



Современный взгляд на консервативное лечение мочекаменной болезни

В научную программу конференции «Фундаментальная и практическая урология» традиционно включаются наиболее актуальные проблемы современной урологии. В этом году на обсуждение были вынесены вопросы диагностики, лечения и профилактики андрологических, урогинекологических заболеваний, расстройств мочеполовой сферы. Значительное внимание было уделено необходимости повышения качества оказываемой помощи больным мочекаменной болезнью. Это связано с тем, что мочекаменная болезнь является одним из самых распространенных урологических заболеваний, которым в большей мере страдают люди молодого и трудоспособного возраста. В рамках симпозиума, состоявшегося при поддержке компании «Эспарма ГмбХ», рассматривались вопросы этиологии и патогенеза одного из видов мочекаменной болезни – уратного нефролитиаза, обсуждались возможности применения цитратных смесей, в частности препарата Блемарен, с целью повышения эффективности консервативного лечения этого заболевания.



Д.м.н.
В.С. Саенко

Увеличение продолжительности жизни, гиподинамия, повышенное потребление белковых продуктов, алкоголя, возрастающее воздействие ряда экологических факторов привели к тому, что распространенность уратного нефролитиаза значительно выросла – с 5–10% в 1950-е гг. до 20–30% в настоящее время. Д.м.н.

Фармакокинетика цитратных препаратов

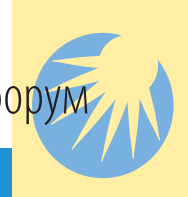
Владимир Степанович САЕНКО (Первый МГМУ им. И.М. Сеченова) напомнил участникам симпозиума о том, что уратный нефролитиаз – это одна из форм заболевания обмена веществ, которая в большинстве случаев генетически обусловлена. Уратный нефролитиаз может выявляться в любом возрасте и имеет выраженную тенденцию к рецидивированию.

Этиопатогенез уратного нефролитиаза связан со сложными физико-химическими процессами врожденного или приобретенного характера, которые происходят как в целом в организме, так и на уровне мочевыводящей системы. Ураты – это средние и кислые соли мочевой кислоты – конечного продукта катаболизма нуклеиновых кислот у млекопитающих. Выделяют 3 основных

пути образования мочевой кислоты в организме:

- из пуринов, освобождающихся при тканевом распаде;
- из пуринов, содержащихся в пище;
- из синтетически образуемых пуринов.

Уровень мочевой кислоты контролируется на генетическом уровне. Накопление мочевой кислоты в организме возможно при ускоренном включении аммиака в метаболиты для построения пуринового ядра, уменьшении выделения пуринов вследствие усиленной реабсорбции уратов и понижении выделения мочевой кислоты вследствие нарушения функции печени и аккумуляирования уратов. Можно представить следующие варианты баланса мочевой кислоты в организме:



Сателлитный симпозиум компании «Эспарма ГмбХ»

В буферной цитратной смеси Блемарен помимо лимонной кислоты содержится бикарбонат калия и цитрат натрия. Пониженное содержание натрия в препарате Блемарен способствует ускоренному растворению мочевой кислоты в почечных канальцах и предотвращает дальнейшую кристаллизацию.

- 1) нормальное содержание мочевой кислоты в сыворотке крови при обычной продукции и секреции;
- 2) нормальное содержание мочевой кислоты в сыворотке крови при повышенной ее продукции в печени за счет усиленной экскреции почками;
- 3) гиперурикемия при повышенной продукции мочевой кислоты в печени и неизменной экскреции;
- 4) гиперурикемия при повышенной продукции мочевой кислоты в печени и значительном увеличении ее выделения почками;
- 5) гиперурикемия при нормальном образовании мочевой кислоты в печени и уменьшенной ее экскреции вследствие снижения функционального состояния почек.

В норме организм регулирует процессы образования и выделения мочевой кислоты. При нарушении пуринового обмена и возникает гиперпродукция мочевой кислоты, проявляющаяся гиперурикемией и гиперурикурией. Нарушения пуринового обмена клинически проявляются подагрой – гетерогенным по происхождению заболеванием, которое характеризуется отложением солей мочевой кислоты в различных тканях – суставах, эпифизах костей, хрящах ушных раковин, почках. К клиническим проявлениям нарушения пуринового обмена относится также мочекислый криз (экскреторная олигоанурия), в основе которого лежит

нарушение взаимозависимости гиперурикемии и гиперурикурии, что повышает риск кристаллизации мочевой кислоты в терминальном отделе нефрона и на вершине почечного сосочка. При нарушении метаболизма пуринов в почках могут образовываться конкременты, состоящие из мочевой кислоты, солей мочевой кислоты, ксантина.

