

**Хроническая болезнь почек.**

**Лабораторные анализы мочи**

# Основные причины ХПН

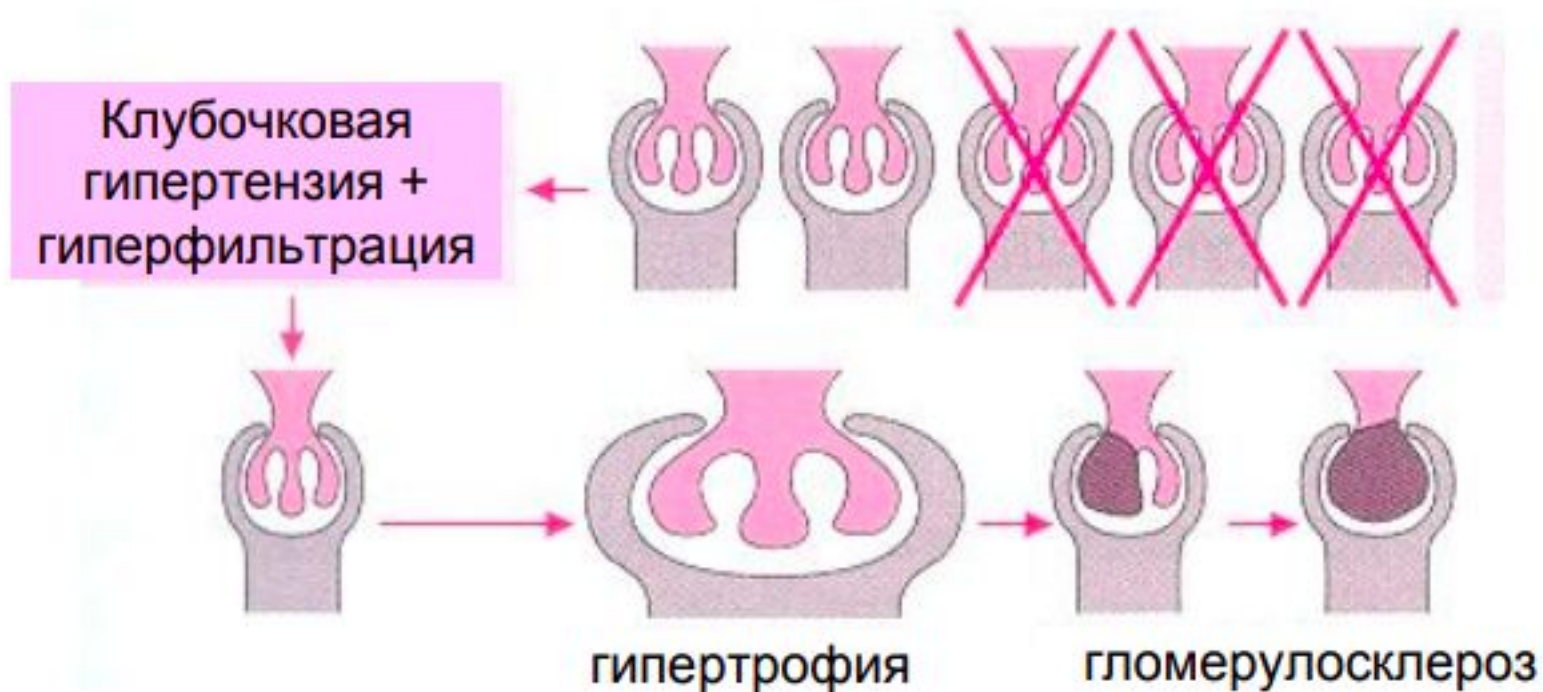
1. Хронический гломерулонефрит
2. Сахарный диабет
3. Артериальная гипертензия
4. Хр. обструктивные нефропатии
5. Лекарственные поражения почек
6. Хр. инфекции мочевых путей
7. Поликистоз почек
8. Туберкулез почек
9. Наследственные и врожденные нефропатии

**Все большее значение в связи со старением населения приобретает - ангиогенный нефросклероз (гипертонический, атеросклеротический)**

## **НЕИММУННЫЕ ФАКТОРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ**

- **Системная гипертензия**
- **Внутриклубочковая гипертензия**
- **Протеинурия**
- **Генетическое предрасположение**
- **Ишемия почки**
- **Дислипидемия**
- **Курение**

