

Особенности коррекции рН мочи и гиперкристаллурии у больных уратакаменной болезнью

В.В. Черненко, В.Й. Савчук, Н.И. Желтовская, Л.М. Штильвасер

Институт урологии АМН Украины

В работе представлены результаты применения фитопрепарата Канефрон Н у 135 больных уратакаменной болезнью после хирургического удаления конкрементов почек ($n = 31$), после ударно-волновой литотрипсии рентгегативных конкрементов почек и мочеточников ($n = 32$) и у больных с мочеислой гиперкристаллурией ($n = 47$). Установлено, что применение Канефрона Н по 2 драже 3 раза в день (или по 50 капель 3 раза в день) на протяжении 8 недель приводит к более полному и раннему улучшению функционального состояния оперированной почки, стойкому изменению рН мочи в щелочную сторону 6,2-6,4, повышению выведения мочевой кислоты, увеличению суточного диуреза. Препарат хорошо переносится больными, практически не имеет побочного действия и может применяться с целью про- и метафилактики уратного нефролитиаза и мочеислой гиперкристаллурии.

Ключевые слова: уратный нефролитиаз, рН мочи, Канефрон Н.

Мочевая кислота — это продукт взаимодействия пуринов аденина и гуанина, который образуется в результате преобразования гипоксантина в ксантин и является конечным продуктом пуринового обмена. Наиболее общим и отвечающим характеру патологии процесса кристаллизации в моче является название "кристаллурические диатезы", то есть патологические проявления функций мочевыделительного тракта, которые обусловлены повреждающим влиянием кристаллов мочи. Концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови составляет в среднем 0,236 ммоль/л, но имеет определенную возрастную зависимость: до 40—45 лет — 0,236-0,295 ммоль/л, в старшей возрастной группе — 0,295-0,430 ммоль/л [9]. Повышение уровня мочевой кислоты крови расценивается как гиперурикемия. При гиперурикемии кристаллы уратов накапливаются в интерстициальной ткани почки и вызывают интерстициальный нефрит [6]. Канальцевая система вовлекается в патологический процесс последовательно. Первоначально происходит атрофия и дилатация петель Генле, гломерулосклероз и утолщение основной мембраны канальцев. У больных отмечается отложение кристаллов мочевой кислоты в мозговом слое и пирамидках почек [2].

При значительном повышении концентрации мочевой кислоты повреждается канальцевый аппарат почки, а кристаллы мочевой кислоты стимулируют процессы литогенеза, в котором принимают участие: мочевая кислота, оксалат кальция, уромукониды, низкомолекулярные протеины и другие вещества.

Гиперурикемия — это повышение суточного уровня мочевой кислоты выше 5,31 ммоль/л в моче. В определенных случаях уровень мочевой кислоты в моче может повыситься до 200 мг и больше (обменный

фонд 1000-1200 мг), суточная скорость восстановления — 650-750 мг (10 мг на 1 кг массы тела). Мочекислые кристаллы при перенасыщенности мочи мочевой кислотой в моче обнаруживаются часто, однако признаком патологии они могут быть лишь при наличии симптомов нарушения уродинамики и патологического осадка в моче [7].

Процесс кристаллизации в моче проходит несколько фаз: насыщения, перенасыщения, зарождение кристалла, рост кристалла и его эпитаксия (склонность кристаллообразующих субстанций мочи в фазе перенасыщения образовывать общий кристаллический агрегат). Насыщение мочи определяется концентрацией в ней кристаллообразующих субстанций. Появление в растворе кристалла указывает на полное насыщение субстанцией, которая кристаллизуется при наличии белковой матрицы [8]. Перенасыщение мочи кристаллообразующими ионами без их перехода в твердую фазу возможно лишь под действием ингибиторов кристаллизации мочи, к которым относятся:

- 1) комплексообразующие — ионы магния, цитрат;
- 2) ингибиторы кристаллообразования — неорганический пирофосфат, цинк, магний, кобальт, глюкозаминогликан;
- 3) салюбизаторы — мочевина, креатинин, гишпуровая кислота, ксантин, хлорид натрия.

Ингибиторы адсорбируются на поверхности кристалла, в месте активного роста и блокируют его, препятствуя дальнейшей агрегации кристаллов.

