

Стентирование мочеточников при мочекаменной болезни: проблемы, пути решения

О.С. Стрельцова¹, В.Н. Крупин¹, Д.П. Почтин², К.Э. Юнусова¹, Т.Г. Щербатюк¹, М.И. Яшанова¹, М.В. Мамонов²

ГБОУВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России¹, Урологическая клиника ГБУЗ НО НОКБ им. Н.А.Семашко², Нижний Новгород, Россия

Сведения об авторах:

Стрельцова О.С. – д.м.н., профессор кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России. Тел. +7 903 847 75 89, e-mail: strelzova_uro@mail.ru

Streltsova O.S. – Dr. Sc., Professor of State Medical Academy, Nizhny Novgorod. Tel. +7 903 847 75 89, e-mail: strelzova_uro@mail.ru

Крупин В.Н. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России. Тел. +7 910 797 99 72, e-mail: vn.krupin@mail.ru

Krupin V.N. – Dr. Sc., Professor of State Medical Academy, Nizhny Novgorod. Tel. +7 910 797 99 72, e-mail: vn.krupin@mail.ru

Почтин Д.П. – врач-ординатор урологической клиники ГБУЗ НО НОКБ им. Н.А.Семашко, Нижний Новгород. Тел. +7 987 550 30 35, e-mail: dpochtin@mail.ru

Pochtin D.P. – Urologist, Regional Hospital, Nizhny Novgorod. Tel. +7 987 550 30 35, e-mail: dpochtin@mail.ru

Юнусова К.Э. – к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии ФГБОУВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России. Тел. +7 904 784 69 48, e-mail: katyayunusova@ya.ru

Yunusova K.E. – PhD, Associate Professor, the Department of Pathological Anatomy State Medical Academy Nizhny Novgorod. Tel. +7 904 784 69 48, e-mail: katyayunusova@ya.ru

Щербатюк Т.Г. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой биологии ФГБОУВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России. Тел. +7 910 383 22 91, e-mail: ozone_stg@mail.ru

Shcherbatyuk T.G. – Dr. Sc., Professor, Head of the Department of Biology Nizhny Novgorod State Medical Academy. Tel. +7 910 383 22 91, e-mail: ozone_stg@mail.ru

Яшанова М.И. – ассистент кафедры биологии ФГБОУВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ России. Тел. +7 987 536 34 77, e-mail: yammi2006@rambler.ru

Yashanova M.I. – Assistant of the Department of Biology State Medical Academy, Nizhny Novgorod. Tel. +7 987 536 34 77, e-mail: yammi2006@rambler.ru

Мамонов М.В. – зав. 1 урологическим отделением урологической клиники ГБУЗ НО НОКБ им. Н.А.Семашко, Нижний Новгород. Тел. +7 951 910 97 65, e-mail: mamonov_nm@mail.ru

Mamonov M.V. – Urologist, Regional Hospital, Nizhny Novgorod. Tel. +7 951 910 97 65, e-mail: mamonov_nm@mail.ru

Среди урологической патологии мочекаменная болезнь (МКБ) занимает второе место в мире после воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей, и встречается не менее чем у 3-4% населения планеты. По данным статистики в Российской Федерации МКБ составляет 38-40% всей урологической патологии, причем в 70% случаев болезнь выявляют у пациентов трудоспособного возраста (20-60 лет) [1]. После эндоскопического удаления камней, после обширных полостных операций на мочевой системе, при угрозе обструкции мочеточника или перфорации его при травматических вмешательствах, возникает необходимость установки катетера-стента с целью поддержания просвета мочеточника. [2]. Дренирование мочеточниковыми стентами может осуществляться сроком до трех месяцев, а при необходимости и более. Одной из основных проблем длительного пребывания стента в просвете мочеточника является его инкрустация солями, а также высокая вероятность бактериальной

колонизации. Несмотря на поиски различных способов устранения этой проблемы вопрос остается по-прежнему не решенным.

Целью работы явилось изучение влияния лекарственного препарата «Роватинекс» на состояние мочи и стентов у больных МКБ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены результаты хирургического лечения 1579 больных мочекаменной болезнью, из них 368 пациентам (23,3%) в мочеточник были установлены катетеры – стенты. Целью стентирования явилось купирование воспалительного процесса в почке как в период подготовки к плановой операции, так и в послеоперационном периоде. Обструкция стента солевыми наслоениями, развитие бактериальной инфекции были ведущим показанием для рестентирования.

В качестве препарата, профилактирующего литогенную инкрустацию стентов, в комплексном лечении был применен лекарственный препарат Роватинекс (Рова-Фармасьютикалз Лимитед, Ирландия), имеющий шестидесятилетний

положительный опыт применения.

Проведен анализ лабораторных показателей мочи (анализ мочи, посев мочи на флору) и состояния стентов после их удаления у 40 больных: 20 – традиционного ведения (группа К), 20 – получавших с момента установки стента до шести недель «Роватинекс» по две капсулы три раза в день (группа Р). При этом 10 пациентов имели обычный питьевой режим (Р1), 10 употребляли жидкость более 2 литров в день (Р2). В исследовании использованы термопластичные стенты одной фирмы. Среднее время дренирования почек стентом составило 32+10 дней. После удаления все стенты были оценены визуально и тактильно на наличие солевых наслоений. Поперечный их срез исследовали методом световой микроскопии при увеличении окуляра 10x10.

