

# Артериальная гипертензия при СД

асс. кафедры внутренних болезней №2  
Аршавская И. А.

«Актуальные вопросы кардиологии»  
Донецк, 10 декабря 2021

# Значимость проблемы

АГ-устойчивое повышение САД  $\geq$  и/или ДАД  $\geq$  90 мм рт.ст.

АГ имеется  $\approx$  у 30-45% взрослых, ее частота увеличивается с возрастом

Вероятность развития АГ в течение жизни у молодых взрослых (20-40 лет) – 90-95%

АГ – у  $\approx$  50% лиц с СД;  
СД – у  $\approx$  20% лиц с АГ

АГ – ведущий фактор риска сердечно-сосудистой смертности. При повышении АД на каждый 20/10 мм рт.ст. (с уровня 115/75) риск смерти удваивается

При САД  $\approx$  180 мм рт.ст. (для возраста 50-59 лет) риск смертельного инсульта в 16, а смертельного ИМ – в 8 раз выше, чем при САД  $\approx$  120

АГ – ведущий фактор риска почечной смертности. При АД  $\approx$  160/100 мм рт.ст. без лечения ежегодно утрачивается  $\approx$  12 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> СКФ. Если СКФ исходно  $\approx$  90-120 – то через 8 лет потребуется диализ!

Стойкое снижение АД до целевых уровней явно улучшает прогноз

Риск развития АГ у больных с СД  
в 1,5-2 раза выше чем без  
диабета

Риск развития СД у больных с  
АГ в 1,5-2 раза выше чем без  
АГ

**АГ И СД взаимно отягощают течение  
друг друга**

СД, как классический  
независимый фактор  
сердечно-сосудистого риска,  
примерно в 2 раза повышается  
риск осложнений, присущих АГ

Увеличивается вероятность  
развития диабетической макро-  
и микрососудистых осложнений

**Высокая частота сочетания СД и АГ  
определяется общностью целого ряда  
патофизиологических механизмов при этих  
состояниях**

- **Инсулинорезистентность**

- **дислипидемия**

- **активация  
провоспалительных и  
протромботических  
факторов**

- **эндотелиальная  
дисфункция**

- **нарушение регуляции  
сосудистого тонуса**

- **Высокая  
солечувствительность**

- **Дефекты выделения Na  
почками и другие**

# Классификация АГ по стадиям

I стадия: Нет ПОМ (например, нет признаков гипертрофии ЛЖ на ЭКГ/ЭхоКГ, нет изменений в анализах мочи и на глазном дне)

II стадия: Есть поражения одного или нескольких органов-мишеней

III стадия: Имеются сердечно-сосудистые (например, перенесенный инфаркт миокарда), церебро-васкулярные (например, перенесенный инсульт) заболевания, ХБП

# Классификация АГ по степени (уровням АД) и степени сердечно-сосудистого риска

Факторы риска, ПОМ, сопутствующие заболевания	Степени АГ и уровни АД (мм рт.ст)		
	АГ 1 степени 140-159/90-99	АГ 2 степени 160-179/100-109	АГ 3 степени ≥ 180/ ≥ 110
Других, кроме АГ, ФР нет	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
Есть 1-2 ФР	Средний риск	Высокий риск	Высокий риск
Есть ≥ 3 ФР	Высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
Субклинические ПОМ, ХБП 3 ст, СД	Высокий риск	Высокий риск	Очень высокий риск
ССЗ, СМЗ, ХБП 4-5ст, СД+ПОМ/ФР	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

