

ВЛИЯНИЕ ЭНАЛАПРИЛА МАЛЕАТА И МЕТОПРОЛОЛА НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ И ДИСФУНКЦИЮ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ Q-ИНФАРКТ МИОКАРДА, ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ

В.В. Сыволап, доц.

Запорожский институт усовершенствования врачей

ВСТУПЛЕНИЕ

Одним из наиболее перспективных подходов в лечении больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), является фармакологическая блокада ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) при помощи ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) [1,2] и симпатико-адреналовой системы β -адреноблокаторами [3]. Ингибиторы АПФ, расширяя периферические артерии и вены, устраняют гемодинамическую перегрузку сердца и снижают давление в желудочках [1,2,4]. Препараты оказывают прямое положительное влияние на коронарный кровоток, нивелируя вазопрессорные симпатико-адреналовые эффекты, потенцируя эффекты нитропрепаратов и устраняя толерантность к ним, а также оказывая непосредственное вазодилатирующее действие на коронарные артерии. Снижение чувствительности коронарных артерий к симпатико-адреналовым стимулам под влиянием ингибиторов АПФ реализуется через блокаду общей РААС [1]. Механизмы коронарной вазодилатации на фоне применения ингибиторов АПФ, в том числе препаратов, не имеющих мобильных сульфгидрильных групп (эналаприла малеата) реализуются через блокаду местной тканевой РААС [1]. Существенную роль играет накопление в тканях брадикинина, оказывающего прямое расслабляющее действие на гладкую мускулатуру сосудистой стенки, а также стимуляция синтеза и высвобождение физиологических тканевых вазодилаторов – простаглицина и оксида азота [1,4,5].

Результаты исследования MERIT-HF (Metoprolol CR/XL Randomized Intervention Trial in Congestive Heart failure) показали, что применение липофильного β -блокатора метопролола достоверно (на 38%) снижало риск летального исхода у больных, перенесших инфаркт миокарда [3]. Способность β -блокаторов улучшать прогноз у больных после ИМ обусловлена уменьшением частоты внезапной сердечной смерти вследствие антифибрилляторного и антиишемического эффектов, и коррелирует со степенью снижения частоты сокращений сердца [6]. В соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов β -блокаторы показаны всем больным после ИМ в течение неопределенно долгого времени при отсутствии противопоказаний [7]. Положительное влияние длительного применения β -блокаторов проявляется практически во всех подгруппах пациентов, перенесших инфаркт миокарда [3]. Включение β -блокаторов в терапевтическую схему на основе ингибиторов АПФ обещает дополнительные преимущества пациентам с сердечной недостаточностью [8].

Однако остается открытым вопрос об эффективности сочетанного применения ингибиторов АПФ и β -блокаторов у больных, перенесших Q-инфаркт миокарда, а также отсутствуют сведения о продолжительном назначении комбинации этих препаратов и влиянии на ремоделирование и формирование дисфункции сердца.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить влияние длительной терапии ингибиторами АПФ (эналаприл малеат) и β -блокаторами (метопролол) на систолическую, диастолическую функции сердца и ремоделирование у больных, перенесших Q-инфаркт миокарда.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследовано 37 пациентов (27 мужчин, 10 женщин), перенесших Q-инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка, средний возраст $57,4 \pm 3,5$ года. В контрольную группу включили 35 практически здоровых лиц (26 мужчин и 9 женщин) в возрасте от 41 до 63 лет (средний возраст $53,2 \pm 3,1$ года). Диагноз инфаркта миокарда устанавливали согласно критериям ВОЗ. В исследование включали пациентов с I-III функциональным классом по NYHA. У 15 (40,5%) обследованных наблюдалась мягкая артериальная гипертензия. Избыточная масса тела (индекс массы тела $>30 \text{ г/м}^2$) была у 13 (35,1%) пациентов. В остром периоде заболевания всем пациентам проводилась инфузионная терапия изосорбидом динитратом (изокет), с последующим назначением кардикета - 40 мг три раза в день и аспирина - 125 мг/сутки. Все больные с первого дня заболевания получали бета-адреноблокатор метопролол (Корвитол, фирмы "BERLIN - CHEMIE") в дозе от 6,25 мг до 150 мг в сутки. На вторые сутки назначали ингибитор АПФ эналаприл в начальной дозе 2,5 мг с последующим увеличением до 10 мг в сутки. Пациенты были распределены на две группы в зависимости от величины фракции выброса. В первую группу вошли 20 пациентов с ФВ менее 45%, во вторую 17 с ФВ более 45%. Исследование проводили через 1, 3, 6 месяцев и 1 год от начала заболевания. Клиническое течение заболевания оценивали по наличию приступов постинфарктной стенокардии, появлению или прогрессированию сердечной недостаточности, нарушений ритма и проводимости, повторного инфаркта миокарда, числу повторных госпитализаций, летального исхода. Помимо общепринятого клинического и инструментального обследования выполнялась эходоплеркардиография на аппарате SIM 5000 PLUS (Италия) с определением параметров сократительной функции левого желудочка, внутрисердечной гемодинамики, геометрии левого желудочка. Измеряли

