

Саенко В.С., Руденко В.И.

Принципы метафизики мочекаменной болезни

Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, НИИ уронефрологии и репродуктивного здоровья человека, Урологическая клиника им. Р.М. Фронштейна



Метафизика мочекаменной болезни

Актуальность проблемы МКБ

- ***РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ*** занимает второе место в мире после воспалительных неспецифических заболеваний почек и мочевых путей и встречается не менее чем у 3% населения.
- ***ВЫЯВЛЯЕТСЯ*** в любом возрасте и имеет выраженную тенденцию к рецидивному камнеобразованию.
- ***УВЕЛИЧЕНИЮ ЧАСТОТЫ*** способствуют особенности современной жизни – гиподинамия, ведущая к нарушению фосфорно-кальциевого обмена, характер питания – однообразие пищи, обилие в ней белка.
- ***РАЗВИТИЕ*** связано с различными климатическими, географическими, жилищными условиями, профессией, наследственными факторами.

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Оптимальное лечение МКБ требует знания:

(EAU GuideLines)

- Этиологии камнеобразования;
- Метаболических расстройств при камнеобразовании;
- Литоизгоняющей лекарственной терапии;
- Новейших методов удаления камней;
- Методов метафилактического лечения.

*Метафилактика
мочекаменной
болезни*

«Метафилактика» объединяет собой **консервативное**, различные варианты **оперативного** лечения и комплекс **послеоперационных** мероприятий направленных на купирование воспалительных изменений в мочевых путях, нарушений уро- и гемодинамики, стимуляции отхождения дезинтегрированных фрагментов камня, проведение мероприятий, направленных на коррекцию, выявленных метаболических нарушений, предупреждение роста резидуальных фрагментов камня, рецидивирования камнеобразования.

Метафилактика мочекаменной болезни

- Метафилактические мероприятия необходимо начинать сразу после установления диагноза МКБ.
- Послеоперационная метафилактика начинается со дня выписки пациента из клиники и заканчивается последним днем его жизни и разделяется на:
 - период ранней послеоперационной метафилактики;
 - период динамической метафилактики.

Метафилактика мочекаменной болезни

Задачи периода ранней послеоперационной метафилактики

- Терапия воспалительных изменений в почке, мочевых путях и окружающих тканях;
- Проведение мероприятий, направленных на улучшение гемо- и уродинамики, уменьшение развития рубцово–склеротических процессов в зоне оперативного вмешательства (в паренхиме почки, стенке мочеочника, паранефральной, парауретеральной клетчатке);
- Стимуляция отхождения дезинтегрированных фрагментов конкремента.

Метафилактика мочекаменной болезни

Задачи периода динамической метафилактики МКБ

- Определение программ обследования пациентов с камнями различного типа камнеобразования;
- Динамический контроль и лечение хронического пиелонефрита и инфекций мочевых путей, нарушений уро-и гемодинамики;
- Оценка метаболических нарушений;
- Определение программ метафилактики пациентов с камнями различного фазового состава с учетом факторов риска камнеобразования и метаболических изменений;
- Проведение полноценного, комплексного клинического наблюдения и обследования больных для определения показаний и сроков направления на плановое оперативное лечение.

Метафилактика мочекаменной болезни

Факторы риска рецидивного камнеобразования

- **Наследственная предрасположенность** – семейный анамнез МКБ, афроамериканцы;
- **Генетическая предрасположенность** – цистиновые камни, камни из производных пуринов, первичная гипероксалурия, почечно-канальцевый ацидоз I типа;
- **Индивидуальное течение МКБ – (очень высокий риск повторного образования камней)** ранее возникновение камней – моложе 25 лет, частое рецидивирование камней – 3 камня и более в течение 3 лет, большие двусторонние камни;
- **Аномалии почек и мочевых путей**– губчатая почка (кистозный фиброз), удвоение мочевых путей, уретероцеле, дивертикул, киста чашечки, подковообразная почка, стеноз ЛМС, ПМР, единственная почка;
- **Мочекислые, инфекционные камни, камни, содержащие брусит;**
- **Резидуальные фрагменты/камни** – сохраняющиеся дольше 3 месяцев после, ДЛТ, контактной литотрипсии, открытых операций;
- **Нефрокальциноз**

