

УДК: 616.12–008.331.1+612.13–07+612.013.1

© Т.А. Мангилова, 2013.

## ОСОБЕННОСТИ СТИЛЯ ЖИЗНИ, ГЕМОДИНАМИКИ И МЕТАБОЛИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ НОРМАЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПЕРВОЙ СТЕПЕНИ

Т.А. Мангилова

Кафедра внутренней медицины № 1 (зав. кафедрой – профессор А.В. Ушаков),  
ГУ «Крымский государственный медицинский университета им. С. И. Георгиевского», г. Симферополь.

### PECULIARITIES OF LIFE STYLE, HEMODYNAMICS AND METABOLISM IN PATIENTS WITH HIGH NORMAL BLOOD PRESSURE AND FIRST GRADE ARTERIAL HYPERTENSION

Manhylova T.A.

#### SUMMARY

Question about identity of metabolic and hemodynamic disorders in subjects with normal, high normal blood pressure (BP) and first grade arterial hypertension (AH) is still under debate.

86 patients with first grade AH (first group), 49 – with high normal (second group) and 65 – with normal BP (third group) were examined. Questioning, BP daily monitoring, echocardiography and carotid artery ultrasound were performed. Glucose tolerance test was done.

There were more obvious heredity and higher salt consumption in first and second then in third groups. Professional satisfaction was lower and overeating was higher in first group compare to others. Daily BP indices were lower in patients with first grade AH then in two other groups. BP variability was significantly less in third then in second and first groups. Left ventricular mass index was higher in patients with first grade AH. Intima-media thickness was higher in patients from first and second groups then in the third one. Insulin levels before and one and two hours after meal were more in the first and second groups. Plasma glucose in one hour after glucose load was higher in patients with first grade AH then in other groups. Common cholesterol, triglycerides, uric acid level were more in first group compare to the third one.

In subjects with high normal BP there are balance between provoking factors and compensatory-adaptive mechanisms. In patients with first grade AH this balance shifts to elevation of cardio-vascular risk factors.

### ОСОБЛИВОСТІ СТИЛЮ ЖИТТЯ, ГЕМОДИНАМІКИ ТА МЕТАБОЛІЗМУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ВИСОКИМ НОРМАЛЬНИМ АРТЕРІАЛЬНИМ ТИСКОМ І АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ПЕРШОГО СТУПЕНЯ

Т.О. Мангилова

#### РЕЗЮМЕ

Питання ідентичності гемодинамічних і метаболічних порушень у обстежених із нормальним, високим нормальним артеріальним тиском (АТ) і пацієнтів із артеріальною гіпертензією (АГ) першого ступеня до кінця не з'ясоване.

Обстежено 86 хворих із АГ першого ступеня (перша група), 49 – із високим нормальним АТ (друга група) і 65 осіб із нормальним АТ (третья група). Із усіма обстеженими було проведено анкетування, усім зроблено добове моніторування АТ, ехокардіографію, ультразвукове дослідження сонних артерій і тест толерантності до глюкози.

У першій і другій групі частіше, ніж у третій виявлявся спадковий характер АГ, а також схильність до підвищеного споживання солі. Переїдання і незадоволеність професійною діяльністю були характерними рисами хворих першої групи. Добові індекси АТ були нижче у пацієнтів з АГ першого ступеня, ніж у двох інших групах. Варіабельність АТ була меншою в третій групі порівняно з двома іншими. Індекс маси міокарда лівого шлуночка був більшим у хворих із АГ першого ступеня. Товщина комплексу інтима/медіа була вищою в першій і другій групі у порівнянні з третьою. Рівень інсуліну натще та через 1 і 2 години після навантаження глюкозою був істотно більшим у першій і другій групі. Вміст глюкози крові через 1 годину після її перорального прийому виявився вищим у хворих із АГ першого ступеня, ніж у двох інших групах. Вміст холестерину, тригліцеридів і сечової кислоти у хворих першої групи перевищував аналогічні показники у обстежених третьої групи.

