

Суточное мониторирование артериального давления в клинической практике

Мозг

Инсульт, преходящие нарушения мозгового кровообращения!

75 из 100 случаев инсульта вызываются гипертонией, которую не лечили

Кровь

Повышенный уровень сахара, поражающий центральную нервную систему

Глаза

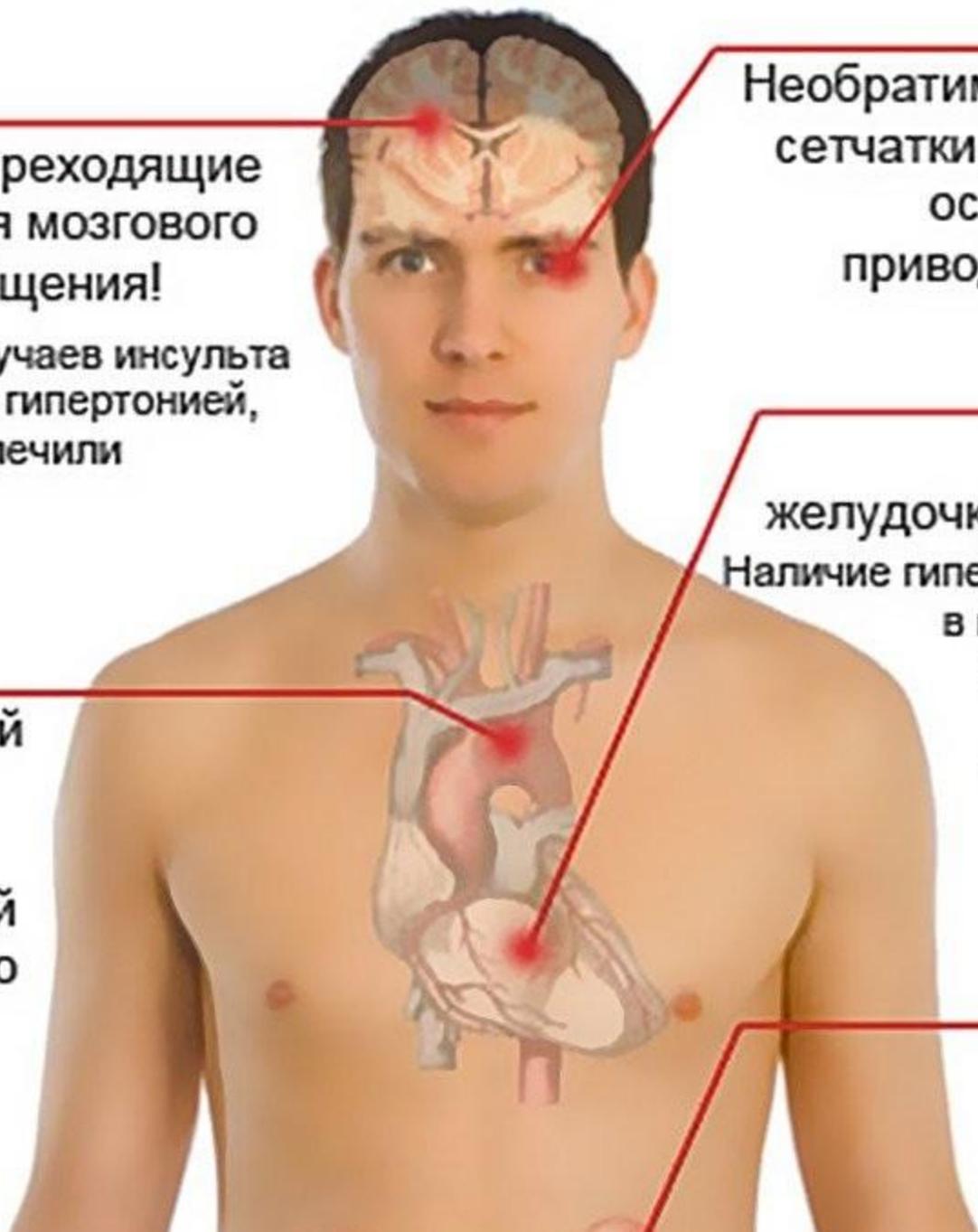
Необратимая дегенерация сетчатки, кровоизлияние, отслойка сетчатки, приводящие к слепоте

