

# Нефрология

## Ситуационные задачи

[medkeys.ru/product/nefrologiya/](http://medkeys.ru/product/nefrologiya/)



## Условие ситуационной задачи

### Ситуация

Мужчина 68 лет обратился к нефрологу в поликлинику.

### Жалобы

В течение последних двух месяцев отмечает подъемы артериального давления до 180-200/100-110 мм рт. ст., сопровождающиеся слабостью, головными болями, одышкой

### Анамнез заболевания

В течение 10 лет страдает артериальной гипертонией (АГ), ранее регулярно не лечился. 5 лет назад перенес инфаркт миокарда с развитием хронической аневризмы передней стенки левого желудочка, 2 года назад проведена каротидная эндартерэктомия справа. Принимает постоянно эгилок 25 мг, моноприл 10 мг, гипотиазид 12,5 мг, аспирин 100 мг, статины самостоятельно отменил по причине мышечной слабости и болей в икроножных мышцах. Рабочее артериальное давление (АД) на фоне проводимой терапии – 140-130/90 мм рт. ст. В течение года отмечается повышение уровня креатинина сыворотки крови до 120-130 мкмоль/л, в последние два месяца АГ стала плохо поддаваться коррекции прежними препаратами, отмечаются подъемы АД до 180-200/100-110 мм рт. ст. Обратился к нефрологу в поликлинику.

### Анамнез жизни

- \* Перенесенные заболевания и операции: аппендэктомия
- \* Наследственность отягощена по сердечно-сосудистым заболеваниям (у отца – инсульт в 55 лет, родной брат – инфаркт миокарда в 50 лет)
- \* Вредные привычки: курит по пачке сигарет в сутки

### Объективный статус

Состояние средней тяжести. Рост 178 см. Вес 75 кг. Кожные покровы бледные, чистые, пастозность голеней. При аускультации легких дыхание везикулярное, с жестким оттенком, рассеянные сухие хрипы. ЧДД 22 в мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Акцент 2 тона на аорте. ЧСС 80 в мин., дефицита пульса нет. АД 170/90 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. В проекции почечных артерий выслушивается систолический шум. Печень на 2 см ниже края реберной дуги. Мочеиспускание безболезненное. Поколачивание по поясничной области безболезненное с обеих сторон. Никтурия в течение года, дизурии нет.

**Лабораторными методами обследования, в первую очередь необходимым для постановки диагноза, являются**

- **общий анализ мочи(+)**

Обоснование: Протеинурия - выделение белка с мочой более 0,3 г/сут.

Нефрология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Мухина. 2009. - 720 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1174-2.

Снижение относительной плотности мочи менее 1018, обнаруживаемое при исследовании утренней порции, часто указывает на ухудшение концентрационной функции почек, связанное с поражением почечного тубулоинтерстиция.

- **биохимический анализ крови(+)**

Обоснование: У пациента с хроническим заболеванием почек необходимо обращать внимание в первую очередь на признаки, характеризующие фильтрационную функцию почек (сывороточная концентрация креатинина)

Нефрология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Мухина. 2009. - 720 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1174-2.

Снижение скорости клубочковой фильтрации, зарегистрированное с помощью расчётных методов, представляет собой общепопуляционную детерминанту неблагоприятного прогноза.

- анализ мочи по Зимницкому
- проба мочи по Нечипоренко
- определение белка Бенс-Джонса в моче

## **Результаты лабораторных методов обследования**

### **Общий анализ мочи**

|====

^| Параметр ^| Значение

| количество | 150 мл

| цвет | соломенно-желтый

| прозрачность | прозрачная

| реакция | кислая

| Удельная плотность | 1010

| белок | \*0,1 г/л\*

| уробилин | отсутствует

| лейкоциты | 1-2 в поле зрения

| эритроциты | 1-3 в поле зрения

| цилиндры | гиалиновые

| эпителий | отсутствует

| бактерии | отсутствуют

| слизь | немного

| соли | отсутствуют

|====

\*У данного пациента в анализе мочи выявляется снижение удельного веса мочи и следовая протеинурия\*

