

УДК 612.143

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЕВУШЕК

© И.М. Воронин, Е.А. Баженова

Voronin I.M., Bazhenova E.A. Evaluation of daily monitoring parameters of arterial pressure of young women. Daily dynamics of arterial pressure of healthy young women is studied. It is established that DMAP parameters depend on psychophysiological and constitutional features of an organism. Influence of integrated risk factors in youth is evaluated.

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) широко используется для диагностики артериальной гипертензии (АГ) и контроля за антигипертензивной терапией у взрослых. В литературе подробно описана методика СМАД, приведены нормативные параметры [1].

В медицинской практике нет общепризнанных стандартов, единых подходов к проведению и анализу результатов СМАД среди лиц молодого возраста. Вместе с тем не вызывает сомнения, что истоки АГ взрослых находятся в юношеском возрасте. Распространенность повышенного артериального давления (АД) в молодой популяции составляет 7–18 %, и в большинстве случаев АГ сохраняется, прогрессирует и ведет к развитию серьезных сердечно-сосудистых осложнений [2]. Из этого становится очевидной необходимость диагностики, профилактики и лечения АГ на ранних этапах ее становления, в юношеском возрасте, а не на стадии стабилизации и органических повреждений [3].

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей показателей суточной динамики АД по данным СМАД и комплексная оценка влияния на них интегральных факторов риска у здоровых девушек.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

СМАД с оценкой частоты сердечных сокращений (ЧСС) проводилось с использованием носимого монитора давления «МДП-НС-01» («ДМС», г. Москва) с плечевой манжетой. Ширина манжеты подбиралась в соответствии с окружностью плеча по общепринятым рекомендациям. Аппарат соответствует стандартам BHS и ААМІ (класса В и А) и является автоматическим, программируемым амбулаторным монитором для измерения АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС) по осциллометрическому принципу. План измерения включал регистрацию систолического (САД), диастолического (ДАД) давления, среднего динамического АД (АД ср.) и ЧСС в дневное время каждые 15 минут и в ночное время каждые 30 минут.

Из расчетных параметров учитывали: среднее суточное АД, среднее дневное АД, среднее ночное АД, суточный индекс (СИ), стандартное отклонение АД за сутки, а также в дневное и ночное время степень ночного снижения АД, величину и скорость утреннего подъема АД, индексы времени (ИВ) и индексы нагруз-

ки давлением (индекс площади – ИП) для САД и ДАД за сутки, днем и ночью. Оценивали максимальные и минимальные значения параметров в течение суток.

В проведении СМАД включено 50 здоровых девушек в возрасте от 19 до 22 лет, в среднем 19 ± 3 года и с индексом массы тела от 20 до 22 кг/м², в среднем 20 ± 2 кг/м², не имеющих указаний на заболевание АГ, и у которых при офисном измерении АД оно не превышало норматива.

В ходе исследования учитывались следующие индивидуально-типологические особенности девушек: соматотип, фазы овариально-менструального цикла (ОМЦ), тип темперамента, качество сна и вредные привычки. Мониторирование проводилось трижды: в среднюю фолликулярную, овуляторную и лютеиновую фазы ОМЦ. Тип темперамента устанавливался с помощью тестов Г. Айзенка «Определение свойств темперамента» (57 вопросов) и В.М. Русалова «Опросник формально-динамических свойств индивидуальности» (150 вопросов). В ходе СМАД девушки вели дневник пациента, в котором указывали качество ночного сна и вредные привычки.

Соматотип определялся по методике Б.У. Хит и Дж.Е. Картера на основе стандартного антропометрического измерения (Методика морфофизиологических исследований, 1981), учитывающего 11 признаков телосложения. Выделяли три типа телосложения: эктоморфный (короткое туловище, длинные руки и ноги, длинные и узкие ступни и ноги, небольшой запас жира), мезоморфный (широкая грудная клетка, длинное туловище, прочная мышечная структура и большая сила) и эндоморфный (мягкая мускулатура, круглое лицо, короткая шея, широкие бедра и большой запас жира).