# Диагностика АГ у лиц с СД

## Измерение АД в кабинете врача:

Больной сидит, спина на опоре, ноги на опоре

Опорожненный мочевой пузырь

Перед измерением – отдых в течении 3-5 мин

Не разговаривать во время и между измерениями

В 1-й визит – на обеих руках, учет больших цифр

Исправный и проверенный тонометр

Подсчет пульс в течение 30 секунд, сидя

Тихая комната, комфортная температура

Нет курения, кофе, физических нагрузок в течении 30 мин

Рука обнажена, на опоре  
Манжета на уровне сердца

3 измерения с 1-мин интервалом между ними, учет среднего

При фибрилляции предсердий – дополнительные измерения

Размер манжеты соответствует размеру плеча

? ортостаз: измерить АД через 1 и 3 мин после вставания

**Амбулаторное  
мониторирование  
АД:**

**Домашнее  
мониторирование  
АД:**

**Важные методы диагностики АГ и оценки  
результатов лечения**

**Среднесуточное,  
средненочное АД,**

**Контроль АД 2 р/сут 7 дней,  
усреднить САД/ДАД за 2-7  
дни**



# Амбулаторное мониторирование АД:

При оценивании среднесуточных, среднедневных и средненочных величин АД, определяются особенности утреннего подъема АД, выделяются типы циркадных ритмов АД:

1) Нормальный тип циркадного ритма АД с адекватным снижением его в ночные часы – на 10-20% по сравнению с дневными («dipper»)

2) С недостаточным снижением АД ночью – на 0-10% («non-dipper»)

3) С избыточным снижением АД ночью – на > 20% («over-dipper»)

4) С гипертонией в ночное время – т.е. с повышением АД ночью вместо его снижения («night-peaker»)

**Важно!**

**Регулярный и постоянный самоконтроль АД в домашних условиях с ведением дневника АД и частоты пульса!**

**Умение врача нацелить больного на такой самоконтроль, приучить к нему и поддерживать его в этом – одно из условий успеха в лечении АГ.**

# Критерии диагностики АГ:

Метод оценки АД

Уровни САД/ДАД,  
мм рт.ст.

АД в кабинете врача

$\geq 140$  и/или  $\geq 90$

Амбулаторное мониторирование АД:

Среднесуточное АД

$\geq 130$  и/или  $\geq 80$

Среднедневное АД  
(бодрствование)

$\geq 135$  и/или  $\geq 85$

Средненочное АД (период  
сна)

$\geq 120$  и/или  $\geq 70$

Домашнее мониторирование АД

$\geq 135$  и/или  $\geq 85$

**Диагноз АГ обычно не следует устанавливать на основании данных одного визита. Для его подтверждения в большинстве случаев требуется 2-3 визита с интервалом 1-4 недели. Если АД  $\geq$  180/110 и есть с/с заболевания – то по данным 1 визита.**

**При возможности, диагноз АГ следует подтвердить результатами амбулаторного и домашнего мониторинга АД**

# Обследование больного с СД и АГ

## 1. Оценка факторов, влияющих на АД:

впервые возникшая АГ

давность АГ

уровни АД ранее

прием гипотензивных препаратов ранее и сейчас

непереносимость гипотензивных препаратов

приверженность к гипотензивному лечению

АГ, ранее при приеме оральных контрацептивов и во время беременности

прием иных препаратов, которые могут влиять на давление:

- НПВС (кроме аспирина);
- гормональных контрацептивов;
  - глюкокортикоидов;
  - симпатомиметиков;
- антиретровирусных препаратов;
  - эритропоэтина;
  - ингибиторов кальциневрина;
- антимигренозных серотонинэргических средств;
- трициклических антидепрессантов;
  - лакрицы;
  - йохимбе;
  - алкоголя.

## 2. Определение факторов сердечно-сосудистого риска:

### 1. Наличие сердечно-сосудистых заболеваний ранее:

- инфаркт миокарда;
- клиническая картина ХСН;
- инсульты;
- транзиторные ишемические атаки;
- СД;
- дислипидемия;
- ХБП;
- курение
- особенности пищевого рациона;
- употребление алкоголя;
- физическая активность;
- психосоциальные факторы риска;
- депрессия в анамнезе.

### 2. Наличие у кровных родственников:

- АГ;
- сердечно-сосудистых заболеваний;
- дислипидемии;
- СД.

### 3. Общая оценка сердечно-сосудистого риска:

С использованием шкалы SCORE, см  
<http://www.heartscore.org>

### 4. Учет клинических проявлений АГ и сопутствующих заболеваний:

- боли в грудной клетке;
- одышка;
- сердцебиение;
- перемежающаяся хромота;
- периферические отеки;
- головные боли;
- головокружения;
- нарушения зрения;
- никтурия;
- макрогематурия.

