



THE DETERMINATION OF VASCULAR STIFFNESS OF PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA ACCORDING TO SEVERITY OF ILLNESS OR NATIONALITY

Anisimov D.A., Goncharova L.N., Diachkova A.A.

Mordovian State University, Medical Institute, Department of Therapy, Saransk

Annotation: There was a checkup of vascular stiffness of 80 patients with bronchial asthma by the method of non-invasive arteriography. At the stage of remission, patients with bronchial asthma and with light persisting course and medium course do not have distinctions in data of pulse wave speed in the aorta and the index of augmentation there were not detected differences of these indicators between Russian and Mordovian patients.

At the acute condition, there were not detected changes of pulse wave speed in the aorta in comparison with the control group, while the index of augmentation was increased at light and medium course of illness of both Russian and Mordovian patients. Only increasing of the index of augmentation without the other changes of vascular stiffness points out that the vascular dysfunction mainly affects peripheral vessels and it is connected with strengthening of endothelium functional activity. These changes could be explained by the result of adaptive reaction of vascular system on the influence of pathogenetic factors of bronchial asthma. Including data from previous studies and rising interest to the research of artery rigidity as the reliable predictor of cardiovascular risk, there is a necessity to examine in this direction for precision of mechanism of cardiovascular abnormalities at bronchial asthma.

Key words: bronchial asthma, vascular stiffness, pulse wave speed in the aorta, index of augmentation, Republic of Mordovia.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ СОСУДОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ И НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Анисимов Д.А., Гончарова Л.Н., Дьячкова А.А.

ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева», медицинский институт, кафедра факультетской терапии, г. Саранск





Аннотация: Было обследовано 80 больных бронхиальной астмой на определение жесткости сосудов методом неинвазивной артериографии. В стадии ремиссии с легким персистирующим течением и со среднетяжелом течением у больных бронхиальной астмой не найдены отличия в значениях скорости пульсовой волны в аорте (СПВА) и индекса аугментации (ИА), а также не выявлено различий по этим показателям у пациентов русской и мордовской национальности. При обострении не было отмечено изменений СПВА по сравнению с группой контроля, тогда как ИА% имел тенденцию к увеличению как при легком, так и при среднетяжелом течении заболевания, как у русских, так и у мордвы. Снижение только ИА% без иных достоверных изменений показателей жесткости сосудов указывает на то, что сосудистая дисфункция затрагивает главным образом периферические сосуды и связана с усилением функциональной активности эндотелия. Эти изменения можно объяснить, как результат адаптационной реакции сосудистой системы на воздействие патогенетических факторов бронхиальной астмы. С учетом полученных данных и возрастающего интереса к исследованию ригидности артерий как надежному предиктору кардиоваскулярного риска необходимы дальнейшие исследования в этом направлении для уточнения механизмов сердечно - сосудистых нарушений при БА.

Ключевые слова: бронхиальная астма, жесткость сосудов, СПВА, ИА, Республика Мордовия.

Введение: При бронхиальной астме, создаются условия для кардиоваскулярных нарушений, и в частности, для повышения ригидности артериального русла. Повышение жесткости сосудов может происходить в результате реализации универсальных механизмов (воспалительных, оксидативных, протеиназных и др.), приводящих к увеличению содержания в сосудистой стенке жестких дезорганизованных волокон взамен нормального функционирующих эластических элементов [3,4]. Однако в литературе имеются лишь единичные исследования, посвященные изучению механических свойств артерий при бронхиальной астме. [1,2,5]. Целью данного обследования было изучение

жесткости сосудов у больных бронхиальной астмы в зависимости от степени тяжести и национальности

Материалы и методы: Обследовано 80 больных бронхиальной астмой, находившихся на лечении в аллергологическом отделении Мордовской республиканской больницы г. Саранска. Согласно классификации GINA (2007 г.) пациенты были разделены на 2 группы: первая группа – больные бронхиальной астмой легкого персистирующего течения в количестве 40 человек (50%), вторая группа – больные с бронхиальной астмой среднетяжелого течения в количестве 40 человек (50%). Первая группа была сформирована из 40 пациентов мордовской нацио-





нальности (эрзя), из них 20 женщин и 20 мужчин. Средний возраст в мордовской группе составил $39 \pm 15,2$ лет. Во вторую группу вошли 40 пациентов русской национальности также 20 женщин и 20 мужчин, средний возраст больных – $34 \pm 12,5$ лет. Также были проведены исследования основных параметров у 40 волонтеров без клинических и лабораторно-инструментальных признаков болезни.