Для определения способности мочи к кристаллизации у больных, получающих Роватинекс, нами впервые был применен метод клиновидной дегидратации.

Метод клиновидной дегидратации, описанный В.Н. Шабалиным и С.Н. Шатохиным, основан на анализе кристаллической структуры

биологической жидкости, позволяет визуализировать системную структурную организацию биологической жидкости при переводе ее в твердую фазу путем высушивания капли на предметном стекле [3, 4].

Изучено 63 твердых образца мочи от 14 пациентов: у 7 больных с МКБ мочу забирали до приема препарата Роватинекс и через 5 дней на фоне его приема. Для сравнения изучали высушенные капли мочи 7 здоровых респондентов. Особенности структурного строения кристаллов мочи от каждого пациента оценивали по трем твердым (высушенным) образцам. Высушенные образцы мочи (фации) исследовали с помощью светового микроскопа в проходящем свете. Фотографирование фаций производили с помощью микроскопа МикМед 1 и цифровой фотокамеры CanonPowerShot A480 с последующим формированием компьютерной базы изображений. Анализ фаций включал в себя определение наличия и характеристик зон и детальное описание особенностей структурного строения каждой зоны. Процесс кристаллообразования фации оценивали по 4-х балльной шкале по степени выраженности показателя: 0 - отсутствие кристаллов, 1 - слабая степень выраженности, 2 - умеренная степень выраженности, 3 - высокая степень выраженности. При необходимости вводились промежуточные значения (1,5 и 2,5). На рисунке 1 представлены варианты образцов мочи здоровых пациентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В посевах мочи на флору до установки стентов в обеих группах флора была выделена в 22,5% (9/40) в титре более 10^3 КОЕ/мл. Преобладали *E.coli*, *Enterococcus spp.*, *Klebsiella*, *Staphylococcus spp.* Перед удалением стента в группе К флора была выявлена в трех случаях, в группе Р - все посева мочи были отрицательные. Исходно количество лейкоцитов в моче более 7 в поле зрения в груп-

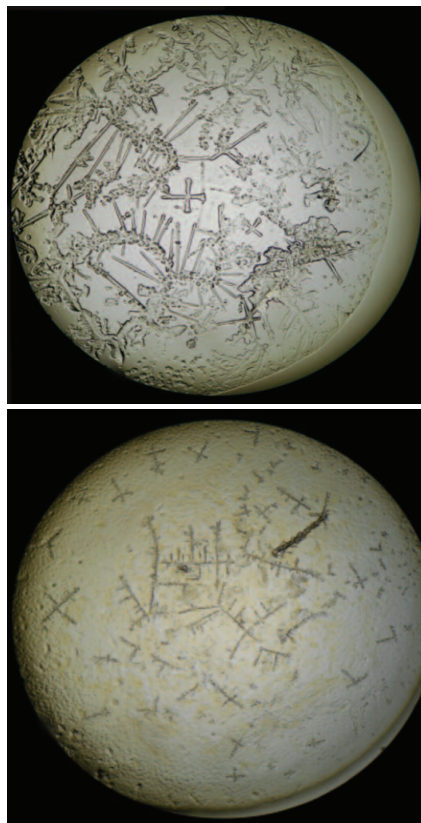


Рис. 1. Исследование мочи методом клиновидной дегидратации у здоровых пациентов: а, б - варианты нормы. Выраженность кристаллообразования в фациях в баллах: медиана - 3; среднее - 2,6

пах выявлено у 12 и 10 пациентов соответственно. Перед удалением стента воспалительный процесс по лабораторным показателям в группе

Р зафиксирован в трех случаях, в группе контроля в два раза чаще - в шести. Количество лейкоцитов в анализе мочи по Нечипоренко в группе К составило 3650 в 1 мл, в группе Р - не превышало референсных значений. Количество выделяемой в сутки мочи отличалось. В группе Р в среднем 1750+250 мл (Р1-1500 - 1750 мл, Р2-1800 - 2100 мл), в группе К - 1150+250 мл (от 900 до 1400 мл). Относительная плотность мочи в группе Р составила 1009-1018, в группе К - 1014-1030.

Визуальный анализ удаленных стентов больных группы К: в 45% (n=9) они меняли цвет на более темный или приобретали тусклую шероховатую поверхность - свидетельство агрессивного действия мочи. Из них в 25% случаях (n=5) имелись солевые наслоения. В группе Р - визуально литогенные наслоения отсутствовали.

