

Влияние лечения АПФ ингибитором периндоприлом на состояние микроциркуляторного русла у больных с артериальной гипертензией при наличии и отсутствии сахарного диабета 2 типа

Бангару Гириш К.Р., Н.Ю.Неласов, А.А.Кастанаян, В.П.Терентьев, Р.В.Сидоров

Ростовский Государственный Медицинский Университет, Ростов-на-Дону

Ключевые слова: артериальная гипертензия, коронарный резерв, микроциркуляторное русло, периндоприл.

Микроциркуляторное русло миокарда поражается при различных заболеваниях, таких как артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД) 2 типа, тиреотоксикоз, гипертрофическая и дилатационная кардиомиопатия, а также при курении и алкоголизме [1, 2, 3]. В настоящее время для изучения состояния микроциркуляторного русла используется исследование коронарного резерва. Установлено, что значение коронарного резерва снижается с ухудшением микроциркуляции.

Целью работы являлось изучение, может ли курсовое лечение АПФ ингибитором периндоприлом улучшить состояние микроциркуляторного русла миокарда у больных с АГ при наличии и отсутствии СД 2 типа.

Материалы и методы. Для реализации поставленной задачи мы обследовали 14 больных (10 мужчин, 4 женщины, средней возраст $46,21 \pm 7,77$ лет) с АГ (среднее давление $172,52 \pm 17,73/101,89 \pm 14,19$ мм рт.ст.) без СД и 7 больных (4 мужчин, 3 женщины, средней возраст $60,27 \pm 8,43$ лет) с АГ (среднее давление $196,90 \pm 20,90/117,45 \pm 23,47$ мм рт.ст.) и СД 2 типа.

Всем больным перед и после лечения периндоприлом проводили стандартную эхокардиографию. Коронарный резерв определяли с помощью простого модифицированного доплеровского метода (разработан нами ранее в Ростовском государственном медицинском университете): при трансторакальной эхокардиографии визуализировали переднюю нисходящую ветвь левой коронарной артерии с помощью линейного датчика 7-12 МГц и измеряли в ней скорость кровотока в импульсном доплеровском режиме. Фармакологическую гиперемию индуцировали с помощью в/в введения дипиридамола ($0,56$ мг/кг массы тела), а затем скорость кровотока измеряли повторно. Коронарный резерв определяли как отношение между максимальной скоростью кровотока во время фармакологической гиперемии к максимальной скорости кровотока в исходной ситуации.

Все больные получали периндоприл 8 мг/сутки в течение двух месяцев. Через 2 месяца коронарный резерв исследовался повторно.

Результаты. Результаты данного исследования представлены в таблице. Исходная скорость крово-

Таблица

Показание коронарный резерв и стандартной эхокардиографической параметры перед и после лечение с АПФ ингибитором периндоприлом у больных с артериальной гипертензией при наличии и отсутствии сахарного диабета 2 типа

	Артериальная гипертензии без СД 2 типа		Артериальная гипертензии + СД 2 типа	
	Перед	После	Перед	После
Исходная скорость кровотока в коронарной артерии(см/с)	$34,89 \pm 9,57$	$36,77 \pm 7,69$	$28,29 \pm 9,21$	$30,81 \pm 3,73$
Гиперемическая скорость кровотока(см/с)	$66,44 \pm 25,88$	$80,09 \pm 25,10$	$57,24 \pm 20,6$	$63,40 \pm 13,8$
Коронарный резерв	$1,84 \pm 0,35$	$2,14 \pm 0,36$	$2,04 \pm 0,68$	$2,05 \pm 0,58$
МЖП (мм)	$10,07 \pm 1,33$	$10,09 \pm 1,30$	$13,31 \pm 1,59$	$13,20 \pm 1,74$
Задняя стенка ЛЖ(мм)	$9,60 \pm 1,59$	$9,87 \pm 1,58$	$12,37 \pm 1,57$	$12,27 \pm 1,79$
Масса миокарда ЛЖ (г)	$195,13 \pm 59,5$	$186,71 \pm 59,8$	$258,42 \pm 15,6$	$253,14 \pm 24,2$
Е/А	$1,34 \pm 0,32$	$1,39 \pm 0,28$	$1,12 \pm 0,57$	$1,10 \pm 0,49$
Еа/Аа	$1,07 \pm 0,18$	$1,12 \pm 0,20$	$1,06 \pm 0,40$	$1,15 \pm 0,57$
КДР (мм)	$50,11 \pm 6,23$	$49,95 \pm 5,06$	$50,41 \pm 6,47$	$52,82 \pm 5,22$
КСР (мм)	$28,62 \pm 4,19$	$27,99 \pm 4,00$	$33,18 \pm 9,24$	$34,51 \pm 3,98$
ФВ ЛЖ(%)	$67,53 \pm 9,28$	$63,92 \pm 9,15$	$55,57 \pm 11,31$	$54,14 \pm 8,85$

