

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

ОТДЕЛЕНИЕ ПЕДИАТРИИ

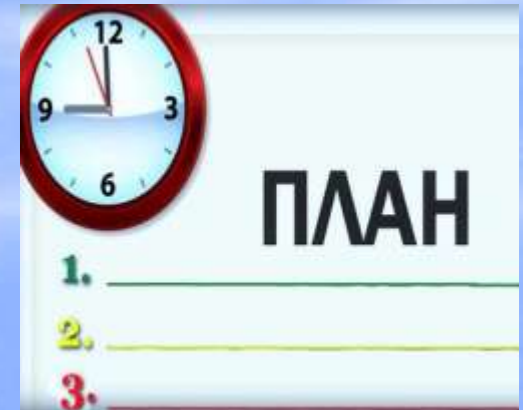


Преподаватель  
к.м.н. Мазина Е.И.

# БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ

## План лекции

- Актуальность проблемы. Статистика заболеваний мочевыделительной системы.
- Мочевыделительная система.  
Анатомия и физиология, особенности системы мочевыделения у детей. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей.
- Методы исследования больного в нефрологии.
- Инфекции мочевой системы у детей. Структура и классификация мочевых инфекций.
- Пиелонефрит у детей.
- Гломерулонефрит у детей.
- Хроническая почечная недостаточность. Понятие о хронической болезни почек.
- Основные направления сестринской практики при патологии органов мочевыделения у детей.



**Целевая аудитория:**  
*слушатели со средним  
медицинским образованием*

# Болезни органов мочевого выделения у детей

## Литература



- Тульчинская В.Д., Соколова Н.Г., Шеховцова Н.М. Сестринское дело в педиатрии. Ростов-на-Дону, 2015.
- Ежова Н.В., Русакова Е.М., Кащеева Г.И. Педиатрия. М., 2014.
- Соколова Н.Г. Педиатрия с детскими инфекциями. Ростов-на-Дону, 2016.
- Педиатрия. Национальное руководство. Т.1, М., 2009.
- Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с инфекцией мочевыводящих путей. 2015
- Клинические практические рекомендации по диагностике и лечению острого постстрептококкового гломерулонефрита (проект). Научное общество нефрологов России. 2012
- Миронова Э.В., Долбня С.В. Острые гломерулонефриты у детей. Понятие о нефротическом, нефритическом, изолированном мочевом синдромах. Острый постстрептококковый гломерулонефрит. СтГМУ. Ставрополь, 2016.
- Миронова Э.В., Долбня С.В. Нефротический синдром. Хронические гломерулонефриты у детей. СтГМУ. Ставрополь, 2017.
- Каримджанов И.А., Исраилова Н.А. Хроническая болезнь почек у детей (обзор литературы). Здоровье ребенка. 2017. – Т. 12, №7.
- Клинический протокол диагностика и лечения. Хроническая болезнь почек у детей. Республика Казахстан. 2016.

# БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ

## Прогнозируемые результаты теоретического занятия

**По окончании изучения темы слушатель должен быть способен:**

Дать характеристику наиболее распространённых заболеваний органов мочевого выделения у детей.

Определить проблемы пациента с патологией системы мочевого выделения.

Планировать сестринскую помощь больному с заболеванием органов мочевого выделения, в том числе в процессе обследования нефрологического больного.

Готовить материалы для разъяснительной и просветительской работы с населением в данной области здравоохранения.

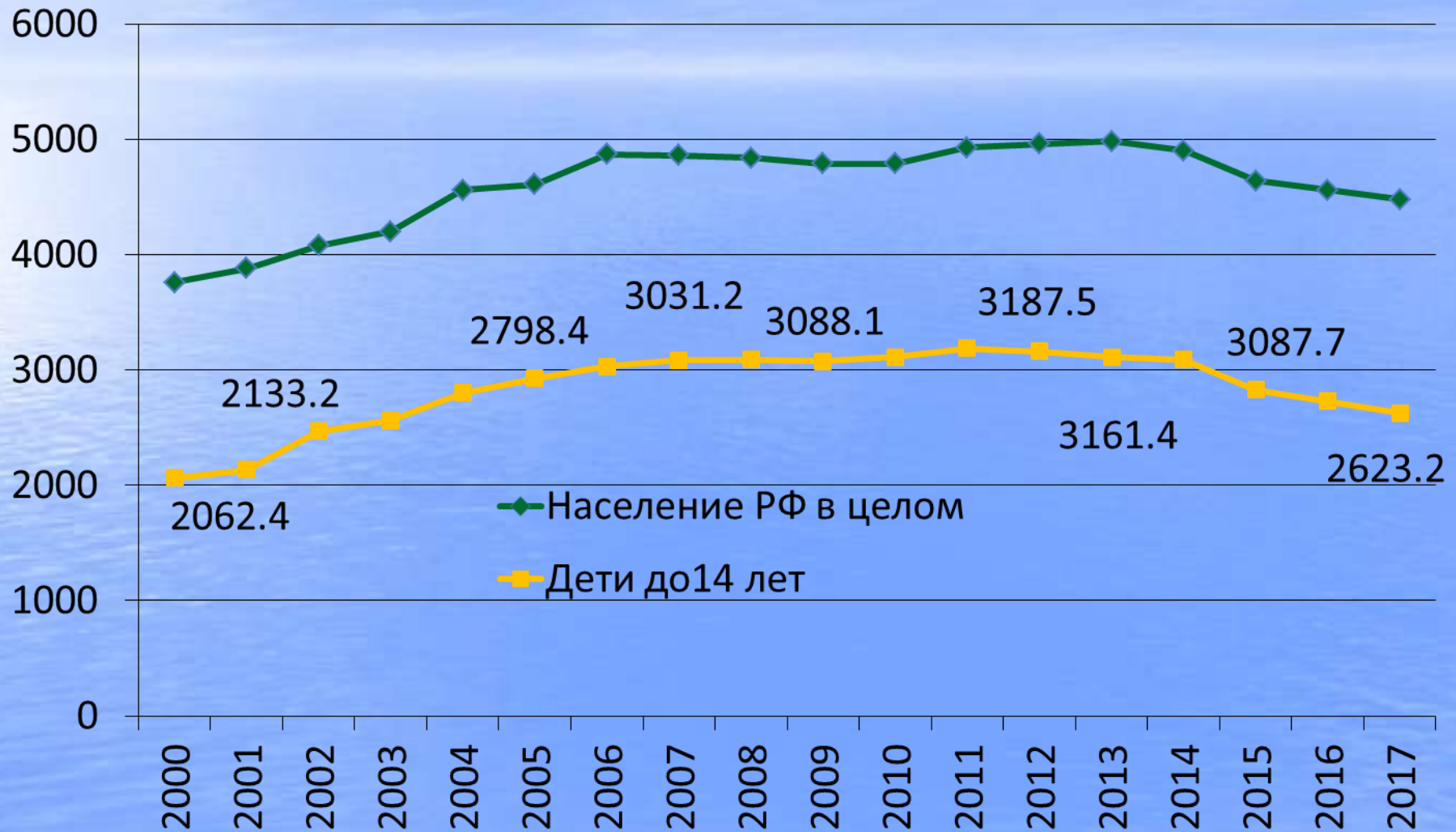
Оценивать результативность и качество сестринской практики в области профилактики и лечения заболеваний органов мочевого выделения у детей.

Документировать рабочий процесс в установленном порядке, целесообразно используя профессиональную терминологию.

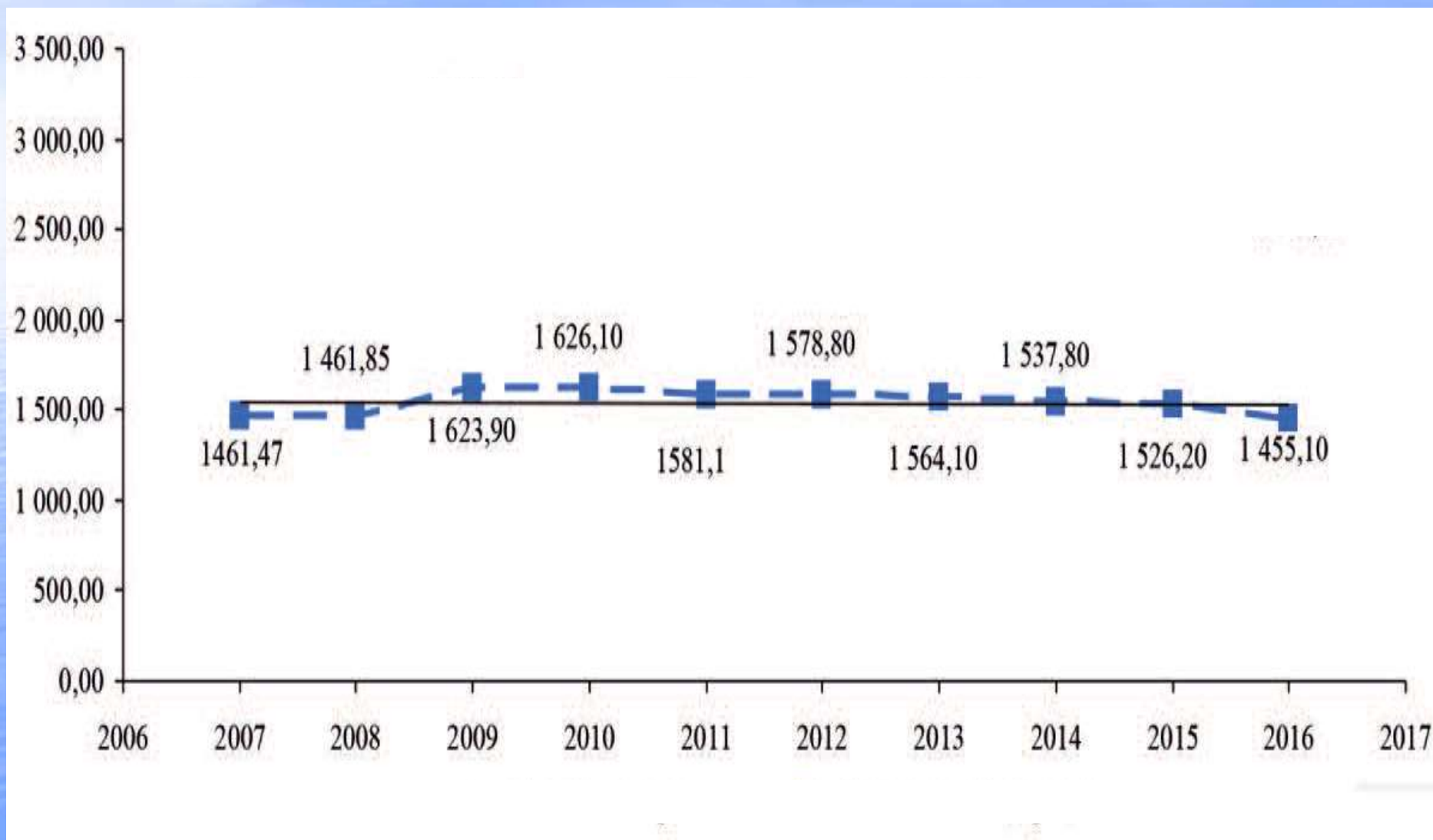




Динамика первичной заболеваемости населения РФ (с диагнозом, установленным впервые в жизни; на 100 тыс. населения) всеми болезнями мочеполовой системы



# Динамика первичной заболеваемости **гломерулярными и тубулоинтерстициальными болезнями почек** в РФ за 2007-2016 гг. (с линиями тренда) на 100 тыс. населения



Число пациентов с почечной недостаточностью в РФ в 2002 г. и в 2014 г. в абсолютных числах



# Мочевыделительная система. Анатомия и физиология.

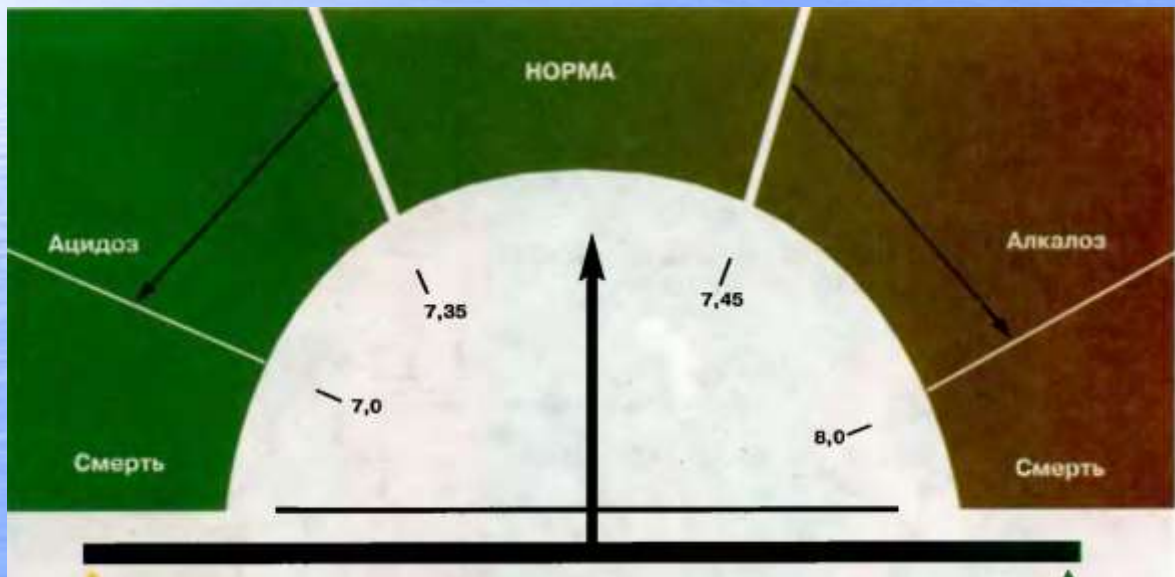


Органы системы мочеуделения



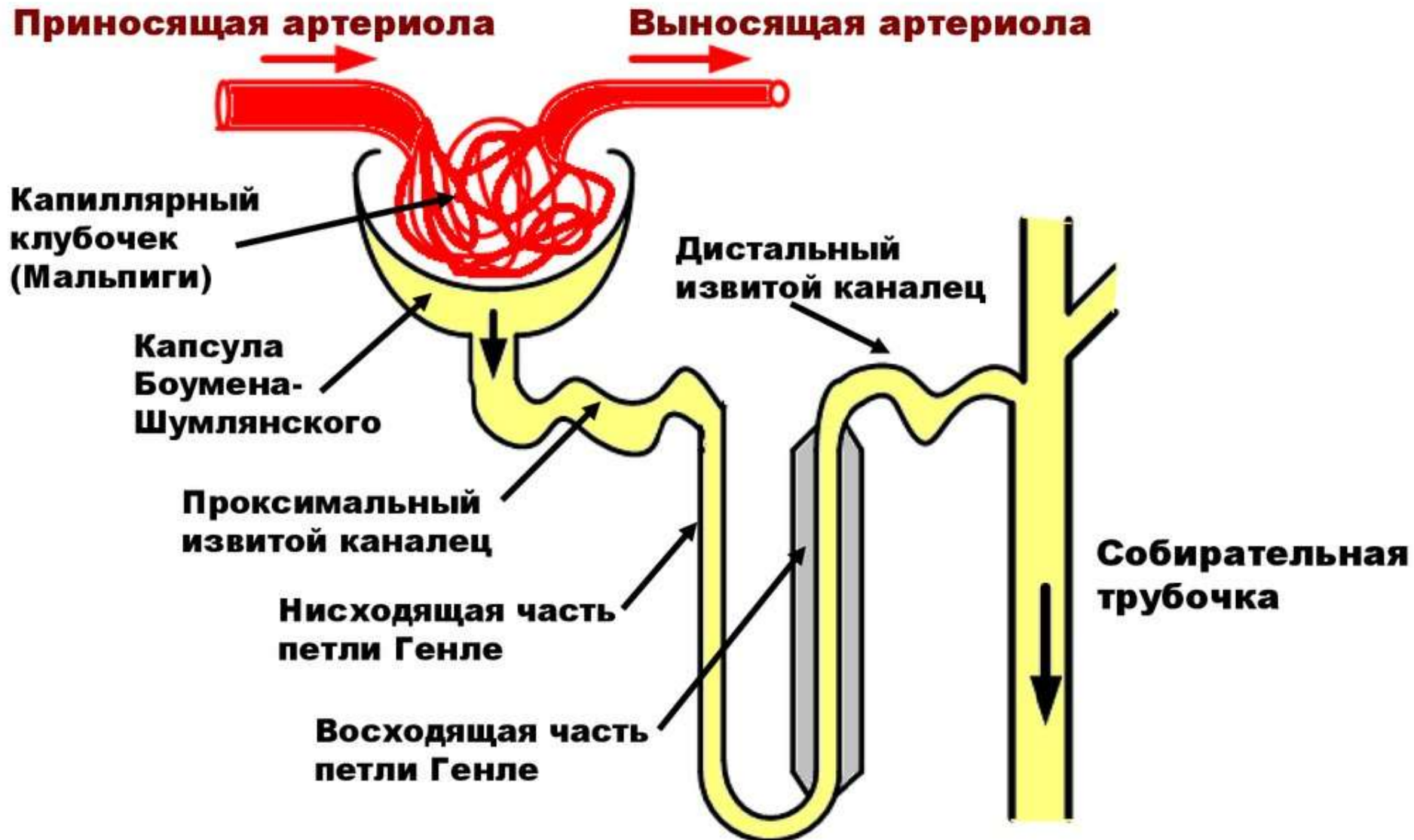
# Функции системы мочевыделения

- очистительная (экскреторная),
- секреторная (образование эритропэтина, ренина, ангиотензина, активной формы вит. D<sub>3</sub>),
- гомеостатическая