Для статистической обработки полученных данных использовался пакет программ Statistica 6.0 (Statsoft, USA) с анализом средних показателей, среднеквадратичного отклонения, *t*-теста для несвязанных выборок.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ выявил, что основные показатели СМАД имеют определенную зависимость от соматотипа девушек. Самое высокое АД дневное и ночное отмечено среди мезоморфов (120,3/75,6 мм рт. ст. и

108,5/65,7 мм рт. ст. соответственно), а самое низкое – среди эктоморфов (115,2/72,1 мм рт. ст. и 101,7/58,3 мм рт. ст. соответственно) ($p \leq 0,05$). Помимо этого, у мезоморфов оказался выше нормы индекс времени гипертонии САД ночного (15,8 %) и скорость утреннего подъема САД ($13,4 \pm 4,7$ мм рт. ст./ч). У эктоморфов – самым высоким показатель степени ночного снижения САД (СНССАД) (12,1 %) и ДАД (СНСДАД) (18,7 %), выше нормы скорость утреннего подъема ДАД ($17,3 \pm 3,8$ мм рт. ст./ч) ($p \leq 0,05$). У эндоморфов отмечен достоверно наименьший показатель СНССАД (8,2 %), а скорость утреннего подъема САД имеет отрицательное значение ($-12,4 \pm 2,9$ мм рт. ст./ч) ($p \leq 0,05$).

В ходе обработки полученных данных установлена зависимость уровня АД у девушек и от фаз ОМЦ. По результатам исследования было выявлено, что АД и частота сердечных сокращений (ЧСС) выше в лютеиновую фазу ОМЦ, а ниже – в фолликулярную (табл. 1). Кроме того, в лютеиновую фазу скорость утреннего подъема САД и ДАД оказалась выше нормы и составила ($15,3 \pm 6,1$ мм рт. ст./ч и $18,5 \pm 4,4$ мм рт. ст./ч соответственно). В фазу овуляции у девушек наблюдалась склонность к повышению исходных цифр АД на 1,5–2 мм рт. ст., по сравнению с фолликулярной фазой, когда отмечалось минимальное значение как САД, так и ДАД (табл. 1). Индекс времени гипертонии САД ночного в овуляторную фазу оказался выше нормы и составил ($15 \pm 3,9$ %). Помимо этого, в фазу овуляции количество измерений АД $> 120/80$ мм рт. ст. ночью ($20,4 \pm 5,3$ %) было самым высоким по сравнению с другими фазами ОМЦ. А скорость утреннего подъема САД имела отрицательное значение ($-7,4 \pm 2,5$ мм рт. ст./ч). Но указанные различия не были статистически достоверными, что может быть связано с малочисленностью выборки.

При оценке зависимости между результатами СМАД и типом темперамента оказалось, что достоверно ($p \leq 0,05$) выше дневное и ночное АД у холериков ($125,4/84,3$ и $110,9/63,5$ мм рт. ст. соответственно), а ниже – у меланхоликов ($112,8/72,2$ и $100,6/58,7$ мм рт. ст. соответственно). Кроме того, у холериков индекс времени гипертонии САД ночного оказался выше нормы и составил 12,2 %, а у меланхоликов скорость утреннего подъема САД имела отрицательное значение ($-3,6 \pm 1,6$ мм рт. ст./ч), СНСДАД – самые высокие показатели (18,3 %) ($p \leq 0,05$). В группе сангвиников оказался выше индекс variability ДАД (ИВДАД) дневного (10,9 %), а в группе флегматиков – число измерений АД $> 120/80$ мм рт. ст. ночью (20,1 %) по сравнению с другими девушками ($p \leq 0,05$).

По итогам полученных данных было отмечено, что на показатели СМАД влияет и качество ночного сна девушек. Установили, что дневное и ночное АД было

достоверно выше ($120,7/76$ мм рт. ст. днем и $107,8/63,4$ мм рт. ст. ночью) у девушек с плохой оценкой качества ночного сна (I группа), в отличие от девушек с отличной оценкой качества ночного сна (II группа) ($112,3/72,1$ мм рт. ст. и $100,3/60,3$ мм рт. ст. соответственно). Индекс variability АД (ИВАД) ночного и дневного сна у девушек I группы составлял (21,3 % ночью и 16 % днем), а у девушек II группы – (3,5 % и 5,7 % соответственно) ($p \leq 0,05$). Наибольшее количество измерений АД $> 120/80$ мм рт. ст. ночью (23,6 %) и АД $> 140/90$ мм рт. ст. днем (19,8 %) регистрировалось у девушек из I группы, а наименьшее – из II группы (4,6 % и 6,5 % соответственно) ($p \leq 0,05$). У девушек I группы величина утреннего подъема АД и индекс времени гипертонии САД ночного оказались выше нормы и составили (84,5 мм рт. ст. и 17,07 % соответственно) ($p \leq 0,05$).