Генез уратного нефролитиаза имеет как общие для камнеобразования причины, так и характерную только для него особенность, заключающуюся в том, что для образования уратного камня необходима высокая кислотность мочи, так как мочевая кислота растворяется только в слабокислой и щелочной средах. При pH мочи $> 6,5$ кристаллизации мочевой кислоты не происходит, и она выделяется в растворенном состоянии, снижение pH мочи $< 5,5$ ведет к перенасыщению мочи кристаллами мочевой кислоты, которые выпадают в осадок и служат остоном для образования камня.

Современная медицина располагает целым арсеналом консервативных, оперативных и комбинированных методов лечения уратного нефролитиаза. Медикаментозное лечение больных уратным нефролитиазом преследует цель растворения конкрементов, уменьшения выраженности нарушений пуринового обмена и предотвращения повторного камнеобразования. В.С. Саенко подчеркнул, что химическому растворению могут подлежать

лишь камни, состоящие из мочевой кислоты и дигидрата мочевой кислоты. Химическое растворение камней, состоящих из урата аммония, 2,8-дигидроксиаденина, ксантина и цистина, невозможно.

Ведущую роль в лечении больных уратным нефролитиазом занимает оральная литолиз цитратными смесями. Следует учитывать, что литолиз представляет собой сложный биохимический процесс. Цитраты не воздействуют напрямую на мочекислые камни, и механизм их действия нельзя рассматривать как простое подщелачивание мочи. Лимонная кислота является ключевым субстратом цикла трикарбоновых кислот (цикла Кребса), играющего решающую роль в нормализации обменных нарушений, биосинтезе аминокислот, пуринов, жирных кислот. Метаболиты лимонной кислоты принимают активное участие в образовании пуринов и мочевой кислоты.

Цитратная смесь – это буферная система, которая вследствие гидролиза соли сильного основания и слабой кислоты определяет ощелачивающее действие препарата и образование енольной (растворимой) формы мочевой кислоты. Цитрат инактивирует фосфатазную зависимость глутаминазы, приводя к угнетению аммонигенеза, что повышает выделение калия и натрия с мочой и приводит к смещению pH мочи в сторону алкалоза. Растворение камней происходит вследствие замещения водорода гидроксильных групп мочевой кислоты во 2-м и 6-м положениях пуринового ядра щелочными металлами, поступающими из цитратов. Биодоступность препарата приближается к 100%: цитрат метаболизируется почти полностью, и только 1,5–2% выводится с мочой в неизмененном виде. Только после нормализации пуринового обмена можно ожидать эффекта от терапии цитратами. Цитратные препараты не могут оказать действие на все патогене-

урология



II Научно-практическая конференция «Фундаментальная и практическая урология»

Медикаментозное лечение больных уратным нефролитиазом преследует цель растворения конкрементов, уменьшения выраженности нарушений пуринового обмена и предотвращения повторного камнеобразования, при этом ведущую роль играет литолиз цитратными смесями.

тические факторы уратного нефролитиаза, поэтому необходим дифференцированный подход к оценке гиперурикемии. Снижения выраженности гиперурикемии можно добиться путем уменьшения синтеза мочевой кислоты с помощью назначения аллопуринола. При выраженной гиперурикемии и необходимости быстрого снижения уровня мочевой кислоты в сыворотке крови назначается бензбромарон, обладающий урикоостатическим и урикозурическим действием. Через какое-то время эффективность проводимого литолиза снижается. Через 1,5–2 месяца лечения стабильными дозами цитратов происходит увеличение экскреции аммиака на фоне уменьшения содержания глутамина в крови, что способствует снижению pH мочи и эффективности литолиза. Увеличение доз цитратных препаратов ведет к уменьшению синтеза ам-

миака и, соответственно, к повышению pH мочи, но одновременно резко возрастает образование малорастворимых солей щавелевой кислоты. Как следствие, происходит прекращение литолиза, так как оксалаты осаждаются на поверхности урата. В таких ситуациях целесообразно добиваться повышения уровня pH мочи путем добавления к терапии бикарбоната натрия (в том числе щелочных минеральных вод).