## 5. Выявление особенностей, заставляющих предполагать наличие симптоматической АГ:

- мышечной слабости;
- судорожных подергиваний (crampi);
- аритмий (гипокалиемия, первичный альдостеронизм);
- эпизодов молниеносного отека легких (стеноз почечных артерий);
- потливости;
- сердцебиения;
- частых головных болей (феохромоцитома);
- ночного храпа и дневной сонливости (обструктивное апноэ сна);

- снижение массы тела;
- тремор;
- ухудшение переносимости жары (гипертиреоз);
- увеличение массы тела;
- сухие ломкие волосы;
- ухудшение переносимости холода (гипотиреоз).



## **6. Объективное исследование сердечно-сосудистой системы:**

- пульс (частота, ритмичность, особенности);
- венозный пульс;
- верхушечный толчок;
- экстрасистолия;
- влажные хрипы в нижних отделах легких;
- периферические отеки;
- шумы над сонными, абдоминальными, бедренными артериями.

## **7. Остальные особенности объективного исследования:**

- пальпация почек (увеличение в размерах, бугристость);
- увеличение окружности шеи >40 см (обструктивное апноэ сна);
- пальпация щитовидной железы;
- индекс массы тела / окружность талии;
- локальное отложение жира;
- розово-пурпурные стрии (синдром / болезнь Кушинга).

## 8. Рутинные лабораторные обследования:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- креатинин крови с подсчетом СКФ;
- калий;
- натрий;
- липиды;
- гликемия.

## 9. ЭКГ в 12 отведениях:

- Фибрилляция предсердий;
- Гипертрофия ЛЖ;
- Проявления ИБС.

## 10. Эхокардиография:

- гипертрофия ЛЖ;
- систолическая / диастолическая дисфункция ЛЖ;
- дилатация левого предсердия;
- коарктация аорты.

## **12. Ультразвуковое исследование почек и надпочечников, дуплексное исследование почечных артерий, КТ- / МРТ- ангиография:**

- нарушения структуры почек;
- стеноз почечных артерий;
- поражения надпочечников.

## **13. Осмотр глазного дна:**

- ретинопатия;
- геморрагии;
- отек соска зрительного нерва;
- извитость;
- артериовенозный перекрест.

## **14. КТ / МРТ головы:**

- гипертензивные ишемические или геморрагические поражения головного мозга.

Целевые уровни АД (измерение в кабинете врача, мм рт.ст.):

- Обычно – 130-139 / 80-89, ближе к нижней из этих границ
- Если есть ДНП и хорошо переносит – 121-129 / 71-79
- Если возраст  $\geq 65$  – 130-139 / 70-79; индивидуальные цели?

### Оптимальные подходы к лечению АГ при СД

ШАГ 1. Комбинация 2 гипотензивных препаратов в половинной дозе



Ингибитор АПФ или сартан + дигидропиридиновый БКК

ШАГ 2. Комбинация 2 препаратов в полной дозе



Те же

ШАГ 3. Комбинация 3 препаратов



Те же + ТПД

ШАГ 4. Резистентная АГ: комбинация 3 препаратов + спиронолактон или амилорид или доксазозин или эплеренон или клонидин



Те же + ТПД + спиронолактон 12,5 – 25 мг/сут

**+!**

Добавь  $\beta$ -АБ на любом этапе, если есть ХСН, стенокардия, перенесенный инфаркт миокарда, фибрилляция предсердий, а также у молодых женщин во время беременности или если планирует беременность

**+!**

Ингибитор АПФ + ТПД – у пост-инсультных, очень пожилых, при непереносимости БКК

**+!**

ТД – если нет ТПД Не-дигидропиридиновый БКК, если нельзя дигидропиридиновый

**+!**

? + нитрат \*\* ? 2  
разных БКК \*\*\*

**Индивидуализация целевого АД!**

**Изменения образа жизни!**

**Выбор тактики лечения АГ!**

# Классы гипотензивных средств

## Ингибиторы АПФ и сартаны в лечении АГ при СД

Препараты

Дозы (мг/сут)

