

# Артериальная гипертензия

Кафедра  
Пропедевтика внутренних болезней  
РостГМУ

**Артериальная гипертензия (АГ) –  
синдром повышения систолического АД  
(САД)  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или  
диастолического АД (ДАД)  $\geq 90$  мм рт.ст.**

# Термины и определения

- Гипертоническая болезнь - хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является повышение АД, не связанное с выявлением явных причин, приводящих к развитию вторичных форм АГ (симптоматические АГ)
- Термин "гипертоническая болезнь", предложен Г.Ф. Лангом в 1948 г., соответствует термину "артериальная гипертензия"
- Вторичная (симптоматическая) АГ – АГ, обусловленная известной причиной, которую можно устранить с помощью соответствующего вмешательства
- Гипертонический криз – состояние, вызванное значительным повышением АД, ассоциирующееся с острым поражением органов-мишеней, нередко жизнеугрожающим, требующее немедленных квалифицированных действий, направленных на снижение АД, обычно с помощью внутривенной терапии

# Распространение различных форм (соотношение первичной и вторичной АГ) артериальной гипертензии

Диагноз	Общая популяция (%)	Специализирован ные клиники (%)
Гипертоническая болезнь	92-94	65-85
Почечная гипертензия:		
Паренхиматозная	2-3	4-5
Вазоренальная	1-2	4-16
Эндокринная гипертензия:		
Первичный альдостеронизм	0,3	0,5-12
Синдром Кушинга	Менее 0,1	0,2
Феохромоцитома	Менее 0,1	0,2
Вызванная приёмом противозачаточных средств	2-4	1-2
Прочие	0,2	1

(По М.Фриду и С.Грайнсу (1996), Харрисону(1995))

# Термины и определения

- АГ у молодых – повышение АД выше пороговых значений у лиц моложе 50 лет
- Высокое нормальное АД– давление в диапазоне систолического АД (САД) от 130 до 139 мм рт.ст. и/или диастолического АД (ДАД) от 85 до 89 мм рт.ст.
- Гипертония белого халата – форма АГ, при которой повышение АД  $\geq 140$  и/или  $\geq 90$  мм рт.ст. отмечается только на приеме у врача, а при измерении АД методом домашнего мониторингования АД (ДМАД) и/или суточного мониторингования АД (СМАД) показатели АД – в пределах нормальных значений

# Что отличает симптоматическую гипертензию?

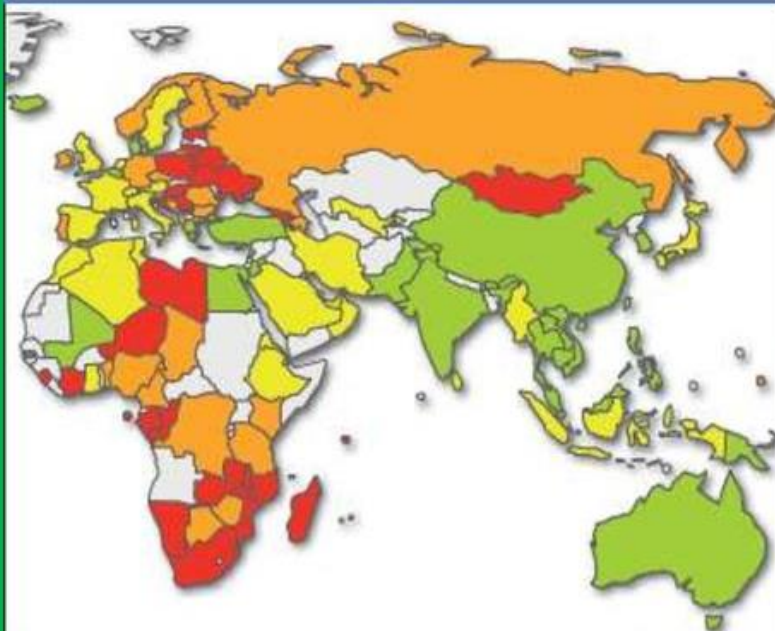
- Вторичные (симптоматические) АГ связаны с заболеваниями, при которых причиной повышения АД является поражение различных органов и систем, и АГ является лишь одним из симптомов этих заболеваний
- Распространены значительно реже, выявляются у 5–15% лиц, страдающих АГ
- В этих случаях АГ может быть обусловлена заболеваниями: почек, крупных артериальных сосудов, эндокринных желез и некоторыми другими причинами.
- Наличие симптоматической АГ можно предположить при выявлении АГ у лиц молодого возраста, при тяжелой и/или быстро прогрессирующей АГ, выраженном ПОМ, а также при клинико-биохимических проявлениях, характерных для некоторых эндокринных заболеваний.

