



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**  
**ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА“**  
**ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ**

**Лекция №4**

**Изследване на отделителната система.  
Основни симптоми и синдроми.**



**Д-р Венеция Боцова, дм**  
**Клиника по Детски болести**  
**МУ Плевен**

# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА

## ОСНОВНИ СИМПТОМИ И СИНДРОМИ

### Основни функции на отделителната система

- Регулация на водно-електролитния баланс
- Екскреция на крайни метаболитни продукти
- Екскреция на биоактивни вещества, които повлияват основни функции в организма
- Регулация на артериалното налягане
- Регулация на еритропоезата
- Регулация продукцията на витамин Д
- Участие в глюконеогенезата



# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА

## ОСНОВНИ СИМПТОМИ И СИНДРОМИ

### Анамнеза

- **Бременност и раждане** - недоносеност, хипоксия, родова травма, олигохидрамнион.
- **Фамилна анамнеза** – близки с бъбречни заболявания, предходни ИПП, прием на медикаменти в миналото.
- **Физическо и нервно- психическо развитие**
- **Настоящо заболяване** – неясен фебрилитет, рецидивиращи коремни болки, полиурия или олигурия, полидипсия, поява на отоци, главоболие, кожни обриви, подмокряне след микция, императивни позиви за уриниране, внезапно изпускане или приклякване, рядко уриниране, констипация, дневна енуреза, характеристика на уринната струя - интермитентна или прекъсната, рецидивиращи ИПП.

# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА

## ОСНОВНИ СИМПТОМИ И СИНДРОМИ

### Промени в урината

#### ○ *Количество*

- *норма* - новородени доносени 15-60мл/24ч.
  - *кърмачета* - 250 - 600мл/24ч.
  - *големи деца* – 700 -1500мл/24ч.
- *олигурия* - *кърмачета* < 1мл/кг т.м./ч  
*възрастни* < 500мл/24ч/1,73м<sup>2</sup>  
*по-големи деца* <300мл/24ч/м<sup>2</sup>
- *анурия* - <75мл/24ч  
< 1мл/кг т.м./24ч
- *ретенция на урината*
- *брой на микциите* - новороденото уринира около 12 пъти, а след това 5±1 пъти/дневно. За възрастта до 7 години нормалният брой микции е 4 - 7 дневно.



# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА

## ОСНОВНИ СИМПТОМИ И СИНДРОМИ

### ○ Цвят

- **норма** - светла, прозрачна, жълта
- **червена до тъмнокафява** – еритроцити, хемоглобин, миоглобин, аналгин, тубоцин, бисептол, фенотиазин
- **жълтокафява** – билирубин, соли на пикочната киселина
- **синьо-зелена** – метиленово синьо, хлорофилни пигменти, рибофлавин
- **храна** – къпини, червено цвекло, багрилни вещества /пийета и сладкиши/ “болест на понеделник сутрин”



# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА

## ОСНОВНИ СИМПТОМИ И СИНДРОМИ

- **pH**- норма от 4,5- 8,5

*Обичайно реакцията на урината е леко кисела.*

- **Миризма**

*- гнилостна миризма – при инфекции на пикочните пътища*

*- метаболитни заболявания*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## ХЕМАТУРИЯ

### ○ **Определение**

- 5 еритроцита в 1мм<sup>3</sup> прясна урина/*Stansfeld-Webb/*
- 240000 еритроцита /12ч /*Addis/*
- 2 еритроцита на поле/2 или повече проби урина

### ○ *Дисморфични еритроцити*

### ○ **Макроскопска хематурия**

- *цвят на “вода в която е мито месо”*
- *тъмнокафява – кока-кола или бира- образуване на кисел хематин*
- *кървава урина – при масивна хематурия*

### ○ **Микроскопска хематурия**

- **Хемоглобинурия** – *остра хемолiza, тежки изгаряния, бъбречен инфаркт, екзогенни интоксикации, ухапване от змии, пароксизмална студова хематурия, ХУС, удавяне в сладководни басейни, кардиопулмонален байпас /урината е червена и след центрофугиране/*

# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ХЕМАТУРИЯ*

- **Съчетана**
- *Клинични симптоми* - отоци, АХ, коремни болки, лумбални болки, палпируем абдоминален тумор, кожни промени, *globus vesicalis*, хеморагични прояви.
- *Параклинични симптоми*
  - протеинурия - гломерулопатии
  - левкоцитурия – при остър гломерулонефрит, интерстициален нефрит
  - левкоцитурия и бактериурия – при уроинфекции.
- **Изолирана**
  - остри и хронични гломерулонефрити
  - хередитерни бъбречни заболявания
  - инфекции на пикочните пътища
  - вродени аномалии на отделителната система
  - травми на отделителната система





# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ХЕМАТУРИЯ*

- **Персистираща**
- **Рецидивираща**
- **Хематурия от гломерулен произход**
  - *остър постстрептококов гломерулонефрит*
  - *хронични ГН - първични хронични ГН*
    - *вторични - при колагенози, анемии, хемобластози*
  - *M-s Schonlein-Heppoch*
  - *IgA нефропатия/ M-s Berger/*
  - *хередитерни нефропатии - болест на тънката мембрана, синдром на Alport*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ХЕМАТУРИЯ*

### ○ **Хематурия от негломерулен произход**

- *инфекции на пикочните пътища*
- *тубулоинтерстициална нефропатия*
- *бъбречно-каменна болест*
- *идиопатична хиперкалциурия*
- *вродени аномали на отделителната система*
- *нефробластом / Tu Wilms/*
- *чужди тела*
- *хематурия при физическо усилие и спорт*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ХЕМАТУРИЯ*

### ○ **Миоглобинурия**

- *при травми на големи групи мускули*
  - *нетравматична рабдомиолиза*
  - *повишена мускулна активност*
  - *гърчове*
  - *миозити*
  - *изгаряния, топлинен удар*
  - *астматичен статус*
  - *интоксикация с бабитурати*
- /бистър серум, високи стойности на КФК/*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ХЕМАТУРИЈА*

**Lemon-yellow or Citron-yellow color urine:**  
(Bol e Asfar Utarji)

- This color usually found in normal healthy urine (DDD)
- It denotes normal degree of hotness (DDD)
- This is the color of **NORMAL URINE**



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

### ○ **Определение**

- норма – 100мг/24ч
- новородени и кърмачета – 150 -180мг/24ч

### *Количествена оценка на протеинурията*

- норма <4мг/м<sup>2</sup>/час
- повишена 4 - 40мг/м<sup>2</sup>/час
- масивна /нефротична/ >40 мг/м<sup>2</sup>/час

*Физиологичната протеинурия е по-висока през деня при женския пол.*

### ○ **Селективна**

### ○ **Неселективна**



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

### ○ **Масивна протеинурия**

- *амилоидоза*
- *нефротичен синдром*
- *SLE- нефрит*
- *тромбоза на бъбречните вени*

### ○ **Повишена протеинурия**

- *диабетна нефропатия*
- *интерстициален нефрит*
- *тубулопатии*
- *остър гломерулонефрит*
- *бъбречна поликистоза*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

### ○ **Състав на уринните протеини**

#### - **Плазмени протеини** – 60%

- *албумини 40%*
- *фрагменти IgG 5-10%*
- *леки вериги 5%*
- *други 5%*

#### - **Тъканни протеини** – 40%

- *Tamm Horsfall -20-25%*
- *$\beta$ 2 микроглобулини*
- *HLA фрагменти*
- *sIgA*
- *ензими*

#### - **Протеини от извънбъбречен произход** – *секрети от потни жлези*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ


## *ПРОТЕИНУРИЯ*

### Патологични състояния с протеинурия

#### ○ Дефекти в гломерулната капилярна стена

- *придобити дефекти в структурата на ГБМ- гломерулопатии*
- *загуба на електронегативитета на ГБМ – вроден НС, идиопатичен НС*
- *патологичен състав на ГБМ – M. Alport, D. mellitus, Nail-patella s-та*

#### ○ Повишена филтрация през ГБМ

- *хемодинамичен ефект на вазоактивни хормони*
  - *понижен брой функциониращи нефрони – нефректомия, бъбречна агенезия, ХБН, прекомерно белтъчно хранене*
  - *повишено ниво на плазмени протеини – инфузии на плазма и албумини*
- 