При световой микроскопии 90% стентов (n=18) больных группы К имели литогенные наслоения (рис. 2, К а, б, в). У получавших Роватинекс менее интенсивные инкрустации выявлены в 45% (n=9), причем на фоне обычного питьевого режима в 7 случаях из 10 (рис. 2, Р 1 а1, б 1,

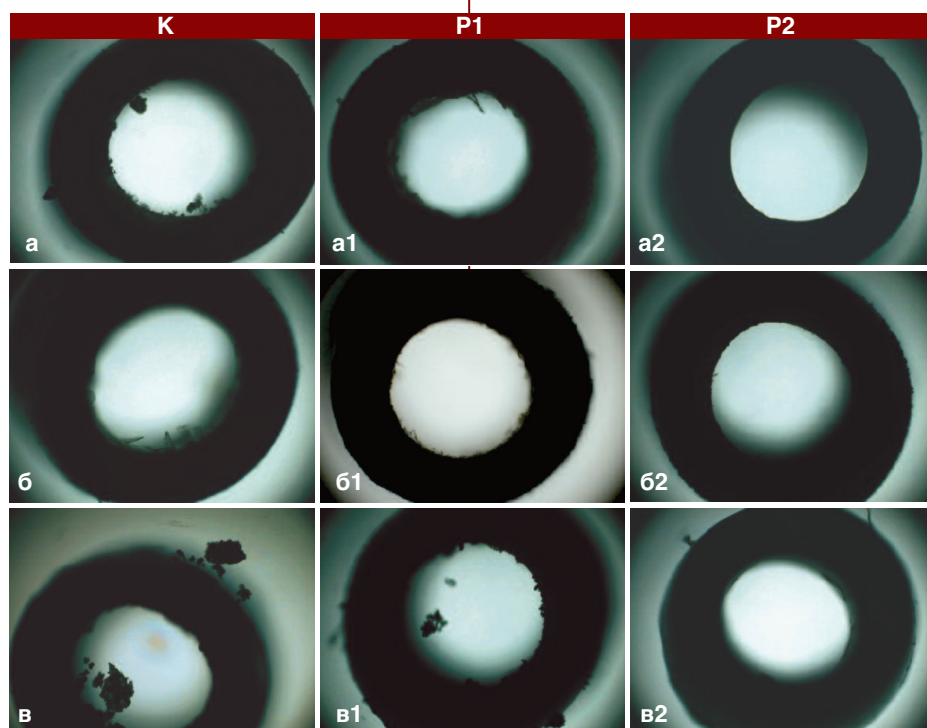


Рис. 2. Исследование мочеточниковых стентов методом световой микроскопии в группах: К - а,б,в - примеры стенов пациентов группы контроля; Р1, Р2 - примеры стенов пациентов, получавших Роватинекс; а1, б1, в1 - при обычном питьевого режиме; а2, б2, в2 - на фоне усиленной водной нагрузки