Одним из основных факторов камнеобразования является рН (кислотность) мочи, от уровня которой зависит растворимость солей, при этом выпадают соли:

- рН < 5 — мочевая кислота;
- рН = 5,2-5,8 — соли мочевой кислоты;
- рН < 6 — оксалат кальция;
- рН = 7 — фосфат кальция;
- рН > 7 — аммоний-магний фосфат.

Значение рН мочи здорового человека на протяжении суток может колебаться от 4,0 до 8,0, что указывает на большую компенсаторную способность почки и на возможность активной коррекции рН мочи в зависимости от вида нефролитиаза и кристаллурии. Поэтому важность коррекции рН мочи не вызывает сомнений, а пути коррекции — от вида нефролитиаза и кристаллурии [3].

Целью данной работы было изучение действия фитопрепарата Канефрон Н для коррекции уровня мочевой кислоты в сыворотке крови и рН мочи у больных с уратным нефролитиазом и мочеислой гиперкристаллурией. Растительный препарат Канефрон Н ("Бионорика АГ", Германия) выпускается с 1934 года. В его состав входят три растительных экстракта: корень любистка (горечи, фенолкарбоновые кислоты), трава золототысячника (эфирные масла, флави-

ды, фенолкарбоновые кислоты), листья розмарина (розмариновая кислота, эфирные масла, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты). Компоненты, входящие в состав препарата, оказывают комплексное действие на мочевыделительную систему:

а) спазмолитическое (эфирное масло и фталиды любистка, горечи, фенолкарбоновые кислоты золототысячника, розмариновое масло листьев розмарина устраняют рефлекторные спазмы мочевых путей, улучшают пассаж мочи, улучшают кровоток тканей почки за счет вазодилатации почечных артериол);

б) противовоспалительное (розмариновая кислота ингибирует неспецифическую активацию компонента и липоксигеназу и в результате тормозит синтез лейкотриенов, вместе с другими фенолами разрывает цепь радикальных реакций);

в) антимикробное (все растительные компоненты, входящие в состав препарата, содержат активные вещества с противомикробным действием — фенолкарбоновые кислоты, эфирные масла, секороиридоиды), на фоне приема препарата происходит также потенцирование эффекта антибактериальной терапии);

г) мочегонное (благодаря эфирным маслам любистка опосредованно через улучшение кровенаполнения почечных канальцев, влияние на реабсорбционную функцию эпителия и прямо за счет повышения осмотического давления в почечных канальцах фенолкарбоновыми кислотами);

д) нефропротекторное действие обусловлено уменьшением проницаемости капилляров почек, что оказывает антипротеинурический эффект при длительном приеме.

Можно отметить также антигипертензивное действие вследствие выведения из организма избытка жидкости и солей натрия.

Поэтому препарат Канефрон-Н был выбран для определения возможности его применения в метафилактике нефролитиаза.

Установлено, что Канефрон Н усиливает выведение солей мочевой кислоты. Это действие препарата связано с мочегонным, спазмолитическим эффектом, а также с улучшением почечного кровотока и микроциркуляции почек. Увеличение выделения мочевой кислоты предотвращает выпадение в мочевыводящих путях ее кристаллов, рост и формирование камней. Одним из основных факторов риска нефролитиаза является рН мочи.

Нами было отмечено, что фитопрепарат Канефрон Н подщелачивает мочу. Учитывая установленный подщелачивающий эффект препарата Канефрон Н и физико-химические свойства мочевой кислоты, 50% которой при рН 5,75 находится в ионизированной форме, препарат рекомендуется использовать для коррекции гиперкристаллурии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 135 больных, из них 31 — после хирургического удаления уратных конкрементов почек, 32 — после удачно-волновой литотрипсии (УВЛ) рентгеннегативных камней почек и мочеточников, 47 — с мочевиной гиперкристаллурией. Фитопрепарат Канефрон Н назначался по два драже, или по 50 капель, три раза в день на протяжении восьми недель. В контрольной группе было 25 больных со стабильно кислой мочой (рН 4,5-5,5), которые не получали Канефрон Н и метафилактику у

Таблица 1

Показатели суточного диуреза (л/д)

Группы	Количество больных	Начальные показатели	После 2 мес лечения
УВЛ	32	1,67±0,31	1,82±0,30
Оперативная	31	1,38±0,33	1,67±0,25
Гиперкристаллурия	47	1,52±0,24	1,79±0,27
Контрольная	25	1,49±0,29	1,56±0,30
p			<0,05

которых проводили общепринятыми методами: диет- и фитотерапией стандартными сборами. При проведении курса противорецидивного лечения препаратом Канефрон Н быстрее нормализовались показатели уровня мочевой кислоты и рН, увеличился суточный объем мочи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Повышение уровня суточного диуреза при приеме фитопрепарата Канефрон Н достигало в среднем 12,3±0,4% от начальных показателей по сравнению с 4,7% в контрольной группе. В группах, в зависимости от методов удаления камня, диурез увеличивался от 8,9% после УВЛ, 11,2% при гиперкристаллурии и самостоятельном отхождении конкремента, до 21% после операционного удаления конкремента.

