

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра внутренних болезней №3  
с курсом функциональной диагностики**

Автор:

Ю.О.Пашевич ассистент

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
для проведения практического занятия  
по учебной дисциплине «Внутренние болезни и поликлиническая терапия»  
для студентов  
4 курса медико-диагностического факультета,  
обучающихся по специальности  
1- 79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

**Тема 2.5: Эссенциальная артериальная гипертензия.  
Гипертонический криз**

Время: 6 часов

Утверждено на заседании кафедры внутренних болезней №3 с курсом  
функциональной диагностики  
(протокол № 5 от 17.05.2024)

2024г.

## **УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

### **Учебная цель:**

формирование специализированной компетенции для применения знаний об этиологии, патогенезе, клинической картине, методах диагностики и лечения, медицинской профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов, для проведения лабораторных и инструментальных исследований, интерпретации результатов и взаимодействия с врачами-специалистами.

### **Воспитательная цель:**

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал;
- сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально -культурной и общественной жизни страны;
- осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности;
- научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

### **Задачи:**

В результате проведения учебного занятия студент должен

#### **знать:**

- этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, дифференциальную диагностику неревматических миокардитов;
- принципы клинического применения основных фармакологических препаратов при лечении острого и хронического пиелонефрита, понятие об антибиотикотерапии и антибиотикорезистентности;
- диагностику и методику оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;
- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи и принципы профилактики внутрибольничных инфекций;

#### **уметь:**

- составлять план лабораторного и инструментального обследования пациента;
- интерпретировать результаты лабораторно-инструментального обследования пациента;
- самостоятельно установить клинический диагноз заболеваний внутренних органов с его обоснованием и проведением дифференциальной диагностики;
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;
- предупреждать и распознавать инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи;
- коммуницировать с пациентами и медицинским персоналом, в соответствие с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствие с этими нормами;

#### **владеть:**

- навыками оказания неотложной медицинской помощи при заболеваниях внутренних органов;
- навыками интерпретации электрокардиограммы, основами интерпретации прочих инструментальных методов диагностики внутренних органов;

- навыками коммуникации с пациентами и медицинским персоналом, в соответствии с нормами этики и деонтологии, а так же осуществлять свою учебную и рабочую деятельность в соответствии с этими нормами;
- навыками предупреждения распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

### **Мотивация для усвоения темы:**

Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.10.2018 №1000 «О совершенствовании работы по оказанию медицинской помощи пациентам с артериальной гипертензией»

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 №59 «Об утверждении некоторых протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения», приложение 1.

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12.08.2016 №96 «Об утверждении инструкции о порядке проведения диспансеризации».

### **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Результаты лабораторных анализов, набор ЭКГ, рентгенограмм, учебных таблиц, ситуационных задач по теме, тесты по теме занятия, как в электронном так и в бумажном виде, телевизор.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. «Медицинская и биологическая физика»:
  - медицинские приборы и аппаратура, используемые в терапии.
2. «Медицинская химия»:
  - растворы лекарственных средств.
3. «Биоорганическая химия»:
  - изотонические растворы.
4. «Биологическая химия»:
  - биохимические процессы в органах и тканях.
5. «Латинский язык»:
  - латинские словообразовательные элементы и терминология.
6. «Анатомия человека»:
  - строение тела человека, составляющих его систем, органов, тканей;
  - половые и возрастные особенности организма человека.
7. «Гистология, цитология, эмбриология»:
  - методы гистологических и цитологических исследований;
  - кровь и лимфа;
  - рыхлая соединительная ткань;
  - эпителиальные ткани;
  - органы кроветворения и иммунной защиты (центральные и периферические), их строение;
  - иммуногенез.
8. «Первая помощь»:
  - навыки оказания первой помощи при неотложных состояниях.
9. «Нормальная физиология»:
  - основные физиологические функции органов и систем организма человека.
10. «Профессиональная коммуникация в медицине»:
  - нормы медицинской этики и деонтологии.

11. «Микробиология, вирусология, иммунология»:  
- бактериальные и иммунологические методы диагностики инфекций.  
Микробиологические основы химиотерапии и антисептики.
12. «Общая гигиена»:  
- основные мероприятия по обеспечению микроклимата, гигиенического ухода и питания пациентов.
13. «Пропедевтика внутренних болезней»:  
- причины возникновения и механизмы развития основных патологических процессов в организме;  
- методы общеклинического обследования пациента;  
- основные лабораторно-инструментальные методы обследования пациента;  
- этиология и патогенез основных синдромов и заболеваний внутренних органов;  
- основные клинические симптомы заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме, методика их выявления и оценки;  
- симптоматология и основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях (стенокардия, отек легких, анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы и др.).
14. «Патологическая физиология»:  
- общее учение о болезни;  
- понятия и категории патологии;  
- классификация и номенклатура болезней;  
- роль причин и условий в развитии болезни;  
- общий патогенез;  
- общие закономерности и механизмы развития болезни;  
- процессы выздоровления и умирания;  
- типовые патологические процессы;  
- общие закономерности возникновения и механизмы развития;  
- этиология, патогенез, важнейшие проявления, механизмы компенсации структурно-функциональных нарушений, исходы типовых расстройств органов и систем, принципы диагностики, терапии и профилактики.
15. «Фармакология»:  
- общие принципы фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;  
- факторы, определяющие терапевтическую эффективность, побочное действие, аллергенность и токсичность лекарственных средств;  
- управление эффектами лекарственных средств на основе фармакокинетических и фармакодинамических принципов;  
- индивидуальная стратегия фармакотерапии;  
- основные средства лекарственной терапии различных патологических процессов и наиболее распространенных болезней;  
- фармакологические средства защиты организма человека от различных видов биологической агрессии и паразитирования;  
- основные виды и способы диагностики с применением современных фармакологических средств;  
- общие принципы лечения неотложных состояний и отравлений.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ**

-Эссенциальная артериальная гипертензия: определение, этиология, патогенез, классификация степеней, стратификация риска сердечно-сосудистых осложнений, клиническая картина, план обследования пациента с артериальной гипертензией, диагностика, лечение.

-Гипертонический криз: определение, варианты кризов, клиническая картина, алгоритм оказания помощи в зависимости от клинического варианта.

### **ХОД ЗАНЯТИЯ**

#### **Теоретическая часть**

### **АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ**

Артериальная гипертензия (АГ) - это стабильное повышение артериального давления (АД), при котором систолическое АД равно/или выше 140 мм рт.ст. и/или диастолическое АД равно /или выше 90 мм рт.ст., диагностированное при двух или более последовательных посещениях пациентом врача (с интервалом не менее чем 1-2 недели). Алгоритм ведения пациента с повышенным АД представлен на рисунке 1.

По этиологии различают первичную (эссенциальную) и вторичную (симптоматическую) АГ. Диагноз эссенциальная АГ выставляется только после исключения всех возможных причин симптоматической АГ, и свидетельствует о том, что этиологическая причина развития - не известна. Так же эссенциальную артериальную гипертензию классифицируют по степени в зависимости от цифр АД (таблица 4).

Частота распространенности эссенциальной АГ - 95-99%.

Симптоматическая АГ развивается как симптом имеющегося у пациента соматического заболевания (патологического процесса), распространенность данной формы АГ 1-5 %.

**Нормативный документы МЗ РБ по диагностике, диспансерному наблюдению, лечению пациентов с АГ.**

- Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.10.2018 №1000 «О совершенствовании работы по оказанию медицинской помощи пациентам с артериальной гипертензией»

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06.2017 №59 «Об утверждении некоторых протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения», приложение 1.

- Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12.08.2016 №96 «Об утверждении инструкции о порядке проведения диспансеризации».

