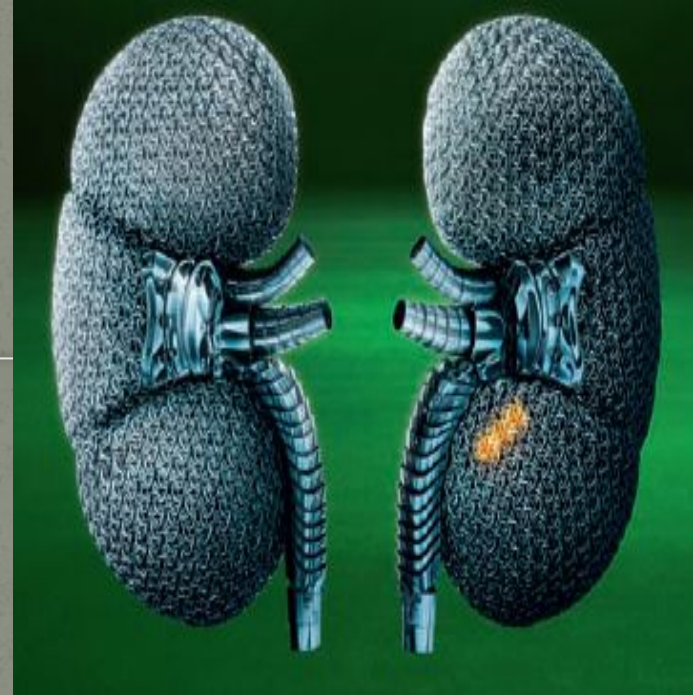
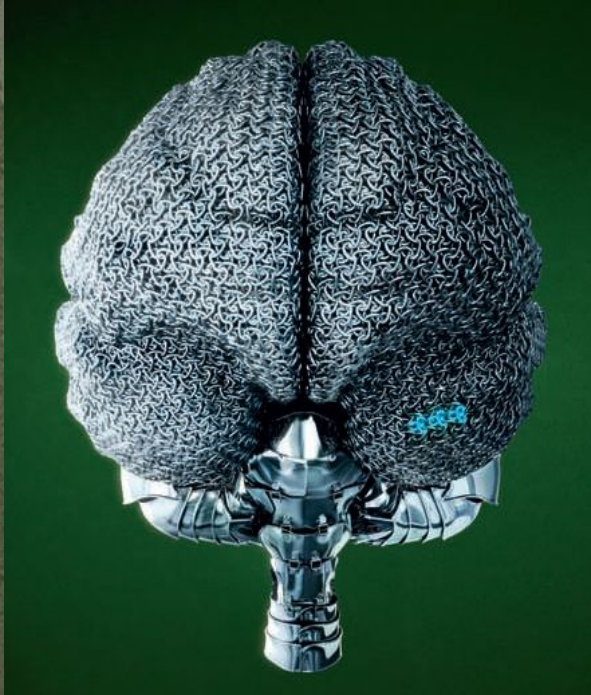


# Современная терапия артериальной гипертензии на поликлиническом уровне



**Доцент Т.И.Мансур**

**Кафедра общей врачебной практики РУДН**

# Эпидемиология АГ в России

Страдают 39,2%

мужчин и  
41,1% женщин

Знают о  
болезни:  
37,1% м и 58,9%  
ж

Эффективно  
лечатся:  
5,7% м и 17,5% ж



# Факторы риска, влияющие на прогноз больных АГ

## Risk factors

Male sex

Age (men  $\geq 55$  years; women  $\geq 65$  years)

Smoking

Dyslipidaemia

Total cholesterol  $>4.9$  mmol/L (190 mg/dL), and/or

Low-density lipoprotein cholesterol  $>3.0$  mmol/L (115 mg/dL), and/or

High-density lipoprotein cholesterol: men  $<1.0$  mmol/L (40 mg/dL), women  $<1.2$  mmol/L (46 mg/dL), and/or

Triglycerides  $>1.7$  mmol/L (150 mg/dL)

Fasting plasma glucose 5.6–6.9 mmol/L (102–125 mg/dL)

Abnormal glucose tolerance test

Obesity [BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (height<sup>2</sup>)]

Abdominal obesity (waist circumference: men  $\geq 102$  cm; women  $\geq 88$  cm) (in Caucasians)

Family history of premature CVD (men aged  $<55$  years; women aged  $<65$  years)

## Asymptomatic organ damage

Pulse pressure (in the elderly)  $\geq 60$  mmHg

Electrocardiographic LVH (Sokolow–Lyon index  $>3.5$  mV; RaVL  $>1.1$  mV; Cornell voltage duration product  $>244$  mV\*ms), or

Echocardiographic LVH [LVM index: men  $>115$  g/m<sup>2</sup>; women  $>95$  g/m<sup>2</sup> (BSA)]<sup>2</sup>

Carotid wall thickening (IMT  $>0.9$  mm) or plaque

Carotid–femoral PWV  $>10$  m/s

Ankle-brachial index  $<0.9$

CKD with eGFR 30–60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (BSA)

