

С. А. Тихонова, О. В. Хижняк, В. П. Пісковацька

ВПЛИВ ВАРІАБЕЛЬНОСТІ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ НА РОЗВИТОК УРАЖЕННЯ ОРГАНІВ-МІШЕНЕЙ У ЧОЛОВІКІВ МОЛОДОГО ВІКУ ПРИ АРТЕРІАЛЬНІЙ ГІПЕРТЕНЗІЇ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.12-008.331.1-053.81-07(045)

С. А. Тихонова, О. В. Хижняк, В. П. Писковацкая

ВЛИЯНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ У МУЖЧИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

С целью оценки взаимосвязи между параметрами вариабельности АД, структурными изменениями левого желудочка и частотой гипертензивной ангиопатии сетчатки было обследовано 139 мужчин, средний возраст — (22,4±4,3) года, с высоким нормальным АД и АГ I степени. Всем пациентам проводили суточное мониторирование АД с оценкой параметров его вариабельности и стандартную эхокардиографию с оценкой параметров ремоделирования левого желудочка. Было установлено наличие сильной корреляционной связи между параметрами ночной вариабельности АД и эхокардиографическими признаками ремоделирования левого желудочка, что указывает на целесообразность использования значений вариабельности АД в качестве дополнительного инструмента индивидуальной оценки сердечно-сосудистого риска у пациентов с артериальной гипертензией.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, молодой возраст, вариабельность артериального давления, органы-мишени.

UDC 616.12-008.331.1-053.81-07(045)

S. A. Tikhonova, O. V. Khizhnyak, V. P. Piskovatska

ARTERIAL BLOOD PRESSURE VARIABILITY INFLUENCE ON TARGET ORGANS DAMAGE IN YOUNG MEN WITH HYPERTENSION

The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

Blood pressure variability (BPV) is a multifaceted phenomenon, which was proven to affect the cardiovascular risk in arterial hypertension (AH) patients. Numerous BPV characteristics can be obtained during 24-hour blood pressure monitoring, but the question about optimal parameters, which precisely reflect the stage of target organ damage and AH clinical outcomes is still relevant.

The study aimed to establish the relation between different BPV parameters and left ventricle (LV) myocardial remodeling, hypertensive retinopathy in young men with high normal blood pressure and the 1st grade of hypertension.

139 men, age 18–35 years (mean age — 22.4±4.3) were included into the study. Patients were divided into 3 groups according to the level of office BP: men with normal BP (n=57), men with high normal blood pressure (n=35), men with the 1st grade of AH (n=47). All men underwent 24-hour BP monitoring with general BPV parameters evaluation, and a standard transthoracic echocardiography with LV remodeling characteristics assessment.

Increasing night systolic BPV in patients with high normal blood pressure and the 1st grade of AH significantly and strongly correlates with LV myocardial mass (R=0,924) and LV myocardial mass index (R=0,531). No relation between prevalence of hypertensive retinopathy and BPV parameters were established.

20% of men with high normal blood pressure and the 1st grade of AH have evidence of high BPV. Parameters of night BPV can be useful as a predictive factor for cardiovascular risk assessment according to its correspondence with ventricular remodeling parameters.

Key words: arterial hypertension, young age, blood pressure variability, target organs damage.

Вступ

Артеріальна гіпертензія (АГ) — найбільш значущий, постійний і незалежний фактор ризику розвитку інсультів та інших серцево-судинних захворювань, що підтверджується численними дослідженнями

та є основним постулатом сучасної стратегії профілактики в кардіології [1].

Середні рівні артеріального тиску (АТ), безумовно, відіграють найважливішу роль в ураженні органів-мішеней (УОМ), але й такий параметр, як варіабельність АТ (ВАР АТ), за су-

часними даними, відіграє певну роль у прогресуванні АГ [1].