У больных с гиперкристаллурией эффект подщелачивания мочи при курсовом приеме фитопрепарата Канефрон Н более выражен: с 5,77±0,21 до 6,27±0,25 и после УВЛ — с 5,75±0,38 до 6,32±0,24 по сравнению с данными в группе больных после оперативного метода удаления конкремента с 5,83±0,31 до 6,25±0,26. В контрольной группе больных соблюдение метафилактического лечения незначительно повышало этот показатель. Канефрон Н вызывал также снижение концентрации мочевой кислоты в моче в среднем на 8,0-13% от начальных показателей, а в контрольной группе концентрация мочевой кислоты уменьшилась на 4,34%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что фитопрепарат Канефрон Н улучшает результаты метафилактического лечения больных мочевиной нефролитиазом после хирургического удаления камней и после УВЛ, которое определяется ускорением нормализации состояния основных факторов риска мочекаменной болезни: концентрации мочевой кислоты, рН мочи и уровня суточного диуреза.

Применение данного препарата на протяжении двух месяцев позволяет значительно уменьшить или устранить проявления дизурии, инфицирования мочевых путей (бактериурия), воспалительного процес-

Таблица 2

Показатели рН

Группы	Количество больных	Начальные показатели	После 2 мес лечения
УВЛ	32	5,75±0,38	6,32±0,24
Оперативная	31	5,83±0,45	6,25±0,32
Гиперкристаллурия	47	5,77±0,21	6,27±0,25
Контрольная	25	5,8±0,30	6,15±0,36
p			<0,05

Таблиця 3

Концентрация мочевой кислоты (ммоль/л)

Группы	Количество больных	Начальные показатели	После 2 мес лечения
УВЛ	32	5,29±0,30	4,82±0,27
Оперативная	31	5,35±0,42	4,91±0,21
Гиперкристаллурия	47	5,62±0,27	4,87±0,25
Контрольная	25	5,31±0,33	5,08±0,29
p			<0,05

са (лейкоцитурія, протеїнурія), збільшить суточний діурез до 2-2,5 л без негативних змін у біохімічному аналізі крові, знизить артеріальне тиск, що збігається з даними літератури [4, 5]. Канефрон Н добре зарекомендував себе при моно- или в комплексній терапії при хронічних і гострих інфекціях мочевого пузьря, пієлонефритах, в том числі і у вагітних, при ліченні хронічного гломерулонефриту, інтерстиціального нефриту, для профілактики мочекаменної хвороби [5, 10, 11].

Канефрон Н можна також приймати з метою профілактики нефролітиаза в випадках гіперкристаллурії, в особливості мочекислий гіперкристаллурії. У 47 хворих з мочекислий гіперкристаллурією спостерігалося подщелачивание мочи в середньому на 0,4 одиниці показателя рН і зниження концентрації мочевої кислоти в мочі більш ніж на 13% від початкових показателів.

ВЫВОДЫ

1. При применении фитопрепарата Канефрон Н у больных с мочекислим (уратным) нефролітиазом, а також з мочекислий гіперкристаллурією на протязі восьми тижнів по 2 драже три рази в день (по 50 крапель три рази в день) відбувається подщелачивание мочи в межах 6,2-6,4.

2. Примененіе фитопрепарата Канефрон Н у хворих з мочекислим (уратним) нефролітиазом, а також з мочекислий гіперкристаллурією викликає підвищення суточного діурезу на 12%, а також збільшує виведення мочевої кислоти від 8 до 13%.

3. Спазмолітичні, протизапальні, антибактеріальні, діуретичні властивості фитопрепарата Канефрон Н значно покращують загальноклінічні та лабораторні показники крові і мочи, після видалення каменів нирок хірургічним методом, прискорюють відходження малих фрагментів після УВЛ.

4. Фитопрепарат Канефрон Н побічних ефектів і ускладнень практично не має, добре переноситься хворими, є безпечним в разі необхідності проведення тривалої терапії.