Microalbuminuria (30–300 mg/24 h), or albumin–creatinine ratio (30–300 mg/g; 3.4–34 mg/mmol) (preferentially on morning spot urine)

# Факторы риска, влияющие на прогноз больных АГ (продолжение)

## Diabetes mellitus

Fasting plasma glucose  $\geq 7.0$  mmol/L (126 mg/dL) on two repeated measurements, and/or

HbA<sub>1c</sub>  $> 7\%$  (53 mmol/mol), and/or

Post-load plasma glucose  $> 11.0$  mmol/L (198 mg/dL)

## Established CV or renal disease

Cerebrovascular disease: ischaemic stroke; cerebral haemorrhage; transient ischaemic attack

CHD: myocardial infarction; angina; myocardial revascularization with PCI or CABG

Heart failure, including heart failure with preserved EF

Symptomatic lower extremities peripheral artery disease

CKD with eGFR  $< 30$  mL/min/1.73m<sup>2</sup> (BSA); proteinuria ( $> 300$  mg/24 h).

Advanced retinopathy: haemorrhages or exudates, papilloedema

BMI = body mass index; BP = blood pressure; BSA = body surface area; CABG = coronary artery bypass graft; CHD = coronary heart disease; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; EF = ejection fraction; eGFR = estimated glomerular filtration rate; HbA<sub>1c</sub> = glycated haemoglobin; IMT = intima-media thickness; LVH = left ventricular hypertrophy; LVM = left ventricular mass; PCI = percutaneous coronary intervention; PWV = pulse wave velocity.

<sup>a</sup>Risk maximal for concentric LVH: increased LVM index with a wall thickness/radius ratio of  $> 0.42$ .

# Стратификация риска АГ

## Гипертония – «немой убийца»

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood Pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade I HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1–2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to Moderate risk	Moderate to high risk	High Risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.

Уровни риска – это риск инсульта или ИМ в ближайшие 10 лет

**Низкий риск (1) = менее 15%**

**Средний риск (2) = 15-20%**

**Высокий риск (3) = 20-30%**

**Очень высокий риск (4) = 30% и выше**

# Степени АД

Категория АД	Систолическое АД		Диастолическое АД
оптимальное	<120	и	<80
нормальное	120-129	и/или	80-84
высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
<b>АГ I степени</b>	<b>140-159</b>	<b>и/или</b>	<b>90-99</b>
<b>АГ II степени</b>	<b>160-179</b>	<b>и/или</b>	<b>100-109</b>
<b>АГ III степени</b>	<b>≥180</b>	<b>и/или</b>	<b>≥110</b>
<b><i>Изолированная систолическая АГ (у пожилых)</i></b>	<b>≥140</b>	<b><i>и</i></b>	<b>&lt;90</b>

# Тактика лечения АГ

## Агрессивная фармакотерапия и модификация образа жизни

Определить степень сердечно-сосудистого риска

Высокое нормальное АД  
АГ 1 степени  
Низкий /средний риск

Низкодозовая монотерапия

Этот же препарат в полной дозе

Переход к другому препарату в низкой дозе

Комбинация из 2-3 препаратов в полной дозе

Полнодозовая монотерапия

АГ 2-3 степеней  
Высокий / очень высокий риск

Комбинация из 2 препаратов в низкой дозе

Если целевое АД не достигнуто

Эта же комбинация препаратов в полной дозе

Комбинация из 3 препаратов в низкой дозе

Если целевое АД не достигнуто

Комбинация из 2-3 препаратов в полной дозе

# АГ

MODIFICATION	RECOMMENDATION	APPROXIMATE SBP REDUCTION (RANGE)
Weight reduction	Maintain normal body weight (body mass index 18.5–24.9 kg/m <sup>2</sup> ).	5–20 mmHg/10 kg weight loss <sup>22,24</sup>
Adopt DASH eating plan	Consume a diet rich in fruits, vegetables, and lowfat dairy products with a reduced content of saturated and total fat.	8–14 mmHg <sup>25,26</sup>
Dietary sodium reduction	Reduce dietary sodium intake to no more than 100 mmol per day (2.4 g sodium or 6 g sodium chloride).	2–8 mmHg <sup>25,27</sup>
Physical activity	Engage in regular aerobic physical activity such as brisk walking (at least 30 min per day, most days of the week).	4–9 mmHg <sup>28,29</sup>
Moderation of alcohol consumption	Limit consumption to no more than 2 drinks (1 oz or 30 mL ethanol; e.g., 24 oz beer, 10 oz wine, or 3 oz 80-proof whiskey) per day in most men and to no more than 1 drink per day in women and lighter weight persons.	2–4 mmHg <sup>30</sup>

DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.

\* For overall cardiovascular risk reduction, stop smoking.



# Критерии эффективности лечения АГ

## Краткосрочные критерии (1-6-месяцев от начала лечения):

- снижение АД более чем на 10% от исходного или достижение целевого уровня АД;
- отсутствие гипертонических кризов;
- сохранение или улучшение качества жизни;
- изменение модифицируемых факторов риска.

## Среднесрочные критерии (после 6 месяцев от начала лечения):

- достижение целевого АД;
- отсутствие поражения органов-мишеней, обратная динамика имевшихся изменений;
- устранение модифицируемых факторов риска.