Все больные получали стандартную терапию, соответствующую тяжести заболевания. В исследование не включали больных с подтвержденными ИБС, АГ, дислипидемиями, застойной сердечной недостаточности, почечной и печеночной недостаточности, сахарным диабетом, онкологическими заболеваниями.

Программа обследования помимо традиционных клинико-лабораторных и инструментальных исследований включала неинвазивную ангиографию на ангиографе TensioClinic TL1 (TensioMed, Венгрия).

Оценка ригидности центральных артерий проводилась при анализе характеристик пульсовой волны, зарегистрированной методом неинвазивной ангиографии на ангиографе. Оценивали форму пульсовой кривой, ее амплитуду, длительность периода изгнания, время прохождения отраженной пульсовой волны по аорте, величину артери-

ального давления, пульсового давления, и частоту сердечных сокращений. Определяли основные характеристики артериальной ригидности: скорость распространения пульсовой волны в аорте и индекс аугментации.

Результаты обрабатывались с использованием программы Statistica 6.0. Значения представлены в виде среднего арифметического \pm стандартное отклонение ($M \pm \delta$). Для выявления связи между отдельными показателями применяли метод корреляционного анализа.

Результаты и обсуждение: Анализ основных характеристик пульсовой волны (СПВА, ИА) показал, что у больных бронхиальной астмой в стадии ремиссии показатели ригидности аорты не отличалась от показателей ригидности аорты здоровых лиц.

При сравнении показателей ригидности аорты в зависимости от национальной принадлежности больных БА не выявлено отличий представленных качественных и количественных характеристик пульсовой волны у больных в стадии ремиссии среди пациентов русской и мордовской национальности. Кроме того, не было выявлено различий по данным показателям у больных в зависимости от степени тяжести БА - при легком персистирующим течении бронхиальной астмы, и у больных средней степени тяжести (табл. 1).

Таблица 1.

Основные показатели ригидности аорты у пациентов с БА в периоде ремиссии по данным непрямой ангиографии.

	Мужчины N=20		Женщины N=20		Норма N=40
	Русские n=10(1)	Мордва n=10(2)	Русские n=10(3)	Мордва n=10(4)	
Национальность					(5)
СПВА, м/с	$5,8 \pm 0,4$	$5,9 \pm 0,3$	$6,2 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,4$	$6,2 \pm 0,6$
	$6,8 \pm 0,3$	$6,7 \pm 0,2$	$6,7 \pm 0,4$	$6,8 \pm 0,5$	



ИА, %	-61,0±5,1	-60,7±3,8	-50,7±6,7	-54,3±6,1	-40,9±4,5
	-38,6±6,7	-40,2±4,4	-37,8±4,8	-40,0±4,5	
ИПС/ ИПД%	0,768±0,05	0,780±0,1	0,738±0,07	0,766±0,09	0,862±0,15
	0,954±0,06	0,949±0,09	0,822±0,14	0,858±0,7	
ИПИ, мс.	372,25±4,3	390,0±4,9	390,0±4,7	378,8±4,5	404,8±9,1
	413,3±4,4	413,6±5,0	418,9±4,3	413,7±4,6	
Сатурация	95,0±0,7	95,2±0,8	95,6±0,5	95,4±0,5	96,6±0,9
	95,8±0,8	94,8±0,8	95,0±0,7	94,6±0,6	

Примечание: в верхней строке находятся больные с легким персистирующим течением, в нижней – со среднетяжелым течением болезни.

Также данные параметры ригидности аорты были проанализированы и у больных БА в стадии обострения. При оценке СПВА м./с, у пациентов с легким персистирующим и среднетяжелом течением бронхиальной астмы, независимо от пола и национальной принадлежности достоверных изменений выявлено не было. Тогда как ИА% статистически значимо увеличивался как при легком, так и при среднетяжелом течении заболевания, как у больных русской, так и мордовской национальностей.