*Пределы  
колебаний pH  
крови (7,35-7,45)*

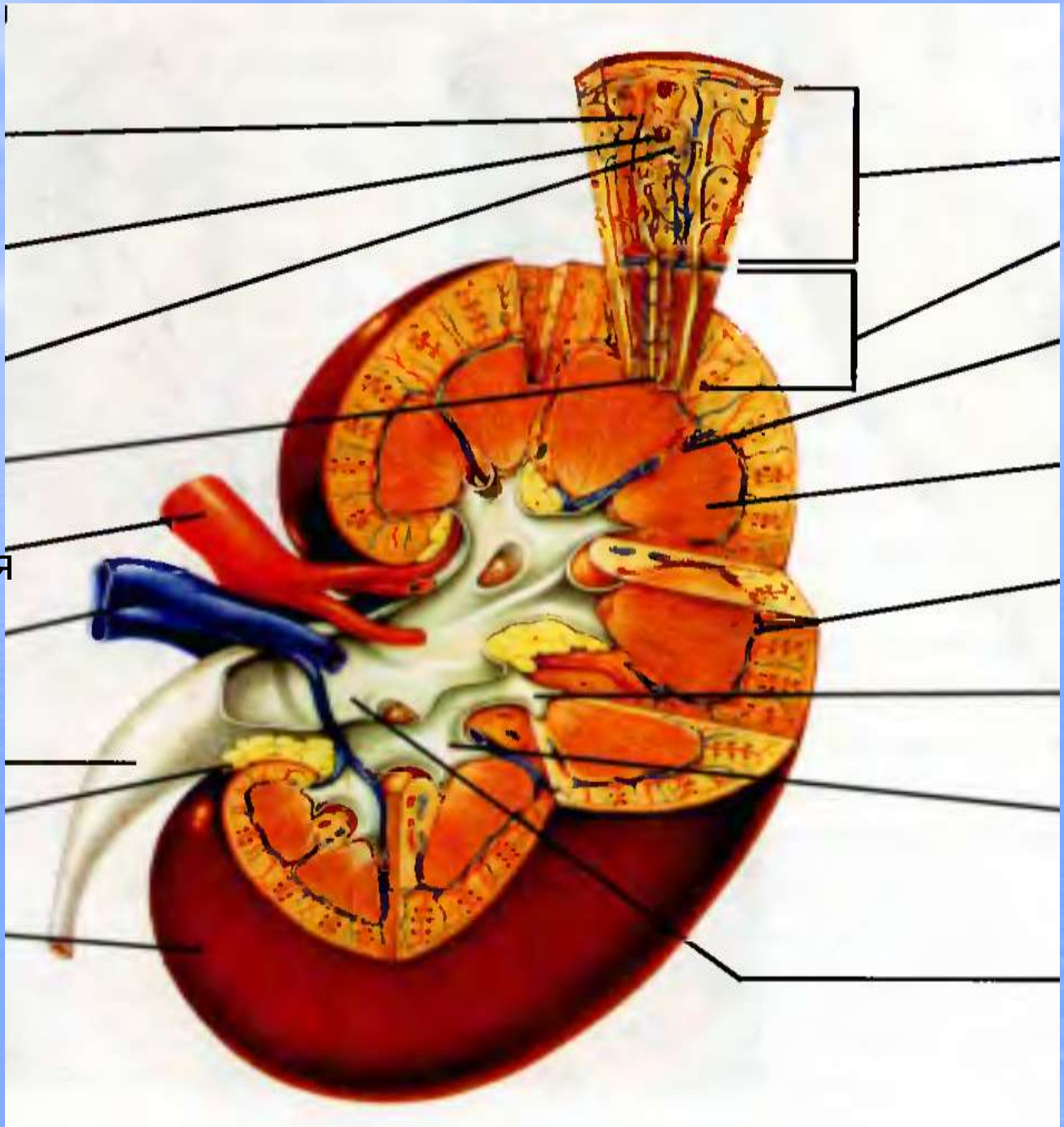
# СТРОЕНИЕ НЕФРОНА



# Продольный разрез почки

## Терминология:

- Корковое вещество
- Мозговое вещество
- Чашечно-лоханочная система





# **Анатомо-физиологические особенности системы мочевыделения у детей**

1. Количество нефронов у новорождённого ребёнка – как у взрослого. Размеры клубочков растут до 18-19 л.
2. Фильтрующая поверхность меньше, фильтрующие мембраны толще – снижена способность к выведению шлаков, к концентрации мочи.
3. Недостаточно сформирован канальцевый аппарат, снижена реабсорбция воды.
4. Жировая капсула формируется к 3 годам.
5. Для мочеточников характерно: широкий просвет, слабость мышечной оболочки, отсутствие эластического слоя.  
Отсюда – атоничность, низкая сократительная способность, недостаточное взаимодействие мышечных сокращений отдельных сегментов мочеточника, обеспечивающих прохождение мочи в дистальном направлении – склонность к застою, ретроградному току мочи (пузырно-мочеточниковый рефлюкс).
6. Несовершенство устья мочеточника.



# ЧАСТОТА МОЧЕИСПУСКАНИЙ У ДЕТЕЙ

**У ребёнка первых месяцев жизни:**

частота мочеиспусканий = частота кормлений  $\times 3$  ( $\pm 1-3$  мочеиспускания)

*Ритм спонтанных мочеиспусканий  
в норме*

Возраст, лет	Число мочеиспус- каний	Объем одного мочеиспус- кания, мл
0,5–1	15–16	25–45
1–3	10–12	60–90
3–5	7–9	70–90
5–7	7–9	100–150
7–9	7–8	145–190
9–11	6–7	220–260

## СУТОЧНЫЙ ДИУРЕЗ:

**1 месяц** - 300 мл;

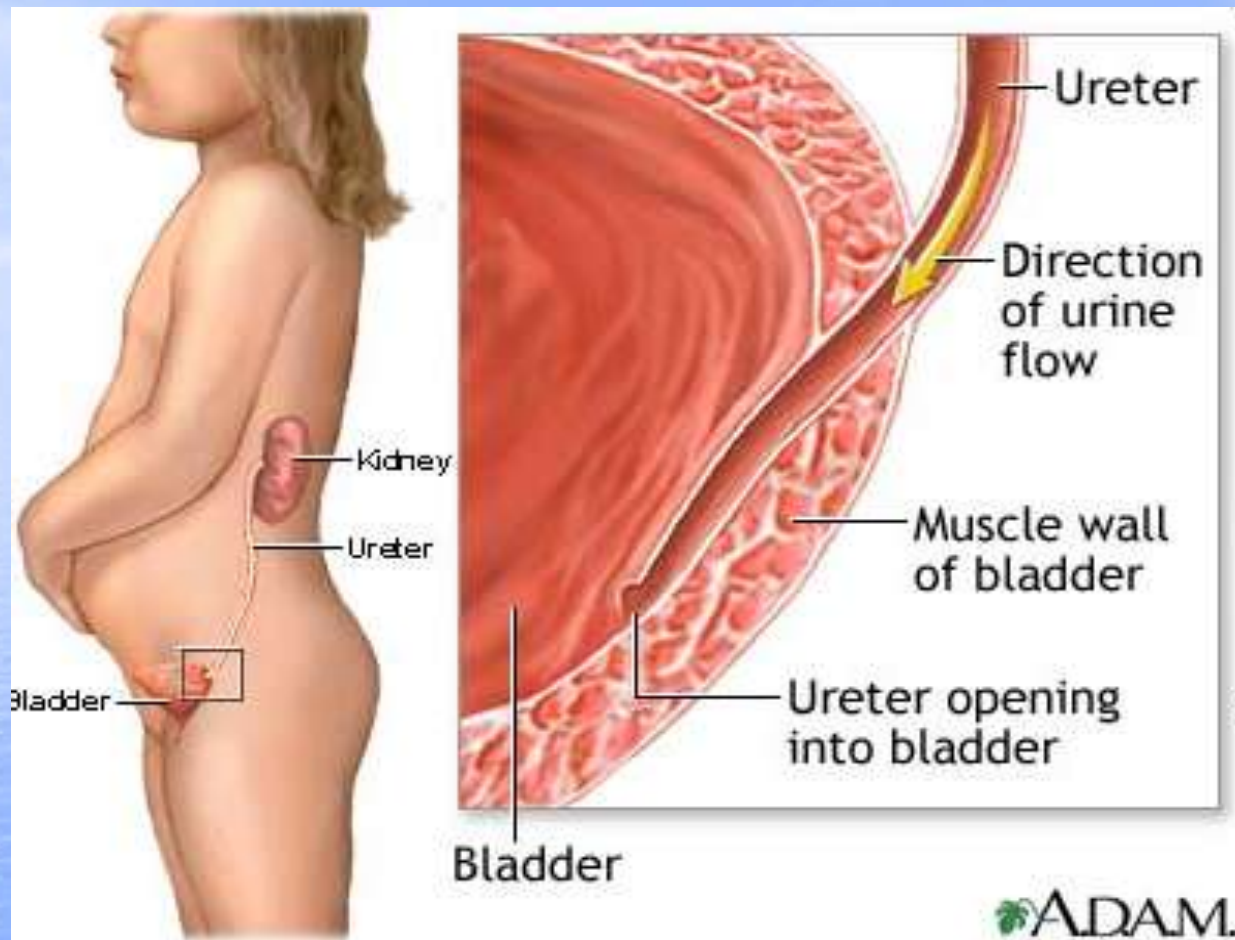
**6 месяцев** - 400 мл;

**1 год** - 600 мл

**1-10 лет:**  $V = 600 + 100(n-1)$ ,

Где  $V$  – диурез,  $n$  – возраст.

# Анатомия устья мочеточника у ребёнка



Внутристеночная часть мочеточника заканчивается отверстием, прикрытым со стороны полости пузыря сверху складкой слизистой оболочки.

Складка выполняет роль клапана. У детей может быть слабо развита.

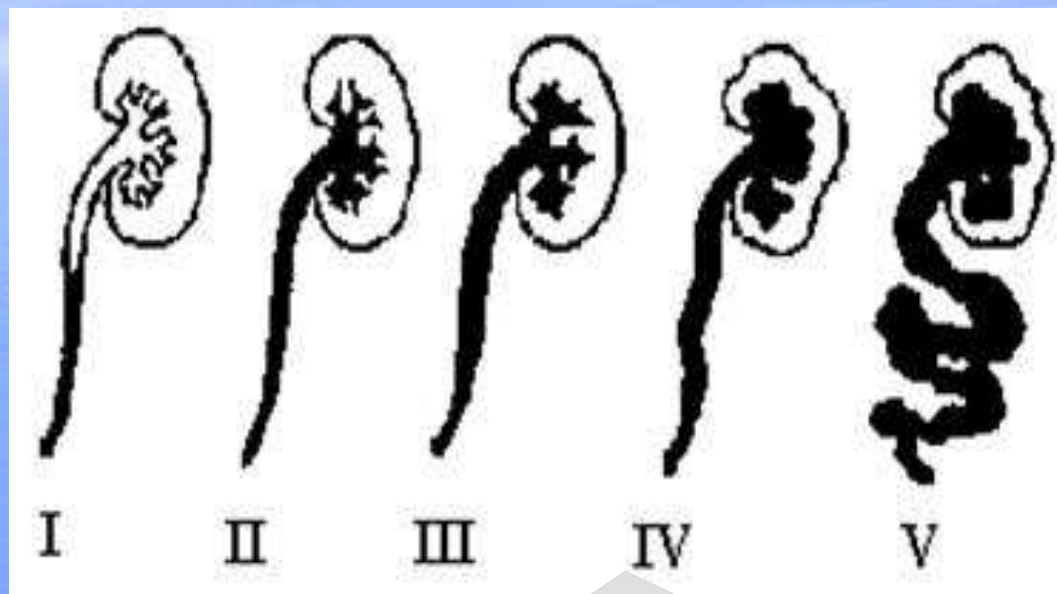
# Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) – возвратный ток мочи из мочевого пузыря по мочеточнику в почку.

Распространенность ПМР: 5-10 на 1000.  
Соотношение между количеством девочек и количеством мальчиков с рефлюксом 10 : 1.

Примерно у 20% детей с инфекцией мочевых путей при обследовании выявляется пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Возможно также возникновение вторичных рефлюксов из-за воспаления и повышения давления в мочевом пузыре.



Степени  
рефлюкса

# Терминология

**Полиурия** — это выделение мочи в 2 и более раз больше нормативных показателей.

**Олигурия** — суточное количество мочи составляет  $\frac{1}{4}$  и менее от нормального объема

или

если объем мочи составляет **менее 1 мл/кг м.т./час** — (O.P.Ghai. Essential Pediatrics. 2000).

**Анурия** — снижение количества выделенной мочи до 5% и полное прекращение мочевыделения в течение суток.

**Поллакиурия** — это увеличение частоты мочеиспусканий.

**Дизурия** — расстройство мочеиспускания.

**Задержка мочеиспускания** — выделение из мочевого пузыря не всего находящегося в нем объема мочи или полное прекращение ее выделения.

**Гипоизостенурия** (от греч. hypo — снизу, под, isos — одинаковый, равный, sthenos — сила и uron — моча) — качественное изменение мочи, характеризующееся низким и монотонным в течение суток удельным весом. Связана с потерей почкой способности концентрировать клубочковый фильтрат.



# Терминология

**Азотемия** – избыточное содержание в крови азотсодержащих продуктов белкового обмена: мочевины, аммиака, креатинина, мочевой кислоты и др.

Почечная азотемия обусловлена понижением выделения азотсодержащих продуктов белкового обмена.

**Уремия** – тяжелая форма функциональной недостаточности почек, в основе которой лежат азотемия, выраженный водно-солевой дисбаланс и метаболический ацидоз.



# Методы исследования больного в нефрологии

1. Опрос, осмотр.
2. Анализы мочи (общий и количественные), проба Зимницкого, посев мочи.
3. Биохимический анализ крови (определение азотистых шлаков)
4. УЗИ
5. Цистоскопия
6. Рентгенологические методы:
  - Обзорная урография
  - Экскреторная урография
  - Микционная цистоуретрография
  - Ангиография – является непревзойденной для решения вопроса о нефрогенной природе гипертонии (о стенозе почечной артерии).
7. Радиоизотопная нефросцинтиграфия
8. Биопсия почки

## Показатели нормального общего анализа мочи

Лейкоциты в поле зрения — у мальчиков **0-1**, у девочек до **5-6**.

Эритроциты — до 1-2 в поле зрения.

(Микрогематурия — до 100 в поле зрения).