# Для вторичных форм артериальной гипертензии характерно

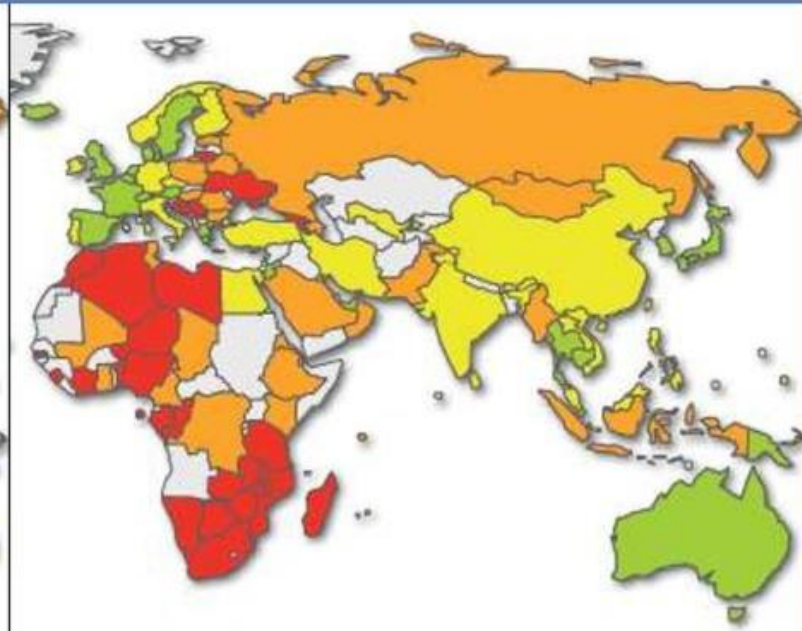
- Рефрактерность к терапии АГ
- Имеются:
  - паренхиматозные заболевания почек (2-10%) (изменения в анализах мочи (альбуминурия, протеинурия, лейкоцитурия, гематурия)
  - вазоренальная АГ (атеросклеротический стеноз почечных артерий 1–10%): тяжелая АГ у лиц старше 55 лет или моложе 30 лет; РАГ; мультифокальный атеросклероз; рецидивирующий отек легких; ухудшение функции почек при лечении ИАПФ или БРА; систолический шум над брюшным отделом аорты; УЗИ почек (разница в размерах почек более 15 мм)
- СОАС - синдром обструктивного апноэ во время сна - 5-10% (Прерывистый ночной храп, остановка дыхания во сне, никтурия, нарушение сна, дневная сонливость, утренняя головная боль, ожирение)
- Первичный гиперальдостеронизм ( 5-10%) Гипокалиемиия (спонтанная или индуцированная приемом диуретиков) и ее проявления: мышечная слабость, парестезии, судороги; никтурия В части случаев – нормокалиемиия, малосимптомное течение
- Феохромоцитома (ГК на фоне повышенного или нормального АД. При кризе: головная боль, сердцебиение, чрезмерная потливость, бледность В части случаев – стабильная АГ без ГК. Могут провоцировать кризы АГП: ББ, опиоидные анальгетики и некоторые другие
- синдром и болезнь Иценко–Кушинга (Диспластическое ожирение, лукообразное лицо, трофические изменения кожи, стрии, стероидный СД)
  - ❖ гиперпаратиреозидизм
  - ❖ коарктация аорты

# Эпидемиология АГ

МУЖЧИНЫ



ЖЕНЩИНЫ



Распространенность повышенного артериального давления (%)

- 32,6–41
- 41,1–44,3
- 44,4–48,1
- 48,2–55,5
- Данных нет

Распространенность повышенного артериального давления (%)