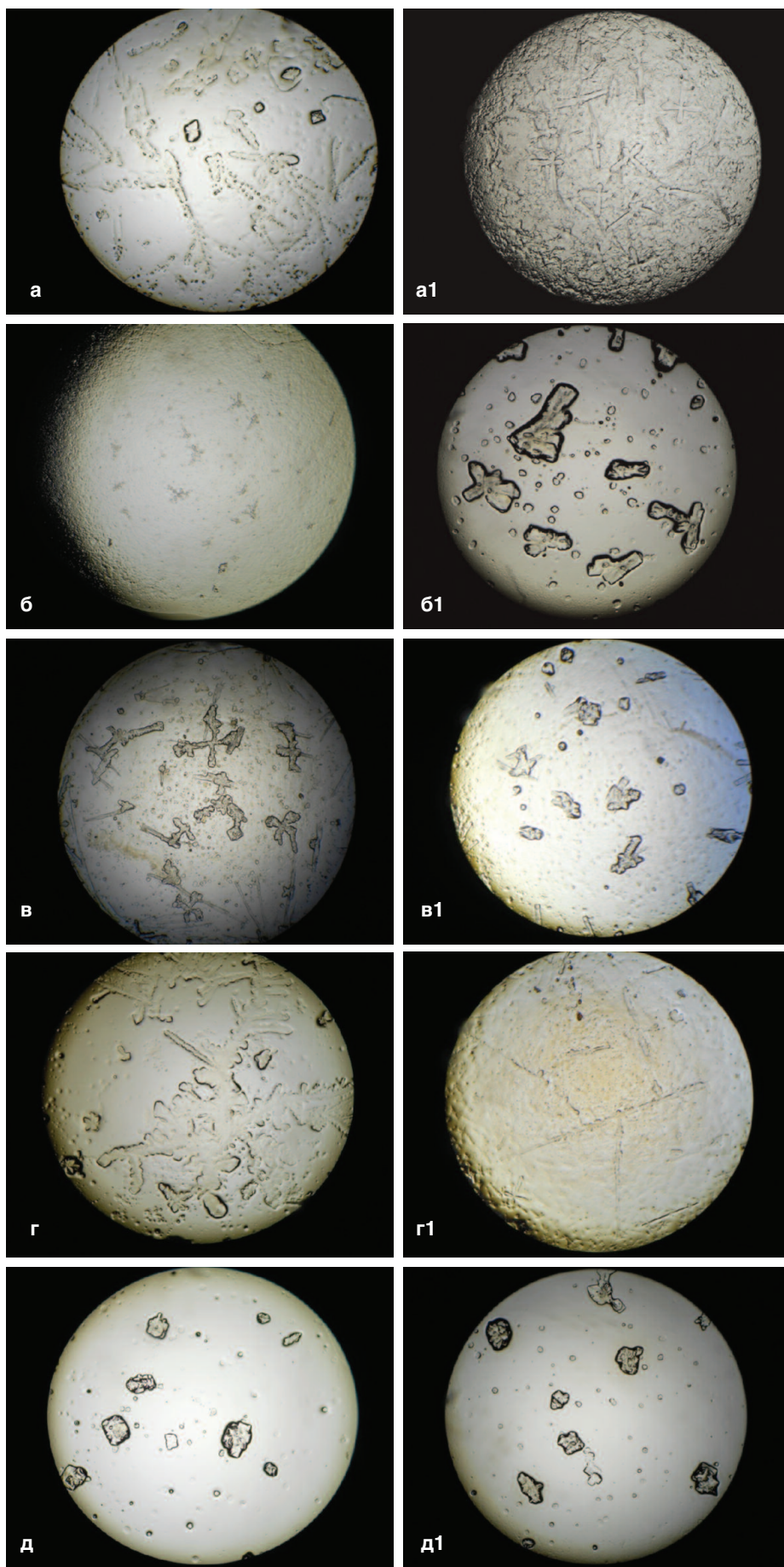


Рис. 3. Исследование мочи методом клиновидной дегидратации до и через 5 дней с момента начала приема фитопрепарата (описание в тексте).

в1), на фоне усиленной водной нагрузки – у 2 из 10 (рис. 2, P2 a2, б2, в2).

Метод клиновидной дегидратации. Характеристика структурообразующих элементов дегидратированной капли мочи на фоне приема Роватинекса отличалась от исходной: после введения препарата наблюдалось разнонаправленное изменение структуры фации. После приема фитопрепарата (9 фаций – 42,9% от трех пациентов) наблюдалось увеличение количества кристаллов (медиана до лечения – 1, после лечения – 2), при этом было зарегистрировано появление кристаллов «крестовидной» и «дендритной» форм, характерных для здоровых волонтеров (рис. 3 a1, б1). У одного пациента после лечения наблюдалось изменение в структуре «подложки» фации, а именно увеличение ее «пористости». Анализ показал, что исходно у этих больных была зарегистрирована лейкоцитурия – более 70 лейкоцитов в поле зрения.

У трех пациентов, количество лейкоцитов в анализе мочи которых соответствовало норме, после пятидневного приема Роватинекса наблюдалось уменьшение кристаллообразования (медиана до лечения – 1,5, после – 1) – 9 фаций, что составило 42,9%. Причем в двух случаях наблюдалось уменьшение размеров кристаллов и изменение их формы на «неопределенную» по сравнению с показателями кристаллов фации больных до лечения (рис. 3: в1, г1); и у одного больного наблюдалось полное отсутствие кристаллов.

Применение препарата никак не отразилось на кристаллической структуре фации мочи у одного пациента (медиана-1). Пациент Г. (68 лет) с двухсторонним нефролитиазом после чрескожной пункционной нефролитотрипсии с одной стороны три недели находился со стентом. Госпитализирован для замены стента в связи обструкцией его солями, обострением пиелонефрита: фебрилитет, в общем анализе мочи лейкоциты до 100 в поле

зрения. В стационаре проведено эмпирическое лечение цефалоспориновым антибиотиком третьего поколения. За 5 дней до замены стента в лечение введен Роватинекс. Стент заменен. В контрольном анализе мочи лейкоцитов 150 в поле зрения, единичные кристаллы мочевой кислоты на фоне кислой реакции мочи (рН 5,0). На фоне приема Роватинекса при выраженной лейкоцитурии усиления кристаллообразования не зафиксировано (рис. 3 д, д1).



Рис. 4. Стент пациента С. Время стояния - 28 дней: а) визуальная характеристика: темного цвета, покрыт солями, пузырный и лоханочный концы с конкрементами. б) при световой микроскопии - поперечный срез сужен солевыми наслоениями.

Генез литогенных наслоений многофакторный, в связи с чем соблюдение известных общих принципов метафилактики МКБ, а также индивидуальной схемы ведения больного МКБ со стентом неукоснительно должно соблюдаться пациентом и врачом. Результат некорректного ведения больного представлен на рисунке 4. Стент больному С., 51 года, был установлен в связи с травматичной трипсией камня мочеточника, конверсией в уретеролитотомию. В связи с дизурией пациент ограничивал прием жидкости до 600 – 700 мл в сутки,

