

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Список сокращений и условных обозначений	5
Список таблиц, схем, рисунков, содержащихся в пособии.....	6
Раздел 1. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД).	
Основные сведения	7
<i>Предметный указатель раздела 1</i>	9
Раздел 2. Примеры оформления врачебных заключений и оценки СМАД.	23
2.1. Алгоритм оформления врачебных заключений СМАД.	25
2.2. Примеры пошаговой оценки результата СМАД.	26
Раздел 3. Перечень протоколов СМАД для закрепления практических навыков оформления врачебных заключений.	43
Раздел 4. Приложение.	55
Рекомендуемые образцы «Врачебного направления», «Дневника пациента» и «Информационного материала для больных» при проведении СМАД.	57
Информация для больных при подготовке к СМАД	60
Список использованной и рекомендуемой литературы	64

ПРЕДИСЛОВИЕ

Артериальная гипертензия (артериальная гипертония) — периодическое или стойкое повышение артериального давления (выше физиологических норм).

Эссенциальная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь) составляет 90–95% всех артериальных гипертензий, остальные — симптоматические (почечные 3–4%, еще реже — эндокринные, гемодинамические, неврологические, ятрогенные, беременных и др.).

Артериальная гипертензия — одно из самых распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, ею страдают 20–30% взрослого населения, в том числе у лиц 50–65 лет и старше она встречается в 65% случаев.

Поиск метода измерения уровня артериального давления (АД) у человека велся давно. В 1896 г. итальянский врач S. Riva-Rocci предложил манометр с манжетой шириной 4–5 см, при повышении и понижении давления в которой на лучевой артерии пальпаторно регистрировали исчезновение или появление пульсовых колебаний, что расценивалось как величина систолического артериального давления (САД), так называемый пальпаторный метод определения АД. К сожалению, предложенный S. Riva-Rocci метод определения АД оказался неточным, так как завышал истинные значения САД.

В связи с этим классическим и наиболее распространенным методом измерения АД до настоящего времени является метод Н.С. Короткова (1905), который основан на аускультативных закономерностях звуковых явлений при декомпрессии плечевой артерии (аускультативный метод определения АД), что позволяет измерять не только систолическое, но и диастолическое АД (ДАД).

В дальнейшем, при динамическом измерении артериального давления (мониторировании АД), была выявлена его значительная вариабельность, а также более высокая информативность динамического контроля по сравнению с однократными измерениями АД, что послужило поводом для разработок мониторинговых систем с автоматическим измерением АД.

СПИСОК ТАБЛИЦ, СХЕМ, РИСУНКОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОСОБИИ

№ таблицы/ рисунка	Название таблицы/рисунка	Стр.
1.1	Класс точности электронных приборов для измерения АД (BHS, 1993) — табл. 1.1	11
1.2	Диапазоны значений АД для оценки нормы и уровня артериальной гипертензии (в программе Dabl) — табл. 1.2	15
1.3	Оценка «нагрузки давлением» по индексу времени (ИВ) гипертензии (ночь, день, сутки) — ориентировочные данные — табл. 1.3	16
1.4	Формулы расчета суточных индексов (СИ) САД и ДАД — табл. 1.4	17
1.5	Типы суточных кривых АД в зависимости от суточного индекса — табл. 1.5	17
1.6	Расчет величины и скорости утреннего подъема АД — табл. 1.6	18
1.7	Ориентировочные значения показателей СМАД у нормотензивных лиц (Кобалава Ж.Д. и др., 1997; по данным метаанализа 30 исследований) — табл. 1.7	18
2.1	Алгоритм оформления «Врачебных заключений СМАД» — табл. 2.1	25
Схема	Структура «Итогового протокола СМАД»	29
Рис. 4.1	Образец «Врачебного направления» пациента на СМАД	57
Рис. 4.2, а	Образец «Дневника пациента» для проведения СМАД (внешняя сторона, с памяткой пациенту)	58
Рис. 4.2, б	Образец «Дневника пациента» для проведения СМАД (внутренняя сторона)	59

