

Влияние длительного стресса на показатели суточной вариабельности артериального давления у женщин

И. И. Чукаева, д.м.н., проф., зав. кафедрой¹

Н. А. Плотникова, аспирант кафедры¹

Ф. Д. Ахматова, к.м.н., доцент кафедры¹

А. Г. Румянцев, д.м.н., проф., акад. РАН, ген. директор²

Е. А. Спиридонова, д.м.н., проф., ученый секретарь²

¹Кафедра поликлинической терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

²ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Минздрава России, г. Москва

Prolonged stress effect on daily variability of blood pressure indicators in women

I.I. Chukaeva, N.A. Plotnikova, F.D. Akhmatova, A.G. Rumyantsev, E.A. Spiridonova

Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov, Federal Research and Clinical Centre for Pediatric Hematology, Oncology and Immunology n.a. Dmitry Rogachyov; Moscow, Russia

Резюме

Артериальная гипертензия является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Нарушение суточного профиля артериального давления связано с повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений. Раннее выявление и лечение артериальной гипертензии оказывает благоприятный прогностический эффект. В статье рассмотрены вопросы о влиянии длительного стресса на суточный профиль артериального давления у женщин, матерей детей с тяжелыми заболеваниями. Полученные данные позволяют характеризовать особенности артериального давления у лиц, длительно подверженных психоэмоциональному стрессу.

Ключевые слова: **стресс, артериальное давление, суточный профиль артериального давления.**

Summary

Arterial hypertension is the leading risk factor for the development of cardiovascular disease. The violation of the circadian blood pressure profile is associated with an increased risk of cardiovascular complications. Early detection and treatment of hypertension has a beneficial prognostic effect. The article studies the influence of long-term stress on the daily profile of blood pressure in women, mothers of children with severe diseases. The data obtained allow to characterize the features of blood pressure in persons exposed to long-term psychoemotional stress.

Key words: **stress, blood pressure, circadian blood pressure profile.**

Артериальная гипертензия (АГ) является важнейшим фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, определяющим высокую смертность в популяции. Ожидается рост распространенности АГ у женщин на 13 % в период между 2000-м и 2025 годом во всем мире [1]. До 40-летнего возраста заболевание преобладает среди мужчин, после 50 лет — у женщин, встречаясь более чем у половины из них к 65 годам и более чем у 80 % к 75 годам [2], что свидетельствует о значимости гендерных особенностей в развитии кардиальной патологии в разные возрастные периоды. Неспецифичность клинических проявлений на этапе формирования АГ у лиц молодого возраста актуализирует необходимость ее своевременной диагностики.

Повышению артериального давления (АД) и изменению его суточного профиля способствуют ряд установленных факторов, связанных с образом жизни, к которым, помимо неправильного питания, курения, ожирения, недостатка физической активности, относятся и психосоциальные факторы в виде длительных стрессовых ситуаций как на работе, так и в семейной жизни [3, 4].

Сердечно-сосудистая система, как эффектор большинства адаптационных реакций организма, чаще других испытывает повреждающее действие стресса [5, 6]. Стресс и эмоциональное неблагополучие сопровождаются изменением центральной нервной системы, что приводит к нейрогуморальным нарушениям, в частности, к активации симпато-адреналовой

системы, гипоталамо-гипофизарной системы и дестабилизации симпато-парасимпатического равновесия, что сопряжено с изменением функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Одним из видов длительного стресса является тяжелое жизнеугрожающее заболевание близкого человека, особенно ребенка, при наличии у него онкопатологии, сопряженной с продолжительным лечением и вероятным неблагоприятным прогнозом.

Цель исследования

Оценить влияние длительного стресса на показатели суточного мониторирования артериального давления у женщин, матерей детей с онкологическими заболеваниями.

Таблица 1
Клинико-лабораторная характеристика групп сравнения

Факторы риска	Основная группа, n = 23	Группа контроля, n = 17	p < 0,05
Возраст (лет)	36,5 (32–39)	32,5 (29–40)	N/S
Курение	(4,3%)	(4,3%)	N/S
ИМТ, кг/м ²	22,5 (20,3–24,0)	21,2 (20,2–22,8)	N/S
Абдоминальное ожирение	(17,4%)	(11,8%)	N/S
Семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний	(39,1%)	(23,5%)	N/S
Общий холестерин	5 (4,28–5,34)	4,5 (4,10–5,02)	N/S
Триглицериды	0,67 (0,50–0,91)	0,4 (0,36–1,06)	N/S
Мочевая кислота	246,95 (200,00–310,15)	270 (229–297)	N/S

Материалы и методы

В открытое нерандомизированное исследование были включены 23 женщины — матери детей, находящихся на стационарном лечении в Национальном научно-практическом центре детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева. В группу контроля вошли 17 женщин, сопоставимых по возрасту, без воздействия длительного стрессового фактора.