Гиалиновые цилиндры — не более 1 на 2-3 поля зрения

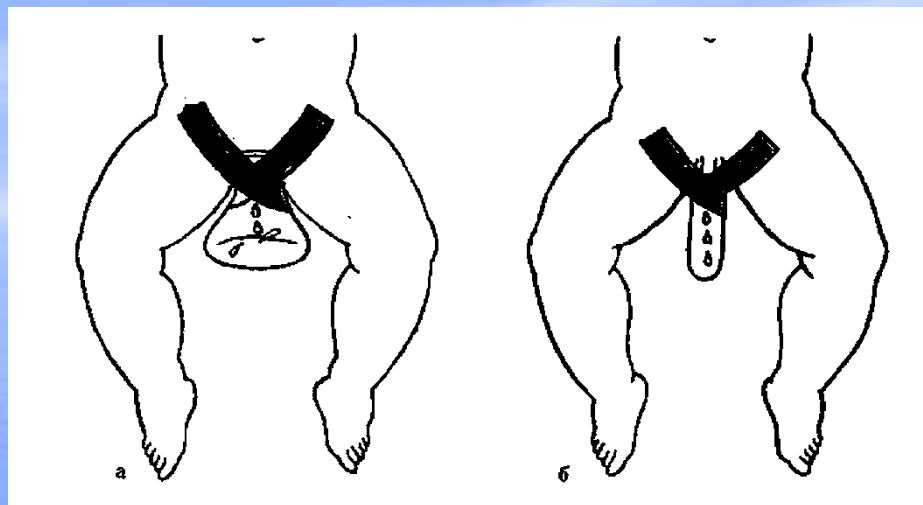
Слизь — только у новорождённых

Соли — от + до ++

Белок — до 0,033‰ (0,033 г/л)

Эпителий мочевых путей — до 2-4 клеток в поле зрения

Клеток почечного эпителия не должно быть



*Сбор мочи у ребёнка до года:*

*а) у девочки;*

*б) у мальчика*

## Удельный вес мочи

### Нормативные средние данные:

ранний неонатальный период	-	1018*;
грудной период	-	1002-1005;
2-5 лет	-	1010-1015 (1020);
старше 5 лет	-	1010-1025.

*\* высокий удельный вес в таком возрасте обусловлен небольшим объемом выделяемой мочи*

Существующими методами определяется удельный вес при количестве мочи не менее 30 мл



# Анализ мочи на бактериурию



- **до 10 000 бактерий в 1 мл – норма**
- от 10 000 до 50 000 – результат сомнителен;
- более 50 000 в 1 мл – достоверный признак воспаления почек и мочевыводящих путей

## Правила взятия анализа:

- моча собирается в стерильную плотно закрывающуюся (закрытую стерильной вощёной бумагой) ёмкость;
- перед взятием мочи ребенка необходимо хорошо подмыть;
- желательно взять мочу в середине, можно в конце мочеиспускания;
- ёмкость после взятия мочи плотно закрыть;
- минимальное количество мочи — 1 мл;
- время от взятия мочи до сдачи в баклабораторию **не более 1-2 час.** (при невозможности этого – необходимо хранить мочу в **холодильнике в закрытой стерильной посуде не более 24 час.**)



## Анализ мочи по Нечипоренко

Определяется количество клеток и цилиндров в 1 мл мочи.

В чистую ёмкость собирается не менее 10 мл мочи средней порции первого утреннего мочеиспускания.

### Нормативные показатели

Лейкоциты — не более 4000

Эритроциты — не более 1000

Гиалиновые цилиндры — не более 250

## Анализ мочи по Амбурже

Определяется количество клеток и цилиндров, выделяемых в 1 минуту.

### Правила сбора анализа:

- накануне ребенок не должен принимать много жидкости и ничего не пить в ночное время;
- первое утреннее мочеиспускание — в месте общественного пользования (кстати, можно сдать эту мочу для общего анализа мочи или по Нечипоренко), при этом точно записывается время первого мочеиспускания;
- через 3 (!) часа ребенок полностью мочится в чистую емкость и вся моча доставляется в лабораторию.

Нормативные показатели

Лейкоциты — не более 4000

Эритроциты — не более 1000

Гиалиновые цилиндры — не более 250

# Анализ мочи по Аддису-Каковскому

Определяется количество клеток и цилиндров в суточном количестве мочи.

## Правила сбора анализа:

- накануне ребенок должен принимать больше белковой пищи, жидкости принять меньше и не пить в ночное время;
- вечером перед сном необходимо отметить время последнего мочеиспускания;
- затем в течение 12 часов необходимо собирать мочу в одну емкость (в лаборатории будет сделан перерасчет на 24 часа).

## Нормативные показатели

Лейкоциты — не более 4 000 000

Эритроциты — не более 1 000 000

Гиалиновые цилиндры — не более 20 000



# Анализ мочи по Зимницкому

Определение соотношения дневного и ночного диуреза (норма 2:1).

Определение способности почек к концентрированию мочи (разница  $\min$  и  $\max$  уд.веса не менее 7).

## Правила взятия и особенности анализа:

- первое мочеиспускание (обычно в 6.00) — в месте общественного пользования (кстати, такая ситуация уже упоминалась, эту порцию можно использовать для общего анализа мочи, по Нечипоренко, что ускорит обследование);
- затем через каждые 3 часа (9.00; 12.00; 15.00; 18.00; 21.00; 24.00; 3.00; 6.00) ребенок мочится каждый раз поочередно в 1 из отдельных чистых пронумерованных (или с указанием времени) емкостей;
- в течение дня обычное питание;
- если у ребенка возникает потребность в мочеиспускании в промежутке между указанным временем, он должен помочиться в следующую посуду (например, в 10.00 помочиться в емкость на 12.00), а затем в наступившее время мочеиспускания (12.00) больному нужно опять предложить помочиться в эту же емкость;
- если в какое-то время у ребенка нет мочи, посуда остается пустой;
- емкости, в том числе пустые, доставляются в лабораторию после сбора всех 8 порций;
- у детей раннего возраста можно применить несколько измененный метод пробы Зимницкого — моча собирается в момент естественного мочеиспускания и количество посуды соответствует числу выделений мочи.

## Показатели белкового обмена

*Содержание креатинина и мочевины в сыворотке крови здоровых детей*

Возраст	Креатинин		Мочевина	
	мг%	ммоль/л	мг%	ммоль/л
До 3 мес.	0,40–0,60	0,035–0,053	15–27	2,5–4,5
3–12 мес.	0,24–0,42	0,021–0,037	20–33	3,3–5,5
1–6 лет	0,27–0,45	0,023–0,040	20–40	3,3–6,8
7–12 лет	0,45–0,68	0,040–0,060	25–42	4,2–7,0
12–14 лет	0,50–1,00	0,044–0,088	27–44	4,4–7,2

# Нормальная скорость клубочковой фильтрации (СКФ) у детей и подростков

Возраст	СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> , M±2σ
Новорожденные (< 34 нед. гестации)	
2-8 дней	11 ± 11-15
4-28 дней	20 ± 15-28
30-90 дней	50 ± 40-65
Новорожденные (> 34 нед. гестации)	
2-8 дней	39 ± 17-60
4-28 дней	47 ± 26-68
30-90 дней	58 ± 30-86
1-6 мес.	77 ± 39-114
6-12 мес.	103 ± 49-157
12-19 мес.	127 ± 62-191
2-12 лет	127 ± 89-165

# Рентгенологические методы исследования почек

## ОБЗОРНАЯ РЕНГЕНОГРАФИЯ

Проводится без использования контраста, применяется, в основном, для обнаружения камней.

### **Подготовка к обзорному рентгенологическому исследованию почек**

Подготовка ведется путем максимального очищения кишечника:

- Диета, исключающая газообразование (исключение бобовых, салатов, фруктов, черного и свежего хлеба, любых овощей в сыром виде).
- Клизмы: должны быть высокими, делаться дважды – накануне исследования и обязательно за 1–1,5 часа до проведения исследования.





# ЭКСКРЕТОРНАЯ (ВНУТРИВЕННАЯ) УРОГРАФИЯ

С максимальной скоростью пациенту вводится внутривенно контрастный препарат и выполняется серия снимков.

В течение 3 час. выводится более 50% введённой дозы.

При **ретроградной урографии** контрастный препарат вводится через зонд в мочевые пути.



## Подготовка пациента

- Ограничение приема жидкости за день до исследования.
- Проведение очистительной клизмы на ночь (при наличии у больного запоров).
- Утром, в день исследования, больной принимает "сухой" завтрак, через час после него снова очистительная клизма.
- Очистительные клизмы можно заменить приемом препаратов, предназначенных для борьбы с метеоризмом и очистки кишечника - эспумизан, фортранс (с 15 лет), форлакс (с 8 лет).
- За 1–2 дня до исследования ставится биологическая проба с раствором контраста (1–2 мл).
- В рентгенодиагностический кабинет больной должен явиться с опорожнённым мочевым пузырем.

# МИКЦИОННАЯ УРОГРАФИЯ

Не требует подготовки  
Контраст вводят  
катетером в мочевой  
пузырь.

Снимок производится в  
момент мочеиспускания.

Возможна серия  
снимков.

Возможно выполнение  
этого исследования в  
амбулаторных условиях.



**НЕ рекомендуется производить рентгенологическое исследование почек и мочевых путей натощак.**

Легкий завтрак за несколько часов до исследования в виде стакана сладкого чая и бутерброда не увеличивает количества газов в кишечнике, а порой и предупреждает образование т.н. голодных газов.

Кроме того, многие больные, особенно страдающие диабетом и дети, с большим трудом переносят голод.

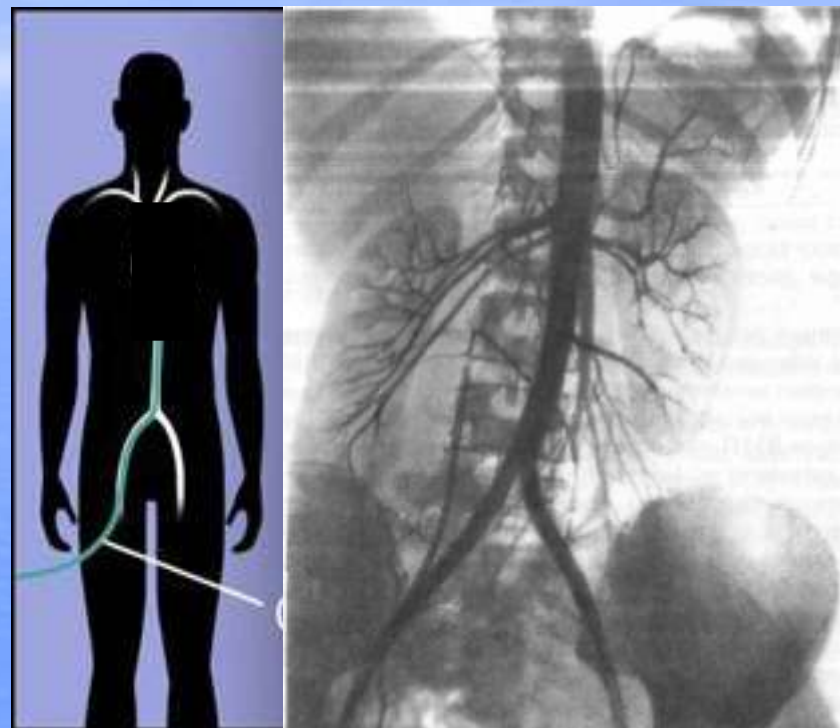
# АНГИОГРАФИЯ (КАТЕТЕРНАЯ АНГИОГРАФИЯ)

Изображение только кровеносных сосудов – артерий (артериография) и вен (венография).

Осуществляется путём введения в них водорастворимого йодсодержащего контрастного вещества прямой пункцией сосуда или, чаще всего – по Seldinger, через катетер, проведённый в бедренную артерию и продвинутый под контролем рентгенотелевизионного просвечивания к контрастируемой части сосудистого русла.

Подготовка: как к операции.

**Проводится натошак (оперативное вмешательство!)**



# УЗИ — ультразвуковое исследование

Наиболее простой, доступный, дешевый и малоинвазивный (без проникновения во внутренние полости организма)

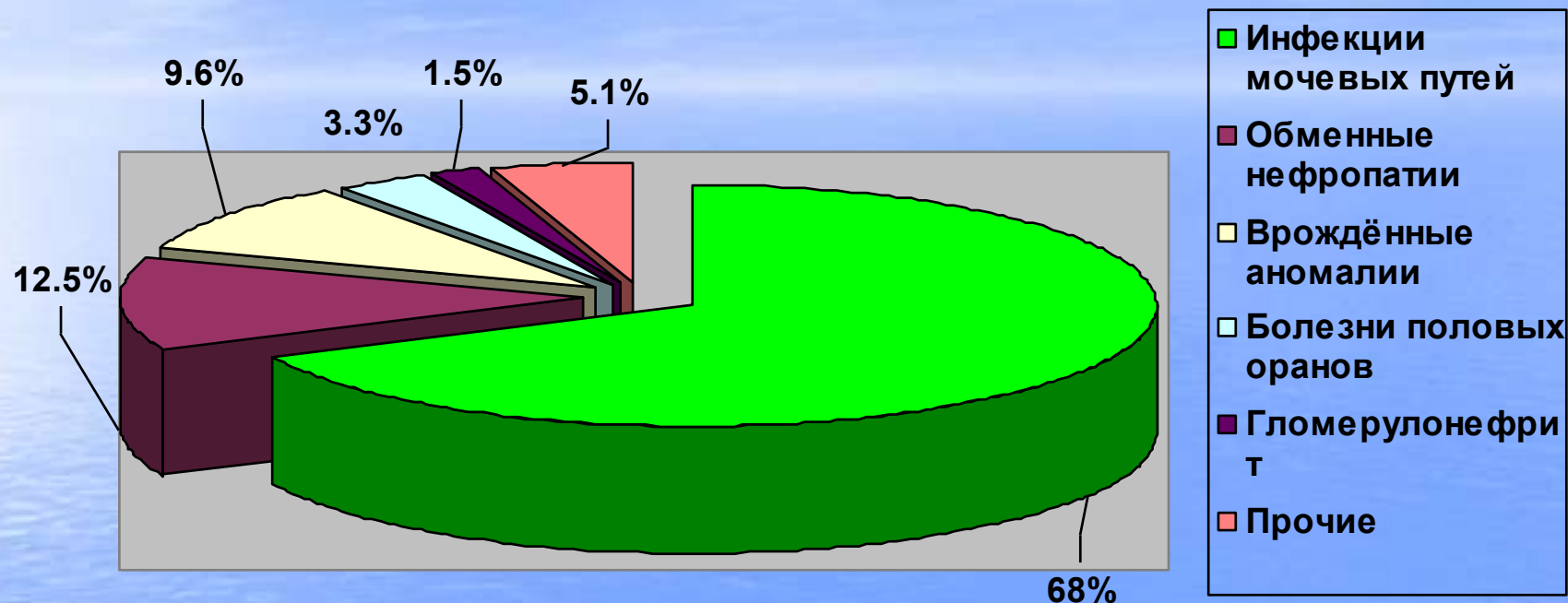
## Подготовка: профилактика метеоризма.





# ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК И МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

## Структура нефрологической заболеваемости у детей



Распространенность пиелонефрита в детском возрасте достигает 20–22 случаев на 1000 детей (А. В. Малкоч, 2009)

Частота острого гломерулонефрита 6-20 на 10 000 детей.

Распространённость пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей: 0,5-1% детского населения.

