

Артериальная гипертензия – это повышение систолического артериального давления до 140 мм рт. ст. и выше и / или диастолического артериального давления до 90 мм рт. ст. и выше, если такое повышение подтверждается при повторных измерениях АД.

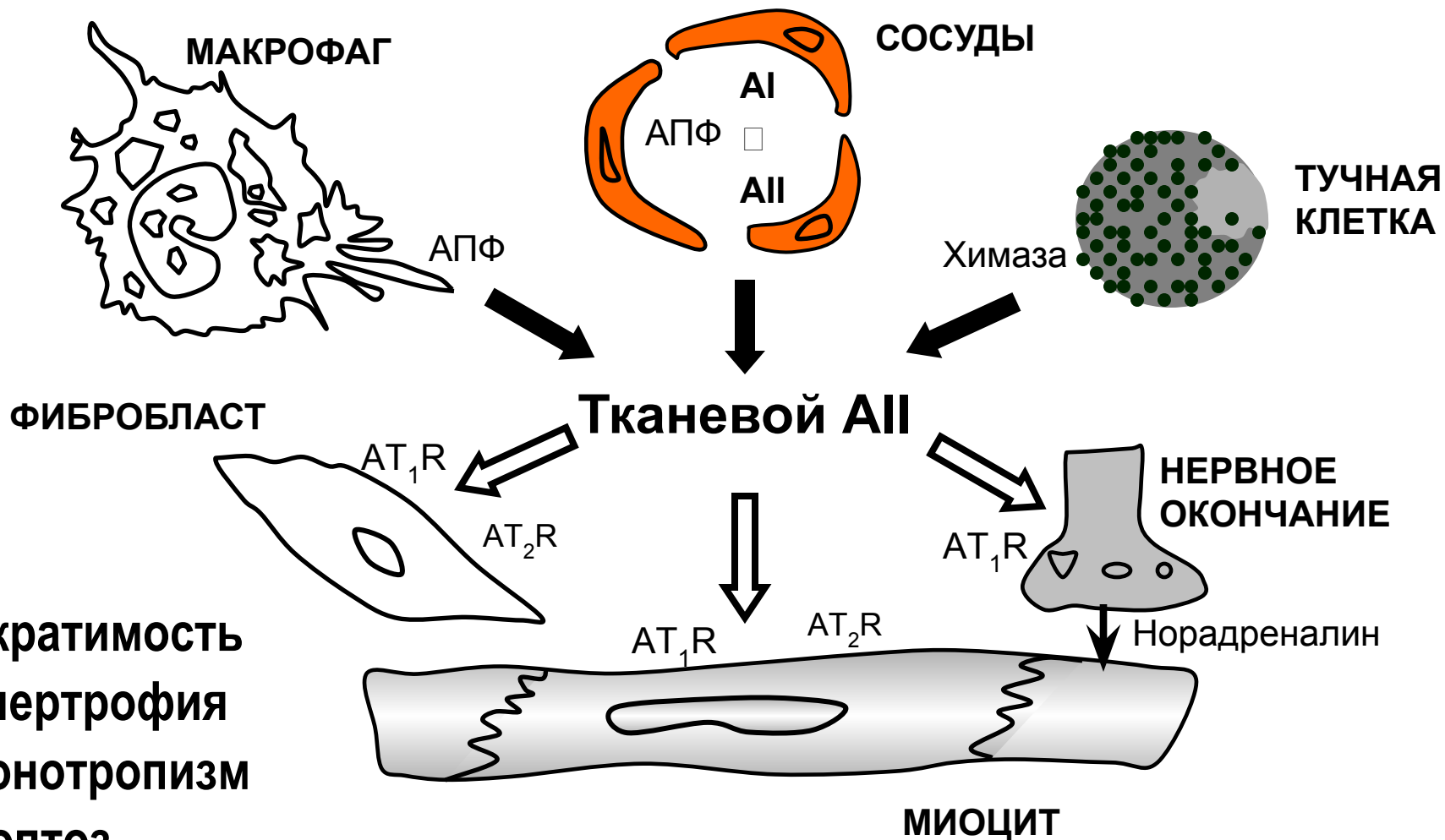
Эссенциальная или первичная гипертензия – это заболевание, характеризующееся стойким повышением артериального давления при отсутствии очевидной причины его повышения (диагностируется в 90-95% случаев).