У обстежених із високим нормальним АТ відзначається баланс провокуючих факторів і компенсаторно-приспосувальних механізмів. При розвитку АГ першого ступеня цей баланс зміщується в бік зростання факторів серцево-судинного ризику.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, гемодинамика, метаболизм.

При артериальной гипертензии (АГ) зачастую выявляются как изменения гемодинамики, так и метаболические нарушения, поражение органов-мишеней. Тяжесть этих изменений в первую оче-

редь зависит от уровня артериального давления (АД). Внимание исследователей привлекают больные с начальным повышением АД, поскольку уже при высоком нормальном АД часто имеются дополнительные факторы риска, включая бессимптомное поражение органов-мишеней [5]. В

частности, в исследовании NHANES у пациентов с прегипертензией (систолическое АД 120–139 мм рт.ст., диастолическое АД 80–89 мм рт.ст.) выявлено увеличение индекса массы тела (ИМТ), повышение уровня глюкозы, инсулина, холестерина и триглицеридов натощак по сравнению с обследованными с оптимальным АД [4]. В предыдущих работах [1, 2] нами рассмотрены особенности variability АД и метаболизма углеводов на фоне стандартной пищевой нагрузки у больных с АГ первой степени. Остается открытым вопрос идентичности изменений стиля жизни, гемодинамики и метаболизма на стадиях нормального, высокого нормального АД и АГ первой степени, от решения которого во многом зависит тактика ведения этих пациентов.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 86 больных с артериальной гипертензией (АГ) первой степени (первая группа), 49 пациентов с высоким нормальным АД (вторая группа) и 65 – с нормальным АД (третья группа). В исследование включались пациенты в возрасте от 35 до 60 лет (табл.1). Всем обследованным проводилось анкетирование, суточное мониторирование АД, а также ультразвуковое исследование сердца и сосудов шеи. Был сделан тест толерантности к глюкозе (ТТГ) с определением глюкозы и инсулина натощак и через 1 и 2 часа после пищевой нагрузки. В плазме крови

определялся уровень общего холестерина, триглицеридов, холестерина липопротеидов высокой (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП), а также калия, натрия, креатинина и мочевой кислоты. Рассчитывались скорость клубочковой фильтрации (СКФ), индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), индекс инсулинорезистентности НОМА и ИМТ.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам анкетирования у пациентов с АГ первой степени и высоким нормальным АД отмечались более высокая наследственная предрасположенность и повышенное потребление соли по сравнению с обследованными с нормальным АД. Уровень удовлетворенности профессиональной деятельностью и склонность к переделанию имели негативную тенденцию у больных с АГ первой степени (табл.1).

По данным мониторинга суточный индекс систолического и диастолического АД был меньше у больных с АГ ( $p < 0,001$ ), не отличаясь у пациентов с нормальным и высоким нормальным АД. Variability АД росла параллельно его повышению, достоверно отличаясь у обследованных третьей и второй ( $p < 0,01$ ), второй и первой ( $p < 0,05$ ) и третьей и первой ( $p < 0,001$ ) групп. ИММЛЖ не отличался у пациентов с нормальным и высоким нормальным АД, повышаясь у больных с АГ первой степени ( $p < 0,01$ ). Толщина комплекса интима/медия была