- 25,8–33,4
- 33,5–38,1
- 38,2–42,7
- 42,8–50
- Данных нет



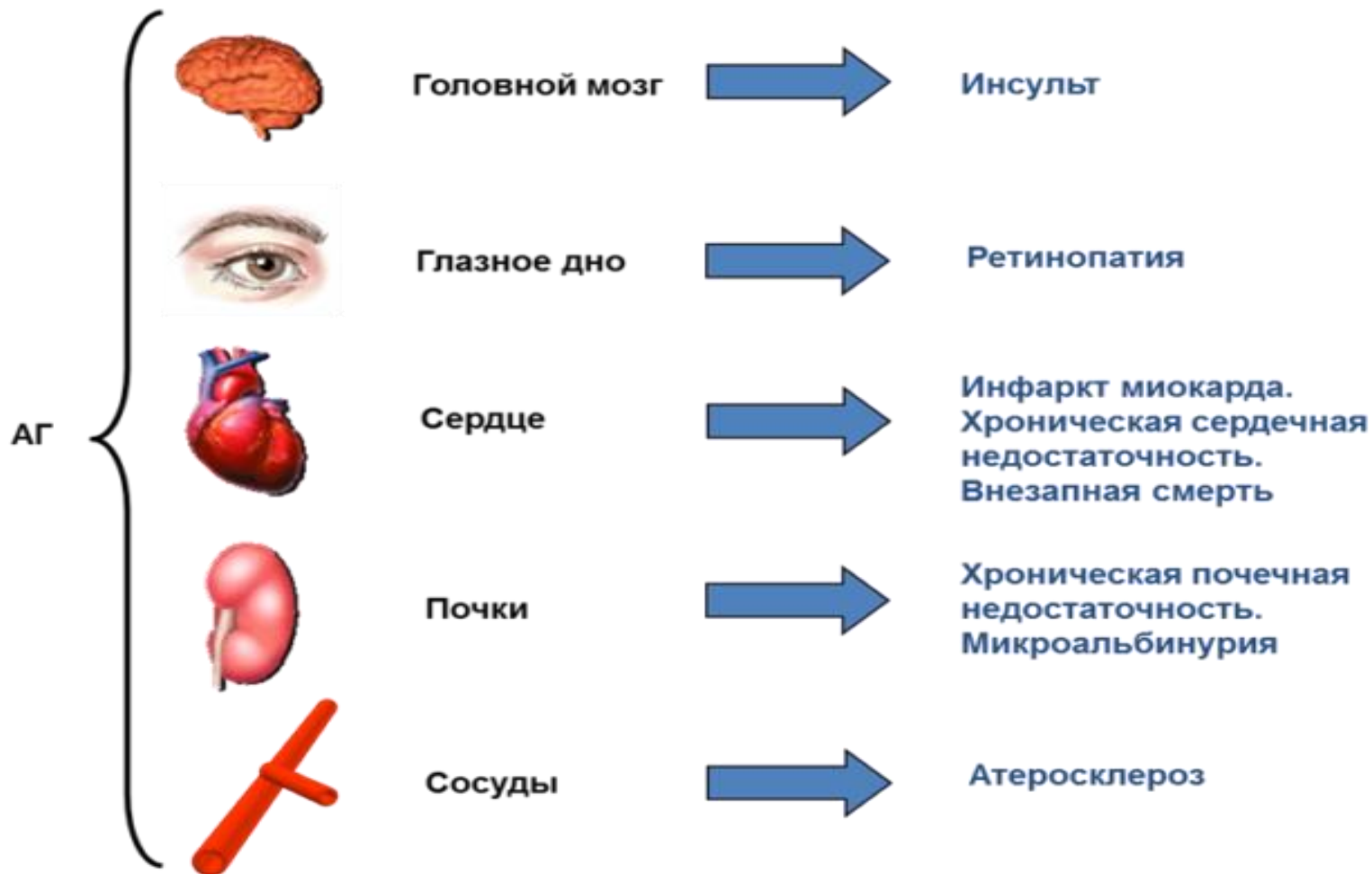
# Эпидемиология АГ

- Распространенность АГ среди взрослого населения составляет 30-45%
- Распространенность АГ не зависит от уровня дохода и одинакова в странах с разными уровнями дохода
- В РФ среди мужчин в возрасте 25-65 лет распространенность АГ несколько выше (достигает 47%), среди женщин распространенность АГ – 40%
- Распространенность АГ увеличивается с возрастом, достигая 60% и выше у лиц старше 60 лет
- Согласно прогнозу, к 2025 году число пациентов АГ увеличится на 15–20% и достигнет 1,5 миллиардов

