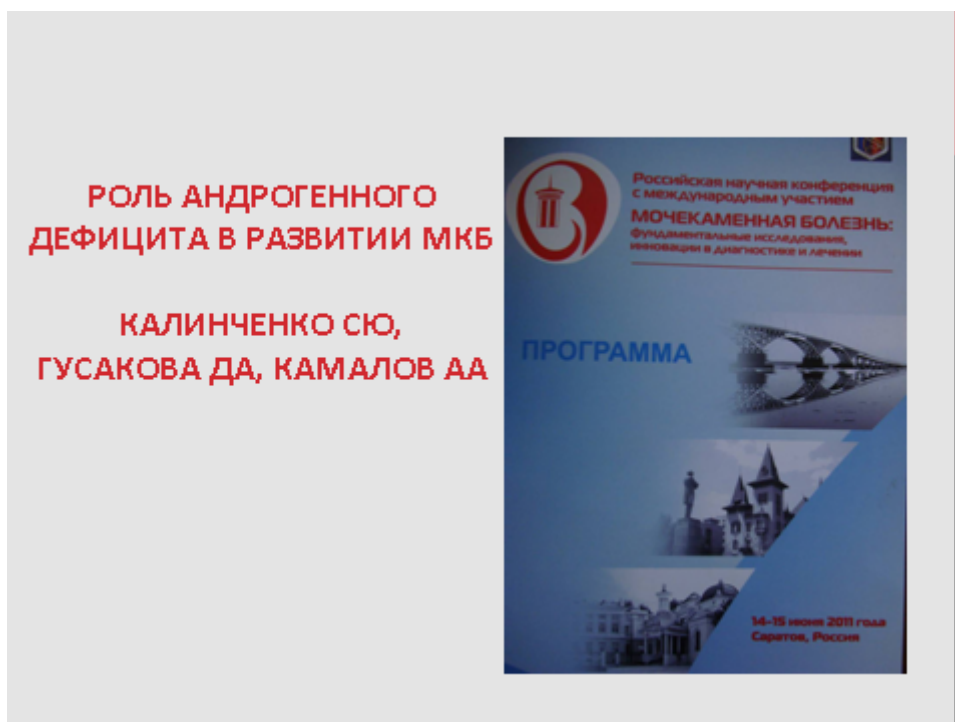


Калинченко С.Ю., Гусакова Д.А., Камалов А.А.  
**Роль андрогенного дефицита в развитии МКБ**  
Москва



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МКБ



МКБ – одно из **самых распространенных** урологических заболеваний.

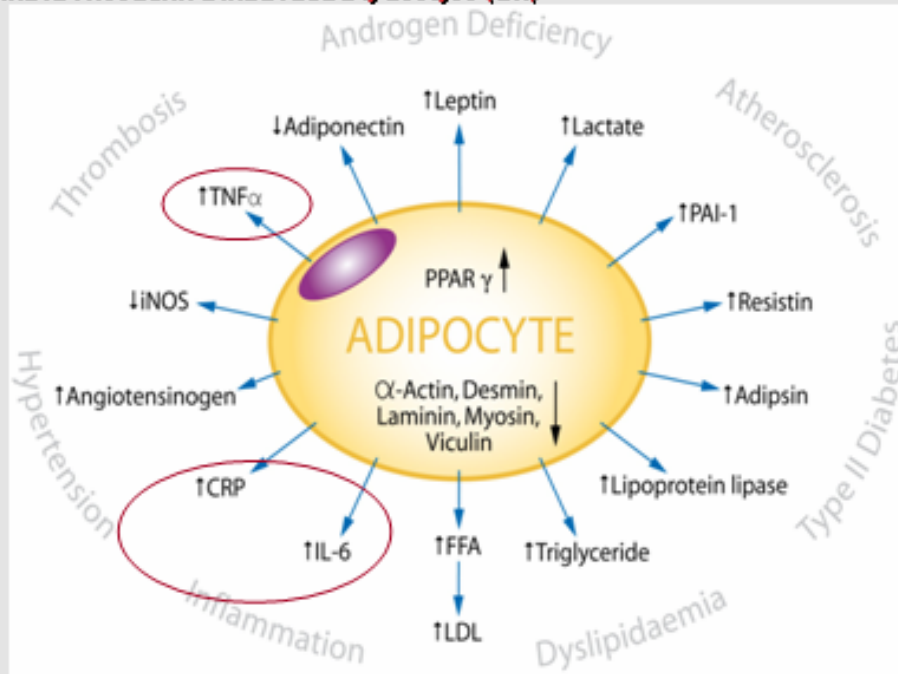
МКБ – заболевание, которое **склонно к рецидивам** и нередко к упорному тяжелому течению.

