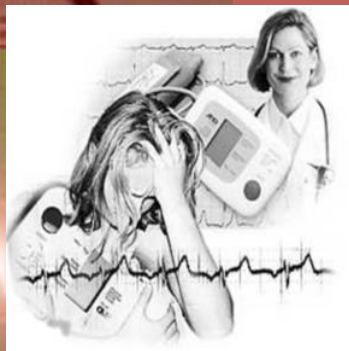


**ГБОУ ВПО НижГМА Минздрав России  
Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПКВ**

# **Анестезия у пациентов с артериальной гипертензией**

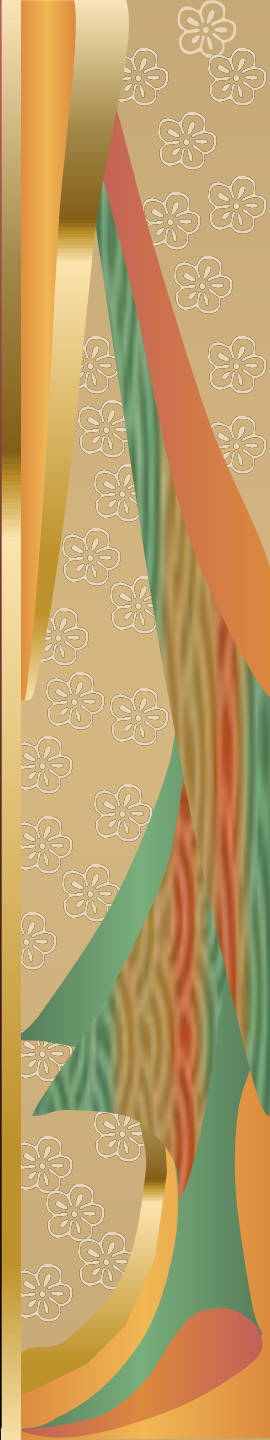


**Выполнил клинический интерн  
Глухова А.В**

**Куратор профессор  
Шидловский А.С**

**Проверил д.м.н Бояринов Г.А**

**Нижний Новгород 2012**



АГ в качестве сопутствующей патологии у больных хирургического профиля- серьезная проблема анестезиологии.



Особая тема-поведение анестезии у лиц с впервые выявленной, а следовательно не леченной АГ.



известное правило четырех четверок:  
каждый четвертый житель планеты  
гипертоник, из них лишь каждый  
четвертый знает о наличии у него АГ  
,из них лечится лишь четвертая часть  
,причем лишь у четверти больных из  
числа последних достигается  
положительный эффект.



Согласно данным, стандартизированная по **Возрасту** заболеваемость артериальной гипертензией составляет **39,2%** среди мужчин и **41,1%** у женщин .

Однако несмотря на то, что заболевание широко распространено, уровень информированности больных о повышенных цифрах АД до сих пор невелик.

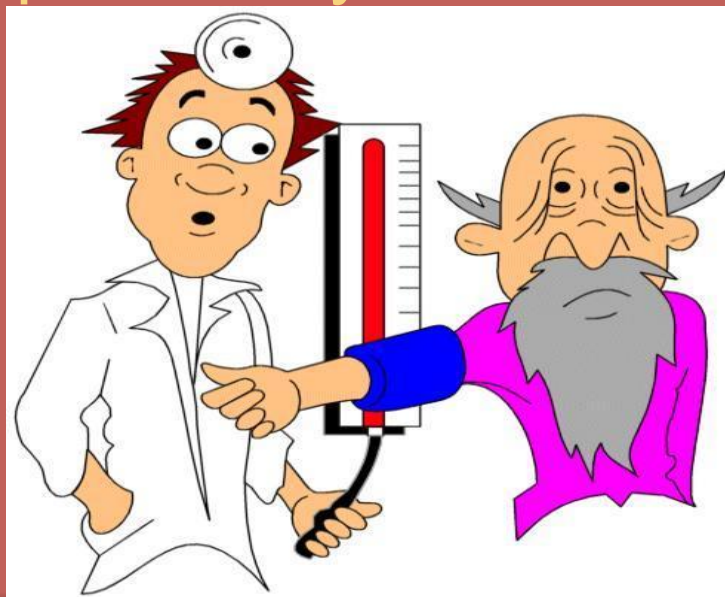
Более того, по разным причинам даже информированные пациенты лечатся плохо.