# Гемодинамические поражения органов мишеней

- Сосуды – гипертрофия стенок артерий, гиалиноз, атеросклероз, уменьшение функционирующих артериол, нарушение микроциркуляции крови
- Сердце – гипертрофия миокарда ЛЖ, развитие СН (диастолическая/систолическая дисфункция миокарда), коронарный атеросклероз (ИБС)
- Головной мозг – изменения сосудов вызывают гипертоническую энцефалопатию, ТИА, ишемический и геморрагический инсульты
- Почки – нефроангиопатия, нефросклероз - первично сморщенная почка и ХПН

# Чем опасна Артериальная гипертензия?



# История изучения артериальной гипертензии



- Понятие «артериальная гипертензия» как повышение АД возникло в 19 веке
- До появления приборов для измерения АД о его изменениях судили по косвенным признакам (гипертрофия левого желудочка, напряженный пульс, акцент 2 тона над аортой)
- Измерение АД: Рива-Роччи (1896) - измерение АД в плечевой артерии с помощью манжетки и ртутного манометра, Н. А. Коротков (1905) - аускультативный способ измерения АД
- В начале 1920-х годов Г. Ф. Ланг разделил артериальные гипертензии на первичную и вторичную и предложил термин «гипертоническая болезнь»

# С чего все начиналось?

- Уильям Гарвей «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» (1628 г.)
- 1728 г - Стивен Гейлс впервые измерил АД у лошади: вставил латунную трубку в сонную артерию лошади, соединил её с вертикальной стеклянной трубкой. После снятия зажима с артерии кровь в трубке поднялась на высоту 250 см и её уровень стал колебаться синхронно с сокращениями сердца. Учёный первым ввёл термин «кровяное давление»
- У человека впервые АД было измерено в 1856 г. Февром у больного во время ампутации бедра. Оно оказалось равным 120 торр (символ «торр» был принят в честь Э.Торричелли для обозначения давления в 1 мм рт.ст./см<sup>2</sup>)

# Клиническая симптоматика

- В большинстве случаев АД повышается бессимптомно, и АГ обнаруживают лишь в ходе объективного исследования пациента
- В тех случаях, когда жалобы есть, они неспецифичны
  - ❖ на головную боль, головокружение, нарушение зрения, чувствительные или двигательные нарушения
  - ❖ на боль в груди, одышку, обмороки, сердцебиения, аритмии, отек лодыжек;
  - ❖ на жажду, полиурию, никтурию, гематурию;
  - ❖ на холодные конечности, перемежающую хромоту;
- на храп
- **При сборе медицинского анамнеза следует установить:**
  - - время постановки первого диагноза АГ;
  - - значения АД в прошлом и в настоящее время;
  - - оценить предыдущую антигипертензивную терапию

# Детали симптоматики

- Между уровнем АД и интенсивностью головной боли не всегда существует зависимость
- Головокружения - могут быть связаны или с нарушением кровоснабжения вестибулярного лабиринта или с повышенной возбудимостью его

# Из истории заболевания: хронология событий 5 ноября 1796 года

«Утром, как обычно, встав с постели и напившись кофе, отправилась в туалетную комнату, но вопреки обыкновению задержалась там больше обычного.



Страдания продолжались непрерывно, хрипение, периодически извержение из гортани темной мокроты. Лицо то багровело, то заливалось розовым румянцем, грудь и живот беспрестанно поднимались и опускались. В 9 часов вечера дежурным врачом констатирована смерть.»

Диагностическое заключение:

- ОНМК
- Инертная толстая кишка

До ушей близких донесся звук упавшего тела. При падении вывихнула ногу, тело ее настолько отяжелело, что у шести человек не хватило сил, чтобы поднять его на кровать. Поэтому постелили на

полу и уложили на него больную ■



ФИО пациента:  
Екатерина II, императрица  
Всероссийская

7:00ч.

7:30ч.

9:00ч.

9:30ч.

21:00ч.





