© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.12-008.331-055

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11105>

ISSN 2073-8137

УРОВЕНЬ ЭНДОТЕЛИНА-1 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА

Х. И. Ибрагимова, С. Н. Маммаев, З. С. Абусуева

Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала, Россия

LEVELS OF ENDOTHELIN-1 IN THE SERUM OF PATIENTS WITH ESSENTIAL HYPERTENSION ACCORDING TO GENDER AND AGE

Ibragimova Kh. I., Mammaev S. N., Abusueva Z. S.

Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, Russia

Представлены результаты определения сыровоточного эндотелина-1 (ЭТ-1) у больных артериальной гипертензией в зависимости от пола и возраста. Установлено достоверное повышение его уровня у больных. Наибольшая концентрация установлена у мужчин старше 50 лет и у женщин в постменопаузе. Выявлена достоверная прямая корреляционная связь уровня ЭТ-1 в сыровотке крови со среднесуточным значением систолического АД и со средним значением пульсового АД в группе женщин в постменопаузе. Результаты свидетельствуют, что эндотелин, как один из мощных вазоконстрикторных факторов, способствует развитию АГ у женщин в менопаузе.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гендерные различия, эндотелиальная дисфункция

The results of studies of serum endothelin-1 in patients with arterial hypertension according to gender and age. A significant increase in the endothelin-1 levels in patients with arterial hypertension in serum compared with healthy people. The highest concentration of endothelin-1 levels was found in patients with arterial hypertension in postmenopausal women group. In addition, significant correlation was found between serum levels of endothelin-1, both on the average daily value of systolic blood pressure, and the average value of pulse pressure in a group of women in menopause. Our results suggest that endothelin is one of the most powerful vasoconstrictor factors that contribute the development of hypertension in menopausal women.

Key words: arterial hypertension, gender differences, endothelial dysfunction

Артериальная гипертензия (АГ) является важнейшим фактором риска ряда сердечно-сосудистых заболеваний, приводящих к увеличению заболеваемости и смертности населения. Распространенность АГ в Российской Федерации (РФ) составляет 39,5 % (40,4 % среди женщин и 37,2 % среди мужчин) [1, 3]. Одним из направлений решения проблемы неблагоприятного течения АГ является изучение гендерных и возрастных особенностей патологии. Известно, что у женщин АГ обычно развивается на 10 лет позже, чем у мужчин, и в основном после менопаузы [2]. Среди лиц в возрасте до 50 лет распространенность АГ выше среди мужчин, тогда как в более старших возрастных группах закономерность меняется [1].

В качестве одного из механизмов развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний, особенно на начальных этапах, рассматривается эндотелиальная дисфункция (ЭД), в основе которой может лежать дисбаланс между вазодилатирующими и вазоконстрикторными факторами в пользу последних

[2]. В реальной клинической практике выявление и лечение проявлений ЭД начинается поздно, что способствует прогрессированию сердечно-сосудистой патологии и развитию осложнений, поэтому коррекция этого состояния рассматривается как одна из приоритетных задач при лечении АГ.

Цель исследования: определение уровня эндотелина-1 (ЭТ-1) в сыровотке крови больных артериальной гипертензией как одного из маркеров ЭД в различных возрастно-половых группах.

Материал и методы. В исследование включено 89 больных эссенциальной АГ в возрасте от 30 до 68 лет (средний возраст $51,2 \pm 11,4$ лет), 48 женщин ($51,5 \pm 12,5$ лет) и 41 мужчина ($50,9 \pm 10,1$ лет). Все пациенты были разделены на 4 группы: в первую группу вошли 22 женщины в возрасте до 50 лет (средний возраст $40,5 \pm 8,6$ лет) с сохраненной менструальной функцией, во вторую – 26 женщин в возрасте старше 50 лет в постменопаузе ($59,8 \pm 7,9$ лет), третью группу составили 20 мужчин в возрасте до 50 лет ($42,6 \pm 4,7$ лет), в четвертую вошел 21 мужчина стар-

ше 50 лет ($58,4 \pm 7,1$ лет). Группу контроля составили 35 практически здоровых лиц: 20 женщин и 15 мужчин (средний возраст $45,6 \pm 1,9$ лет).

Всем пациентам проводилось лабораторное и инструментальное обследование, включающее суточное мониторирование АД (СМАД), которое проводилось аппаратом «Валента» («Санкт-Петербург», Россия). Для исследования эндотелиальной функции определяли уровень эндотелина-1 (ЭТ-1) в сыворотке крови иммуноферментным методом с использованием набора «Эндотелин 1–21» (Австрия).

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» (Statsoft Inc., США).

Результаты и обсуждение. По результатам СМАД, наиболее часто у больных АГ регистрировался суточный профиль АД – «non-dipper» (53,9 %), вторым по частоте был профиль «dipper» (23,5 %), реже определялись «over-dipper» (12,3 %) и «night-peaker» (10,1 %).