# Инфекции мочевой системы у детей

Распространённость в зависимости от пола и возраста

Возраст	Частота (в % к популяции)	Пол (м:ж)
Новорожденные недоношенные	3,0	1,5:1,0
Новорожденные доношенные	1,0	1,5:1,0
Дошкольный	1,5–3,0	1:10
Школьный	1,2–2,5	1:30
Детородный	3,0–5,0	1:50

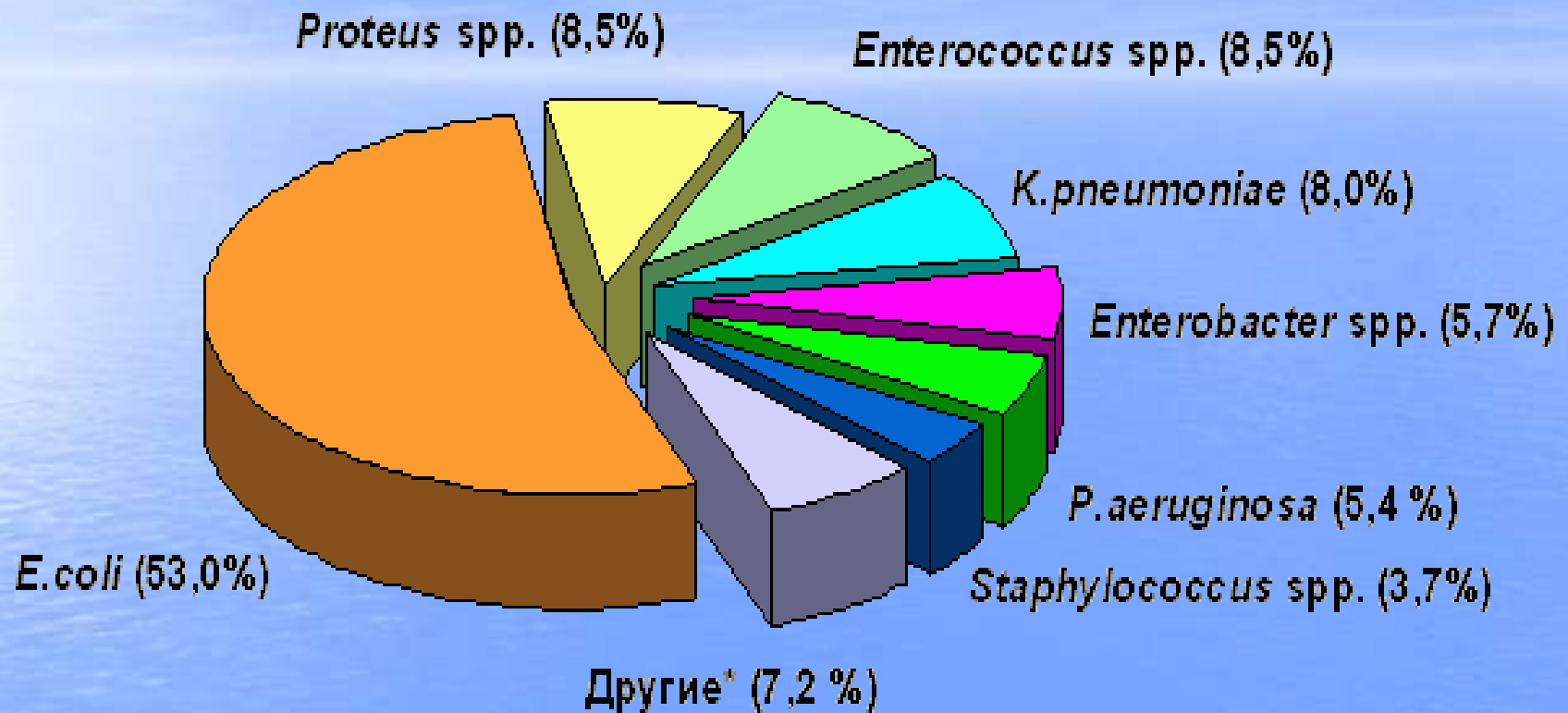
# Классификация инфекций мочевыводящих путей

Инфекции верхних мочевыводящих путей: пиелонефрит (тубулоинтерстициальный нефрит) острый и хронический.

Инфекции нижних мочевыводящих путей: уретрит, цистит острый и хронический.



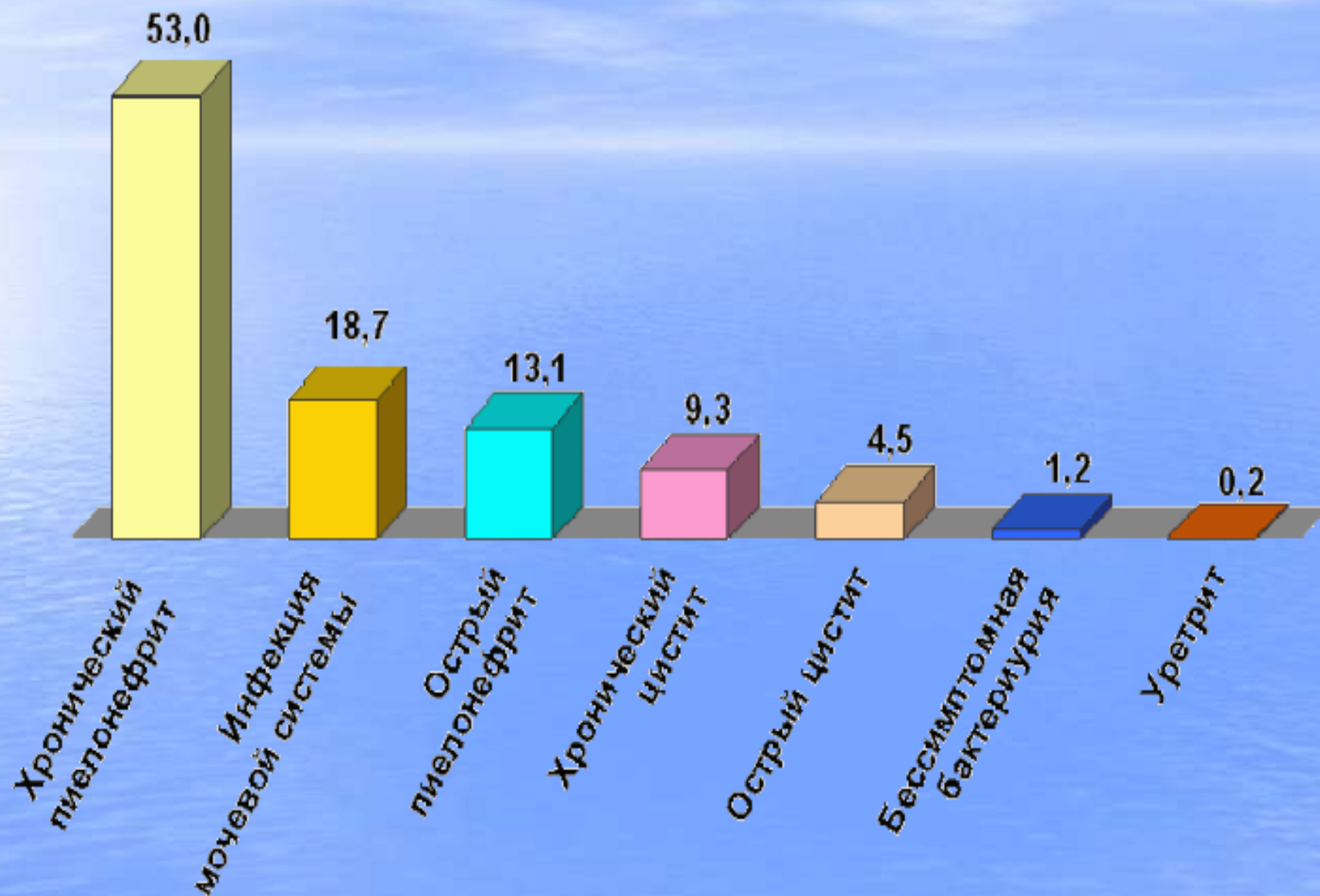
# Этиология инфекций мочевыводящей системы у детей



Структура возбудителей внебольничных ИМС у детей в России



# Структура инфекций мочевой системы у детей (%)



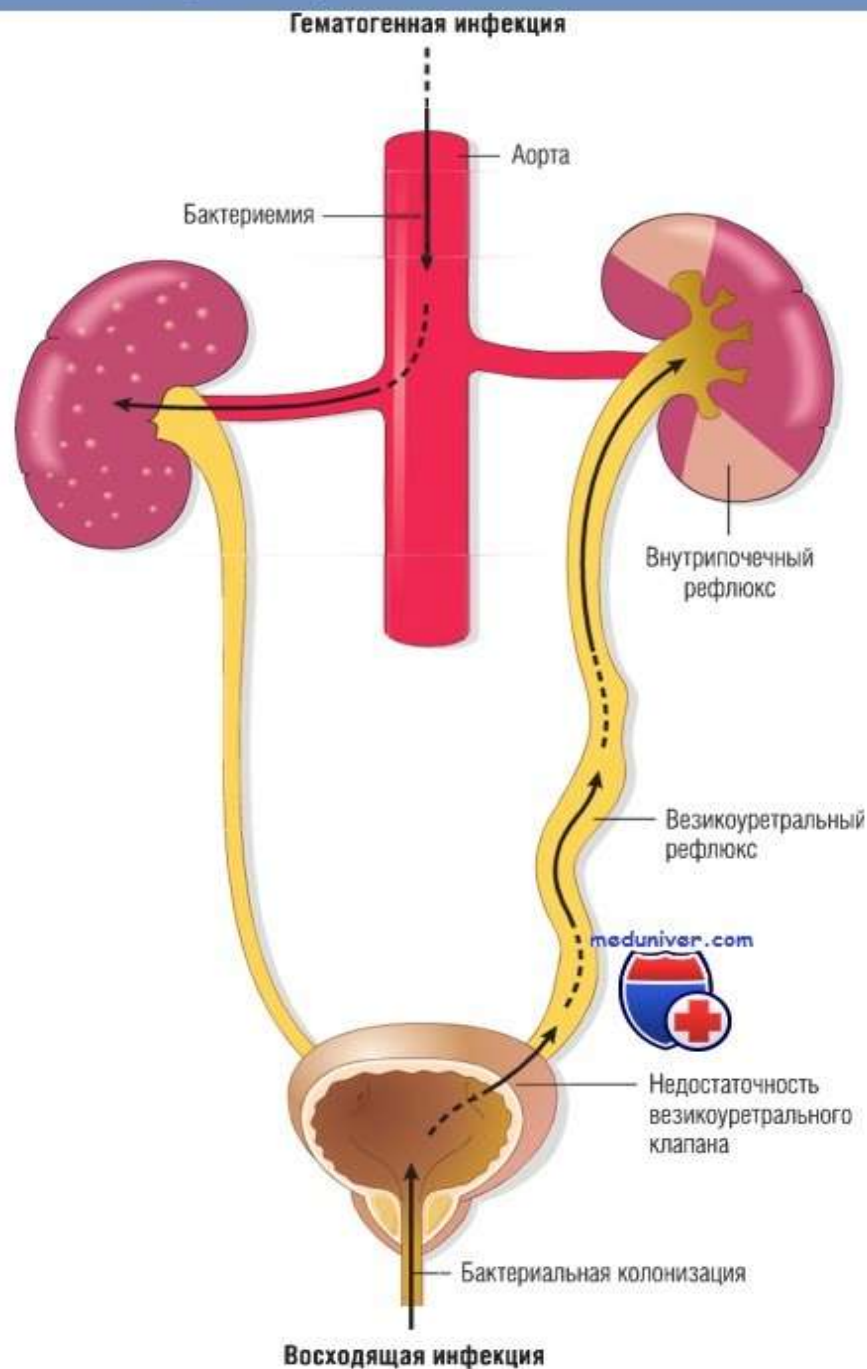
# Пиелонефрит у детей

Пиелонефрит инфекционно-воспалительное заболевание чашечно-лоханочной системы почек (и почечной паренхимы с преимущественным поражением интерстициальной ткани).

## Пути проникновения инфекции в верхние мочевые пути

1. Гематогенный
2. Лимфогенный
3. Восходящий

## Инфицирование почек



# Факторы риска пиелонефрита (способствуют фиксации бактерий):

1. Нарушение оттока мочи
2. Повреждение ткани почек  
(вирусная и микоплазменная инфекция,  
лекарственные поражения,  
дизметаболическая нефропатия)
3. Иммунодефицит
4. Наличие очагов инфекции  
(вульвовагинит, кариес, колит,  
дисбактериоз кишечника)
5. Женский пол (в возрасте от 2 до  
15 лет среди заболевших преобладают  
девочки, в соотношении 6-10 к одному.)
6. Наследственная  
предрасположенность
7. III (B0) и IV (AB) группы крови



## Классификация пиелонефрита

*Классификация пиелонефрита у детей (А.Ф. Возианов, В.Г. Майданник, И.В. Багдасарова, 2004)*

Клиническая форма	Характер процесса	Активность	Стадия	Состояние функции почек
Необструктивный	Острый	Активная стадия (I, II, III степень)	Инфильтративная	Без нарушения функции почек
Обструктивный	Хронический: волнообразный, латентный	Частичная клинико-лабораторная ремиссия	Склеротическая	С нарушением функции почек
		Полная клинико-лабораторная ремиссия		Хроническая почечная недостаточность

**Необструктивный (первичный) пиелонефрит:** при невыявлении факторов, способствовавших затруднению оттока мочи и фиксации микроба в ткани почек.

**Хронический пиелонефрит** – повреждение почек, проявляющееся фиброзом и деформацией чашечно-лоханочной системы, в результате повторных атак инфекции мочевых путей.



## Критерии определения активности пиелонефрита у детей

Признак	Степень активности		
	I	II	III
Температура тела	Нормальная или суб-фебрильная	До 38,5 °С	Выше 38,5 °С
Симптомы интоксикации	Отсутствуют или незначительно выражены	Умеренно выражены	Значительно выражены
Лейкоцитоз, $\times 10^9/\text{л}$	До 10	11–14	15 и более
СОЭ, мм/час	До 15	16–24	25 и более
С-реактивный белок	Нет / +	++	+++ / ++++

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

## 1. Симптомы интоксикации

В типичных случаях инфекция мочевыделительной системы сопровождается лихорадкой до фебрильных цифр.

В 5-7% случаев **у детей до 2-х лет** болезнь может протекать **без гипертермии.**

## 2. Болевой синдром

## 3. Дизурические расстройства

## 4. Мочевой синдром

Отсутствие лейкоцитурии исключает диагноз инфекции мочевыводящих путей.

## 5. Результаты анализов крови:

➤➤➤ положительный титр С-реактивного белка,

➤➤➤ ускорение СОЭ,

➤➤➤ лейкоцитоз с нейтрофилезом.

# Особенности течения острого пиелонефрита у детей старшего возраста

Характерна лихорадка с ознобом, симптомы интоксикации,

Возможны «беспричинные» подъемы температуры на фоне обычного самочувствия.

Постоянные или периодические боли в животе и поясничной области, положительный симптом поколачивания.

Возможно течение пиелонефрита под «маской» гриппа или острого аппендицита.



## Особенности течения острого пиелонефрита в раннем возрасте

- Острый пиелонефрит развивается постепенно.
- Преобладают симптомы интоксикации.

Наиболее постоянные симптомы: вялость, повышение температуры тела, анорексия, срыгивания и рвота на высоте интоксикации.

Возможен полный **отказ от еды** с развитием **гипотрофии**.

Возможно развитие нейротоксикоза, появление **менингеальной симптоматики**.

- При осмотре: бледность кожных покровов, периорбитальный цианоз, пастозность век.
- **Мочевой синдром ярко выражен.**



# Хронический пиелонефрит

Хронический пиелонефрит чаще является исходом острого процесса, хотя клинически данный переход не всегда отчетливо выражен в связи с **длительным периодом латентного течения болезни**, когда отсутствует какая-либо симптоматика, но заболевание медленно прогрессирует.

При латентном течении пиелонефрита иногда после простудного заболевания или при случайных исследованиях, может наблюдаться преходящая лейкоцитурия.

Через какое-то время под влиянием некоторых факторов инфекция активизируется и начинает проявляться клинически (дизурия, повышение температуры от субфебрильной до фебрильной, ознобы, боли в поясничной области).

воспаление тубулоинтерстициальной ткани,  
чашечек и лоханок почек

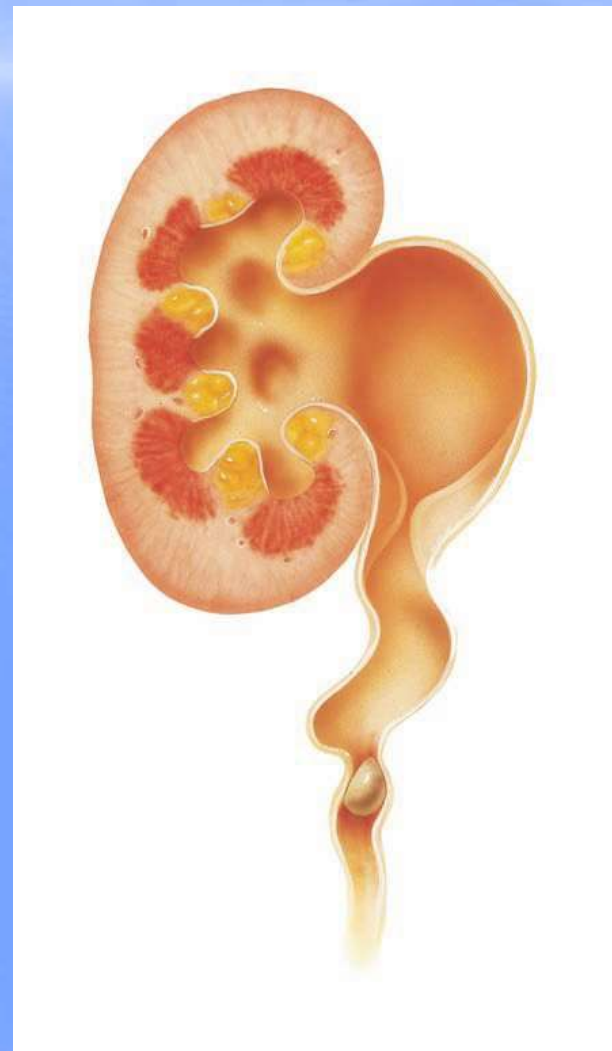
Прогрессирование процесса  
(атрофия, склероз, рубцы)

Сморщенная почка → ХПН

*Патогенез  
хронического  
пиелонефрита*

# Факторы риска рецидива инфекции мочевыводящих путей

- Пузырно-мочеточниковый рефлюкс.
- Обструктивная уропатия.
- Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря.
- 3 и более рецидивов ИМВП в год.
- Повторная катетеризация мочевого пузыря.
- Нарушение моторики толстого кишечника.
- Трансплантация почки.



