежит сонографическому исследованию. Методика позволяет косвенно оценивать состояние уродинамики по степени расширения верхних мочевых путей. Важным качеством сонографического исследования являются его малоинвазивность и безвредность, что позволяет проводить исследование всем группам пациентов, однако достаточно низкая чувствительность УЗИ в сравнении с другими методами исследования заставляет усомниться в целесообразности использования его как скрининг-теста [11–17].

«Золотым стандартом» в диагностике ОУП являются рентгенологические методы исследования – цистография и внутривенная урография.

Рентгеновская цистография применяется для выявления у пациента ретроградного заброса мочи из мочевого пузыря в мочеточники и лоханку и лежит в основе градации ПМР по степеням. В современной практике наиболее широко используется классификация Хейкеля–Парккулайнена, предложенная в 1966 г. Кроме

того, к данному исследованию прибегают для проведения дифференциальной диагностики между различными формами МУ. Следует отметить, что оценка результатов исследования опирается лишь на визуальную оценку рентгенограмм специалистом, т.е. невозможно исключить субъективизм оценки. При продолжительности рефлюкса менее 1 мин не удается зафиксировать ретроградный заброс мочи в мочеточники, и диагноз устанавливается на основании «помазок» контрастного вещества в верхних мочевых путях. Среди факторов, ограничивающих применение метода, также следует отметить высокую лучевую нагрузку на пациента, необходимость введения уретрального катетера, что вызывает негативные эмоции у пациента и увеличивает риск возникновения обострения хронического пиелонефрита [16, 18–22].

Наряду с цистографией важная роль в диагностическом процессе принадлежит внутривенной урографии. Оценка результатов исследования также происходит только визуально. По полученной серии урограмм специалист способен сделать вывод о выделительной функции почек, однако об уродинамике верхних мочевых путей исследование дает лишь косвенное представление. При этом в первую очередь оценивается степень дилатации верхних мочевых путей [16, 23–25]. Среди недостатков метода на первом месте стоит необходимость внутривенного введения рентгеноконтрастных веществ, что в ряде случаев вызывает аллергические реакции вплоть до развития анафилактического шока. Кроме того, данные препараты не применимы у детей со снижением почечных функций. По данным ряда авторов, побочные реакции и осложнения, связанные с внутривенным введением рентгеноконтрастных веществ, отмечаются примерно в 25% случаев [26–31].

Статическая нефросцинтиграфия в диагностике ОУП носит вспомогательный характер и служит для оценки выраженности процессов нефросклероза по наличию участков снижения накопления радиофармпрепарата [32–34].

Наряду со статической нефросцинтиграфией в диагностике ОУП применяют динамическую скintiграфию почек. Метод позволяет визуализировать почки и верхние мочевые пути, что дает возможность определить уровень обструкции или стеноза мочеточника [35]. Также метод дает представление о нарушениях органного кровотока и позволяет выявить функциональную разницу между почками в 5%, т.е. нарушения, соответствующие ранним стадиям заболевания [36–38]. Следует отметить, что на результаты исследования оказывают влияние степень гидратации, диурез и эмоциональное состояние пациента [39, 40].

Особое место в диагностике ОУП занимают функциональные пробы в условиях медикаментозной полиурии. Рядом авторов были предложены схемы, при которых происходила визуализация

зация верхних мочевых путей до и после введения лазикса с оценкой динамики размеров. При этом визуализация осуществлялась эхографически, рентгенологически или радиологически. Данные пробы позволяют оценить функциональное состояние почек и верхних мочевых путей, а также их адаптационные способности. Однако при проведении подобных проб возможно развитие приступа некупируемой почечной колики или обострения пиелонефрита, что обуславливает ограничение применения метода [40].

Таким образом, подводя итог вышеизложенному, следует сказать, что на сегодняшний день все методы диагностики ОУП основываются на оценке показателей, позволяющих лишь косвенно судить об уродинамике верхних мочевых путей.

Целью исследования было изучить возможность непосредственного измерения степени нарушения транзита радиофармпрепарата по мочеточникам у детей, перенесших хирургическое лечение по поводу ОУП.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 87 детей и подростков (51 мальчик и 39 девочек) в возрасте от 3 мес до 17,5 лет, из них обструктивный МУ был выявлен у 16, рефлюксирующий МУ – у 12, ПМР I степени – у 10 детей, II–III степени – у 35, IV степени – у 14.