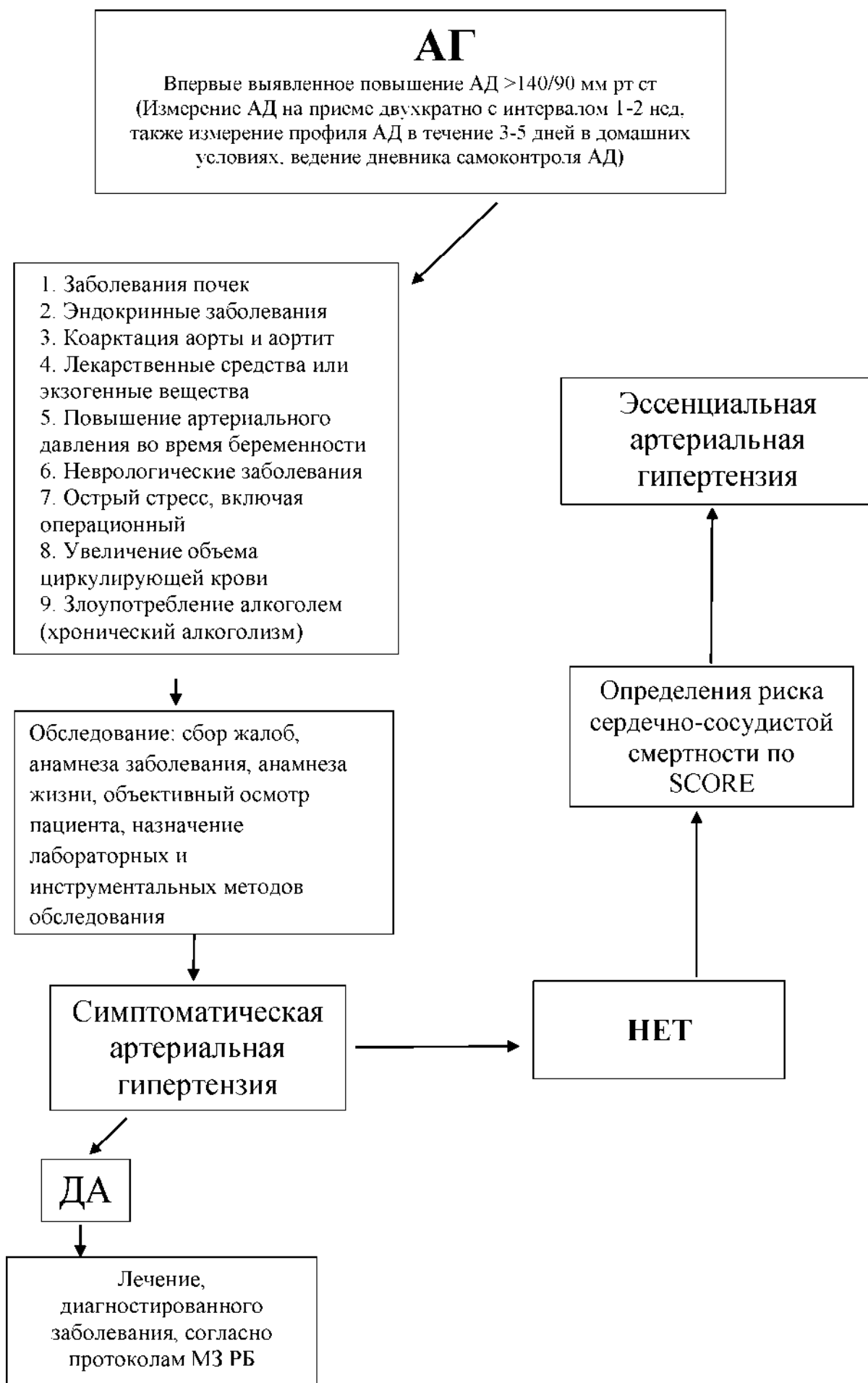


Рисунок 1 - Алгоритм диагностики АГ

**Основные причины развития симптоматической АГ [15]: 1.Заболевания почек.**

### 1.1 Заболевания почечной паренхимы:

- острый гломерулонефрит;
- хронический нефрит;
- хронический пиелонефрит;
- обструктивная нефропатия;
- поликистоз почек;
- заболевания соединительной ткани;
- диабетическая нефропатия;
- гидронефроз;
- врожденная гипоплазия почек;
- травмы почек.

### 1.2 Реноваскулярная гипертензия (связанная с поражением почечных сосудов).

### 1.3 Ренинсекретирующие опухоли.

### 1.4 Нефроптоз.

### 1.5 Первичная задержка натрия (синдром Лидлла, синдром Гордона).

## 2. Эндокринные заболевания.

- акромегалия;
- гипотиреоз;
- гиперкальциемия;
- гипертиреоз;
- опухоли гипофиза;
- болезни надпочечников:

*поражение коркового слоя:* синдром Кушинга, первичный альдостеронизм, врожденная гиперплазия надпочечников.

*поражение мозгового вещества:* феохромоцитома, хромоафинные опухоли, расположенные вне надпочечников, злокачественная опухоль.

## 3. Коарктация аорты и аортит.

## 4. Лекарственные средства или экзогенные вещества:

- гормональные противозачаточные средства;
- кортикостероиды;
- лакрица (карбеноксолон);
- симпатомиметики;
- кокаин;
- пищевые продукты, содержащие тирамин, и ингибиторы моно-аминооксидазы (МАО);
- нестероидные противовоспалительные препараты;
- циклоспорин;
- эритропоэтин.

## 5. Повышение АД во время беременности.

## 6. Неврологические заболевания.

*Повышение внутричерепного давления:*

- опухоль мозга;
- энцефалит;
- респираторный ацидоз;

- апноэ во время сна;
- квадриплегия;
- острая порфирия;
- наследственные нарушения автономной регуляции;
- отравление солями свинца;
- синдром Гийена - Барре.

#### **7. Острый стресс, включая операционный:**

- психогенная гипервентиляция;
- гипогликемия;
- ожоговая болезнь;
- панкреатит;
- абстинентный синдром при алкоголизме;
- состояния после реанимационных мероприятий.

#### **8. Увеличение объема циркулирующей крови:**

- чрезмерная внутривенная инфузия;
- истинная полицитемия.

**^Злоупотребление алкоголем (хронический алкоголизм).**

### **ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ АГ.**

**Этиология.** В развитии АГ имеет место сочетание генетических факторов (данного индивидуума) и факторов внешней среды (факторов неблагоприятных экзогенных воздействий). Точная этиология эссенциальной артериальной гипертензии до сих пор неизвестна [15].

*Генетические аномалии обуславливающие развитие АГ:*

1. Мутации гена ангиотензиногена.
2. Мутации, вызывающие эктопическую экспрессию фермента альдостеронсинтазы
3. Мутации 0-субъединиц амилоридчувствительных натриевых каналов почечного эндотелия.

*Роль факторов внешней среды.* Большую роль в формировании артериального гипертензии играют:

- Избыточное потребление поваренной соли (норма 3,5 г в сутки).
- Недостаточное поступление с пищей и водой кальция.
- Недостаточное поступление с пищей.
- Курение.
- Алкоголь.
- Ожирение.
- Низкая физическая активность, гиподинамия.
- Социальное и экономическое положение.



**Патогенез.** Патогенез развития эссенциальной артериальной гипертензии представлен на рисунке 2, 3.

общепринятыми считаются три основных патофизиологических механизма, которые включают: натриевый гомеостаз; симпатическую нервную систему; ренин -

ангиотензин-альдостероновую систему [8].

**Натриевый гомеостаз:** отмечено, что первыми обнаруживаемыми изменениями является замедленная почечная экскреция натрия. Натриевая задержка сопровождается увеличением объема и скорости кровотока, обусловленные увеличением сердечного выброса. Периферическая ауторегуляция повышает сосудистую резистентность и в итоге обуславливает повышение АД. У больных с эссенциальной АГ  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$ -транспорт изменен во всех клетках крови. Кроме того, плазма крови гипертоников при ее переливании может повреждать  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$ - транспорт в клетках крови здоровых людей. Это говорит о наличии у больных (с уменьшенной натриевой экскрецией) циркулирующих в крови субстанций, которые ингибируют  $\text{Na}^+$ -транспорт в почках и в других органах. Общий уровень  $\text{Na}^+$  в организме положительно коррелирует с АД у гипертоников и не коррелирует у исследуемых нормотоников (контрольная группа). У большинства здоровых взрослых людей выявляются незначительные изменения АД, зависящие от употребления соли с пищей. Некоторые гипертоники классифицируются, как “первично-солевые”, но природа изменений, лежащих в основе АГ у этих больных неизвестна. Известно, что повышенный переход  $\text{Na}^+$  в эндотелиальные клетки артериальной стенки может также повышать и внутриклеточное содержание  $\text{Ca}^{2+}$ . Это способствует повышению сосудистого тонуса и отсюда, следовательно, периферического сосудистого сопротивления [8].

**Симпатическая нервная система.** Артериальное давление - это производная общего периферического сосудистого сопротивления и сердечного выброса. Оба эти показателя находятся под контролем симпатической нервной системы. Выявлено, что уровень катехоламинов в плазме крови у больных первичной гипертензией повышен по сравнению с контрольной группой. Уровень циркулирующих катехоламинов очень вариабелен и может изменяться с возрастом, поступлением  $\text{Na}^+$  в организм, в связи с состоянием и физической нагрузкой. Кроме того, установлено, что у больных первичной гипертензией наблюдается тенденция к более высокому содержанию норадреналина в плазме по сравнению с молодыми людьми контрольной группы с нормальным АД.