### Биохимический анализ крови

|====

^| Наименование | Значение | Референсные значения ^| Единицы измерения

| Общий белок | 65 | 60 - 80 | г/л

| Альбумин | 38 | 35 - 50 | г/л

| Мочевина | 5,0 | 2,5 - 6,4 | ммоль/л

| Креатинин | \*133\* | 53 - 115 | мкмоль/л

| Холестерин общий | \*8,2\* | 1,4 - 5,7 | ммоль/л

| Триглицериды | \*2,2\* | 0,20 - 1,70 | ммоль/л

| Билирубин общий | 10,1 | 3,0 - 17,0 | ммоль/л

| Билирубин прямой | 1,6 | 0,0 - 3,0 | ммоль/л

| АЛТ | 35 | 15- 61 | Ед/л

| АСТ | 42 | 15 - 37 | Ед/л

| Мочевая кислота | 320 | 155 - 428 | мкмоль/л

| Глюкоза | \*6,2\* | 3,89 – 5,83 | ммоль/л

| рСКФ (по СКД-ЕPI) | \*47\* | | мл/мин

|

|====

\*У пациента имеется повышение креатинина сыворотки крови и снижение скорости клубочковой фильтрации, повышение уровней глюкозы, холестерина и триглицеридов.\*

### Анализ мочи по Зимницкому

|====

^| Время | Количество (мл) | Удельный вес

| 09:00 | 100 | 1010

| 12:00 | 100 | 1007

| 15:00 | 150 | 1010

| 18:00 | 100 | 1005

| 21:00 | 170 | 1005

| 24:00 | 100 | 1003

| 03:00 | 120 | 1003

| 06:00 | 200 | 1003

3+<| Суточный диурез: 1040

Относительная плотность: 1003-110 (гипостенурия)

|====

## Проба мочи по Нечипоренко

Эритроциты – 1000 в 1 мл

Лейкоциты – 650 в 1 мл

\*Заключение\*: без особенностей

## Определение белка Бенс-Джонса в моче

|====

^| Показатель ^| Результат ^| Единицы ^| Референсные значения

| Белок Бенс-Джонса, экскреция | Не обнаружен | г/сут | не обнаруж.

|====

## Необходимыми для постановки диагноза инструментальными методами обследования являются

- **ультразвуковое исследование почек(+)**

Обоснование: УЗИ почек и мочевыводящих путей - универсальный первый этап обследования пациентов с хроническими почечными заболеваниями. При УЗИ почек и мочевыводящих путей возможно описание формы, размера почек, соотношения коркового и мозгового вещества, выявление кист, камней и дополнительных образований в почечной ткани.

Национальное руководство «Нефрология»/ под ред. Н.А. Мухина. Москва ГЭОТАР-Медиа, 2009 г, 720 стр., ISBN 978-5-9704-1174-2, с 57.

- **ультразвуковая доплерография почечных сосудов(+)**

Обоснование: Ультразвуковая доплерография демонстрирует ток крови в магистральных почечных артериях и позволяет охарактеризовать внутрпочечный кровоток, однако по чувствительности и специфичности метод значительно уступает мультиспиральной компьютерной и магнитно-резонансной ангиографии. Тем не менее ультразвуковая доплерография должна быть выполнена в первую очередь при подозрении на заболевание из группы сосудистых нефропатий.

Национальное руководство «Нефрология»/ под ред. Н.А. Мухина. Москва ГЭОТАР-Медиа, 2009 г, 720 стр., ISBN 978-5-9704-1174-2

- сонография сонных артерий
- цистоскопия
- электрокардиография

## Результаты инструментальных методов обследования

### Ультразвуковое исследование почек

УЗИ почек

**\*Правая почка\*:** положение обычное, подвижность при дыхании и в вертикальном положении тела не повышена, контуры ровные, четкие, размеры 112 x 51 мм, толщина паренхимы 17 мм, эхогенность несколько снижена, структура однородная. Кортико-медуллярная дифференциация слоев сохранена. Чашечно-лоханочная система не расширена. Камней, кист нет.