Мочекаменная болезнь (МКБ) – это **болезнь обмена веществ**, вызванная различными эндогенными и (или) экзогенными причинами, характеризующаяся наличием камня в мочевыводящей системе.

*Н.К.Дзеранов, Д.А.Бешлиев. Consilium medicum Том 05/№ 1/2003*

## АДИПОЦИТ – ОСЬ ДЬЯВОЛА

M CARRUTHERS, TR TRINICK, E JANKOWSKA AM TRAIKH  
CARDIOVASCULAR DIABETOLOGY, 2006,30 (DA)



## МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ (СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ)

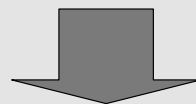
ДЛТ - дистанционная литотрипсия

ЧНЛТ - чрескожная нефролитотрипсия

КУЛТ - контактная уретеролитотрипсия

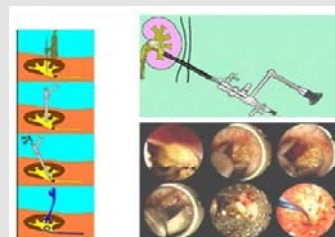
ЭВХ - эндовидеохирургическая операция

Открытые операции



Избавляют от камня

**Не избавляют** от МКБ



Иллюстрирует процесс в почке: вид из камня (иллюстрация)

## ЭТИОЛОГИЯ МКБ

Единой концепции этиопатогенеза мочекаменной болезни в настоящее время не существует.

МКБ считается **полиэтиологичным** заболеванием, связанным со сложными физико-химическими процессами, происходящими как в целом в организме, так и на уровне мочевыводящей системы.

Попытки объяснить развитие МКБ какой-либо одной причиной оказались безуспешными.

*Н.К.Дзеранов, Д.А.Бешлиев. Consilium medicum Том 05/N 1/2003*

## ЭТИОЛОГИЯ МКБ - ? ФАКТОРЫ РИСКА

- **Возраст**
- **Пол**
- **География**
- **Генетические факторы**
- **Питание (курорты)**
- **Системные заболевания:**
  - болезнь Крона
  - Гиперпаратиреоз
  - **Ожирение**
  - Подагра
  - **Артериальная гипертензия**
  - **Диабет**
  - Менопауза
  - Инфекция

*Curhan G. Second National Consultation on Stone Disease, September 5, 2007*

## ЭТИОЛОГИЯ МКБ - ? ФАКТОРЫ РИСКА

- Возраст } Мужчины
- Пол } Старшая
- География } возрастная группа
- Генетические факторы
- Питание
- Системные заболевания:
  - болезнь Крона
  - Гиперпаратиреоз
  - **Ожирение**
  - Подагра
  - Артериальная гипертензия
  - **Диабет**
  - Менопауза
  - Инфекция

Curhan G. Second National Consultation on Stone Disease, September 5, 2007

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МКБ

### США

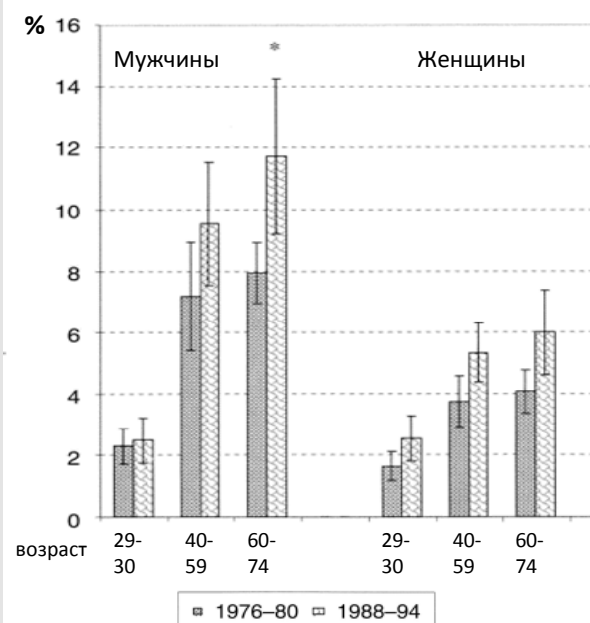
NHANES (National Health and Nutrition Examination Surveys)

Stamatelou K.K. (2003)