**Ренин-ангиотензин-альдостероновая система.** Ренин образуется в юктагломерулярном аппарате почек, диффундирует в кровь через “выносящие артериолы”. Ренин активирует плазматический глобулин (так называемый “рениновый субстрат” или ангиотензин) для высвобождения ангиотензина I. Ангиотензин I превращается в ангиотензин II под воздействием ангиотензин- трансферазы. Ангиотензин II является мощным вазоконстриктором и поэтому его повышенная концентрация сопровождается выраженной гипертензией. Однако только у небольшого числа больных с первичной гипертензией имеет место повышенный уровень ренина в плазме крови, таким образом, нет простого прямого соотношения между активностью плазматического ренина и патогенезом гипертонии. Имеются сведения, что ангиотензин может стимулировать симпатическую нервную систему центрально. Многие больные поддаются лечению при помощи ингибиторов ангиотензин-трансферазы, таких как каптоприл, эналаприл, которые ингибируют ферментативное превращение ангиотензина I в ангиотензин II. Несколько терапевтических экспериментов выявили, что ингибиторы ангиотензин-трансферазы, введенные вскоре после острого инфаркта миокарда снижают смертность, как

предполагается, в результате уменьшения миокардиальной дилатации. Недавно выявлены ассоциации между мутациями генов, кодирующих выработку ангиотензина I, ангиотензин-трансферазы и некоторых рецепторов для ангиотензина II и развитием эссенциальной АГ. Установлена также связь между полиморфизмом гена, кодирующего выработку ангиотензин-трансферазы и “идиопатической” сердечной гипертрофии у больных с нормальным артериальным давлением. Вместе с тем, точный механизм изменений структуры генов пока неизвестен [15].

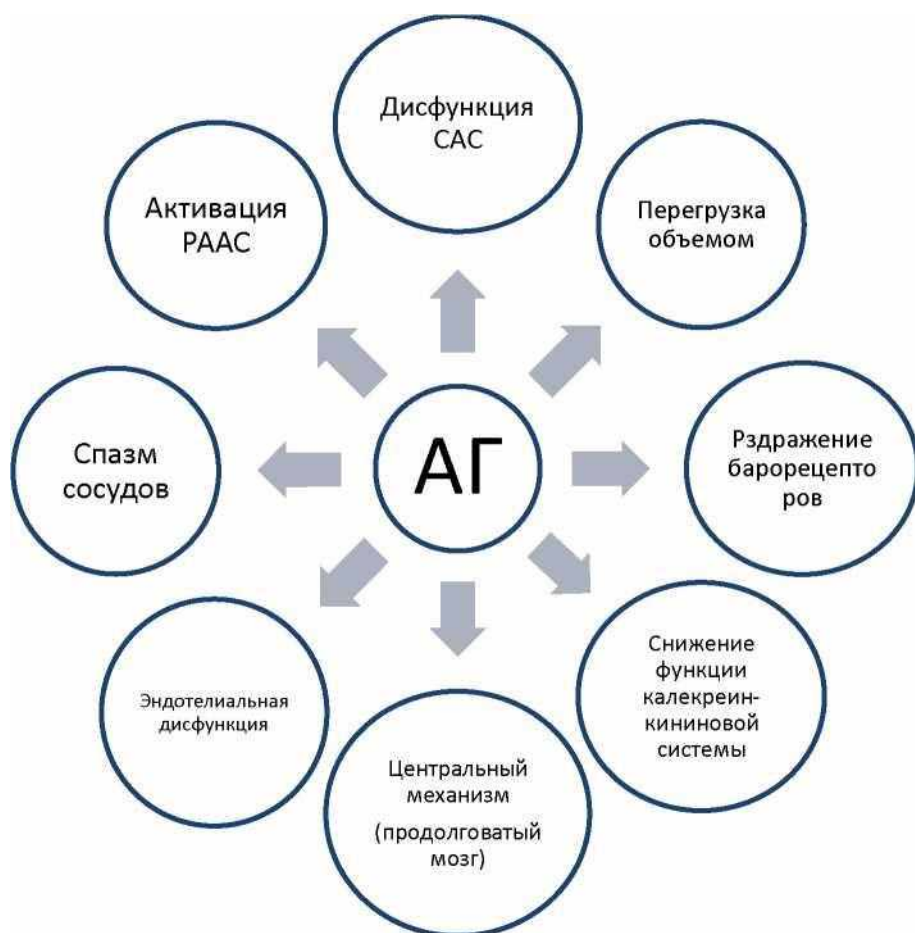


Рисунок 3 - Схема патогенеза эссенциальной АГ

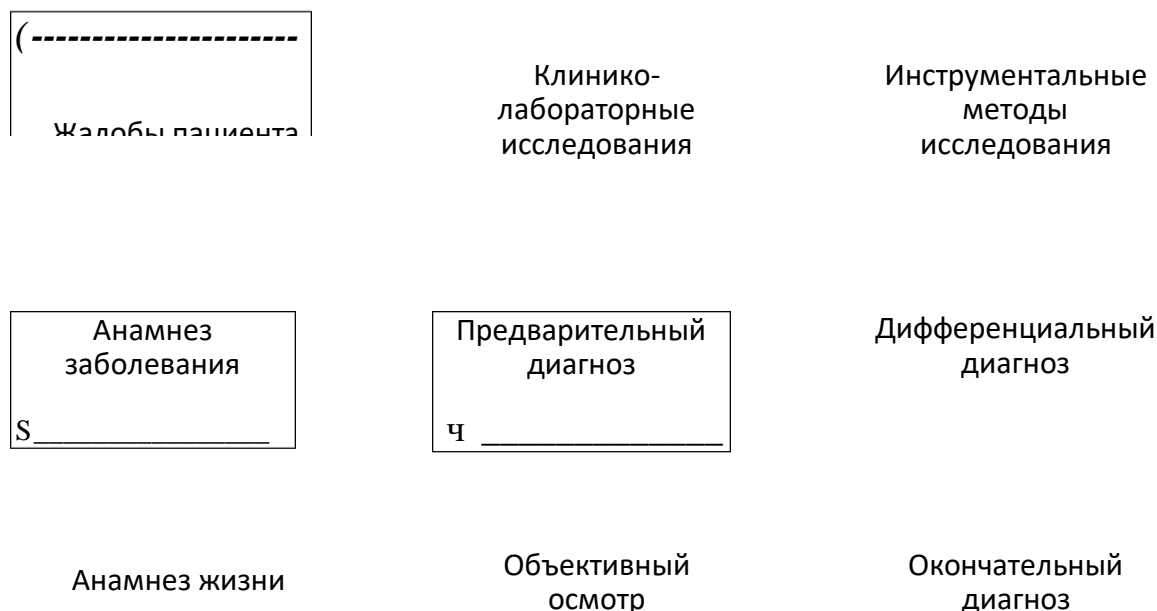


Рисунок 4 - Универсальный алгоритм постановки диагноза

Для постановки диагноза можно следовать пунктам, представленным на рисунке 3. Далее мы рассмотрим представленный алгоритм с целью постановки диагноза Артериальная гипертензия (таблица 1).

Таблица 1 - Алгоритм постановки диагноза Артериальная гипертензия

Жалобы пациента	Головная боль, в затылочной области, в области лба (реже), ощущение «давления» на глаза, тошнота, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, возможны боли в области сердца давящего характера, не связанные с физической нагрузкой, одышка (может быть клиника отека легких, при развитии осложненного гипертонического криза). Клинические проявления будут зависеть от длительности течения АГ, при формировании сердечной недостаточности на фоне ранее не диагностированной АГ могут выступать на первый план жалобы данного заболевания. В 60-70% случаев АГ клинически не проявляется.
Анамнез заболевания	Уточнить у пациента длительность жалоб (сколько лет беспокоят), отмечает ли сам пациент повышение АД (его длительность), вызывал ли пациент СМП по поводу повышения АД, до каких максимальных цифр повышалось АД. Принимает ли гипотензивные препараты, постоянно или только при повышении АД.
Анамнез жизни	Наличие избыточной массы тела (ожирение), вредные привычки (курение, чрезмерное употребление алкоголя), малоподвижный образ жизни (низкая физическая активность) Наследственный анамнез: наличие повышенного АД у родственников, в каком возрасте диагностировано повышение АД.
Объективный осмотр	При объективном осмотре оцениваем признаки позволяющие исключить симптоматическую АГ (например: багрово-синюшные стрии, лунообразное лицо при эндокринной патологии, отеки при почечной патологии). При объективном осмотре пациента специфических изменений может быть не выявлено. Проводится общий осмотр пациента.

