

У - 

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«Волгоградский государственный медицинский университет»**

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра “внутренних болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов”

НИР

«Суточное мониторирование артериального давления»

**Выполнил:**

студент 2 курса, 6 группы  
педиатрического ф-та,

Крамаренко Владислава Михайловича

**Научный руководитель:**

к.м.н., Шилина Наталья Николаевна

Волгоград - 2018

## **Оглавление**

Цели и задачи .....	3
Введение .....	4
Показания к проведению мониторинга АД. ....	4
Методика обследования.....	6
Оценка результатов мониторинга АД.....	7
Суточный ритм АД .....	8
Заключение .....	9
Список литературы .....	10

### **Цели и задачи**

- 1) Рассмотреть показания к применению СМАД.
- 2) Изучить методику обследования
- 3) Изучить принципы оценки мониторинга АД

## **Введение**

Традиционно принятые при обследовании пациентов разовые измерения артериального давления (АД) не всегда отражают истинные его величины, не дают представления о суточной динамике, поэтому затрудняется диагностика артериальной гипертензии, подбор антигипертензивных препаратов, оценка их эффективности (особенно при однократном применении) и адекватность лечения.

У довольно значительного числа больных при визите к врачу, а зачастую и в клинической практике, при однократных измерениях обнаруживаются высокие цифры АД, иногда на 20–40 мм рт.ст. выше, чем при измерении дома. Иногда это ошибочно трактуется как гипертензия, но чаще — как «эффект белого халата». Амбулаторное суточное мониторирование АД (СМАД) в условиях обычной жизнедеятельности человека помогает исключить этот эффект, улучшить качество диагностики и правильно определить необходимость и тактику лечения.

Кроме того, СМАД помогает выявлять ложно-отрицательные случаи, когда при однократных измерениях АД получают нормальные величины и пациенты рассматриваются как нормотензивные, хотя на самом деле являются гипертониками, т.к. при мониторировании у них в течение всего дня обнаруживаются более высокие цифры давления.

При современных подходах к лечению гипертонической болезни (ГБ) требуется подбирать лекарственные средства, способные обеспечить поддержание адекватного уровня АД на протяжении 24 часов. При этом важность СМАД, как метода оценки качества антигипертензивной терапии трудно переоценить.

## **Показания к проведению мониторирования АД.**

Мониторирование АД в течение суток и более может использоваться не только для диагностики и контроля эффективности лечения артериальной гипертензии (АГ), но и для изучения влияния на АД различных стрессовых ситуаций, режима питания, приема алкоголя, курения, физических нагрузок, сопутствующей лекарственной терапии и т.д.

СМАД — единственный неинвазивный метод обследования, который позволяет:

- получить информацию об уровне и колебаниях АД в течение суток, во время бодрствования и сна;
- выявлять больных с ночной гипертонией, у которых повышен риск поражения органов-мишеней;
- оценивать адекватность снижения АД между приемами очередных доз

лекарственного препарата;

— контролировать отсутствие чрезмерного снижения АД на пике действия препарата или недостаточного снижения перед следующим приемом, что особенно важно при применении пролонгированных антигипертензивных препаратов, рассчитанных на однократный прием в сутки;

— выявлять пациентов с пониженной или повышенной вариабельностью АД (недостаточным или чрезмерным его снижением в ночные часы) и решать вопрос о подборе и назначении гипотензивного препарата, с учетом его воздействия на показатели АД не только в дневное, но и в ночное время.

Проведение СМАД показано:

— пациентам, у которых подозревается «офисная» гипертензия или гипертензия «белого халата» и должен решаться вопрос о необходимости лечения;

— пациентам с пограничной артериальной гипертензией, с целью обоснования необходимости медикаментозной терапии;

— при симптоматической артериальной гипертензии (почечного, эндокринного генеза и т.д.);

— при АГ беременных, нефропатии беременных;

— пациентам с АГ, резистентной по данным традиционных измерений АД к лечению различными группами антигипертензивных средств;

— при ряде неотложных состояний (гипертонические кризы, острый инфаркта миокарда, острые нарушения мозгового кровообращения, субарахноидальные кровоизлияния и т.д.);

— при нейроциркуляторной дистонии (выявление постуральных изменений АД, связанных переходом из горизонтального положения тела в вертикальное и наоборот);

— при гипотензии, в том числе возникшей в результате лечения антигипертензивными препаратами;

— для оценки изменений АД при ночной стенокардии и дыхательной недостаточности;

— пациентам с синдромом апноэ во сне;

— пациентам с нарушениями углеводного и липидного обмена;

— пациентам с гипертрофией миокарда левого желудочка;

— при обследовании перед предстоящим обширным оперативным вмешательством (для оценки степени риска нарушения гемодинамики во время наркоза, операции и в послеоперационном периоде);

— у больных с синдромом слабости синусового узла (с остановками синусового узла).

