

Клинические случаи сложности интерпретации результатов суточного мониторинга артериального давления у мужчин призывного возраста

А. Ю. Чернякова

ООО «Медико-санитарная часть № 157», Санкт-Петербург

РЕЗЮМЕ

Приведены 2 клинических случая с признаками целенаправленной манипуляции пациентами результатами суточного мониторинга АД, приводящей к повышению среднего АД. Такие особенности, как показывает опыт, часто выявляются у мужчин призывного возраста. Показана ценность дополнительных каналов регистрации — ЭКГ, физической активности и положения тела, реопневмограммы — для объективной оценки таких случаев. Перечислены основные факторы, которые могут приводить к повышению АД во время СМАД. Приведены примеры формулировок описания такого рода изменений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: суточное мониторирование артериального давления; СМАД, артериальная гипертензия, гипертоническая болезнь, сознательная манипуляция, ошибки измерения АД.

Clinical cases of difficulty in interpreting the results of 24-hour blood pressure monitoring in men of military age

A. Yu. Cherniakova

Primary healthcare unit No157, St. Petersburg

SUMMARY

The article describes 2 clinical cases with signs of deliberate manipulation by patients of the results of ambulatory BP monitoring, leading to an increase of mean blood pressure. Such findings, as experience shows, are often revealed in men of military age. The value of additional recording channels, such as ECG, physical activity and body position, rheopneumogram, for an objective assessment of such findings is shown. The main factors that can lead to an increase in blood pressure during ABPM are listed. Conclusion examples for describing such changes are given.

KEY WORDS: ambulatory blood pressure monitoring; ABPM, arterial hypertension, essential hypertension, deliberate manipulation, BP measurement errors.

В практике врача функциональной диагностики нередки случаи сложностей трактовки результатов суточного мониторинга АД (СМАД). По нашим наблюдениям, такие ситуации чаще наблюдаются у мужчин призывного возраста. Использование регистраторов СМАД с дополнительным каналом ЭКГ, а также двигательной активности позволяет провести детальный анализ результатов и правильно интерпретировать причину повышения или снижения АД в каждом конкретном случае.

Ниже приведены два клинических примера, иллюстрирующих это утверждение.

Пример 1

Мужчина, 21 год, не курит, индекс массы тела 22 кг/м². Со слов известно, что наблюдался у педиатра с диагнозом вегетососудистая дистония по гипертоническому типу. С 15 лет периодически отмечает головные боли в затылочной области, эпизоды тошноты и головокружения, сопровождающиеся повышением АД до 170/110 мм рт. ст., в связи с чем 2–3 раза в год вызывает скорую помощь и несколько раз был госпитализирован с диагнозом гипертонический криз. Регулярно посещает кардиолога, неоднократно обследован. Убедительных данных за вторичную артериальную гипертензию не получено. Признаков поражения органов-мишеней не выявлено. Около трех лет назад установлен диагноз «гипертоническая болезнь I стадии», в связи с чем признан негодным к несению военной службы. Принимает курсы ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента с непродолжительным положительным эффектом.

Выписки, данные проведенных ранее обследований при установке регистратора СМАД не предоставил. Все сведения из анамнеза — со слов пациента.

Проведено СМАД. Регистратор «Кардиотехника-04-АД-3(М)» (ООО «ИНКАРТ», Санкт-Петербург). Продолжительность исследования 23 ч 30 мин. Манжета среднего размера (24–40 см) закреплена на левом плече, микрофон — в проекции плечевой артерии.

Суточная динамика АД представлена на рис. 1. Она имеет особенности, которые необходимо отразить в заключении:

1. В период, обозначенный в дневнике как «ночной сон» (горизонтальная линия сине-зеленого цвета), ЧСС незначительно снижается лишь на двух непродолжительных участках в начале и конце периода, а остальную часть времени сопоставима с ЧСС спокойного бодрствования днем;
2. В отдельные моменты «сна» присутствует кратковременная, но довольно интенсивная двигательная активность (зеленые столбики на графике ЧСС);
3. Значения АД, за исключением нескольких измерений, почти не отличаются от дневных.