Вторичная гипертензия (симптоматическая артериальная гипертензия) - это гипертензия, причина которой может быть установлена (диагностируется в 5-10% случаев).

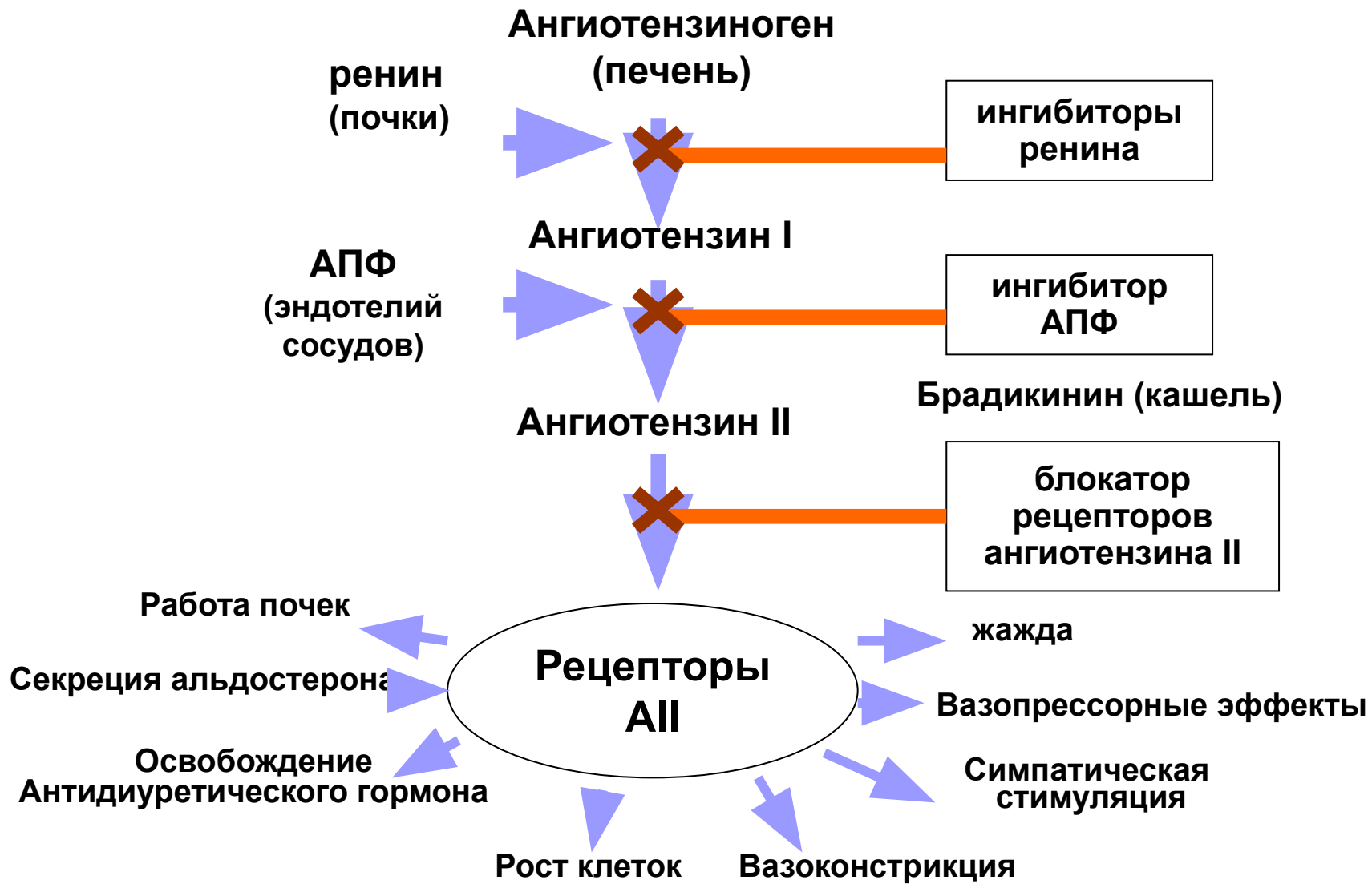
ФАКТОРЫ РИСКА АГ

- **Наследственность.** Выявлено 60 генов, причастных к развитию АГ, особенно важен полиморфизм гена ангиотензин-II-превращающего фермента, ангиотензиногена, ренина, глюкокортикоидных рецепторов.
- **Избыточная масса тела** Показана связь между АГ, гиперинсулинемией и нарушениями метаболизма липидов (снижение липопротеидов высокой плотности, увеличение липопротеидов низкой и очень низкой плотности) и ожирением - "метаболический синдром".