**\*Левая почка\*:** положение обычное, подвижность при дыхании и в вертикальном положении тела не повышена, контуры ровные, четкие, размеры 90 x 52 мм, толщина паренхимы 10 мм, эхогенность несколько снижена, структура однородная. Кортико-медуллярная дифференциация слоев не сохранена. Чашечно-лоханочная система не расширена. Камней, кист нет  
У пациента обращает на себя внимание асимметрия размеров почек более 1,5 см по данным УЗИ

### **Ультразвуковая доплерография почечных сосудов**

УЗДГ сосудов почек

Правая почка: размеры 112 x 51 мм, толщина паренхимы 17 мм, левая почка - 90 x 52 мм, толщина паренхимы 10 мм.

Правая почка: Рено-аортальный скоростной индекс (пиковая систолическая скорость в правой почечной артерии/ пиковая систолическая скорость в аорте) <3,5; пиковая систолическая скорость в правой почечной артерии 180 см/сек; пиковая систолическая скорость в междолевых артериях >15 см/с

Левая почка: Рено-аортальный скоростной индекс (пиковая систолическая скорость в левой почечной артерии/ пиковая систолическая скорость в аорте) >3,5; пиковая систолическая скорость в левой почечной артерии >200 см/сек; пиковая систолическая скорость в междолевых сосудах <15 см/с.

**\*Заключение:\*** признаки стеноза левой почечной артерии

### **Сонография сонных артерий**

Разрешение датчика 7 МГц — 2,2 мм, 12 МГц — 1,28 мм. В каротидном синусе у наружной стенки наблюдается зона спиралевидного потока, утолщение комплекса интима-медиа общей сонной артерии до 15 мм, неоднородность ее эхоструктуры, волнистость контура, 2 гемодинамически незначимые атеросклеротические бляшки в правой сонной артерии.

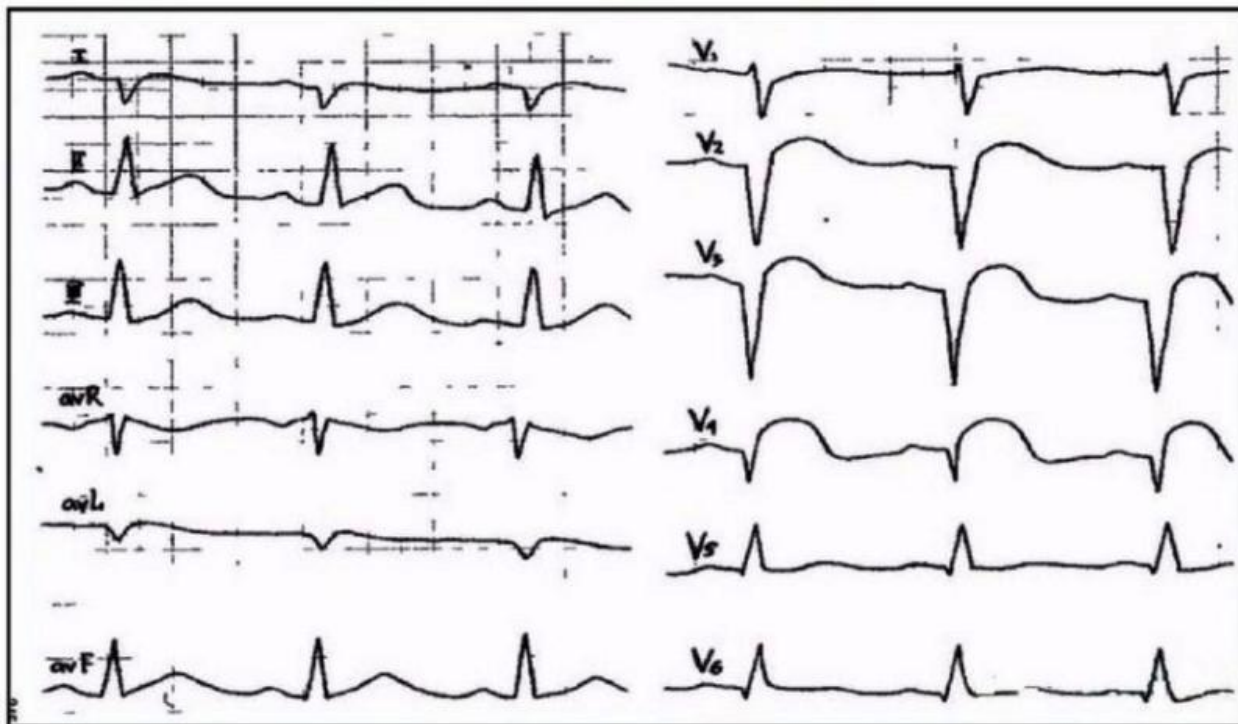
**\*Заключение:\*** нестенозирующий атеросклероз сонных артерий.