получал по рекомендации врача ЦРБ фурамаг 100 мг 3 раза в сутки, что является нерациональным при калькулезном пиелонефрите. Выяснено, что Роватинекс после выписки из стационара получал неполным курсом, лишь 10 суток. При УЗИ лоханочный конец катетера инкрустирован солями. В анализе мочи: уд. вес – 1008, лейкоцитов – 60 в поле зрения, эритроцитов – 3-5 в поле зрения. Удаление стента выполнено на 28 день с момента установки в условиях операционной после механического разрушения солевых структур через уретероскоп щипцами (рис. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Одной из основных причин развития «докаменного» нефролитиаза считают гипоксию почки [5]. В то же время доказано, что терпены, вещества из ненасыщенных углеводов, влияют на микроциркуляторные процессы в почках и являются патогенетически обоснованными в комплексном лечении [6]. В препарате Роватинекс имеется шесть терпеновых компонентов (активные ингредиенты: пинен $[\alpha+\beta]$ 31,0 мг, камфен 15,0 мг, цинеол 3,0 мг, фенхон 4,0 мг, борнеол 10,0 мг, анетол 4,0 мг), выработанных из эфирных масел хвойных растений [7]. Терпены природного происхождения, входящие в состав Роватинекса, оказывают спазмолитическое, диуретическое и противовоспалительное действие. Они жирорастворимые и быстро усваиваются, претерпевают метаболические изменения в организме, превращаясь в глюкуроны, которые выводятся с мочой и являются стабилизаторами, препятствующими камнеобразованию.

Любые дренажи, стенты в частности, как инородные тела мочевых путей, сами являются факторам риска рецидива камнеобразования. Вокруг стентов развивается асептическое воспаление со всеми присущими этому процессу

молекулярными и клеточными реакциями [8-10]. У больных со стендами даже небольшое бактериальное число патогенных микроорганизмов в моче способно привести к инфекционно-воспалительным изменениям с образованием биопленок на поверхности импланта, которые, в свою очередь, нечувствительны к используемым антибактериальным препаратам [11]. Анализ лабораторных показателей мочи в группах свидетельствует о противовоспалительном эффекте Роватинекса и препятствии прогрессии пиелонефрита. Наши результаты согласуются с данными других авторов, свидетельствующих о том, что у принимающих Роватинекс пациентов существенно реже развивается клинически значимая бактериурия. В работах И.В. Казанской [12] показано, что Роватинекс препятствует манифестации инфекционных осложнений и даже потенцирует антибактериальную терапию за счет воздействия на микроорганизм через более широкий спектр биохимических механизмов. Препарат может использоваться как в активной стадии воспаления в комбинации с антибактериальными препаратами, так и в качестве поддерживающей противорецидивной терапии [6]. Минимальные жалобы больных на присутствие стента в мочевом пузыре, клинико-биохимические показатели пациентов, принимавших фитопрепарат, свидетельствуют о его спазмолитическом и антисептическом эффектах.

В свою очередь, структурные патологические изменения надмембранной системы эпителия почечных канальцев, чем бы они ни были вызваны – бактериальным повреждением, ишемией и др., являются основными причинами усиленного выделения органического субстрата в литогенности мочи [13]. Любое изменение в составе мочи отражается на показателях ее «механических» характеристик (вязкости, структуре, поверхностном натяжении), кото-

рые определяют форму образующихся структур высыхающей капли биологической жидкости. Включение фитопрепарата в схему ведения больных со стентами не только препятствовало манифестации инфекционных осложнений, но и влияло на биохимические показатели мочи, на коллоиды мочи, соответственно на ее литогенные свойства, что подтверждено методом клиновидной дегидратации в нашем исследовании. Анализ структуропостроения мочи у больных МКБ, получающих Роватинекс, свидетельствует о его способности модулировать процесс формирования кристаллов и уролитов.

Компонентом комплексной профилактики инкрустации стентов солями должна быть водная нагрузка, влияющая на фактор насыщения для всех возможных пре-

ципитирующих солей.

В эксперименте на животных В.М. Брюхановым и соавт. продемонстрирована прямая зависимость литогенных процессов в тканях почек от изменений именно концентрации ионов в моче, а не от экскреции этих ионов [14]. Таким образом, важным параметром, поддерживающими работоспособность стентов, является объем суточной мочи. Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что Роватинекс стимулирует функцию почек, увеличивая диурез (группа P1).

По данным разных авторов бактериальная контаминация дренажей, в том числе и мочевого стента, происходит в срок от нескольких часов, до нескольких суток [11,13]. Методом клиновидной дегидратации определено, что на-

значение препарата Роватинекс уже через 5 суток влияло на формирование кристаллической структуры высушенной мочи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Назначение фитопрепарата Роватинекс, как компонента профилактики инкрустации стента солями, патогенетически оправдано по многим параметрам. Роватинекс способен оказывать комбинированный эффект на ключевые функции почек и потенцировать ингибирующий эффект камнеобразования. Режим профилактики литогенных наслоений на стенте необходимо вводить за несколько дней до планового стентирования. Обязательным компонентом профилактики должен быть увеличенный объем потребления жидкости. ■

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, стентирование мочеточника, осложнения стентирования, метод клиновидной дегидратации, Роватинекс.

Key words: urolithiasis, ureteral stenting, complications, the method of wedge dehydration, Rowatinex.

Резюме:

Цель. Изучение влияния лекарственного препарата «Роватинекс» на состояние мочи и стентов у больных мочекаменной болезнью.