Снижение только ИА% без иных достоверных изменений показателей ригидности артерий указывает на то, что сосудистая дисфункция затрагивает главным образом периферические сосуды и связана с усилением функциональной активности эндотелия. Эти изменения можно истолковать как результат адаптационной реакции сосудистой системы на воздействие патогенетических факторов бронхиальной астмы. (табл 2).

Таблица 2.

Основные показатели жесткости аорты у пациентов с БА в периоде обострения по данным непрямои ангиографии.

	Мужчины N=20		Женщины N=20		Норма N=40
Национальность	Русские n=10(1)	Мордва n=10(2)	Русские n=10(3)	Мордва n=10(4)	(5)
СПВА, м/с	7,1±0,5	7,0±0,3	6,9±0,6	7,5±0,4	6,2±0,4
	8,5±0,2	8,4±0,4	8,2±0,5	8,7±0,5	
ИА, %	-40,6±3,8	-42,4±3,7	-34,5±4,7	-34,7±5,4	-40,9±4,5
	-25,1±4,2 p1/5=0,4	-23,3±3,8 p2/5=0,38	-27,7±4,4 p3/5=0,41	-24,0±6,3 p4/5=0,39	
ИПС / ИПД%	0,859±0,1	0,849±0,08	0,850±0,12	0,850±0,11	0,862±0,15

	0,958±0,14	0,977±0,08	0,961±0,06	0,983±0,05	
ИПИ, м/с	404,7±4,5	408,5±5,1	405,5±5,5	406,1±4,7	404,8±9,1
	422,3±4,8	423,8±4,9	418,9±4,3	417,1±4,8	
Сатурация	93,6±0,9	93,2±0,8	91,8±0,8	92,2±1,3	96,6±0,9
	91,4±1,1	90,3±1,5	90,4±1,1	89,8±1,3	

Примечание: в верхней строке находятся больные с легким течением, в нижней – со среднетяжелым течением болезни.

Заключение:

1. У больных бронхиальной астмой легкого персистирующего течения и средней степени тяжести в стадии ремиссии не выявлено повышения ригидности центральных и периферических артерий по сравнению с группой контроля.

2. У больных бронхиальной астмой независимо от национальной принадлежности (русской и мордовской) не выявлено различий в характеристиках (СПВА, ИА) артериальной ригидности.

3. При обострении бронхиальной астмы показатель скорости пульсовой волны в аорте у больных с легким персистирующим и среднетяжелым течением, независимо от национальной принадлежности также не отличался от показателей с группой контроля.

4. Индекс аугментации при обострении бронхиальной астмы был достоверно выше как при легком, так и при среднетяжелом течении заболевания, как у больных русской и мордовской национальностей.

Таким образом, снижение только индекса аугментации без иных достоверных изменений показателей ригидности артерий указывает на то, что сосудистая дисфункция затрагивает главным образом периферические сосуды и связана с усилением функциональной активности эндотелия. Эти изменения можно истолковать как результат адаптационной реакции сосудистой системы

на воздействие патогенетических факторов бронхиальной астмы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бродская Т.А., Гельцер Б.И., Невзорова В.А. Артериальная ригидность и болезни органов дыхания (патофизиологические взаимосвязи и клиническое значение) - монография // Владивосток: Дальнаука, 2008. – 248 с.
2. Гельцер Б.И., Невзорова В.А., Моткина Е.В. Клинико-функциональная оценка артериальной ригидности при бронхиальной астме // Клиническая медицина. – 2007. - № 6. – С. 17 - 23.
3. Safar M.E. Brachial Pulse Pressure and Cardiovascular Risk / J. Blacher, C. Vesin, A. Rud-nichi // Journal: Hypertension, Vol. 50, no. 5, P. e161-e161, 2007
4. Wilkinson I.B., Arteriel stiffness, endothelial function and novel pharmacological aproches // Journal: Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology - CLIN EXP PHAR-MACOL PHYSIOL, Vol. 31, no. 11, P. 795- 799, 2004
5. Zieman S.J. Mechanisms Pathophysiology and Therapy of Arterial Stiffness / S. J. Zieman, V. Melenovsky, D. A. Kass // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2005. – Vol. 5(25). – P. 932 – 943.