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

- **Увреждане на тубуларната реабсорбция**
  - *тубулопатии*
  - *метаболитни нарушения – галактоземия, Уилсън - Коновалов*
  - *медикаменти – каптоприл, аминоклюкозиди, вит Д*
- **Нарушение в физикохимичната конфигурация на плазмените протеини**
  - *амилоидоза, миеломна болест, миоглобинурия, хемоглобинурия*
- **Секреторна протеинурия - Тамт Horsfall протеин**
- **Хистурия** – *ензимурия- бъбречна некроза след бъбречна трансплантация, лимфопрлиферативни заболявания*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

### ○ **Интермитираща**

- функционална – при фебрилитет, физическо усилие, студ, емоционален стрес, гърчове, приложение на адреналин, дехидратация
- патологична – при уропатии, начални гломерулни лезии - ФСГС, M.Berger

### ○ **Персистираща**

- гломерулни лезии
- тубулна – вродени и придобити тубулопатии
- секреторна- секреция на тубулни протеини



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ПРОТЕИНУРИЯ*

- **Изолирана и съчетана**
- **Микроалбуминурия** – *субклинично повишение на екскрецията на албумини с урината./ 2-25мг/дн/*
  - *при начален стадий на диабетна нефропатия*
  - *при начален стадий на хронични гломерулопатии*
- **Ортостатична протеинурия** – *установява се само в изправено положение на тялото.*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ *ПРОТЕИНУРИЯ*

## Definition

Massive proteinuria defined by:

- a. **Edema** (e.g Periorbital, vulval / scrotal, leg and ankle)
- b. **Proteinuria**  
>40mg/m<sup>2</sup>/hour (1g/m<sup>2</sup>/day); or  
early morning urine protein creatinine index of 200mg/mmol
- c. **Hypoalbuminemia** of <25g/L
- d. **Hypercholesterolemia**



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ЛЕВКОЦИТУРИЯ*

### ○ **Определение**

- норма - 5 левкоцита на поле/ 2 или повече проби урина
- 10 левкоцита /мм<sup>3</sup> прясна урина

### ○ **Стерилна левкоцитурия**

- дехидратация, фебрилитет, травма
- начална фаза на остър постинфекциозен гломерулонефрит, бъбречна поликистоза, туберкулоза с бъбречно засягане, нефролитиаза, хипервитаминоза Д, остър апендицит, вулвовагинит, баланит



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## *ЛЕВКОЦИТУРИЯ*

- **Съчетана с бактериурия** – инфекция на пикочните пътища
  - *фебрилитет*
  - *коремни болки*
  - *лумбални болки*
  - *дизурия*
  - *полакиурия*
  - *дневна инконтиненция на урина*
  - *нощна енуреза*



# ОСНОВНИ СИМПТОМИ

## **БАКТЕРИУРИЯ**

### ○ **Определение**

- *Нормалната урина е стерилна*
- *Сигнификантна бактериурия  $> 10^5$  /mL в прясно обработена средна порция урина*

### ○ **Симптоматична бактериурия** – *фебрилитет, коремни и лумбални болки, дизурия, полакиурия*

### ○ **Асимптомна бактериурия** - *липсват клинични симптоми, персистира бактериурия*

- *не съществува в кърмаческа възраст*
- *среща се често при момичета в училищна възраст*



# ОСНОВНИ КЛИНИЧНИ СИМПТОМИ

- **Отоци**
- **Артериална хипертония**
- **Болка – коремна, лумбална, уретрална**
- **Абдоминални туморни формации**
- **Дизурия**
- **Полакиурия**
- **Никтурия**
- **Нощна енуреза**
- **Инконтиненция на урина през деня**





# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

- **Определение** – клинико-лабораторен синдром, който се дължи на остро увреждане на бъбречната функция с възникване на азотемия, по-често с олигоанурия, нарушение във водно-електролитната и алкално-киселинната хомеостаза.
- **Олигурична ОБН** /70%/
- **Неолигурична ОБН** /30%/
- **Преренална ОБН**
- **Ренална ОБН**
- **Постренална ОБН**