# Прогрессирование ХПН



# Хроническая болезнь почек

Минимальная частота осмотров  
(число раз в год) в зависимости  
от СКФ и уровня альбуминурии

|  |       |  |       | Уровни персистирующей альбуминурии.<br>Описание и границы. |                              |                           |
|--|-------|--|-------|--|------------------------------|---------------------------|
|  |       |  |       | A 1  | A 2                          | A 3                       |
|  |       |  |       | Нормальный уровень или немного повышенный                  | Умеренное повышение          | Значительное повышение    |
|  |       |  |       | <30 мг/г<br><3 мг/ммоль                                    | 30-300 мг/г<br>3-30 мг/ммоль | >300 мг/г<br>>30 мг/ммоль |
| Уровни СКФ (мл/мин/1,73м <sup>2</sup> ),<br>описание и границы | ст 1  | Нормальная или высокая                   | ≥90   | 1 при ХБП  | 1                            | 2                         |
|  | ст 2  | Немного повышена                         | 60-89 | 1 при ХБП  | 1                            | 2                         |
|  | ст 3a | Небольшое или умеренное повышение        | 45-59 | 1  | 2                            | 3                         |
|  | ст 3b | Повышение от умеренного до значительного | 30-44 | 2  | 3                            | 3                         |
|  | ст 4  | Значительное повышение                   | 15-29 | 3  | 3                            | 4+                        |
|  | ст 5  | Почечная недостаточность                 | <15   | 4+   | 4+                           | 4+                        |

# Клиническая картина ХБП (1)

- **Поражение центральной и периферической нервной системы:**
  1. психозы
  2. периферическая нейропатия
  3. поражение вегетативной нервной системы
  4. диализная энцефалопатия
  5. дизэквилибриум синдром
- **Поражение сердечно-сосудистой системы:**
  - кардиомиопатия и застойная сердечная недостаточность
  - перикардит
  - гипертония
- **Поражение легких**

# Клиническая картина ХБП (2)

- **Поражение системы кроветворения:**
  - анемия
  - кровоточивость и нарушение коагуляции
- **Поражение пищеварительной системы**
- **Метаболические и эндокринные нарушения:**
  - нарушение углеводного обмена
  - нарушение липидного обмена
  - нарушение азотистого обмена
  - нарушение метаболизма пептидных гормонов
  - сексуальная дисфункция
- **Поражение кожи и придатков**
- **Нарушение водно-электролитного и кислотно-основного обмена**

# Клиническая картина ХБП (3)

- **Поражение костно-мышечной системы и суставов:**

- ренальная остеодистрофия
- уремическая миопатия
- моно- и полиартриты
- периартрит

- **Поражение иммунной системы:**

- нарушение гуморального иммунитета
- нарушение клеточного иммунитета



# Проба Зимницкого

- Материал для анализа собирают сутки (24 часа), включая ночь.
- В 6 утра первого дня забора нужно опустошить мочевой пузырь. Первая моча не собирается до обследования, а выливается в унитаз. Необходимыми для выполнения считаются следующие правила:
- На протяжении дня нужно каждые 3 часа опорожняться в предварительно подготовленные емкости.
- Опорожнять пузырь нужно в 9, 12, 15, 18, 21, 24, 03, 06 часов.
- Собранный материал нужно сберегать в холоде в закрытом виде.
- На следующее утро весь собранный материал необходимо передать на исследование в лабораторию и дополнительно предоставить записи об употребленной суточной жидкости.
- Если по истечении 3 часов у пациента не получается собрать мочу ввиду отсутствия позывов, то емкость для сбора остается незаполненной. А если тара заполняется до завершения необходимого промежутка времени, то нужно использовать дополнительную емкость.



# Проба Зимницкого

- 1. **Пониженная плотность мочи, когда во всех емкостях с мочой, собранной за сутки, норма удельного веса понижается ниже отметки 1,012.**

*Понижению плотности может способствовать употребление мочегонных лекарств и наличие таких заболеваний, как:*

- почечная недостаточность;
- пиелонефрит в острой стадии течения;
- сердечная недостаточность;
- длительное соблюдение больным бессолевой и безбелковой диеты.
- 2. **Повышенная плотность мочи, которая может быть обусловлена попаданием в нее элементов с увеличенным удельным весом (белок, глюкоза).**
- сахарный диабет (является главным фактором выявления сахара в моче);
- гломерулонефрит (при развитии заболевания в мочу попадают крупные элементы крови (белки, клетки));
- токсикоз у женщин при беременности.

# Проба Зимницкого

3. **Преобладание ночного мочевыделения над дневным** может сказать о присутствии у пациента с ХСН. При выравнивании дневного и ночного выделения мочи в соотношении 1/2:1/2 может идти речь о нарушении функции почек концентрировать жидкость.
4. **Повышение диуреза до 2 л в течение суток и более** может говорить о развитии у больного диабета или почечной недостаточности.
5. **Уменьшение диуреза менее 65% от объема употребленной жидкости** может возникнуть вследствие:
  - серьезного ограничения употребления жидкости;
  - чрезмерной потливости больного;
  - развития пиелонефрита;
  - развития гломерулонефрита.