артериальное давление - систолическое (АДс) и диастолическое (АДд) при помощи ртутного сфигмоманометра, рассчитывали среднее давление (АДср). Определяли основные морфофункциональные параметры левого желудочка по общепринятой методике [9]: конечно-диастолический и конечно-систолический объёмы (КДО и КСО, мл), ударный и сердечный индексы (УИ, мл/м² и СИ, л/мин/м²), фракцию выброса (ФВ, %), индекс массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ/С), толщину задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖд) и межжелудочковой перегородки (ТМЖПд), продольный и поперечный размеры левого и правого желудочков в диастолу, размеры левого предсердия в систолу и диастолу (РЛП), индекс объём/масса левого желудочка (ИОМ), внутримиокардиальное напряжение (ВМН), скорость циркулярного сокращения волокон миокарда (Vcf). Конечно систолический индекс сократимости миокарда (КСД/КСО, мм рт.ст./мл) рассчитывали по формуле K.Sagawa [10]. В импульсном доплер-режиме из апикальной позиции в четырехкамерном сечении сердца с положением контрольного объёма на уровне концов створок митрального и трикуспидального клапанов изучали диастолическую функцию левого и правого желудочков. Определяли следующие параметры трансмитрального и транстрикуспидального потоков: максимальные скорости раннего и позднего наполнения желудочков (VE, VA, м/с), соотношение VE/VA, их интегралы (IE, IA, м²), соотношение IE/IA, время замедления периода раннего наполнения (DT, с), продолжительность периода изометрического расслабления (IVRT, с). Определяли максимальную и интегральную скорость изгнания в аорте (Va, Ia) и легочной артерии (Va.p., Ia.p.), давление заклинивания легочных капилляров (ДЗЛК). Среднее давление в легочной артерии (СДЛА, мм рт. ст.) определяли по A. Kitabake et al. [11].

Геометрию сердца изучали по соотношению длинной и короткой оси левого и правого желудочков, предсердий, индексу сферичности.

Для проверки статистической гипотезы о равенстве средних применяли двухвыборочный t критерий Стьюдента. Расчеты проводились на IBM PC при помощи пакета программ Statgraphics (Version: 2.3.) и Microsoft Excel 97. Все данные представлены в виде M±m, где M-средняя величина, m-стандартная ошибка средней величины.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В первой группе больных (ФВ<45%) отмечены следующие достоверные в сравнении с показателями у здоровых лиц (табл.1) изменения параметров центральной гемодинамики: увеличение КСО (на 225%), КДО (на 58%), уменьшение УИ (на 65%), СИ (на 66%), что сопровождалось снижением ФВ (на 50%). Наблюдалось увеличение индекса ММЛЖ (на 54%) при несущественных изменениях ИОМ. Толщина задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки достоверно превышали показатели в группе контроля (на 28% и 29% соответственно). Увеличение объёмов левого желудочка в систолу и диастолу, снижение насосной функции сердца сопровождалось достоверным уменьшением Vcf (на 59%), увеличением ДЗЛК (на 52%), размеров левого предсердия в систолу (на 62%) и диастолу (на 23%). Одновременно имело место существенное повышение среднего давления в легочной артерии (на 116%).