Материал и методы. Выполнен анализ лабораторных показателей мочи и состояния стентов после их удаления у 40 больных: 20 – традиционного ведения, 20 – получавших с момента установки стента до шести недель «Роватинекс» – по две капсулы три раза в день. Причем 10 пациентов имели обычный питьевой режим, 10 употребляли жидкость более 2 литров в день. Для определения способности мочи к кристаллизации у больных, получающих Роватинекс, применен метод клиновидной дегидратации. Длительность дренирования почек стентом составила 32±10 дней.

Результаты. При визуальном анализе удаленных стентов в группе контроля в 25% случаях имелись солевые наслоения, у получавших изучаемый препарат, литогенные наслоения отсутствовали. При световой микроскопии 90% стентов больных группы сравнения имели литогенные наслоения. У получавших Роватинекс менее интенсивные солевые отложения выявлены в 45%. Включение фитопрепарата в схему лечения больных со стентами препятствовало манифестации инфекционных осложнений. Анализ структуропостроения мочи методом клиновидной дегидратации у больных,

Summary:

Urethral stenting in urolithiasis: problems and solutions

O.S. Streltsova, V.N. Krupin, D.P. Pochtin, K.E. Yunusova, T.G. Scherbatyuk, M.I. Yashanova, M.V. Mamonov

Aim. A research on the influence of Rowatinex on the condition of urine and stents in patients with urolithiasis.

Material and methods. The analysis of laboratory data concerning urine and the condition of stents after their withdrawal in 40 patients was performed. 20 of them received ordinary treatment, while the other 20 had been taking two pills of Rowatinex three times per day for six weeks from the beginning of stent placement. 10 patients had ordinary fluid-drinking regime and 10 consumed more than 2 liters of water per day. In order to determine the ability of urine to crystallize in patients who received Rowatinex, wedge-shaped dehydration method was used. The duration of kidneys stent drainage was 32±10 days.

Results. According to visual analysis of remote stents in the control group, in 25% of cases salt layers were found; patients who received the drug did not exhibit any lithogenic salts. Light microscopy revealed that in 90% of patients from the control group, stents had lithogenic layers. The patients who received Rowatinex had less intensive lithogenic layers in 45% of cases.

получающих Роватинекс, свидетельствует о его способности влиять на коллоиды мочи, модулировать процесс формирования кристаллов и уrolитов, видимо потенцировать ингибирующий эффект камнеобразования. Режим профилактики литогенных наслоений на стенке необходимо вводить за несколько дней до планового стентирования.

Заключение. Назначение фитопрепарата – Роватинекс, как компонента профилактики инкрустации стента солями, патогенетически оправдано по многим параметрам. Роватинекс способен оказывать комбинированный эффект на ключевые функции почек и потенцировать ингибирующий эффект камнеобразования. Режим профилактики литогенных наслоений на стенке необходимо вводить за несколько дней до планового стентирования. Обязательным компонентом профилактики должен быть увеличенный объем потребления жидкости.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The introduction of the phitodrug into the treatment plan has prevented manifestation of infectious complications. Urine structural analysis performed by wedge-shaped dehydration method in patients who received Rowatinex indicates that the drug is able to affect urine colloids, modulate crystal and kidney stone formation; Apparently, it has its inhibitory effect on the latter. It is necessary to switch to the mode of lithogenic layers prevention several days before the planned stenting.

Conclusion. The function of the Rowatinex phitodrug, as a part of stent salt encrustation prevention, was pathogenetically justified in many ways. Rowatinex is able to have a combined effect on main kidney functions and potentiate the inhibitory effect of kidney stone formation. It is necessary to switch to the mode of lithogenic layers prevention several days before the planned stenting. Its obligatory component must be an increase in water consumption.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Междисциплинарные проблемы в урологии. Руководство для врачей [под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева]. М.: Медфорум, 2015.580 с.
2. Lukenda J, Biocina-Lukenda D. Stent, endovascular prosthesis, net or strut? What would British dentist Charles Stent (1807-1885) have to say on all this? *Lijec Vjesn* 2009;131(1-2):30-33.
3. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Принципы аутоволновой самоорганизации биологических жидкостей. *Вестник РАМН* 2000;(3):45-49.
4. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. М.: *Хризостом*, 2001. 304 с.
5. Татевосян А.С., Осипов А.А., Опольский А.Б., Татевосян Т.С. Способ консервативного лечения мочекаменной болезни и предупреждения рецидивного образования камней почек. Патент РФ публикация патента: 10.06.2005. URL: <http://www.freepatent.ru/patents/2253366>
6. Гуденко Ю.А., Казанская И.В., Лобжанидзе З.Д. Применение препарата Роватинекс в детской урологии. *Экспериментальная и клиническая урология* 2013;(3):61-65.
7. Инструкция по медицинскому применению препарата Роватинекс. URL: http://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?idReg=85572&t=
8. Серегин А.В., Мулабаев Н.С., Толордава Э.Р. Современные аспекты этиопатогенеза мочекаменной болезни. *Лечебное дело* 2012;(4):4-10
9. Venkatesan N, Shroff S, Jeyachandran K, Doble M. Effect of uropathogens on in vitro encrustation of polyurethane double J ureteral stents. *Urol Res* 2011;39(1):29-37.
10. Rosman BM, Barbosa JA, Passerotti CP, Cendron M, Nguyen HT. Evaluation of a novel gel-based ureteral stent with biofilmresistant characteristics. *Int Urol Nephrol* 2014; 46(6):1053-1058.
11. Коган М.И., Шводкин С.В., Любушкин А.В., Мирошниченко О.В. Направления и перспективы в разработке урологических стентов (обзор литературы). *Экспериментальная и клиническая урология* 2014;(4):64-71
12. Казанская И.В., Бабанин И.Л., Ростовская В.В., Матюшина К.М., Воронцов А.Л. Влияние фитопрепарата «Роватинекс» на уродинамику верхних мочевыводящих путей и дисметаболические процессы у детей с гидронефрозом и обструктивным мегауретером. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(4):117-122.
13. Газымов М.М., Газымова Д.М., Филиппов Д.С. Мочекаменная болезнь: Этиотропное и патогенетическое лечение, метафилактика. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2010.174 с.
1. Брюханов В.М., Зверев Я.Ф., Лампатов В.В., Жариков А.Ю., Кудинов А.В., Мотина Н.В. Влияние питьевых режимов на движущие силы кристаллизации при экспериментальном нефролитиазе. *Урология* 2011;(1):6-11.