Доцільним є продовження пошуку у цьому напрямі. Вивчається прогностична значущість ситуаційної ВАР АТ, ВАР АТ від візиту до візиту, денна та нічна ВАР, величина ранкового підвищення АТ, сезонна



ВАР тощо [2; 3]. Серед важливих питань можна виділити такі: які з факторів (у тому числі вікових, етнічних, генетичних, епігенетичних) найбільш достовірно впливають на ВАР АТ; які з параметрів ВАР АТ є прогностично значущими щодо розвитку тих чи інших ускладнень АГ; чи потрібно включати оцінку ВАР АТ у стратифікацію ризику хворих з АГ; чи може динаміка ВАР АТ бути достовірним критерієм ефективності антигіпертензивної терапії.

Мета дослідження — оцінити зв'язок параметрів ВАР АТ зі структурними змінами лівого шлуночка (ЛШ) та проявами гіпертензивної ангіопатії сітківки у чоловіків молодого віку з первинною АГ.

Матеріали та методи дослідження

У дослідженні взяли участь 139 чоловіків віком 18–35 років (середній вік — $(22,4 \pm 4,3)$ року), які за рівнем офісного АТ були розподілені на 3 групи: 1-ша група ($n=57$) — нормотензивні, 2-га група ($n=35$) — пацієнти з високим нормальним АТ (ВНАТ), 3-тя група ($n=47$) — хворі з первинною АГ I ступеня. Не включалися пацієнти, які отримували антигіпертензивну терапію, мали симптоматичний характер підвищення АТ.

Параметри ВАР АТ (денна, нічна, ступінь нічного зниження АТ — добовий індекс (ДІ), варіабельність систолічного (САТ), діастолічного (ДАТ) і пульсового тиску (ПАТ), величина та швидкість ранкового підвищення АТ (ШРП і ВРП відповідно)) оцінювали при добовому моніторингу АТ (ДМАТ) з використанням комбінованого монітора CardioTens-01 (Meditech, Угорщина, 2001). До аналізу залучалися протоколи ДМАТ, достовірні значення АТ в яких перевищували 70 % від усіх вимірювань і пропорції достовірних значень АТ були порівнюваними вдень і вночі [4; 5].

Структурно-функціональні параметри міокарда ЛШ оцінювали за стандартною ехокардіографією в М- та В-режимах з використанням імпульсного датчика 2,5 МГц на апараті "Sim-5000 plus" (Біомедика, Італія). Оцінювали діастолічну товщину міжшлуночкової перегородки (ТМШП) і задньої стінки (ТЗС), кінцево-діастолічний розмір (КДР) ЛШ. Масу міокарда ЛШ (ММЛШ) розраховували за формулою Penn Convention. Оцінювали тип ремоделювання ЛШ за критеріями R. B. Devereux [6]. Усі ехокардіографічні дослідження виконував один і той самий оператор з метою запобігання суб'єктивній оцінці отриманих даних.

Діагностику гіпертензивної ангіопатії проводили за стандартною методикою прямої офтальмоскопії з класифікацією виявлених змін артерій і вен за Salus-Gunn.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою програм Microsoft Excel 2003 (MS Corporation, США) [7] і системи STATISTICA 5.0 (StatSoft, США) [8]. Результати наведені у вигляді середнього значення (M) і стандартного відхилення ($\pm SD$). Для оцінки достовірної різниці показників (p)

між групами за кількісними ознаками при розподіленні, близькому до нормального, використовували критерій t Стьюдента, для перевірки статистичної достовірності різниці частотних показників — критерій χ^2 , для оцінки зв'язку між показниками — коефіцієнт кореляції R за Спірменом з оцінкою його достовірності. Різницю вважали статистично достовірною при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Досліджувані групи були порівнюваними за віком, індексом маси тіла (ІМТ) та середньою кількістю факторів ризику (ФР). Разом із цим, у пацієнтів із ВНАТ (2-га група) та хворих з АГ (3-тя група) порівняно з нормотензивними (1-ша група) достовірно частіше виявлявся спадковий анамнез з АГ (СААГ), удвічі більшим був відсоток осіб, які палять, частіше виявлялася дисліпідемія. Ураження органів-мішеней, а саме гіпертрофія ЛШ (ГЛШ) та гіпертензивна ангіопатія, недостовірно частіше виявлялися у пацієнтів із ВНАТ та АГ. Це підтверджує існуючі дані, що рівні офісного АТ слабо корелюють з частотою та тяжкістю УОМ (табл. 1).