Для получения достоверной информации при мониторинге АД рекомендуют избегать типичных ошибок, которые могут приводить к искажению результатов измерений:

- использование прибора, не прошедшего клиническую верификацию;
- неправильный выбор манжеты;
- смещение манжеты в ходе мониторинга;
- отсутствие подробного дневника пациента;
- неправильно указанное время сна и бодрствования при анализе данных;
- анализ вариабельности АД при большом числе неудачных измерений;
- анализ ночных величин АД при выраженных нарушениях сна, обусловленных работой прибора, плохой переносимостью процедуры;
- проведение мониторинга при интенсивных диагностических обследованиях, включающих взятие крови для анализа;
- проведение мониторинга АД у пациентов с выраженными нарушениями ритма (постоянная форма мерцательной аритмии, большое количество экстрасистол, превышающее 400 в час или 7–8 в минуту, и т.д.).

#### **Методика обследования.**

Перед установкой монитора необходимо ознакомить пациента с целями и задачами исследования, а также с режимом измерений давления.

Манжета накладывается на среднюю треть плеча, лучше поверх тонкой рубашки, что необходимо из гигиенических соображений, а также для предупреждения возникновения неприятных ощущений или раздражения кожи при частых сжатиях. Наложение манжеты поверх тонкой ткани никак не сказывается на точности измерений. Еще исследованиями проф. А. И. Яроцкого было показано, что при различных условиях измерений (наложении манжеты через слой ваты и бинта) величина давления при появлении максимальных осцилляций была всегда одной и той же. Программирование частоты измерений желательно проводить с учетом времени сна и бодрствования пациента. Согласно рекомендациям рабочей группы национальной программы NBREP (США, 1990) общее число измерений в течение суток должно быть не менее 50. Чаще всего измерения АД выполняются раз в 15 минут в дневное время и раз в 30 минут ночью.

Для изучения скорости подъема АД в утренние часы рекомендуется увеличивать частоту измерений до 1 раза в 10 минут на протяжении 1–2 часов после пробуждения.

При обследовании больных с АД превышающим 180–190 мм рт. ст. возрастает число жалоб на неприятные ощущения, связанные с работой монитора, и нарушения сна. В таких случаях желательно увеличивать интервалы между измерениями до 30 мин. днем и до 60 мин. ночью

(рекомендации НИИ кардиологии им. А.Л.Мясникова). Это не приводит к статистически значимым изменениям основных показателей суточного профиля АД и сказывается преимущественно на показателях вариабельности. Обычно пациенты редко просыпаются ночью во время нагнетания воздуха в манжету. Но раздражительным и легко возбудимым пациентам можно рекомендовать принять на ночь снотворное.

### **Оценка результатов мониторинга АД**

Прежде чем приступить к оценке результатов мониторинга давления, необходимо знать принцип работы используемого аппарата и иметь в виду, что аускультативным методом довольно точно определяется АДс, но погрешность в определении АДд может достигать 10–20%. Осцилляторный метод позволяет достаточно точно измерять все характеристики давления, хотя ошибки в измерении систолического и, особенно, диастолического давления также не исключены. За верхнюю границу нормы обычно принимаются рекомендованные ВОЗ величины 140/90 мм рт.ст. В некоторых мониторах предусмотрены более низкие цифры для ночного времени или имеется возможность изменения гипертензивных порогов или условной нормы для АДс в диапазоне 120–180 мм рт.ст. и АДд — 70–110 мм рт.ст. В соответствии с международными стандартами, результаты обследования могут быть признаны пригодными для дальнейшего анализа в том случае, если прибор обеспечил не менее 80% удовлетворительных измерений из запрограммированных на 24 часа.