Критерии включения: возраст 25–45 лет, отсутствие артериальной гипертензии в анамнезе, информированное согласие на добровольное участие в исследовании. Критерии исключения: беременность и период лактации; сахарный диабет I и II типов; системные заболевания; хронические воспалительные заболевания; злокачественные новообразования; прием алкоголя более одного дринка в неделю; любые клинические состояния, которые, по мнению врача, могут помешать участию пациента в исследовании; отказ пациента от участия или продолжения участия в исследовании.

Всем женщинам, помимо принятого общеклинического обследования, проводились антропометрическое обследование (рост, масса тела, расчет индекса массы тела), лабораторное исследование (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимические анализы крови — глюкоза, АСТ, АЛТ, общий белок, мочевины, креатинин, мочевая кислота, общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП, триглицериды, СРБ), коагулограмма, ЭКГ в 12 отведениях.

У всех исследуемых определялся базальный уровень кортизола утром натощак.

Наличие и выраженность тревоги и депрессии определялись с помощью стандартной оценочной Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) [7]. Длительность стресса оценивали как диапазон времени (месяцы) от момента постановки диагноза ребенку до включения матери в исследование.

Суточное мониторирование АД проводилось на приборе АВРМ-02 (Meditech, Венгрия) с 24-часовой продолжительностью и интервалом измерения 30 минут. Оценивали средние дневные и ночные показатели систолического (САД) и диастолического (ДАД) давления, вариабельность дневного и ночного АД. В качестве границы допустимой нормы было принято дневное АД 140 / 90 мм рт. ст. и ночное АД 120 / 80 мм рт. ст.

Степень ночного снижения АД (СНС) (разница средних значений АД, рассчитанных за периоды сна и бодрствования) оценивалась по суточному индексу (СИ). Значение СНС оценивалось как dipper — нормальные показатели (при СИ = 10–20%), как non-dipper — недостаточная степень ночного снижения АД (при СИ < 10%), как over-dipper — повышенная степень ночного снижения АД (при СИ > 20%), nightpeaker — устойчивое повышение ночного АД (при СИ < 0%).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета приклад-

ных программ для научно-технических расчетов Statistica 7.0. Данные представлены в виде Me (медиана), 25–75 % процентиля. Для сравнения двух независимых выборок использовали критерии Манна-Уитни. Статистически значимыми считались различия данных при $p < 0,05$. Сила связей оценивалась по критерию ранговой корреляции Спирмена. Направленность связей оценивалась по знаку коэффициентов корреляций.

Результаты

Исследуемые группы были сопоставимы по клиническим и лабораторным параметрам (табл. 1).

Средняя продолжительность стресса в группе матерей детей составила 5,5 (3,5–9,0) месяца. Выраженность тревоги по HADS в основной группе была значимо повышена и составила 8,5 (7–10) балла, в группе контроля — 4 (3–6) балла ($p < 0,05$). Уровень депрессии в основной группе был достоверно выше и составил 7 (6–9) баллов, в группе контроля — 2,5 (1–4) балла ($p < 0,05$).

При сравнении уровня кортизола статистически значимых различий не было получено: в основной группе 360 (258–412) нмоль/л, в группе контроля 295 (117–373) нмоль/л ($p > 0,05$).

Средние суточные значения АД в двух группах соответствовали норме и достоверно не различались. Среднедневные и ночные значения артериального давления соответствовали нормальным показателям.

Таблица 2
Показатели суточного профиля АД

Показатели	Основная группа, n = 23	Группа контроля, n = 17	p < 0,05
Среднее суточное САД, мм рт. ст.	105 (99–110)	108 (101–112)	N/S
Среднее суточное ДАД, мм рт. ст.	63 (62–68)	62 (61–70)	N/S
Вариабельность суточного САД	11 (8,0–13,5)	13 (9–13)	N/S
Вариабельность суточного ДАД	10 (8,5–12,0)	10 (9–11)	N/S
СИ	11 (8–12)*	14 (11,5–15,5)	p < 0,05
Пульсовое давление	40 (37–42)	40 (37,5–43,0)	N/S

Примечание: *p < 0,05; p — достоверность различий при сравнении пациентов основной и контрольной групп.