Радионуклидное исследование проводили всем детям спустя 2–3 месяца после оперативной коррекции.

При низких степенях ПМР (до III степени) детям проводили эндоскопическое введение объемобразующих веществ под устья мочеточников. При высоких степенях ПМР (IV степень) и при рефлюксирующей и обструктивной формах первичного МУ выполняли антирефлюксные операции по методике Коэна или Политано–Леатбеттера.

Отсутствие обструкции мочевого выведения у всех детей подтверждалось данными рентген-урологического обследования (УЗИ почек и мочевого пузыря, внутривенная урография, микционная цистография) и данными динамической скintiграфии почек с функциональными пробами.

В контрольную группу вошли дети с инфекцией мочевых путей, у которых, по данным проведенного рентген-урологического обследования, не было выявлено значимых расстройств уродинамики.

При оценке скорости транзита радиофармпрепарата по мочеточникам выбирали зоны интереса над верхней и нижней третями мочеточников. При этом размер зоны интереса составлял $\sim 1/3$ длины мочеточника, площадь зоны интереса ~ 20 пикселей, матрица 64x64.

Далее осуществляли построение кривых «активность–время» с зон интереса и производили вычитание кривой с верхней трети мочеточника из кривой нижней трети, после этого оценивали параметр «mean» кривой разницы с нижней и верхней трети мочеточника.

Определявшийся параметр «mean» характеризу-

ет среднее значение интеграла под кривой разницы с нижней и верхней трети мочеточника. При нормальной функции мочеточника общее количество «активности», прошедшей через верхнюю и через нижнюю треть мочеточника, должно быть примерно одинаковым, поэтому средние значения интеграла под кривой должны мало отличаться от «0». Отличия от «0» в область положительных значений обусловлены неодинаковым фоном на разных сегментах мочеточника и прежде всего фоновой засветкой от мочевого пузыря. Таким образом, для параметра «mean» кривой разницы транзита через верхнюю и нижнюю треть мочеточника справедливы значения равные или большие «0». Отрицательные значения указывают на задержку оттока мочи по мочеточнику.

Результаты и их обсуждение

При проведении статистической обработки материала результаты расчета выраженности задержки радиофармпрепарата в мочеточниках у детей контрольной группы показали значения параметра близкие к нулевой отметке.

При анализе полученных данных было установлено, что наиболее выраженные расстройства уродинамики определялись у пациентов с обструктивной формой МУ. У детей до оперативного лечения в данной группе среднее значение «mean» параметра составляло $-14,8 \pm 1,73$ усл. ед. К первому катамнестическому обследованию (спустя 6 месяцев после операции) происходило максимальное восстановление транзитной функции мочеточников, на что указывает среднее значение показателя после оперативного лечения ($-0,1 \pm 0,00037$ усл. ед.).

В группе детей с рефлюксирующей формой МУ нарушения уродинамики выражены в меньшей степени, однако указывают на значительное нарушение транзитной функции мочеточника. Так, среднее значения «mean» параметра составило до операции $-12,45 \pm 0,19$ усл. ед. После хирургической коррекции порока восстановление транзита мочи по мочеточнику происходило значительно медленнее, чем у пациентов с обструктивной формой МУ. У детей на первом катамнестическом обследовании среднее значение индекса составило $-7,45 \pm 0,13$ усл. ед.

Пациенты с ПМР I–III степени имели среднее дооперационное значение исследуемого параметра на уровне $-4,74 \pm 0,27$ усл. ед., что свидетельствует о наименьшем нарушении уродинамики из всех клинических групп. Однако следует также отметить, что оперативное лечение рефлюкса, как и в случае рефлюксирующего МУ, приводило к длительному восстановлению транзитной функции мочеточника. После оперативного лечения мы получили средние значения показателя «mean» равные $-3,5 \pm 0,0008$ усл. ед., т.е. скорость прохождения мочи по мочеточнику увеличилась почти в 2 раза.

В подгруппе детей с везикоренальным рефлюксом IV степени расстройства транзитной функции мочеточника были сопоставимы с тако-

выми при рефлюксирующей форме МУ. Среднее значение «mean» параметра до операции составило $-11,15 \pm 1,85$ усл. ед. Среднее значение показателя после оперативного лечения составило $-7,25 \pm 0,81$ усл. ед. Таким образом, продолжительность восстановления уродинамики при рефлюксе IV степени сходна с другими степенями рефлюкса (изменение менее чем в 2 раза).