Известно, что некоторые пациенты пытаются растворять уратные камни, заменяя цитратные смеси цитрусовыми фруктами (лимонами). Однако поступление в организм большого количества аскорбиновой кислоты приводит к усиленному образованию щавелевой кислоты и развитию гипероксалурии. Именно поэтому эффективное лечение больных уратным нефролитиазом должно предусматривать резкое ограничение потребления продуктов, содержащих высокое количество витамина С.

Одним из цитратных препаратов, присутствующих сегодня на рынке, является Блемарен. Помимо лимонной кислоты в Блемарене содержится бикарбонат калия и цитрат натрия. Как отметил В.С. Саенко, преимущество Блемарена перед другими цитратными смесями заключается в том, что лимонная кислота преобладает в нем над ее солью, значительную часть буферной функции

выполняет бикарбонат калия. Пониженное содержание натрия в препарате способствует ускоренному растворению мочевой кислоты в почечных канальцах и предотвращает дальнейшую кристаллизацию. Ограниченное количество калия в препарате позволяет расширить показания к его применению в случаях, когда уровень калия в крови имеет клиническое значение.

Очень важно, что цитраты оказывают также влияние на оксалат кальция. Почечный транспорт кальция подвержен влиянию ощелачивания среды, при этом снижается экскреция кальция в связи с увеличением его канальцевой реабсорбции. Абсорбция кальция в кишечнике снижается из-за связывания его ионами цитрата, pH-зависимое растворение оксалата кальция может быть достигнуто путем создания баланса между связывающей активностью цитрата для кальция и магния. При снижении числа ионизированных производных оксалата кальция риск кристаллизации солей и камнеобразования сводится к минимуму.

В заключение В.С. Саенко подчеркнул, что лечение пациентов с уратным нефролитиазом требует выдержки и терпения, и для эффективного лечения очень важно соблюдать один из основных принципов медицины – индивидуальный подход к каждому больному.



Д.м.н.
Д.Г. Цариченко

Особенности литолиза камней мочеточника

На сегодняшний день существуют следующие методы лечения камней мочеточника: наблюдение и лекарственная терапия, дистанционная и контактная уретеролитотрипсия (ДЛТ и КУЛТ), полостные операции и лапароскопическое удаление конкрементов, а также чрескожная антеградная уретеролитотрипсия. Выбор способа лечения определяется ко-

личеством конкрементов, локализацией камней, их величиной и формой, сроками заболевания, наличием сопутствующей инфекции мочевыводящих путей, функциональной способностью почки, наличием сопутствующих заболеваний, общим состоянием пациента, анатомией верхних мочевых путей и другими особенностями. Как отметил д.м.н. Дмитрий Георгиевич ЦАРИЧЕНКО (Пер-



Сателлитный симпозиум компании «Эспарма ГмбХ»

вый МГМУ им. И.М. Сеченова), мелкие камни мочеточника в большинстве случаев отходят самостоятельно. С наибольшей вероятностью можно предполагать, что самостоятельно отойдут камни < 5 мм (68%) и камни < 10 мм (47%).

Для ускорения отхождения камня из мочеточника и облегчения симптомов назначается лекарственная терапия (анальгетики и препараты, снимающие спазм мочеточника). Например, альфа-1-адреноблокаторы повышают частоту отхождения камней размером 5–10 мм на 20% в дистальных отделах мочеточников. Однако в современных европейских рекомендациях практически нет никаких указаний по медикаментозной терапии камней мочеточника, в частности по применению литолитических препаратов.

При размере камня > 1 см, отсутствии его продвижения, стойкой обструкции мочеточника или повторяющихся почечных коликах показано хирургическое лечение. Дистанционная и контактная уретеролитотрипсия – это методы, которые применяются чаще всего, характеризуются высокой эффективностью, низкой кратностью и невысокой частотой развития осложнений.

Более подробно Д.Г. Цариченко остановился на проблеме уратного нефролитиаза, на долю которого приходится 20–25% случаев мочекаменной болезни. Низкая

кислотность (pH) мочи, повышенный уровень мочевой кислоты в крови и моче, отсутствие рентген-позитивного камня на обзорном снимке мочевых путей и выявление конкремента при ультразвуковом исследовании и/или мультиспиральной компьютерной томографии позволяют с большой долей вероятности говорить о том, что пациент страдает именно уратным нефролитиазом.