Показатель максимальной и интегральной скорости в аорте был ниже значений в контроле на 24% и 25%, а в легочной артерии на 24% и 18% соответственно. При этом наблюдалось изменение геометрии камеры левого желудочка, которая приобретала сферическую форму (индекс сферичности уменьшился на 15%).

Трансмитральный поток характеризовался снижением VE (на 32%), IE (на 40%), увеличением VA (на 22%), IA (на 24%) и уменьшением соотношения IE/IA (на 47%) при значении VE/VA больше 1,07. Отмечалось увеличение IVRT и DT, что в сочетании с изменением скоростных параметров указывает на формирование «псевдонормального» типа диастолической дисфункции левого желудочка. Аналогичная направленность выявлена при анализах показателей транстрикуспидального спектра.

Таким образом, у больных с ФВ<45% выявлено нарушение систолической и диастолической функции левого и правого желудочков с признаками изменения геометрической формы левого желудочка, приближающейся к сферической.

У больных второй группы (ФВ>45%) в сравнении с показателями в контроле выявлены следующие достоверные различия: увеличение КСО (на 21%), снижение УИ (на 30%), СИ (на 22%), увеличение индекса ММЛЖ (на 36%), ИОМ (на 34%), ТМЖП (на 42%), ТЗСЛЖ (на 46%), размера левого предсердия в диастолу (на 39%) и систолу (на 54%), ВМН (на 51%). Максимальная и интегральная скорость аортального потока были снижены на 20% и 15%, а пульмонального на 15% и 12% соответственно. При этом показатели конечно-систолического индекса сократимости, СДЛА, ДЗЛК от значений в контроле существенно не отличались.

Таблица 1 - Структурно-геометрические показатели, параметры системной гемодинамики, систолической и диастолической функции сердца у больных, перенесших инфаркт миокарда, на фоне длительного лечения β-блокаторами, ИАПФ в зависимости от величины фракции выброса

Параметр	Контрольная группа	1мес	3 мес	6 мес	12 мес
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
АДс, мм рт. ст.	120,43±1,25	116,00±3,40	117,50±3,13	110,00±2,18	112,50±2,50
		120,00±0,00	124,00±4,00	118,00±2,00 ##	116,25±2,39
АДд, мм рт. ст.	77,83±0,90	76,00±1,63	75,00±1,89	70,00±0,00***	72,50±2,50
		75,00±2,89	80,00±0,00 #	78,00±2,00 ##	75,00±2,89