Среди мужчин до 40 лет лекарственную терапию получают **10%** больных, к 70 годам этот показатель достигает **40%**, что, безусловно, также мало.

Среди женщин разного возраста регулярное медикаментозное лечение проходят в среднем **40%** пациенток.



**Артериальная гипертензия-**  
стойкое повышение АД( систолического  $> 140$  мм.рт.ст и /или диастолического  $> 90$  мм.  
рт.ст. и более), определенные в результате  
как минимум трех измерений в различное  
время в спокойной обстановке у лиц не  
принимающие антигипертензивную  
терапию.

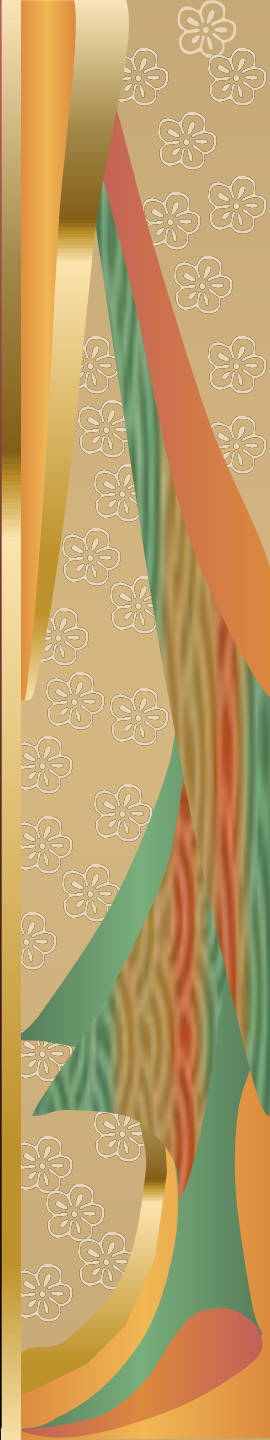
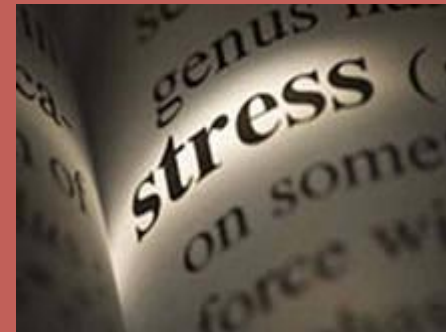
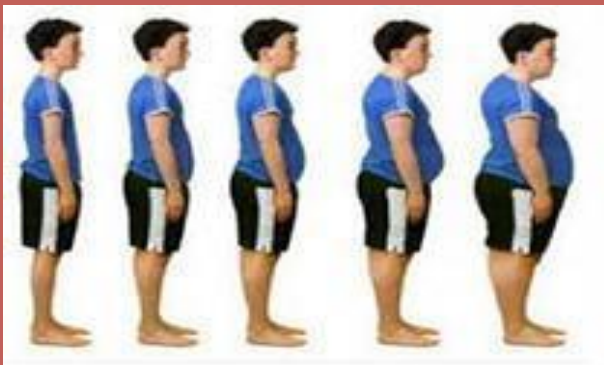
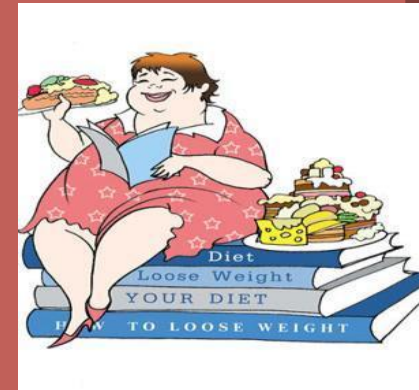


**Jackson, 2005 высказывает мнение: «  
Такие термины ,как гипертензия, будут  
устранятся из клинического словаря, и  
следующее поколение клиницистов буду  
лечить риск, а не фактор риска».**





# ЭТИОЛОГИЯ



## Артериальная гипертензия как симптом другого заболевания или состояния может быть обусловлена:

- паренхиматозными заболеваниями почек (3-4%);
- реноваскулярными поражениями (0,5-1%);
- эндокринными заболеваниями (0,1-0,3%);
- поражениями центральной и периферической нервной системы;
- врожденной патологией (коарктация аорты, контролируемый глюкокортикоидами гиперальдостеронизм);
- приемом ряда лекарственных препаратов или веществ (кортикостероиды, циклоспорин, эрготамин, пероральные контрацептивы, симпатомиметики, некоторые наркотики, алкоголь). Острое повышение АД наблюдается у больных после операции на сердце (аортокоронарное шунтирование, имплантация аортальных клапанов, пересадка сердца).