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Факторы риска рецидивного камнеобразования

- **Желудочно-кишечные заболевания** – болезнь Крона, синдром мальабсорбции, резекция кишечника, обводной анастомоз, хроническая диарея, колит
- **Эндокринологические заболевания** – гиперпаратиреоз, сахарный диабет, гипертиреоз, возрастной андрогенодефицит
- **Длительная иммобилизация из-за костных повреждений**
- **Воспалительные заболевания почек и мочевых путей**
- **Медикаменты** – пищевые добавки, содержащие Са и витамин D, аскорбиновая кислота в больших дозах (более 4г/сут), сульфаниламиды, триамтирен, индинавир
- **Метаболические нарушения** – гиперкальциурия, гиперурикемия, гиперурикурия, гипоцитратурия, гипероксалурия и пр.

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Ведущие теории литогенеза определяют следующие факторы процесса камнеобразования:

- Концентрация в моче литогенных ионов;
- Дефицит ингибиторов кристаллизации и агрегации кристаллов;
- Присутствие в моче активаторов камнеобразования;
- Значение локальных изменений.

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Оценка метаболических нарушений

Биохимическое исследование крови	Креатинин, мочеви́на, белок, мочева́я кислота, кальций (ионизированный Ca), натрий, фосфор, магний, хлориды, калий.
Биохимическое исследование суточной мочи	Креатинин, мочеви́на, мочева́я кислота, натрий, фосфор, магний, кальций, оксалат, цитрат, цистин, кривая колебаний уровня pH, микроскопическое исследование осадка на наличие патогномоничных кристаллов

*Для адекватной оценки
метаболических нарушений необходимо
минимум двукратное исследование суточных проб мочи!*

Абсолютно необходимо провести анализ хотя бы одного камня!

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Принципы общей метафилактики МКБ

- Увеличение суточного диуреза на 30-40% для поддержания низкой удельной плотности мочи (ниже 1010) и уменьшения возможности кристаллизации и агрегации камнеобразующих веществ.
- Сбалансированное питание с большим количеством балластного составляющего, растительных продуктов с целью уменьшения поступления и всасывания камнеобразующих веществ.
- Ликвидация гиподинамии, устранение стрессовых ситуаций
- Адекватное лечение сопутствующих заболеваний и их осложнений (*ожирение, сахарный диабет, заболевания ЖКТ и печени*)

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

***При высоком риске рецидива камнеобразования
необходимо проведение
специальной (медикаментозной) метафилактики
в зависимости от выявленных метаболических
нарушений и типа камнеобразования
(EAU GuideLines)***

Основные метаболические нарушения у больных МКБ:
гиперкальциурия, гиперкальциемия, гиперфосфатемия,
гиперфосфатурия, оксалурия, гиперурикозурия, гипоцитратурия.

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

***К развитию гиперкальциемии и гиперфосфатемии,
гиперкальциурии и гиперфосфатурии приводят:***

- повышенное всасывание кальция и фосфора из желудочно-кишечного тракта (*абсорбтивный механизм*);
- нарушение метаболизма кости под действием паратгормона (*резорбтивный механизм*);
- нарушение почечной реабсорбции кальция и фосфора (*реабсорбтивный /почечный/ механизм*).