## Типичный гипертоник?

- Friedman M. & Rosenman R. H. (1959) Предположение: диагноз можно поставить, не измеряя АД, а осматривая поверхность кресла, на котором сидят пациенты
- У гипертоников обычно поверхность кресла истерта на краешке и подлокотниках, у пациентов с нормальным АД износу подвергается преимущественно спинка
- Выводы: обычно гипертоники «на низком старте» - напряженно наклонившись вперед, вцепившись в кресельные ручки

# Как ведет себя ТИПИЧНЫЙ ГИПЕРТОНИК?

- Соревновательность: высокая планка, стремление к ней, добиться, но не испытывать особой радости от достижений
- Нехватка времени: «жизнь с включенным секундомером». Старается делать несколько дел одновременно (Например, во время еды читает или смотрит телевизор)
- Легко раздражается, быстро впадает в гнев. Склонен видеть в других плохое, завистлив, не испытывает сострадания к окружающим.

Friedman M. & Rosenman R. H. (1959)



# Очень важно

Клиническое измерение АД имеет наибольшую доказательную базу для диагностики АГ и оценки эффективности антигипертензивной терапии

**Правильная поза**

Снимите с плеча плотно прилегающую одежду, а также толстые вещи, например свитер. Не накладывайте манжету поверх плотной одежды и не закатывайте слишком тесный рукав.

Положите руку на стол так, чтобы манжета оказалась на уровне сердца.

Сядьте прямо, выпрямив спину.

Расстояние между стулом и верхней частью стола должно составлять от 25 до 30 см.



**При первичном измерении следует определить АД на обеих руках и в дальнейшем измерять АД на той руке, где давление было выше (Разница АД на руках до 10-15 мм рт. ст. нормальна.)**

# «Звуковой метод определения кровяного давления на людях»

- Доклад в Императорской военно-медицинской академии 8 ноября 1905 года
- Отчет о докладе Короткова Н.А., опубликованный в «Известиях Императорской военно-медицинской академии», состоял **всего лишь из 154 слова** :
- «...При падении ртути манометра до известной высоты появляются первые короткие тоны, которые указывают на прохождение части пульсовой волны под рукавом. Следовательно, цифры манометра, при которых появился первый тон, соответствуют максимальному давлению... Время исчезновения звуков указывает на свободную проходимость пульсовой волны; другими словами, в момент исчезновения звуков минимальное кровяное давление превысило давление в рукаве. Следовательно, цифры манометра в это время соответствуют минимальному кровяному давлению. Опыты на животных дали положительные результаты».

**Всемирная организация здравоохранения придала методу Короткова статус мирового стандарта.**

# Правила измерения АД

- Рекомендуется проводить измерения АД в медицинском учреждении на обеих руках (первый визит), для выявления возможного поражения артерий (в первую очередь атеросклеротического), ассоциированного с более высоким СС риском
- ❖ **Комментарии:** при разнице показателей АД на правой и левой руке **более** 15 мм рт.ст. вероятно атеросклеротическое поражение сосудов
- При выявленной разнице показателей между правой и левой руками в дальнейшем рекомендуется проводить измерения на руке с более высоким АД.

# Важные детали

- На каждом визите должно выполняться 3 измерения с интервалом 1-2 мин
- Дополнительное измерение должно быть выполнено, если разница между первыми двумя измерениями составляет **более** 10-15 мм рт.ст.
- За уровень АД пациента принимают среднее двух последних измерений

# Преимущества\ недостатки измерения АД в разных условиях

- **Преимущества СМАД:** выявление гипертонии белого халата, более сильное прогностическое значение, оценка уровня АД в ночное время, измерение АД в условиях реальной жизни пациента, дополнительная возможность выявления прогностически значимых фенотипов АД, широкая информация при однократном выполнении исследования, включая краткосрочную вариабельность АД.
- **Ограничения СМАД:** дороговизна и ограниченная доступность исследования, возможное неудобство для пациента.
- **Преимущества домашнего измерения АД:** выявление гипертонии белого халата, экономичность и широкую доступность, измерение АД в привычных условиях, когда пациент более расслаблен, чем на приеме у врача, участие пациента в измерении АД, возможность повторного использования в течение длительных периодов времени и оценку вариабельности «день ото дня»
- **Недостатки метода:** возможность получения измерений только в покое, вероятность ошибочных измерений и отсутствие измерений в период сна.