«Золотым стандартом» консервативной терапии при этом заболевании является применение цитратных смесей, обеспечивающих дозозависимое ощелачивание мочи без изменения кислотно-основного баланса крови (препарат Блемарен).

Д.Г. Цариченко рассказал о результатах исследования, которое было проведено в урологической клинике Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. В исследование было включено 32 пациента с уратными камнями мочеточника, им был назначен препарат Блемарен. Средний размер конкрементов мочеточника в группе составил около 7 мм, у 75% больных пассаж мочи по верхним мочевым путям был нарушен. В этом случае пациентам было проведено стентирование. Через 30 дней лечения полного растворения конкрементов удалось добиться у 17 пациентов, уменьшения размеров камня – у 9 пациентов. У 6 больных эффект от

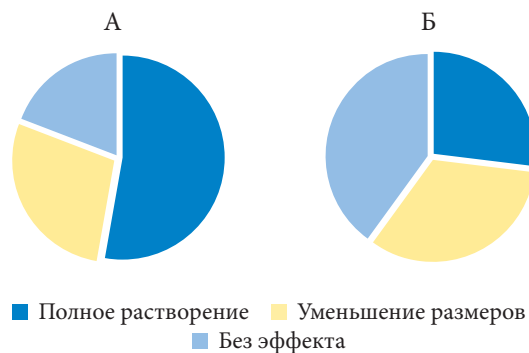


Рис. 1. Результаты консервативного лечения Блемареном: а – через 30 дней (n = 32), б – через 60 дней (n = 15)

приема препарата отсутствовал. 15 пациентам с неполным эффектом или его отсутствием было предложено продолжить терапию Блемареном до 60 сут. При этом полное растворение конкрементов наступило еще у 4 больных, частичное – у 5 больных, отсутствие эффекта наблюдалось у 6 больных (рис. 1). Таким образом, у 66% пациентов терапия Блемареном позволила добиться полного растворения камней мочеточника.

Анализируя причины неэффективности терапии цитратными смесями, Д.Г. Цариченко отметил, что определенную роль при этом имеет химический состав камня (урат натрия и урат аммония нерастворимы), несоблюдение пациентом рекомендованной подщелачивающей мочу диеты, а также присоединение инфекции мочевых путей.

Цитратная терапия как подготовка к дистанционной литотрипсии

Эффективность дистанционной литотрипсии зависит от ряда факторов: плотности камня, его размера и химического состава. Как отметил д.м.н. Вадим Игоревич РУДЕНКО (Первый МГМУ им. И.М. Сеченова), при КТ-плотности камня свыше 800–1000 НУ возрастает частота повторных сеансов ДЛТ и необходимость использования жестких (высоко-

энергетических) режимов фрагментации. Между КТ-плотностью и химической структурой мочевого камня также существует определенная зависимость. Плотность оксалатных камней составляет от 900 до 1800 НУ, кальций-фосфатных – 400–1900 НУ, магний-фосфатных – более 1320 НУ. Однако наибольший интерес для урологов представляют смешанные камни,



Д.м.н.
В.И. Руденко



II Научно-практическая конференция «Фундаментальная и практическая урология»

плотность которых может варьировать от 100 до 1300 НУ и выше. Цитратные смеси при уратном нефролитиазе могут быть использованы в качестве одной из составляющих терапии при камне в почке, на фоне стентирования мочевых путей, при подготовке к ДЛТ и рентген-эндоскопическим пособиям. При камнях верхней и средней трети мочеточника также возможно использование цитратов. Как показали исследования, проведенные Н.К. Дзерановым, назначение цитратных препаратов больным уратным нефролитиазом существенно повышает эффективность ДЛТ. Среднее количество сеансов ДЛТ при этом составляет 1,1 по сравнению с 1,9 в группе больных, не получавших цитраты. Почечные колики на фоне терапии цитратами наблюдаются только в 14% случаев, в то время как без применения цитратных препаратов – в 33% случаев. Атаки пиелонефрита возникают в 4% и 9,3%, необходимость установки катетера-стента – в 4% и 33% случаев соответственно.