Адср, мм рт. ст.	92,01±0,91	89,32±2,16	89,15±2,26	83,30±0,00*	85,80±2,50
		90,00±1,91	94,64±1,34 #	91,30±2,00 ##	88,73±2,66
КСО, мл	36,41±2,18	122,56±13,00***	119,40±22,45	63,72±5,28***	63,63±17,27
		43,31±2,77* ###	48,64±6,85 ##	50,78±10,62	47,10±8,65
КДО, мл	113,78±3,68	189,05±21,31**	191,17±29,04	113,91±1,21***	105,29±17,62
		128,66±11,90 #	128,19±9,70	112,49±17,65	109,65±19,11
УИ, мл/м ²	41,17±1,46	16,01±1,10*** ###	25,80±3,20*	31,82±1,06*** ###	25,70±2,78*
		31,73±1,65***	27,67±1,49	23,40±0,14***	24,90±1,75*
СИ, л/мин•м ²	2,84±0,11	1,02±0,10*** ###	1,81±0,23*	2,15±0,15*** ###	1,66±0,13*
		2,38±0,20	2,01±0,08	1,39±0,04***	1,60±0,22*
ФВ, %	67,25±1,47	34,02±2,68***	38,40±5,00	44,25±4,05*	42,80±6,66*
		66,10±0,98 ###	62,62±3,74 ###	56,53±4,21	56,83±2,21**
ММЛЖ/S, г/м ²	62,32±1,71	94,02±5,48***	104,32±5,90	69,34±8,09*	60,14±8,05
		83,21±4,78***	77,81±5,99 ##	68,29±4,84	64,60±8,61
ИОМ, мл/г	1,07±0,04	1,07±0,09	0,97±0,09	1,01±0,07	0,88±0,02*
		0,74±0,03*** ###	0,86±0,07	0,87±0,12	0,86±0,03*
ТМЖПд, см	0,74±0,02	0,88±0,04***	0,90±0,02	0,78±0,04	0,73±0,02***
		0,97±0,06**	0,87±0,06	0,80±0,06	0,75±0,05*
ТЗСЛЖд, см	0,82±0,02	1,00±0,03***	1,08±0,01*	0,89±0,04	0,88±0,06
		1,14±0,02*** ###	1,01±0,05	0,93±0,04***	0,92±0,06*
РЛПд, см	3,30±0,08	4,78±0,29***	3,92±0,14* #	3,79±0,16*	3,61±0,48
		4,53±0,21***	4,60±0,27	3,62±0,09***	3,49±0,36*
РЛПс, см	2,47±0,06	3,99±0,19***	3,97±0,33	2,84±0,15***	2,81±0,36*
		3,77±0,21***	3,15±0,06* #	2,94±0,13**	2,66±0,38*
VсF, 1/с	1,09±0,02	0,53±0,05***	0,63±0,10	0,68±0,08	0,61±0,11
		1,29±0,08 ###	1,02±0,05* ###	0,87±0,06***	0,99±0,12 #
ДЗЛК, мм рт. ст.	13,53±0,60	20,57±1,13***	20,31±3,28	14,07±0,90***	14,91±1,10***
		14,28±0,19 ###	15,90±2,04 #	14,11±1,25	12,06±0,52** #
ВМН	180±6	274±18***	294±26	172±9***	183±30*
		263±4***	249±12	208±15**	200±31
КСД, мм рт. ст.	150,16±2,04	149,32±3,18	147,15±3,72	137,30±0,00***	142,30±5,00
		147,00±5,95	157,04±0,26 #	153,30±4,00 ##	147,23±5,82
КСД/КСО, мм рт.ст./мл	4,27±0,27	1,37±0,16***	1,52±0,23	2,23±0,18	2,78±0,69
		3,46±0,36 ###	3,59±0,66 #	3,93±1,19	3,37±0,46
ЛЖдо, см	7,24±0,12	8,30±0,37**	8,38±0,43	7,22±0,13**	7,21±0,20*
		7,40±0,65	7,38±0,23 #	8,04±0,48	7,21±0,40
ЛЖко, см	4,37±0,09	5,84±0,29***	5,52±0,22	4,38±0,33**	4,50±0,37*
		5,13±0,50	4,22±0,13 ###	4,07±0,23	4,42±0,66
ЛПдо, см	4,71±0,13	6,04±0,30***	6,12±0,38	5,14±0,02**	4,93±0,13***
		4,69±0,09 ###	5,05±0,08 #	5,22±0,23	5,09±0,52
ЛПко, см	3,23±0,08	4,17±0,17***	3,59±0,35	3,03±0,06***	2,85±0,17***
		2,93±0,42 #	3,14±0,16	3,04±0,28	3,25±0,35