## Долгосрочные критерии:

- стабильное поддержание АД на целевом уровне;
- отсутствие поражения органов-мишеней или прогрессирования имеющихся изменений;
- компенсация имеющихся сердечно-сосудистых осложнений.

**Дозы ЛС следует подбирать таким образом, чтобы целевое АД было достигнуто постепенно, примерно, в течение 6-12 недель. Если у пациента целевые уровни АД не достигнуты, это значит, что он не получает адекватного лечения, т.е. должная профилактика осложнений гипертонии не осуществляется.**

# Целевые уровни АД

Группа больных	Целевое АД
<i>Общая популяция</i>	<i>&lt;140/90</i>
<i>АГ у пожилых (старше 80 лет)</i>	<i>&lt;150/90; при хорошей переносим. &lt;140/90</i>
<i>АГ + СД, протеинурия &lt; 1 г/сут</i>	<i>&lt;130/85</i>
<i>АГ + СД, протеинурия &gt; 1 г/сут</i>	<i>&lt;120/75</i>
<i>АГ + ХПН</i>	<i>&lt;120/75</i>

## Группы ЛС, показанные к использованию при АГ

1. Диуретики (тиазиды и тиазидоподобные): хлортиазид, метолазон, индапамид.
2. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ): каптоприл, эналаприл, фозиноприл.
3. Блокаторы рецепторов ангиотензина II (сартаны).
4. Бета-адреноблокаторы (ББ): атенолол, тимолол, бетаксолол.
5. Блокаторы кальциевых каналов (БКК): нифедипин, верапамил.
6. Альфа1-адреноблокаторы: зоксон, эбрантил.
7. *Препараты центрального действия (агонисты имидазолиновых рецепторов).*

# Ингибиторы АПФ

## Показания

### к назначению ИАПФ:

- АГ
- ХСН (даже без АГ)
- СД (даже без АГ)
- Втор. проф. ИМ\*

**ИАПФ особо  
показаны:**

**при АГ + СД**

**(нефропротекция,  
снижение протеинурии)**

Препарат	Пик действия, ч	Период полувыведения, ч	Выведение почками, %	Стандартная суточная доза, мг
<i>Содержащие сульфгидрильную группу</i>				
Каптоприл	1,0–1,5	2	95	25–100 3 раза
Зофеноприл*	1,0	4,5	60**	7,5–30 2 раза
Беназеприл*	1,0–2,0	11	85	2,5–20 2 раза
<i>Содержащие карбоксильную группу</i>				
Спироприл*	2,0	1,6	50**	3–6 1 раз
Квинаприл*	2,0	2–4	75	10–40 1 раз
Цилазаприл		10	80	1,25–5 1 раз
Эналаприл*	2,0–8,0	11	88	2,5–20 2 раза
Лизиноприл*	6,0–8,0	12	70	2,5–10 1 раз
Рамиприл*	1,0–2,0	8–14	85	2,5–10 1 раз
Трандолаприл	1,0	16–24	15**	1–4 1 раз
Периндоприл*	1,0–2,0	> 24	75	4–8 1 раз
<i>Содержащие фосфинильную группу</i>				
Фозиноприл	1,0	12	50**	10–40 1 раз
Примечание: * – пролекарство, ** – в значительной степени выводится печенью				

# ИАПФ – клиническая классификация (Оrie)

Класс I	<b>Липофильные лекарства:</b> Каптоприл (Капотен)
Класс II	<b>Липофильные пролекарства</b>
<b>Подкласс IIA</b>	<b>Препараты с почечной элиминацией (более 60%)</b>
	Квинаприл (Аккупро)
	Периндоприл (Престариум)
	Цилазаприл (Инхибейс, Прилазид)
	Эналаприл (Ренитек, Энап, Берлиприл)
	Зофеноприл (Зокардис)
<b>Подкласс IIB</b>	<b>Препараты с двумя путями элиминации</b>
	Моэксиприл (Моэкс)
	Рамиприл (Хартил, Тритаце)
	Фозиноприл (Моноприл, Фозикард)
<b>Подкласс IIC</b>	<b>Препараты с печеночной элиминацией (более 60%)</b>
	Спираприл (Квадроприл), Трандолаприл (Гоптен)
Класс III	<b>Гидрофильные препараты</b>
	Лизиноприл (Диротон, Лизинотон)

# ИАПФ – кардио- и вазопротекция

Расширение артерий и вен (снижение пред- и постнагрузки)

Обратное развитие ГЛЖ и миокардиофиброза

Подавление гипертрофии мышечной стенки артерий, что сопровождается увеличением их просвета