В.И. Руденко рассказал, что в урологической клинике Первого МГМУ им. И.М. Сеченова было проведено исследование с целью повышения эффективности лечения путем изменения структурной плотности смешанных мочевых камней при подготовке к ДЛТ. Выбор для этой цели цитратов был обусловлен рядом причин:

- применение цитратов способствует превращению нерастворимой кетоформы мочевой кислоты в растворимую енольную форму (за счет данного фармакологического эффекта возможно «вымывание» кристаллов мочевой кислоты из структуры смешанного камня);
- происходит увеличение концентрации цитратов в моче;
- подавляется кристаллизация кальция фосфата (образуется водорастворимый хелат-

ный комплекс цитрата вместе с кальцием и другими соединениями);

- при кислотности 6,6–6,8 повышается растворимость наибольшего числа камнеобразующих соединений.

По сравнению с другими цитратными смесями препарат Блемарен характеризуется высокой биодоступностью, хорошей переносимостью и преобладанием лимонной кислоты над ее солью. При этом колебания pH мочи меньше зависят от алиментарно-

В рамках исследования оценивалось изменение не только плотности, но и размера камня. При этом уменьшение средней плотности было отмечено у 14 (46,7%) пациентов, уменьшение и плотности, и размера камня – у 3 (10%) пациентов, уменьшение плотности, но при этом рост мочевого камня – у 6 (20%) пациентов, а увеличение и плотности, и размера камня – у 7 (23,3%) пациентов.

ДЛТ оказалась эффективной уже при проведении первого

Блемарен позволяет уменьшить структурную плотность камня, изменить его кристаллическую структуру, изменить кристаллизационные процессы в моче (подавить камнеобразование) и предотвратить возможный рецидив за счет литолиза оставшихся после дистанционной уретеролитотрипсии фрагментов.

го фактора. Наиболее эффективно применение Блемарена при камнях, состоящих из кальция оксалата моногидрата (вевеллита) и кальция фосфата: убыль веса конкремента при этом составляет от 20 до 34%.

В исследование были включены 30 пациентов со смешанными рентген-неоднородными камнями различного размера. Критериями оценки эффективности лечения служили рентгеноструктурность камня, его КТ-плотность (определялась с использованием спиральной денситометрии по всей трехмерной структуре конкремента) и объем. До назначения Блемарена плотность камня в пределах от 700 до 1000 НУ наблюдалась у 13 (43,3%) пациентов, после 3–6 недель лечения – у 26 (86,7%) пациентов. В то же время плотность камня более 1000 НУ исходно наблюдалась у 17 (56,7%) пациентов, а после терапии Блемареном – лишь у 4 (13,3%) больных.

сеанса у 23 (76,7%) пациентов. Необходимость выполнения повторного сеанса ДЛТ возникла у 5 (16,7%) пациентов, необходимость проведения контактной литотрипсии после сеанса ДЛТ – у 2 (6,7%) пациентов. И, наконец, 3 (10%) больным потребовалось дополнительное стентирование мочевых путей. Причинами отрицательного результата, по мнению В.И. Руденко, были использование препарата при преобладании в составе камня структур с плотностью более 800 НУ (более 50%), а также невозможность стабилизации pH мочи в пределах 6,6–6,8.

После фрагментации камня и отхождения его осколков конкременты были подвергнуты структурному анализу. У большей части пациентов камни состояли из кальция оксалата моногидрата, дигидрата и мочевой кислоты. В.И. Руденко подчеркнул, что проведенное клиническое исследование иллюстрирует возмож-



Сателлитный симпозиум компании «Эспарма ГмбХ»

ность использования Блемарена при неоднородных смешанных камнях плотностью более 800–1000 НУ с целью подготовки к ДЛТ или рентген-эндоскопическим операциям. Препарат

позволяет уменьшить структурную плотность камня, изменить его кристаллическую структуру, изменить кристаллизационные

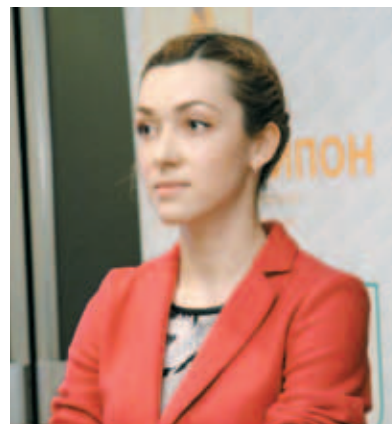
процессы в моче (подавить камнеобразование) и предотвратить возможный рецидив за счет литолиза оставшихся после ДЛТ фрагментов.