# Патогенез

## Изменение гемодинамических показателей, характеризующих

- кровоток
- Сосудистое сопротивление
  - волемический статус
  - сократительную способность миокарда
  - эластичность сосудистой стенки
  - доставку кислорода.

## Формируют гидродинамическое давление:

- МОК( зависит от насосной функции левого желудочка) - количество крови, выбрасываемое сердцем в течение 1 мин.
- -опсс, сопротивление резистивных сосудов, эластическое сопротивление аорты и ее крупных ветвей.
- объем циркулирующей крови
- вязкость крови



**Непосредственными причинами** патогенного роста артериального давления служат рост МОК и (или) подъем ОПСС.

Через некоторое время повышение периферического сосудистого сопротивления и снижение органного кровотока вызывают **нарушения со стороны внутренних органов**, чаще всего проявляющимися как:

-Гипертрофия левого желудочка с увеличением его кровоснабжения; при этом создаются условия для развития ИБС и сердечной недостаточности.

-Почечная недостаточность вследствие прогрессирующего атеросклероза почечных артерий.

-Нарушения функции головного мозга в результате как преходящих ишемических эпизодов, так и небольших инсультов.





В патогенезе можно выделить 3 звена:

- центральное – нарушение соотношения процессов возбуждения и торможения в ЦНС;
- гуморальное – продукция прессорных веществ (норадреналин, альдостерон, ренин, ангиотензин) и уменьшение депрессорных влияний;
- вазомоторное – тоническое сокращение артерий с склонностью к спазму и ишемии органов.



# Регуляторы системной гемодинамики:

- Волемия ( преднагрузка)
- сократимость миокарда(инотропия)
- сосудистый тонус( вазотония)

Хронотропный регулятор (ЧСС) поддерживает перфузионный кровоток на уровне адекватной доставки кислорода.





Только у пациента, у которого  
нормоволемиа , нормоинотропия,  
нормовазотония, нормохронотропия  
, может быть нормальное сочетание  
АД и перфузии.