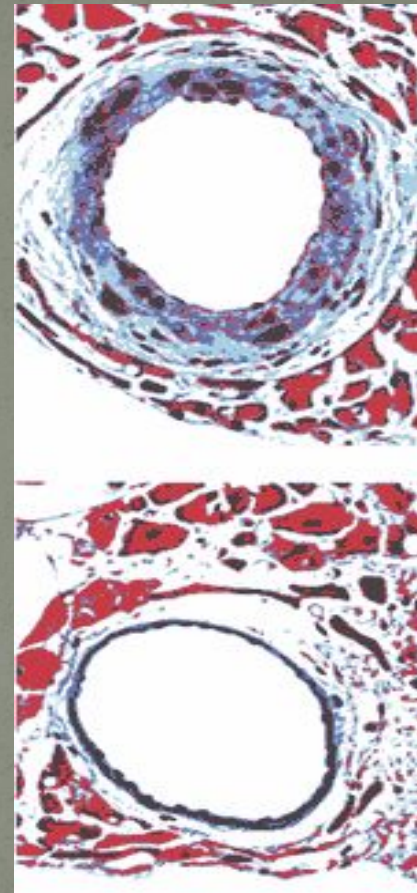
Потенцирование NO-зависимой вазодилатации

Предотвращение дилатации ЛЖ

Улучшение местного кровотока (в сердце, почках, мозге, мышцах)

Антиишемические эффекты - при острой ишемии миокарда

Предотвращение развития толерантности к нитратам



# ИАПФ – нефропротекция

*почки – виновник и невинная жертва гипертонии*

Увеличение натрийуреза и диуреза, задержка калия в организме

Вазодилатация афферентных (приносящих) и особенно эфферентных (выносящих) артериол почечных клубочков

Снижение повышенного гидравлического давления в клубочковых капиллярах

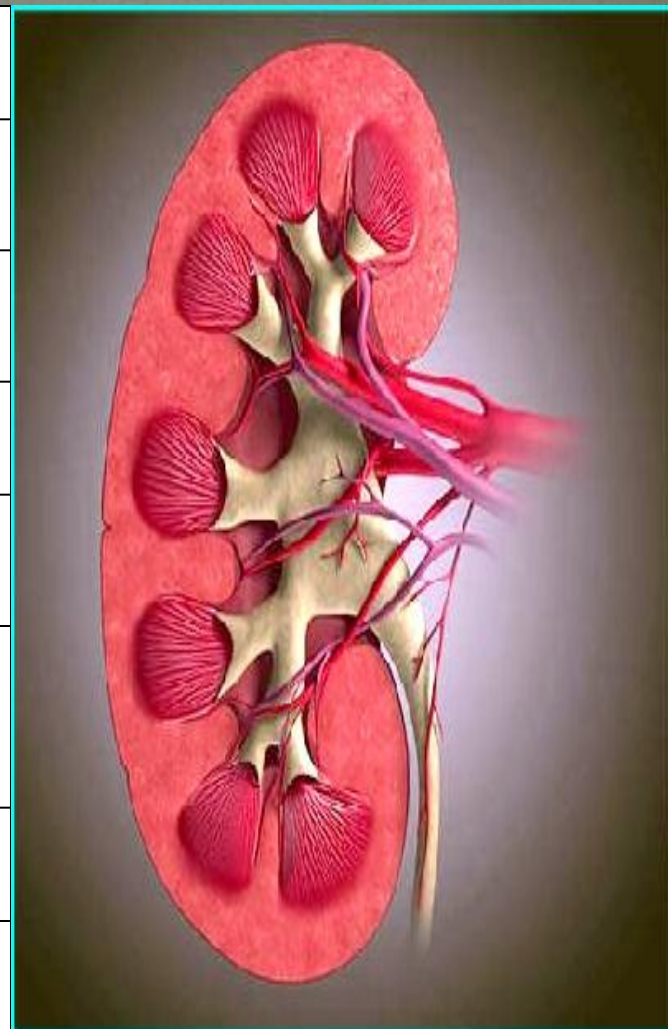
Увеличение кровотока в мозговом слое почек

Уменьшение размеров пор в клубочковом фильтре в результате сокращения мезангиальных клеток

Торможение пролиферации и гипертрофии мезангиальных клеток, эпителиальных клеток почечных канальцев и фибробластов