Мочекаменная болезнь как новый компонент метаболического синдрома: патогенетический подход к лечению

Междисциплинарный вопрос о взаимосвязи мочекаменной болезни, метаболического синдрома и ожирения подняла врач эндокринолог-андролог Дарья Александровна ГУСАКОВА (ФГУ «НИИ урологии» Минздрава России). В настоящее время ожирение подразделяют на два типа: мужской (висцеральное, или абдоминальное, ожирение) и женский. Именно висцеральный тип ожирения является злокачественным и служит основным критерием метаболического синдрома. Если в 1999 г. ВОЗ предложила основным критерием ожирения считать индекс массы тела $> 30 \text{ кг/м}^2$, то уже в 2001 г. ожирением стало считаться увеличение окружности талии у мужчин $\geq 102 \text{ см}$, а у женщин $\geq 88 \text{ см}$.

В 2005 г. Всемирная федерация диабетологов пересмотрела это определение и ужесточила критерии постановки диагноза. Оказалось, что повышение риска развития тех или иных заболеваний, связанных с ожирением, происходит уже при окружности талии $\geq 94 \text{ см}$ у мужчин и $\geq 80 \text{ см}$ у женщин. Несмотря на то что абдоминальное ожирение является основным критерием метаболического синдрома, данный диагноз ставится при наличии, по крайней мере, еще двух из следующих критериев: повышение уровня триглицеридов в плазме, снижение уровня липопротеидов высокой плотности, артериальная гипертензия и повышение уровня глюкозы плазмы натощак. Это обусловлено тем, что огромное количество заболеваний, которые носят в настоящее время эпидемиологический

характер во всем мире, ассоциированы с развитием ожирения. На первый план выступают заболевания сердечно-сосудистой системы (инфаркты, инсульты), от которых в мире погибает до 17 млн человек в год, и сахарный диабет 2 типа. Сравнительно недавно была установлена взаимосвязь между метаболическим синдромом, ожирением и мочекаменной болезнью. Известно, что адипоцит (жировая клетка) – это мощнейший орган эндокринной системы, который вырабатывает большое количество гормонов и гормоноподобных веществ (гормон жировой ткани резистин, провоспалительные цитокины, фактор некроза опухоли альфа (ФНО-альфа)). Адипоцит привлекает макрофаги (провоспалительные клетки) путем выработки цитокинов. Макрофаги вырабатывают ФНО-альфа, под действием которого происходит липолиз жировой ткани, то есть превращение триглицеридов в свободные жирные кислоты. Свободные жирные кислоты свободно поступают в кровеносное русло и повреждают клетки и ткани, отличные от жировой (включая кардиомиоциты, гепатоциты, клетки скелетной мускулатуры и поджелудочной железы, эндотелий сосудов, нефроны). С одной стороны, они нарушают клеточное дыхание, переводя его на анаэробный путь митохондрий, а с другой – препятствуют транспорту глюкозы внутрь клетки. Глюкоза – основной источник энергии, поэтому, когда она не попадает в клетку, питание последней нарушается. Инсулинорезистентность приводит к развитию гиперинсулине-



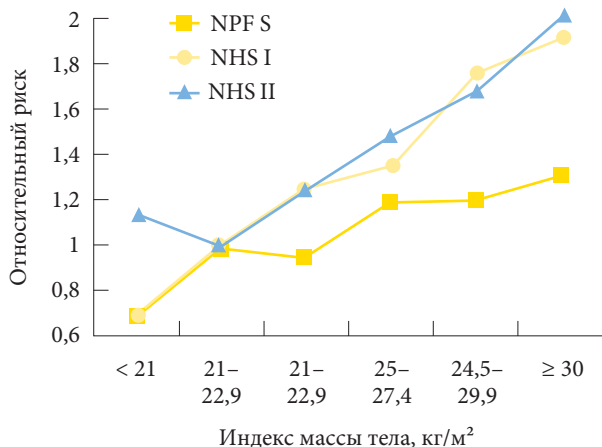
Д.А. Гускова

мии и сахарного диабета 2 типа. Причиной инсулинорезистентности является нарушение пострецепторного механизма передачи и, в связи с этим, нарушение работы транспортера глюкозы. Д.А. Гускова отметила, что сахарный диабет 2 типа обычно диагностируется через много лет после развития инсулинорезистентности. Доказана роль инсулинорезистентности и гиперинсулинемии в развитии огромного количества пролиферативных заболеваний, включая доброкачественные и злокачественные опухоли, так как инсулиноподобный фактор роста, который под действием инсулина стимулируется

Патогенетический подход к лечению пациентов с метаболическим синдромом и риском развития мочекаменной болезни подразумевает коррекцию ожирения, компенсацию гиперинсулинемии и назначение цитратных смесей (препарат Блемарен), обеспечивающих ощелачивание мочи.