Кроме того, при анализе данных не было получено достоверной статистической зависимости ($p > 0,05$) показателя мочеточникового транзита от типа течения хронического обструктивного пиелонефрита (клинико-лабораторная ремиссия, непрерывно рецидивирующее или латентное течение).

У 86,3% детей, участвовавших в исследовании, выявлены нарушения транзита радиоактивной метки по мочеточнику с контрлатеральной стороны, что свидетельствует о двустороннем характере функциональных нарушений мочевого выведения даже при формально одностороннем обструктивном процессе.

Анализ результатов различных методов диагностики ОУП указал на наибольшую информативность радионуклидных методов в диагностике повреждений почечной паренхимы. При этом наибольшая информативность радиоизотопных методик в диагностике ОУП была установлена в группе детей с обструктивной формой МУ.

Выводы

1. Использование показателя «mean» дает возможность объективно оценивать уродинамику верхних мочевых путей у пациентов с патологией пузырно-мочеточникового соустья и результаты хирургической коррекции ОУП. Сцинтиграфическое определение «mean» пара-

метра является малоинвазивным критерием оценки функционального состояния мочеточников у больных с различными формами ОУП.

2. У детей без нарушений пассажа мочи показатель мочеточникового транзита составляет $0,58 \pm 0,00035$ усл. ед.

3. У детей с обструктивной формой МУ отмечаются наиболее выраженные нарушения транзитной функции мочеточников (среднее значение показателя до операции $-14,8 \pm 1,73$ усл. ед.), наименее выраженное нарушение уродинамики верхних мочевых путей определяется у детей с ПМР I–III степени (среднее дооперационное значение исследуемого параметра $-4,74 \pm 0,27$ усл. ед.).

4. Значимое увеличение «mean» параметра (в 13,5 раз) после оперативной коррекции обструктивного МУ у детей является критерием эффективности хирургического вмешательства и указывает на благоприятный прогноз течения послеоперационного периода.

5. У пациентов с корригированным рефлюксирующим МУ восстановление уродинамики происходит медленнее по сравнению с обструктивной формой МУ, о чем свидетельствует значение «mean» параметра, которое через 6 месяцев после оперативного лечения увеличивается только в 1,7 раз по сравнению с дооперационным значением и составляет $-7,47 \pm 0,13$ усл. ед.

6. Алгоритм диагностики ОУП, включающий традиционные методы визуализации в сочетании с динамической нефросцинтиграфией и определением мочеточникового транзита, позволяет проводить индивидуальную оценку функционального состояния почек и мочеточников и оптимизировать тактику хирургического лечения этих форм патологии у детей.