Сердце

Гипертрофия левого желудочка, инфаркт миокарда
Наличие гипертрофии левого желудочка в пять раз увеличивает риск смерти. 68 из 100 случаев инфаркта миокарда вызываются гипертонией, которую не лечили

Почки

Протеинурия, почечная недостаточность



Методы регистрации артериального давления

Пальпаторный метод (S. Riva-Rocci, 1896), при котором оценивают пальпаторные ощущения на лучевой или плечевой артериях при постепенной компрессии или декомпрессии конечности;

Аускультативный метод (Н. С. Коротков, 1905), при котором выслушивают звуковые явления на плечевой артерии ниже окклюзионной манжеты;

Осциллометрический метод (E. Marey, 1876), регистрирующий пульсовые изменения объема артерии, находящейся под манжетой.

Суточный мониторинг артериального давления – это диагностическая процедура. Она предусматривает многократное измерение АД на протяжении суток с помощью специального прибора.

Прибор для суточного
мониторирования
артериального давления



Основные показания к мониторингованию АД

1. С диагностической целью:

- необычные колебания АД во время одного или нескольких визитов
- подозрение на наличие "гипертонии белого халата" у больных с низким риском сердечно-сосудистых заболеваний
- с целью выявления транзиторных гипертензивных и гипотензивных эпизодов, ортостатических реакций
- уточнение формы АГ: пограничная/мягкая/умеренная
- выявление АГ, резистентной к проводимой терапии
- исследование особенностей суточного профиля АД

2. С целью контроля эффективности антигипертензивной терапии:

- индивидуальная коррекция доз и времени приема антигипертензивных препаратов
- контроль безопасности антигипертензивной терапии (эпизоды гипотонии)



Суточное мониторирование артериального давления проводят при наличии таких симптомов, как:

- быстрая утомляемость;
- постоянные головные боли и головокружения;
- снижение зрения и появление «мушек» перед глазами;
- проблемы со слухом (шум, звон и закладывание ушей)



Также СМАД могут назначить человеку, у которого отсутствуют неприятные симптомы, но при измерении давления врачом оно повышено. Причиной этого может быть феномен «белого халата»: это индивидуальная особенность, которая выражается в специфической психологической реакции на врачей. Человек с феноменом «белого халата» начинает чрезмерно волноваться при любых медицинских манипуляциях, поэтому его давление и ЧСС повышаются. Измерение АД и ЧСС с помощью суточного мониторинга позволяет исключить влияние этого феномена на диагностику.

Процедура позволяет выявить артериальную гипертензию (гипертонию), а также предварительно определить ее причину – основное заболевание. Его подтверждают в ходе дальнейших обследований. Также с помощью этого метода можно диагностировать и хроническую гипотонию (артериальную гипотензию) – пониженное давление.

СМАД позволяет:

спрогнозировать, насколько опасна артериальная гипертензия для конкретного пациента;

определить, к каким осложнениям она может привести или уже привела;

понять, какой уровень физической активности допустим для данного человека;

определить, эффективны ли средства от давления, которые уже были назначены для лечения.