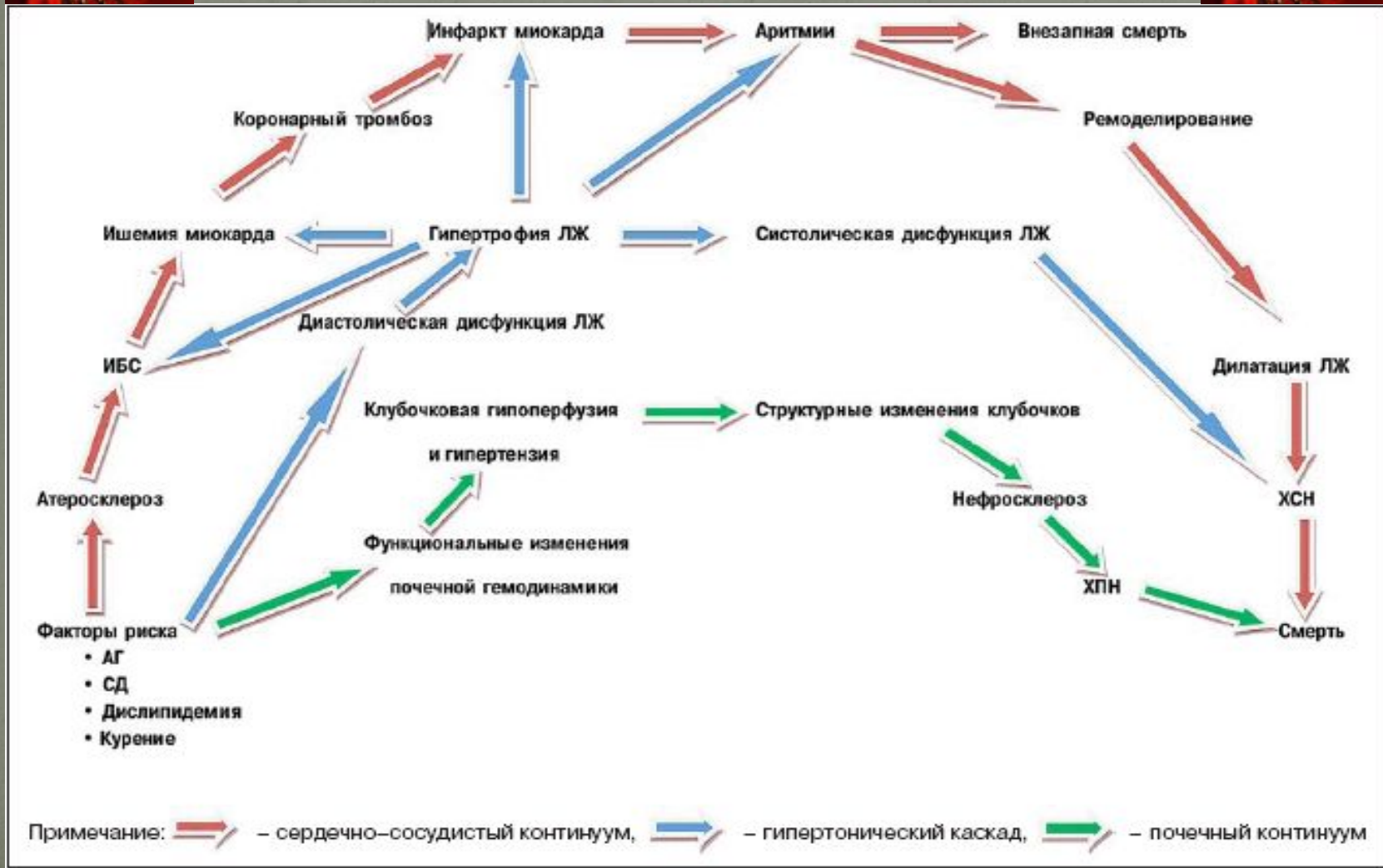
Уменьшение синтеза компонентов мезангиального матрикса

Торможение миграции моноцитов / макрофагов



# Кардиологический континуум

## Судьба сердечно-сосудистого больного





# Выбор конкретного ИАПФ

<u>Клиническое состояние</u>	<u>Препарат</u>
<i>АГ общая популяция</i>	Эналаприл или люб.др.
<i>АГ + ожирение; АГ + болезни печени</i>	Лизиноприл
<i>АГ + СД</i>	эффективны все ИАПФ
<i>АГ + перенесенный ИМ</i>	Рамиприл, лизиноприл, эналаприл, периндоприл, каптоприл
<i>АГ + ХСН</i>	Рамиприл, лизиноприл, каптоприл, эналаприл, фозиноприл
<i>АГ мягкого течения у лиц пожилого возраста</i>	Периндоприл
<i>АГ + выраженная ХПН, АГ у лиц пожилого возраста ср. и тяж. течения</i>	Фозиноприл
<i>АГ + церебральные нарушения, перенесенный ИИ</i>	эффективны все ИАПФ (преимущества имеют: рамиприл, фозиноприл)

# Сартаны – крайне гетерогенная группа ЛС

Препарат	Особенности применения
Все сартаны	Показаны для лечения АГ
Лозартан (Козаар)	имеется урикозурическое действие
Лозартан, валсартан (диован), кандесартан (атаканд)	показаны при ХСН
<b>Телмисартан (микардис)</b>	<b>противопоказан при ХСН</b>
Валсартан (Диован)!!!	ИМ с ЛЖ недостаточностью
Лозартан, ирбесартан (апровель), олмесартан (кардосал)	АГ + СД 2 типа
Олмесартан (кардосал), эпросартан (теветен)	АГ + улучшения мозгового кровотока

# Кинетика и дозы сартанов

МНН	АТХ	Биодоступность, %	Влияние пищи	$T_{1/2}$ , ч	Активный метаболит	Выведение почки/печень	Доза, мг
Лозартан	C09CA01	33	нет	1,5-2,5	да	35/65	50-100
Эпросартан	C09CA02	13	нет	1-2	нет	10/90	600
Валсартан	C09CA03	23	да - 48%	9	нет	30/70	80-320
Ирбесартан	C09CA04	60-80	нет	11-15	нет	20/80	150-300
Тасосартан	C09CA05	-	-	-	нет	-	-
Кандесартан	C09CA06	14	нет	9	да	34/66	8-16
Телмисартан	C09CA07	50	да - 16%	>20	нет	100/0	40-80
Олмесартан	C09CA08	25,6	нет	10-15	да	40/60	10-40
Азилсартан	C09CA09	60	нет	11	да	42/58	40-80