Литература

- Игнатова М.С., Вельтищев Ю.Е. Детская нефрология. Л.: Медицина, 1989: 456.
- Miao XH, Wang CG, Hu BQ, LiA, Chen CB, Song WQ. TGF-beta-1 immunohistochemistry and promoter methylation in chronic renal failure rats treated with Uremic Clearance Granules. *Folia Histochem. Cytobiol.* 2010; 48 (2): 284–291.
- Mohtat D, Thomas R, Du Z, Boakye Y, Moulton T, Driscoll C, Woroniecki R. Urinary transforming growth factor beta-1 as a marker of renal dysfunction in sickle cell disease. *Pediatr. Nephrol.* 2011; 26 (2): 275–280.
- Novak KB, Le HD, Christison-Lagay ER, Nose V, Doiron RJ, Moses MA, Puder M. Effects of metalloproteinase inhibition in a murine model of renal ischemia-reperfusion injury. *Pediatr. Res.* 2010; 67 (3): 257–262.
- Obaidah A, Mane SB, Dhende NP, Acharya H, Goel N, Thakur AA, Arlikar J. Our experience of ureteral substitution in pediatric age group. *Urology.* 2010; 75 (6): 1476–1480.
- Onol FF, Akbas A, Erdem MR, Onol SY. Lich-Gregoir ureteral reimplantation with fixation of ureter during detrusorgraphy as a reliable outpatient anti-reflux procedure. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2009; 19 (5): 320–324.
- Ossandon F, Romanini MV, Torre M. A modified technique of ureteroplasty for megaureter in children. *J. Urol.* 2005; 4 (1): 1417–1420.
- Merlini E, Spina P. Primary non-refluxing megaureters. *J. Pediatr. Urol.* 2009; 5 (1): 8–12.
- Solinas A, Pau A, Ayyoub M, Frongia M. Primary obstructive megaureter in adults: management strategy in a young woman. *J. Pediatr. Urol.* 2011; 7 (1): 83–85.
- Suzuki Y, Einarsson JJ. Congenital megaureter. *Rev. Obstet. Gynecol.* 2008. 1 (4): 152–153.
- Stimac G, Dimanovski J, Spajic B, Babic N, Kruslin B, Kraus O. Seminal vesicle cyst with ectopic ureteral insertion and ipsilateral renal dysplasia – an unexpected diagnosis. *Acta Clin. Croat.* 2008; 47 (2): 101–104.
- Leocadio DE, Coutu FH, Gagnon AI, Mingin G. Acute management of neonatal respiratory failure due to crossed ectopic obstructed megaureter in a duplicated pelvic kidney. *J. Pediatr. Urol.* 2011; 7 (1): 83–85.
- Верещагина Т.Т., Соловьева А.Л. Значение ультразвукового метода исследования при пиелонефрите у детей первого года жизни. *Педиатрия.* 1989; 5: 35–38.
- Демидов В.Н., Пытель Ю.А., Амосов А.В. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии. М.: Медицина, 1989: 49–61.
- Державин В.М., Казанская И.В., Вишневский Е.Л. Диагностика урологических заболеваний у детей. М.: Медицина, 1984: 214.
- Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г., Москалева Н.Г. Интермиттирующий пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей. М.: Медицина, 2004: 212.
- Temiz Y, Tarcan T, Onol FF, et al. The Efficacy of Tc99m Dimercaptosuccinic Acid (Tc-DMSA) Scintigraphy and Ultrasonography in Detecting Renal Scars in Children with Primary Vesicoureteral reflux. *Int. Urol. Nephrol.* 2006; 38 (1): 149–152.
- Игнатин Н.С., Демин А.И., Павлова М.К., Москалева Н.Г. Возможности эхографии и рентгенодиагностических

методов обследования в диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса. Сборник тезисов I съезда врачей ультразвуковой диагностики Центрального федерального округа. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005; 2: 152–153.

19. Курзанцева О.М., Мурашковский А.Л. Определение пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей различными методами лучевой диагностики. Материалы VII Всероссийского научного форума Радиология 2006. М., 2006: 147.

20. Молчанова Е.А., Валов А.Л. Результаты формирования регистра хронической почечной недостаточности у детей в 2000–2004 гг. Нефрология и диализ. 2004; 6 (3): 221–225.

21. Столин А.Р. Роль ядерной медицины в дифференциальной диагностике и прогнозе артериальной гипертензии. Новости лучевой диагностики, Беларусь. 2002; 1–2: 14–18.

22. Столин А.Р., Макаревич В.Ф., Ермоленко Ю.А. Радионуклидная диагностика пузырно-мочеточникового рефлюкса. Новости лучевой диагностики, Беларусь. 1998; 3: 29–31.

23. Игнашин Н.С., Мартов А.Г., Морозов А.В., Перельман В.М., Теодорович О.В. Диапневтика в урологии. М.: Полигран, 1993: 60–84.

24. Карпенко В.С., Колесников Г.Ф., Петрунь Н.М. Функциональная диагностика в урологии и нефрологии. Киев: Здоровье, 1977: 134–148.

25. Шевцов И.П. Лечение расстройств мочеиспускания и их осложнения у больных с травмой спинного мозга. Л.: Медицина, 1974: 12–16.

26. Захарова И.Н., Мумладзе Э.Б., Вороненко О.А., Захаркина Е.В. Рентгеноконтрастные методы исследования в детской нефрологии. Лечащий врач. 2005; 9: 43–47.

27. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Вороненко О.А. Применение рентгеноконтрастных препаратов в детской нефрологии. Российский педиатрический журнал. 2004; 6: 39–42.

28. Общее руководство по радиологии. Н. Pettersson, ред. Пер. с англ. NISER. М.: РА Спас, 1995: 778.