Наконец, АД достоверно выше у курящих девушек ($128/85$ мм рт. ст.) по сравнению с некурящими ($118/72$ мм рт. ст.). У курящих девушек также выше ИВСАД дневного (8,7 % против 4,3 %, $p \leq 0,05$) и индекс времени гипертонии САД за сутки (11,03 % против 5,9 %, $p \leq 0,05$). Наибольшее количество измерений с АД $> 140/90$ мм рт. ст. днем и с АД $> 120/80$ мм рт. ст. ночью также характерно для курящих девушек (18,5 % против 8,8 %, $p \leq 0,05$). Кроме того, у курящих девушек индекс времени гипертонии САД ночного выше нормы и составляет (14,8 %, $p \leq 0,05$).

Таким образом, согласно нашим данным, тип темперамента, качество ночного сна и курение, а также наследственность, в нашей работе оцениваемая через соматотип, подтвердили свое значение как факторы риска АГ в выборке здоровых молодых девушек.

Согласно данным литературы, эти факторы реализуют себя через множественные нейрогуморальные нарушения. В частности, установлено, что для мезоморфов и холериков характерна активация симпатической нервной системы, гипофизарно-надпочечниковых механизмов и системы ренин-ангиотензин-альдостерон [4]. Никотин, в свою очередь, вызывает длительное сужение сосудов, в результате чего возрастает периферическое сосудистое сопротивление, увеличивается нагрузка на сердце, что способствует в свою очередь росту АД [5]. Связь плохого качества ночного сна и повышенного АД за счет повышения его средненочного уровня, удлинения периода бодрствования с более высокими цифрами АД и повышения АД на следующий день также имеет профилактическое и клиническое значение [6]. Кроме того, нарушение качества ночного сна увеличивает ночную variability АД и нарушает его циркадианный ритм [7]. Главным механизмом этой взаимосвязи, очевидно, является стресс.

Таблица 1

Показатели АД в разные фазы ОМЦ у здоровых девушек

Фазы цикла	Фолликулярная	Овуляторная	Лютеиновая
САД, мм рт. ст.	$116,4 \pm 9,7$	$117,6 \pm 10,4$	$118,2 \pm 8,9$
ДАД, мм рт. ст.	$73,6 \pm 7,1$	$74,8 \pm 7,2$	$74,9 \pm 5,5$
ЧСС, уд./мин.	$77,3 \pm 8,4$	$78,8 \pm 8,2$	$79,9 \pm 6,6$

Отсутствие, по результатам нашей работы, влияния ОМЦ на АД стало некоторой неожиданностью, поскольку установлено, что во время овуляции продуцирование эстрогена, а во время лютеинизации – прогестерона достигает своего пика, в результате чего усиливается активность симпатического отдела вегетативной нервной системы на сердечно-сосудистую систему, и АД должно повышаться [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Базина И.Б.* Распространенность артериальной гипертензии среди лиц молодого возраста и эффективность ее лечения эналаприлом // Кардиология. 2002. № 5. С. 23-25.
2. *Кобалава Ж.Д., Моисеев В.С.* Новое в последних международных рекомендациях по артериальной гипертензии // Клиническая фармакология и терапия. 2004. Т. 13. № 3. С. 10-18.
3. *Verdecchia P.* Prognostic value of ambulatory blood pressure. Current evidence and clinical implications // Hypertension. 2000. V. 35. P. 844-851.
4. *Chrysant S.G.* Treatment of white coat hypertension // Curr. Hypertens. Rep. 2000. V. 2. № 4. P. 412-417.
5. *Narkiewicz K., Winnicki M., Schroeder K. et al.* Relationship between muscle sympathetic nerve activity and diurnal blood pressure profile // Hypertension. 2002. V. 39. P. 168-172.
6. *Birch A.A., Neil-Dwyer G., Mirrills A.J.* // Physiol. Meas. 2004. V. 23. № 1. P. 73-83.
7. *Pickering T., Devereux R., James G.* Environmental influence on blood pressure and the role of job strain // J. Hypertens. 2000. Suppl 5. P. 179-185.
8. *Ohkubo T., Imai Y., Tsuji I. et al.* Reference value for 24-hour ambulatory blood pressure monitoring based on a prognostic criterion: The Ohasama Study // J. Hypertens. 2003. V. 16. Suppl. 2. P. S260.

Поступила в редакцию 10 мая 2007 г.