Показания к проведению СМАД

1. Диагностические показания:

- диагностика гипертонии;
- повышенная лабильность артериального давления (АД) при повторных измерениях;
- для оценки изменений АД при ночной стенокардии и дыхательной недостаточности;
- высокие значения клинического АД у пациентов с малым числом факторов риска и отсутствием характерных для гипертонии изменений органов-мишеней;
- гипертония у беременных

2. Контроль терапии:

- отбор больных для проведения медикаментозного лечения;
- оценка эффективности и безопасности терапии;
- оценка резистентности к лекарственному лечению и подбор оптимальной схемы лечения у таких больных;
- изучение индивидуального суточного ритма АД на фоне лечения;
- оценка эффективности коррекции гипертонии при беременности

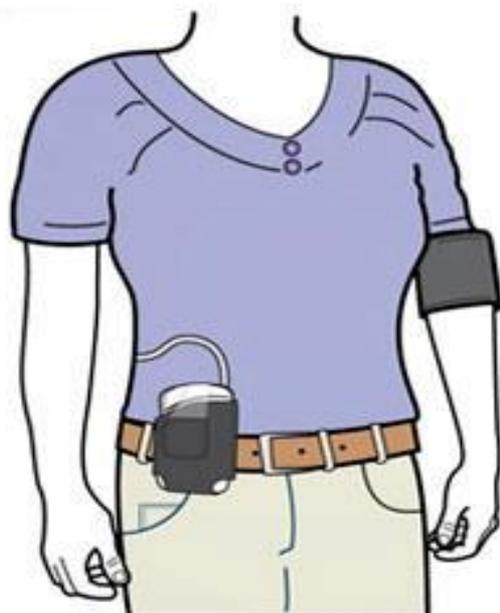
3. Прогностические показания:

- перед оперативным лечением;
- перед родами;
- для оценки риска развития сердечно-сосудистых осложнений



okardio.com

Места расположения аппарата для суточного мониторинга АД



1. Прибор закрепляют на поясе пациента



2. Прибор помещают в чехол с ремнями и вешают через плечо



3. Прибор прикрепляют к манжете



4. Перед сном положите прибор рядом на кровать, под подушку или же на тумбочку

okardio.com

Под накладываемую манжету рекомендуется одевать тонкую футболку. Это не ухудшит точность измерения, однако позволит избежать побочных явлений от долгого ношения манжеты (потливости, зуда, раздражения и т.д.)

Методика суточного мониторинга включает следующие этапы

1. Установка прибора;
2. Обязательное проведение контрольных измерений;
3. Устный инструктаж пациента;
4. Ввод в компьютер полученных данных с последующей их обработкой с помощью статистических и графических методов;
5. Анализ результатов.

Показатели суточного профиля артериального давления

- Средние значения артериального давления и ЧСС
- Показатели нагрузки давлением
- Суточный ритм АД
- Вариабельность АД
- Подъем АД в утренние часы
- Индекс времени гипотонии

В зависимости от суточного профиля АД всех больных с артериальной гипертонией можно разделить на четыре группы:

“Dipper” – суточный индекс в пределах 10-20% (22%).

“Non dipper” – суточный индекс менее 10%.

“Night peaker” – суточный индекс менее 0.

“Over dipper” – суточный индекс более 20%

Эти критерии важны для врача, который лечит пациента-гипертоника, так как пациенты, у которых ночное снижение АД недостаточно (“Non dipper”), имеют повышенный риск сердечно-сосудистых осложнений и поражения органов мишеней гипертонии

- ✓ Пациенты, у которых в ночные часы средние показатели АД превышают показатели в часы бодрствования (“Night peaker”), имеют высокий риск развития сердечной недостаточности и поражения почек.
- ✓ Выявление суточного индекса менее 0 характерно для пациентов с вторичной (симптоматической) артериальной гипертензией и может помочь в диагностике заболеваний, сопровождающихся повышенным АД.
- ✓ Как правило, при вторичных гипертензиях медикаментозная терапия Как правило, при вторичных гипертензиях медикаментозная терапия малоэффективна и часто требуется хирургическое лечение.
- ✓ Пациенты с избыточным снижением АД в ночные часы (“Over dipper”) имеют повышенный риск развития ишемического инсульта в ночные и утренние час

Памятка для пациента

При прохождении этой диагностической процедуры нужно будет помнить о некоторых вещах.