# Плейотропные эффекты ИАПФ и сартанов

Это эффекты препаратов, которые не связаны с их гипотензивным действием, однако существенно улучшающие течение ССЗ

## Плейотропные эффекты

	Эффекты
Влияние на эндотелий	Сохранение барьерной функции Сосудорасширяющий
Антитромботический	Торможение агрегации Активизация фибринолиза Антипролиферативный
	Противовоспалительный Регресс гипертрофии ЛЖ

# Диуретики – гетерогенный класс ЛС

Характеристика основных групп диуретиков

Традиционное название группы	Основные представители	Основное место действия	Сила действия	Механизм действия	Химическая характеристика
Петлевые диуретики	Фуросемид, этакриновая к-та, буметанид, торсемид, пеританид	Восходящая часть петли нефрона	Мощная	Ингибиторы транспорта натрия, калия, хлора	Сульфонамидные производные <sup>1</sup>
Тиазидные и им подобные	Гидрохлоротиазид, хлорталидон, клопамид, индапамид	Дистальный каналец	Умеренная	Ингибиторы транспорта натрия и хлора	Сульфонамидные тиазидные и нетиазидные производные
Ингибиторы карбоангидразы	Ацетазоламид	Проксимальный каналец	Слабая	Ингибитор карбоангидразы	Сульфонамидное производное
Калийсберегающие диуретики	Триамтерен, амилорид	Конечная часть проксимального канальца и собирательные трубочки	Слабая	Блокаторы натриевых каналов эпителия почек	Несульфонамидные соединения разной структуры
Антагонисты альдостероновых рецепторов	Спиронолактон, канренон	То же	Слабая	Блокатор альдостероновых рецепторов	Стероидное соединение

# Тиазидные и тиазидоподобные диуретики

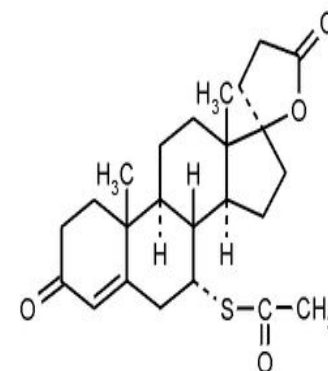
- Наиболее широко используются гидрохлортиадид (Гипотиазид) и индапамид (Арифон).
- Показания: АГ в общей популяции, ИСАГ, АГ + ХСН
- Сочетаются со всеми другими классами антигипертензивных средств
- При АГ назначаются в гипотензивных (а не диуретических) дозах: Гипотиазид – 12,5-25 мг/сут, Арифон – 2,5 мг/сут (Арифон ретард – 1,5 мг/сут)
- Назначаются на ежедневный приём утром или днем однократно в сутки
- Индапамид (Арифон) – единственный диуретик, который способен снижать альбуминурию (т.е. обладает нефропротективными свойствами). Кроме этого, препарат обладает свойствами БКК.
- При длительном приеме всех тиазидов имеющийся диуретический эффект снижается, на первый план выходит способность тормозить действие норадреналина на стенку сосудов.
- Гипотиазид сочетается со всеми ИАПФ и сартанами (в результате уровень калия остается неизменным)

# Верошпирон – применение ограничено

Верошпирон не обладает диуретическим действием (крайне слабое), в качестве диуретика не назначается и в кардиологии используется только в следующих случаях:

-при длительной терапии высокими дозами мощных диуретиков (фуросемид, гипотиазид > 100 мг/сут) во избежание выраженного падения уровня  $K^+$ , под контролем б/х крови. Следует помнить, что петлевой диуретик торасемид (Диувер) почти не снижает уровень  $K^+$ .

-при ХСН с выраженным соединительнотканном перерождением миокарда (верошпирон тормозит фиброз).



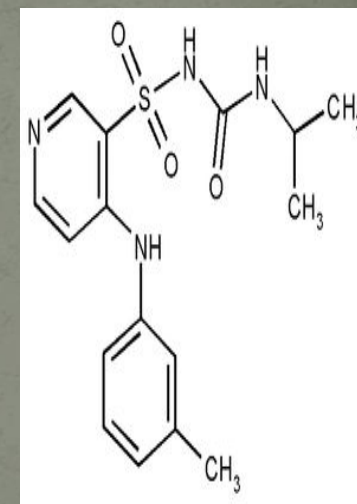
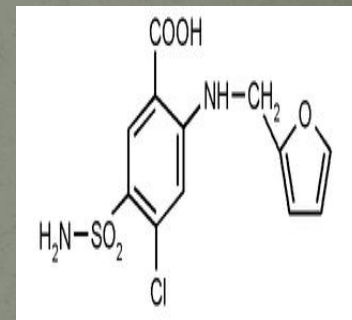
# Петлевые диуретики

**Фуросемид** используется только для купирования гипертонических кризов, причем не любых, а лучше при тех, которые протекают с гиперволемией (т.е. сопровождаются одышкой, острой ЛЖН, у пациентов с ХСН).

