

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И УРОВНЯ ВИТАМИНА D У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Янковская Л.В.¹, Кежун Л.В.¹, Поворознюк В.В.², Балацкая Н.И.²

¹УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно
²ГУ «Институт геронтологии имени Д.Ф.Чеботарёва НАМН Украины», г. Киев

Резюме. По данным ряда экспериментальных и клинических работ обнаружено влияние недостаточности/дефицита витамина D на уровень артериального давления, функцию эндотелия, риск возникновения артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнений. Целью данного исследования явилась оценка функции эндотелия и уровня витамина D у женщин с АГ, находящихся в перименопаузальном периоде. Представленные результаты показали, что у женщин с АГ II ст., находящихся в перименопаузальном периоде, на фоне дефицита/недостаточности витамина D у 96,9% обследованных нарушения вазомоторной функции эндотелия встречаются в 83,3% и снижен уровень нитратов/нитритов в плазме крови.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, дисфункция эндотелия, витамин D, перименопаузальный период.

Артериальная гипертензия (АГ) у женщин до наступления менопаузы встречается в 8,2% случаев, в то время как после наступления менопаузы она возрастает до 36,2%, а по данным ряда авторов – до 52,2% [1, 2]. Однако, несмотря на высокую распространенность, далеко не все патогенетические механизмы этого полифакторного заболевания установлены и продолжают активно изучаться. В частности, большое значение в возникновении и прогрессировании АГ придаётся нарушению функции эндотелия. Известно отрицательное влияние дефицита эстрогенов в перименопаузальном периоде на эндотелиальную функцию, кроме этого, происходит снижение синтеза вазодилататоров, в частности оксида азота (NO), повышается продукция вазоконстрикторов – эндотелина-1, гомоцистеина, тромбксана-A₂. По данным ряда экспериментальных и клинических работ обнаружено влияние недостаточности/дефицита витамина D на уровень артериального давления (АД), функцию эндотелия, риск возникновения АГ и сердечно-сосудистых осложнений. В свою очередь, недостаточность витамина D претендует на то, чтобы быть эпидемией во многих странах мира, что с учетом обнаруженных ассоциированных связей будет повышать риск развития АГ.

Целью нашего исследования явилась оценка эндотелийзависимой вазодилатации (ЭЗВД) сосудов предплечья, уровня метаболитов NO и уровня витамина D у женщин с АГ, находящихся в перименопаузальном периоде.

Материалы и методы: методом одномоментного обследования совместно с сотрудниками отдела клинической физиологии и патологии опор-

но-двигательного аппарата ГУ «Институт геронтологии имени Д.Ф. Чеботарёва НАМН Украины» было обследовано 53 женщины, находящихся в периоде перименопаузы, разделенных в зависимости от наличия у них АГ на 2 группы, сопоставимые по возрасту: группа I – 21 женщина без АГ, группа II – 32 женщины с АГ II степени. Измерены рост, вес, офисное систолическое (САД) и диастолическое (ДАД), АД, рассчитан индекс массы тела (ИМТ) по общепризнанной формуле.

С помощью аппаратно-программного комплекса «Импекард-М» (РБ) оценивалась функция эндотелия сосудов по ЭЗВД при выполнении пробы с реактивной гиперемией. В качестве информативной реографической величины оценивалось относительное изменение максимальной скорости кровенаполнения ($\Delta dz/dt$, %) в течение 1 минуты после декомпрессии манжеты на плече. Диагностические заключения строились следующим образом: при $\Delta dz/dt/dz/dt > 12\%$ – ЭЗВД не нарушена; $(-2) \div (12)\%$ – умеренно выраженное нарушение ЭЗВД; $(-2) \div (-15)\%$ – выраженное нарушение ЭЗВД; $< (-15)\%$ – резко выраженное нарушение ЭЗВД.

Эластические свойства сосудов определялись изучением скорости распространения пульсовой волны (СРПВ) по сосудам эластического типа (сонная – лучевая артерия). СРПВ до 10,2 м/с расценивалась как нормальное значение.

Уровень витамина 25(ОН)D в плазме крови определяли хемилюминистентным методом на анализаторе «Eleksys 2010» (Roche Diagnostics, Germany) тест-системами Cobas. Дефицит витамина D расценивался при уровне 25(ОН)D в плазме крови ниже 50 нмоль/л, недостаточность

Таблиця 1. Общая характеристика обследованных женщин

Показатели	Возраст, лет	Рост, см	Вес, кг	ИМТ, кг/м ²	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.
Группа I	46,6±6,7	163,0±4,1	71,5±11,3	26,9±4,1	118,1±10,4	80 [70; 80]
Группа II	48,3±5,7	163,9±6,3	84,1±18,5	31,3±6,6	157 [150; 160]	100 [90; 100]
P	–	–	0,007	0,009	0,00001	0,0004