# Измерение АД по методу Короткова

- Быстро накачайте воздух в манжету с помощью груши до уровня давления на 20 мм рт. ст. превышающего систолическое (определяется по исчезновению пульса).
- Медленно выпускайте воздух из манжеты (с помощью клапана) со скоростью 2 мм рт. ст. в секунду.
- Первый услышанный удар (звук, тон) соответствует значению систолического (верхнего) давления.
- Уровень прекращения тонов соответствует диастолическому (нижнему) давлению
- Если тоны очень слабы, следует поднять руку, несколько раз согнуть и разогнуть её и повторить измерение.
- Нормальный уровень АД: 110-139 / 60-89 мм рт. ст. для взрослых

# Клиническая интерпретация

- Систолическое АД – давление крови в артериях в момент систолы сердца
- Уровень систолического АД зависит от силы и скорости сокращения сердца, состояния миокарда
- Диастолическое АД – давление, которое поддерживается в сосудах в момент диастолы сердца
- Диастолическое давление формируется за счет сокращения периферических артерий: тонус и эластичность сосудов, ОЦК, ЧСС
- Разница между систолическим и диастолическим – пульсовое давление

# Критерии установления диагноза

Всем пациентам при измерении уровня АД в медицинском учреждении рекомендуется классифицировать его на оптимальное, нормальное, высокое нормальное АД или артериальную гипертензию 1–3-й степени

# Как часто необходимо измерять АД?

- Для здоровых людей с оптимальным клиническим АД (<120/80 мм рт. ст.) АД следует измерять по крайней мере каждые 5 лет и чаще
- У пациентов с нормальным АД (120–129/80–84) АД следует измерять не реже 1 раза в 3 года
- Пациентам с высоким нормальным АД (130–139/85–89 мм рт. ст.) необходимо ежегодно измерять АД из-за возможных высоких темпов прогрессирования от высокого нормального уровня АД до гипертонии.

# Объективное обследование

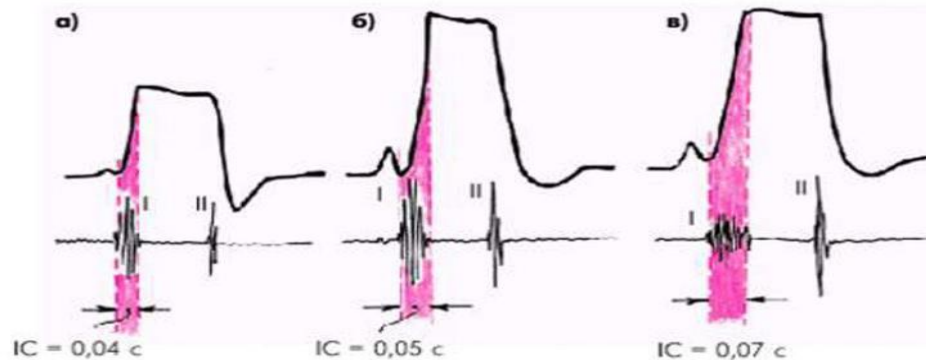
- Определение антропометрических данных для выявления избыточной массы тела/ожирения
- Оценка неврологического статуса и когнитивной функции
- Исследование глазного дна для выявления гипертонической ретинопатии
- Пальпация и аускультация сердца и сонных артерий
- Пальпация и аускультация периферических артерий для сравнение АД между руками (хотя бы однократно)

# Объективные данные со стороны СС системы

- Пульс твердый.
- Увеличение границ относительной тупости влево и вниз, аортальная конфигурация
- Верхушечный толчок – приподнимающийся и усиленный, смещен влево относительно нормальных границ вследствие гипертрофии левого желудочка.

# Аускультация сердца при артериальной гипертензии

- **Тоны сердца:** сначала усиленный 1 тон на верхушке, а потом ослабленный (связано с развитием ГЛЖ, атеросклеротического кардиосклероза), акцент 2 тона над аортой (признак длительности и тяжести гипертензии, а также уплотнения стенок аорты), иногда патологический усиленный 4 тон и 3 тон



Изменения I тона сердца у больных гипертонической болезнью

а — I тон сердца в норме;

б — I тон сердца при относительно высокой скорости сокращения ЛЖ (гиперкинетический тип сокращения);

в — I тон при снижении скорости сокращения у больного с выраженной гипертрофией и уменьшением сократимости.