- **Сахарный диабет** При сахарном диабете (особенно II типа) АГ встречается в 2 раза чаще, чем у лиц без него.
- **Возраст** Употребление поваренной соли более 5 г/сутки
- **Употребление алкоголя, кофе, табакокурение.**
- **Острые стрессовые ситуации, длительные стрессы** приводят к повышению АД.
- **Малоподвижный образ жизни** увеличивает риск АГ на 20 – 50 %.
- **Факторы окружающей среды** - шум, вибрация, загрязнение окружающей среды, мягкая питьевая вода.

Ренин-ангиотензиновая система миокарда и коронарных сосудов



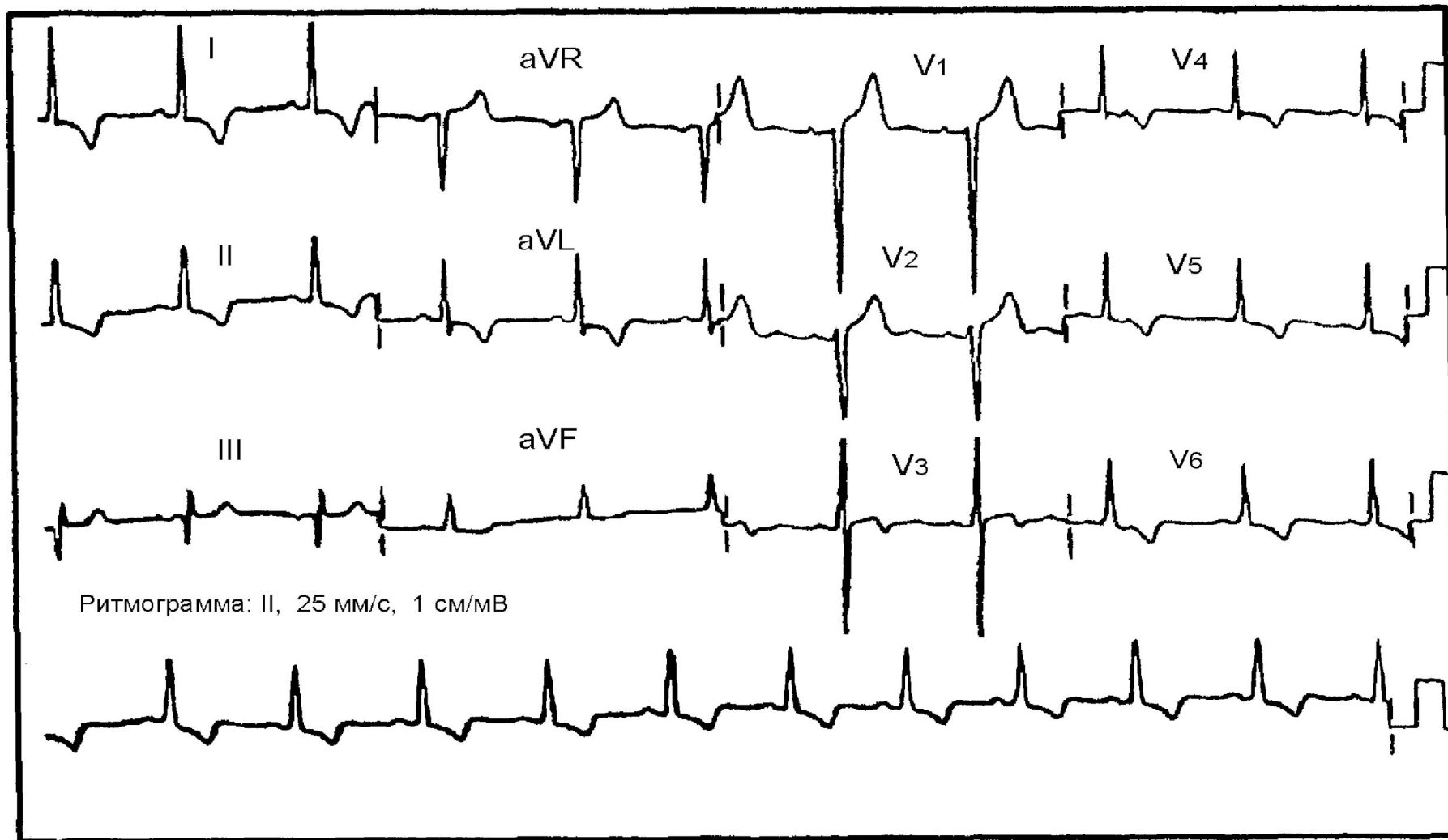
- Сократимость
- Гипертрофия
- Хронотропизм
- Апоптоз
- Фиброз



