

© С.Танчева, К.Ненов, 2009
УДК 616.61-002.3-036.12:616.61-003.7

С. Танчева^{1,2}, К. Ненов^{1,2}

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОНКРЕМЕНТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАЛЬКУЛЕЗНОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ

S. Tancheva, K. Nenov

THE CHEMICAL COMPONENTS OF THE CONCREMENTS IN CHRONIC CALCULOUS PYELONEPHRITIS

¹Клиническая лаборатория, ²отделение гемодиализа больницы «Св. Марина» медицинского университета «Проф. д-р Параскев Стоянов», г. Варна, Болгария

РЕФЕРАТ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Нефролитиаз – хроническое заболевание, характеризующееся наличием конкрементов в ткани или полостях (чашечки, лоханки) почек. Образование камней является следствием сложных нарушений обмена веществ. Наиболее распространены твердые кристаллообразные камни, которые составлены из органических и неорганических солей – уратов, оксалатов, фосфатов, карбонатов, цистина, ксантина и др. Нефролитиаз очень часто сопровождается воспалением почечной ткани и чашечно-лоханочной системы почек. Поэтому мы сочли целесообразным изучить химический состав конкрементов при хроническом калькулезном пиелонефрите. **ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** Исследованы 584 пациента, проживающих в Варненской области (Болгария), которые прошли обследование в больнице «Св. Марина» медицинского университета «Проф. д-р Параскев Стоянов» в течение шести лет с основным или сопутствующим диагнозом «калькулезный пиелонефрит». Химический состав конкрементов определен с помощью теста «Urinary calculi analysis», Merk, США. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Чисто оксалатные камни были выявлены в 39 случаях, чисто фосфатные – в 34-х. Комбинированные конкременты наблюдались у 443 больных. При этом камни, состоящие из оксалата кальция с примесью фосфата наблюдались у 175 пациентов, оксалата кальция с примесью урата – у 152, оксалата кальция с примесью карбоната – 94. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Установление химического состава почечных конкрементов актуально в контексте современных тенденций превентивной медицины.

Ключевые слова: калькулезный пиелонефрит, почечные конкременты, химический состав

ABSTRACT

THE AIM. Nephrolythiasis – is a chronic disease, which is characterized by the presence of concretions in the tissues or cameras of the kidneys. The formation of the calculi is a result of complex difficult substance exchange disorders. The most common are solid crystal like calculi, which are composed of organic and non-organic salts – urates, oxalates, phosphates, carbonates, cystin, ksantin, etc. Nephrolythiasis is often concomitant with inflammation of renal tissue and system. So we thought reasonable to study the chemical components of the concretions in chronic calculous nephrolythiasis. **PATIENTS AND METHODS.** 584 patients, living in Varna area (Bulgaria), with examination at the St. Martin Hospital of the Medical University of Prof. Paraskev Stoyanov during the six years with the main or concomitant diagnosis of calculous pyelonephritis were investigated. The chemical components of the concretions were defined with the use of the «Urinary calculi analysis», Merk USA test. **RESULTS.** Pure oxalate calculi were discovered in 39 cases, pure phosphate in 34 cases. The combine concretions were noted in 443 patients. With that the calculi, which consisted of calcium oxalate with the phosphate mixture were noted in 175 patients, calcium oxalate with the urate mixture in 152 and calcium oxalate with carbonate mixture in 94 patients. **CONCLUSION.** The determination of the chemical compounds of the renal calculi is very important in the context of modern tendencies of preventive medicine.

Key words: calculous pyelonephritis, renal calculi, chemical compounds.

ВВЕДЕНИЕ

Почечнокаменная болезнь известна еще с глубокой древности. Существуют эндемические области, где она наблюдается особенно часто. К ним относится Болгария. Нефролитиаз охватывает от 0,1 до 6% всего населения страны [1]. Он чаще встречается у мужчин в возрасте старше 30 лет.

Оседание кристаллов и формирование камней в мочевых путях является следствием изменений состава мочи под действием разных литогенных факторов [2]. Нефролитиаз чаще развивается при комбинации нескольких таких факторов.