## Естественные гипотензивные (депрессорные) защитные системы:

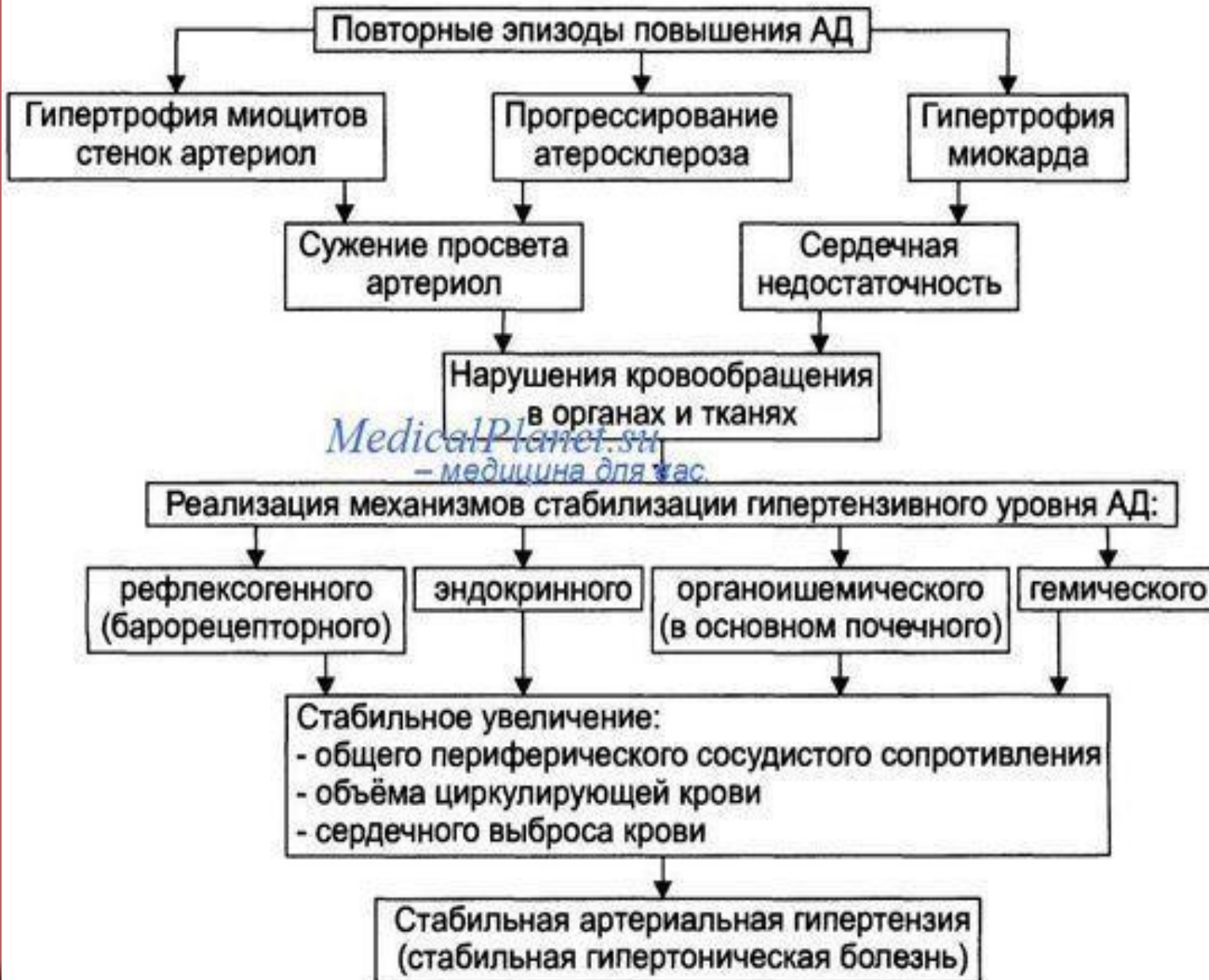
- Система барорецепторов (реагирует на растяжение при увеличении АД) в каротидном синусе и в дуге аорты.
- Система кининов и простагландинов (особенно простагландинов “А” и “Е”, которые вырабатываются в интерстициальной ткани почек).



# Стадии ГБ



# Стадия 2





# Стадия 3

Проявляется органическими изменениями и характеризуется повреждением структурных элементов, грубыми расстройствами функций тканей и органов с развитием полиорганной недостаточности.

Наиболее часто наблюдаются:

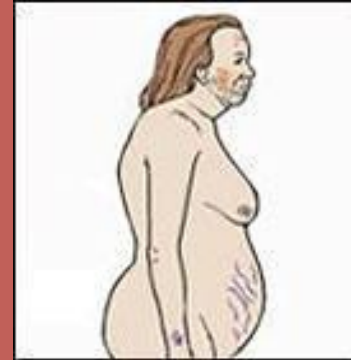
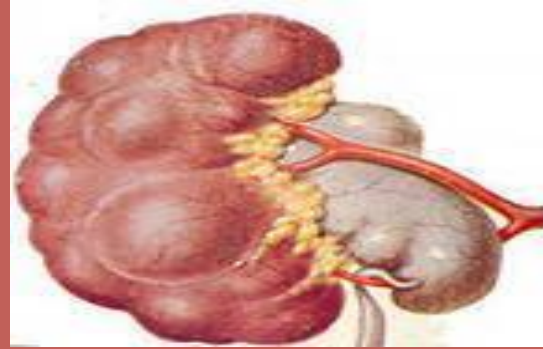
- Выраженный атеро- и атеросклероз, приводящие к инфарктам в различных органах (наиболее часто — миокарда) и инсультам.
- Кардиомиопатии. Одной из причин является нарушение сбалансированности роста структур миокарда — комплекс изнашивания гипертрофированного сердца.
- Склеротическое поражение почек (первично-сморщенная почка)
- Дистрофические и склеротические изменения в других органах (мозге, эндокринных железах, сетчатке, сердце).