РААС	Калликреин-кининовая система
<ul style="list-style-type: none"> •Прессорная система •Регуляция кровообращения •Задержка натрия и воды •Гипертрофия, пролиферация •Фиброз •Активация свертывающей системы •Стимуляция секреции альдостерона •Стимуляция симпатической активности •Ослабление барорецепторного механизма •Активация центра блуждающего нерва 	<ul style="list-style-type: none"> • Депрессорная система • Регуляция микроциркуляции • Натрийурез и диурез • Цитопротекция • Замедление фиброза • Активация фибринолитической системы • Стимуляция секреции вазопрессина • Стимуляция рениновой и простагландиновой систем • Сосудистая проницаемость
<i>Циркуляторное русло</i>	
<ul style="list-style-type: none"> •Краткосрочные эффекты •Компенсаторно-приспособительные реакции 	
<i>Тканевой уровень</i>	
<ul style="list-style-type: none"> •Длительные эффекты •Структурная перестройка органов-мишеней 	



Рентгенологически при ГБ определяют признаки гипертрофии левого желудочка, его гипертрофию с дилатацией, атеросклеротическое поражение аорты, признаки венозного застоя в легких (рис. а, б, в).



Выраженная гипертрофия левого желудочка сердца.
 Увеличение зубца R в отведениях V5 – V6 и зубца S в отведениях V1, V2, при этом $R_{V4} < R_{V6}$, S в VI + R в V5 > 35 мм, R в VI + S в V3 > 25 мм. Смещение переходной зоны вправо к V3. Смещение электрической оси сердца влево, при этом $R_I > 12$ мм. Косонисходящее смещение сегмента S-T и инверсия зубца T в I, aVL, V5, V6.

Классификация артериальной гипертензии по уровню артериального давления (ВОЗ, МОГ, 1999)

	АД, мм рт. ст.	
	систолическое	диастолическое
Оптимальное давление	<120	<80
Нормальное давление	<130	<85
Нормальное высокое	130 - 140	85 – 89
Мягкая гипертензия	140 - 145	90 – 99
Подгруппа: пограничная гипертензия	140 - 149	90 – 94
Умеренная гипертензия	160 - 179	100 – 109
Тяжелая гипертензия	≥ 180	≥ 110
Изолированная систолическая гипертензия	≥ 140	≤ 90
Пограничная изолированная гипертензия	140-149	< 90

Стадии артериальной гипертензии в зависимости от поражения органов-мишеней (ВОЗ, 1996 г.)

I ст.	Проявления поражения органов-мишеней отсутствуют.
II ст.	<ul style="list-style-type: none">• Присутствует один из признаков поражения органов-мишеней:• <i>гипертрофия левого желудочка;</i>• <i>генерализованное или фокальное сужение сосудов сетчатки (гипертоническая ангиопатия сетчатки);</i>• <i>микроальбуминурия;</i>• <i>атеросклеротические изменения сосудов (бляшки) в сонных артериях, аорте, подвздошных и бедренных артериях;</i>
III ст.	<p>- Кроме перечисленных признаков поражения органов мишеней имеются и клинические проявления:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>сердце</i> - стенокардия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность;• <i>мозг</i> - инсульт, ТНМК, гипертензивная энцефалопатия, сосудистая деменция;• <i>сосуды</i> - расслаивающая аневризма аорты; проявления окклюзивного поражения периферических артерий• <i>почки</i> – концентрация креатинина плазмы более 2 мг/100 мл или 0,177 ммоль/л, почечная недостаточность;• <i>сетчатка</i> - гипертоническая ретинопатия.