Особливості корекції рН сечі та гіперкристаллурії у хворих на уратокам'яну хворобу шляхом прийому фітопрепарату Канефрон Н
В.В. Черненко, В.І. Савчук, Н.І. Желтовська, Л.М. Штілвасер

В роботі наведено результати застосування фітопрепарату Канефрон Н у 135 хворих на уратокам'яну хворобу після хірургічного видалення конкрементів нирок, після уратно-хвильової літотрипсії рентгеннегативних конкрементів ни-

рок і сечоводів та у хворих з сечокислию гіперкристаллурією. Встановлено, що застосування Канефрону Н по 2 пігулки тричі на добу (по 1 ч. л. тричі на добу) протягом 8 тижнів вірогідно сприяє більш повному й ранньому поліпшенню функціонального стану оперованої нирки, стійкій зміні рН сечі в лужний бік до значень 6,2-6,4, повнішому виведенню мочевої кислоти. Препарат добре переноситься хворими, практично не має побічної дії та може застосовуватися з метою про- і метафілактики уратного нефролітиаза й сечокислий гіперкристаллурії.

Ключові слова: уратний нефролітиаз, рН сечі, Канефрон Н.

Peculiarities in correction of urinary pH and hypercrystalluria in patients having uratology by means of phytopreparation Canephron N
V.V. Chernenko, Savchuk V.I., N.I. Zheltovska, L.M. Shtilvaser

The article represents the results of consumption of phytopreparation Canephron N by 135 patients with uratology after surgical removal of concretions out of kidneys (31), after ESWL of roentgen negative concretions out of kidneys and ureters (32) and in patients with urate hypercrystalluria (47). It was stated that Canephron N used at a dose of 2 tbl. per day (1 tea spoon 3 times/day) during 8 weeks leads to more complete and earlier improvement of functional state of a kidney operated on, to a steady change of urinary pH to an alkaline level of 6,2-6,4 and increased secretion of uric acid. The preparation Canephron N is easily endured by patients, almost without side effects and it can be used with the aim of pro- and metaphylaxis of urate nephrolithiasis and urate hypercrystalluria.

Key words: urate nephrolithiasis, urinary pH, Canephron N.

ЛИТЕРАТУРА

- Амосов А.В. Рослинний препарат Канефрон у нефрологічній та урологічній практиці // Актуальні проблеми нефрології: 36. наук. праць НМУ. – Вип. 4 / За ред. Т.Д. Никули. – К.: Задруга, 2000. – С. 24-28.
- Гиперурикемия, подагра и подагрическая нефропатия / В.Е. Архипов, И.А. Борисов, В.Л. Насонов, А.В. Сура // Терапевт. арх. – 1980. – № 4. – С. 133-142.
- Дзюрак В.С. Протеолиз и концентрация водородных ионов мочи в патогенезе и лечении почечнокаменной болезни: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – К., 1988.
- "Канефрон" в лечении больных мочекаменной болезнью после оперативных вмешательств / С.Н. Калинина, В.П. Александров, О.Л. Тиктинский, Д.Г. Кореньков // Материалы научных трудов 7 международного конгресса урологов. – Харьков, 1999. – С. 213-214.
- Пытель Ю.А., Амосов А.В. Расти-
- тельный препарат Канефрон в урологической практике // Лечащий врач. – 1999. – № 6. – С. 38-39.
- Пытель Ю.А., Золотарев М.И. О мочекислим кризе // Сов. медицина. – 1984. – № 10. – С. 26-31.
- Пытель Ю.А., Шапиро С.Б., Чабанов А.А. Тест на стабильность рН мочи у больных мочекислим нефролітиазом // Лаб. дело. – 1984. – № 3. – С. 146-147.
- Растворение мочекислих камней / А.М. Билобров, Л.М. Литвиненко, Ю.Г. Единый и др. // Урология и нефрология. – 1986. – № 2. – С. 33-38.
- Северин С.Е., Лебедев А.П. Мочевая кислота // БМЭ. – 3-е изд. – М., 1981. – Т. 15. – С. 495-497.
- Baner KM, Nappert H. Klinische Erfahrungen mit Canephron bei der Behandlung Nierenkrenkungen. Med Welt 1976; 27: 265-268.
- Kopp H. Zur Behandlung von Nierenkranungen mit Canephron, Psys. Med Rehab 1975; 16: 78-80.