Низкая Обычная

Кратность

Примечание

### Ингибиторы АПФ:

Эозфеноприл	30	60	1
Каптоприл	12,5 x 2	50 x 3	2-3
Квинаприл	5	10-40	1-2
Лизиноприл	5	10-40	1
Моэксиприл	7,5	30	1
Периндоприл	5	10	1
Рамиприл	2,5	5-10	1-2
Спираприл	3	6	1
Трандолаприл	1-2	2-8	1
Фозиноприл	10	10-40	1
Эналаприл	5	10-40	1

### Сартаны:

Азилсартан	40	80	1
Валсартан	80	80-320	1-2
Ирбесартан	150	150-300	1
Кандесартан	4	8-32	1
Лосартан	50	50-100	1
Олмесартан	10	20-40	1-2
Телмисартан	40	40-80	1

**Ингибиторы АПФ и сартаны**  
**– ведущие классы**  
**гипотензивных препаратов**

**при СД.** Имеют  
собственные мощные  
вазо-, кардио- и рено-  
протекторные эффекты,  
улучшают прогноз.

Противопоказаны при  
беременности.

Нежелательно назначение  
женщинам детородного  
возраста без адекватной  
контрацепции (кроме лиц с  
протеинурией  $\geq 1,0$  г/сут)

# БКК, диуретики и антагонисты минералокортикоидных рецепторов в лечении АГ при СД.

Препараты	Дозы (мг/сут)		Кратность приема
	Низкая	Обычная	

Примечание

## Блокаторы кальциевых каналов (ДГП):

Амлодипин	2,5	5-10	1
Лерканидипин	10-20	20-40	2-3
Нифедипин прол	20	20-40	1
Нитрендипин	10	20	1
Фелодипин	2,5	5-10	1-2

Частый компонент лечения АГ при СД. Могут вызывать отеки нижних конечностей

## Блокаторы кальциевых каналов (не-ДГП):

Верапамил	120	240-480	1-2
Дилтиазем	120	240-360	1-2

Обычно при невозможности назначения ДГП-БКК

## Диуретики тиазидоподобные:

Индапамид	1,25	2,5	1
Хлорталидон	12,5	12,5-25	1

Предпочтительные диуретики при СД

## Диуретики тиазидные:

Гидрохлоротиазид	12,5	12,5-50	1
------------------	------	---------	---

Менее желательны

## Диуретики петлевые:

Фуросемид	По 20 x 1	По 40 x 2-3	1 - 2-3
Торасемид	5	10	1

Преимущественно при СКФ<30-60

## Антагонисты минералокортикоидных рецепторов:

Спиронолактон*	12,5	25-50	1 – 2-3
Эплеренол**	25	50-100	1-2

Часто при РАГ. Контроль кали, креатинина.



# Калий-сберегающие диуретики, $\beta$ -АБ и прочие препараты в лечение АГ при СД

Препараты	Дозы (мг/сут)		Кратность приема
	Низкая	Обычная	
<b>Диуретики калийсберегающие:</b>			
Амилорид	5	5-10	1
Триамтерен	100	100	1
<b>В-АБ вазодилатирующие:</b>			
Карведилол	По 3,125 x 2	По 6,26 – 25 x 2	2
Небивалол	2,5	5-10	
<b>В-АБ невазодилатирующие:</b>			
Бисопролол	5	5-10	1
Бетаксолол	5	10-20	1
Метопролол с*	25	50-100	1
Метопролол т**	По 25 x 2	По 50-100 x 2	2
<b><math>\alpha</math>-адреноблокаторы:</b>			
Доксазозин	1-2	4-6	1
<b>Препараты центрального действия:</b>			
Клонидин	По 0,075 x 2	По 0,15 x 3	2-3
Моксонидин	0,2	0,4-0,6	1
Метилдофа	750	1500-2000	2-3
<b><math>\alpha</math>-АБ и симпатолитики центрального действия:</b>			
Урапидил	60	120-180	2

Примечание

При РАГ, если не эффективны или нельзя АМР. Контроль калия

Среди  $\beta$ -АБ при СД более предпочтительны

Если нет возможности применить вазодилатирующие  $\beta$ -АБ

При РАГ, ДНП, аденоме простаты

При РАГ, ДНП

При беременности

При РАГ, ДНП