Таблица 1

Характеристика обследованных

	Контроль (n=82)	Высокое нормальное АД (n=49)	АГ 1 степени (n=86)
Возраст	47,8±0,9	48,9±1,2	48,9±1,2
Количество мужчин, %	44	55	49
АД сист., мм рт. ст.	117,7±0,9	132,5±0,8 <sup>***/ooo</sup>	146,1±1,1 <sup>***</sup>
АД диаст., мм рт.ст.	77,6±0,6	84,9±0,8 <sup>***/ooo</sup>	92,5±0,7 <sup>***</sup>
Наследственность, %	47	69*	83 <sup>***</sup>
Солевая зависимость, %	47	69*	83 <sup>***</sup>
Стрессы на работе, %	55	66	75 <sup>**</sup>
Переделение, %	36	47	57 <sup>**</sup>
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	25,8±0,4	29,4±0,6 <sup>***/o</sup>	31,3±0,5 <sup>***</sup>
ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>	96,8±4,2	99,6±4,1 <sup>oo</sup>	118,0±5,3 <sup>**</sup>
Интима/медия, мм	0,87±0,02	0,93±0,02*	0,92±0,02*
СМ АД сист., мм рт. ст.	117,6±119	132,1±0,9 <sup>***/ooo</sup>	146,1±1,1 <sup>***</sup>
СМ АД диаст., мм рт.ст.	74,3±0,5	82,6±0,4 <sup>***/ooo</sup>	88,5±0,7 <sup>***</sup>
Суточный индекс сист.	11,2±0,6	12,5±0,9 <sup>ooo</sup>	6,9±0,7 <sup>***</sup>
Суточный индекс диаст.	14,4±0,9	15,2±1,1 <sup>ooo</sup>	9,5±1,0 <sup>***</sup>
Вариабельность сист. АД днем	10,3±0,4	12,1±0,5 <sup>**/o</sup>	13,8±0,4 <sup>***</sup>
Вариабельность диаст. АД днем	9,0±0,3	9,8±0,5 <sup>o</sup>	11,2±0,5 <sup>***</sup>
Вариабельность сист. АД ночью	9,7±0,4	12,0±0,5 <sup>***</sup>	12,7±0,5 <sup>***</sup>
Вариабельность диаст. АД ночью	8,4±0,3	9,9±0,4 <sup>**</sup>	10,8±0,5 <sup>***</sup>

Примечание: различия с группой контроля достоверны: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ; достоверны межгрупповые различия пациентов с высоким нормальным АД и АГ 1 степени: <sup>o</sup> –  $p < 0,05$ ; <sup>oo</sup> –  $p < 0,01$ ; <sup>ooo</sup> –  $p < 0,001$ .

больше ( $p < 0,05$ ) в первой и второй группах по сравнению с третьей (табл.1).

Инсулин плазмы натощак и индекс инсулинорезистентности НОМА, через один и два часа после нагрузки глюкозой в первой ( $p < 0,001$ ) и второй ( $p < 0,05$ ) группах был выше, чем в третьей (табл.2). Вместе с тем, во всех трех пробах отсутствовали достоверные различия инсулинемии и инсулинорезистентности между пациентами с высоким нормальным АД и больными с АГ первой степе-

ни. Постпрандиальная гликемия у обследованных с нормальным и высоким нормальным АД была идентичной, тогда как уровень глюкозы через один час после приема пищи у больных с АГ первой степени был выше, чем у пациентов с высоким нормальным ( $p < 0,05$ ) и нормальным ( $p < 0,001$ ) АД.

ИМТ достоверно увеличивался с ростом АД, но более существенно – при переходе от нормального к высокому нормальному АД ( $p < 0,001$ ). Следует отметить увеличение уровня общего холестерина ( $p < 0,01$ ),

Таблица 2

## Показатели углеводного, жирового и белкового метаболизма

	Контроль (n=82)	Высокое нормальное АД (n=49)	АГ 1 степени (n=86)
Глюкоза натощак, моль/л	4,7±0,1	4,7±0,1	5,0±0,1*
Глюкоза через 1 час	5,9±0,3	6,3±0,4°	7,5±0,3***
Глюкоза через 2 часа	5,3±0,2	5,2±0,3	5,8±0,3
Инсулин натощак, мкЕД/мл	9,8±0,6	13,7±1,3**	16,0±0,8***
Инсулин через 1 час	36,8±5,0	57,6±8,0*	63,7±6,6***
Инсулин через 2 часа	16,1±2,0	26,5±4,6*	36,5±6,1**
Индекс НОМА натощак	1,8±0,3	3,7±0,1*	3,2±0,3***
Индекс НОМА через 1 час	9,6±1,3	16,9±3,0*	22,3±2,9***
Индекс НОМА через 2 часа	3,8±0,5	7,0±1,2*	9,8±1,8*
Холестерин, ммоль/л	5,1±0,1	5,4±0,2	5,5±1,1**
ЛПВП, моль/л	1,2±0,1	1,3±0,1	1,1±0,1
ЛПНП, моль/л	3,1±0,3	2,4±0,5	3,1±0,2
Триглицериды, моль/л	1,2±0,1	1,5±0,3	1,6±0,2*
Креатинин, моль/л	77,2±1,8	77,5±2,1	80,1±2,0
СКФ, мл/мин	89,0±3,1	90,1±3,8	87,2±3,0
Мочевая кислота, мкмоль/л	414,7±17,2	447,5±25,1	477,4±19,7*