Основное правило: когда аппарат начинает измерение АД (распознать этот момент можно по нагнетанию манжеты, а некоторые модели издают сигнал перед началом измерения), остановитесь, расслабьте руку и опустите ее вниз. Иначе прибор не сможет произвести замер давления, или же результат будет неправильным.

Обязательно записывать днем	Время умеренной физической нагрузки (поднятие на 4-5 этаж, пешая прогулка от 1000 м)
	Время нахождения за рулем
	Время стресса или повышенного эмоционального напряжения (если такое было)
	Время приема медикаментов
	Время приема пищи
	Время, когда вы почувствовали какие-либо неприятные симптомы, подробное описание этих симптомов, что вы делали в этот момент
Желательно записывать днем	Что именно вы делали в момент каждого измерения давления
Обязательно записывать ночью	Время отхода ко сну и пробуждения
	Время ночных пробуждений
	Что вы делали, когда просыпались ночью

График отображает изменения артериального давления женщины 73 лет за 24 часа (на основании ее показателей суточного мониторинрования АД и записей из дневника)



- —● Систолическое АД
- —● Диастолическое АД

Скачок АД у женщины в кабинете врача говорит о наличии у нее «синдрома белого халата»

Противопоказания и неудобства процедуры

Процедура не имеет противопоказаний.

Из побочных эффектов можно выделить только дискомфорт в руке на протяжении 1–2 дней после обследования, т. к. манжета может давить.

Также расскажем о возможных неудобствах, с которыми вы можете столкнуться во время процедуры:

Трудности со сном. Так как аппарат измеряет давление и ночью, вы можете просыпаться от сдавливания руки манжетой или от предварительного сигнала. Особенно это актуально для тех, кто чутко спит.

Невозможно полностью согнуть руку в локте, так как манжета крепится чуть выше сустава. Из-за этого может быть неудобно, к примеру, умываться или чистить зубы.

Придется воздержаться от принятия душа или ванны, так как аппарат нельзя мочить.

Это все минусы процедуры. Их можно и потерпеть ради точного диагноза, который можно будет поставить после проведения СМАД.

Расшифровка результатов

Суточное мониторирование артериального давления дает полную информацию об изменениях систолического и диастолического АД в течение дня и ночи.

Там будет указано:

- ✓ Артериальное давление в разное время суток в виде графика.
- ✓ Среднее дневное систолическое АД.
- ✓ Среднее дневное диастолическое АД.
- ✓ Среднее ночное систолическое АД.
- ✓ Среднее ночное диастолическое АД.
- ✓ Степень ночного снижения систолического и диастолического АД.
- ✓ Вариабельность систолического и диастолического АД.
- ✓ Среднее пульсовое АД (разница между систолическим и диастолическим давлением).

Определение степени тяжести гипертонии по среднему давлению

Степень ночного снижения АД в норме должна составлять 10–20 %. Недостаточное снижение давления в ночное время – индикатор проблем со здоровьем.

	Среднее систолическое АД	Среднее диастолическое АД
Низкое давление	Днем - ниже 100 Ночью - ниже 90	Днем - ниже 65 Ночью - ниже 50
Нормальное	Днем - 100-135 Ночью - 90-120	Днем - 65-85 Ночью - 50-70
Пограничная гипертония	Днем - 136-140 Ночью - 121-125	Днем - 86-90 Ночью - 76-85
Мягкая гипертония (1 степени)	Днем - 141-155 Ночью - 126-135	Днем - 91-100 Ночью - 76-85
Умеренная гипертония (2 степени)	Днем - 156-170 Ночью - 136-150	Днем - 101-110 Ночью - 86-100
Тяжелая гипертония (3 степени)	Днем - больше 170 Ночью - больше 150	Днем - больше 110 Ночью - больше 100