### **Цистоскопия**

Слизистая мочевого пузыря розовая, не гиперемирована. Устья замкнуты. Отсутствует отек и гиперемия слизистой краев мочеточникового устья.

**\*Заключение.\*** Мочевой пузырь не изменен.

## Электрокардиография



Постинфарктный кардиосклероз, хроническая аневризма передней стенки левого желудочка

**«Золотым стандартом» диагностики стеноза почечной артерии является**

- **ангиография почечных артерий(+)**

Обоснование: «Золотым стандартом» диагностики остается ангиография почечных артерий. Данный метод является инвазивным, требующим специального оснащения (сосудистый центр) и квалификации специалистов (рентгеноангиохирурги), однако его точность в настоящее время является непревзойденной среди методик прижизненного исследования архитектуры почечного кровотока. Кроме того, данный метод является неотъемлемой частью эндоваскулярного вмешательства.

Клинические рекомендации по диагностике и лечению реноваскулярной гипертензии и ишемической болезни почек. 2015, Ассоциация нефрологов России

- пункционная биопсия почки
- ретроградная пиелография
- обзорная рентгенография

**Наиболее вероятной причиной возникновения трудно контролируемой артериальной гипертензии у пациента является**

- **реноваскулярная артериальная гипертензия(+)**

Обоснование: Под реноваскулярной артериальной гипертензией понимают это патологическое состояние, развивающееся стенозирующего заболевания почечных артерий, приводящего к повреждению почечных механизмов регуляции гемодинамики, и характеризующееся длительным и стойким повышением АД  $\geq 140/90$  мм рт. ст.

Сочетание ХБП и АГ требует исключения реноваскулярной болезни, которая может быть как первой причиной повышения АД и нарушения функции почек, так и развиваться на фоне уже существующей АГ и ХБП

Клинические рекомендации. «Диагностика и лечение артериальной гипертензии при хронической болезни почек». НОНР. Ассоциация нефрологов. 2014, стр. 24

- гиперволемический нефротический синдром
- быстро прогрессирующий гломерулонефрит
- хронический тубулоинтерстициальный нефрит

**Наиболее вероятным нозологическим диагнозом у данного больного является**

- **Ишемическая болезнь почек(+)**

Обоснование: ИБП (атеросклеротический стеноз почечных артерий, атеросклеротическая реноваскулярная гипертензия) - обусловленное гемодинамически значимым сужением магистральных почечных артерий атеросклеротическими бляшками хроническое заболевание почек, проявляющееся признаками глобальной почечной гипоперфузии и нарастающего нефросклероза, прежде всего артериальной гипертензией и неуклонным снижением СКФ.

Нефрология : Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-3788-9

- Поликистозная болезнь почек
- Обструктивный пиелонефрит
- Ретроперитонеальный фиброз

**Диагноз**

**Ишемическая болезнь почек**

**Поликистозная болезнь почек**

**Обструктивный пиелонефрит**

**Ретроперитонеальный фиброз**

**У данного пациента стадия хронической болезни почек (ХБП) по скорости клубочковой фильтрации (СКФ) соответствует**



- **ХБП-С3А(+)**

Обоснование: Классификация и стратификация стадий ХБП по уровню СКФ

|====

| Стадия ХБП, градация по СКФ | Характеристика | Уровень СКФ  
(мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>)

| С1 | Высокая или оптимальная | >90

| С2 | Незначительно сниженная | 60–89

| С3а | Умеренно сниженная | 45–59

| С3б | Существенно сниженная | 30–44

| С4 | Резко сниженная | 15–29

| С5 | Терминальная почечная недостаточность | <15

|====

{nbsp}

{nbsp}

У пациента расчетная скорость клубочковой фильтрации составляет 47 мл/мин, что соответствует С3а ХБП.