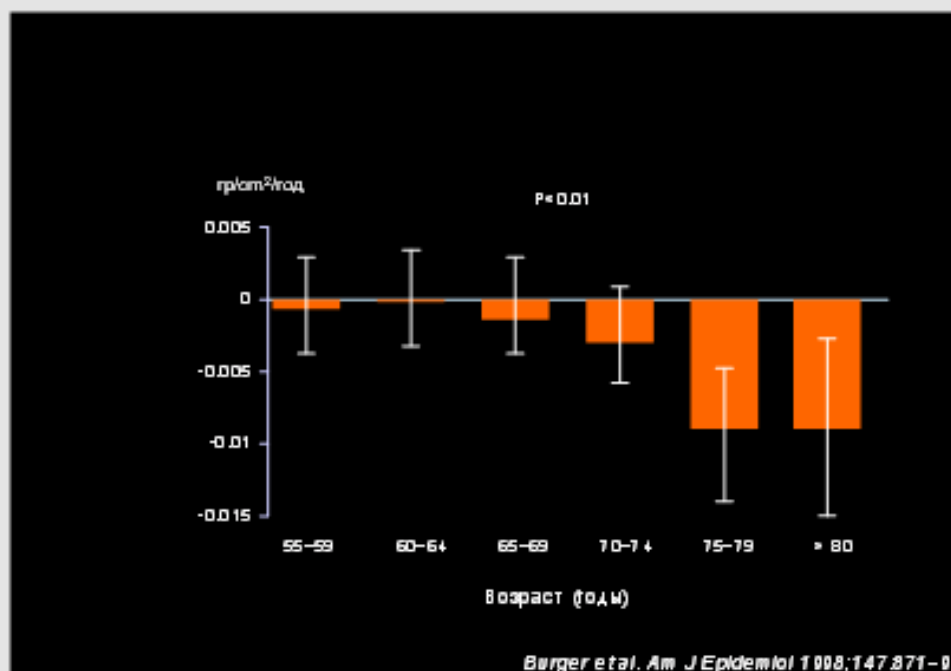
1979 – 1980: 3,8%

1988 – 1994: 5,2%

- В мужской популяции выше
- Увеличивается с возрастом



## СНИЖЕНИЕ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МУЖЧИН С ВОЗРАСТОМ



## ГАЙДЛАЙН: ФАКТОРЫ РИСКА ОСТЕОПОРОЗА У МУЖЧИН UNIVERSITY OF TEXAS, 2008

### Немодифицируемые факторы

- Расовая принадлежность
- Генетическая предрасположенность
- **Пожилой возраст**
- Нарушение подвижности
- Снижение роста более, чем на 3,5 см

### Сопутствующие заболевания

- Хронические заболевания печени (первичный билиарный цирроз)
- **Гипогонадизм**, высокий уровень тиреоидных гормонов, гиперпаратиреоз, сахарный диабет, гиперкортицизм
- Ревматоидный артрит
- Болезнь Паркинсона, деменция
- иммунодепрессия (ВИЧ, трансплатация)

## ГИПЕРКАЛЬЦИУРИЯ – ФАКТОР РИСКА УРОЛИТИАЗА

Гипогонадизм у мужчин ассоциирован с повышенной экскрецией кальция наряду со снижением маркеров костеобразования и повышением маркеров костной резорбции.

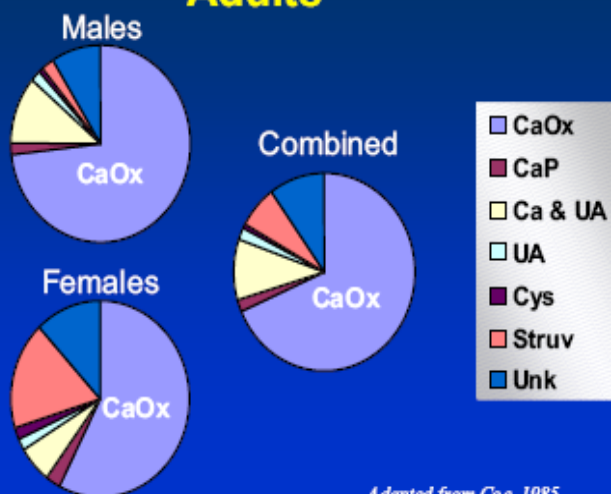
*Mauras N. et al. J Bone Miner Res. 1999*

Гиперкальциурия встречается примерно у 50% пациентов с оксалатными камнями и может быть ассоциирована со снижением минеральной плотности костной ткани.