На основании этих особенностей можно заподозрить, что пациент либо спал не весь указанный период, либо же его сон был очень низкого качества. Отметим, что отсутствие или незначительное снижение ЧСС во время сна нередко наблюдается у пациентов с выраженной сердечной недостаточностью, синдромом апноэ сна, тиреотоксикозом, анемией и др.

Однако в данном случае, с учетом анамнеза, отсутствие адекватного ночного снижения ЧСС, наиболее вероятно, яв-

ляется признаком случайного или намеренного несоблюдения правил исследования и ведения дневника. Пациент либо, что более вероятно, спал не весь указанный в дневнике период, либо же его сон был очень низкого качества.

При формировании заключения по СМАД возможны два варианта:

1. Проигнорировать наблюдения и оставить интервал сна по дневнику пациента. Будет сделано автоматическое заключение «пограничная систолическая и мягкая диастолическая АГ днем» и «умеренная АГ ночью».
2. Принимая во внимание изложенное, изменить границы сна и обозначить этот период как бодрствование. В этом случае автоматическое заключение по уровню АД не будет сделано из-за недостатка данных (рис. 2).

При формулировании заключения по СМАД также возможны как минимум два варианта:

1. Если принято решение оставить границы ночного сна по дневнику, то рекомендуемая формулировка:

«Учитывая отсутствие снижения ЧСС в период, обозначенный пациентом как „ночной сон“, а также наличие в отдельные моменты этого периода артефактов движения, качество сна оценивается как неудовлетворительное (не исключается полное отсутствие ночного сна). Среднее значение АД (137/92 мм рт. ст.), полученное в указанный период, рекомендуется трактовать по критериям АД, измеренного в состоянии бодрствования (как пограничную систоло-диастолическую артериальную гипертензию)».

2. Если принято решение исправить период сна в соответствии ЧСС, то рекомендуемая формулировка:

«Учитывая отсутствие снижения ЧСС большую часть периода, обозначенного пациентом как „ночной сон“, а также наличие в отдельные моменты этого периода артефактов движения, качество сна оценивается как неудовлетворительное (не исключается полное отсутствие сна большую часть

ночи). Значений АД, полученных за время, наиболее вероятно соответствующее периодам сна, недостаточно для оценки среднего АД в ночное время».

У данного пациента также наблюдалась еще одна интересная особенность: кратковременные повышения ЧСС, совпадающие с нагнетанием воздуха в манжету (измерением АД) при отсутствии сколько-нибудь значимой физической активности по акселерометру. Выявленные всплески ЧСС при измерении АД можно расценивать как следствие статической физической нагрузки в момент накачивания манжеты. Не исключено также, что пациент пытался задерживать дыхание, однако определить это достоверно в данном случае не представляется возможным.

Пример описания подобных изменений в протоколе исследования:

«Во время большинства измерений АД, как в дневное, так и в ночное время, отмечалось кратковременное повышение ЧСС в покое с ... до ... уд./мин., не сопровождавшееся достоверной двигательной активностью. Не исключается статическая физическая нагрузка в момент измерений АД».

Предположение, что повышение ЧСС при измерениях АД происходит из-за эмоциональной реакции или физического дискомфорта в момент накачивания манжеты, маловероятно, поскольку такой картины у других пациентов, в том числе отмечавших дискомфорт при проведении СМАД, чаще всего не наблюдается.

На примере другого пациента (рис. 3) проиллюстрируем вероятную динамическую нагрузку во время нагнетания воздуха в манжету.

Совместный анализ синхронно зарегистрированной ЧСС и физической активности (вверху рис. 3) показывает, что каждое измерение АД сопровождается интенсивной кратковременной ритмической двигательной активностью (предположительно, приседания или отжимания), которые сопровождаются значительным увеличением ЧСС и АД. При

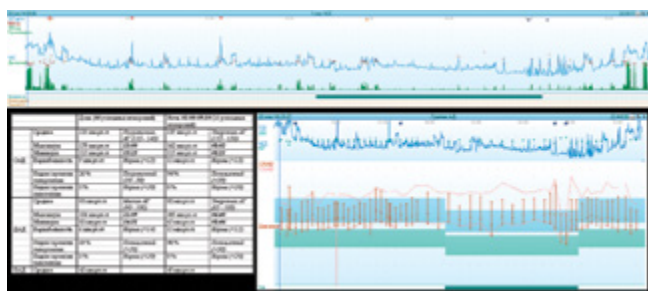


Рисунок 1. Результат СМАД пациента, автоматический анализ до коррекции периода ночного сна