***NB! Растворимость кальция в моче, а отсюда и выделение его
зависят от различных факторов, но, прежде всего, от pH мочи и
наличия цитратов.***

Метафилактика мочекаменной болезни

- **Гиперурикемия / гиперурикурия** развивается в результате нарушений обмена пуриновых оснований, чаще всего генетически обусловленных
- **Оксалурия** - результат усиленной экскреции оксалатов с мочой.
- **Кишечная гипероксалурия встречается как результат:**
 - недостаточности образования кальций оксалатных комплексов в кишечнике в результате низкого содержания кальция в пище или образования комплексов кальций + жирные кислоты у пациентов с гастроинтестинальными нарушениями;
 - повышения абсорбции щавелевой кислоты по неизвестным причинам;
 - употребления очень высоких доз аскорбиновой кислоты;
 - снижения в кишечнике популяции бактерий *Oxalobacter Formigenes*

Метафилактика мочекаменной болезни

Специальная метафилактика больных кальций-оксалатным типом камнеобразования

Гиперкальциурия:

- абсорбтивный, реабсорбтивный тип:

терапия - тиазидные диуретики, нейтральный ортофосфат калия, препараты группы аминобифосфонатов, препараты магния

- резорбтивный тип

терапия - препаратами содержащими кальцитонин, препаратами группы аминобифосфонатов

Гипоцитратурия, гиперурикурия

терапия - алкализующие цитратные смеси, (Блемарен, УралитУ), аллопуринол

Кишечная (вторичная) гипероксалурия

терапия - препараты магния, кальция

Первичная гипероксалурия – редкое наследственное заболевание.

терапия - алкализующие цитратные смеси, натрия бикарбонат, пиридоксин, одномоментная пересадка почек и печени

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Два различных вида камней из кальция фосфата
формируются в зависимости от уровня pH мочи:**

- **струвитные камни** (смесь аммония магния фосфата и карбонатного апатита) встречаются только в инфицированной щелочной моче,
- **брушитные** формируются в кислой среде.

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Специальная метафилактика больных фосфатным
типом камнеобразования**

- полное освобождение мочевых путей от камней
- ликвидация нарушений уродинамики и инфекции
- подкисление питания и напитков,
- подкисление мочи – *L-methionin 500 мг x 2-3р. в день*
- **при фосфатурии** более 35 ммоль/сут – гидроксид алюминия до 3,5 гр. с день в 2-3 приема
- **в особых случаях острых инфекций** - ацетогидрамовая кислота
- **при выраженной гиперкальциурии** – тиазидные диуретики
- **терапия почечно-канальцевого ацидоза 1 типа** –
алкализующие цитратные смеси (Блемарен, Уралит-У),
натрия бикарбонат

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

При нарушении нормальных процессов метаболизма пуринов могут образовываться следующие виды конкрементов:

из мочевой кислоты:

(мочевая кислота, дигидрат мочевой кислоты);

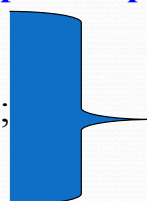
из солей мочевой кислоты - уратов:

(гидроген урат аммония, гидроген урат натрия);

из ксантина;

из 2,8-дигидроксиаденина (2,8 – ДГА);

из цистина



**ВОЗМОЖЕН
семейный анамнез**

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Специальная метафилактика больных с
камнями из мочевой кислоты**

Диета –питание с ограничением пуринов.

Минеральные воды с высоким содержанием бикарбоната, цитрусовые соки.

Медикаментозное подщелачивание мочи

алкализующие цитратные смеси (Блемарен, Уралит-У);

растительные препараты Канефрон Н (рН мочи 6,2-6,8).

при низких значениях рН на фоне приема цитратов

ацетазоламид 250 мг x 1 р/д ночь.

при гиперурикемии, гиперурикурии –аллопуринол

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Специальная метафилактика
больных с камнями из солей мочевой кислоты**

В отличие от камней из мочевой кислоты, образование и рост
камня из урата аммония происходит

при pH выше 6,5

Химическое растворение камней из урата аммония

невозможно!!!