*Lemann J. Jr. Am J Kidney Dis. 1991*

## ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА КАМНЕЙ В ПОПУЛЯЦИИ

### Type of Stones & Frequency in Adults



*Adapted from Coe, 1985*

Кальциевые – 70 – 80%

Мочекислые – 5 – 10%

Струвитные – 5 – 15%

Цистиновые – 1 – 3%

*Freitag J., Hruska K., 1987*

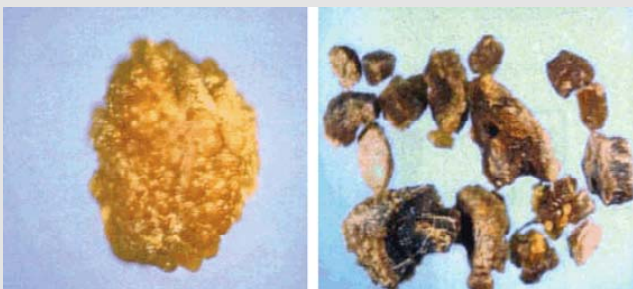
## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УРАТНЫХ КАМНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ

Пациенты с ожирением

63%

Другие пациенты с МКБ

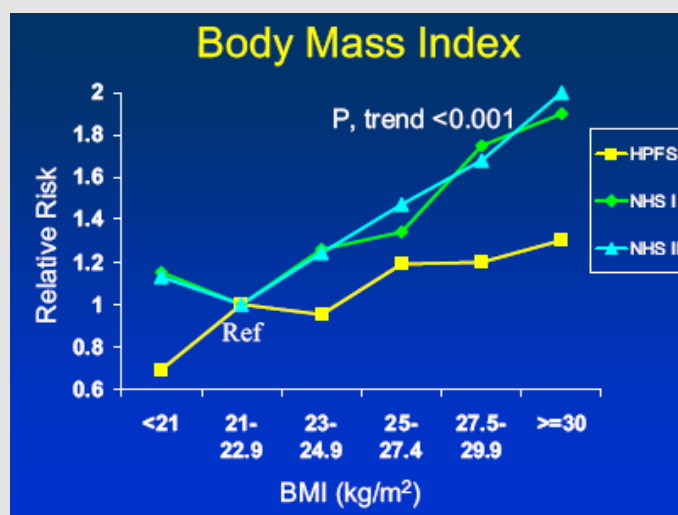
11%



*Ekeruo WO et al., J Urol, 2004*

## ОЖИРЕНИЕ И РИСК МКБ

Повышение ИМТ  
ассоциировано с  
повышением риска  
МКБ



*Taylor E.N. et al. JAMA, 2005*

## ЭТИОЛОГИЯ МКБ - ? ФАКТОРЫ РИСКА

- Возраст
  - Пол
  - География
  - Генетические факторы
  - Питание
- Метаболический синдром**
- Системные заболевания:
    - болезнь Крона
    - Гиперпаратиреоз
    - Ожирение
    - Подагра
    - Артериальная гипертензия
    - Диабет
    - Менопауза
    - Инфекция

*Curhan G. Second National Consultation on Stone Disease, September 5, 2007*

## КРИТЕРИИ МС - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF) 2005

**Абдоминальное ожирение (ОТ > 94 см)**

**ПЛЮС**

Наличие по крайней мере еще 2-х из следующих критериев:

- Повышение уровня триглицеридов плазмы  $\geq 1,7$  ммоль/л или прием препаратов
- Снижение уровня ЛПВП  $< 1,03$  ммоль/л
- Артериальная гипертензия ( АД  $\geq 130/85$  мм рт.ст.) или прием препаратов или прием препаратов
- Повышение уровня глюкозы плазмы натощак  $\geq 5,6$  ммоль/л (100 мг/дл) или прием препаратов

*Alberti K.G. et al. Diabet Med. 2006*





## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Наличие одновременно 4-х и более компонентов МС - National Cholesterol Education Program (NCEP) - увеличивает риск развития МКБ примерно в **2** раза (NHANES III).

*West B. et al. Am J Kidney Dis. 2008*

СД 2 типа ассоциирован с повышенным риском развития уратного нефролитиаза.

*Daudon M. et al. J Am Soc Nephrol. 2006*

У пациентов с АГ повышен риск камнеобразования. Повышенная оксалурия и кальциурия рассматриваются как основные факторы риска.