Длительное применение **фуросемида** (более 3-5 дней подряд) противопоказано.

**Диувер (торасемид)** – петлевой диуретик нового поколения для длительной терапии:

- Отечного синдрома (в т.ч. почечной этиологии – ХПН, поликистоз и пр.)
- Длительное лечение выраженного отека при ХСН (где недостаточно ГХТ)
- Лечение АГ+ХСН. В т.ч. у лиц пожилого возраста
- Нет риска аритмий, ототоксичности





# Комбинированная терапия АГ (продолжение)

## **Рациональные комбинации**

Двухкомпонентные комбинации

- 1) ИАПФ + диуретик
- 2) сартан + диуретик
- 3) ББ + диуретик
- 4) ББ + дигидропиридин
- 5) ИАПФ + БКК
- 6) препарат центрального действия + диуретик

Трех- и четырехкомпонентные комбинации (при тяжелой АГ)

- 1) диуретик + ББ + дигидропиридин + (при необходимости) ИАПФ
- 2) диуретик + ББ + ИАПФ + (при необходимости) дигидропиридин
- 3) диуретик + ББ +  $\alpha_1$ -адреноблокатор

## **Нерациональные комбинации**

БКК + диуретик

нет взаимного усиления эффекта

ББ + верапамил, дилтиазем

общие побочные реакции, усиление побочного действия

ББ + препарат центрального действия

*то же*

дигидропиридин +  $\alpha_1$ -адреноблокатор

*то же*

## Наиболее удачные комбинации

Название	Комбинация	Дозы (мг)
Энзикс	энalapрил + индапамид	10/2,5 по 1 р/сут
Энзикс Дуо	<b>энalapрил + индапамид</b>	<b>10*2р/сут/2,5*1р/сут</b>
Энзикс Дуо Форте	энalapрил + индапамид	20*2р/сут/2,5*1р/сут
Аккузид	<b>хинаприл + гхт</b>	<b>10 s. 20/12,5 и 20/25</b>
Ко-Диован	валсартан + гхт	80 s. 160/12,5 и 160/25
Эксфорж	<b>амлодипин + валсартан</b>	<b>5/80, 5/160, 10/160</b>
Ко-Эксфорж	амлодипин + валсар. + гхт	5/160/12,5 и 10/160/12,5
Престанс	<b>амлодипин + перинд. арг.</b>	<b>5/5, 5/10, 10/5, 10/10</b>
Хартил Д	рамприл + гхт	2,5/12,5 и 5/25
Экватор	<b>лизиноприл + амлодипин</b>	<b>10 s. 20/5 и 20/10</b>
Лодоз	бисопролол+ гхт	2,5 s. 5 s. 10/6,25
Тарка	<b>трандолаприл + верапамил</b>	<b>2/180</b>

## Основные ограничения к применению некоторых антигипертензивных препаратов

Группа препаратов	Противопоказания	
	относительные	абсолютные
<b>Тиазиды</b>	дислипидемия, НТГ, СД, метаболический синдром, беременность	подагра
<b>ББ</b>	НТГ, СД, метаболический синдром, ХОБЛ, физически активный пациент	АВ-блокада II-III ст., бронхиальная астма
<b>Дигидропиридины</b>	ХСН, тахиаритмия	
<b>Верапамил, дилтиазем</b>	-	ХСН, АВ-блокада II-III ст.
<b>ИАПФ</b>	-	беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий, аортальный стеноз
<b>Сартаны</b>	-	то же
<b>Верошпирон</b>		гиперкалиемия, ХПН

# Итоговая таблица: выбор препарата

Сопутствующее заболевание	ИАПФ	сартаны	БКК	БАБ	Д
Гипертрофия ЛЖ	+	+	+	-	-
Бессимптомный атеросклероз	+	-	+	-	-
Микроальбуминурия	+	+	-	-	-
Небольшое нарушение функции почек	+	+	-	-	-
Инсульт в анамнезе	+	+	+	+	+
Инфаркт миокарда в анамнезе	+	+	-	+	-
Стенокардия напряжения	-	-	+	+	-
ХСН	+	+	-	+	+
Фибрилляция предсердий, пароксизмальная форма	+	+	-	-	-
Фибрилляция предсердий, постоянная форма	-	-	+(п/у)	+	-
Почечная недостаточность, протеинурия	+	+		-	+(петл.)
Заболевания периферических артерий	-	-	+	-	-
<u>Изолированная систолическая АГ у пожилых</u>	-	-	+	-	+
Метаболический синдром	+	+	+	-	-
Сахарный диабет	+	+	-	-	-

# Лечение АГ при беременности

Допустимы к использованию только следующие конкретные препараты:

- Метилдопа (допегит)
- Бисопролол (конкор)
- Гидрохлортиазид (гипотиазид)
- Нифедипин короткого действия (напр., коринфар)



# Гипертонический криз

ГК – жизнеугрожающее состояние, при котором наблюдается внезапное и быстрое повышение АД (ДАД=120 мм рт. ст.). При ГК наблюдаются проявления острой энцефалопатии, ретинопатии, недостаточности ЛЖ и повреждение сосудов почек.