Камни мочевых путей состоят из органического матрикса и кристаллической структуры, химический состав которой определяет вид конкремента [3]. Их размеры и форма различаются и в значительной степени зависят от химического состава [4]. Небольшие конкременты более опасны,

Танчева С., 052 302851-1224, Болгария, Варна, отделение гемодиализа больницы «Св. Марина» медицинского университета «Проф. д-р Параскев Стоянов», Бул.Хр.Смирненски 1; E-mail: Tanq_Tancheva@abv.bg

поскольку часто вызывают обструкцию мочеточников и повреждение слизистой оболочки лоханки, что повышает риск инфицирования [5,6].

Почечнокаменная болезнь часто сопровождается разными осложнениями, в частности, воспалением почечной лоханки, которое бывает острым (серозное, катаральное, гнойное, некротическое) или хроническим. Воспаленные процессы в чашечно-лоханочной системе и паренхиме почек часто комбинируются.

Патогенез образования камней состоит из двух основных факторов: анатомические аномалии, способствующие развитию локальной воспалительной реакции и биохимические нарушения в процессе образования мочи.

Калькулезный пиелонефрит может быть острым (гнойным) или хроническим, приводящим, в конечном итоге, к сморщиванию почки (нефроцирроз). Причиной воспаления чаще всего служат энтеробактерии, как правило, *Echerihia coli*. Полная или частичная обструкция лоханки или мочеточника приводит к развитию гидронефроза. Возможно также наличие макро- или микрогематурии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 584 пациента, проживающих в Варненской области (Болгария), которые прошли обследование в больнице «Св. Марина» медицинского университета «Проф. д-р Параскев Стоянов» в течение шести лет с основным или сопутствующим диагнозом «калькулезный пиелонефрит». Мужчин было 304, женщин – 267. Кроме того, в группу наблюдения вошло 13 детей в возрасте до 18 лет. Только восемь исследованных камней локализовались в мочевом пузыре, тогда как остальные находились в вышележащих отделах мочевых путей.

Химический состав конкрементов был определен с помощью теста «Urinary calculi analysis», Merk, США. Оценка химического состава камня и определение концентраций его составляющих проводилось путем сопоставления с цветовой шкалой стандарта, приложенного к набору «Urinary calculi analysis».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Число пациентов с различным химическим составом мочи в зависимости от пола и возраста представлено на рис. 1.

При этом чисто оксалатные камни были выявлены в 39 случаях, чисто фосфатные – в 34-х. Комбинированные конкременты наблюдались у 443 больных. При этом камни, состоящие из оксалата кальция с примесью фосфата, наблюдались у 175 пациентов, оксалата кальция с примесью урата –

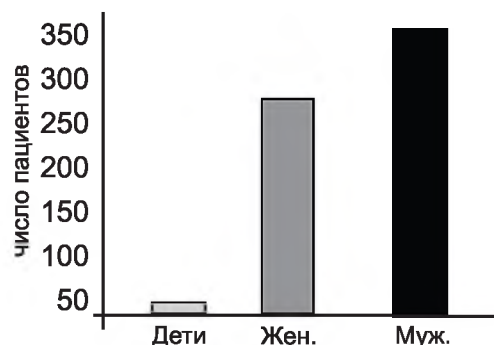


Рис. 1. Возрастно-половое распределение пациентов с калькулезным пиелонефритом, подвергнутых исследованию химического состава конкрементов, в больнице «Св. Марина» медицинского университета «Проф. д-р Параскев Стоянов» в 2001-2007 гг.