Рисунок 2. Графическое представление результатов СМАД пациента с измененным по физиологическим критериям периодом сна. САД и ДАД не рассчитаны по причине недостатка данных

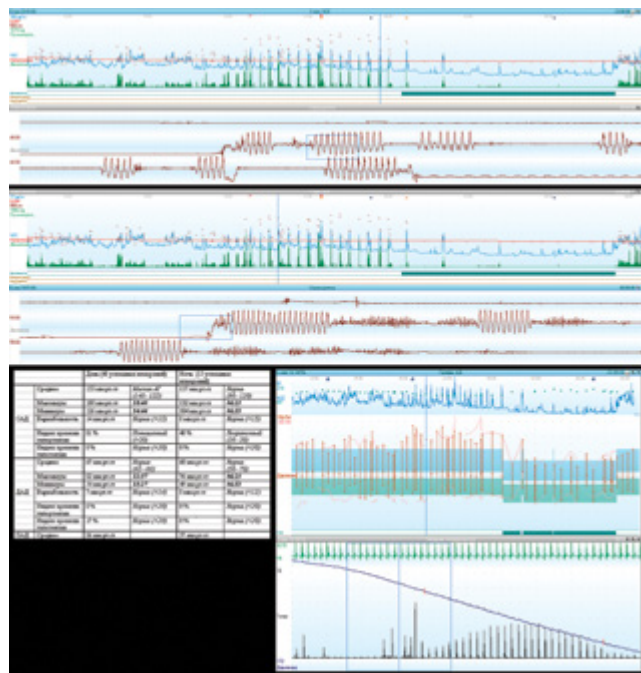


Рисунок 3. СМАД пациента 23 лет с признаками динамической нагрузки во время измерения АД

автоматическом анализе это интерпретируется как дневная мягкая систолическая артериальная гипертензия.

Возможный вариант описания таких особенностей при СМАД:

«Во время большинства измерений АД в дневное время на графике движения регистрируются активные кратковременные физические нагрузки, сопровождающиеся значительным повышением ЧСС. Исходя из этого среднее значение АД днем следует оценивать как полученное на фоне физической нагрузки».

ПРИМЕР 2

Пациент 20 лет направлен кардиологом для контрольного СМАД. Со слов известно, что наблюдается у кардиолога с 16 лет в связи с пограничными значениями АД в покое (до 140/100 мм рт. ст.), плохой переносимостью физических нагрузок (головокружения, потемнение в глазах, тошнота). Эмоционально лабилен, отмечает эпизодические повышения АД до 200/120 мм рт. ст. при эмоциональной нагрузке, в связи с чем неоднократно вызывал скорую помощь. С целью нормализации АД по рекомендации кардиолога принимает дигидропиридиновые антагонисты кальция и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) с неустойчивым положительным эффектом. В сутки проведения СМАД в дневнике отмечен прием препарата БРА длительного действия.

Пациенту проведено СМАД. Регистратор «Кардиотехника-04-АД-3(М)». Продолжительность записи 23 ч 10 мин., манжета среднего размера (24–40 см) закреплена на левом плече. На рис. 4 представлен тренд ЧСС и три результата измерения АД в разное время.

Первый пример (01 на рис. 4) показывает типичное измерение АД в начале мониторингования. Обращают на себя внимание четкие тоны Короткова и значения АД, близкие к норме.

Затем, примерно с 13:30 до начала сна (02:10), отмечается:

- повышение и сохранение примерно одинакового уровня АД;
- отсутствие существенной двигательной активности по данным акселерометра (зеленые столбики на тренде ЧСС отсутствуют);
- заметное снижение или исчезновение тонов Короткова (02 на рис. 4), почти все измерения в этот период проводятся осциллометрическим способом.

Ночной сон у пациента без особенностей (судя по значениям ЧСС), значения АД ночью в пределах нормы.