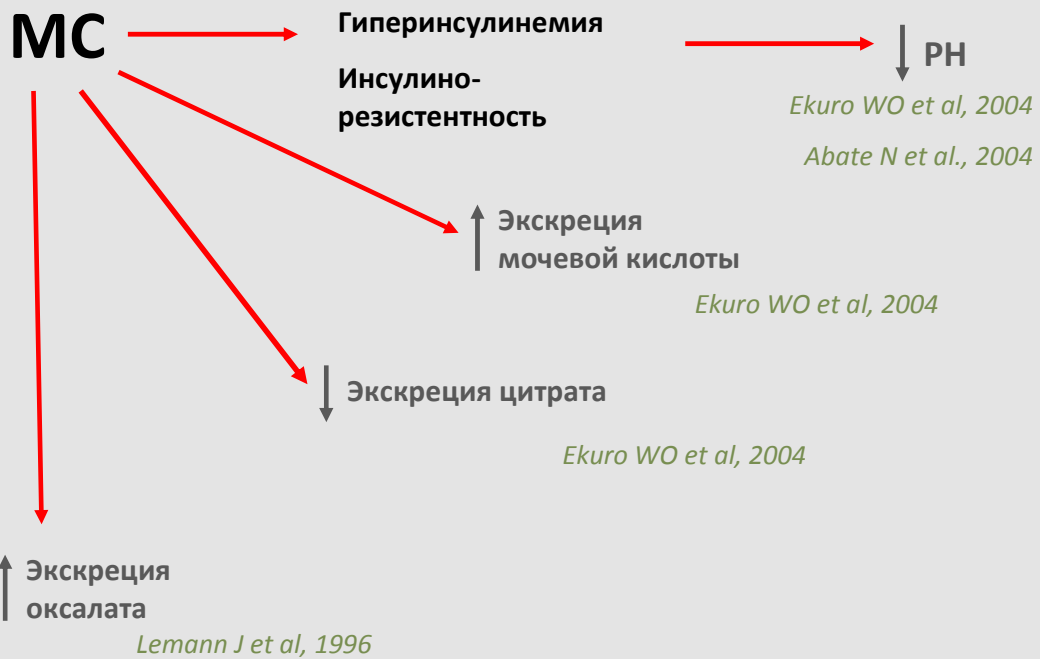
*Borghl L. et al. Kidney Int. 1999*

## ГИПЕРИНСУЛИНЕМИЯ И ГИПЕРКАЛЬЦИУРИЯ - ?

Гиперинсулинемия увеличивает экскрецию кальция с мочой на 60 % без изменения его концентрации в плазме



## ФАКТОРЫ РИСКА НЕФРОЛИТИАЗА



**ГИПОГОНАДИЗМ –  
ЛЕГКО  
ДИАГНОСТИРУЕТСЯ**

**НО.....**

**САНТИМЕТР МОЖЕТ  
ПРИВОДИТЬ К  
ГИПОДИАГНОСТИКЕ**



## ДЕФИЦИТ ТЕСТОСТЕРОНА 38 ЛЕТ И НОРМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ 50 ЛЕТ



## ПАЦИЕНТ Д 44 ГОДА. ОКРУЖНОСТЬ ТАЛИИ 93 СМ ЖАЛОБЫ НА СНИЖЕНИЕ ЛИБИДО



## “ЛАМБРИКЕНЫ ПАЛЬКОВОЙ”



## ЛАМБРИКЕНЫ ПАЛЬКОВОЙ

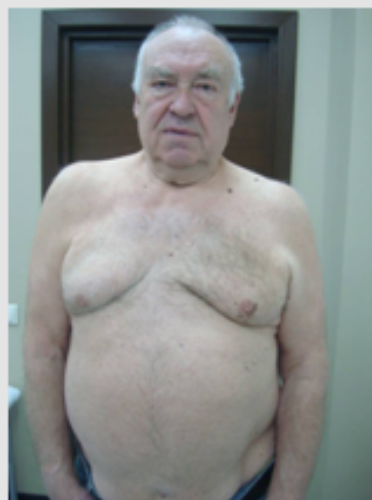


**ЛАМБРИКЕНЫ ПАЛЬКОВОЙ –  
ПАТОГНОМОНИЧНЫЙ ПРИЗНАК  
ДЕФИЦИТА ТЕСТОСТЕРОНА (ФАКТОР  
РИСКА МКБ) ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ПОЛА, ВОЗРАСТА, СТЕПЕНИ  
ВЫРАЖЕННОСТИ ОЖИРЕНИЯ**

**ДИНАМИКА ЛАМБРИКЕНОВ  
ПАЛЬКОВОЙ  
НА ФОНЕ ТЕРАПИИ  
АНДРОГЕНАМИ**



## ДИНАМИКА У ПАЦИЕНТА 72 ЛЕТ ПРИ СОХРАНЕНИИ ОЖИРЕНИЯ

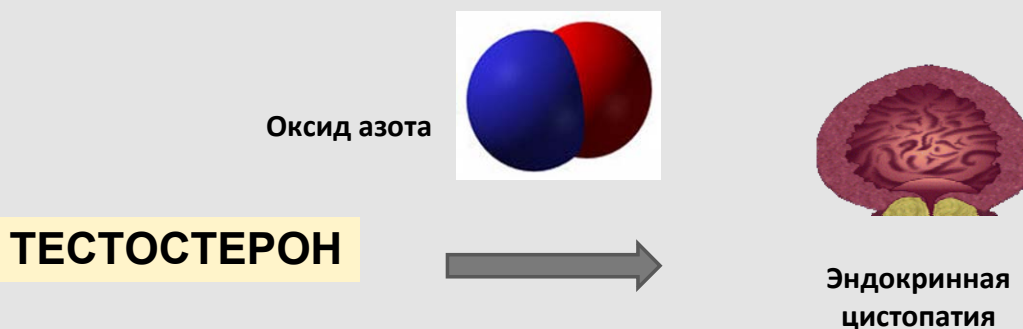


## ЛАМБРИКЕНЫ ПАЛЬКОВОЙ

Кожный признак андрогенного дефицита у мужчин и женщин, позволяющий не только диагностировать, но и мониторировать эффективность проводимой гормональной терапии, которая должна обязательно быть включена в метафилактику МКБ