Таблица 3
Корреляционный анализ

Показатели	Среднее дневное САД	Среднее суточное ДАД	Среднее ночное ДАД	Суточная вариабельность САД
Длительность стресса	r = 0,455	r = 0,835 p < 0,05	r = 0,78 p < 0,05	r = –0,276
Кортизол	r = –0,048	r = –0,067	r = 0,442	r = 0,889 p < 0,05
Триглицериды	r = 0,709 p < 0,05	r = –0,285	r = 0,364	r = 0,109

Показатели вариабельности АД и СИ также были в пределах нормы, однако отмечались достоверно более низкие значения СИ в основной группе по сравнению с контрольной (табл. 2).

При исследовании ночной динамики АД количество пациентов с нормальным снижением АД (dipper) было 52,2 % в основной группе и 64,7 % в контрольной (p > 0,05). Количество пациентов с недостаточным снижением ночного АД (non-dipper) в основной группе было выше, чем в контрольной (47,8 % в основной группе и 23,5 % в контрольной), однако различия носили недостоверный характер. Пациенты с избыточным снижением ночного АД (over-dipper) определялись только в группе контроля (11,8 %). Лица с повышением ночного АД не были выявлены в обеих группах.

При проведении корреляционного анализа определялась сильная связь между длительностью стресса, основными показателями суточного АД и метаболическим профилем (табл. 3).

Обсуждение

В ряде крупных исследований обнаружена независимая прогностическая значимость степени выраженности

ночных изменений АД в развитии сердечно-сосудистых осложнений, что позволяет относить показатели суточного ритма АД к ценным показателям СМАД [8]. Больные АГ с нарушенным циркадным ритмом АД, независимо от типа изменения суточного индекса, имеют более высокий риск развития гипертрофии левого желудочка, микроальбуминурии, раннего атеросклеротического поражения экстракраниальной части сонных артерий с последующим развитием инфаркта миокарда и инсульта [9].

В нашем исследовании при наличии длительного психоэмоционального напряжения у нормотензивных лиц изменялся суточный профиль АД. В основной группе отмечались более низкие значения суточного индекса, длительность стресса имела достоверно значимую связь с повышением среднесуточного и ночного уровня ДАД. Эти изменения происходят несмотря на отсутствие у исследуемых артериальной гипертензии. Полученные данные могут свидетельствовать о формировании неблагоприятных изменений циркадного профиля АД у лиц, подверженных воздействию психоэмоционального стресса.

По данным многих авторов, стресс и негативные эмоции влияют на формирование устойчивых подъемов АД и могут приводить к развитию АГ, особенно при повторяющихся стрессовых ситуациях [10, 11]. Такой вариант АГ, связанный с высокой активностью нейрогуморальных механизмов и частотой дисфункции вегетативной нервной системы, встречается преимущественно у лиц молодого возраста. В группе лиц с длительным психоэмоциональным стрессом была выявлена значимая положительная связь между базальным уровнем кортизола и суточной вариабельностью САД. Такие изменения могут быть связаны с напряжением нейрогуморальных систем, наблюдающихся при длительном стрессе [12].

В группе исследуемых уровень триглицеридов значимо коррелировал со среднесуточным уровнем САД. В исследовании Tromso Study, включившем 8081 мужчину и 7663 женщины, было продемонстрировано, что повышение АД ассоциируется с неблагоприятным липидным профилем сыворотки крови. Данная взаимосвязь особенно прослеживалась у лиц мужского пола в молодом возрасте [13]. Наши данные позволяют судить о том, что существует зна-

чимая связь между уровнем систолического АД и триглицеридов крови у молодых женщин. Триглицериды являются фактором риска сердечно-сосудистых осложнений, поэтому раннее выявление таких нарушений может способствовать своевременной коррекции сердечно-сосудистого риска.

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о значимости анализа суточного профиля АД и его основных компонентов у женщин, подверженных длительному стрессу.

Заключение

Психэмоциональный стресс изменяет суточный профиль АД в неблагоприятную сторону у нормотензивных лиц, влияя на степень снижения ночного АД и среднесуточную вариабельность АД.

Среднедневные значения АД не подвержены влиянию стрессового фактора, поэтому для выявления изменений АД показана оценка суточных параметров.

У молодых женщин, подверженных длительному психэмоциональному стрессу, циркадные изменения АД связаны с уровнем кортизола и триглицеридов сыворотки крови.