В старших возрастных группах средние значения систолического АД (САД) были достоверно выше ($p < 0,001$), причем у женщин наблюдалась тенденция к более высоким цифрам АД, чем у мужчин ($p < 0,001$). Среднесуточное САД у женщин в постменопаузе составило $165,6 \pm 2,1$ мм рт. ст., что достоверно превышало таковое у женщин в возрасте до 50 лет ($143,3 \pm 1,9$ мм рт. ст., $p < 0,001$). Среднесуточное диастолическое АД в сравниваемых группах больных достоверно не различалось ($92,7 \pm 7,2$ мм рт. ст.; $90,7 \pm 4,3$ мм рт. ст.; $94,6 \pm 5,5$ мм рт. ст. и $89,5 \pm 6,4$ мм рт. ст. соответственно, $p = 0,06$). При анализе среднесуточных значений пульсового АД отмечено его повышение с увеличением возраста, достигающее более высоких значений у женщин во

второй группе ($61,1 \pm 4,05$ мм рт. ст.) по сравнению с первой ($47,9 \pm 3,7$ мм рт. ст., $p < 0,05$) и по сравнению с данными у мужчин 3-й и 4-й групп ($54,9 \pm 2,6$ мм рт. ст. и $57,1 \pm 3,6$ мм рт. ст., $p > 0,05$).

При исследовании ЭТ-1 выявлено достоверное ($p < 0,001$) повышение показателя во 2-й и 4-й группах больных ($9,2 \pm 2,1$ фмоль/мл и $5,4 \pm 0,8$ фмоль/мл) по сравнению с группой контроля ($0,71 \pm 0,18$ фмоль/мл). У больных 1-й и 3-й групп также отмечена тенденция к повышению уровня ЭТ-1 ($1,4 \pm 0,7$ фмоль/мл и $1,8 \pm 0,9$ фмоль/мл) в сыворотке крови ($p > 0,05$).

При изучении взаимосвязи ЭТ-1 с уровнем АД установлена достоверная положительная корреляция как со среднесуточным значением САД ($r = 0,41$, $p = 0,03$), так и с показателями пульсового АД ($r = 0,33$, $p = 0,04$) у больных женщин во второй группе, что свидетельствует о максимальной выраженности ЭД и преобладании вазоконстрикторных эффектов эндотелина в периоде постменопаузы [2].

Выводы

1. Среднесуточные значения систолического и пульсового артериального давления были выше в старших возрастных группах мужчин и женщин, а у женщин в постменопаузе выше, чем у женщин в возрасте до 50 лет и в группе мужчин.

2. У женщин в постменопаузе и у мужчин старше 50 лет установлено достоверное повышение содержания эндотелина-1 в сыворотке крови.

3. У больных артериальной гипертензией женщин в постменопаузе выявлены наибольшие значения эндотелина-1, уровень которого положительно коррелировал со среднесуточным значением САД и показателями пульсового артериального давления.

Литература

1. Беленков, Ю. Н. Гендерные различия в распространенности и эффективности лечения артериальной гипертензии в Европейской части Российской Федерации : результаты исследования ЭПОХА-2007 / Ю. Н. Беленков, И. В. Фомин, Ю. В. Бадин [и др.] // Проблемы женского здоровья. – 2011. – Т. 6, № 4. – С. 5–11.
2. Подзолков, В. И. Артериальная гипертензия у женщин. Есть ли основания для особой тактики лечения? / В. И. Подзолков, А. Е. Брагина, Ю. Н. Родионова, Е. К. Панферова // Consilium Medicum. – 2009. – Т. 11 (5). – С. 49–54.

References

1. Belenkov Yu. N., Fomin I. V., Baldin Y. V., Polyakov D. S., Mareev V. Y., Ageev F. T. *Problemy zhenskogo zdorov'ya. – Women's Health Problems.* 2011;6(4):5–11.
2. Podzolkov V. I., Bragina A. E., Rodionova J. N., Panferova E. K. *Consilium Medicum.* 2009;11(5):49–54.

3. Шальнова, С. А. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации / С. А. Шальнова, Ю. А. Баланова, В. В. Константинов [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2006. – № 4. – С. 45–50.
4. Bakker, E. N. Activation of resistance arteries with endothelin-1: from vasoconstriction to functional adaptation and remodeling / E. N. Bakker, C. L. Buus, E. Vanbavel, M. J. Mulvany // J. Vasc. Res. – 2004. – Vol. 41. – P. 174–182.

3. Shalnova S. A., Balanova Y. A., Konstantinov V. V. *Russysky kardiologicheskyy zhurnal. – Russian Cardiology Journal.* 2006;4:45–50.
4. Bakker E. N., Buus C. L., Vanbavel E., Mulvany M. J. *J. Vasc. Res.* 2004;41:174–182.

Сведения об авторах:

Ибрагимова Ханича Ибрагимовна, аспирант;
тел.: 89288053953; e-mail: ibragimova3953@mail.ru

Маммаев Сулейман Нураттинович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии;
тел.: 89288765569; e-mail: hepar-sul-dag@mail.ru

Абусуева Земфира Сагадуллаевна, кандидат медицинских наук, доцент;
тел.: 89882915544; e-mail: abusueva.z@yandex.ru