	Оценка ИМТ (норма 18,5-24,9), измерение окружности талии (у мужчин менее 102 см, у женщин менее 88 см). При аускультации легких без особенностей. При аускультации сердца может быть усиление 2-го тона на аорте, при перкуссии смещение границ сердца влево до среднеключичной линии и дальше.
Лабораторные и инструментальные методы исследования	Диагностический поиск направлен в первую очередь на диагностику симптоматической АГ. При исключении признаком симптоматической АГ, данные лабораторных и инструментальных методов исследования могут быть использованы для уточнения степени поражения органов-мишеней

**Диагностика АГ:** Как уже отмечалось выше, диагностические обследования направлены в первую очередь на исключение симптоматической АГ. В случае отсутствия признаков вторичного генеза повышенного АД проводятся обследования согласно утвержденным протоколам МЗ РБ.

Лабораторные и инструментальные обследования, назначаемые при артериальной гипертензии (приложение 1 к постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь 06.06. 2017 № 59):

- Общий анализ крови
- Общий анализ мочи
- Биохимическое исследование крови: определение концентрации глюкозы, мочевины, креатинина, холестерина, калия, натрия, кальция.

- СКФ (по формуле Кокрофта- Г аулта)
- Измерение АД
- Профиль АД
- Самоконтроль АД.
- Электрокардиография.
- Эхокардиография.
- Консультация врача-офтальмолога.
- Измерение окружности талии.
- Заполнение форм по факторам риска.

*Дополнительные методы обследования:*

1. Биохимическое исследование крови: определение концентрации билирубина, липидный спектр плазмы крови (далее - липидограмма): определение триглицеридов (далее -ТГ), липидопропротеидов высокой плотности (далее - ЛПВП), липопротеидов низкой плотности (далее - ЛПНП). Определение мочевой кислоты в сыворотке крови.

2. Анализ мочи по Нечипоренко.
3. Микроальбуминурия.
4. Скорость распространения пульсовой волны.
5. Суточное мониторирование артериального давления.
6. УЗИ брахиоцефальных артерий.
7. Ультразвуковое исследование сосудов почек.
8. Компьютерная томография головного мозга или надпочечников, почечных артерий.

*Лабораторная диагностика эссенциальной АГ (таблица 2)*

Таблица 2 Лабораторная диагностика эссенциальной АГ

ОАК:	ОАМ:	БАК:
------	------	------

Лейкоциты- $4-9 \times 10^9/\text{л}$ Эритроциты: жен.-3,7- $4,7 \times 10^{12}/\text{л}$ , муж.-4- $5,1 \times 10^{12}/\text{л}$ Гемоглобин: жен.-120- 140 г\л, муж.-130-160 г\л Тромбоциты: $150-450 \times 10^9/\text{л}$ ЦП: 0,85-1,05 СОЭ: жен. 1-10 мм\ч, муж.-2-15 мм\ч Формула: п\я-1-6%, с\я- 45-72%, лим.-19-37%, мон.-3-11%, э-0,5-5%, б- 1% <b>NB!</b> При АГ специфических изменений не выявляется	плотность- 1008-1026 Цвет- с\ж Белок- нет(м.б. 0,033 г\л) Глюкоза- отр. Эпителий-0-1 в п\з Лейкоциты-муж. до 3,жен.-до 6 в п\з Эритроциты-0-1 в п\з Цилиндры-нет <b>NB!</b> При АГ изменений не выявляется. Пациентам назначается исследование мочи на микроальбуминурию(ранняя диагностика поражения почек)	Мочевина-1,7-8,3 ммоль\л Креатинин-ж-44-80 мкмоль\л, м- 53-97 мкмоль\л Мочевая кислота- м.-214458, ж.-149-405 мкмоль\л ОХС- до 5,0 ммоль\л ЛПВП 1,05-1,55 ммоль\л ЛПНП- 2,9-5,4ммоль\л ТГ- до 1,71 ммоль\л К-3,5-5,04 ммоль\л №-138-150 ммоль\л Са-2,02-2,60 ммоль\л <b>NB!</b> При АГ специфических изменений не выявляется. Проводится мониторинг раннего поражения органов- мишеней.
--	---	---

Определение скорости клубочковой фильтрации проводится с целью диагностики поражения почек при длительном течении АГ. Формулы расчета СКФ *см. в приложении.*

**Измерение профиля АД:** Пациенту на приеме проводится измерение на двух руках с интервалом 1-2 мин. Так же рекомендуется контроль АД дома, с ведением дневника АД (самоконтроля АД). В нем пациент фиксирует цифры АД при измерении утром, в обед и вечером, так же может записывать беспокоило ли его что-то в этот момент. При явке на прием пациент предоставляет дневник АД, на основании которого врач устанавливает наличие стойкого повышения АД и определяет степень АГ исходя из максимального значения. Правила измерения АД *см. в приложении.*

**СМАД.** Проведение СМАД рекомендовано при наличии следующих показаний: существенная вариабельность при измерении уровня АД во время одного или нескольких визитов к врачу (клиническое АД); высокое клиническое АД у лиц с низким общим сердечно-сосудистым риском; значительная разница между величинами АД, измеренными в клинике и в домашних условиях; подозрение на резистентность к лекарственным препаратам; гипотензивные эпизоды, особенно у пожилых и пациентов с сахарным диабетом; подозрение на симптоматическую АГ; повышенный уровень АД у беременных, подозрение на преэклампсию; контроль за эффективностью проводимой антигипертензивной терапии у пациентов с АГ. Основными показателями СМАД являются средние величины АД в течение суток, дня и ночи; вариабельность АД; индекс времени нагрузки давлением или гипертензии; степень ночного снижения АД или суточный индекс (СИ); величина и скорость утреннего подъема АД.

Для интерпретации полученных результатов при СМАД рекомендовано использование следующих нормативных показателей (таблица 3)

Таблица 3— Основные нормативные показатели СМАД

Показатели СМАД		Сутки	День	Ночь
Средняя величина, мм рт.ст.	САД	<130	<135	<120
	ДАД	<80	<85	<70

Вариабельность, мм рт.ст.	САД	-	<15	<15
	ДАД	-	<14	<12
Индекс времени гипертензии, %	САД	< 25		
	ДАД			
Суточный индекс,	САД	10-20		
	ДАД			
Величина утреннего подъема, мм рт.ст.	САД	<56		
	ДАД	<36		
Скорость утреннего подъема, мм рт.ст./час	ДАД	<10		
	ДАД	<6		

На основании степени ночного снижения АД выделяют 4 варианта суточного профиля АД:

- с нормальным ночным снижением АД (СИ = 10-20 %);
- с недостаточным ночным снижением АД (СИ < 10 %);
- с чрезмерным ночным снижением АД (СИ > 20 %);
- с ночной гипертензией (СИ 0).

Для диагностики гипотонических эпизодов дополнительно рассчитывается индекс времени гипотонии — показатель, позволяющий оценить частоту гипотонических эпизодов и определяющийся как процент измерений ниже условной границы нормы (90/60 мм рт. ст. в дневное время; 80/50 мм рт.ст. в ночное время). По данным СМАД индекс времени гипотонии не должен превышать 15%. Частота эпизодов гипотонии рассматривается как один из критериев безопасности антигипертензивной терапии у пациентов с АГ, поскольку при резком и чрезмерном снижении АД возрастает вероятность развития гипоперфузионных осложнений со стороны сердца и мозга. Индекс гипотонии следует оценивать дополнительно также у пациентов с СИ > 20% из-за возможности развития ишемических осложнений в ночное время суток.

Основные правила проведения методики СМАД:

- использовать только стандартизованные приборы, соответствующие международным протоколам точности;

- перед проведением СМАД необходимо измерить АД у пациента на обеих руках: при отсутствии различий в величинах АД мониторинг проводят на не рабочей руке (у правой — на левой руке, у левой — на правой). При разнице в величинах АД > 5 мм рт.ст. мониторинг следует выполнять на руке с более высоким уровнем

- использовать манжеты подходящего размера (во избежание завышения уровня АД для пациентов с окружностью плеча 32 см необходимо использовать манжету больших размеров);

- устанавливать интервал между измерениями не более чем 30 минут для получения необходимого для оценки количества измерений;

- следует проводить повторное СМАД, если при первом обследовании получено менее 7094 измерений из-за большого количества артефактов;

- обследуемому пациенту вести обычный образ жизни, а при измерении прибором АД держать исследуемую руку вытянутой и неподвижной;

- инструктировать пациента о необходимости ведения дневника, где он будет

отмечать продолжительность и время сна, прием лекарственных препаратов, а также особые ситуации;

-учитывать, что величины АД, полученные при суточном мониторинге, обычно ниже величин АД при традиционном измерении врачом. Значения клинического АД — 140/90 мм рт.ст. примерно соответствуют среднесуточному АД - 125-130/80 мм рт.ст., среднедневному АД — 130-135/85 мм рт.ст. и средненочному АД — 120/70 мм рт.ст.

