

Т.М. Крупа, Е.В. Пелло

ДЕТЕРМИНАНТЫ СУТОЧНОГО РИТМА И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПУЛЬСА В ПОПУЛЯЦИИ НОВОСИБИРСКА

ГУ НИИ терапии СО РАМН, Новосибирск

Материалом для настоящей работы послужили данные многоцентрового Европейского исследования EROGN. С откликом в 67% была обследована рандомизированная семейная популяционная выборка жителей Октябрьского района Новосибирска (304 человек 18-82 летнего возраста: 131 мужчина и 173 женщины). Амбулаторную 24-часовую регистрацию артериального давления и пульса проводили при помощи осциллометрических мониторов «SpaceLabs 90207». Для редактирования суточных записей использовали модифицированные критерии Casadei. Результаты исследования продемонстрировали, что прогностически важные показатели — суточный ритм и вариабельность артериального давления и пульса в популяции Новосибирска детерминированы такими факторами, как возраст, пол, уровень липидов крови и электрический потенциал левого желудочка.

Ключевые слова: общая популяция, суточный ритм и вариабельность артериального давления, суточный ритм и вариабельность артериального пульса

В настоящее время большое значение в клинической практике и научных исследованиях приобретает метод амбулаторного суточного мониторинга артериального давления. Отдельные показатели суточного профиля артериального давления (АД) тесно коррелируют с поражением органов-мишеней и обладают прогностической значимостью в отношении сердечно-сосудистых осложнений [1-4].

Актуальной является оценка ассоциации суточного ритма и вариабельности артериального давления и пульса с рядом демографических, антропометрических, клинических, биохимических и электрофизиологических детерминант как возможных терапевтических целей.

Материалы и методы исследования

Материалом для настоящей работы послужили данные многоцентрового Европейского исследования EROGN (European Project On Genes in Hypertension; главный координатор — профессор, J.A. Staessen, руководитель Новосибирского центра — академик РАМН Ю.П. Никитин). В рамках данного проекта с откликом в 67% была обследована рандомизированная популяционная выборка жителей Октябрьского района Новосибирска, сформированная по семейному принципу (304 человек 18-82 летнего возраста: 131 мужчина и 173 женщины). Критериями отбора семей в исследование являлось наличие двух де-

тей старше 18 лет и одного или двух родителей младше 60 лет.

Амбулаторную 24-часовую регистрацию артериального давления и пульса проводили при помощи осциллометрических мониторов «SpaceLabs 90207» с 15-минутным интервалом в дневные часы и с 30-минутным интервалом в ночные часы.

Для редактирования суточных записей использовали модифицированные критерии Casadei [5]. Суточный ритм и вариабельность АД и пульса характеризовались показателями степени ночного снижения и стандартным отклонением.

При анализе данных использовали мультивариативную общую линейную модель GLM. Максимальной вероятностью ошибки (минимальный уровень значимости) считали значение $p < 0,05$. Результаты представлены в виде среднего значения (m) с мерой вариации в виде стандартного отклонения (SD). Анализ данных проводили на персональном компьютере посредством пакета программ SPSS, версия 11.0.

Результаты исследования

Средние показатели степени ночного снижения и вариабельности систолического, диастолического АД и пульса у обследованных нами лиц не выходили за принятые сегодня нормативные границы (Таблица 1).

Оценка в мультивариативной модели показала, что степень ночного снижения систолического и диастолического АД, а также вариабельность диастолического АД и пульса

Работа выполнена при содействии и под руководством д-ра мед. наук А.А. Кузнецова и д-ра мед. наук, проф. С.К. Малиотиной

Таблица 1
Показатели суточного ритма и variability
артериального давления и пульса в популяции
Новосибирска

Параметры	m±SD
Степень ночного снижения систолического АД (%)	11±7
Степень ночного снижения диастолического АД (%)	18±9
Степень ночного снижения артериального пульса (%)	19±10
Вариабельность систолического АД (мм рт. ст.)	12±3
Вариабельность диастолического АД (мм рт. ст.)	10±2
Вариабельность артериального пульса (мм рт. ст.)	12±3

уменьшались с возрастом независимо от остальных контролируемых параметров (Таблица 2). Вариабельность АД у мужчин была достоверно выше, чем у женщин. Вариабельность систолического АД ассоциировалась с вольтажным показателем гипертрофии левого желудочка и признаками сердечно-сосудистых заболеваний, а вариабельность диастолического АД — с уровнем общего холестерина и холестерина липопротеидов высокой плотности.

Обсуждение

Определение циркадного ритма и variabilityности АД достаточно актуально в связи с независимой прогностической значимостью данных параметров [6, 7]. Существуют факторы, влияющие на суточный профиль АД. Так, в нашем исследовании прослеживается четкая отрицательная связь степени ночного снижения и variabilityности АД и пульса с возрастом. По данным J. Staessen и соавторов [8], в старших возрастных группах ноч-

ное снижение АД исчезает или становится менее выраженным, что обусловлено сопутствующим атеросклерозом, снижением перфузии ткани, более стойким повышением АД. Депрессия variabilityности сердечного ритма с возрастом также подтверждена предшествующими исследованиями [9]. Взаимосвязь variabilityности АД с полом обусловлена, вероятно, различием в образе жизни, поведении, особенностями патогенеза артериальной гипертензии. Выявленная нами ассоциация variabilityности АД с вольтажом левого желудочка и уровнем липидов крови также согласуется с данными ряда исследований, свидетельствующих о связи суточного профиля АД с поражением сердца [4] и факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний [10].