# Классификация

- Эссенциальная
- Вторичная
- поражение почек
- болезни коры надпочечников
- болезни мозгового слоя надпочечников
- коарктация аорты
- вследствие употребления лекартсвенных препаратов



## По течению:

- Доброкачественная (заболевание проходит 3 стадии, которые различают по степени стабильности повышения АД, а также по наличию и выраженности патологических изменений в т. н. органах-мишенях)
- злокачественна (быстро прогрессирующая) часто начинается в молодом и даже детском возрасте.



# По измерению АД методом Короткова Н.С:

Категории	Систолическое АД, мм рт.ст.	Диастолическое АД, мм рт.ст.
Оптимальное АД	<120	<80
Нормальное АД	120–129	80–84
Высокое нормальное АД	130–139	85–89
1 степень АГ (мягкая)	140–159	90–99
2 степень АГ (умеренная)	160–179	100–109
3 степень АГ (тяжёлая)	≥180	≥110
Изолированная систолическая АГ	≥140	<90

## По уровню ренина:

- норморениновая
- гипорениновая( объем натрий-зависимый вариант,отеки)
- гиперрениновая( вазоспастический вариант)

## По типу гемодинамики:

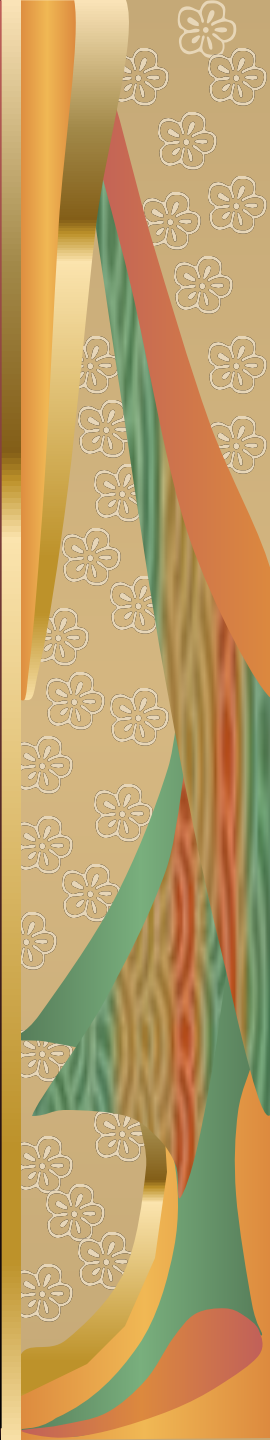
- гиперкинетический
- эукинетический
- гипокинетический



# Критерии стратификации риска

ФР, ПОМ и СЗ	АД, мм рт. ст.		
	АГ 1-й степени 140-159/90-99	АГ 2-й степени 160-179/100-109	АГ 3-й степени $\geq 180/110$
Нет ФР	Низкий дополнительный риск	Средний дополнительный риск	Высокий дополнительный риск
1-2 ФР	Средний дополнительный риск	Средний дополнительный риск	Очень высокий дополнительный риск
$\geq 3$ ФР, ПОМ, МС или СД	Высокий дополнительный риск	Высокий дополнительный риск	Очень высокий дополнительный риск
АКС	Очень высокий дополнительный риск	Очень высокий дополнительный риск	Очень высокий дополнительный риск





# Анестезиологический риск в зависимости от стадии

Стадия	Клинические проявления	Анестезиологический риск
Лабильная диастолическая гипертензия( дад <95)	Повышенный СВ, нормальное ПСС, Нет нарушений функции внутренних органов. Практически нет симптомов. Диастолическое АД иногда повышено, чаще нормальное	Не более ,чем у здорового человека при условии, что АД дад <110 и нет нарушений со стороны органов
Постоянная диастолическая гипертензия	СВ снижается, повышается ПСС. Поначалу симптомов нет, но позже – головокружения, головная боль, ноктурия. На ЭКГ – гипертрофия ЛЖ	Не более ,чем у здорового человека при условии, что АД дад<110 и нет нарушений со стороны органов
Нарушения со стороны внутренних органов	Сердце – гипертрофия ЛЖ, сердечная недостаточность, инфаркт миокарда. ЦНС – инсульты, нарушения мозгового кровообращения. Почки – недостаточность.	<b>Высокий, если не проводить тщательное обследование</b>
Органная недостаточность	<b>Недостаточность вышеуказанных органов</b>	<b>Очень высокий</b>