REFERENCES (1, 3-8, 11-14)

1. Mezhdisciplinarnye problemy v urologii. Rukovodstvo dlya vrachey [Interdisciplinary problems in urology. Guidelines for doctors] ed P.V. Glybochko, Yu.G. Alyaeva. - M.: Medforum, 2015.580 p.
3. Shabalin V.N., Shatohina S.N. Printsipy autovolnovoy samoorganizatsii biologicheskikh zhidkostey [The principles of autowave self-organization of biological liquids] *Vestnik RAMN* 2000;(3):45-49.
4. Shabalin V.N., Shatohina S.N. Morfologiya biologicheskikh zhidkostey cheloveka. [The morphology of the human biological fluids]. M.: *Hrizostom*, 2001. 304 p.
5. Tatevosyan A.S., Osipov A.A., Opolskiy A.B., Tatevosyan T.S. Sposob konservativnogo lecheniya mochekamennoy bolezni i preduprezhdeniya retsidivnogo obrazovaniya kamney pochek. [The method of conservative treatment of urolithiasis and prevention of recurrent formation of kidney stones]. Patent RF publikatsiya patenta: 10.06.2005. Available from: <http://www.freepatent.ru/patents/>
6. Gudenko Yu.A., Kazanskaya I.V., Lobzhanidze Z.D. Primeneniye preparata Rovtineks v detskoj urologii. [Rovatinex usage in pediatric Urology]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2013;(3):.61-65.
7. Instruksiya po meditsinskomu primeneniyu preparata Rovatinek. [Instruction for medical use of the Rovatinex]. Available from: http://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?idReg=85572&t=
8. Seregin A.V., Mulabaev N.S., Tolordava E.R. Sovremennyye aspekty etiopatogeneza mochekamennoy bolezni. [Urolithiasis: Current Aspects of Etiology and Pathogenesis]. *Lечеbное дело* 2012;(4):4-10
11. Kogan M.I., Shvodkin S.V., Lyubushkin A.V., Miroshnichenko O.V. Napravleniya i perspektivy v razrabotke urologicheskikh stentov (obzor literatury). [Directions and perspectives of the urological stent development (literature review)]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2014;(4):64-71
12. Kazanskaya I.V., Babanin I.L., Rostovskaya V.V., Matyushina K.M., Vorontsov A.L.. Vliyanie fitopreparata «Rovatineks» na urodinamiku verhnih mochevyyivodyaschih putey i dismetabolicheskie protsessy u detey s gidroneforozom i obstruktivnyim megaureterom. [Therapeutic influence of phytopreparation «Rovatinex» on the urodynamic and dysmetabolic processes in pediatric patients with hydronephrosis and obstructive megaureter]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2015;(4):117-122.
13. Gazyimov M.M., Gazyimova D.M., Filippov D.S. Mochekamennaya bolezni: Etiotropnoe i patogeneticheskoe lechenie, metafilyaktika. –[Urolithiasis: Etiotropic and pathogenetic treatment, metaphylaxis]. Cheboksary: Izd-vo Chuvash. un-ta, 2010.174 p.
14. Bryuhanov V.M., Zverev Ya.F., Lampatov V.V., Zharikov AyU., Kudinov A.V., Motina N.V. Vliyanie pitevykh rezhimov na dvizhushchie sily kristallizatsii pri eksperimentalnom nefrolithiasis. [Effects of water regimens on crystallization intensity in experimental nephrolithiasis]. *Urologiya* 2011;(1):6-11.