**ЭКГ.** ЭКГ изменения гипертрофии левого желудочка (рисунок5):

1. Отклонение ЭОС влево. Увеличение амплитуды зубцов  $R_I$  и  $S_m$ , при этом амплитуда  $R_I > 15$  мм,  $R_{aVF} > 11$  мм или  $R_I + S_m > 25$  мм;
2. Увеличение зубца R в левых грудных отведениях  $V_5$  и  $V_6$ , причем амплитуда зубца  $R_{V6} > R_{V5} > R_{V4}$ , в количественном выражении  $R_{V6}$  или  $R_{V5} > 25$  мм;
3. Наличие зубца Q в отведениях  $V_5 - V_6$ , амплитуда зубца Q меньше  $1/2$  высоты зубца R.
4. Наличие глубокого  $S_{V1,V2}$  большей, чем в норме амплитуды, начальный зубец R может в этих отведениях не регистрироваться. Желудочковый комплекс может выглядеть как QS.
5. Сумма амплитуд зубцов  $S_{V1} + R_{V5}$  (индекс Соколова-Лайона)  $> 35$  мм для лиц старше 40 лет и  $> 45$  мм для лиц моложе 40 лет;(по Окорочкову)
6. Формирование двухфазного( $\pm$ ) зубца T в отведениях I, aVL,  $V_5 - V_6$ , отрицательный зубец T несимметричный;
7. Смещение интервала ST ниже изолинии в отведениях I, aVL,  $V_5 - V_6$ . В отведениях  $V_1 - V_2$  наблюдаются реципрокные изменения смещение интервала ST кверху от изолинии с дугой, обращенной выпуклостью книзу [15].



Высокие зубцы R в левых отведениях обозначены красным цветом

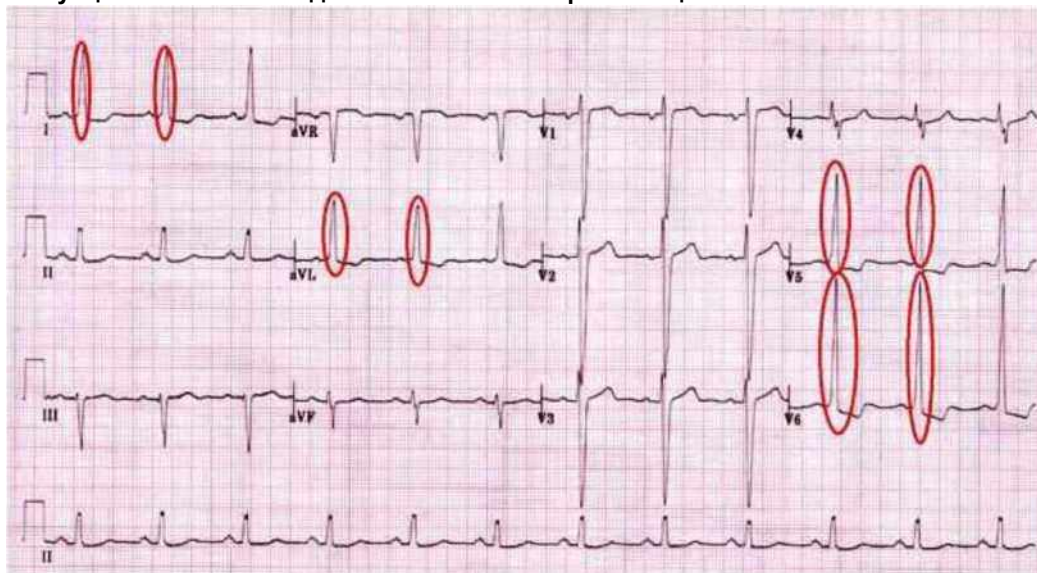
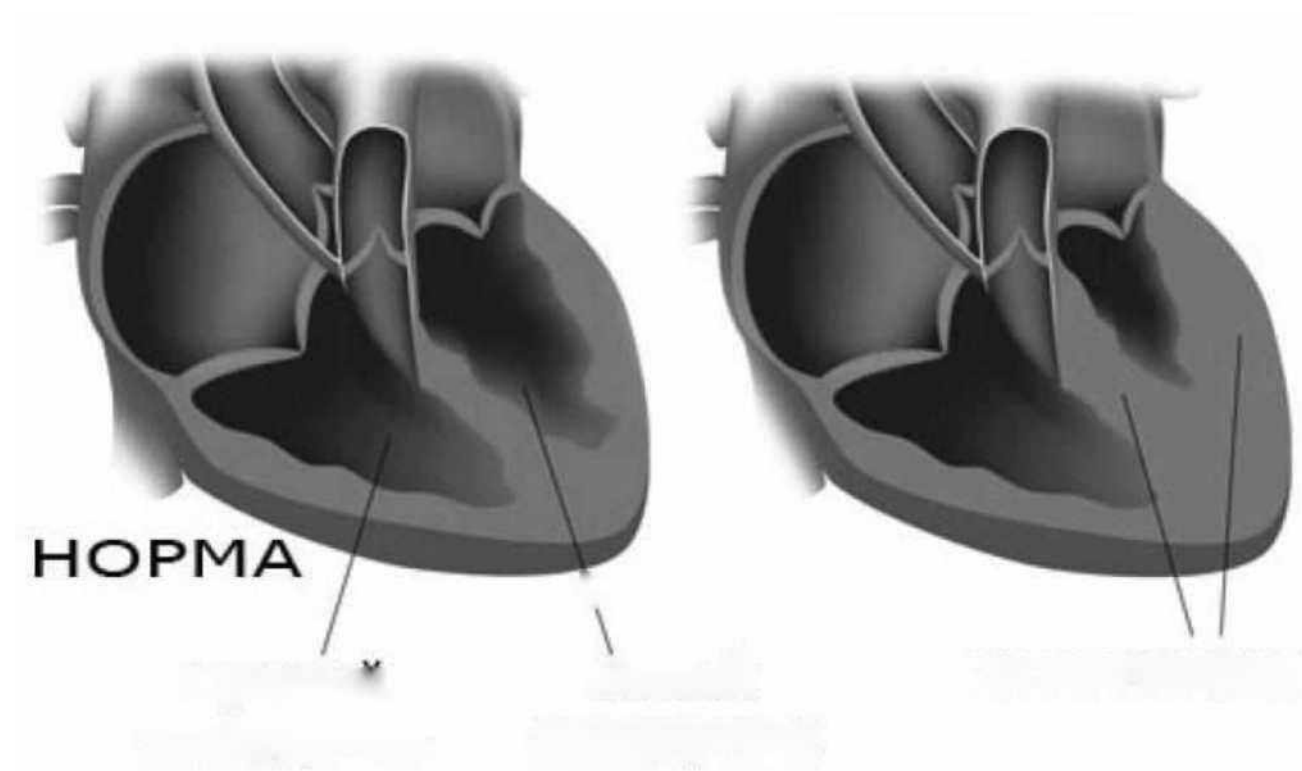


Рисунок 5 - ЭКГ изменения при гипертрофии миокарда ЛЖ

ЭхоКГ (золотой стандарт диагностики существующей АГ): при проведении трансторакального УЗИ сердца оценивают размеры предсердий и желудочков, поражение клапанного аппарата (рисунок 6). Определяется масса миокарда, и **ИММЛЖ**.

$$\text{ИММЛЖ} = 0,8 + 1,04 \times [(\text{МЖП} + \text{КДР} + 3\text{С})^3 - \text{КДР}^3] + 0,6 \text{ гр.}$$



( ИММЛЖ >115 г/м<sup>2</sup> для мужчин и > 95 г/м<sup>2</sup> для женщин).

\

17

правый

левый

желудочек

желудочек

гипертрофия

Таблица 4. Классификация эссенциальной АГ в зависимости от уровня АД (мм рт.ст.)

Категории АД	САД	ДАД
Оптимальное АД	<120	<80
Нормальное АД	120-129	80-84
Высокое нормальное АД	130-139	85-89
АГ 1 степени	140-159	90-99
АГ 2 степени	160-179	100-109
АГ 3 степени	>180	>110
Изолированная систолическая АГ (ИСАГ)*	>140	<90

Примечание: \* ИСАГ должна классифицироваться на 1, 2, 3 степени согласно уровню САД.

Величина АД является важнейшим, но далеко не единственным фактором, определяющим тяжесть АГ, ее прогноз и тактику лечения. Большое значение имеет стратификация сердечно-сосудистого риска, степень которого зависит от величины АД, а также наличия или отсутствия сопутствующих ФР, бессимптомное поражения органов-мишеней (ПОМ) и клинически ассоциированных заболеваний (КАЗ) (таблица 5, 6).