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

РАЗДЕЛА 1

Индекс	Содержание	Стр.
1.1	СМАД и его преимущества по сравнению с однократным измерением АД	10
1.2	Способы измерения АД	10
<i>1.2.1</i>	<i>Осциллометрический метод</i>	10
<i>1.2.2</i>	<i>Аускультативный метод</i>	10
<i>1.2.3</i>	<i>Оценка электронных приборов для измерения АД по классам точности измерения</i>	11
1.3	Показания к СМАД	11
1.4	Противопоказания к СМАД	12
1.5	Общие требования к проведению СМАД	12
<i>1.5.1</i>	<i>Оптимальные интервалы суточного измерения АД</i>	12
<i>1.5.2</i>	<i>Установка прибора</i>	12
<i>1.5.3</i>	<i>Инструктаж пациента</i>	12
<i>1.5.4</i>	<i>Адаптация к СМАД</i>	13
<i>1.5.5</i>	<i>Поведение больного в процессе исследования</i>	13
<i>1.5.6</i>	<i>Дневник исследования</i>	13
1.6	Возможные ошибки при проведении СМАД	13
1.7	Анализ результата исследования, критерии оценки СМАД	14
1.8	Основные критерии оценки СМАД	15
<i>1.8.1</i>	<i>Средние значения САД и ДАД</i>	15
<i>1.8.2</i>	<i>Среднее АД</i>	15
<i>1.8.3</i>	<i>Среднее пульсовое АД</i>	15
<i>1.8.4</i>	<i>Максимальные и минимальные значения САД и ДАД</i>	16
<i>1.8.5</i>	<i>Показатели «нагрузки давлением»</i>	16
<i>1.8.6</i>	<i>Суточные индексы (СИ) САД и ДАД</i>	17
<i>1.8.7</i>	<i>Вариабельность АД</i>	18
1.9	Дополнительные критерии оценки СМАД	18
<i>1.9.1</i>	<i>Величина и скорость утреннего подъема АД</i>	18
<i>1.9.2</i>	<i>Процент высоких (гипертонических) значений САД и ДАД</i>	19
<i>1.9.3</i>	<i>Индекс времени (ИВ) гипотензии — процент гипотонических значений САД и ДАД</i>	19
1.10	Критерии СМАД при оценке адекватности гипотензивной терапии	19
1.11	Факторы, снижающие диагностическую эффективность СМАД	20

1.1. СМАД и его преимущества по сравнению с однократным измерением АД

Известно, что артериальное давление в условиях жизнедеятельности человека достаточно лабильно, поэтому его разовые измерения не дают полного представления о суточных колебаниях этого показателя, в связи с чем прогноз и лечение могут быть не вполне адекватны.

Суточное мониторирование АД позволяет:

- множественность измерений;
- мониторирование в амбулаторных условиях;
- возможность ночных измерений;
- возможность выявления влияния отрицательных психологических факторов на больного;
- дать более адекватный прогноз;
- обеспечить суточный контроль АД при медикаментозном лечении.

1.2. Способы измерения АД

1.2.1. Осциллометрический метод

Этот метод основан на анализе осцилляций в манжете. Систолическому давлению соответствует наиболее резкое увеличение амплитуды осцилляций, среднему — максимальный уровень осцилляций, диастолическому — резкое их ослабление.

Недостаток:

- относительно низкая устойчивость к вибрациям и движениям руки.

1.2.2. Аускультативный метод

Регистрация АД осуществляется при определении тонов Короткова с помощью одного или нескольких микрофонов, расположенных над *a. brachialis*.

Недостатки:

- чувствительность к внешним шумам и звукам, зависимость от точности расположения микрофона над артерией;
- необходимость непосредственного контакта манжеты с кожей пациента;
- определение АД затруднено при слабых тонах Короткова, при выраженном «аускультативном провале».

1.2.3. Оценка электронных приборов для измерения АД по классам точности измерения

Существуют международные и национальные протоколы проверки точности автоматических измерителей АД. В настоящее время наиболее популярны протоколы AAMI/ANSI (США) и BHS (Великобритания). В соответствии с требованием протокола BHS автоматический измеритель АД должен иметь класс точности не ниже «В».