Таблиця 1

Клінічні характеристики досліджуваних пацієнтів, $n=139$

Параметр	1-ша група, нормотензивні, $n=57$	2-га група, ВНАТ, $n=35$	3-тя група, АГ I ст., $n=47$	p_{1-2}	p_{1-3}	p_{2-3}
Вік, роки	$21,2 \pm 4,3$	$20,9 \pm 3,9$	$20,0 \pm 4,5$	0,714	0,093	0,231
СААГ, %	33,3	71,4	51,1	0,002		
ІМТ $\geq 25,5$ кг/м ² , %	1,8	2,9	6,4	0,419		
Кількість курців, %	24,6	45,7	46,8	0,028		
Помірне вживання алкоголю, %	17,5	31,4	29,8	0,221		
Надмірне вживання солі, %	7	14,3	12,8	0,478		
Дисліпідемія, %	0	14,3	6,4	0,017		
Гіпертензивна ангіопатія, %	5,3	8,6	17,0	0,132		
ГЛШ, %	3,5	5,7	8,5	0,552		



**Параметри варіабельності артеріального тиску
при добовому моніторингу
у досліджуваних пацієнтів, n=139**

Параметр	1-ша група, нормотензивні, n=57	2-га група, ВНАТ, n=35	3-тя група, АГ I ст., n=47	P_{1-2}	P_{1-3}	P_{2-3}
Денна ВАР САТ, мм рт. ст.	10,6±2,7	10,7±2,6	12,9±3,6	0,944	0,001	0,002
Денна ВАР ДАТ, мм рт. ст.	9,7±3,1	9,9±2,5	11,0±2,9	0,741	0,031	0,077
Денна ВАР ПАТ, мм рт. ст.	9,6±2,5	9,4±2,5	10,4±3,1	0,754	0,131	0,113
Нічна ВАР САТ, мм рт. ст.	10,1±3,3	10,5±2,9	12,4±4,7	0,613	0,005	0,037
Нічна ВАР ДАТ, мм рт. ст.	8,8±3,1	9,4±3,6	9,5±3,6	0,437	0,289	0,851
Нічна ВАР ПАТ, мм рт. ст.	7,3±1,9	7,4±2,2	7,9±2,9	0,764	0,210	0,420
ДІ САТ, %	14,1±5,0	13,2±5,4	16,2±5,3	0,439	0,043	0,267
ДІ ДАТ, %	21,4±7,1	20,9±8,8	22,9±7,2	0,767	0,271	0,247
ДІ АТ _{сер.} , %	17,7±5,8	17,9±7,6	19,2±6,0	0,893	0,194	0,379
ВРП САТ, мм рт. ст.	18,2± ±12,6	16,7± ±9,4	20,1± ±14,8	0,538	0,477	0,230
ШРП САТ, мм рт. ст./год	36,4± ±17,8	37,6± ±17,5	40,1± ±17,7	0,768	0,303	0,526

При порівнянні параметрів ВАР АТ між групами найбільші її значення виявлені у гіпертензивних пацієнтів (3-тя група). Так, денна та нічна ВАР САТ була достовірно більшою в 3-й групі порівняно з нормотензивними (1-ша група) та пацієнтами з ВНАТ (2-га група). Також виявлено достовірне збільшення денної ВАР ДАТ у пацієнтів 2-ї та 3-ї груп порівняно з нормотензивними чоловіками (табл. 2).

Частота різних типів ремоделювання ЛШ була достовірно більшою у пацієнтів 2-ї та 3-ї груп порівняно з нормотензивними пацієнтами — 11 і 3,5 % відповідно ($p=0,037$).