II Научно-практическая конференция «Фундаментальная и практическая урология»



NPF S – Health Professionals Follow-up Study (длительное исследование здоровья работников здравоохранения); NHS I – Nurses' Health Study I (исследование здоровья медсестер – 1); NHS II – Nurses' Health Study II (исследование здоровья медсестер – 2).

Рис. 2. Взаимосвязь ожирения и риска развития мочекаменной болезни

Профилактика развития и рецидивирования мочекаменной болезни необходима, поскольку доказана взаимосвязь мочекаменной болезни с метаболическим синдромом и сахарным диабетом.

выработкой его в печени, является мощнейшим фактором роста во всем организме.

Кроме того, Д.А. Гусакова подчеркнула, что патогенетического подхода к лечению мочекаменной болезни в настоящее время не существует. Это обусловлено полиэтиологичностью заболевания, факторами риска которого являются возраст, мужской пол, география проживания, питание, генетическая предрасположенность, а также наличие тех или иных системных заболеваний (ожирение, подагра, артериальная гипертензия, сахарный диабет), которые вместе представляют метаболический синдром. Распространенность метаболического синдрома в мире очень высока (от 20 до 40%). Причем было показано, что с увеличением индекса массы тела риск развития мочекаменной болезни и, в первую очередь, уратного нефролитиаза увеличивается (рис. 2). У пациентов с ожирением преобладают камни, состоящие из мочевой кислоты (63%). В 2008 г. в Америке были опубликованы интересные результаты исследования, которое показало, что наличие одновременно 4 и более

компонентов метаболического синдрома увеличивает риск развития мочекаменной болезни примерно в 2 раза.

Результаты российского исследования продемонстрировали, что у пациентов с метаболическим синдромом без мочекаменной болезни гиперинсулинемия встречалась реже, чем у пациентов, страдающих нефролитиазом. С точки зрения патогенетического подхода к лечению главная роль принадлежит профилактике и метафилактике мочекаменной болезни. В первую очередь необходимо лечение ожирения, компенсация гиперинсулинемии и назначение цитратных смесей (препарат Блемарен), обеспечивающих дозозависимое ощелачивание мочи. Необходимость усиления профилактических мероприятий по предупреждению развития и рецидивирования мочекаменной болезни, по мнению Д.С. Гусаковой, очевидна, поскольку доказано наличие взаимосвязи мочекаменной болезни с метаболическим синдромом и таким социально-значимым заболеванием, как сахарный диабет.

Заключение

Уратный уролитиаз является одним из наиболее сложных видов мочекаменной болезни. На сегодняшний день разработаны и применяются высокотехнологичные методы диагностики и лечения этого заболевания, которые позволяют решить проблему удаления уратных камней почки, достигая результата со значительно меньшим риском для пораженного органа и организма больного в целом. Важную роль в лечении больных уратным нефролитиазом занимает литолиз цитратными препаратами на фоне приема урикостатилов и соблюдение диетического и водно-питьевого

режимов. Цитратные смеси при уратном нефролитиазе могут быть использованы в качестве одной из составляющих терапии при камне в почке, на фоне стентирования мочевых путей, при подготовке к ДЛТ и рентген-эндоскопическим операциям. Цитратная смесь Блемарен характеризуется высокой биодоступностью и хорошей переносимостью. Преимущество Блемарена перед другими цитратными смесями заключается в том, что лимонная кислота преобладает в нем над ее солью. Помимо лимонной кислоты в Блемарене содержится бикарбонат калия и цитрат натрия.

Пониженное содержание натрия в препарате способствует ускоренному растворению мочевой кислоты в почечных канальцах и предотвращает дальнейшую кристаллизацию. Ограниченное количество калия в препарате позволяет расширить показания к его применению в случаях, когда уровень калия в крови имеет клиническое значение. Таким образом, применение Блемарена способствует нейтрализации мочи, позволяет поддерживать pH в пределах 6,6–6,8, что создает оптимальные условия для повышения растворения мочевой кислоты. Длительное применение препарата приводит к растворению мочекислых камней и предотвращает их формирование. ☺