Вверху — кривые внутрижелудочкового давления. Красной штриховкой обозначена продолжительность фазы изоволюмического сокращения

# Аускультация сердца при артериальной гипертензии

- **Шумы:** систолический шум на верхушке и на крупных сосудах
- ❖ Вначале это функциональный шум митральной недостаточности, обусловленный чрезмерным сокращением папиллярных мышц, оттягивающих створки клапана в полость левого желудочка
- ❖ У **больных** пожилого возраста при длительном течении ГБ - шум результат склерозирования створок митрального клапана или подклапанных структур
- ❖ При очень большом расширении ЛЖ - систолический шум относительной (мышечной) недостаточности митрального клапана (у **больных** с тяжелым кардиосклерозом или у перенесших ОИМ)
- Систолический шум над аортой - на поздних стадиях гипертонической болезни - за счет относительного стеноза устья аорты, неровности измененных атеросклеротическим процессом ее стенок, вторично развившейся асимметричной гипертрофией межжелудочковой перегородки
- Положительный **симптом Сиротинина-Куковерова** - усиление систолического шума над аортой (часто одновременно с акцентом 2-го тона) при поднятии рук вверх



# Лабораторная диагностика

**Для установления диагноза АГ лабораторная диагностика не требуется**

**Однако**

она необходима с целью исключения вторичных форм АГ, выявления ПОМ, оценки СС риска, и сопутствующей патологии, влияющей на эффективность лечения и качество жизни пациента

# Предрасполагающие факторы

**Этиология АГ остается не до конца выясненной, но выявлен ряд факторов тесно и независимо связанных с повышением АД:**

- возраст – увеличение возраста ассоциировано с повышением частоты АГ и уровня АД (прежде всего систолического);
- избыточная масса тела и ожирение;
- наследственная предрасположенность: повышение АД встречается приблизительно в 2 раза чаще среди лиц, у которых один или оба родителя имели АГ;
- эпидемиологические исследования показали, что около 30% вариаций АД в различных популяциях обусловлены генетическими факторами
- избыточное потребление натрия (>5 г/день) злоупотребление алкоголем;
- гиподинамия.

**Стойкое и длительное повышение АД обусловлено изменением соотношения трех гемодинамических показателей:**

- повышением общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС);
- увеличением сердечного выброса (минутного объема);
- увеличением объема циркулирующей крови (ОЦК).

# Особенности классификации АГ

## АГ классифицируют

- **по степени**, которая определяется уровнем АД у нелеченных пациентов;
- **стадии**, которая определяется наличием сахарного диабета, поражения органов-мишеней и ассоциированных клинических состояний;
- категории риска развития сердечно-сосудистых осложнений

# Патогенез артериальной гипертензии

- Патогенез ГБ полностью не выяснен
- Гемодинамической основой повышения АД является повышение тонуса артериол, обусловленное гиперактивацией
- В механизме повышения АД при ГБ выделяют следующие группы факторов:
  - ❖ нейрогенные, оказывающие влияние через СНС непосредственно на тонус артериол
  - ❖ гуморальные, связанные с усиленным выделением катехоламинов и некоторых других биологически активных веществ (ренин, гормоны коры надпочечников и др.), также вызывающих прессорное действие

# Артериальная гипертензия. Классификация уровней АД

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

# Стадии АГ

- 1 стадия – АД выше нормы 140/90 мм.рт.ст., поражений органов - мишеней нет
- 2 стадия – АД выше нормы и имеется присутствие изменений одного или нескольких органов мишеней
- 3 стадия – АД выше нормы, имеется поражение органов мишеней и наличие ассоциированных клинических состояний

# Гипертонический криз – внезапное повышение АД от нескольких часов до нескольких дней, приводящему к резкому ухудшению кровообращения в органах мишеней

- **Провоцируют:** нервный стресс, физическое напряжение, переутомление, колебания барометрического давления, потребление соли, злоупотребление алкоголем
- Симптомы: резкая головная боль, головокружение, тошнота, рвота, ощущение жара, потливости, сердцебиения, боли в сердце, звон в ушах, носовые кровотечения, нарушение зрения, нарушение сознания
- Изменения со стороны ЦНС: психомоторное возбуждение или заторможенность, вялость, сонливость. Со стороны сердца: тахикардия, акцент 2 тона над аортой, учащенный напряженный пульс, АД резко повышено: САД до 200 и выше; ДАД >120 мм.рт.ст.
- Осложнения: ОНМК, ИМ, острая ЛЖ недостаточность, острая почечная недостаточность, тяжелая ретинопатия, расслаивающаяся аневризма аорты