Утром (с 08:10):

- вновь появляются отчетливые высокоамплитудные тоны Короткова (03 на рис. 4);
- АД снижается почти до нормы (уровень в целом соответствует началу исследования);
- ЧСС и данные акселерометра свидетельствуют о высокой активности пациента, превышающей характерный уровень предыдущего дня.

Таким образом, выявлено несоответствие ЧСС, данных активности и уровня АД в начале, середине и в конце исследования при исчезновении тонов Короткова в период максимальных значений АД.

Несоответствие ЧСС и АД позволяет заподозрить, что пациент использовал силу тяжести для увеличения АД (опускал руку с манжетой ниже уровня сердца, поднимал ноги, лежа на кровати, и т. п.). Это может объяснить повышение АД в покое при нормальном его уровне во время ходьбы.

Однако это не объясняет исчезновения тонов Короткова. Возможной причиной может быть перемещение манжеты с плеча на бедро или голень.

Известно, что при измерении АД на бедре с помощью специальной манжеты (в положении лежа) САД выше примерно на 40 мм рт. ст., а ДАД — примерно на 20 мм рт. ст. по сравнению с измерением на плече. При перемещении на бедро или голень плечевой манжеты, не предназначенной для охвата конечности большого диаметра, САД у нормотоников может достигать 160–230 мм рт. ст., а ДАД обычно превышает 100 мм рт. ст., особенно если пациент не лежит, а сидит или стоит.

При перемещении плечевой манжеты на бедро или голень также будут резко ослаблены тоны Короткова, поскольку микрофон не будет правильно позиционирован относительно крупных артерий бедра или голени.



Рисунок 4. Тренд ЧСС и результаты измерения АД в разное время у пациента 20 лет

Вероятнее всего, именно в этом причина повышения АД при снижении амплитуды тонов Короткова у данного пациента. Восстановление тонов и «нормализацию» АД за пару часов до снятия монитора можно объяснить возвращением манжеты с микрофоном с ноги на плечо.

Можно ли доказать факт манипуляции с положением манжеты на основании динамики ЧСС и АД? Очевидно, нет. Все описанное — только предположения.

Косвенным подтверждением этих предположений могут быть признаки манипуляции пациента с манжетой, обнаруживаемые при снятии регистратора: манжета смещена, перекручена или ослаблена; фиксирующие пластырные ленты отсутствуют или заменены; пациент сообщает о том, что манжета «сваливалась», «отклеивалась» и он поправлял ее самостоятельно.

При описании подобных результатов необходимо зафиксировать объективные находки и выдвинуть предположения о их причинах, не допуская формулировок, которые могут быть расценены как прямое обвинение пациента в несоблюдении

правил проведения исследования. Пример формулировки:

«В течение первых 2 часов после установки монитора регистрируются нормальные значения АД.»

В период с ... по ... (по дневнику — просмотр телевизора, состояние покоя, что подтверждается невысокой ЧСС и отсутствием артефактов движения) отмечается значительное увеличение значений САД и ДАД с одновременным резким ослаблением тонов Короткова.

За 2–3 часа до снятия монитора, несмотря на увеличение ЧСС и двигательной активности, наблюдается нормализация АД и восстановление амплитуды тонов Короткова.

Нельзя исключить дислокации манжеты с последующим восстановлением ее исходного положения.»

Словосочетание «дислокация манжеты» в данном случае представляется оптимальным, так как подразумевает изменение положения манжеты и микрофона, проводящее к техническим погрешностям в измерении АД, но при этом не уточняет причину и локализацию изменения.

ОБСУЖДЕНИЕ ПРИВЕДЕННЫХ СЛУЧАЕВ

В распоряжении автора имеется более 40 подобных наблюдений на протяжении нескольких лет. Характерные особенности всех случаев:

- мужской пол;
- призывной возраст, обследование перед прохождением военно-врачебной комиссии;
- отсутствие убедительного анамнеза артериальной гипертензии (первичной или вторичной, поражения органов-мишеней, сопутствующих заболеваний и состояний, повышающих риск АГ и т.п.);
- признаки манипулирования пациентом результатами измерения АД;
- несоответствие физиологических показателей дневнику пациента.