# Диагностика

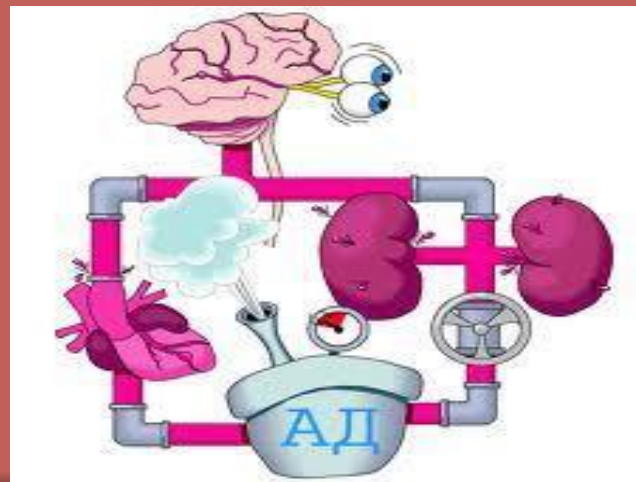
## Задачи:

1. Определить устойчивость повышения АД и его степень
2. Исключить симптоматическую артериальную гипертензию
3. Оценить общий сердечно-сосудистый риск



# Основные этапы диагностики артериальной гипертензии

- Измерение артериального давления
- Сбор анамнеза
- Физикальное обследование
- Лабораторно-инструментальное обследование





# Причины летальности



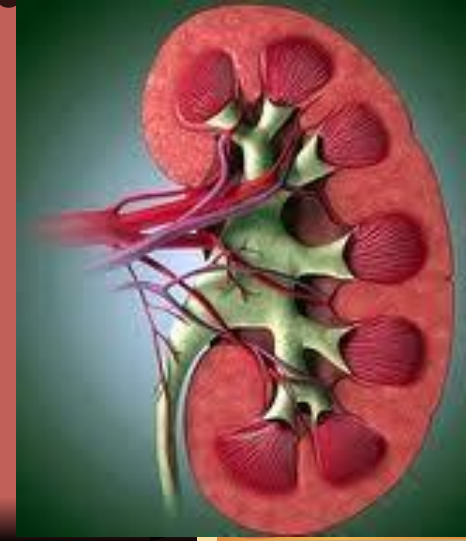
## Нелеченная АГ:

- сердечная недостаточность
- инсульт
- почечная недостаточность



## Леченная АГ:

- инфаркт миокарда
- почечная недостаточность
- другие причины





# Коррекция артериальной гипертензии

Рис. 1. Лица с высоким нормальным АД (АД 130-139/85-89 мм рт.ст. при повторных измерениях).

Определить наличие других факторов риска, поражение органов-мишеней (особенно почек) и ассоциированных клинических состояний

Начать мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска или заболеваний

Оценить степень сердечно-сосудистого риска

Очень высокий риск	Высокий риск	Умеренный риск	Низкий риск
Начать лекарственную терапию	Начать лекарственную терапию	Контроль АД	Ежегодная оценка риска

Рис. 2. Больные с АГ 1-й и 2-й степенями тяжести.

Определить наличие других факторов риска, поражение органов-мишеней (особенно почек) и ассоциированных клинических состояний					
Начать мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска или заболеваний					
Оценить степень сердечно-сосудистого риска					
Очень высокий риск	Высокий риск	Умеренный риск		Низкий риск	
Немедленно начать лекарственную терапию	Немедленно начать лекарственную терапию	Измерять АД и наблюдать за другими факторами риска не менее 3 месяцев		Измерять АД и наблюдать за другими факторами риска в течение 3-12 месяцев	
		САД $\geq$ 140 или ДАД $\geq$ 90 мм рт.ст.	САД $\leq$ 140 или ДАД $\leq$ 90 мм рт.ст.	САД $\geq$ 140 или ДАД $\geq$ 90 мм рт.ст.	САД $\leq$ 140 или ДАД $\leq$ 90 мм рт.ст.
		Начать лек. терапию	Продолжить наблюдение	Начать лек. терапию	Продолжить наблюдение

Рис. 3. Больные АГ 3-й степени тяжести (АД >180 или ДАД >110 мм рт.ст.) при повторных измерениях в течение нескольких дней

