

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ И РЕГУЛЯЦИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Дячук А.В.
ФГУЗ КБ -122 ФМБА РФ, Санкт-Петербург

УДК 616.-092.11:616-06

Резюме

Первичная артериальная гипертензия все чаще и раньше развивается у женщин молодого возраста, вызывая потерю работоспособности, а также повышая риск осложнений беременности и родов. Беременность нередко приводит к обострению и ухудшению течения гипертонической болезни, способствует развитию тяжелых осложнений: гипертонических кризов, ухудшению функции почек, нарушению коронарного и мозгового кровообращения. Поэтому становится понятным интерес определения связи особенностей состояния и реактивности системного кровообращения у практически здоровых женщин с экспрессией предрасположенности к первичной артериальной гипертензии и гестозу.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, регуляция кровообращения.

PREDICTION OF PREDISPOSITION TO ARTERIAL HYPERTENSION IN VIRTUALLY HEALTHY WOMEN USING THE CIRCULATION STATUS AND REGULATION ANALYSIS

A.V. Dyachuk

Primary arterial hypertension is becoming an ever more frequent and early developing disorder in women of young age, resulting in loss of employability and also increasing the risk of complications associated with pregnancy, labour, and delivery. Pregnancy often results in exacerbation and deterioration of essential hypertension, and it precipitates the development of severe complications, such as hypertensive crises, renal function impairment, and coronary and cerebral circulation disturbances. All of that has evoked an understandable interest in determining the relationship between the status and reactivity of the systemic circulation in virtually healthy women who display a predisposition to primary arterial hypertension and gestosis.

Keywords: arterial hypertension, circulation regulation.

Материалы и методы

Исследовали особенности состояния и регуляции системного кровообращения у женщин молодого возраста без признаков явной патологии. Не было достоверных различий по возрасту и основным антропометрическим характеристикам. Величины системного кровообращения определяли посредством цифровой интегральной реографии тела человека по М.И. Тищенко (фирма «Мицар», Санкт-Петербург) в условиях относительного покоя после пятнадцатиминутной адаптации к условиям исследования в положении лежа на спине. Одновременно производили тонометрию. Определяли: сердечный индекс (СИ), частоту сердечных сокращений (ЧСС), ударный индекс (УИ), систолическое артериальное давление (Сист. АД), диастолическое артериальное давление (Диаст. АД), и рассчитывали: среднее артериальное давление (САД), удельное общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПС) в условных единицах [7].

Результаты исследования

Величины показателей системного кровообращения у обследованных женщин отражены в таблице 1.

Табл. 1.

Женщин n=58	СИ, л х мин ⁻¹	УИ, мл х м ⁻²	ЧСС, мин ⁻¹	САД, мм рт. ст.	Сист. АД, мм рт. ст.	Диаст. АД, мм рт. ст.	ОПС, мм рт.ст. х л ⁻¹ х мин х м ⁻²
X	3,36	46,81	71,62	91,09	120,86	76,21	10,13
σ	0,66	8,91	10,31	8,51	12,11	10,38	3,54

X – средняя величина; σ – стандартное отклонение

Кластерный анализ на основании величин показателей системного кровообращения позволяет выделить из всей совокупности практически здоровых субъектов две группы: а) с высокой предрасположенностью к болезням сердца и сосудов; б) с низкой предрасположенностью [2]. Нами практически здоровые обследованные женщины разделены на два кластера, каждый из которых характеризовали определенные показатели системного кровообращения: (табл. 2).

Для женщин, выделенных во второй кластер, были характерны:

1. Большие величины систолического артериального давления, диастолического артериального давления, среднего артериального давления, частоты сердечных сокращений, общего периферического сосудистого сопротивления.

2. Меньшие величины сердечного и ударного индексов.

Рост в условиях покоя величин СИ, связанный с возрастанием значений ЧСС, у практически здоровых лиц обуславливается усилением симпатических влияний на нормотопический водитель ритма и все сердце как

Табл. 2. Средние величины показателей системного кровообращения в группах женщин

Показатель кровообращения	Первый кластер (n = 29)		Второй кластер (n = 29)	
	X	σ	X	σ
СИ, л х м ²	3,41	0,69	3,30	0,64
ЧСС, мин ⁻²	67,3448	9,86	75,90	9,01
УИ, мл х м ⁻²	49,0345	7,78	44,59	9,53
Сист. АД, мм рт.ст.	111,38	7,90	130,35	7,06
Диаст. АД, мм рт.ст.	70,86	6,82	81,55	6,28
САД, мм рт.ст.	84,37	5,61	97,81	4,74
ОПС, мм рт.ст. х л ⁻¹ х мин х м ⁻²	8,98	2,21	11,28	4,22

причиной превалирования на уровне синоатриального водителя ритма симпатических регуляторных влияний над парасимпатическими. Усиление симпатических влияний на эффекторы кровообращения повышает риск сердечно-сосудистой патологии у практически здоровых лиц [7, 8]. Поэтому состояние кровообращения у практически здоровых женщин в условиях относительного покоя, отнесенных ко второму кластеру, можно считать связанным с более высокой предрасположенностью к болезням сердца и сосудов, чем у женщин, составивших первый кластер. Во втором кластере у женщин были выше значения показателей артериального давления и частоты сердечных сокращений, которые у практически здоровых лиц в условиях относительного покоя находятся в прямой связи с риском сердечно-сосудистой патологии [2].