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *ЕТИОЛОГИЯ*

### **Преренална ОБН**

- *загуба на общ телесен обем - дехидратация, осмотична диуреза, инсипиден диабет, изгаряния, надбъбречна недостатъчност*
- *загуба на вътресъдов обем - шок при хеморагии, травми, хирургични интервенции, нефротичен синдром, чернодробна цирроза*
- *намален съдов дебит - СН, периферна вазодилатация / ендотоксичен, алергичен, травматичен шок/, ятрогенния /анестезия, вазодилтатори/*
- *бъбречна вазоконстрикция*



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *ЕТИОЛОГИЯ*

### **Ренална ОБН**

- *тубулно увреждане - остра тубуларна некроза, интерстициална нефропатия, нефротоксични увреждания, исхемични увреждания, пигмент-асоциирана нефропатия /травми, Crush- с-м/*
- *гломерулно увреждане – остър и бързопрогресиращ ГН, ХУС, колагенози – SLE, PAN, s-та Goodpasture, хиперсензитивен васкулит*
- *паренхимна некроза*
- *лезии на големите съдове*



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *ЕТИОЛОГИЯ*

### **Постренална ОБН**

*- вродени аномалии на пикочните пътища -  
двустранна хидронефроза, мегауретери, ЗУК, стеноза  
на уретрата, уртероцеле, склероза на шийката на  
пикочния мехур*

*- механична обструкция - нефролитиаза, тумори,  
травми, коагулуми, невrogenен пикочен мехур*



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## ПАТОГЕНЕЗА

- **Преренална ОБН** – резултат от бъбречна хипоperfузия с понижаване на ГФ и повишаване на тубулната реабсорбция. Развива се прогресираща азотемия с отделяне на бедна на натрий, висококонцентрирана урина.
- **Ренална ОБН** – дължи се на различни структурни увреждания в бъбречните тъкани, водещи до нарушение на бъбречната функция.
- **Постренална ОБН** – механична обструкция на уринния ток с тежки функционални и органични увреждания на бъбречните структури.



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *КЛИНИКА*

### ○ **Начална фаза**

- симптоми на основното заболяване

### ○ **Олиго-анурична фаза**

- отпадналост, липса на апетит, гадене, повръщане, нарушение в съзнанието до кома, гърчове

- хиперхидратация- отоци, АХ, белодробен оток, перикаден излив, СН

### *Параклиника*

- анемичен синдром

- азотемия/ GFR/

- хипонатриемия, хипокалциемия, хиперкалиемия /мускулни болки, изтръпване на крайниците, ЕКГ промени с ритъмни нарушения до асистолия/

- метаболитна ацидоза



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## КЛИНИКА

- ЕКГ
  - Рентгенография на белите дробове и сърцето
  - Ехокардиография
  - Ехография на отделителната система
  - Бъбречна биопсия
- 
- **Полиурична фаза**
  - **Възстановителна фаза**



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

Тип ОБН	Уринен осмолалитет	Уринен/плазмен осмолалитет	Уринен Na/ mmol/L	Fe Na %
ПРЕРЕНАЛНА	> 500	> 2	< 20	< 1%
РЕНАЛНА	< 300	< 1,1	> 50	>3%





# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## ЛЕЧЕНИЕ

### ○ Преренална ОБН

- рехидратация
- стимулиране на диурезата - *Furanthril, Dopamin*
- баланс на течностите - диуреза + загуби чрез *perspiratio insensibilis*
- корекция на метаболитната ацидоза
- корекция на диселектролитемията
- хипонатриемия - дилуционна
- хипокалциемия - вливане на калциев глюконат
- хиперкалиемия - йонообменни смоли, натриев бикарбонат, инсулин и глюкоза, калциев глюконат



# ОСТРА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## ЛЕЧЕНИЕ

### ○ Индикации за диализно лечение:

- тежка хиперхидратация
- тежка неврологична симптоматика, резистентна на лечение
- прогресираща хиперкалиемия, невливаща се от приложеното лечение  $K > 6,5 \text{ mmol/L}$
- АХ
- Хипонатриемия -  $Na < 125 \text{ mmol/L}$
- Декомпенсирана метаболитна ацидоза