## Осложнения ГК:

- стенокардия, ИМ
- отек легких (из-за недостаточности ЛЖ)
- аритмии
- острая энцефалопатия (тошнота, рвота, головокружение, судороги)
- кровоизлияния в мозг
- некроз стенок почечных сосудов, гематурия

# Купирование неосложненных ГК

Препарат	Доза	Начало/ продолжительность действия
Клонидин (клофелин)	0.1-0.2 мг per os, при необходимости - повторный прием каждый час до суммарной дозы 0.6 мг	30-60 мин/8-16 ч
Каптоприл	25 мг per os или сублингвально	per os - 15-60 мин/6-8 ч; сублингвально - 15-30 мин/2-6 ч
Лабеталол	200-400 мг per os, повторно - через 2-3 ч	30 мин-2 ч/2-12 ч

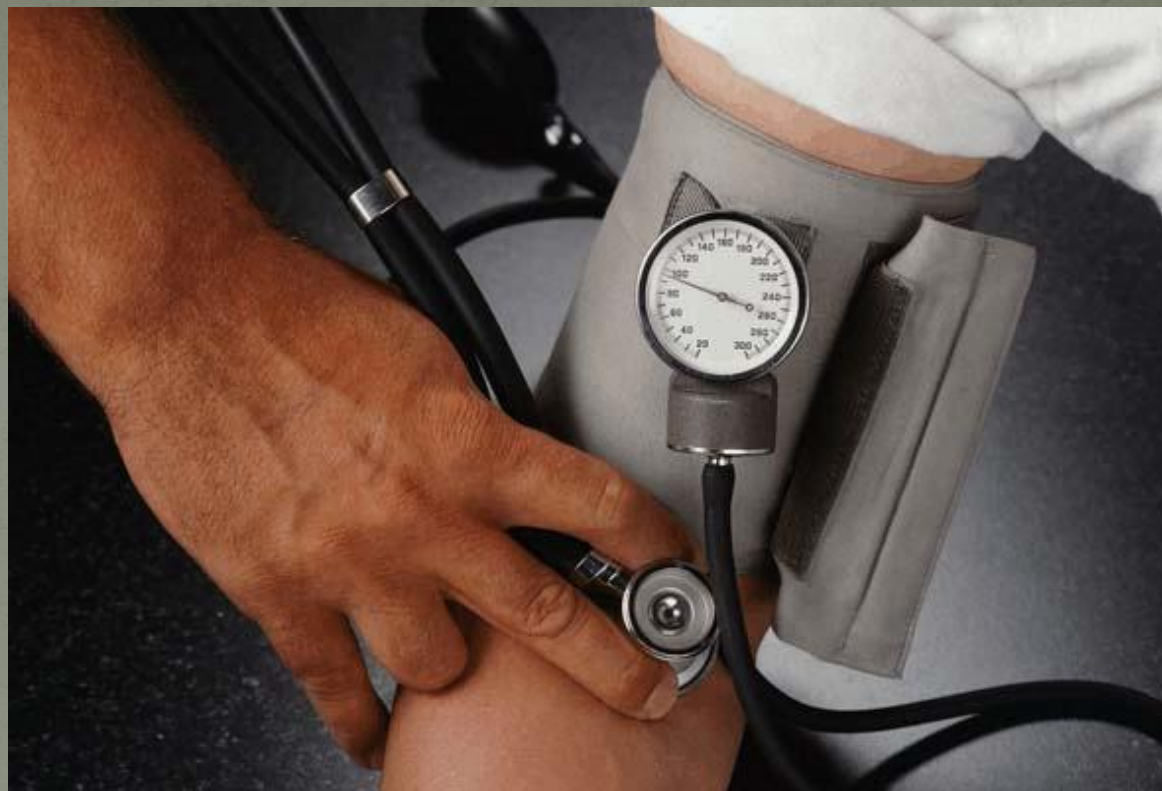
**Нифедипин (коринфар): 10-20 мг под язык (м/б синдром отдачи).**

**Использовать не рекомендуется!!!**

# Купирование осложненных ГК

Препарат	Доза (в/в)	Нач./ продол. д-я	Примечания
<b>НГ</b>	5-100 мкг/мин	2-5 мин/2-5 мин	при стенокардии, ИМ, отеке легких
<b>Эналаприлат</b>	1.25-5.0 мг	15-30 мин/8-24 ч	при стенокардии, ИМ, отеке легких. Медленное, в течение 5 мин, введение
<b>Фуросемид</b>	20-200 мг	5 мин/2-3 ч	Показан при отеке легких
<b>Лабеталол</b>	20-80 мг	5-10 мин/2-6 ч	Показан при отеке легких, расслаивании аорты, катехоламиновых кризах, ИМ, эклампсии
<b>Сульфат магния</b>	1-6 г	15-25 мин/2-6 ч	5-10 мл 25% р-ра вводится в/в струйно, затем непрер. кап. инфузия со скор.1-2 г/ч. Особенно показан при эклампсии. Специфический антидот - глюконат кальция 1 г в/в





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**