Таблица 1.1. Класс точности электронных приборов для измерения АД (BHS, 1993)

Класс точности	Отклонение приборного от экспертного АД		
	<5 мм рт.ст.	<10 мм рт.ст.	<15 мм рт.ст.
	%	%	%
A	80	90	95
B	65	85	95
C	45	75	90

Вместе с тем даже самые надежные измерительные приборы могут давать погрешность при измерении АД, поэтому для выявления устойчивых отклонений показаний системы необходимо в начале исследования провести 2–4 измерения АД по Короткову одновременно с прибором для СМАД. В случае выявления достоверных, устойчивых различий показателей необходимо добиться их снижения до значений <5 мм рт.ст. (смена манжеты или прибора, места ее наложения — руки, изменение программы обработки полученных данных).

1.3. Показания к СМАД

- *Диагностика артериальных гипертензий (АГ)*
 1. Пограничной АГ.
 2. Выявление феномена «белого халата».
 3. Исследование больных АГ в разной стадии заболевания.
 4. Обследование лиц молодого возраста, имеющих факторы риска АГ.
- *Диагностика артериальных гипотензий*
 1. Обследование больных хронической конституциональной и ортостатической гипотонией.
 2. Синкопальные состояния.

- *Подбор и контроль медикаментозного лечения*
 1. Подбор оптимальной схемы лечения у больных АГ.
 2. Изучение индивидуального суточного ритма АД при медикаментозном лечении.
 3. Оценка эффективности и безопасности фармакотерапии.

1.4. Противопоказания к СМАД

1. Кожные заболевания на плече.
2. Васкулиты.
3. Тромбоцитопатии.
4. Травмы верхних конечностей.
5. Нарушение проходимости, повышенная ригидность артерий верхних конечностей.
6. Отсутствие мотивации у пациента к исследованию.

1.5. Общие требования к проведению СМАД

1.5.1. Оптимальные интервалы суточного измерения АД

- Днем — через 15 мин.
- Ночью — через 30 мин.
- При необходимости имеется возможность внеочередной записи АД.

1.5.2. Установка прибора

При осциллометрическом исследовании можно устанавливать манжету на необнаженное плечо.

1.5.3. Инструктаж пациента

Для уменьшения количества ошибочных измерений во время мониторинга АД имеет значение правильное поведение пациента.

- Во время измерения АД рука с манжетой должна быть расслаблена и вытянута вдоль туловища.
- Если измерение АД начинается во время ходьбы, следует остановиться, опустить руку вдоль туловища и подождать конца измерения.
- Во время измерения не разрешается смотреть на показания прибора, так как это может вести к искажению результатов.

- Ночью пациенту следует спать, иначе величины ночного АД будут не достоверны.
- Пациент должен вести подробный дневник, в котором по времени отражаются его действия и самочувствие (см. Приложение).
- В день проведения мониторингирования АД интенсивные физические нагрузки исключаются.

1.5.4. Адаптация к СМАД

В первые часы мониторингирования АД идет адаптация пациента к процедуре, поэтому первые 2–3 ч лучше исключить из анализа данных (в целом желательна запись 24–27 ч, хотя нередко она может быть короче). У эмоционально настроенных пациентов монитор с показаниями АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС) лучше отключать.

1.5.5. Поведение больного в процессе исследования

Больной должен вести обычный образ жизни.

1.5.6. Дневник исследования

Дневник должен отражать все физические, эмоциональные и умственные нагрузки человека на протяжении всего исследования, четко фиксировать периоды сна и бодрствования. Иногда при анализе результата мониторинга АД необходимо обсуждение дневника с больным.

На практике, к сожалению, дневник исследования больными часто совсем не ведется или ведется формально, **что существенно затрудняет оценку полученного результата мониторингового наблюдения**. В значительной мере это связано с *недостаточной предварительной разъяснительной работой медицинского персонала с больным* при его подготовке к исследованию.

1.6. Возможные ошибки при проведении СМАД

- Неправильный подбор манжеты.
- Смещение манжеты в процессе исследования.
- Выраженная мерцательная аритмия или частая экстрасистолия.
- Ошибочное указание времени сна и бодрствования.
- Отсутствие подробного дневника СМАД.