## ОСТРО БЪБРЕЧНО УВРЕЖДАНЕ

**Острото бъбречно увреждане /ОБУ/ се определя като внезапно и обратимо отпадане на бъбречната функция, водещо до кумулиране на азотни продукти и възникване на водно-електролитен дисбаланс.**

Критерии за ОБУ – **RIFLE** класификация:

**R**- Risk

**I** - Injury

**F** - Failure

**L** - Loss

**E** - End-stage



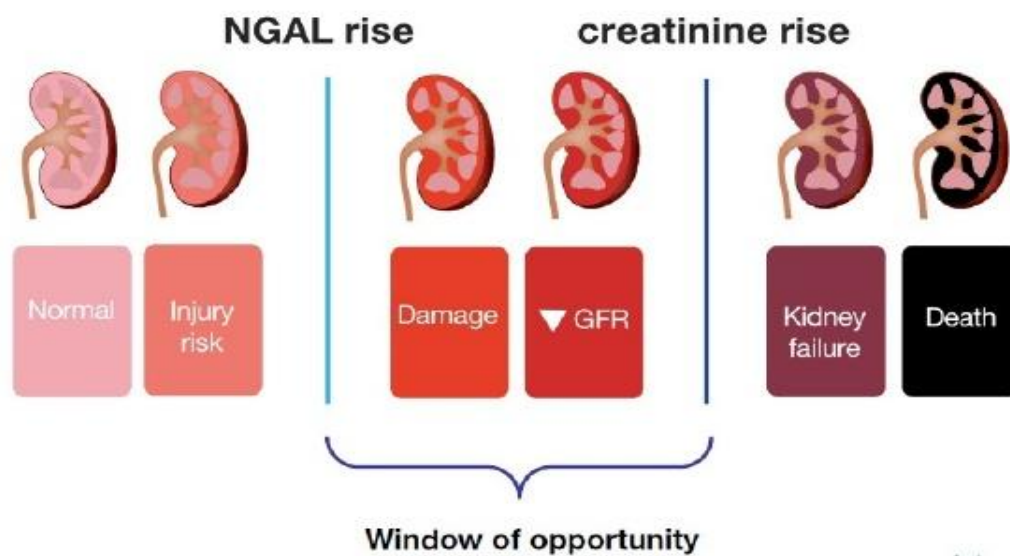
# ОСТРО БЪБРЕЧНО УВРЕЖДАНЕ

<b>pRIFLE scale</b>	<b>Estimated Creatinine Clearance (eCCl)</b>	<b>Urine Output</b>
<b>Risk</b>	eCCl decrease by 25%	< 0.5 ml/ Kg / h for 8 h
<b>Injury</b>	eCCl decrease by 50%	< 0.5 ml/ Kg / h por 16 h.
<b>Failure</b>	eCCl decrease by 75% or < 35 ml/ min / 1.73 m <sup>2</sup>	< 0.3 ml/ kg / h for 24 h. Anuric for 12 h.
<b>Loss</b>	Persistent failure > 4 weeks	
<b>End Stage</b>	End Stage Renal disease Persistent failure > 3 months	

eCCl : estimated Creatinine Clearance. From Kidney Int. 2007; 71:1028–35 (Ref 3)



# ОСТРО БЪБРЕЧНО УВРЕЖДАНЕ



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

- **Определение**- клинико- лабораторен синдром на постепенна и необратима загуба на бъбречната функция, водещ до намаление на гломерулната филтрация и натрупване на крайни продукти на метаболитните процеси в организма.
- **Хронично бъбречно заболяване /ХБЗ/**
- **Терминална бъбречна недостатъчност** - краен стадий на ХБЗ



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *ЕТИОЛОГИЯ*

- **Вродени аномалии на отделителната система**  
*/рефлуксна нефропатия, обструктивни уропатии, бъбречна дисплазия/*
- **Първични и вторични гломерулопатии**  
*/ФСГС, мембранопрролиферативен ГН, полулунен нефрит, васкулити/*
- **Съдови заболявания – ХУС**
- **Наследствени нефропатии** */нефронофтиза на Fanconi, с-м на Alport, бъбречна поликистоза, метаболитни заболявания – цистиноза, оксалоза/*