Недостаточное снижение давления во время сна

Может свидетельствовать о таких заболеваниях	Повышает риск следующих осложнений гипертонии
Хронические болезни почек	Гипертрофия левого желудочка
Феохромоцитома (опухоль надпочечников)	Хроническая ишемия сердца с приступами стенокардии
Сахарный диабет	Инфаркт миокарда
Бессонница, неврозы	Инсульт

Рекомендуемые градации артериального давления на основании СМАД по средним значениям АД (рекомендации экспертов Европейского общества изучения гипертонии, 2003 г)

Период	Оптимальное (мм. рт. ст.)	Нормальное (мм. рт. ст.)	Артериальная Гипертензия (мм. рт. ст.)
Бодрствование	<130/80	<135/85	\geq 140/90
Сон	<115/65	<120/70	\geq 125/75

*** Классификация уровня гипертонии при проведении СМАД (программа DABL 2000 г)**

	Низкое мм.рт.ст.	Норма мм.рт.ст.	Пограничные Значения мм. рт.ст.	Мягкая мм. рт.ст.	Умеренная мм. рт.ст.	Тяжелая мм. рт.ст.
День						
САД	<100	100-135	136-140	141-155	156-170	>170
ДАД	<65	65-85	86-90	91-100	101-100	>100
НОЧЬ						
САД	<90	91-120	121-125	126-135	136-150	>150
ДАД	<50	51-70	71-75	76-85	86-100	>100

Пороговые уровни АД (мм рт.ст.) для диагностики артериальной гипертензии по данным различных методов измерения (Европейское общество по изучению артериальной гипертензии 2007 г.)

Категории АД	САД		ДАД
Клиническое или офисное АД	140	и/или	90
СМАД: среднесуточное АД	125 - 130	и/или	80
дневное АД	130 - 135	и/или	85
ночное АД	120	и/или	70
Домашнее АД	130 - 135	и/или	85

*** Классификация уровней АД (мм рт.ст.)
Европейское общество по изучению артериальной
гипертензии 2007 г**

Категории АД	САД		ДАД
Оптимальное	< 120	и	< 80
Нормальное	120 - 129	и/или	80 - 84
Высокое нормальное	130 - 139	и/или	85 - 89
АГ 1 степени	140 - 159	и/или	90 - 99
АГ 2 степени	160 - 179	и/или	100 - 109
АГ 3 степени	≥ 180	и/или	≥ 110
Изолированная систолическая АГ *	≥ 140	и	< 90

* Показатели нагрузки

давлением

- * **ИНДЕКС ВРЕМЕНИ (ИВ)** – процент времени, в течение которого регистрируется повышенное АД.
- * **ИНДЕКС ИЗМЕРЕНИЙ (ИИ)** – процент измерений от их общего количества, при которых величины АД выходят за пороговый уровень.
- * **ИНДЕКС ПЛОЩАДИ (ИП)** – вычисляется как площадь фигуры, ограниченной сверху кривой АД, снизу - линией пороговых значений.

*Индекс времени

(Рекомендации Американского гипертонического общества)

Норма	Возможно повышен	Несомненно повышен	Стабильная АГ
15%	До 30%	Более 30%	50%

* Суточный ритм АД

- * Динамика АД в течение суток имеет некоторые закономерности.
- * Самый высокий уровень в утренние часы между 06:00 и 12:00, второй менее выраженный подъем АД около 19:00. Минимум АД в период 00:00 – 04:00.
- * Степень ночного снижения АД (**СНС**) или суточный индекс (**СИ**) – оценка различий между дневным и ночным АД.

* Вариабельность АД

Типы вариабельности АД

Кратковременная

Долговременная

	ДЕНЬ	НОЧЬ
САД	15 мм.рт.ст.	15 мм.рт.ст.
ДАД	14 мм.рт.ст.	12 мм.рт.ст.