# Лечение острого пиелонефрита

## Показания к госпитализации в специализированный стационар при остром пиелонефрите

1. Дети раннего возраста (менее 2-х лет).
2. Наличие симптомов интоксикации.
3. Отсутствие возможности осуществить оральную регидратацию при наличии признаков обезвоживания.
4. Бактериемия и сепсис.
5. Рецидивирующее течение для исключения вторичного характера заболевания и подбора адекватного противорецидивного лечения.

Длительность пребывания в стационаре при инфекции мочевых путей составляет 10-14 дней.



# Лечение острого пиелонефрита

I. Постельный режим на период лихорадки

II. Диета с исключением острого, жареного, экстрактивных веществ.

**Увеличение объёма жидкости**, целесообразно питьё минеральных вод (Смирновская, Арзни и др.)

## III. Антибактериальная терапия

Принципы антибактериального лечения:

- Безотлагательное назначение антибактериальных препаратов.
- Предпочтительно применение препаратов с учётом чувствительности флоры.
- У госпитализированных больных, особенно грудного возраста, которым трудно дать препарат внутрь, обычно антибактериальную терапию начинают с **парентерального пути введения препарата в первые трое суток с последующим переходом на пероральный прием.**

При отсутствии выраженной интоксикации и сохранной способности ребенка получать препарат через рот возможен пероральный прием препарата с первых суток.

- Антибактериальная терапия проводится обычно в течение 7-10 дней. При более длительных курсах вырабатывается устойчивость флоры



IV.Своевременное выявление и коррекция нарушений уродинамики

V. Контроль функциональной способности кишечника.

VI. Фитотерапия с бактерицидным действием как дополнительная терапия.

VII. **Длительная антимикробная профилактика для детей с риском хронизации процесса** (Фуразидин, Ко-тримоксазол, Амоксициллин+Клавулановая кислота – рекомендованная доза однократно на ночь).

**Показания к проведению профилактического лечения:**

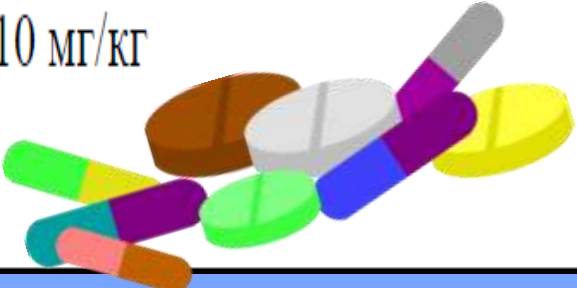
- наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса 2-5 ст. – **группа наиболее высокого риска;**
- рецидивы инфекции мочевых путей;
- тяжелые аномалии развития мочевых путей до хирургической коррекции.



# ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

**Длительность профилактики избирается индивидуально, обычно не менее 6 месяцев.**

- Препараты, применяемые для длительной антимикробной профилактики

Препарат	Код АТХ	Суточная доза	Кратность приема
Фуразидин	J01XE	1 мг/кг	Однократно на ночь
Ко-тримоксазол	J01EE01	2 мг/кг (по сульфаметоксазолу)	Однократно на ночь
Амоксициллин +Клавулановая кислота	J01CR02	10 мг/кг 	Однократно на ночь

- Фитотерапия с бактерицидным действием как дополнительное лечение.

# Рекомендации по диете и режиму родителям реконвалесцента

## ➤ Диета

Из рациона на всё время диспансерного наблюдения исключают продукты, богатые экстрактивными веществами, пряности, маринады, копчёности, колбасы, консервы, специи.

Зигзагообразная диета:

- 7-10 дней с преобладанием продуктов, обуславливающих преимущественно щелочную реакцию мочи,
- следующие 7-10 дней – кислую (мясная диета обуславливает кислую реакцию мочи, растительная — щелочную).

➤ Достаточный объём жидкости

➤ Регулярное опорожнение мочевого пузыря

➤ **Медицинское освобождение от занятий спортом и физкультурой в основной группе – 1 год.**

В то же время необходимы умеренные занятия физкультурой.

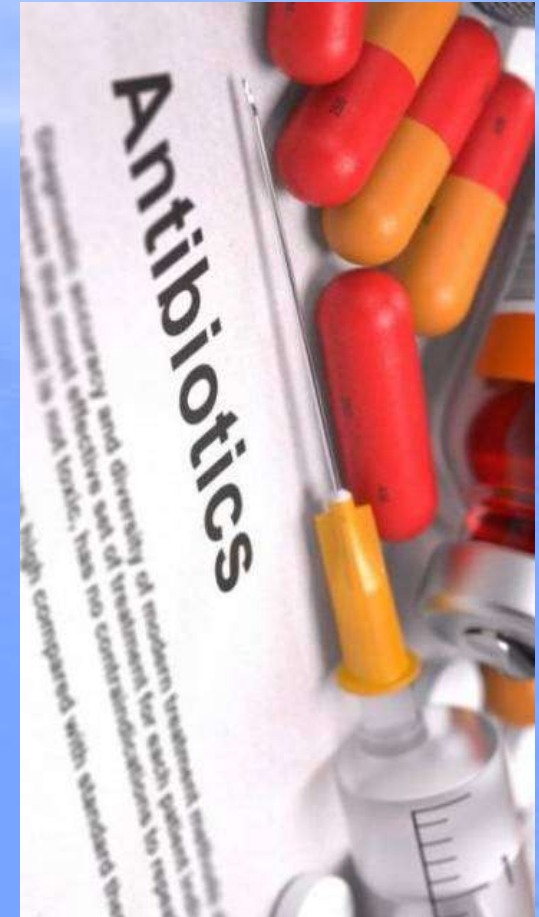
➤ **Санаторное лечение:**

I год – местные санатории.

Через 1 год после обострения – курортное лечение: Железноводск, Ижевск, Трускавец (Карпаты), Друскининкай (Литва), Саирме (Грузия).

# Лечение обострения хронического пиелонефрита

- Обязательная госпитализация
- Курс антибиотикотерапии 1-1,5 мес. со сменой препарата каждые 7-10 дней.
- Последующая противорецидивная антибактериальная терапия:
  - в течение 1 года, если период предшествовавшей ремиссии составлял менее 3 недель;
  - 3 месяца, при ремиссии от 3 недель до 3 месяцев;
  - при ремиссии более 3 месяцев — противорецидивную терапию можно не проводить (по показаниям).





# **Диспансерное наблюдение за реконвалесцентом пиелонефрита согласно Стандартам оказания медицинской помощи населению Нижегородской области:**

**Диспансерный учет при остром пиелонефрите** – 3 года (при отсутствии рецидивов).

**На первом году:**

врач-педиатр – 12 раз в год., нефролог 2 раза в год (по показаниям чаще).

**Далее:**

врач-педиатр 4 раза в год, нефролог - 2 раза в год (по показаниям чаще).

**Диспансерный учет при хроническом пиелонефрите** – до 18 лет.

Врач-педиатр – 12 раз в год,  
нефролог 2 раза в год (по показаниям чаще).



## Рекомендации по обследованию и вакцинации пациентов в период диспансерного наблюдения (Клинические рекомендации, 2015)

1. При **повторении случаев** мочевой инфекции более 2 эпизодов у девочек и более 1 - у мальчиков, рекомендуется проведение обследования для **исключения рефлюкса**.

2. **В первые 3 месяца** наблюдения при остром пиелонефрите и после обострения хронического пиелонефрита общий анализ мочи проводится **1 раз в 10 дней**, в течение 1-3-х лет - ежемесячно, далее - 1 раз в 3 мес.

3. Посев мочи проводится при появлении лейкоцитурии более 10 в п/зр и/или при немотивированных подъемах температуры без катаральных явлений.

4. Проба мочи по Зимницкому, определение уровня креатинина крови проводят **1 раз в год**

5. УЗИ почек и мочевого пузыря - 1 раз в год.

6. Повторное инструментальное обследование (цистография, радиоизотопная нефросцинтиграфия) проводят 1 раз в 1-2 года при хроническом пиелонефрите с частыми обострениями и установленным рефлюксом.

8. Вакцинация в рамках Национального календаря прививок в период ремиссии инфекции мочевыводящих путей.

# НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

**Бальнеотерапия**

**Фитотерапия**

**Рефлексотерапия**

**Немедикаментозные методы в терапии болезней почек** — дополняют основное лечение, хорошо сочетаются с ним, повышают его эффективность.

**Гомеопатия**

**Апитерапия**

**Физиотерапия**

# Бальнеотерапия (лечение минеральной водой)

Минеральная вода:

Миргородская, Берёзовская,  
Нафтуса, Смирновская, Арзни,  
Саирме, Ессентуки № 20, 4.

Дозирование: 2-3 мл/кг (50-  
200 мл) по 20 дней 2 курса в  
год.





# ФИТОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Применение лекарственных растений при болезнях почек и мочевого пузыря основано на противовоспалительном, кровоостанавливающем, антикоагулянтном, гипотензивном, антиаллергическом, дезинтоксикационном и мочегонном действии.

Для лечения этих заболеваний применяют следующие растения: аир, арбуз, брусника, бузина черная, василек, донник, дуб, душица, зверобой, земляника, календула, клюква, крапива, кукуруза, лен, можжевельник, мята, пастушья сумка, петрушка, полынь обыкновенная, почечный чай, пустырник, ромашка, смородина черная, сосна, сушеница болотная, толокнянка, туя, тысячелистник, укроп, фиалка, хвощ, хмель, чабрец, черника, чистотел, шалфей, шиповник, эвкалипт.

Название растения	Лечебное действие			
	Мочегон.	Бактерицид.	Вяжущ.	Кровоост.
Алтей	-	++	-	-
Брусника	++	++	-	-
Бузина черная	++	+	+	-
Девясил	++	+	-	+
Зверобой	+	+++	++	+
Кукурузные рыльца	++	++	+	+
Крапива	-	++	+	+++
Корень дягиля	++	-	-	-
Листья березы	++	-	-	-
Пырей	++	-	-	-
Почечный чай	+++	-	-	-
Хвощ полевой	+++	+	+	++
Ромашка	-	++	-	-
Рябина	++	+	+	++
Толокнянка	+++	++	+	-
Цветки василька	++	+	-	-
Клюква	+	+	-	-
Лист земляники	+	-	-	++

# Физиотерапия пиелонефрита

## **Физические методы лечения больных пиелонефритом**

*Противовоспалительные методы:* УВЧ-терапия, ДМВ-терапия, лекарственный электрофорез уросептиков<sup>1</sup>.

*Репаративно-регенеративные методы:* инфракрасная лазеротерапия, ультразвуковая терапия<sup>1</sup>.

*Сосудорасширяющие методы:* озокеритотерапия, пелоидотерапия, инфракрасное облучение<sup>1</sup>, гальванизация, низкочастотная магнитотерапия.

*Мочегонные методы:* высокочастотная магнитотерапия, импульсная магнитотерапия, питье минеральной воды с органическими веществами<sup>1</sup>, интерференцтерапия, хлоридные натриевые ванны.

*Иммуномодулирующие методы:* СУФ-облучение в субэритемных дозах<sup>1</sup>, гелиотерапия, талассотерапия, ЛОК, радоновые ванны.

# Мёдолечение

Достоинства мёда при патологии почек

- противомикробное действие;
- улучшение выделения мочи и токсинов;
- наличие витаминов (в особенности витамины С и Р, содержащиеся в мёде), имеющих значение при лечении острых и хронических воспалений почек;
- отсутствие или совсем низкое содержание белков и солей, которые противопоказаны при почечной недостаточности.

При заболеваниях почек рекомендуется давать мёд как лечебное и профилактическое средство в дозах:

**Взрослым — 80—120 г в сутки .**

**Детям — 30-50 г.**

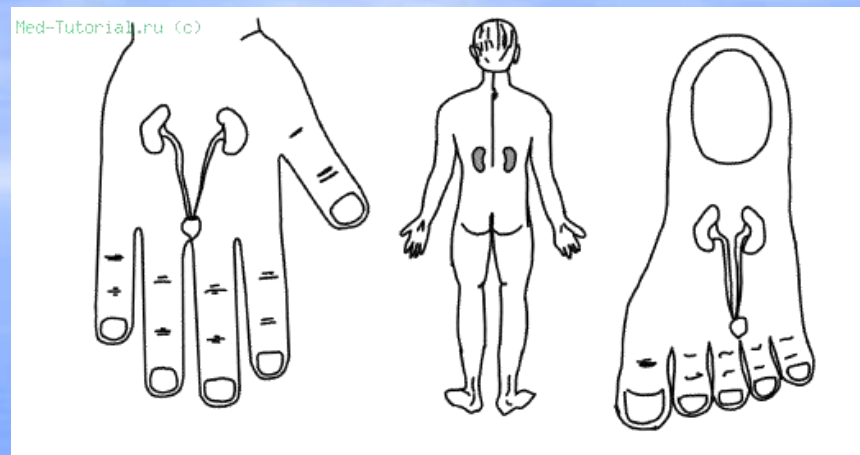
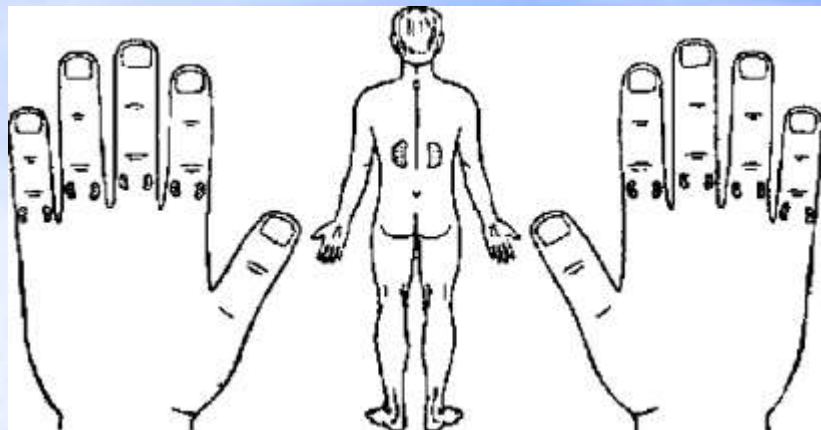
Дозу распределяют на 3-6 порций.

Некоторые специалисты рекомендуют принимать его с соком лимона, шиповником и др.





# Рефлексотерапия. Точечный самомассаж. Су-джок терапия



*Рефлексотерапия –  $\geq 2$  курсов в год.*

## Гомеопатия при пиелонефрите

Возможно использование комплексных гомеопатических препаратов (Нефронал, Эдас –Оксалур, Кантацит, Урситаб, Ренель, Берберис-Гомаккорд, Популюс-Композитум и др.)



Гомеотерапия не имеет достаточного обоснования с позиций доказательной медицины.

# Прогноз

Подавляющее большинство случаев острой инфекции мочевых путей заканчивается выздоровлением.

Очаговое сморщивание почек и почечная недостаточность обнаруживаются у 10-20% пациентов, перенесших пиелонефрит, особенно при рецидивах инфекции и наличии пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Артериальная гипертензия развивается у 10% детей с рефлюкс-нефропатией.