Таблица 5 - Критерии стратификации риска при АГ

<b>Факторы риска:</b>
Мужской пол
Возраст: мужчины > 55 лет; женщины > 65 лет
Курение
Дислипидемия: Общий холестерин > 4,9 ммоль/л (190 мг/дл) и/или Холестерин ЛННП > 3,0 ммоль/л (115 мг/дл) и/или Холестерин ЛПВП: мужчины <1,0 ммоль/л (40 мг/дл), женщины <1,2 ммоль/л (46 мг/дл) и/или Триглицериды > 1,7 ммоль/л (150 мг/дл)
Глюкоза плазмы крови натощак 6,1-6,9 ммоль/л (5,6-6,0 ммоль/л в капиллярной крови)
Постпрандиальная глюкоза (после еды или после нагрузки) >7,8 и < 11,1 ммоль/л
Ожирение (ИМТ > 30 кг/м <sup>2</sup> )
Абдоминальное ожирение (окружность талии более 102 см у мужчин и более 88 см женщин)
Семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний: мужчин до 55 лет; у женщин до 65 лет
<b>Бессимптомное поражение органов-мишеней (ПОМ):</b>
Пульсовое давление (пожилых) > 60 мм т.ст.
Гипертрофия левого желудочка по ЭКГ критериям: индекс Соколова-Лайона > 35 мм; RaVL > 11 мм; Корнельское произведение > 2440 мм х мс
Гипертрофия левого желудочка по ЭхоКГ критериям: ИММЛЖ у мужчин > 115 /м <sup>2</sup> и женщин > 95 /м <sup>2</sup> *

Утолщение стенки сонных артерий (КИМ>0,9 мм) или наличие атеросклеротических бляшек
Скорость распространения пульсовой волны > 10 м/с
ХБП стадия 3 (СКФ 30-59 мл/мин/1,73м <sup>2</sup> **)
Микроальбуминурия (30-300 мг/24 ч и/или соотношение альбумин/креатинин 30-300 мг/г в разовой утренней порции мочи)
<b>Сахарный диабет</b>
Глюкоза плазмы крови натощак >7,0 ммоль/л (>6,1 ммоль/л в капиллярной крови) при двух повторных измерениях и/или
Гликированный гемоглобин HbA1c >6,5% и/или
Глюкоза в любое время суток (случайная гликемия) >11,1 ммоль/л при двух повторных измерениях
<b>Клинически ассоциированные заболевания (КАЗ):</b>
ЦВБ: транзиторная ишемическая атака, ишемический инсульт, церебральное кровоизлияние
Ишемическая болезнь сердца: инфаркт миокарда, стенокардия, реваскуляризация миокарда (ЧКВ, АКШ), атеросклеротический кардиосклероз, фибрилляция предсердий
Хроническая сердечная недостаточность
Стенозирующий атеросклероз почечных артерий
ХБП стадия 4, 5 со СКФ<30 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> **, протеинурия (>300 мг/24 ч)
Тяжелая ретинопатия: кровоизлияния или экссудаты сетчатки, отек диска зрительного нерва

Примечания: \*в М режиме, ИММЛЖ =  $0,8+1,04 \times [(МЖП+КДР+3С)^3 - КДР^3] + 0,6$  гр. \*\*СКФ по формуле CRD-EPI

Таблица 6— Стратификация сердечно-сосудистого риска пациентов с АГ

Факторы риска, ПОМ, КАЗ	Степень АГ			
	Высокое нормальное АД	I Степень	II Степень	III Степень
Нет других ФР	Нет риска	Низкий	Средний	Высокий
1-2 фактора риска	Низкий	Средний	Высокий	Высокий
3 и > факторов риска	Средний	Высокий	Высокий	Очень высокий
Бессимптомное поражение органов-мишеней, ХБП 3 стадия	Высокий	Высокий	Высокий	Очень высокий
Сопутствующие заболевания, ХБП > 4 стадии, сахарный диабет	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий

Примечание: АД — артериальное давление, ХБП — хроническая болезнь почек, ДАД — диастолическое артериальное давление, ФР — фактор риска, САД — систолическое артериальное давление

**Пример:** Мужчина, 62 года., курит 1 пачку в день в течение 10 лет, ИМТ- 26,7 кг/м<sup>2</sup>, ОХС-6,2 ммоль/л, ЛПНП-4,2 ммоль/л, глюкоза крови-4,6 ммоль/л, из анамнеза мать болеет АГ с 56 лет, ЭКГ-без изменений, ИММЛЖ 98/м<sup>2</sup>, КИМ- 0,6 мм, СКФ-92 мл мин/1,73 м, МАУ-норма, сопутствующих заболеваний не выявлено, АД 140/90 мм рт ст.

У пациента выявлены следующие факторы риска:

1. пол-мужской,
2. возраст- >55 лет
3. курит
4. повышен уровень ОХС и ЛПНП
- 5.отягощен семейный анамнез.

**Выявлено 5 факторов риска**

При обследовании: ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ БЦА, определение СКФ, МАУ - патологии не выявлено.

Таким образом, у пациента **высокий риск ССО**.

**!!!!Стратификация риска важна для последующего определения тактики обследования пациента и стратегии дальнейшего лечения.**

## ЛЕЧЕНИЕ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АГ

Алгоритм лечения пациентов с АГ представлен на рисунке 7.

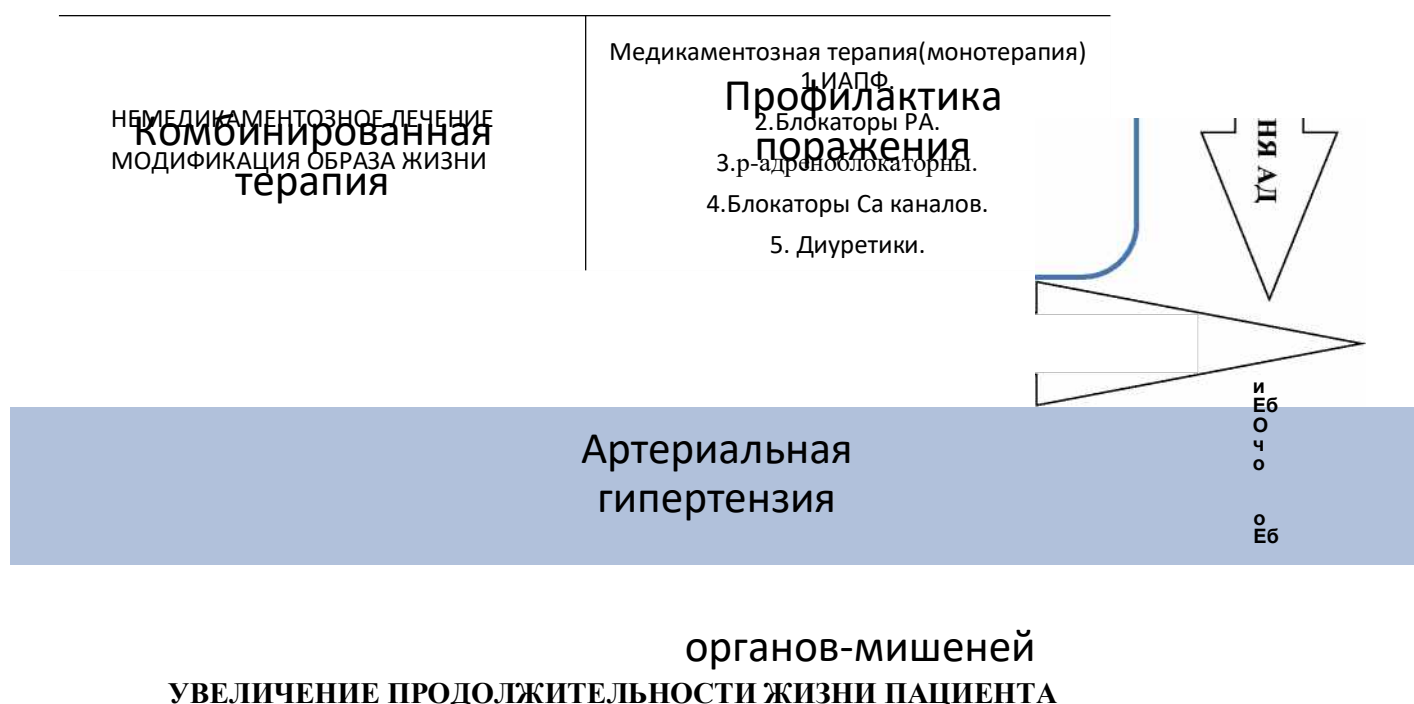


Рисунок 7 - Схема лечения пациентов с АГ

### Принципы немедикаментозного лечения АГ

С целью снижения общего сердечно-сосудистого риска необходимо проводить комплекс мероприятий по модификации образа жизни у всех пациентов независимо от степени заболевания, включающий:

- прекращение курения табака в любом виде, в том числе электронных сигарет, исключение пассивного курения;
- нормализация массы тела при избыточном весе и ожирении;
- уменьшение окружности талии при висцеральном ожирении;
- максимальное ограничение употребления алкоголя;

- увеличение регулярной аэробной физической активности средней интенсивности от 150 минут и более в неделю или интенсивных нагрузок от 75 минут и более в неделю или комбинирование указанных нагрузок;
- питание с низким содержанием насыщенных жиров и высоким содержанием продуктов из цельного зерна и пищевых волокон, увеличение в суточном рационе овощей от 200 грамм и более, фруктов от 200 грамм и более, ограничение употребления сахаросодержащих напитков;
- ограничение употребления соли менее 5 грамм в сутки.