**Функциональная активность детрузора мочевого пузыря  
напрямую зависит от уровня тестостерона в крови.**

*( Koritsiadis et al., 2008)*



**ПРЕПАРАТЫ АЛЬФА-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ (ТИОКТАЦИД, ЭСПА-  
ЛИПОН) –  
патогенетическая терапия возрастной цистопатии**

### **МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ, АНДРОГЕНОДЕФИЦИТ И УРОЛИТИАЗ**

*Jody A. Charnow  
September 24, 2010*

**C-реактивный белок** – предиктор развития протеинурии в когортных исследованиях (Япония).

**Гипогонадизм ухудшает почечную перфузию крови за счет дефицита NO**

**Не исключается его влияние на обмен предшественников камнеобразования в плазме крови, в частности, обмен мочевой кислоты, камни из которой чаще выявляются при МС, ассоциированном с гиперурикемией, артериальной гипертензией и уролитиазом, а также кальция (вымывание его из костной ткани на фоне гипогонадного остеопороза у мужчин).**

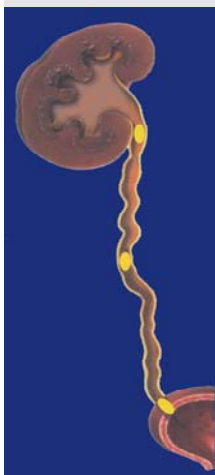
*Jody A. Charnow , July 27, 2010*

**Высокий уровень мочевой кислоты** крови может вносить независимый вклад в развитие

хронических болезней



## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ, АНДРОГЕНОДЕФИЦИТ И УРОЛИТИАЗ



С учетом андрогенообусловленного синтеза  
 NO можно предполагать, что **дефицит тестостерона** способствует камнеобразованию еще и за счет нарушения тонуса мочевых путей, способных вызвать нарушение уродинамики, уростаз и, как следствие, камнеобразование в почках на фоне ранее описанных метаболических нарушений.

## ТЕСТОСТЕРОН И УРОЛИТИАЗ У МУЖЧИН



- Частота **уролитиаза** у мужчин с **МС** превышает таковую у мужчин без метаболических нарушений  
 (Назаров Т.Н., 2008)
- **Гипогонадизм** нарушает **физико-химические свойства мочи**, способствуя камнеобразованию у гипогонадных мужчин  
 (Назаров Т.Н., 2008)
- **Гипогонадизм** – фактор риска **остеопороза** у мужчин  
 (Назаров Т.Н., 2008)



## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ (МС)

Распространенность – **от 20% до 40%**

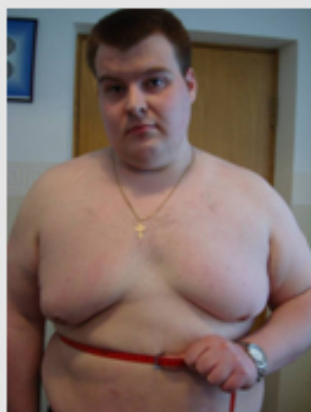
*Jones E.D. et al. Int J Nurs Pract. 2006*

МС – **обратимое состояние**, т.е. при соответствующем лечении можно добиться исчезновения или уменьшения основных проявлений

Распространен **больше в мужской популяции** и является одной из основных причин мужской смертности

*Marin P., Arver S. 1998; Lakka H.M. 2002; Hu et al. 2004; Katzmarzyk P.T. et al. 2006; Qiao Q. et al. 2006*