**Активное выявление и лечение инфекций мочевых путей в раннем возрасте снижают риск хронической почечной недостаточности.**

## Первичная профилактика

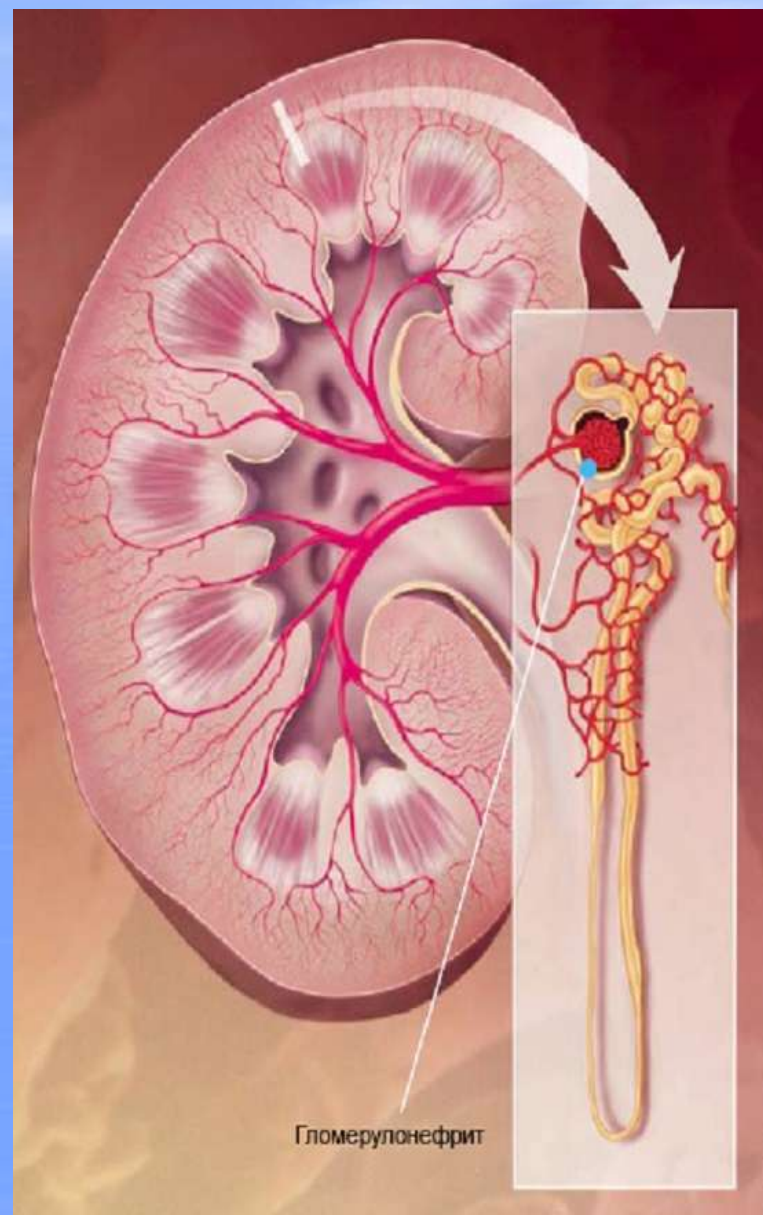
- Регулярное опорожнение мочевого пузыря и кишечника
- Гигиена наружных половых органов
- Достаточное потребление жидкости



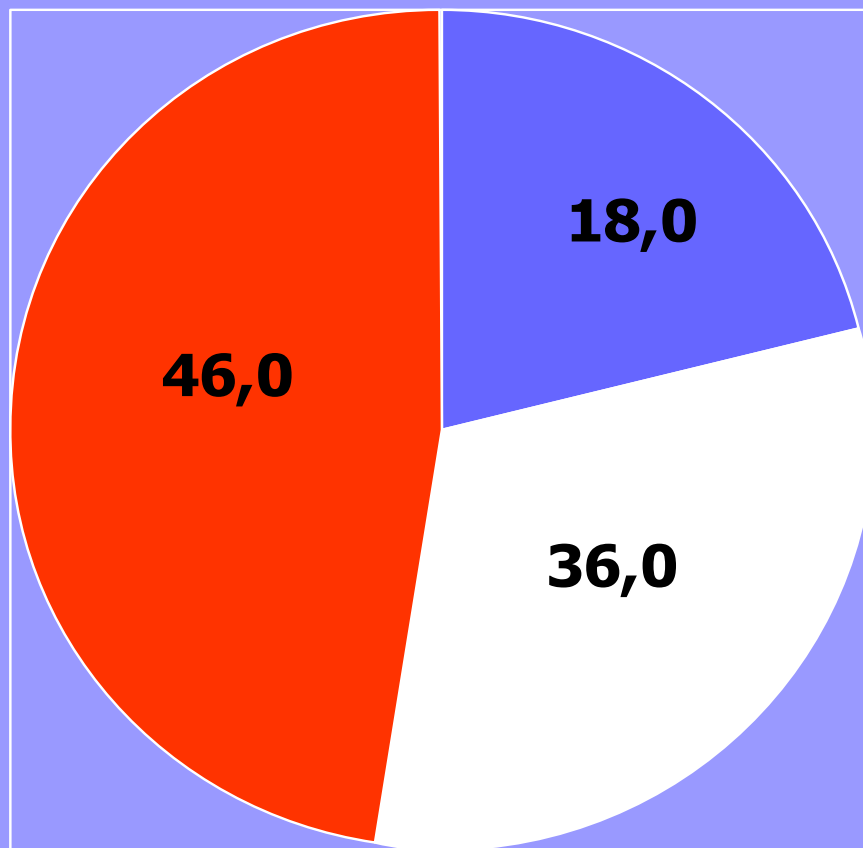
# Гломерулонефрит у детей

Гломерулонефрит — иммунопатологическое поражение почек с преимущественным повреждением клубочков.

Впервые заболевание описано английским врачом Р. Брайтом в 1827, и длительное время все нефриты назывались «болезнью Брайта».



## Возрастная структура заболеваемости острым гломерулонефритом



- До 7 лет
- 7- 12 лет
- Старше 12 лет



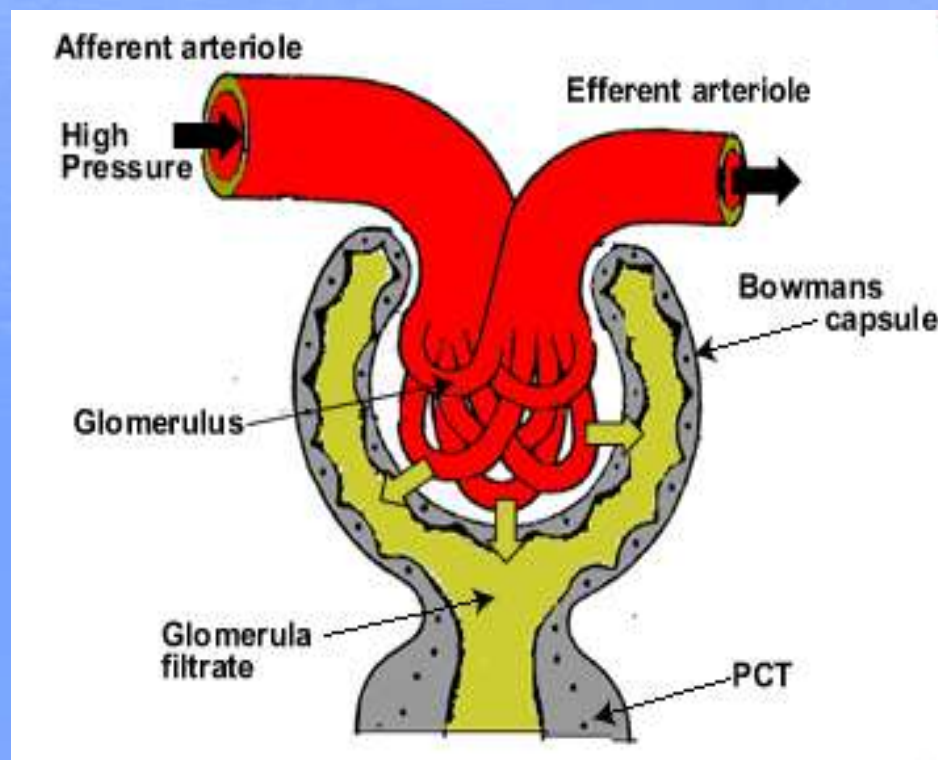
**Причина гломерулонефрита –**  
«нефритогенная» стрептококковая инфекция  
(60-80%).

**Более редкие возможные причины:**  
вакцинация, переохлаждение.



## **Последствия иммунопатологического процесса в почках:**

- повреждение сосудистых мембран клубочков (гломерул);
- активации тромбоцитов, их агрегация, отложение фибрина в капиллярах клубочков.



### **Классификация первичных гломерулонефритов у детей**

<b>Форма</b>	<b>Период</b>	<b>Функция почек</b>
<i>Острый постстрептококковый гломерулонефрит</i>	Начальные проявления	Без нарушения функций почек
	Обратное развитие	С нарушением функций почек
	Переход в хронический гломерулонефрит	Острая почечная недостаточность
<i>Быстропрогрессирующий гломерулонефрит</i>	—	С нарушением функции почек  Хроническая почечная недостаточность
<i>Хронический гломерулонефрит.</i>		
Гематурическая форма	Обострение	Без нарушения функций почек
Нефротическая форма	Частичной ремиссии	С нарушением функции почек
Смешанная форма	Полной клинико-лабораторной ремиссии	Хроническая почечная недостаточность

# Клиника гломерулонефрита:

## Экстраренальные симптомы:

- симптомы интоксикации
- отёчный синдром
- артериальная гипертензия (чаще умеренная).

## Ренальные симптомы:

- 1) боли в пояснице или животе
- 2) азотемия
- 3) мочевого синдром:
  - олигурия (на 50-80%),
  - гематурия,
  - протеинурия,
  - цилиндрурия (эритроцитарные, зернистые цилиндры)



# Частота встречаемости отдельных симптомов острого гломерулонефрита

## Основные клинические проявления при манифестном течении острого гломерулонефрита

Симптомы	Частота, %
Отеки	80–90
Макрогематурия	30
Артериальная гипертензия	60–80
Олигурия	50
Боль в пояснице	5–10

Протеинурия отмечается почти всегда, микрогематурия обнаруживается у 2/3 больных, у остальных – макрогематурия.



# **Течение острого гломерулонефрита**

**Начальный период, период развернутых клинических проявлений** – первые 3-7 дней (реже до 4 нед). Наблюдаются нарастание и стабильность клинических симптомов и олигурия.

**Период обратного развития** симптомов (около 3 нед.) Полиурия, сходят отеки, нормализуется артериальное давление, исчезает макрогематурия.

Состояние больных улучшается, исчезают сонливость, тошнота, головная боль, отек центральной нервной системы и спазм церебральных сосудов.

**Период полной клинико-лабораторной ремиссии** – через 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> - 2 мес (иногда позднее) Ликвидируются изменения в моче.

**Полное выздоровление с учетом ликвидации морфологических изменений в почках наступает через 1-2 г.**

**Затяжное течение** острого гломерулонефрита – если отдельные клинические симптомы сохраняются **более 6 мес;**

**Хронический нефрит** – длительность симптомов **более одного года.**

# ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА



## **Режим**

Лечение стационарное.

Первые дни – постельный режим, покой, тепло.



# Диета при остром гломерулонефрите

- В олигурической фазе — ограничение жидкости.

Количество жидкости за сутки не должно превышать количество выведенной мочи за предыдущие сутки или не более чем на 300 мл

- При олигурии и гипертензии — исключение поваренной соли с постепенным добавлением ее **в рацион лишь на 4—5-й неделе.**

- При азотемии — ограничение белка (в первые 3—5 дней 0,5—1,0 г/кг/сут.) с постепенным расширением и при гладком течении острого нефрита доведением количества белка **до физиологической нормы к 7—10-му дню заболевания.**

Пищу принимать не менее 6 раз в сутки,



# Этиотропная медикаментозная терапия

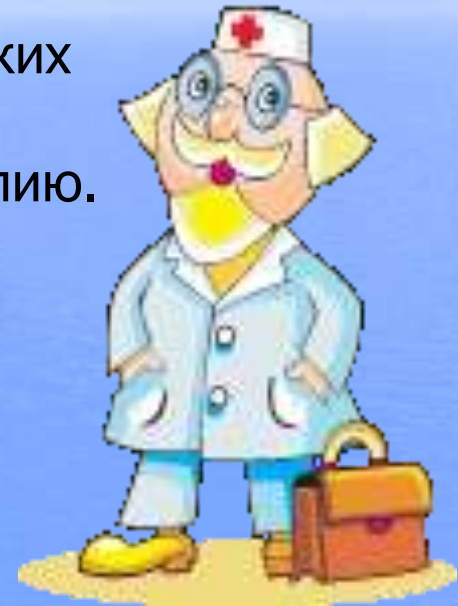
## Антибиотикотерапия

Всем пациентам с документально подтвержденной стрептококковой инфекцией (положительные результаты посевов с кожи, зева и выявление высоких титровантистрептококковых антител в крови) рекомендуется проводить антибактериальную терапию.

Антибиотики также назначают больным с клинической триадой:

- лихорадка,
- увеличение небных миндалин,
- увеличение шейных лимфоузлов.

**При наличии одного или двух из трех указанных симптомов** антибактериальные препараты назначают на основе получения положительных результатов бактериологического исследования.





# Посиндромная медикаментозная терапия

1. При отеках и артериальной гипертензии – мочегонные средства, которые, увеличивая выделение натрия и почечную фильтрацию, уменьшают задержку жидкости и выраженность отеков и гипертензии.

Однако умеренные отеки и гипертензия сразу не требуют лечения мочегонными, **вначале достаточно ограничения натрия и жидкости.**

2. Для лечения повышенного АД, наряду с мочегонными, используют гипотензивные препараты.

3. При выраженной гиперкоагуляции применяют антикоагулянты.

4. При высокоактивном течении гломерулонефрита (нефротический синдром, быстро прогрессирующая почечная недостаточность, наличие выраженных изменений в биоптате) – терапия глюкокортикостероидами.

# Критерии результатов лечения:

Стабилизация состояния.

Нормализация или снижение артериального давления.

Нормализация или улучшение лабораторных показателей.

**Диспансерное наблюдение при остром гломерулонефрите в течение 5 лет.**

В первый год наблюдения:

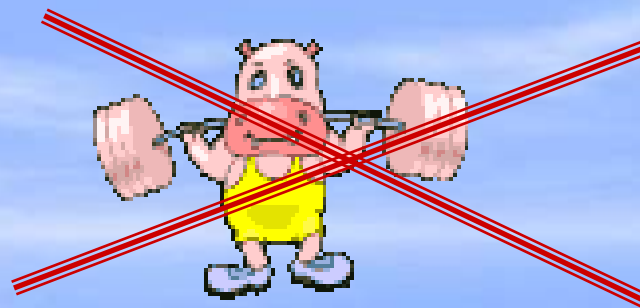
Врач-педиатр – 12 раз в год.

Врач-нефролог 4 раза в год.

Далее – педиатр 4 раза в год, нефролог 2 раза в год.



# Рекомендации по диспансерному наблюдению (Шабалов Н.П)



- Ограничение физических нагрузок в период ранней реконвалесценции.
- Осмотр больного с измерением артериального давления и анализом мочи проводят:
  - первые 3 месяца после острого гломерулонефрита — каждые 10—14 дней;
  - 3—9 месяцев после заболевания — 1 раз в месяц;
  - в дальнейшем при отсутствии рецидивов — 1 раз в квартал.
- **Анализ мочи при любом интеркуррентном заболевании (первый раз в разгар заболевания, второй — через неделю после его окончания).**
- Осмотр стоматолога, отоларинголога, троекратные анализы кала на яйца глистов и соскоб на яйца остриц — 1 раз в полгода.

**Профилактика:** своевременная санация очагов инфекции.

# Прогноз

Ближайший прогноз при остром гломерулонефрите, в целом, благоприятный. У детей угрожающие жизни осложнения отечного синдрома и эклампсия встречаются редко.

Отдаленный прогноз в целом благоприятный: выздоровление наступает в 89—90% случаев, частота развития терминальной почечной недостаточности составляет менее 1%.

## **Факторы неблагоприятного прогноза:**

- Быстро прогрессирующая почечная недостаточность.
- Неконтролируемая артериальная гипертензия.
- Длительно (более 3-6 месяцев) персистирующая протеинурия, превышающая 3 г/сут.



# Хронический гломерулонефрит

Хронический гломерулонефрит (ХГН) – длительное иммуновоспалительное заболевание почек, приводящее к прогрессирующей гибели клубочков, сморщиванию почки (нефросклерозу) и хронической почечной недостаточности (ХПН).

Является исходом острого гломерулонефрита (5-15%).



Сохранение отдельных клинических симптомов **более 6 мес указывает на затяжное** течение острого гломерулонефрита; длительность симптоматики **более 1 года расценивают как переход в хронический нефрит.**

Однако у детей изолированная микрогематурия может сохраняться и более 1 года после перенесенного острого гломерулонефрита без хронизации заболевания (Малкоч А.В. и др., 2017)

# Диагностика хронического гломерулонефрита

- Тщательное изучение анамнеза;
- Обследование больного с использованием клинико-лабораторных и рентгенологических методов;
- Биопсия почки.



В соответствии с характером клинических проявлений выделяют 3 формы хронического гломерулонефрита

### 1) **Нефротическая форма**

наблюдается преимущественно у дошкольников, имеет рецидивирующее течение. Клинически проявляется отеками различной степени выраженности, протеинурией свыше 2,5 г/сут, гипо- и диспротеинемией, гиперлипидемией; при биопсии почки — преимущественно **минимальными изменениями клубочков**. Функции почек сохранены, отсутствуют гипертензия и гематурия.