Заключение

Результаты исследования продемонстрировали, что суточный ритм и variabilityность артериального давления и пульса в популяции Новосибирска детерминированы такими факторами, как возраст, пол, уровень липидов крови и электрический потенциал левого желудочка.

DIURNAL RHYTHM DETERMINANTS AND VARIABILITY OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE AND PULSE IN NOVOSIBIRSK POPULATION

Krupa T.M., Pello E.V.

As material for the present work data European study EPOGH have served. With the response in 67% sample of inhabitants of October area of Novosibirsk (304 person 18-82 years age has been surveyed

Таблица 2

Связь показателей суточного ритма и variabilityности артериального давления и пульса с рядом демографических, антропометрических, клинических, биохимических и электрофизиологических параметров (оценка в мультивариативной модели)

Параметры	ВСАД	ВДАД	ВАП	СНССАД	СНСДАД	СНСАП
Возраст	-	r=-0,27 p=0,0004	r=-0,28 p=0,0002	r=-0,17 p=0,04	r=-0,27 p=0,0008	-
Пол	r=-0,28 p=0,000004	r=-0,26 p=0,00002	—	—	—	—
ИМТ	-	-	—	—	—	—
Диабет	-	-	—	—	—	—
ССЗ	r=-0,16 p=0,01	-	—	—	—	—
Болезни почек	-	-	—	—	—	—
ОХС	-	r=0,15 p=0,04	—	—	—	—
ТГ	-	-	—	—	—	—
ХС ЛПВП	-	r=0,14 p=0,04	—	—	—	—
Индекс Соколова-Лайона	r=0,15 p=0,009	-	—	—	—	—

Примечание: ИМТ — индекс массы тела, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ОХС — общий холестерин, ТГ — триглицериды, ХС ЛПВП — холестерин липопротеидов высокой плотности, ВСАД — variabilityность систолического артериального давления, ВДАД — variabilityность диастолического артериального давления, ВАП — variabilityность артериального пульса, СНССАД — степень ночного снижения систолического артериального давления, СНСДАД — степень ночного снижения диастолического артериального давления, СНСАП — степень ночного снижения артериального пульса; r — нормализованный коэффициент корреляции, p — уровень значимости F-критерия.

random family sample: 131 men and 173 women). Ambulatory 24-hour registration of arterial pressure and pulse spent by means of monitors "SpaceLabs 90207". For editing daily records used modified criteria Casadei. Results of research have shown, that the important parameters — the daily rhythm and variability of arterial pressure and pulse in a population of Novosibirsk are determined by such factors as age, a sex, a lipids level and left ventricular electric potential.

Литература

1. Participants of the 2001 Consensus Conference on Ambulatory Blood Pressure Monitoring. Task Force II: blood pressure measurement and cardiovascular outcome / J.A. Staessen, R. Asmar, M. De Buyzere, et al. // *Blood Press Monit.* — 2001 — Vol. 6. — №6. — P. 70-355.
2. Imai Y. Prognostic significance of ambulatory blood pressure // *Ibid.* — 1999. — Vol. 4. — № 5. — P. 56-249.
3. Prediction of stroke by ambulatory blood pressure monitoring versus screening blood pressure measurements in a general population: the Ohasama study / T. Ohkubo, A. Hozawa, K. Nagai, et al. // *J. Hypertens.* — 2000. — Vol. 18. — № 7. — P. 754-847.
4. Morning blood pressure hyper-reactivity is an independent predictor for hypertensive cardiac hypertrophy in a community-dwelling population / R. Kaneda, K. Kario, S. Hoshida, et al. // *Am. J. Hypertens.* — 2005 — Vol. 18. — № 1. — P. 28-33.
5. Pressure Monitoring Editing Criteria Is Standardization Needed? / M. Winnicki, C. Canali, P. Mormino, P. Palatini // *Ibid.* — 1997. — № 10. — P. 419-427.
6. Predictive values of automated blood pressure measurement: what can we learn from the Japanese population — the Ohasama study / Y. Imai, A. Hozawa, T. Ohkubo, et al. // *Blood Pressure Monitoring.* — 2001. — Vol. 6. — №6. — P. 335-339.
7. Giles T. Relevance of blood pressure variation in the circadian onset of cardiovascular events // *J. Hypertens. Suppl.* — 2005. — Vol. 23. — №1. — P. 9-35.
8. Nocturnal blood pressure fall on ambulatory monitoring in a large international database / J. Staessen, L. Bieniaszewski, E. O'Brien et al. // *Hypertension.* — 1997. — № 29. — P. 29-30.
9. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use / Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology // *Eur. Heart J.* — 1996. — Vol. 17. — P. 354-381.
10. Lowering of elevated ambulatory blood pressure by HMG-CoA reductase inhibitors / Terzoli L., Mircoli L., Raco R., Ferrari A.U. // *J. Cardiovasc. Pharmacol.* — 2005. — Vol. 46. — № 3. — P. 310-3155.