тока в коронарной артерии практически не изменилась после 2-х месячного лечения периндоприлом. Но скорость кровотока во время фармакологической гиперемии в общей группе существенно возросла и коронарный резерв повысился с $1,91 \pm 0,47$ до $2,11 \pm 0,43$ ($p=0,00099$; почти 11% улучшения). У больных с артериальной гипертензией без СД степень повышения коронарного резерва была больше (с $1,84 \pm 0,35$ до $2,14 \pm 0,36$; $p=0,001$; рост на 16,3%) чем у больных с артериальной гипертензией в сочетании с СД 2 типа (с $2,04 \pm 0,68$ до $2,05 \pm 0,58$; $p=0,19$; рост всего на 0,41%). По стандартные эходоплеровским параметрам существенных сдвигов получено не было ($p>0,05$).

Выводы и обсуждение. Коронарный кровоток регистрируется во время диастолы левого желудочка, когда происходит расслабление стенки миокарда и возрастает разница между давлением в аорте и левом желудочке. У пациентов с АГ часто нарушается диастолическая функция миокарда (особенно при гипертрофии миокарда) и снижается разница между давлением в аорте и левом желудочке. Нарушается релаксация сосудистых стенок в микроциркуляторном русле миокарда, что приводит к резкому снижению реакции на гиперемическую пробу. У пациентов, получающих периндоприл в течение 2 месяцев, улучшаются показатели диастолической функции миокарда левого желудочка. Таким образом, восстановление функции расслабления миокарда левого желудочка приводит к улучшению коронарного кровотока. Нельзя также исключить и прямое влияние периндоприла на миоциты в стенке коронарных артерий и артериолах, приводящее к их расслаблению.

Улучшение коронарного резерва является наиболее ранним эффектом при лечении ингибитором АПФ периндоприлом у больных с АГ без СД. У больных же с сочетанием АГ и СД 2 типа при двухмесячном лечении периндоприлом такого эффекта получить не удастся (можно только предположить, что при более длительном лечении этой категории больных периндоприлом улучшение коронарного резерва также достижимо). Таким образом, АПФ ингибитор периндоприл можно использовать не только для лечения артериальной гипертензии, но и для улучшения состояния микроциркуляторного русла миокарда.

Литература

1. Карнов Ю.А., Шубина А.Т. Влияние ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента на состояние органов-мишеней при артериальной гипертензии. // *Российский кардиологический журнал*. 2004.
2. Мычка В.Б., Горностаев В.В., Чазова И.Е. Сердечно-сосудистые осложнения сахарного диабета 2-го типа. // *Журнал кардиологии*. 2006.
3. Pawel Petkow Dimitrow, Maurizio Galderisi, Fausto Rigo. The non-invasive documentation of coronary microcirculation impairment: role of transthoracic echocardiography. // *Cardiovascular Ultrasound* 2005, 3:18 doi: 10.1186/1476-7120-3-18.

Influence of treatment with ACE inhibitor Pirindopril on microvasculature of myocardium in patients with arterial hypertension in the presence and absence of Type 2 Diabetes Mellitus

Bangaru Girish K. R., N.Y.Nelassov, A.A.Katanajan, V.P.Threntiev, R.V.Siderov

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

Key words: arterial hypertension, coronary flow reserve, microvasculature, pirindopril.

The aim of the study is to determine the influence of treatment with ACE inhibitor Pirindopril 8 mg/day for 2 months on the microvasculature of the myocardium in the patients with arterial hypertension in the presence and absence of type 2 Diabetes Mellitus. Microvascular status was assessed with the help of investigation coronary flow reserve, determined by the modified and simplified method developed by us. We examined 14 hypertensives without type 2 diabetes and 7 hypertensives with type 2 diabetes. Coronary flow reserve improved significantly during treatment with pirindopril in hypertensives without type 2 diabetes than in patients with diabetes. So pirindopril can be used for improvement of microvascular status of myocardium in patients with arterial hypertension.