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## ПАТОГЕНЕЗА

- **Тубуларна атрофия и интерстициална фиброза**
- **Екскреторна недостатъчност** – *повишаване на плазмените нива на азотните тела и други метаболитни продукти, фосфати, токсини*
- **Нарушение на водно-електролитното и алкално-киселинното равновесие** - *нарушена екскреция на вода и Na - хиперхидратация, намалена реабсорбция на бикарбонати - метаболитна ацидоза, сол- губещ бъбрек*
- **Нарушена концентрационна функция** /*полиурия, хипостенурия , изостенурия/*
- **Протеинурия**





# **ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ**

## ***ПАТОГЕНЕЗА***

- **Хиперкалиемия /краен стадий/**
- **Хиперфосфатемия и хипокалциемия**
  - *дефицит на витамин Д,*
  - *вторичен хиперпаратиреоидизъм,*
  - *остеопения и остеопороза,*
  - *нарушение на костната архитектура,*
  - *ренална остеодистрофия*
- **Нарушена продукция на еритропоетин -**  
*ренална анемия*



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *КЛИНИКА*

- **Общи прояви-** *обща отпадналост, липса на апетит, коремни болки, гадене, повръщане, полиурия и никтурия, полидипсия*
- **Изоставане във физическото развитие** /ренален нанизъм/ - *нарушена обмяна на растежен хормон, ренална остеодистрофия, метаболитна ацидоза, ГКТ*
- **Недохранване**
- **Костна система-** *витамин Д резистентен рахит, осалгии, артралгии, остеоартропатии, костни деформации, остеопороза, костни фрактури, “кафяви тумори” – резултат от вторичния хиперпаратиреоидизъм*



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *КЛИНИКА*

- **Гастро-интестинален тракт** - *гастрити, дуоденити и дуоденални язви, стоматити и гингивити*
- **Недостиг на еритропоетин**- *ренална анемия*
- **Уремична енцефалопатия**
- - *ранни прояви – апатия, слабост, нарушена способност за концентрация, дневна сънливост и нощно безсъние, страхови психози и депресии*
- - *късен стадий – дезориентираност, смущения в паметта, халюцинации, атаксия, тремор, гърчове, нарушение в съзнанието до кома*



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *КЛИНИКА*

- **Периферни неврити** - дистална симетрична, уремична сензомоторна невропатия засягаща долните крайници */от парестезии, мускулни болки и крампи, патологични пателарен и ахилесов рефлекс до моторни разстройства и нарушена походка/*
- **Сърдечно-съдова система** - *обемна АХ,застойна сърдечна недостатъчност, перикардни изливи, хипертрофична и дилатативна уремична кардиомиопатия, ритъмни и проводни нарушения*
- **Дихателна система** - *уремичен пулмонит, интерстициален белодробен оток*



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

Стадий	Клирънс на Креатинина ml/min	Креатинин $\mu\text{mol/L}$	Урея $\text{mmol/L}$
I - начален	80 - 50	132,6	6,75
II - изразена ХБН			
- компенсирана	49 - 25	до 353,6	до 16,7
- декомпенсирана	24 - 10	до 707,2	до 25,1
III - терминална ХБН	< 9	над 707,3	над 25,14



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## ЛЕЧЕНИЕ

- Лечение на основното заболяване
- Артериална хипертония - *АСЕ – инхибитори*
- Метаболитна ацидоза- *NaHCO<sub>3</sub>*
- Ренална остеодистрофия
  - *витамин Д3 /Rocaltrol, OsteoD/*
  - *калций*
- Хиперфосфатемия - *Almagel, Renagel*
- Ренална анемия - *еритропоетин /NeoRecormon/, Fe*
- Ренален нанизъм – *рекомбинантен човешки растежен хормон*
- Диета



# ХРОНИЧНА БЪБРЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

## *ЛЕЧЕНИЕ*

Извънбъбречни методи за очистване на кръвта

- Перитониална диализа
- Хемодиализа