Немедленно начать лекарственную терапию
Определить наличие других факторов риска, поражение органов-мишеней (особенно почек) и ассоциированных клинических состояний
Добавить мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска или заболеваний

# Выбор стартовой терапии для достижения целевого уровня АД

Рис. 4. Выбор стартовой терапии для достижения целевого уровня АД



# **Выбор антигипертензивного препарата( ВНОК)**

- 1.Диуретики**
- 2.бета-адреноблокаторы**
- 3.Блокаторы медленных кальциевых каналов**
- 4. Ингибиторы АПФ**
- 5. Блокаторы рецепторов ангиотензина 2**
- 6. Агонисты имидазолиновых рецепторов**
- 7. альфа-адреноблокаторы**





# Факторы влияющие на выбор лекарственного средства

- Предыдущий опыт применения данного ЛС у этого пациента
- Стоимость лекарства
- Профиль риска
- Предпочтения пациента
- Вероятность взаимодействия с препаратами, которые принимает пациент по другим поводам



# Эффективные комбинации ЛС

- Диуретик+бета-адреноблокатор
- Диуретик+ингибитор АПФ
- Диуретик+ блокатор рецепторов ангиотензина 2
- БМКК нифедипинового ряда+ бета-адреноблокатор
- БМКК+ингибитор АПФ
- БМКК+диуретик
- Альфа-адреноблокатор+бета-адреноблокатор
- Препарат центрального действия+диуретик
- Агонист имидазолиновых рецепторов+ингибитор АПФ
- Агонист имидазолиновых рецепторов+ блокатор рецепторов A2
- Агонист имидазолиновых рецепторов+ БМКК нифедипинового ряда
- Агонист имидазолиновых рецепторов+диуретик

## *Относительные противопоказания к проведению плановой операции*

- ДАД выше 110мм.рт.ст.
- Выраженная ретинопатия с экссудатом, кровоизлияниями и отеком диска зрительного нерва
- Нарушения функции почек



**Максимально подготовлен тот гипертоник, артериальное давление которого контролируется при помощи медикаментозной терапии вплоть до момента операции!!!**



# Анестезиологический риск

Асимптоматический пациент с лабильной гипертензией, либо с постоянно поовышенным АД, но с ДАД ниже 110мм.рт.ст. в случае плановой операции имеет не больший операционный риск, чем пациент с нормальным АД.





# ***Предоперационная гипотензивная терапия***

- **Быстрота действия**
- **Соответствие типу гемодинамики**
- **Наличие протективного эффекта в отношении органов-мишеней**
- **Отсутствие нежелательного взаимодействия с анестетиками**
- **Содействие безопасной и эффективной анестезии**



# **Премедикация у пациентов с АГ**

**До вводного наркоза  
рекомендуется корректировать АД  
с помощью клофелина( 0.075-0.15  
мг перорально за 8 ч до операции),  
бета-блокаторов, антагонистов  
кальция. Вероятен синдром  
отмены!!!**



# Особенности анестезии у больных с

**АГ**

- Необходимо достичь достаточно глубокого уровня анестезии перед стимуляцией, вызывающей активизацию симпатической НС( например, интубация трахеи)
- Для вводного наркоза кетамин противопоказан
- Предпочтительна нейролептаналгезия
- Необходимо контролировать часовой диурез
- Умеренное снижение АД, лучше чем его повышение( сердечная недостаточность или гипоперфузия головного мозга)
- Осторожность применения бета-блокаторов во время анестезии, так как усиливает инотропное действие летучих анестетиков

- Для миорелаксации удобнее применять препараты дающие ганглиоблокирующий эффект
- Эпидуральная анестезия применяется с осторожностью, так как гиповолемия не может быть аутокомпенсирована



# Послеоперационный период

**ОБЯЗАТЕЛЬНО МОНИТОРИРОВАНИЕ  
ФУНКЦИИ СЕРДЦА(ЭКГ) И ПОЧЕК(  
ДИУРЕЗ), А ТАКЖЕ УСТАНОВЛЕНИЕ  
КОНТАКТА С БОЛЬНЫМ ЧТО  
СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ОБ  
АДЕКВАТНОСТИ ПЕРФУЗИИ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА**





А вот и наш анестезиолог!

спасибо за внимание!