29. Пытель А.Я., Пытель Ю.А. Рентгенодиагностика урологических заболеваний. М.: Медицина, 1966: 186.

30. Ринке П.А., Сеницын В.Е. Перспективы развития контрастных средств для МР-томографии. Медицинская визуализация. 1996; 1: 17–29.

31. Захарова И.Н., Герасимова Н.П., Савельева О.В. Радиоизотопные методы исследования при пиелонефрите у детей. Материалы III Российского конгресса «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии». М., 2004: 256–262.

32. Хворостов И.Н., Зоркин С.Н., Дворяковский И.В. и др. Сравнительная оценка результатов доплерографического исследования сосудов почек и статической реносцинтиграфии с Тс-ДМЯК у детей с обструктивными уропатиями. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2005; 6: 44–52.

33. Яцык С.П. Иммунологическая и радиоизотопная оценка состояния почек и мочевых путей при обструктивных уропатиях у детей и подростков: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2005: 42.

34. Клиническая рентгенрадиология. Г.А. Зевгендзе, ред. М.: Медицина, 1985: 149.

35. Зубовский Г.А. Гаммасцинтиграфия. М.: Медицина, 1978: 250.

36. Милкин Р.Б., Эмануэль В.И. Методика анализа изотопной ренограммы. Медицинская радиология. 1977; 17 (11): 31–38.

37. Пытель Ю.А., Борисов В.В., Симонов В.А. Физиология человека. Мочевые пути. М.: Высшая школа, 1992.

38. Кармазановский Г.Г., Колганова И.П., Шипулева И.П., Толкачева Г.С., Никитаев Н.С., Виляев М.Ю., Смирнов М.Д., Прилуцкая М.А., Мосин В.М., Асташек Ю.К. Спиральная компьютерная томография в многопрофильной хирургической клинике. Медицинская визуализация. 2002; 2: 37–41.

39. Карпенко В.С., Хрипта Ф.П., Романенко А.М. и др. Гидронефроз. Киев: Здоровье, 1991.

40. Каситериди И.Г. Сравнительная оценка современных методов исследования при гидронефрозе: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005.

РЕФЕРАТЫ

СРАВНЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ С НЕФРИТОМ ПРИ ПУРПУРЕ ШЕНЛЕЙНА–ГЕНОХА

Пурпура Шенлейна–Геноха в основном встречается у детей, но возраст также считается важным прогностическим фактором. Поражение почек является основной причиной смертности у пациентов с пурпурой Шенлейна–Геноха. Целью данного исследования было проанализировать клинко-патологическую корреляцию между взрослыми и детьми.

В общей сложности 208 детей и 75 взрослых пациентов с пурпурой Шенлейна–Геноха были исследованы. У всех пациентов была взята биопсия почек.

Экстраренальные проявления заболевания Шенлейна–Геноха (артрит и боли в животе) были более распространены в педиатрической группе пациентов, чем в группе взрослых ($p < 0,05$), но почечные симптомы (отеки и артериальная гипертензия) были относительно редки ($p < 0,05$). Значительная положительная корреляция была отмечена между патологическим типом и клиническим типом болезни Шенлейна–Геноха ($p < 0,01$). Патологическая активность взаимосвязана с почечной недостаточностью, болью в животе,

микрогематурией, гипертензией и протеинурией ($p < 0,05$). Патологические хронические состояния взаимосвязаны с возрастом, длительностью наблюдения с момента проявления пурпуры, почечной недостаточностью, отеками нижних конечностей, гипертензией и протеинурией ($p < 0,05$).

Существуют различные клинко-патологические различия между детьми и взрослыми с пурпурой Шенлейна–Геноха. Массивная протеинурия, почечная недостаточность и боли в животе, как правило, коррелируют с тяжелой патологией. Почечная биопсия должна выполняться у педиатрических и взрослых пациентов с пурпурой Шенлейна–Геноха с повторной гематурией и/или со стойкой минимальной протеинурией.

Shan Lu, Dong Liu, Jing Xiao, et al. Comparison between adults and children with Henoch–Schonlein purpura nephritis. *Pediatric Nephrology*. 2015; 30 (Issue 5): 791–796. <http://link.springer.com/article/10.1007/s00467-014-3016-z>