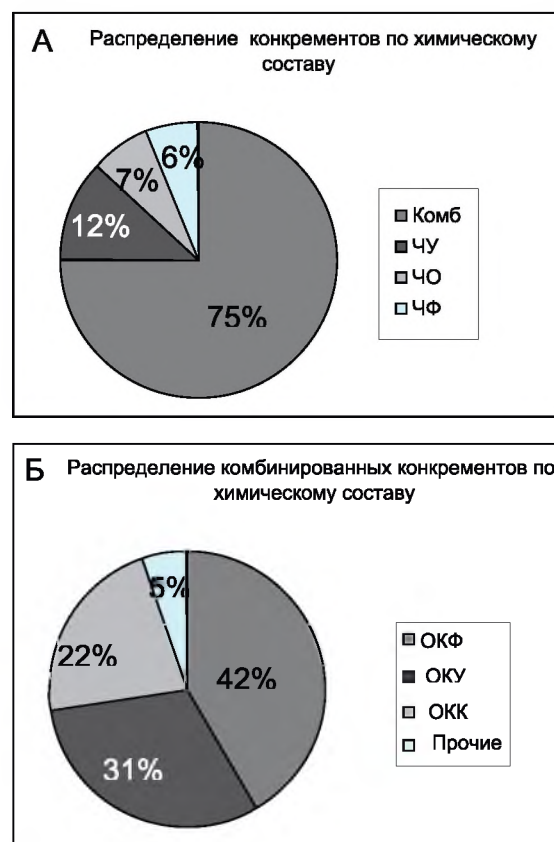


Рис. 2. Соотношение конкрементов по химическому составу. А: Комб – комбинированные, ЧУ – чисто уратные, ЧО – чисто оксалатные, ЧФ – чисто фосфатные. Б: ОКФ – оксалат кальция плюс фосфат, ОКУ – оксалат кальция плюс урат, ОКК – оксалат кальция плюс карбонат.

у 152, оксалата кальция с примесью карбоната – 94.

Процентное соотношение конкрементов по химическому составу у обследованных больных показано на рис. 2.

ОБСУЖДЕНИЕ

Большой процент комбинированных конкрементов, наверное, можно объяснить содержанием большого количества неорганических и органических составляющих в воде Варненской области Бол-

гории. К ним, в первую очередь, можно отнести различные кальциевые соли, магний-аммониевый фосфат, гидроген-фосфат кальция, а также оксалаты и прочие соединения. Использование богатой известковыми солями воды в Варненской области в сочетании с хроническими энтеритами, потреблением значительного количества алкоголя и особенностями питания, возможно, служит предпосылкой развития интерстициальных повреждений почек, бактериальной контаминации и последующего развития калькулезного пиелонефрита.

В любом случае образование конкрементов связано с множеством факторов [7]: инфицированием, стриктурами, застоем мочи, гиперпаратиреозом, длительной иммобилизацией, недостатком витамина А, употреблением значительных количеств молока, витамина D и других продуктов, которые защелачивают внутреннюю среду организма. Аскорбиновая кислота и повышение потребления оксалатов с пищей предрасполагает к гипероксалурии. Наличие в рационе значительного содержания пуринов, белков и алкоголя, а также некоторые заболевания, которые требуют проведения терапии, приводящей к усилению гибели и распада клеток, способствует гиперурикозурии [8,9]. Она не только благоприятствует образованию конкрементов в мочевых путях, но и содействует агрегации кристаллов оксалата кальция. В последнем случае чаще формируются смешанные конкременты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установление химического состава почечных конкрементов в значительной степени обеспечивает решение диагностических и прогностических задач, встающих перед врачом и пациентом, что актуально в контексте современных тенденций превентивной медицины.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Миндизова А, Димитраков Д, Ненов К, Паскалев Д. *Клиника и терапия внутренних болезней*. Пловдив, 2006; 117-124
2. Ahmad NM, Ahmad KM. *Corinebacterium minutissimum* pyelonephritis with associated bacteraemia: a case report and review of literature. *J Infect* 2005; 51(5): 299-303
3. Ненов Д, Шипков Т. *Ранняя диагностика и лечение почечных заболеваний*. София, 1900; 33-47
4. Egilmez T, Tekin MI, Gonen M, Kilinc F, Goren R Ozkardes H. Efficacy and safety of a new-generation Shockwave lithotripsy machine in the treatment of single renal or ureteral stones: Experience with 2670 patients. *J Endourol* 2007; 21(1): 23-27
5. Dzeranov NK, Moskalenko SA. New approach to improving efficacy and objective assessment of the extracorporeal lithotripsy. *Urologia* 2004; (6): 6-9
6. Pertel PE, Haverstock D. Risk factors for a poor outcome after therapy for acute pyelonephritis. *BJU Int* 2006; 98(1): 141-147
7. Trapeznikova MF, Dutov W. Extracorporeal shock-wave lithotripsy in the treatment of urolithiasis of dystopic kidneys. *Urologia* 2006; (2): 3-6
8. Olszewska M. The effect of hemodialysis on some parameters of the antioxidant system in the blood of patients with chronic renal failure. *Ann Acad Med Stetin* 2004; 50(1): 41-52
9. Tasic V, Sofijanov A, Avramoski V. Nephrolithiasis in a child with acute pyelonephritis. Ceftriaxone-induced nephrolithiasis and biliary pseudolithiasis. *Pediatr Nephrol* 2005; 20 (10): 1510-1512

Поступила в редакцию 23.10.2008 г.
Принята в печать 10.02.2009 г.