Таблиця 2. Инструментальные и лабораторные данные обследованных женщин

Показатели	Группа I	Группа II
25(ОН)D, нмоль/л	44,2±17,9*	32,2±18,0*
ПТГ, пг/мл	48,2±15,5	45,7±18,7
СРПВ, м/с	5,7±2,0	6,7±3,2
ЭЗВД, %	20,2±12,3*	-3,6±2,05*
Ca, ммоль/л	2,3±0,1	2,37 [2,25; 2,39]
P, ммоль/л	0,95±0,28	0,85 [0,62; 0,89]
Нитраты/нитриты, мкмоль/л	20,9 [18,2; 26,2]*	14,07±4,4*

Примечание. * – различия считались достоверными при $p < 0,05$.

– 51-75 нмоль/л, оптимальный уровень – выше 75 нмоль/л. Определение паратиреоидного гормона (ПТГ) в сыворотке крови проводили на иммуноферментном анализаторе «Sunrise» (Austria) с использованием реактива DRG (США).

О продукции NO судили по суммарному уровню конечных метаболитов NO – нитратов и нитритов в плазме крови, определяемых спектрофотометрическим методом с применением реактива Грисса. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета программ «STATISTICA 7.0». Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Общая характеристика обследованных женщин представлена в таблице 1, из которой видно, что у женщин с АГ вес, ИМТ, уровень САД, ДАД были выше ($p < 0,05$).

Параметры инструментального обследования и лабораторные данные представлены в таблице 2, из которой видно, что женщины I и II групп достоверно различались по ЭЗВД, уровням витамина D и нитратов/нитритов в плазме крови. При детальном анализе ЭЗВД установлено, что не нарушенная ЭЗВД в группе II встречалась реже ($p = 0,0018$), чем в группе I (16,7% против 77,1% соответственно). При этом резко выраженное нарушение ЭЗВД отмечено у 28,3% женщин с АГ. В группе женщин без АГ не обнаружено выраженных нарушений ЭЗВД, умеренное нарушение ЭЗВД отмечено у 22,9% обследованных. Достоверных различий между группами по СРПВ не найдено. В группе I найдены корреляционные связи ($p < 0,05$) по Спирману между СРПВ и ЭЗВД ($R = -0,503$).

Дефицит витамина D в 1,3 раза чаще встречался в группе женщин с АГ и составил 84,4% против 61,9% в группе женщин без АГ. Недостаточность витамина D, напротив, в 2,7 раза чаще определена в группе I – 33,3 % по сравнению с группой II – 12,5%. Оптимальный уровень витамина D выявлен только у 3,1 % перименопаузальных женщин с АГ и у 4,7% женщин без АГ. У обследованных женщин методом регрессионного анализа установлена зависимость между 25(ОН)D плазмы крови и содержанием P в крови ($Beta_{in} = 0,43$; $V = 35,3$; $p < 0,004$). На фоне выраженного дефицита/недостаточности витамина D в плазме крови женщин с АГ выявлена его взаимосвязь со СРПВ ($Beta_{in} = 0,48$; $V = 2,82$; $p < 0,001$), которая у 9,3% женщин II группы была выше нормы.

Вывод. Таким образом, у женщин с АГ II ст., находящихся в периоде перименопаузы, нарушения ЭЗВД встречаются в 83,3%, уровень нитратов/нитритов в плазме крови снижен, а дефицит/недостаточность витамина D имеется у 96,9% обследованных.

Литература

1. Вихляева Е.М. Постменопаузальный синдром и стратегия заместительной гормональной терапии // Акушерство и гинекология. – 1997. – №5. – С. 51-56.
2. Pines A. Hormone therapy and the cardiovascular system // Maturitas. – 2002. – №43 (suppl.). – P. 3-10.

INDICATORS AND FUNCTION LEVEL ENDOTHELIUM VITAMIN D IN WOMAN WITH ARTERIAL HYPERTENSION IN THE PERIMENOPAUSAL PERIOD

Yankovskaya L.V., Kezhun L.V., Povoroznyuk V.V., Balatskaya N.I.

Summary. According to a number of experimental and clinical work revealed the influence of insufficiency/deficiency of vitamin D on blood pressure, endothelial function, the risk of arterial hypertension (AH) and cardiovascular complications. The aim of this study was the estimation of endothelial function and vitamin D levels in women with AH being in perimenopausal period. The presented results showed that women with AH II degree being in perimenopausal period, against deficiency / insufficiency of vitamin D in 96.9%, had endothelial vasomotor dysfunction in 83.3%, and decreased the levels of nitrate / nitrite in blood plasma.

Key words: arterial hypertension, endothelial dysfunction, vitamin D, perimenopausal period.