### 1 ГОД ТЕРАПИИ НЕБИДО, ЛИКВИДАЦИЯ ОЖИРЕНИЯ И МКБ



## ЭТИОЛОГИЯ МКБ - ? ФАКТОРЫ РИСКА

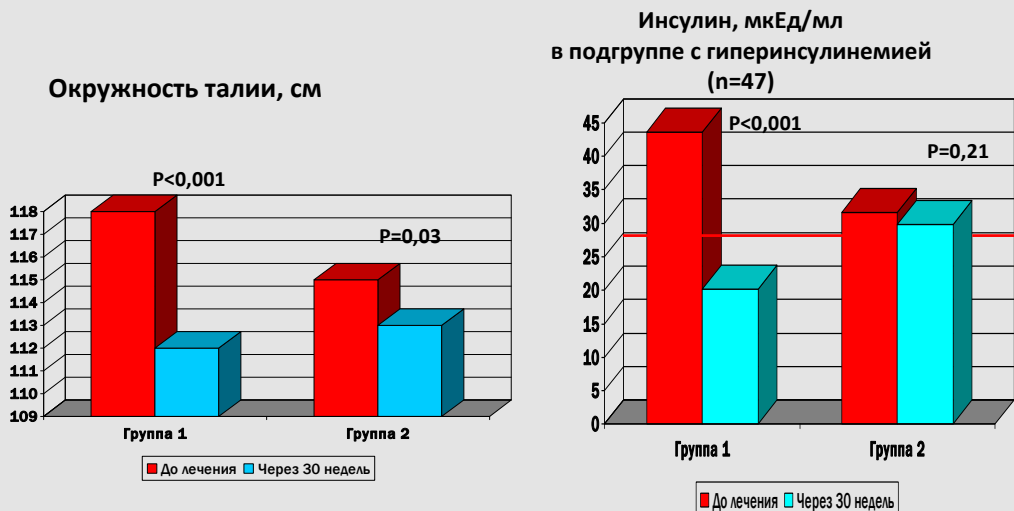
- Возраст
  - Пол
  - География
  - Генетические факторы
  - Питание
- **Системные заболевания:**
    - болезнь Крона
    - Гиперпаратиреоз
    - Ожирение
    - Подагра
    - Артериальная гипертензия
    - Диабет
    - Менопауза
    - Инфекция
- Андропауза (ВАД) ←

*Curhan G. Second National Consultation on Stone Disease, September 5, 2007*

### Метаболический синдром и гипогонадизм у мужчин



## ЗГТ ТЕСТОСТЕРОНОМ УЛУЧШАЕТ РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА MOSCOW STUDY

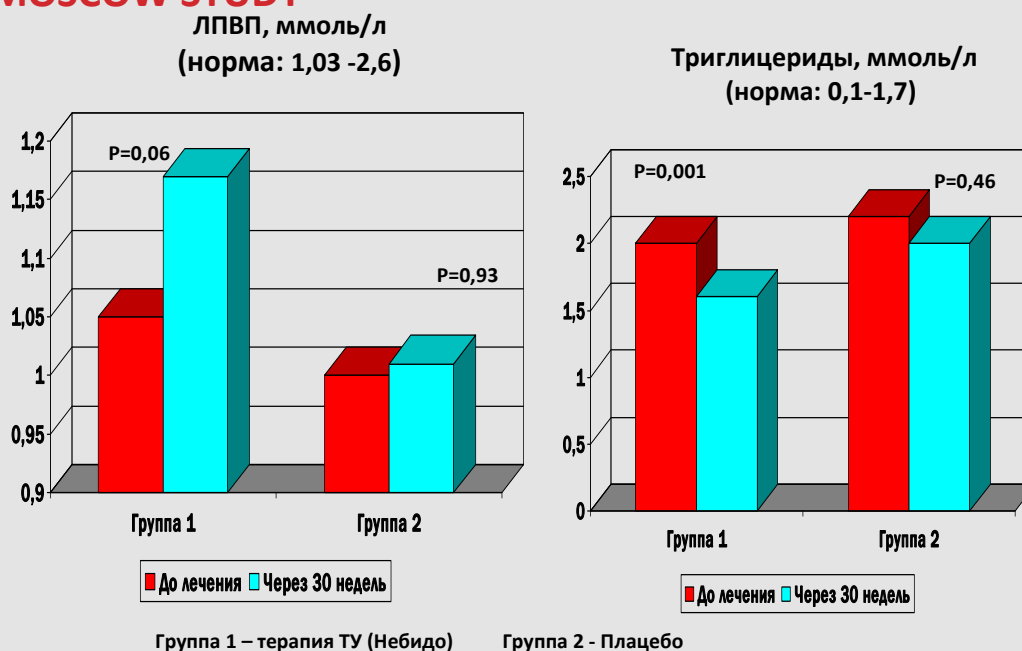


Тишова Ю.А., Калинин С.Ю., Clin Endocrinol (Oxf). 2010

Группа 1 – терапия ТУ (Небидо)

Группа 2 - Плацебо

## ТЕРАПИЯ ТУ (НЕБИДО) УЛУЧШАЕТ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПАЦИЕНТОВ С МС И ГИПОГОНАДИЗМОМ MOSCOW STUDY



Группа 1 – терапия ТУ (Небидо)

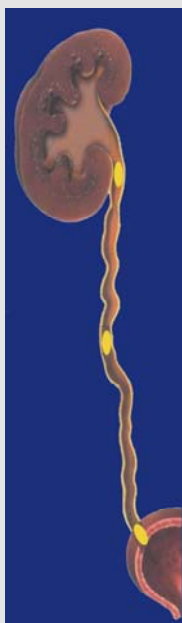
Группа 2 - Плацебо

## «+» ЭФФЕКТЫ КОМПЕНСАЦИИ ГИПОГОНАДИЗМА В ЛЕЧЕНИИ МКБ

Компенсация гипогонадизма способствует реминерализации костной ткани и, таким образом, может уменьшать гиперкальциурию (фактор риска оксалатного уролитиаза).