Соответственно, женщин, составивших первый кластер, мы отнесли к лицам с меньшей предрасположенностью к гипертонической болезни, а женщин, вошедших во второй кластер, – с более высокой предрасположенностью. Посредством пошагового дискриминантного анализа с использованием величин в условиях покоя систолического АД, диастолического АД, а также значений в условиях покоя СИ, УИ, ЧСС и ОПС были получены формулы, по которым можно рассчитать значения показателей классификации (ПК). При ПК1 > ПК2 констатировали повышенную предрасположенность к гипертонической болезни, а при ПК1 < ПК2 более низкую предрасположенность.

Для практически здоровых женщин были получены следующие формулы расчета ПК:

$$ПК1 = -264,525 + 4,21 \times \text{Сист. АД (мм рт. ст.)} - 2,14 \times \text{Пульс.АД (мм рт.ст.)} + 1,10 \times \text{ЧСС (мин}^{-1}\text{)};$$

$$ПК2 = -197,89 + 3,63 \times \text{Сист. АД (мм рт. ст.)} - 1,87 \times \text{Пульс.АД (мм рт.ст.)} + 0,975 \times \text{ЧСС (мин}^{-1}\text{)}.$$

При ПК1 > ПК2 констатируют повышенную предрасположенность к гипертонической болезни, а при ПК1 < ПК2 – низкий уровень предрасположенности.

Нами проведен ретроспективный сравнительный анализ беременностей у практически здоровых женщин

Табл. 3. Исходы беременностей у практически здоровых женщин

Исход беременности	1 кластер n=29	2 кластер n=29
Беременности (всего)	86	81
Мед. аборт	36	29
Внематочные беременности	4	2
Самопроизвольный выкидыш в первом триместре	6	8
Самопроизвольный выкидыш во втором и третьем триместре	2	7
Доношенная беременность,	38	35
из них:		
– срочные роды через естественные родовые пути	35	25
– срочные роды путем кесарева сечения	3	10

из разных кластеров. Установлено, что исходы беременностей отличались (табл. 3). Во второй группе было существенно больше 8,6% по сравнению с первой 2,3% число самопроизвольных выкидышей в поздних сроках, а также родов путем кесарева сечения 12,4% и 3,5%, соответственно.

Все женщины указали, что во время беременности у них отмечалось существенное повышение АД по сравнению с исходным уровнем. Так же наблюдались отеки на нижних конечностях и пальцах рук, изменения в моче, протеинурия, то есть признаки различных вариантов симптоматических гипертензий и позднего токсикоза беременных [4].

Таким образом, у женщин обнаружена корреляция между определяемой теоретическим методом высокой предрасположенностью к гипертонической болезни и частотой развития позднего гестоза во время беременности.

Выделение женщин в группу повышенного риска на основании анализа состояния кровообращения увеличит эффективность предупреждения артериальной гипертензии, гестозов во время беременности.

Литература

1. Барсуков А.В., Шустров С.Б. Артериальная гипертензия. Клиническое профилирование и выбор терапии. – С-Пб: «ЭЛБИ-С-Пб», 2004. – 249 с.
2. Лютов В.В. Значение частоты сердечных сокращений при разных величинах артериального давления у практически здоровых лиц мужского пола и молодого возраста и при первой стадии первичной артериальной гипертензии // Клиническая патофизиология. – СПб. – 2004. – № 6. – С. 23–26.
3. Профилактика, диагностика и лечение первичной артериальной гипертензии в Российской Федерации // Рус. мед. журн. – 2000. – Т.8, № 8 (109). – С. 318–346.
4. Шехтман М.М. Экстрагенитальная патология и беременность. – Л.: Медицина, 1987. – 296 с.
5. Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R. et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure // JAMA. – 2003. – Vol. 289. – P. 2560–2572.
6. Cibils L.A. The placenta and newborn infant in hypertensive conditions // Am. J. Obstet. Gynecol. – 1974. – P. 118.
7. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of medical physiology. – Philadelphia: WB Saunders, 2000. – 1064 p.
8. Rhoades, Tanner. Medical Physiology. – Baltimore-Philadelphia: Lippincot, Williams & Wilkins, 1995. – 864 p.