Примечание: различия с группой контроля достоверны: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ; достоверны межгрупповые различия пациентов с высоким нормальным АД и АГ 1 степени: ° –  $p < 0,05$ ; °° –  $p < 0,01$ ; °°° –  $p < 0,001$

триглицеридов ( $p < 0,05$ ) и мочевой кислоты ( $p < 0,05$ ) у больных первой группы по сравнению с третьей.

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что на этапе высокого нормального АД существует баланс провоцирующих факторов и компенсаторно-приспособительных механизмов. При развитии АГ первой степени происходит истощение компенсаторно-приспособительных механизмов, что приводит к повышению общего сердечно-сосудистого риска. Данные различия обуславливают разную тактику ведения пациентов. Согласно последним международным рекомендациям по АГ [5] пациентам с высоким нормальным АД не рекомендуется широкое использование медикаментозной антигипертензивной терапии, несмотря на повышенную вероятность трансформации прегипертензии в АГ и (или) развития других сердечно-сосудистых заболеваний [6, 7]. Для предупреждения нежелательных последствий этим пациентам зачастую достаточно изменения стиля

жизни и ограничения потребления соли [3], тогда как больным с артериальной гипертензией первой степени модификация стиля жизни в большинстве случаев не дает существенного эффекта и им показано медикаментозное лечение [5].

## ВЫВОДЫ

1. Общие изменения характерные для обследованных с высоким нормальным АД и с АГ первой степени: наследственная предрасположенность и солевая зависимость; повышение ИМТ; увеличение толщины комплекса интимамедия сонных артерий; повышенная вариабельность систолического и диастолического АД; увеличение содержания инсулина в крови натощак и после еды.

2. Изменения характерные для пациентов с АГ первой степени: повышение уровня стрессов и передане; ожирение; увеличение ИММЛЖ; снижение суточного индекса систолического и диастолического АД; более значительное повышение содержания глю-

kozy через 1 час после еды; увеличение концентрации холестерина, триглицеридов и мочевой кислоты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кубышкин В.Ф., Мангилова Т.А., Землянская Н.А., Пастухова Е.А., Гафарова Н.Х. Вариабельность и суточная динамика сердечного ритма и артериального давления у больных с артериальной гипертензией первой степени // Таврический медико-биологический вестник. – 2010. – Т.13. – N 4. – С.90–97.

2. Мангилова Т.А. Артериальная гипертензия первой степени, гиперинсулинемия и ожирение // Серце і судини. – 2010. – N 2. – С.77–82.

3. Cook N.R., Cutler J.A., Obarzanek E. et al. Long term effects of dietary sodium reduction on

cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP) // BMJ. – 2007. – Vol.334. – P.885–888.

4. Gupta A.R., McGlone M., Greenway F.L., Johnson W.D. Prehypertension in disease-free adults: a marker for an adverse cardiometabolic risk profile // Hypertens.res. – 2010. – Vol.33. – P.905–910.

5. Mancia J., Fagard R., Narkiewicz K. et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension // European Heart Journal. – doi:10.1093/eurheartj/ehs151

6. Qureshi A.I., Suri M.F.K., Kirmani J.F. et al. Is prehypertension a risk factor for cardiovascular diseases? // Stroke. – 2005. – Vol.36. – P.1859–1863.

7. Vasan R.S., Larson M.J., Leip E.P. et al. Impact of high normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease // N. Engl. J. Med. – 2001 – Vol.345. – P.1291–1297.