Терапия тестостероном улучшает метаболические показатели у мужчин с МС и гипогонадизмом и, таким образом, может являться профилактикой уратного уролитиаза.

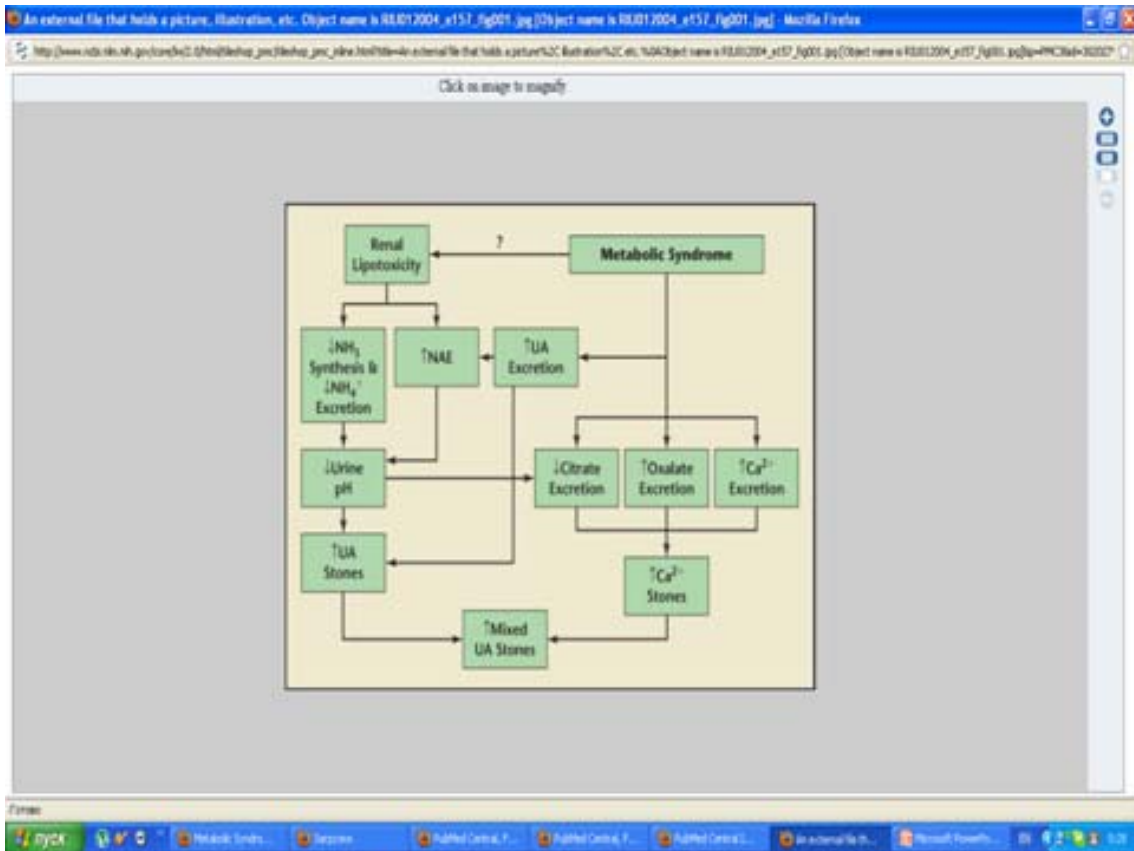
### Терапия андрогенами способна нивелировать данные метаболические нарушения у гипогонадных мужчин



•Таким образом, связь гипогонадизма и уролитиаза сегодня очевидна

•Медикаментозная коррекция гипогонадизма у мужчин с уролитиазом сегодня может рассматриваться в качестве **патогенетической терапии** и, возможно, одного из методов **профилактики** в будущем.





*Вот почему сегодня, как никогда ранее, актуально звучит фраза корифея отечественной урологии профессора Пытеля Ю.А.*

**... хороший уролог  
должен видеть  
не только то,  
что находится  
между пупком и  
коленями...**

**Профессор Пытель Ю.А.**