Проведено кореляційний аналіз зв'язку між ВАР АТ і параметрами структури ЛШ. У табл. 3 наведено лише достовірні ($p<0,05$) коефіцієнти кореляції для 2-ї та 3-ї груп дослідження. Підвищення нічної ВАР САТ, ДАТ і ПАТ асоціювалося зі збільшенням тих структурних параметрів ЛШ (КДР, відносна товщина стінки (ВТС), ММЛШ), зміни яких визначають його ремоделювання.

Серед пацієнтів 2-ї та 3-ї груп ($n=82$) були відібрані чоловіки ($n=17$) з високою нічною ВАР АТ: її показник вважали високим, якщо він перевищував середнє значення та два SD у нормотензивних пацієнтів (1-ша група). У цих чоловіків виявлено сильний кореляційний зв'язок підвищеної нічної ВАР САТ зі значеннями ММЛШ $R=0,924$ ($p=0,041$) та індексу ММЛШ — $R=0,531$ ($p=0,029$).

Таким чином, оскільки ремоделювання ЛШ є достовірним предиктором розвитку серцево-судинних подій у хворих на АГ, зважаючи на взаємозв'язок показників гіпертрофії міокарда та показників нічної ВАР САТ, їх селективна оцінка може бути корисною для клінічної стратифікації ризику.

Висновки

1. У кожного п'ятого чоловіка молодого віку з високим нор-

мальним АТ та АГ I ступеня спостерігається підвищення нічної варіабельності АТ.

2. Встановлено зв'язок між підвищенням нічної варіабельності систолічного АТ і розвитком ремоделювання ЛШ у па-

Таблиця 3

Зв'язок між варіабельністю артеріального тиску і параметрами структури лівого шлуночка у пацієнтів із високим нормальним артеріальним тиском та артеріальною гіпертензією I ступеня

Кореляційні пари	R
2-га група — пацієнти з ВНАТ, n=35	
Нічна ВАР ДАТ і ВТС	0,282
Нічна ВАР САТ і КДР	0,219
3-тя група — пацієнти з АГ I ступеня, n=47	
Нічна ВАР ПАТ і ТМШП	0,326
Нічна ВАР САТ і ММЛШ	0,239
Нічна ВАР ПАТ і ВТС	0,230

цієнтів із високим нормальним АТ та АГ I ступеня.

3. Частота виявлення гіпертензивної ангіопатії сітківки у чоловіків молодого віку з ВНАТ та АГ I ступеня не залежала від змін параметрів ВАР АТ.

4. Доцільним є продовження досліджень щодо оцінки впливу різних схем антигіпертензивної терапії на показники варіабельності АТ з метою підвищення контролю серцево-судинного ризику у пацієнтів з АГ.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Batisky D. L.* Blood pressure variability, prehypertension, and hypertension in adolescents / D. L. Batisky // *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*. – 2012. – Vol. 3. – P. 43–50.

2. *Does Blood Pressure Variability Affect the Summer Associated Symptoms Amongst Females?* / P. Sinha, N. P. Singh, D. K. Taneja, S. Renuka // *JAPI*. – 2010. – Vol. 58. – P. 225–228.

3. *Day-Night Dip and Early-Morning Surge in Blood Pressure in Hyperten-*



sion: Prognostic Implications / P. Verdecchia, F. Angeli, G. Mazzotta [et al.] // *Hypertension*. – 2012. – Vol. 60. – P. 34–42.

4. *Mancia G.* Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, G. de Backer, A. Dominiczak // *J. Hypertension*. – 2007. – Vol. 5. – P. 1105–1187.

5. *O'Brien E.* Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement: on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring / E. O'Brien, R. Asmar, L. Beilin // *J. of Hypertension*. – 2005. – Vol. 23. – P. 697–701.

6. *Купчинська О. Г.* Сучасна діагностика та лікування гіпертрофії лівого шлуночка у хворих на артеріальну гіпертензію : метод. рекомендації / уклад. : О. Г. Купчинська, Е. П. Свіщенко, Ю. М. Сіренко. – К., 2002. – 24 с.