Продолжение таблицы 1

ПЖдо, см	4,91±0,09	6,01±0,25**	5,74±0,20	4,13±0,53**	4,29±0,19***
		6,30±0,06***	5,13±0,13*** #	4,49±0,17***	4,29±0,29***
ПЖко, см	3,09±0,08	3,45±0,08***	3,16±0,34	3,68±0,60	3,11±0,23
		4,21±0,18	2,91±0,17	3,24±0,19	2,90±0,09
ППдо, см	4,52±0,09	5,12±0,14***	5,12±0,13	4,57±0,03***	4,58±0,33
		5,34±0,16***	4,94±0,28	4,62±0,28	4,58±0,48
ППко, см	3,32±0,10	3,53±0,22	3,21±0,22	2,99±0,02*	3,21±0,20
		3,32±0,29	2,95±0,21	3,69±0,37	3,08±0,21
IE vm, м ²	0,107±0,003	0,072±0,009***	0,083±0,012	0,075±0,002	0,070±0,004
		0,075±0,009***	0,068±0,006	0,072±0,006	0,080±0,008
V max E vm, м/с	0,82±0,02	0,57±0,06***	0,69±0,14	0,42±0,02*	0,58±0,04
		0,67±0,02***	0,52±0,06*	0,60±0,04 ##	0,60±0,06
IA vm, м ²	0,047±0,001	0,036±0,003	0,030±0,005	0,045±0,002*	0,040±0,004
		0,030±0,000* #	0,038±0,006	0,052±0,004***	0,055±0,009
V max A vm, м/с	0,50±0,02	0,44±0,04	0,47±0,04	0,54±0,01*	0,53±0,03*
		0,41±0,03 #	0,49±0,05	0,63±0,05***	0,60±0,13
IE/IA vm	2,25±0,04	2,22±0,41**	3,54±0,84	1,70±0,13	1,84±0,30
		2,50±0,29**	1,92±0,28	1,43±0,19*	1,65±0,36
VE/VA vm	1,66±0,06	1,42±0,22**	1,67±0,42	0,78±0,06**	1,13±0,15
		1,65±0,08*	1,11±0,17*	0,94±0,08***	1,13±0,25
I a, м ²	0,190±0,005	0,15±0,01***	0,17±0,01	0,22±0,02** ##	0,20±0,02*
		0,17±0,01**	0,15±0,00**	0,14±0,00***	0,19±0,02

V max a, м/с	1,02±0,03	0,83±0,02***	0,90±0,05	1,01±0,09 #	0,98±0,06
		0,90±0,03	0,78±0,02**	0,72±0,03***	0,92±0,04
A a, м/с ²	14,21±0,79	9,66±1,02**	10,25±1,23	9,32±1,61	7,36±1,33
		10,86±1,30	7,23±0,63 #	8,87±1,98	10,88±2,04
IE vt, м ²	0,084±0,004	0,046±0,007***	0,060±0,010	0,065±0,002*	0,073±0,006**
		0,080±0,006* ###	0,058±0,004*	0,058±0,009	0,060±0,007
V max E vt, м/с	0,65±0,02	0,35±0,02***	0,48±0,10	0,44±0,02***	0,49±0,03***
		0,55±0,04* ###	0,47±0,02	0,46±0,05	0,42±0,02*
IA vt, м ²	0,045±0,002	0,050±0,004**	0,043±0,004	0,030±0,004***	0,030±0,004***
		0,04±0,00 #	0,04±0,01	0,03±0,00*	0,03±0,01
V max A vt, м/с	0,36±0,01	0,47±0,03*	0,47±0,02	0,33±0,01***	0,37±0,02*
		0,44±0,04	0,38±0,04	0,34±0,03	0,35±0,05
IE/IA vt	2,36±0,07	0,93±0,13***	1,65±0,39	2,38±0,28***	2,14±0,67
		2,00±0,14*** ###	1,79±0,32	2,08±0,51	2,31±0,62
V max E/A	1,52±0,04	0,77±0,05***	1,00±0,18	1,32±0,01***	1,33±0,10***
		1,26±0,02*** ###	1,27±0,14	1,36±0,12	1,27±0,19
I a.p., м ²	0,154±0,003	0,13±0,01**	0,12±0,00	0,09±0,00***	0,11±0,01
		0,14±0,00***	0,13±0,01	0,13±0,01 ##	0,17±0,02 #
V max a.p., м/с	0,81±0,02	0,71±0,04**	0,65±0,02	0,50±0,00***	0,69±0,06
		0,68±0,03**	0,71±0,05	0,75±0,05 ##	0,82±0,06
A a.p., м/с ²	5,42±0,20	6,65±0,62	6,76±0,48	4,56±0,20***	5,74±0,58
		6,91±2,21	6,80±1,00	5,59±0,63	6,14±0,92
СДИА, мм рт. ст.	15,16±0,59	31,00±6,84*	26,05±2,26	16,78±2,70*	26,26±5,96
		22,23±7,41	35,23±2,47 #	19,21±5,33	16,37±1,12
IVRT, с	0,072±0,002	0,068±0,003	0,102±0,003***	0,113±0,004***	0,111±0,003***
		0,112±0,001###	0,113±0,002#	0,122±0,003###	0,112±0,001
DT, с	0,130±0,005	0,127±0,003	0,137±0,003**	0,143±0,002**	0,133±0,004
		0,139±0,002##	0,159±0,003***###	0,169±0,003***###	0,157±0,002##