Обычно начинается как острый нефрит, но плохо поддается лечению.

Прогноз: выздоровление в 60—80% случаев.





## 2) Гематурическая форма

проявляется только мочевым синдромом в виде гематурии (от микро- до макрогематурии), которая может сочетаться с небольшой протеинурией (до 1 г/сут).

Функции почек сохранены, артериальное давление нормальное. В биоптате почки выявляют **очаговые изменения**. Предполагается связь развития заболевания с персистирующей вирусной инфекцией.

Гематурическая форма ГН отличается **непрерывным, но доброкачественным течением** у большинства больных.

Часто выявляется при случайном обследовании, протекая бессимптомно.

При присоединении выраженной протеинурии у отдельных больных наблюдается прогрессирующее течение до стадии ХПН.





3) **Смешанная форма** выявляется в основном у школьников, реже у дошкольников.

Сочетание нефротического и гематурического синдромов (прогностически более благоприятный вариант)

или сочетание этих синдромов с гипертензией (неблагоприятный прогноз).

У этих больных рано развивается ограничение клубочковой фильтрации и концентрационной функции, отмечается анемия.

В биоптате почки выявляют диффузные (распространённые) изменения.

Скорость прогрессирования зависит от сроков начала и характера лечения.



## Лечение:

- определение соответствующего двигательного режима,
- подбор диеты,
- лекарственные методы  
(использование кортикостероидов, цитостатиков и антикоагулянтов, применение симптоматических средств – диуретики, гипотензивные и др.)



**Постельный режим** в активном периоде заболевания при наличии отеков, макрогематурии, резком повышении артериального давления показан. Режим расширяют с учетом ликвидации клинических проявлений патологического процесса.

**Диета** – с учетом азотовыделительной функции почек.

При сохранности ее ребенок получает белок в количестве, соответствующем возрастной норме (2 — 3 г/кг в сутки), при азотемии — 1 г/кг в сутки.

При резкой гиперлипидемии необходимо сократить прием жиров.

Отеки и гипертония требуют соблюдения гипохлоридного питания.

Жидкость дозируют по диурезу.

# Медикаментозная терапия

## Патогенетическая терапия

### Обратимые процессы

Аутоиммунный процесс, воспаление, коагуляция, микротромбообразование

Дезагреганты

Антикоагулянты

Глюкокортикоиды

### Необратимые процессы

Нефросклероз, утрата функций

Цитостатики, иммуно-депрессанты

## Симптоматическая терапия

### Гипотензивные препараты

(ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов ангиотензина, β-адреноблокаторы, антагонисты кальция).

### Мочегонные

(гипотиазид, хлорталидон, фуросемид, верошпирон)





# Патогенетическая терапия хронического гломерулонефрита

Выбор терапии, комбинация препаратов и её длительность зависят от варианта хронического нефрита и особенностей течения.

1. Воздействие на процессы микротромбообразования

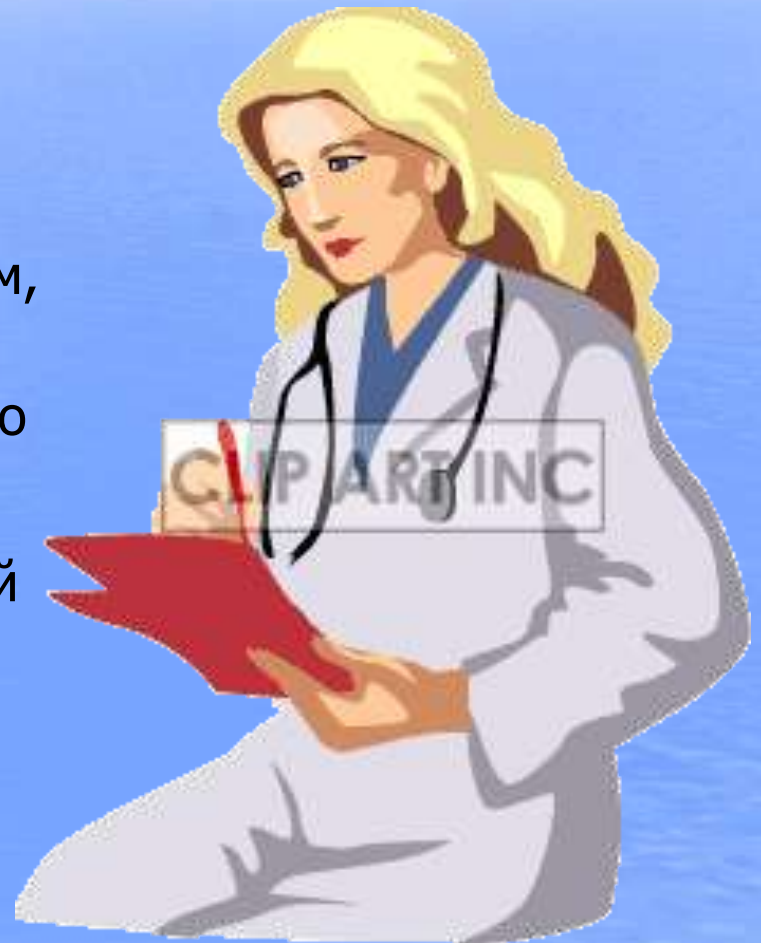
**Гепарин** подкожно 6—8 нед. Отмену гепарина проводят постепенно.

**Курантил** в течение 4—8 нед. в виде монотерапии и в комбинации с гепарином, глюкокортикоидами.

2. Воздействие на процессы иммунного воспаления — кортикостероиды, иммунодепрессанты, цитостатики.

**Глюкокортикоиды** дают отчетливый и быстрый эффект при назначении в больших дозах у больных с минимально выраженным нефритом.

Курс 2-4 нед – до 1 мес., а затем дозы постепенно уменьшаются.



**Цитостатики и иммунодепрессанты** (циклофосфамид, хлорбутин, азатиоприн, циклоспорин, микофенолата мофетил и др.) подавляют агрессивные аутоиммунные реакции, замедляют процессы склерозирования почечной ткани.

Применяют:

- при хроническом гломерулонефрите смешанной формы,
- при нефротической форме хронического гломерулонефрита с частыми рецидивами,
- при гормонозависимом варианте (когда при снижении дозы преднизолона либо в течение 2 недель после его отмены развивается обострение),
- при стероидорезистентности.

Цитостатические препараты назначают в сочетании с преднизолоном.

## Симптоматическое лечение хронического гломерулонефрита

При обострении хронического гломерулонефрита (смешанной форме), наличии отёков и гипертензии назначают диуретики и гипотензивные препараты.

# **Стандарт диспансерного наблюдения при хроническом гломерулонефрите (согласно Стандартам оказания медицинской помощи населению Нижегородской области):**



## **Диспансерный учет до 18 лет.**

Врач-педиатр – 4 раза в год, нефролог 2 раза в год (по показаниям – чаще).

При обострении – стационарное лечение.

# Критерии эффективности лечения:

Достижение ремиссии  
нефротического синдрома  
(купирование отеков,  
исчезновение протеинурии),

Уменьшение дозы/отмена  
преднизолона,

Замедление  
прогрессирования  
хронической почечной  
недостаточности  
(стабильный уровень  
креатинина)





# Хроническая почечная недостаточность у детей

«Болезнь - это драма в двух актах, из которых первый развивается в наших тканях при потушенных огнях, в глубокой темноте, даже без намека на болевое ощущение.

Лишь во втором акте возникает боль, зажигаются свечи, предвестники пожара, потушить который в одних случаях трудно, в других невозможно».

Французский хирург  
R.Lerich, 1937



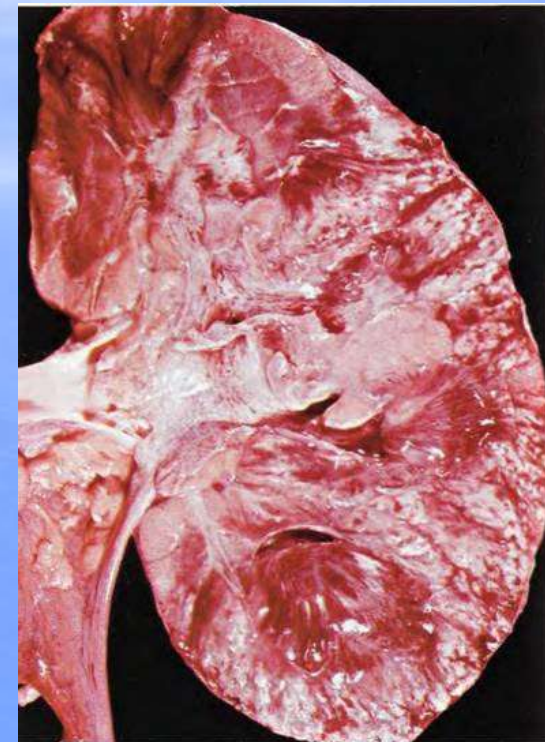
# Хроническая почечная недостаточность (ХПН)

Хроническая почечная недостаточность (ХПН) - это нарушение гомеостаза, вызванное необратимым снижением массы действующих нефронов (МДН) почек. Проявляется комплексом симптомов, который отражает участие в этом процессе практически всех органов и систем больного.

Является неизбежным исходом всех (за редким исключением) хронических поражений почек.

**Почки обладают большими компенсаторными возможностями, только потеря значительной МДН, приближающаяся к 60-70%, начинает сопровождаться клиническими симптомами ХПН.**

Развернутая симптоматика ХПН (**уремия или терминальной почечная недостаточность**), возникает тогда, когда величина сохранившейся нефронной популяции приближается к 10%.

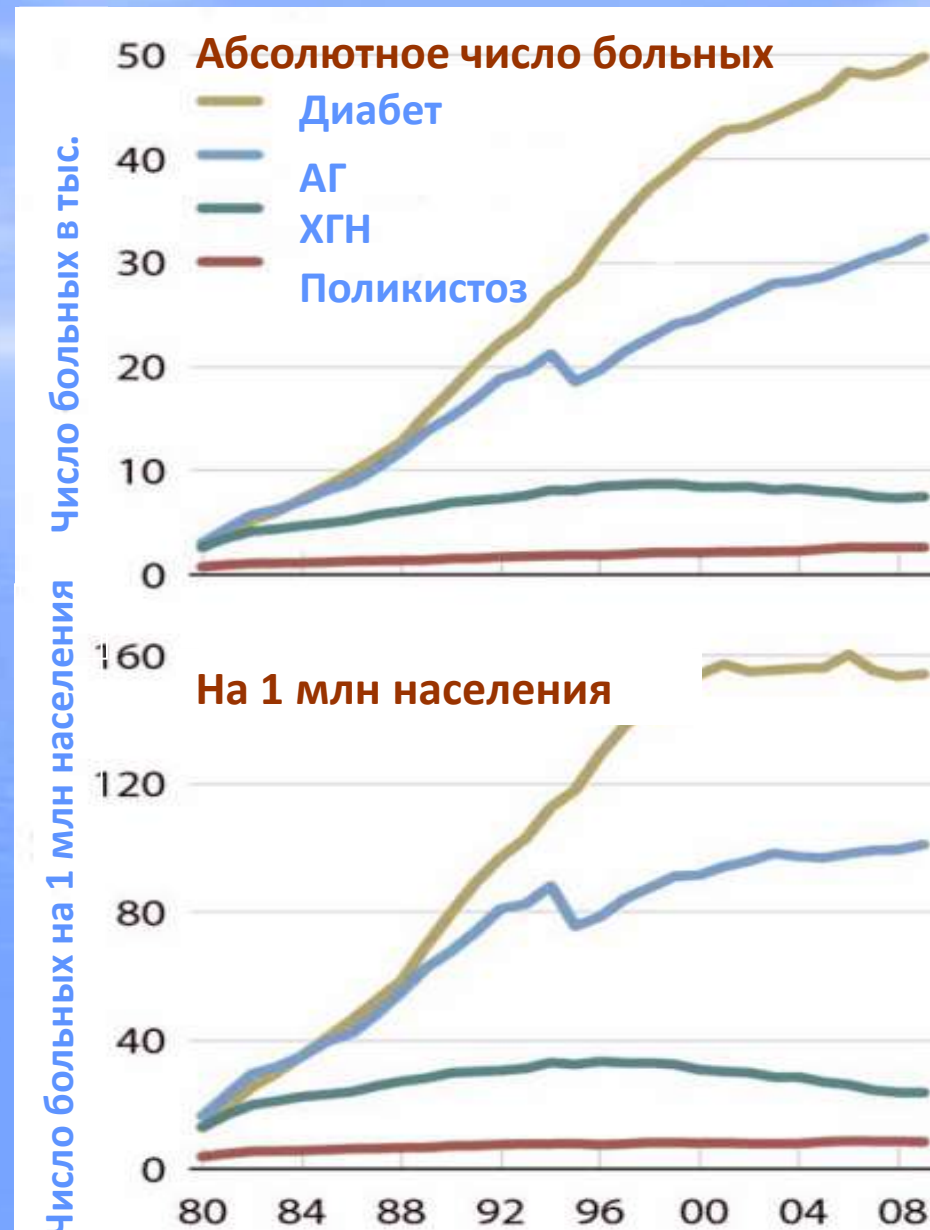


# Эпидемиология хронической почечной недостаточности

Согласно данным национальных регистров, частота **нарушения фильтрационной функции** почек у детей – **18,5-58,3 случая на 1 млн детского населения.**

Принято считать, что средняя заболеваемость **терминальной хронической почечной недостаточностью (ТПН)** до 16 лет составляет 1-3 новых случая в год на 1 млн общего населения.

**В России** распространенность терминальной ХПН у детей составляет 4–5 случаев на 1 млн детского населения в год, в Европе — 4–6, в США — 11 случаев.



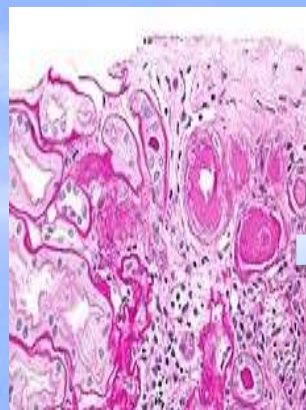
Частота новых случаев ТПН в США в период с 1980 по 2009 г.



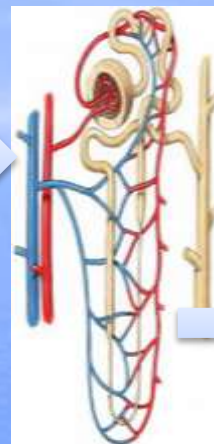
# Этиология хронической почечной недостаточности

**Этиологическими факторами** ХПН наиболее часто являются хронические прогрессирующие заболевания почек:

- воспалительной природы – хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит и др.;
- сосудистой – гипертоническая болезнь, стеноз почечной артерии; врождённой, наследственной – поликистоз и др.;
- метаболической – диабетическая нефропатия, подагра и др.



Нефросклероз



Снижение числа функционирующих нефронов

Истощение компенсаторных механизмов

**УРЕМИЯ**



# Классификация хронической почечной недостаточности (С.И. Рябов, Б.Б. Бондаренко, 1974)\*

Стадия и фаза		Креатинин крови (ммоль/л)	Наименование	Доля функционирующей почечной ткани
I	A	норм.	Латентная	35 – 40%
	Б	до 0,18		30 – 35%
II	A	0,19 – 0,44	Азотемическая	15 – 30%
	Б	0,45 – 0,71		10 – 15%
III	A	0,72 – 1,24	Уремическая	5 – 10%
	Б	1,25 и >		2 – 5%

# Понятие «хронической болезни почек»

В 2002 г. группа экспертов «Инициатива качества исходов почечных болезней», созданная американским Национальным почечным фондом, сформулировала понятие **«хронической болезни почек»** (ХБП) и критерии диагностики ХБП, отражающие единый подход к оценке функции почек.



Под понятием хронической болезни почек объединяют все нефропатии, характеризующиеся длительным прогрессирующим течением с постепенным снижением и утратой почечных функций, при этом признаки повреждения почек, по данным лабораторных и инструментальных исследований, и/или снижения фильтрационной функции почек сохраняются в течение 3 и более месяцев и оказывают влияние на состояние здоровья

# Механизм прогрессирования любых нефропатий единый.



С определенного момента механизмы прогрессирования поражения почек одинаковы при любом заболевании, будь то первичное гломерулярное поражение, тубулоинтерстициальный процесс или врожденные диспластические изменения паренхимы.