7. *Лапач С. Н.* Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием

Excel / С. Н. Лапач. – 2-е изд. – К. : МОРИОН, 2001. – С. 408.

8. *Боровиков В.* STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. – СПб. : Питер, 2011. – 565 с.

REFERENCES

1. Batsky D.L. Blood pressure variability, prehypertension, and hypertension in adolescents. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics* 2012; 3: 43-50.

2. Sinha P., Singh N.P., Taneja D.K., Renuka S. Does Blood Pressure Variability Affect the Summer Associated Symptoms Amongst Females? *JAPI* 2010; 58: 225-228.

3. Verdecchia P., Angeli F., Mazzotta G., Garofoli M., Ramundo E., Gentile G., Ambrosio G., Reboldi G. Day-Night Dip and Early-Morning Surge in Blood Pressure in Hypertension: Prognostic Implications. *Hypertension* 2012; 60: 34-42.

4. Mancia G., de Backer G., Dominiczak A. et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology

(ESC) *J. Hypertension* 2007; 5: 1105-1187.

5. O'Brien E., Asmar R., Beilin L. et al. Practice guidelines of the European Society of Hypertension for clinic, ambulatory and self blood pressure measurement: on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. *J. of Hypertension* 2005; 23: 697-701.

6. Kupchinska O.G., Svishchenko E.P., Sirenko J.M. et al. Suchasna diagnostyka ta likuvannya gipertrofii liwego shlunochka u hvoryh na arterialny gipertenziju: metodychni rekomendatsiji [Modern diagnosis and treatment of left ventricle hypertrophy in patients with arterial hypertension: methodic recommendations]. Kyiv, 2002: 24.

7. Lapach S.N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh s ispolzovaniem Excel [Statistical methods in medical and biological research using Excel]; 2nd edition. Kyiv, MORION, 2001: 408.

8. STATISTICA: Iskusstvo analiza dannyh na kompjutere dlja professionalov [STATISTICA: art data computer analysis for professionals]. Saint-Petersburg, 2011: 565.

Надійшла 15.11.2012

УДК 616.31-008-06:616.314-77

Ю. Г. Романова

ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАРУШЕНИЯ СИСТЕМ ГОМЕОСТАЗА ПОЛОСТИ РТА НА СРОКИ АДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗАМ С АКРИЛОВЫМ БАЗИСОМ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

УДК 616.31-008-06:616.314-77

Ю. Г. Романова

ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАРУШЕНИЯ СИСТЕМ ГОМЕОСТАЗА ПОЛОСТИ РТА НА СРОКИ АДАПТАЦИИ К СЪЕМНЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗАМ С АКРИЛОВЫМ БАЗИСОМ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

У больных после протезирования съёмными акриловыми зубными протезами изучали состояние систем гомеостаза ротовой полости: функциональную активность слюнных желез, степень дисбактериоза и контаминации грибковой флорой, аллергические проявления на слизистой оболочке полости рта, состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты, протеолитическую активность, состояние неспецифической и специфической реактивности.

Установлено, что любое из расстройств систем гомеостаза способствует «срыву» адаптационных возможностей, вызывая длительные ощущения постоянного присутствия протеза как инородного тела в полости рта и невосприятие его из-за болезненных ощущений. При сочетании нарушения разных систем гомеостаза ситуация еще больше усугубляется.

Ключевые слова: гомеостаз полости рта, съёмные зубные протезы, адаптация.

UDC 616.31-008-06:616.314-77

Yu. G. Romanova

INFLUENCE OF PATHOLOGIC VIOLATION OF HOMEOSTASIS SYSTEMS OF THE ORAL CAVITY ON THE ADAPTATION TERMS TO REMOVABLE DENTURES WITH THE ACRYLIC BASIS

The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

The purpose of this work was study of influencing violations of the homeostasis systems (HS) of the oral cavity in persons needing removable dentures with the acryl basis, on the degree of adaptation to them.