*Примечание. 1-я группа в числителе; 2-я группа в знаменателе; * достоверность различий с показателями за первый месяц; # достоверность различий между группами; * и # p<0,05; ** и ## p<0,01; *** и ### p<0,001*

Индекс сферичности камеры левого желудочка был меньше на 13%, а правого желудочка на 10%. Показатели трансмитрального потока имели следующие различия: снижение VE (на 21%), IE (на 41%), а соотношение VE/VA меньше 1,0. Временные параметры трансмитрального потока характеризовались увеличением IVRT и DT. IE транстрикуспидального потока была на 43% и VE на 20% ниже, а IA (на 8%) и VA (на 52%) выше показателя в контрольной группе, соотношение VE/VA меньше 1,0.

Таким образом, у больных с ФВ>45% общая сократительная способность и насосная функция сердца существенно не изменены. Наблюдается умеренная гипертрофия МЖП и ЗСЛЖ. В то же время развивается диастолическая дисфункция, характеризующаяся нарушением релаксации миокарда левого и правого желудочков.

При сопоставлении кардиогемодинамических эффектов на этапах наблюдения у больных с ФВ<45% отмечены в сравнении с исходными данными достоверные изменения следующих показателей: через 3 месяца лечения – увеличение УИ (на 61%), СИ (на 77%), ТЗСЛЖ (на 8%), уменьшение размера левого предсердия в диастолу (на 18%); через 6 месяцев – увеличение УИ (на 98%), СИ (на 110%), уменьшение КСО (на 47%), КДО (на 41%), индекса ММЛЖ (на 26%), размера левого предсердия в диастолу (на 20%) и в систолу (на 22%), ДЗЛК (на 31%), ВМН (на 37%), КСД (на 8%); индекс сферичности ЛЖ увеличился на 13%, а правого желудочка – на 36%.

Анализ показателей трансмитрального потока выявил снижение VE (на 26%), увеличение VA (на 23%), уменьшение соотношения VE/VA (на 45%). Увеличилась интегральная скорость аортального потока (на 46%). При анализе параметров транстрикуспидального потока отмечено увеличение IE (на 41%), VE (на 26%) и снижение VA (на 29%), IA (на 40%), при этом IE/IA увеличился на 155%, а VE/VA - на 71%.

Наблюдалось уменьшение интегральной (на 31%) и максимальной (на 29%) скорости пульмонального потока. Достоверно снизилось СДИА (на 45%).

Через 12 месяцев выявлено увеличение УИ (на 56%), СИ (на 62%), уменьшение ИОМ (на 17%), ТМЖП (на 17%), систолического размера левого предсердия (на 29%), ДЗЛК (на 38%), ВМН (на 33%); изменилась геометрия камер желудочков: индекс сферичности левого желудочка уменьшился на 13%, а правого желудочка на 35%.