### **Принципы медикаментозного лечения артериальной гипертензии**

Медикаментозная терапия должна осуществляться всем пациентам с АГ. Стартовую и поддерживающую моно- или комбинированную терапию при АГ следует проводить с использованием основных классов антигипертензивных лекарственных средств ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), антагонисты кальция, диуретики, антагонисты рецепторов ангиотензина II,  $\beta$ -адреноблокаторы. При стартовой терапии следует назначать комбинированное антигипертензивное лечение у большинства пациентов с АГ, преимущественно используя лекарственные средства в фиксированных дозах в 1 таблетке. Наиболее рациональные комбинированные двух- и трехкомпонентные схемы лечения АГ включают сочетания иАПФ или антагонистов рецепторов ангиотензина II с антагонистами кальция или тиазидными/тиазидоподобными диуретиками. Бета-адреноблокаторы применяются в комбинации с другими основными классами при наличии у пациентов стенокардии, инфаркта миокарда, сердечной недостаточности или с целью контроля частоты сердечных сокращений. При отсутствии контроля АД на трехкомпонентной антигипертензивной терапии к лечению добавляют спиронолактон или другие диуретики при непереносимости, бетаадреноблокаторы, альфа-адреноблокаторы, агонисты имидазолиновых рецепторов. Одновременное назначение иАПФ и антагонистов рецепторов ангиотензина II у пациентов с АГ **запрещено**.

Назначение липид-снижающей и антитромбоцитарной терапии у пациентов с АГ зависит от группы сердечно-сосудистого риска, наличия сопутствующих заболеваний и проводится в соответствии с действующим Клиническим протоколом диагностики и лечения болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

При выборе медикаментозного лечения, ВАЖНО оценить пользу и негативное влияние препаратов (как при монотерапии, так и комбинированном применении) (таблица 7).

Таблица 7 - Абсолютные и относительные противопоказания к назначению различных групп АГП

Класс препаратов	Абсолютные противопоказания	Относительные противопоказания
Тиазидные диуретики	подагра	Метаболический синдром, нарушение толерантности к глюкозе, беременность
Р-адреноблокаторы	атриовентрикулярная блокада 2-3 степени БА	заболевания периферических артерий, метаболический синдром, нарушение толерантности к глюкозе, спортсмены и физически активные пациенты, ХОБЛ
Антагонисты кальция дигидропиридиновые		тахикардии, хроническая сердечная недостаточность
Антагонисты кальция недигидропиридиновые	атриовентрикулярная блокада 2-3 степени, ХСН	
иАПФ	беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий, ангионевротический отек	
БРА	беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий	
Диуретики антагонисты альдостерона	гиперкалиемия, ХПН	

## ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ КРИЗ

**Гипертонический криз** - это внезапное значительное повышение АД от нормального или повышенного уровня, которое сопровождается появлением или усилением нарушений со стороны органов-мишеней или вегетативной нервной системы.

Критериями гипертонического криза являются: внезапное начало, значительное повышение артериального давления от нормального или повышенного уровня, появление или усиление симптомов со стороны органов - мишеней.

В зависимости от того, наблюдается ли поражение органов мишеней, а также необходимости срочного снижения артериального давления выделяют: *неосложненные* или *осложненные* гипертонические кризы.

## Алгоритм «Гипертонический криз»

Анамнез, осмотр, контроль АД, ЭКГ

### Осложнённый:

- острое расслоение аорты;
- острый ИМ;
- тяжёлое носовое кровотечение;
- гипертоническая энцефалопатия;
- ОНМК;
- субарахноидальное кровоизлияние;
- феохромоцитома;
- острая левожелудочковая недостаточность (ОЛЖН).

### Не осложнённый

Быстрое снижение АД в пределах часа на 15-25 % под контролем АД:

1. ОИМ - см. алгоритм «Острый коронарный синдром»;
2. гипертоническая энцефалопатия - фуросемид 1 % - 24 мл, магния сульфат 25 % - 10 мл в/в;
3. ОЛЖН - нитроглицерин 0,5 мг в/в (изосорбид динитрат 0,1 % - 10 мл в 200 мл 0,9 % раствора натрия хлорида), морфин 1 % - 1 мл в/в, фуросемид 1 % - 2-4 мл в/в, каптоприл 25-50 мг;
4. ОНМК, субарахноидальное кровоизлияние, травма черепа - 5 мл 3% раствора эмоксипина в/в струйно, в зависимости от цифр АД - клонидин 0,01 % - 1 мл в/в, магния сульфат 25 % - 10 мл в/в, каптоприл 25-50 мг, при нарастании отека мозга - фуросемид 1 % - 2 мл в/в;

5. феохромоцитома - дроперидол 0,25 %- 2-4 мл в/в;

6. носовое кровотечение - тампонада носа, в зависимости от цифр АД - клонидин 0,01 % - 1 мл в/в, магния сульфат 25 % - 10 мл в/в, фуросемид 1 % - 2мл в/в, каптоприл 25-50 мг (под языком).

При отсутствии противопоказаний:

1. клонидин 0,075-0,15 мг внутрь или 0,0194 раствор 0,5-1 мл в/м или в/в;
2. нифедипин 5-10 мг сублингвально;
3. бендазол 30-40 мг в/в или в/м;
4. каптоприл 25-50 мг внутрь;
5. пропранолол 40 мг внутрь;
6. нитроглицерин 1 таблетка сублингвально;
7. фуросемид 2-6 мл в/в;
8. эналаприл 0,5-1 мл в/в;
9. урапидил 10-50 мг в/в.

**под контролем АД**

При отсутствии  
эффекта

Экстренная доставка  
в стационар

Методика измерения АД:

Приложения

-измерение проводят после 5 минутного отдыха на обеих руках. За полчаса до измерения необходимо исключить прием пищи, кофеина (чай, кофе); курение (если пациент курит). После активной физической или эмоциональной нагрузки измерять АД можно не ранее чем через полчаса;

-измеряют АД в положении сидя, в удобной позе: рука расположена свободно на столе, с опорой на спинку стула, ноги расслаблены и не перекрещиваются;

-необходимо исключить разговор во время измерения АД;

-при наличии устойчивой асимметрии на обеих руках (САД/ДАД  $>10/5$  мм рт.ст.) — измерения производить на руке с более высокими цифрами АД, при отсутствии асимметрии — измерение следует проводить на нерабочей руке;

-нагнетание воздуха в манжету должно быть быстрым, выпускание — медленным (2 мм рт.ст. в 1 секунду);

-следует выполнить не менее 2 измерений с интервалом 1 -2 минуты и оценить среднее значение полученных измерений;

-использовать стандартные манжеты трех соответствующих размеров, при этом манжета должна охватывать не менее 80% окружности плеча пациента; середина манжеты должна быть расположена на уровне сердца (приблизительно на уровне 4 межреберья), не следует накладывать манжету на ткань одежды, между манжетой и поверхностью плеча должно оставаться расстояние размером с палец, нижний ее край должен быть на 2 см выше локтевой ямки;

-запись о полученных значениях АД должна быть произведена с точностью до 2 мм рт.ст.;

-при подозрении на ортостатическую гипотензию, особенно у пациентов пожилого возраста или с сахарным диабетом необходимо измерять АД в положении стоя: в таком случае первоначально следует измерить АД в положении лежа (через 5 минут после пребывания в горизонтальном положении), затем измерить АД в положении стоя через 1 и 5 минут. Снижение САД на мм рт.ст. и ДАД на мм рт.ст. при переходе из горизонтального в вертикальное положение является признаком ортостатической гипотонии.

Наиболее частые ошибки, приводящие к неправильному измерению АД:

- использование манжеты, не соответствующей охвату плеча;
- малое время для адаптации пациента к условиям врачебного кабинета;
- высокая скорость снижения давления в манжете;
- отсутствие контроля асимметрии;
- неправильное положение руки пациента.