Изучение этого вопроса показало, что на открытых интернет-ресурсах идет достаточно активное обсуждение методов манипуляций результатами измерения АД во время СМАД. Наиболее частыми вариантами обсуждаемых методов являются:

1. Повышение АД посредством применения лекарственных средств, наркотических веществ, «энергетических» напитков, употребляемых иногда в окололетальных дозах;
2. Кратковременная динамическая нагрузка в момент наложения манжеты: приседания, отжимания, подтягивания, бег по лестнице, нагрузка на велотренажере и пр.;
3. Статическая нагрузка: напряжение мышц пресса, вытягивание носков ног, сжатие кистевого эспандера, напряжение ягодиц и анального сфинктера и пр.;

4. Задержка дыхания на вдохе или выдохе;
5. Изменение положения тела в момент измерения АД: опускание руки ниже уровня тела, лежание с поднятыми ногами, стояние на руках или иные гимнастические стойки.
6. Дислокация манжеты на бедро или голень;
7. Полная либо частичная депривация сна, неправильное обозначение периода сна в дневнике суточного мониторирования.

Частое несоблюдение лицами призывного возраста правил исследования и заполнения дневника при проведении изолированного СМАД (регистрация исключительно АД при отсутствии канала ЭКГ и акселерометра) может привести к неверной интерпретации результатов исследования врачом вследствие нехватки информации об активности пациента в моменты измерения АД.

Для этой категории пациентов целесообразно проведение СМАД аппаратурой, имеющей технические возможности по регистрации и отображению дополнительной информации, облегчающей и объективизирующей трактовку результатов в сомнительных случаях:

- как минимум одного канала (отведения) ЭКГ;
- двигательной активности и положения тела (акселерометр);
- реопневмограммы.

К интерпретации результатов таких СМАД следует относиться с особым вниманием, не пренебрегая перечисленными выше дополнительными данными [1, 2, 3], сопоставляя их с результатами измерений АД и делая из этого обоснованные выводы [3]. При формулировании заключения по СМАД необходимо отметить все выявленные особенности и проиллюстрировать протокол графиками.

Подводя итог, приведу еще одну цитату из Интернета:

«— Можно ли обмануть СМАД?»

— Нет нельзя, но можно обмануть врача, который его описывает».

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы / References:

1. Горбунов В. М. Суточное мониторирование артериального давления: современные аспекты. — М.: Логосфера, 2015. — 240 с.: ил. ISBN 978-5-98657-051-8
2. Garbunov V. M. 24-hour blood pressure monitoring: modern aspects. — М.: Logosfera, 2015. — 240 p.: ill. ISBN 978-5-98657-051-8
3. JCS Joint Working Group. Guidelines for the clinical use of 24 hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) (JCS 2010) // Circulation Journal. — 2012. — Vol. 76. — No. 2. — P. 508–519. DOI: 10.1253/circj.cj-88-0020
4. Hinderliter A. L., Voora R. A., Viera A. J. Implementing ABPM into clinical practice // Current hypertension reports. — 2018. — Vol. 20. — No 1. — P. 1–10. DOI: 10.1007/s11906-018-0805-y

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила / Received 26.04.21
Поступила после рецензирования / Revised 07.05.21
Принята в печать / Accepted 18.05.21

Информация об авторах

Черникова Анна Юрьевна, врач функциональной диагностики
ООО «Медико-санитарная часть № 157», г. Санкт-Петербург

Автор для переписки:

Черникова Анна Юрьевна, e-mail: achernyakova@yandex.ru

Information about authors

Chernikova A.Yu.

Primary healthcare unit № 157, St. Petersburg

Contact information:

Chernikova A.Yu., e-mail: achernyakova@yandex.ru

Для цитирования: Черникова А.Ю. Клинические случаи сложности интерпретации результатов суточного мониторирования артериального давления у мужчин призывного возраста. Медицинский алфавит. 2021; (15):33–36. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-15-33-36>

For citation: Chernikova A.Yu. Clinical cases of difficulty in interpreting the results of 24-hour blood pressure monitoring in men of military age. Medical alphabet. 2021; (15):33–36. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-15-33-36>