Оценку результатов целесообразно проводить в следующем порядке:

- Визуальная оценка трендов, осцилляций давления в манжете и реконструированных пульсовых волн в артерии (если имеются).
- Оценка максимальных, минимальных и средних величин АДс, АДд, АДср, -
- АД пульсового и ЧСС и их динамики за период наблюдения по графикам или цифровым таблицам и (при необходимости) их редактирование.
- Анализ гистограмм распределения указанных параметров.
- Оценка вариабельности АД в различные периоды суток.
- Статистический анализ за весь период наблюдения, дневных и ночных колебаний параметров, а также статистический анализ данных за любой выбранный промежуток времени с указанием максимальных, минимальных и усредненных значений и стандартного отклонения.
- Оценка «перегрузки организма давлением» во время бодрствования и сна по различным расчетным показателям и индексам.
- Оценка скорости и величины утреннего подъема АД.

## Суточный ритм АД

У нормотензивных пациентов и у пациентов с мягкой или умеренной артериальной гипертензией наблюдаются отчетливые циркадные вариации АД. Максимальные значения АД обычно регистрируются в дневные часы, затем постепенно снижаются, достигая минимума вскоре после полуночи, и затем довольно резко увеличиваются в ранние утренние часы, после пробуждения. Такая динамика АД, в некоторой степени, определяется активностью симпатической нервной системы, поскольку совпадает с циркадными изменениями концентрации норадреналина в плазме крови. Поэтому при анализе данных СМАД желательно отмечать время, когда было зарегистрировано максимальное и минимальное АД за весь период наблюдения.

Уровни АД и их колебания в течение суток, а также соотношение дневных и ночных величин, в значительной степени определяются физической активностью пациентов. Отмечено, что среди людей с мало выраженными дневными колебаниями АД часто встречаются сердечно-сосудистые заболевания. Это наблюдение скорее может объясняться наличием заболевания, вынуждающего пациента ограничивать дневную физическую активность.

Следовательно, изучение влияния различных уровней физической активности на дневные колебания АД, обнаруживаемые при амбулаторном мониторинге, может внести ясность в этот вопрос и оказать помощь в принятии решений о лечебной тактике у таких пациентов.

Отсутствие физиологического снижения АД во время сна связывают с увеличением распространенности атеросклеротических осложнений и гипертрофией левого желудочка, а также с нарушениями функции вегетативной нервной системы.

Если при анализе трендов 24-часовых вариаций АД оценивать амплитуды и фазы колебаний, то можно получить информацию о нарушении его регуляции. Отмечено, что дневные вариации АДс у здоровых людей обычно тесно связаны с вариациями ЧСС. У больных, например, с коарктацией аорты в типичном месте, у которых и систолическое и диастолическое давление на верхних конечностях значительно превышает норму, анализ вариаций АД обнаруживает диссоциацию между амплитудами АДс и АДд и между фазами ЧСС и АДс. Повышенная дневная реактивность АДс и АДд в комбинации с фазовой диссоциацией между АДс и ЧСС может отражать нарушение барорефлекторного контроля АД у больных с коарктацией аорты даже после успешной операции.



## **Заключение**

Из всего выше сказанного, можно сделать вывод, что суточное мониторирование артериального давления, является немаловажным компонентом в лечении больных гипер- и гипотензией, так как, этот метод позволяет выявить проблемы с сердечно-сосудистой системой на ранних стадиях. А также позволяет проследить эффективность лечения в динамике.

### **Список литературы**

- 1) Суточное мониторирование артериального давления - А. И. Пшеницин, Н. А. Мазур, Год издания: 2007, Издательство: Медпрактика-М
- 2) Суточное мониторирование артериального давления при гипертензии - Рогоза А.Н., Никольский В.П., Ощепкова Е.В., Епифанова О.Н., Рунихина Н.К., Дмитриев В.В.
- 3) Суточное мониторирование артериального давления: современные аспекты / В.М. Горбунов. - М.: Логосфера, 2015.
- 4) Суточное мониторирование артериального давления как метод ранней диагностики артериальной гипертензии у больных ревматоидным артритом. / Никитина Н.М., Романова Т.А., Ребров А.П., 2014.

## Рецензия на НИР

студента 2 курса 6 группы по специальности 31.05.02 Педиатрия

**Крамаренко Владислава Михайловича**

**(по результатам прохождения производственной практики по  
получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-  
исследовательская работа)**

В целом представленная научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Студентом сформулирована актуальность исследуемой проблемы. Теоретическая и практическая значимость отражена недостаточно полно. При раскрытии темы отмечается недостаточная глубина исследования, обобщения и анализа материала. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Структура и логика изложения материала сохранена. Есть недочеты при формулировании выводов студентом.

В работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо с недочетами» (4-).



(подпись)

Деревянченко М.В.