- ХБП-С5Д
- ХБП-С3Б
- ХБП-С4

**Препаратами, противопоказанными для лечения артериальной гипертензии при двустороннем стенозе почечных артерий являются**

- **ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента и блокаторы рецепторов ангиотензина II(+)**

Обоснование: Общие принципы лечения ИБП включают:

\* отмену иАПФ и блокаторов рецепторов ангиотензина II;

Нефрология : Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин.  
- Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-3788-9

- агонисты имидазолиновых рецепторов и антагонисты кальция недигидропиридинового ряда
- неселективные бета-блокаторы и антагонисты кальция дигидропиридинового ряда
- альфа, бета-адреноблокаторы, центральные α<sub>2</sub>-агонисты, тиазидные и тиазидоподобные диуретики

**Помимо антигипертензивных препаратов пациенту с ишемической болезнью почек целесообразно назначить**

- **антигиперлипидемические средства(+)**

Обоснование: Всем пациентам с ИБП абсолютно показаны статины. При выраженных нарушениях обмена липопротеидов (например, сочетании гиперхолестеринемии и гипертриглицеридемии) возможно сочетание их с эзетимибом.

Нефрология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Мухина. 2009. - 720 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1174-2.

назначение статинов (возможно в сочетании с эзетимибом), при преимущественном повышении сывороточного содержания триглицеридов и/или снижении сывороточной концентрации ЛПВП - фибратов (одновременного применения их со статинами необходимо избегать)

Нефрология : Национальное руководство. Краткое издание / гл. ред. Н. А. Мухин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-3788-9

- седативные и снотворные средства
- иммуномодуляторы, антиоксиданты
- инфузии свежезамороженной плазмы

**Для решения вопроса о возможности инвазивного лечения больной должен быть проконсультирован**

- **ангиохирургом(+)**

Обоснование: Все больные атеросклеротическим стенозом почечных артерий должны быть проконсультированы сосудистым хирургом на предмет возможности инвазивного лечения.

Нефрология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Мухина. 2009. - 720 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1174-2.

- офтальмологом
- отоларингологом
- трансплантологом

**Целевым показателем артериального давления, рекомендуемыми данному пациенту, является + \_\_\_\_\_ + мм. рт. ст.**

- **< 130/80(+)**

Обоснование: У больных ХБП без сахарного диабета с нормальной или незначительно повышенной альбуминурией (категория А1) рекомендуется добиваться достижения уровня САД < 140 и ДАД < 90 мм рт.ст. ; с высокой альбуминурией (категория А2) - добиваться достижения уровня САД < 130 и ДАД < 80 мм рт.ст.; с очень высокой альбуминурией и/или протеинурией >0,5 г/сут (категория А3) - добиваться достижения уровня САД < 130 и ДАД < 80 мм рт.ст.

- ≤110/70
- ≤150/90
- ≤140/100

**Характерными особенностями артериальной гипертензии при атеросклеротическом стенозе почечной артерии являются**

- **отсутствие ответа на ранее проводимую терапию, повышение креатинина сыворотки крови(+)**

Обоснование: Обязательным проявлением ИБП считают артериальную гипертензию, типичными особенностями которой являются:

\* утрата контроля АД, ранее снижавшимся при применении стандартных схем антигипертензивной терапии

Нефрология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Мухина. 2009. - 720 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-1174-2.

- хороший ответ на ранее проводимую терапию, нормальный уровень креатинина крови
- благоприятные варианты суточного ритма артериального давления, нормальные показатели ЭКГ
- суточная вариабельность показателей артериального давления, отсутствие его ночного снижения

**Основным механизмом развития острого повреждения почек у больных с атеросклеротическим стенозом почечных артерий при назначении препаратов, блокирующих ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, является**

- **дилатация выносящей артериолы клубочка(+)**

Обоснование: В противоположной ситуации – гипоперфузии почечных клубочков, развивающейся при гиповолемии, уменьшении сердечного выброса, нарушении проходимости почечных сосудов вследствие их обструкции или вазоконстрикции, препараты, подавляющие РАС, перестают оказывать нефропротективное действие и могут вызвать острое повреждение почек,

поскольку устраняют сужение выносящей артериолы – единственный механизм, поддерживающий клубочковое давление при снижении их кровоснабжения.

- спазм приносящей артериолы клубочка
- спазм выносящей артериолы клубочка
- спазм приносящей и выносящей артериол