Механизмы гипотензивного действия β -блокаторов

Уровень	Характер действия
ЦНС	Блокируют β -адренорецепторы, усиливают действие НА на α -адренорецепторы продолговатого мозга с торможением активности симпатической НС.
β –адрено-рецепторы	<ol style="list-style-type: none">1. Высокая чувствительность к β-адренорецепторам, конкурентный антагонизм.2. Мембраностабилизирующая активность.3. Селективность – избирательное действие на β_1-рецепторы сердца (кардиоселективность). Неселективные β-блокаторы воздействуют на β_1-рецепторы сердца и β_2-рецепторы сосудов, почек, бронхов, гладких мышц.
Гемодинамика	Отрицательный хронотропный, инотропный эффекты, уменьшение сердечного выброса, потребления миокардом кислорода, коронарного кровотока. Начальное увеличение ОППС, при длительной терапии происходит адаптация сосудов и нормализация периферического сопротивления.
Нейрогуморальные системы	Уменьшают активность ренина. Увеличивают высвобождение инсулина, уменьшают секрецию глюкагона.

Классификация и дозы β - адреноблокаторов

Препарат	Доза (мг/сут)	Частота приема в сутки
<i>Кардиоселективные</i>		
без внутренней симпатомиметической активности		
Атенолол	25 - 100	1-2
Метопролол	50 - 200	1 - 2
Небиволол	2,5 – 5,0	1
с внутренней симпатомиметической активностью		
Талинолол	150 – 600	3
<i>Некардиоселективные</i>		
без внутренней симпатомиметической активности		
Пропранолол	20-160	2 – 3
с внутренней симпатомиметической активностью		
Оксспренолол	20 – 480	2 – 3
<i>с α-адреноблокирующими свойствами</i>		
Карведиол	25 – 100	1
Лабеталол	200 - 1200	2

Системные эффекты ингибиторов АПФ

Эффекты	Эффекты
Кардио-протективный эффект	<ul style="list-style-type: none">• регрессия ГЛЖ и миокардиофиброза;• предотвращение дилатации левого желудочка;• антиишемический эффект;• снижение постнагрузки за счет артериальной вазодилатации;• снижение преднагрузки за счет венозной вазодилатации;• антиаритмический эффект при ишемии миокарда.
Вазо-протективный эффект	<ul style="list-style-type: none">• подавление пролиферации гладкомышечных клеток артерий;• усиление эндотелийзависимой вазодилатации;• потенцирование вазодилататорного эффекта нитратов;• улучшение регионарной гемодинамики.
Рено-протективный эффект	<ul style="list-style-type: none">• увеличение диуреза, натрийуреза, калийсберегающий эффект;• увеличение кровотока в мозговом слое почек.
Метаболические эффекты	<ul style="list-style-type: none">• улучшение метаболизма глюкозы за счет повышения чувствительности периферических тканей к инсулину;• антиатерогенный эффект.

Терапевтические дозы ингибиторов АПФ

Название препарата	Терапевтическая доза (мг /сут)	Частота приема
Каптоприл	50-150	2
Эналаприл (Ренитек)	2,5-40	1-2
Лизиноприл	5-40	1
Цилазаприл	1,25-5	1-2
Рамиприл	1,25-20	1
Квинаприл	5,0-8,0	1-2
Беназеприл	2,5-5,0	1-2
Фозинаприл	10-40	1-2
Спирраприл	12,5-50	1-2
Периндоприл (престариум)	1,0-16	1-2

Классификация и дозы антагонистов кальция

	Препараты	Терапевтическая доза (мг/24 ч)	Частота приема в сутки
I Дигидропиридины			
1	Нифедипин	30-120	3-4
2	Амлодипин	5-10	1
3	Лацидипин	2-8	1
II Бензодиазепины			
1	Дилтиазем (кардил)	60-120	3 - 4
2	Дилтиазем пролонгированного действия	180-360	1

Механизм действия блокаторов AT_1 -рецепторов - устранение эффектов ангиотензина II, опосредуемых AT_1 -рецепторы, и усилении эффектов стимуляции AT_2 -рецепторов.