### **Определение СКФ**

Для уточнения функционального состояния почек определяют уровень креатинина в сыворотке крови, экскрецию альбумина с мочой. Содержание креатинина в сыворотке крови  $> 133$  мМоль/л у мужчин и  $124$  мМоль/л у женщин, а также снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ)  $< 60$ - $70$  мл/мин свидетельствуют о начальных признаках почечной недостаточности. СКФ является информативным и чувствительным показателем функции почек, которую можно рассчитать по формуле Кокрофта:

$$88 \times (140 - \text{возраст, годы}) \times \text{масса тела, кг}$$

$$\text{СКФ} = \frac{\dots}{\dots}, \text{ мл/мин}$$



Уровень креатинина в сыворотке крови, ммоль/л x 72 или  
(140 - возраст, годы) x масса тела, кг

СКФ = -----, мл/мин

Уровень креатинина в сыворотке крови, мг/дл x 72

В норме СКФ = 90 - 137 мл / мин.

Для женщин результат уменьшают на 15% (умножают на 0,85).

#### **Расчет СКФ по MDRD:**

СКФ = 11,33 x Crk - 1,154 x возраст - 0,203 x K,

где Crk - концентрация креатинина в крови (в ммоль/л), K - половой коэффициент (для женщин он составляет 0,742).

#### **Расчет СКФ по СКД-ЕРІ формула с использованием креатинина**

СКФ = а x (креатинин крови (мг/дл)/Б) с x (0.993) возраст

•Переменная а имеет следующие значения в зависимости от расы и пола:  
чернокожие: женщины = 166; мужчины = 164; белые/представители других рас:  
женщины = 144; мужчины = 141

•Переменная Б имеет следующие значения в зависимости от расы и пола:  
женщины = 0.7; мужчины = 0.9

•Переменная с имеет следующие значения в зависимости от расы и измерения креатинина: женщины : креатинин в крови <= 0.7 мг/дл = -0.329; креатинин в крови > 0.7 мг/дл = -1.209 мужчины: креатинин в крови <= 0.7 мг/дл = -0.411; креатинин в крови > 0.7 мг/дл = -1.209

• СКД-ЕРІ формула с использованием креатинина и цистатина СКФ = 177.6\*  
(креатинин крови (мг/дл)) - 0.65 x (цистатин С крови (мг/л)) -0.57 x возраст

#### **Примеры формулировки диагноза**

- АГ 2степени. Риск 2. Дислипидемия.
- АГ 3 степени. Риск 4 (очень высокий). Дислипидемия. ГЛЖ.
- АГ 2 степени. Риск 4 (очень высокий). ИБС. Стенокардия напряжения II ФК.
- АГ 2 степени. Риск 3 (высокий). Атеросклероз аорты, сонных артерий.
- АГ 1 степени. Риск 4 (очень высокий). Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. перемежающаяся хромота.
- АГ 1 степени. Риск 3 (высокий). СД тип 2.

#### **Практическая часть**

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;
2. Заполнить схемы и таблицы раздаточного материала;
3. Освоить методику решения задач по теме занятия;
4. Курировать пациента, совместно с преподавателем;
5. Расшифровать рентгенограмму по теме занятия;

#### **Контроль усвоения темы**

1. Решение ситуационных задач по индивидуальному заданию;
2. Решение индивидуальных тестовых заданий;
3. Расшифровка контрольной ЭКГ.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС**

**Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:**

- подготовку к лекционным и практическим занятиям;
- подготовку к зачету и экзамену по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет источников.

### **Основные формы организации СРС**

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещенных на лекциях и семинарских занятиях;
- компьютеризированное тестирование;
- изготовление дидактических материалов.

### **Перечень заданий СРС:**

- выполнение тестовых заданий (ЭУМК «Внутренние болезни и поликлиническая терапия» Режим доступа: <https://dl.gsmu.by/course/view.php?id=170>);
- выполнение научно-исследовательской работы;

### **Контроль СРС осуществляется в виде:**

- тестирования;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- проверки рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос или решения задачи на практических занятиях;
- контрольной работы.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

**Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:**

1. написание реферата на заданную тему;

### Перечень заданий УСРС:

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Рентгеноскопия при патологии желудка. Методика подготовки, проведения. Признаки гастрита, язвы при данных видах обследования.
2. Эндосонография. Методика, показания, противопоказания.
3. НПВС-гастропатия, современный подход к проблеме.
4. Осложнения язвенной болезни, дифференциальная диагностика.
5. Симптоматические язвы: этиология, патогенез, особенности клиники и лечения.

### Формы контроля выполнения УСРС:

1. проверка и оценивание реферата по заданной теме;
2. проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
3. проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внутренние болезни : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело" / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гомел. гос. мед. ун-т", Каф. внутренних болезней № 2 с курсом ФПКиП ; Э. Н. Платошкин [и др.]. - Гомель : ГомГМУ, 2023. - 473 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

2. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/boon/18BY9785970472316.y1t1> - Дата доступа: 17.05.2024.

3. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472323.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

4. Арсентьева, И. Л. Общий осмотр пациента. Основы лечебного питания : учеб.-метод. пособие / И. Л. Арсентьева, Э. А. Доценко, Н. Л. Арсентьева ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 20, [2] с.

5. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани : учеб.-

метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун -т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; М. Н. Антонович [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 26, [3] с.

6. Внутренние болезни и поликлиническая терапия : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 02 «Педиатрия» и 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней ; В. Н. Волков [и др.]. - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 419 с. : ил., табл. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

7. Дополнительные методы исследования в клинике внутренних болезней: практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2021. - 156 с. - Режим доступа: <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/32900> - Дата доступа: 17.05.2024.

8. Друян, Л. И. Медицинская терминология в пропедевтике внутренних болезней : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Л. И. Друян, А. Л. Калинин ; УО «Гомел. гос. мед. ун -т», Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Гомель : ГомГМУ, 2021. - 203 с. : ил., табл., схемы. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

9. Клинические синдромы при заболеваниях органов кровообращения : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун -т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - Минск : БГМУ, 2023. - 34, [3] с.

10. Корнелюк, Д. Г. Внутренние болезни, поликлиническая терапия и военно-полевая терапия [Электронный ресурс]: учеб.-метод. рек. для студентов, обучающихся по спец. 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело» / Д. Г. Корнелюк, Г. М. Варнакова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 2-я каф. внутренних болезней. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 2,21 Мб). - Гродно : ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. Корнелюк, Д. Г. Первая помощь : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело", 1-79 01 05 "Мед.-психол. дело" / Д. Г. Корнелюк, Т. Г. Лакотко ; УО "Гродн. гос. мед. ун-т", 2-я каф. внутренних болезней. - Гродно : ГрГМУ, 2022. - 166 с. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

12. Копать, Т. Т. Симптоматология, диагностика, принципы лечения острых и хронических гломерулонефритов, пиелонефритов, хронической болезни почек : учеб.-метод. пособие / Т. Т. Копать, И. М. Змачинская ; Белорус. гос. мед. н-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2023. - 28, [2] с.

13. Медицинская реабилитация : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Мед.-диагност. дело» / В. Я. Латышева [и др.]. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 350, [1] с.

14. Нечаев, В. М. Диагностика терапевтических заболеваний : учебник [Электронный ресурс] / В. М. Нечаев, И. И. Кулешова, Л. С. Фролькис. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473382.html> - Дата доступа:

17.05.2024.

15. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А. Г. Чучалина ; подгот. под эгидой Рос. респиратор. о-ва и АСМОК. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 767 с., [12] цв. вкл. л. : фот., табл. - (Национальные руководства).

16. Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики ревматоидного артрита, реактивных артритов и остеоартритов : учеб. -метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун -т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Г. М. Хващевская [и др.]. - Минск : БГМУ, 2022. - 29, [2] с.

17. Сирош, О. П. Схема написания учебной истории болезни : метод. рек. / О. П. Сирош ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. - Минск : БГМУ, 2021. - 9, [2] с.

18. Сурмач, М. Ю. Порядок проведения экспертизы временной нетрудоспособности [Электронный ресурс] : пособие для студентов, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «Лечеб. дело», 1-79 01 02 «Педиатрия», 1-79 01 04 «Мед.-диагност. дело», 1-79 01 05 «Мед.-психол. дело», 1-79 01 06 «Сестр. дело», для магистрантов, аспирантов / М. Ю. Сурмач, Е. В. Головкова ; УО «Гродн. гос. мед. ун-т», Каф. общественного здоровья и здравоохранения. - Электрон. текстовые дан. и прогр. (объем 3,34 Мб). - Гродно: ГрГМУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD- ROM).

19. Физикальные методы исследования : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Минск : БГМУ, 2022. - 154 с.

20. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием : пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. - Минск : Альфа-книга, 2022. - 75 с.

21. Чучалин, А. Г. Пульмонология [Электронный ресурс] / под ред. Чучалина А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.html> - Дата доступа: 17.05.2024.