# Основные маркеры повреждения почек, позволяющие предполагать наличие хронической болезни почек

Маркер	Замечания
Альбуминурия/ протеинурия	Стойкое повышение экскреции альбумина с мочой более 10 мг/сут (10 мг альбумина/г креатинина)
Стойкие изменения в осадке мочи	Эритроцитурия (гематурия), цилиндрурия, лейкоцитурия (пиурия)
Изменения почек при лучевых методах исследования	Аномалии развития почек, кисты, гидронефроз, изменение размеров почек и др.
Изменения состава крови и мочи	Изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, ацидоз и др.
Стойкое снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 кв. м	При отсутствии других маркеров повреждения почек
Патоморфологические изменения в ткани почек, выявленные при прижизненной нефробиопсии	Должны приниматься во внимание изменения, несомненно указывающие на «хронизацию» процесса (склеротические изменения почек, изменения мембран и др.)



# Стадии любого хронического заболевания почек в зависимости от падения скорости клубочковой фильтрации (нельзя использовать у детей до 2 лет):

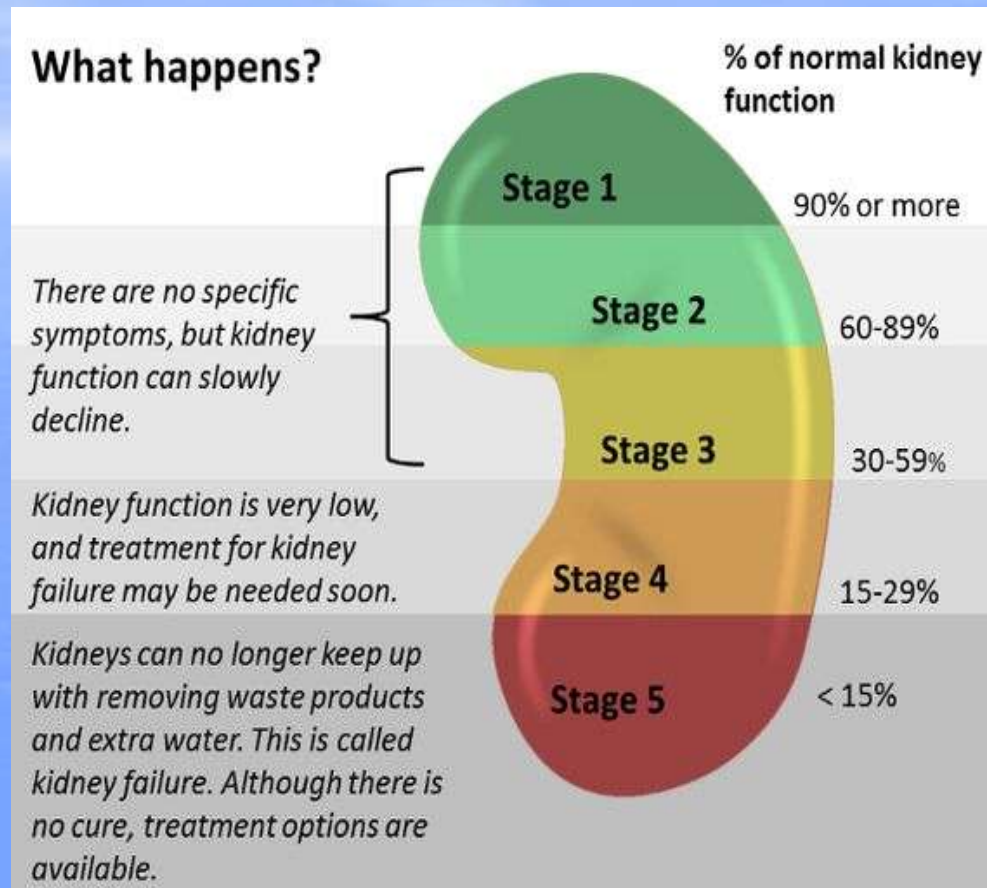
I стадия – функции почек сохранены (скорость клубочковой фильтрации (СКФ)  $\geq 90$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>);

II стадия – легкое снижение функции (СКФ 60-89 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>);

III стадия – умеренное снижение функции почек (СКФ 30-59 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>);

IV стадия – тяжелое повреждение функции почек (СКФ 15-29 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>);

V стадия – терминальная ХПН (СКФ  $< 15$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>).



**Согласно данной классификации, диагноз ХПН может быть поставлен в III стадии .**

**Стадия V соответствует терминальной хронической почечной недостаточности (уремия).\***

# Признаки прогрессирования ХБП

**Прогрессирование ХБП определяется на основании хотя бы одного из следующих признаков:**

**1. Снижение СКФ**

Снижение СКФ – уменьшение СКФ на  $\geq 25\%$  от исходной.

**2. Быстрое прогрессирование** заболевания определяется как устойчивое снижение СКФ более чем на 5 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в год.

**3. Увеличение уровня сывороточного креатинина** при неоднократных исследованиях.

Важные факторы риска прогрессирования первичной почечной болезни у детей и взрослых – гипертензия и протеинурия.

**Хроническая болезнь почек даже на ранних стадиях — состояние, которое при отсутствии лечения с высокой вероятностью приводит к ТПН.**

# Алгоритм ведения ребёнка с почечной недостаточностью

Повреждение почки (повышение уровня креатинина, олигоурия, анурия) и вторичные признаки заболевания почек: гипертензия, анемия, электролитный дисбаланс, ацидоз, клинические признаки уремии

## Оценка тяжести больного

### Тяжелый?

Немедленная госпитализация в отделение детской нефрологии  
Быстрая диагностика и решение ЗПТ

ОПН и постепенное  
долгое восстановление

ХПН  
Программный  
диализ

### Не тяжелый?

Диагностика и консервативная терапия

ХПН  
Консультация  
детского нефролога

ОПН и постепенное  
долгое восстановление



**Направленность практических мероприятий по профилактике хронической болезни почек  
в зависимости от ее стадии**

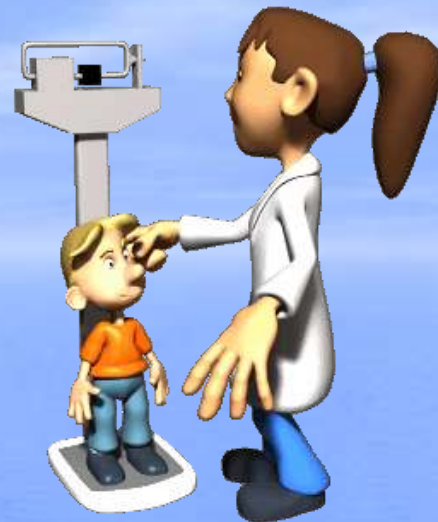
Стадия	Рекомендуемые мероприятия
Наличие факторов риска развития ХБП	Регулярный скрининг ХБП, мероприятия по снижению риска ее развития
C1 (нормальная функция)	Диагностика и этиотропное лечение основного заболевания почек. Коррекция общих патогенетических факторов риска ХБП с целью замедления темпов ее прогрессирования. Диагностика состояния сердечно-сосудистой системы и коррекция терапии, контроль факторов риска
C2 (начальное снижение)	Мероприятия такие же, как при стадии 1, плюс оценка скорости прогрессирования и коррекция терапии
C3 а и б (умеренное снижение)	Мероприятия такие же, как при стадии 2, плюс выявление, профилактика и лечение системных осложнений дисфункции почек (анемия, дисэлектролитемия, ацидоз, гиперпаратиреоз, гипергомоцистеинемия, белково-энергетическая недостаточность)
C4 (выраженное снижение)	Мероприятия такие же, как при стадии 3, плюс подготовка к заместительной почечной терапии
C5 (почечная недостаточность)	Заместительная почечная терапия (по показаниям) плюс выявление, профилактика и лечение системных осложнений дисфункции почек (анемия, нарушения водно-электролитного, фосфорно-кальциевого баланса, ацидоз, гипергомоцистеинемия, белково-энергетическая недостаточность)



# Стратегия лечения ХБП у детей

## Немедикаментозный нефропротективный комплекс

- лечебное питание, формирование пищевых приоритетов,
- ограничение употребления натрия до 1–2 г/сут,
- тщательный контроль использования жидкости,
- соблюдение режима дня,
- избавление от вредных привычек (курения),
- контроль за массой тела, артериальным давлением,
  - избегание необоснованных лекарств, рентгеноконтрастных исследований,
  - профилактика острых респираторных вирусных инфекций, лечение хронических очагов инфекции,
  - ранняя диагностика рефлюкс-нефропатии: инструментальное исследование (УЗИ), своевременная госпитализация в специализированные отделения,
  - приобретение умения жить с ХБП («Нефрошколы» в поликлиниках и нефрологических стационарах).



# Диетотерапия у детей с ХБП

## Цели диетотерапии:

- Поддержание оптимального состояния питания (достижение нормальной картины роста и развития тела путем приема соответствующих количества и типов питательных веществ).
- Избегание нарушения обмена веществ, недоедания.

Всем детям, больным ХБП, которые находятся на диете с ограничением белка, показано назначение кетоаналогов незаменимых аминокислот (кетостерил) перорально .

- Снижение риска хронических заболеваний и смертности в зрелом возрасте.



## Медикаментозное лечение ХБП

- Лечение основного заболевания, воздействие на этиологические факторы (антимикробная, противовирусная терапия, устранение факторов, вызывающих ишемию почечной ткани).

**Терапевтическая тактика при ХБП III–V стадии меньше зависит от характера первоначально отмечавшейся патологии** и направлена на замедление прогрессирования ХПН, профилактику сердечно-сосудистой патологии и обеспечение нормального роста и развития ребенка.

- С целью контроля протеинурии и артериального давления (АД) – применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, сартанов (блокаторы рецепторов ангиотензина).

Артериальная гипертензия — одна из главных причин прогрессирования ХБП, смертности в начале данного заболевания в детском возрасте.

- Коррекция нарушений фосфорно-кальциевого обмена, почечной остеодистрофии (витамин D3 и его активные метаболиты).
- Коррекция анемии (препараты железа за 2 ч до или через 1 ч после приема продуктов, содержащих кальций, для того чтобы улучшить желудочно-кишечное всасывание железа).

# Заместительная почечная терапия – диализ и трансплантация почек

Разработаны показания и противопоказания к этой терапии.

О предстоящем переводе больного ребенка на диализ родителей предупреждают за 6-12 месяцев до его начала.

Сроки прогнозирования начала проведения диализа и трансплантации почек определяют по графику скорости прогрессирования ХПН у конкретного больного.

У детей с относительно быстрым прогрессированием почечного процесса, когда достижение ТПН предполагается в течение до 1 года, разрабатывают и обсуждают с родителями дальнейшую терапевтическую тактику (гемодиализ или перитонеальный диализ с последующей трансплантацией или додиализная трансплантация).

Уже в этой стадии начинают исследования по протоколу подготовки к трансплантации. Необходимо убедиться, что состояние мочевого пузыря позволяет провести трансплантацию.



## Диспансерное наблюдение при ХБП

При появлении признаков ХПН в соответствии с особенностями вызвавших ее заболеваний проводят врачебные осмотры 1 раз в 3-4 недели.

Лабораторные обследования: анализы мочи (общий, по Нечипоренко); крови (общий, биохимический на электролиты, мочевины, креатинин – 1 раз в 2-3 недели, на холестерин, протеинограмму – 1 раз в 2 мес.); проведение пробы Зимницкого и Реберга (определение скорости клубочковой фильтрации) – 1 раз в 3 мес.

При регулярном диспансерном наблюдении своевременно диагностируются осложнения ХПН, периоды декомпенсации, которые являются показанием для госпитализации больных.

В доазотемической стадии прогрессирующих болезней почек в реабилитации детей используют местные санатории, по показаниям – курорты.

В последние годы придается большое значение наблюдению психолога за детьми с ХПН, с участием которого решается вопрос о выборе профессии для больного. При этом учитываются установленные склонности к определенному виду деятельности больного и степень его трудоспособности.

# ПРОГНОЗ У ДЕТЕЙ С ХБП\*

При прогнозировании исходов ХБП необходимо установить следующие факторы:

- причину ХБП,
- показатели СКФ и альбуминурии,
- другие факторы риска и сопутствующие заболевания.

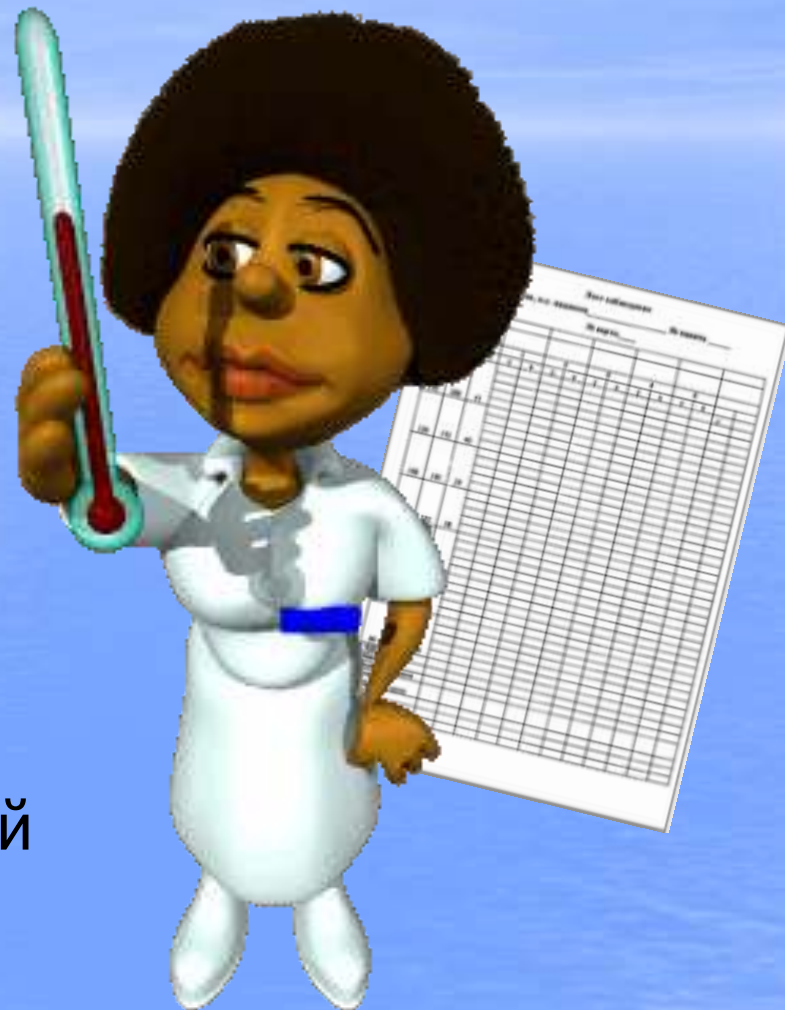
При I–II стадии ХБП с нормальной или начальным снижением СКФ, нормальным и повышенным уровнем альбуминурии риск прогрессирования низкий, при той же стадии ХБП с умеренным и существенным снижением СКФ, с умеренным и резким повышением альбуминурии риск прогрессирования повышается и становится высоким.

Хотя за прошедшие 40 лет отмечается существенное увеличение долгосрочного выживания детей и подростков с ТПН, в развитых странах общая (на диализе и после трансплантации) 10-летняя выживаемость достигает лишь 80 % и летальность по возрастам все еще в 30–150 раз выше, чем среди здоровых детей.

# Сестринская практика в детской нефрологии

## Проблемы пациента

- Недомогание, слабость,
- Лихорадка,
- Дизурические расстройства,
- Боли,
- Отёки,
- Гипертензионный синдром,
- Риск осложнений,
- Необходимость диетических ограничений, лечения и вторичной профилактики рецидивов и прогрессирования болезни,
- Недостаток знаний о заболевании.



# Сестринская помощь нефрологическому больному

## **В стационаре:**

- Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима.
- Обеспечение диетического питания и питьевого режима.
- Обеспечение предметами ухода.
- Сестринский мониторинг состояния больного, контроль показателей диуреза, веса, температуры и т.д.
- Контроль соблюдения пациентом диеты, двигательного и питьевого режима.
- Выполнение врачебных назначений.
- Подготовка к инструментальному обследованию.
- Обучение больного и его родных правилам вторичной профилактики.

## **В амбулаторной практике:**

- Выполнение назначений врача.
- Контроль показателей физического развития и других физиологических параметров.
- Контроль приверженности лечению, регулярности явки на диспансерные осмотры.
- Обучение матери больного правилам диетического питания и основам вторичной профилактики при заболеваниях почек, методикам дополнительного лечения (бальнеотерапия, апитерапия, фитотерапия, точечный массаж).