ДОЗЫ БЛОКАТОРОВ AT_1 -РЕЦЕПТОРОВ

Название препарата	Суточная доза (мг)	Частота приема в сутки (24 ч.)
Ирбесартан	300	1-2
Лозартан	50-100	1-2
Телмисартан	80-160	1
Валсартан	80-160	1
Кандесартан	8-16	1
Эпросартан	400-800	1-2

Показания к назначению сходны с ингибиторами АПФ.

Побочные действия: головная боль, кашель, развитие легкой гиперкалиемии (лозартан).

Противопоказания к назначению блокаторов AT_1 -рецепторов:

- беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий.

Классификация и дозы диуретиков

Название	Суточная доза, мг
<i>Тиазидные диуретики</i>	
Гидрохлортиазид (дихлотиазид, гипотиазид)	12,5–50
<i>Тиазидоподобные диуретики</i>	
Клопамид	10 – 20
Индапамид (арифон)	1,5 – 2,5
<i>Петлевые диуретики</i>	
Фуросемид	20 – 480
Этакриновая кислоты (урегит)	25 - 100
<i>Калийсберегающие диуретики</i>	
Спиронолактон (верошпирон)	25 – 100
Амилорид	5 – 10

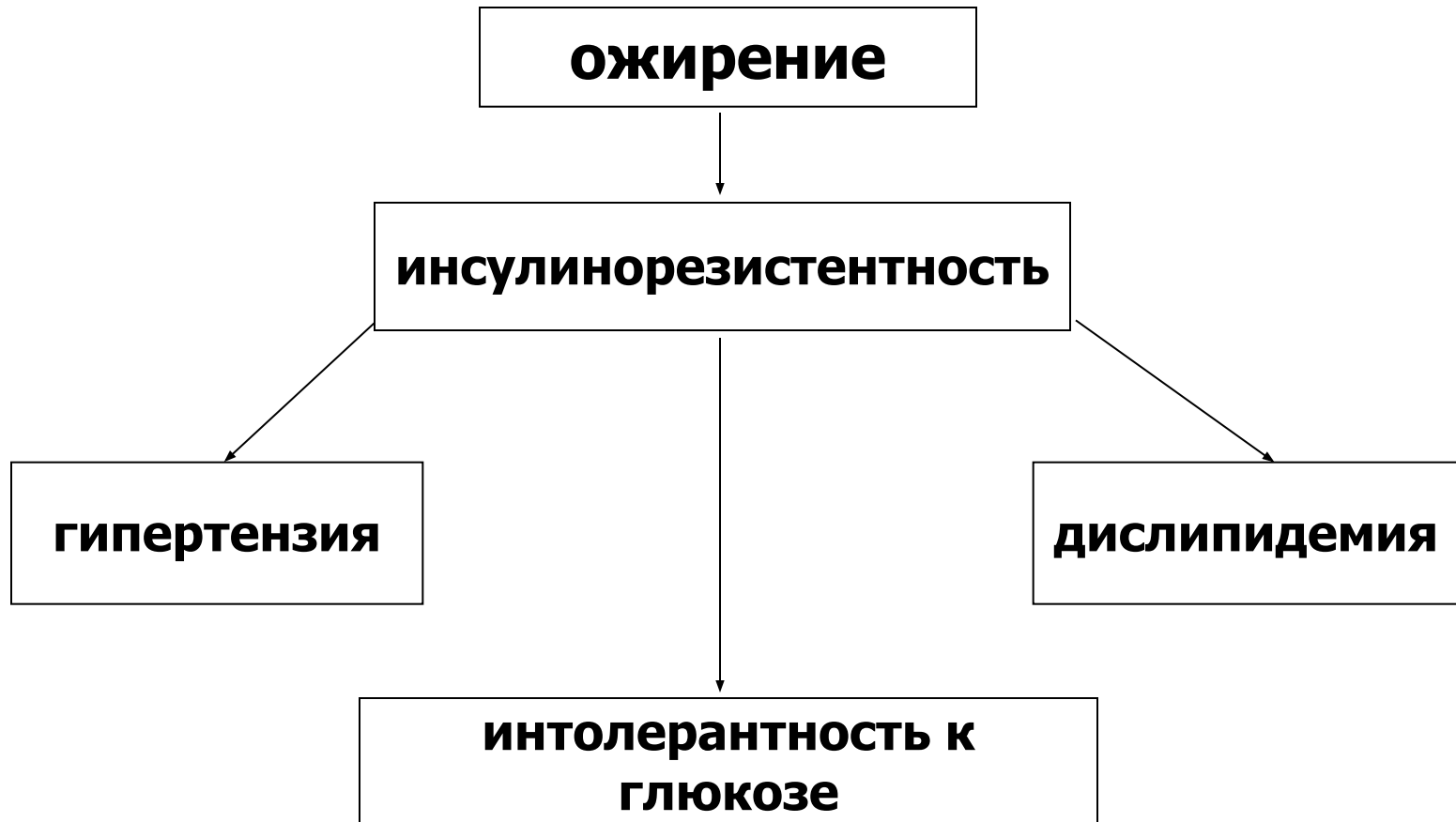
Классификация и дозы α -адреноблокаторов