Диета с ограничением пуринов

Подкисление мочи – L-methionin (Acimethin) или аммония
хлорид (pH 5,8-6,2)

При гиперурикемии, гиперуриурии – аллопуринол

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

Химическое растворение камней из 2,8-дигидроксиаденина,
ксантина **невозможно** (в пределах физиологического состояния)

Специальная метафилактика больных с камнями из

2,8-ДГА и ксантина



-увеличение диуреза
-ограничение пуринов
-медикаментозная терапия –
аллопуринол 300-600 мг/сут

-увеличение диуреза
-ограничение пуринов
-ощелачивание мочи до уровня
pH около 8,0
-медикаментозного лечения не
существует



**Трава
золототысячника
Centaurii herba**



**Корень любистка
Levistici radix**



**Листья
розмарина
Rosmarini folia**

Фитотерапия

Метафилактика мочекаменной болезни




**Растительный лекарственный
препарат комплексного действия для
лечения мочекаменной болезни и
воспалительных заболеваний почек и
мочевых путей в любом возрасте**

Метафилактика мочекаменной болезни

Фитотерапия «Канефрон®Н»:

- *подавляет патологическую кристаллизацию в 86% случаев, при этом препарат не является специфичным для определенного вида уролитиаза (Гресь А.А. и соавт.)*
- *подавляет рост уратных камней -увеличивая экскрецию мочевой кислоты и повышая рН мочи до 6.2-6.8.*
- *в эксперименте in vitro эффективен в растворении фосфатных и оксалатных камней*
(растворимость оксалатного камня возрастает с увеличением в его составе веделита и от величины камня).

Аляев Ю.Г., Белоусов С.Р., Ефимова Ю.А., Кузьмичева Г.М., Рапопорт Л.М., Руденко В.И., Чабан Н.Г., 2003////

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

*Динамическая послеоперационная метафилактика
рецидива МКБ в течение 5 лет.*

	Собственные наблюдения
<i>ДЛТ</i>	129
<i>ЧНЛТ</i>	12
<i>КУЛТ</i>	17
<i>Открытые операции</i>	45
<i>Всего</i>	203

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

*Среди 203 пациентов метаболические нарушения
выявлены у 128 пациентов*

	Метаболические нарушения
I группа (12 пац.)	Гиперкальциемия, резорбтивная гиперкальциурия без гиперпаратиреоза
II группа (62 пац.)	Абсорбтивная и почечная гиперкальциурия
III группа (51 пац.)	С гиперурикурией с или без гиперурикемией

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Метаболические изменения через 3 месяца
медикаментозной метафилактики**

I группа (12 пац.)	Снижение уровня Са от $2,61 \pm 0,18$ до $2,36 \pm 0,16$ ммоль/л	$P < 0,01$
II группа (62 пац.)	Уровни Са, Р в сыворотке крови без значимой динамики, в моче снижение уровня Са до 50%	
III группа (51 пац.)	Мочевая к-та сыворотки снизилась с $495,6 \pm 195,1$ до $368 \pm 95,1$ мкмоль/л,	$t = 2,16,$ $P < 0,05$
	В моче $0,6 \pm 0,42$ до $0,36 \pm 0,07$	$t = 2,08,$ $P < 0,05$
	рН повысился с $5,2 \pm 0,5$ до $6,3 \pm 0,7$	$P < 0,05$

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

**Метаболические изменения через 3 месяца после
окончания медикаментозной метафилактики**

I группа (12 пац.)	Повышение уровня Са до $2,43 \pm 0,15$
II группа (62 пац.)	В моче уровень Са в пределах нормы, достоверное повышение экскреции Р и Mg
III группа (51 пац.)	Уровень мочевой кислоты сыворотки крови повысился и стремился к исходным значениям, $P < 0,05$

Через 3 месяца после коррекции метаболических нарушений большинство показателей стремится к исходным уровням и возникает необходимость повторных курсов терапии!!!

*Метафилактика
мочекаменной болезни*

*Лишь полное избавление больного от камней,
динамическое проведение общей и специальной
(медикаментозной) метафилактики, основанной на
определении типа камнеобразования, факторов риска
рецидива, метаболических нарушений и эффективной их
коррекции позволяет снизить количество рецидивов
заболевания и улучшить качество жизни больного.*



Аляев Ю.Г., Аюсов А.В., Саенко В.С., 2007