|                           | 1                     | 2                     | 3                 | 4                     | 5                     | 6                     |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Количество                | 120 мл                | 170 мл                | 200 мл            | 200 мл                | 150 мл                | 160 мл                |
| Цвет                      | светло жёлтый         | жёлтый                | жёлтый            | «мясные помои»        | соломен. жёлтый       | жёлтый                |
| Реакция                   | кислая                | кислая                | щелочная          | кислая                | кислая                | кислая                |
| Относит.плотность         | 1009                  | 1020                  | 1027              | 1023                  | 1028                  | 1021                  |
| Белок                     | 0,5 г/л               | 2,5 г/л               | 0,3 г/л           | следы                 | нет                   | незнач.следы          |
| Глюкоза                   | нет                   | нет                   | нет               | нет                   | нет                   | нет                   |
| Билирубин                 | отр.                  | отр.                  | отр.              | отр.                  | отр.                  | отр.                  |
| Уробилиноиды              | в норме               | в норме               | в норме           | в норме               | в норме               | в норме               |
| Клетки плоского эпителия  | единичные в препарате | единичные в препарате | 4 - 5 в п/зр.     | единичные в препарате | единичные в препарате | единичные в препарате |
| Клетки переходн. эпителия | единичные в препарате | единичные в препарате | до 15 в п/зр.     | до 20 в п/зр.         | единичные в препарате | единичные в препарате |
| Клетки эпителия канальцев | не найдены            | 1 - 2 в п/зр.         | не найдены        | не найдены            | не найдены            | не найдены            |
| Эритроциты                | 2 - 3 - 5 в п/зр.     | 10-12-15 в п/зр.      | 0 - 1 - 2 в п/зр. | до 100 в п/зр.        | не найдены            | 0 - 0 - 1 в п/зр.     |
| Лейкоциты                 | 12 - 15 в п/зр.       | 0 - 1 в п/зр.         | 30 - 40 в п/зр.   | 0 - 1 в п/зр.         | 0 - 2 в п/зр.         | 2 - 3 - 5 в п/зр.     |
| Цилиндры:                 |                       |                       |                   |                       |                       |                       |
| гиалиновые                | 1 в п/зр.             | 2 - 3 в п/зр.         | нет               | нет                   | нет                   | 1 в п/зр.             |
| зернистые                 | нет                   | нет                   | нет               | нет                   | нет                   | нет                   |
| Соли                      | нет                   | нет                   | аморфные фосфаты  | нет                   | нет                   | нет                   |
| Слизь                     | незначит. кол-во      | незнач. кол-во        | много             | незнач.кол-во         | незнач. кол-во        | незнач. кол-во        |
| Бактерии                  | много                 | незнач. кол-во        | много             | незнач. кол-во        | незнач. кол-во        | незнач. кол-во        |

|                           | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    | 11                    | 12                    |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Количество                | 400 мл                | 150 мл                | 200 мл                | 200 мл                | 220 мл                | 300 мл                |
| Цвет                      | соломен. жёлтый       | интенс. оранжев.      | коричневатая          | «цвета пива»          | жёлтый                | светло жёлтый         |
| Реакция                   | слабо щелочная        | кислая                | кислая                | кислая                | кислая                | кислая                |
| Относит.плотность         | 1023                  | 1024                  | 1020                  | 1026                  | 1022                  | 1008                  |
| Белок                     | следы                 | следы                 | нет                   | незнач. следы         | 5 г/л                 | 0,45 г/л              |
| Глюкоза                   | резко положит.        | нет                   | нет.                  | отрицат.              | отрицат.              | нет                   |
| Билирубин                 | отрицат.              | отрицат.              | резко положит.        | резко положит         | отрицат.              | отрицат.              |
| Уробилиноиды              | в норме               | знач. выше нормы      | знач. выше нормы      | отрицат.              | в норме               | в норме               |
| Клетки плоского эпителия  | единичные в препарате | единичные в препарате | 2 – 5 в п/зр.         | 1 в препарате         | 1-3 в препарате       | 0 – 1 в п/зр.         |
| Клетки переходн. эпителия | 10-15 в п/зр.         | единичные в препарате | единичные в препарате | единичные в препарате | единичные в препарате | единичные в препарате |
| Клетки эпителия канальцев | нет                   | не найдены            | нет                   | нет                   | 0 – 1 в п/зр.         | 2 – 3 в п/зр.         |
| Эритроциты                | 0 – 1 – 2 в п/зр.     | нет                   | нет                   | нет                   | 20 – 25 в п/зр.       | 0 – 0 – 1 в п/зр.     |
| Лейкоциты                 | 10 – 15 в п/зр.       | 0 – 1 в п/зр.         | 0 – 1 – 2 в п/зр.     | 0 – 1 в п/зр.         | 0 – 1 – 2 в п/зр.     | 15 – 17 в п/зр.       |
| Цилиндры:                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| гиалиновые                | не найдены            | нет                   | нет                   | не найдены            | 1 – 2 в п/зр.         | до 3 в п/зр.          |
| зернистые                 | нет.                  | нет                   | нет                   | нет                   | 2 – 3 в п/зр.         | нет                   |
| Соли                      | фосфаты               | оксалаты              | ураты                 | крист. билирубина     | нет                   | оксалаты              |
| Слизь                     | много                 | незнач.кол-во         | много                 | много                 | немного               | незнач. кол-во        |
| Бактерии                  | много                 | незнач. кол-во        | немного               | незнач. кол-во        | незнач. кол-во        | много                 |