Название препарата	Форма выпуска, доза	Суточная доза (мг)
Неселективные α-адреноблокаторы		
Пирроксан	табл. 0,015 амп. 1,0 мл 1% р-ра	0,06-0,18 2-3 мл п/к, в/м;
Селективные α_1-адреноблокаторы		
Празозин	табл. 0,0005 капс. 0,0001	0,0015 – 0,003 0,003
Доксазозин (кардуран)	табл. 2-4 мг	1-15
Теразозин (корнам)	табл. 2-5 мг	
Бендазол (глиофен)	1 табл. 20 мг	

α_1 -Блокирующим действием обладают дигидроэргокристин, дроперидол, карведилол, лабеталол.

СМЕРТЕЛЬНЫЙ КВАРТЕТ

«ОЖИРЕНИЕ, ГИПЕРТЕНЗИЯ, НАРУШЕНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ, ДИСЛИПИДЕМИИ И ИХ ВОЗМОЖНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ» (C. Isles, 1997)



Способ модификации образа жизни	Необходимые мероприятия	Эффективность
Снижение веса	Поддерживание нормального веса (индекс массы тела 18.5-24.9 kg/m²)	5-20 mmHg при потере в весе на 2 кг
Модификация режима питания	Потребление диеты, богатой плодами, овощами, молочными продуктами со сниженным содержанием жиров.	8-14 мм рт.ст.
Диетическое снижение потребления натрия	Уменьшение потребления натрия, но не больше, чем 100 mmol в день (2.4 г натрия или 6 г хлорида натрия).	2-8 мм рт.ст.
Физическая активность	Правильная аэробная физическая активность (оживленная ходьба (по крайней мере 30 минут в день, большинство дней недели)).	4-9 мм рт.ст.
Снижение потребление алкоголя	Алкоголь - не больше, чем 2 приема спиртных напитков (в расчете на 30 мл этанола): в день для мужчин и не больше, чем 1 прием спиртных напитков- у женщин и мужчин с небольшим весом.	2-4 мм рт.ст.

Гипертензивный криз – это внезапное значительное повышение АД, сопровождающееся появлением или усилением нарушений со стороны органов-мишеней и вегетативной нервной системы.

Критерии криза:

- внезапное начало,
- значительное повышение АД,
- появление или усиление симптомов со стороны органов-мишеней.

Классификация гипертензивных кризов, рекомендованная Украинским обществом кардиологов (2000 г.).

I. **Осложненные кризы** (с острым или прогрессирующим поражением органов-мишеней, представляют прямую угрозу жизни больного, требуют немедленного, в течение 1 ч снижения АД).

II. **Неосложненные кризы** (без острого или прогрессирующего поражения органов-мишеней, представляют потенциальную угрозу жизни больного, требуют быстрого, на протяжении нескольких часов, снижения АД).

ВИДЫ ОСЛОЖНЕННЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРИЗОВ:

- **Инфаркт миокарда**
- **Инсульт**
- **Острая расслаивающая аневризма аорты**
- **Острая недостаточность левого желудочка**
- **Нестабильная стенокардия**
- **Аритмии (пароксизмы тахикардии, мерцательной тахиаритмии, желудочковой экстрасистолии)**
- **Транзиторная ишемическая атака**
- **Эклампсия**
- **Острая гипертензивная энцефалопатия**
- **Кровотечение**
- **Острая почечная недостаточность**

ВИДЫ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРИЗОВ

- **Церебральный неосложненный криз**
- **Гипоталамический пароксизм (диэнцефально-вегетативный криз).**
- **Кардиальный неосложненный криз.**
- **Повышение САД до 240 или ДАД до 140 мм рт.ст.**
- **Значительное повышение АД в раннем послеоперационном периоде.**

Лечение осложненных гипертензивных кризов

Препарат	Способ введения	Начало действия	Длительность действия	Примечания
Вазодилататоры				
Натрия нитропруссид	В/в капельно, 0,25-10 мкг/кг (50-100 мг в 250-500 мл 5% глюкозы)	Немедленно	1-3 мин	Пригоден для немедленного снижения АД при мониторинговании АД.
Нитроглицерин	В/в капельно, 50-200 мкг/мин	Через 2-5 мин	5-10 мин	Особенно эффективен при острой сердечной недостаточности
Верапамил	В/в, 5-10 мг, продолжить в/в капельно 3-25 мг/ч	Через 1-5 мин	30-60 мин	Не использовать у больных с сердечной недостаточностью и у тех, которые получают β-блокаторы.
Эналаприлат	В/в 1,25-5 мг	Через 15-30 мин	6-12 ч	Эффективен при острой левожелудочковой недостаточности
Нимодипин	В/в капельно, 15 мкг/ кг в 1 ч, далее 30 мкг/кг в 1 ч	Через 10-20 мин	2-4 часа	При субарахноидальных кровоизлияниях

Лечение осложненных гипертензивных кризов

Название препарата	Способ введения	Начало действия	Длительность действия	Примечания
--------------------	-----------------	-----------------	-----------------------	------------

Антиадренергические агенты

Пропранолол	В/в капельно, 2-5 мг со скоростью 0,1 мг/мин	Через 10-20 мин	2-4 ч	При расслаивающей аневризме аорты и коронарном синдроме
Эсмолол	В/в капельно 250-500 мкг/кг в 1 мин в течение 1 мин, затем 50-100 мкг/кг – за 4 мин	Через 1-2 мин	10-20 мин	Препарат выбора при расслаивающей аневризме аорты и послеоперационной гипертензии

Другие препараты

Фуросемид	В/в болюсно, 40-200 мг	Через 5-30 мин	6-8 ч	При гипертензивных кризах с острой сердечной или почечной недостаточностью
Магния сульфат	В/в болюсно, 5-20 мл 25 % р-ра	Через 30-40 мин	3-4 ч	При судорогах, эклампсии беременных

Препараты для лечения неосложненных гипертензивных кризов

Препараты	Дозы и способы введения	Начало действия	Побочные эффекты
Клофелин	0,075-0,15 мг внутрь или 0,01% р-р 0,5-2,0 в/м или в/в	Через 10-60 мин	Сухость во рту, сонливость, противопоказан больным с А-В блокадой, брадикардией
Каптоприл	12,5 – 25 мг внутрь или сублингвально	Через 30 мин	Гипотензия у больных с ренин-зависимой гипертензией
Дибазол	1 % р-р 4 – 6 мл в/м или в/в	Через 10-20 мин	Общая слабость
Нифедипин	5-10 мг внутрь или сублингвально	Через 15-30 мин	Головная боль, тахикардия, покраснение, стенокардия
Диазепам	0,5 % р-р 1,0-2,0 в/м	Через 15-30 мин	Головокружение, сонливость
Празозин	0,5 –2 мг внутрь	Через 30-60 мин	Ортостатическая гипотензия, тахикардия
Лабетолол	200-400 мг внутрь	Через 30-60 мин	Ортостатическая гипотензия, бронхоконстрикция
Пропранолол	20-80 мг внутрь	Через 30-60 мин	Тахикардия, бронхоконстрикция
Метопролол	25-50 мг внутрь	Через 30-60 мин	Тахикардия, бронхоконстрикция