Список литературы

1. Therese S. Geraci, MSN, Stephen A. Geraci, MD. Considerations in Women with Hypertension. // Southern Medical Journal.— 2013.— № 7.— Р. 434.
2. Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я. Стратегия профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации. // Клиническая медицина.— 2012. № 3.— С. 4–7.
3. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. Рекомендации Европейского общества кардиологов (пересмотр 2012 г.). // РКЖ.— 2012.— 4 (96), Приложение 2.— С. 2–84.
4. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). // European Heart Journal. 2016.— 37 (29): 2315–2381.
5. Чазов Е. И., Оганов Р. Г., Порохова Г. В. и соавт. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике: у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (КООРДИНАТА): результаты многоцентрового исследования. // Кардиология.— 2007.— № 3.— С. 28–3.
6. Everson-Rose S.A., Lewis T.T. Psychosocial factors and cardiovascular diseases. // Annu Rev Public Health 2005; 26: 469–500.
7. Zigmond A., Snaith R. The hospital anxiety and depression scale. // Acta Psychiatr Scand 1983; 67 (6): 361–370.
8. Пшеницын А. И., Мазур Н. А. Суточное мониторирование артериального давления. // Медпрактика.— М.— 2015.— С. 164.
9. Кобалава Ж. Д., Котовская Ю. В. Мониторирование артериального давления: методические аспекты и клиническое значение. // Предисловие и ред. Моисеев В. С. М.— 1999.— С. 234.
10. Судаков К. В. Церебральные механизмы в генезе артериальной гипертензии при эмоциональном стрессе. // Вестник Российской академии медицинских наук.— 2003.— 12.— С. 70–74.
11. Crippa G., Bertolotti P., Bettinardi O. et al. Psychological construct associated with emotional blood pressure response and with coat hypertension. // Ann. Ital. Med. Int.— 2000.— 15 (4).— Р. 250–254.
12. Ahmed N., B. de la Torre, Wahlgren N. G. Salivary cortisol, a biological marker of stress, is positively associated with 24-hour systolic blood pressure in patients with acute ischaemic stroke. // Cerebrovascular Disease.— 2004.— 18 (3), (206–13).
13. Kaare H. Bona, MD, and Dag S. Thelle, MD. Association Between Blood Pressure and Serum Lipids in a Population. // Circulation.— 1991.— No 4.— С. 1305–1313.



I Форум «Персонализированный подход к профилактике и лечению социально значимых заболеваний в терапевтической и общей врачебной практике»

14 декабря 2017 года в бизнес-центре гостиницы «Салют», расположенной по адресу: г. Москва, Ленинский просп., 158, состоится I Форум «Персонализированный подход к профилактике и лечению социально значимых заболеваний в терапевтической и общей врачебной практике».

К участию в работе форума приглашаются терапевты, врачи общей практики, педиатры, кардиологи, неврологи, пульмонологи, фтизиатры, аллергологи, оториноларингологи, нефрологи, гастроэнтерологи, диетологи, дерматологи, эндокринологи, ревматологи, травматологи-ортопеды, инфекционисты, гинекологи, урологи, онкологи, гематологи, специалисты по ВИЧ-инфекции, стоматологи, ортодонты, клинические фармакологи и врачи других специальностей.

Научная программа форума предполагает обсуждение следующих вопросов:

- возможности диагностики и лечения пациентов с редкими заболеваниями;
- вопросы пульмонологии;
- антибиотики в терапии и хирургии;
- профилактика курения;
- новые возможности лечения и профилактики в эндокринологии;
- новые возможности лечения и профилактики заболеваний у больных с ВИЧ-инфекцией;
- новые возможности лечения и профилактики в пульмонологии и фтизиатрии;
- новые возможности лечения и профилактики заболеваний в кардиологии;
- избранные вопросы педиатрии;
- вопросы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии;
- профилактика и лечение в гастроэнтерологии;
- вопросы диетологии;
- избранные вопросы оториноларингологии и аллергологии;
- профилактика и лечение гинекологической патологии;
- особенности оказания скорой медицинской помощи в терапевтической практике;
- диагностика и лечение больных с онкологической патологией. Чем раньше, тем лучше!
- профилактика и лечение больных с травматологической патологией;
- проблемы наркологии и профилактика наркологических заболеваний.

Для участия в конференции необходимо зарегистрироваться на сайте технического организатора ООО «Медкон»: www.mcccon.ru; по телефонам +7 (495) 785-15-18, +7 (926) 796-04-95 или по электронной почте: pr@mcccon.ru.