РОВАТИНЕКС

Доказанный спазмолитический, диуретический и противовоспалительный эффект

ДОКАЗАННОЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ*

Монотерпен	Спазмолитическое	Диуретическое	Противовоспалительное и/или антибактериальное	Усиление тканевого кровотока
Анетол		✓	✓	✓
Борнеол	✓		✓	✓
Камфен	✓		✓	✓
Пинен (α+β)	✓		✓	
Фенхон	✓		✓	
Цинеол			✓	

Терпены природного происхождения, входящие в состав Роватинекса, оказывают 3 основных действия: спазмолитическое, диуретическое и противовоспалительное. Роватинекс улучшает пассаж мочи, уменьшает воспаление и спазм гладкой мускулатуры, тем самым, способствуя выведению песка и мелких конкрементов.*

* Bach T. Preclinical and Clinical Overview of Terpenes in the Treatment of Urolithiasis. European Urology Supplements 9 (2010) 814 – 818. doi:10.1016/j.eursup.2010.11.009 (с модификацией).



Роватинекс оказывает профилактическое действие на литогенную инкрустацию мочеточниковых стентов, препятствует манифестации инфекционных осложнений и улучшает биохимические показатели мочи у больных мочекаменной болезнью после хирургического вмешательства

Режим дозирования: по 1-2 капсулы 3 раза в сутки

Подробная информация:
www.rowatinex.ru

Производитель: Рова Фармасьютикалс Лтд, Ирландия
Официальный дистрибьютор: АО «Мединторг»
+7 (495) 921-25-15 | www.medintorg.ru

роватинекс



Эффективность препарата Роватинекс для лечения мочекаменной болезни всесторонне доказана как зарубежными, так и отечественными исследованиями. Препарат имеет многолетнюю историю применения более чем в 60 странах мира.

Роватинекс является комбинированным лекарственным средством, содержащим 7 активных веществ (растительные терпены) в строго определённом количественном соотношении. Стабильность состава гарантирует контролируемость и предсказуемость положительного результата, и практически полное отсутствие побочных эффектов.

За период с 1954 (год регистрации препарата для клинического применения) по 2016 год общее число участников испытаний препарата превысило 2000 человек. Два рандомизированных плацебо-контролируемых исследования свидетельствуют о достоверно более высокой вероятности самостоятельного отхождения конкрементов, локализующихся в мочеточнике при применении Роватинекса, составляющей соответственно 78% и 67,9%; в группах, получавших плацебо - соответственно 52% и 50% [Mukamel E. et al., 1992; Romics I. et al, 2010].

По данным НИИ урологии вероятность самостоятельного отхождения камня мочеточника вне зависимости от его локализации на фоне приёма Роватинекса составляет 73%. При нахождении камня в нижней трети мочеточника вероятность его отхождения на фоне назначения Роватинекса возрастает до 83%. При традиционной терапии самостоятельно отходят 32% конкрементов мочеточника и 51% камней при локализации в нижней его трети [Сивков А.В., Дзеранов Н.К. и соавт., 2011]

Для мочегонных фитопрепаратов характерен антисептический эффект, которым в полной мере обладает Роватинекс. Включение данного препарата в схему комплексной терапии хронического калькулёзного пиелонефрита позволило сократить сроки достижения ремиссии в среднем в 1,4 раза по сравнению с контрольной группой. [Азизов А.П., 2011]

Доказана эффективность Роватинекса в комплексном лечении пациентов, страдающих уролитиазом и перенёсших оперативное удаление камней почек и мочеточников, при формировании «каменных дорожек», так как препарат способствует более быстрому отхождению фрагментов, уменьшению количества и выраженности почечных колик.

Благодаря практически полному отсутствию токсичности и побочных эффектов Роватинекс может назначаться не только взрослым пациентам, но и детям с 6 лет. Недавние клинические исследования препарата Роватинекс в детской урологической практике подтвердили отличную переносимость даже полугодовых курсов детьми, которым проводилось длительное стентирование мочеточника в связи с гидронефрозом. На фоне приёма препарата не отмечалось ни одного случая удаления дренажа по причине его инкрустации. [Казанская И.В., Бабанин И.Л., и др. 2015]

Приём препарата Роватинекс приводит к снижению лейкоцитурии, увеличению суточного диуреза и стабилизации pH мочи, что снижает риск рецидива после ДЛТ. Приём Роватинекса не сопровождается развитием осложнений и побочных эффектов, что позволяет принимать его в течение длительного времени в составе комплексной литокинетической терапии и для метафилактики рецидивного камнеобразования. [Аляев Ю.Г., Руденко В.И. и др., 2016]

Учитывая хорошую доказательную базу, препарат целесообразно включать в формулярные перечни урологических клиник, особенно занимающихся дистанционной ударно-волновой литотрипсией, а также стационаров, оказывающих урологическую помощь детям.

Подробная информация:
www.rowatinex.ru

*Первая скрипка
в дистанционном
образовании!*



Непрерывное профессиональное образование в урологии - UroEdu.ru



- Лекции ведущих российских и зарубежных лидеров
- Отсутствие затрат на проезд, проживание во время курса
- Возможность получить продолженное образование в любое удобное время, в удобном месте
- Получение документов установленного образца