Наблюдалось увеличение VA трансмитрального потока (на 20%) и интегральной скорости аортального потока (на 33%). Интегральная скорость раннего диастолического наполнения правого желудочка увеличилась на 60%, а максимальная - на 40%, при этом показатель IA снизился на 40%, VA на 21%, а соотношение VE/VA транстрикуспидального потока увеличилось на 72%.

Таким образом, комплексная терапия больных, перенесших инфаркт миокарда (ФВ<45%), оказывает положительное влияние на динамику морфофункциональных показателей, систолическую и диастолическую функции желудочков.

При оценке кардиогемодинамических эффектов лечения на этапах наблюдения у больных с ФВ>45% отмечены в сравнении с исходными данными (1-й месяц) достоверные изменения следующих показателей: через 3 месяца уменьшение систолического размера левого предсердия (на 16%), Vcf (на 21%), VE трансмитрального потока (на 22%), соотношение VE/VA (на 32%), снижение максимальной скорости аортального потока (на 13%), интегральной скорости раннего наполнения транстрикуспидального спектра (на 27%), увеличение индекса сферичности правого желудочка (на 17%).

Через 6 месяцев лечения выявлено уменьшение УИ (на 26%), СИ (на 41%), индекса ММЛЖ (на 26%), диастолического (на 20%) и систолического (на 28%) размеров левого предсердия, Vcf (на 26%), ВМН (на 21%), увеличение интегральной скорости аортального потока (на 46%), интегральной (на 73%) и максимальной (на 22%) скоростей раннего наполнения левого желудочка, соотношения VE/VA (на 71%). При этом наблюдалось снижение интегральной (на 25%) и максимальной (на 29%) скоростей предсердного наполнения правого желудочка, соотношения IE/IA (на 155%), VE/VA (на 45%) транстрикуспидального потока, уменьшение скорости пульмонального потока (на 29%), СДЛА (на 45%), увеличение индекса сферичности правого желудочка (на 8%).

Через 12 месяцев отмечалось снижение УИ (на 27%), СИ (на 32%), ИОМ (на 17%), ТМЖП (на 17%), систолического размера левого предсердия (на 28%), ДЗЛК (на 15%). ФВ превышала 45%. Наблюдалось увеличение IE (на 58%), VE (на 40%), VE/VA (на 72%), уменьшение IA (на 40%), VA (на 21%) трикуспидального потока.

Таким образом, комплексная в течение года терапия ингибитором АПФ эналаприлом и β -блокатором метопрололом больных, перенесших инфаркт миокарда, с ФВ>45% оказывает положительное влияние на динамику структурно-функциональных показателей: масса миокарда, толщина стенок левого желудочка, размеры полостей левого предсердия и правого желудочка, внутримиокардиальное напряжение, давление заклинивания легочных капилляров. Выявлены благоприятные эффекты терапии на диастолический профиль заполнения левого желудочка.

Однако отмечалось снижение, по сравнению с исходными данными, ударного и сердечного индексов, скорости циркулярного укорочения волокон миокарда, интегральной и максимальной скоростей аортального потока, фракции выброса. При этом последняя через 12 месяцев лечения оставалась выше 55%.

Отмечено положительное влияние терапии на геометрию и функцию правого сердца: уменьшилась длинная ось правого желудочка, увеличилось соотношение интегралов скоростей раннего и предсердного наполнения. Данные изменения характеризуют улучшение диастолической функции правого желудочка на фоне уменьшения его объема.

ВЫВОДЫ

1 У больных, перенесших инфаркт миокарда, с ФВ<45% в подостром периоде заболевания определяется систолическая дисфункция желудочков с изменением геометрической формы левого желудочка, приближающейся к сферической. Диастолическая дисфункция желудочков характеризуется “псевдонормализацией” трансмитрального и транстрикуспидального потоков.

2 У больных, перенесших инфаркт миокарда, с ФВ>45% в подостром периоде заболевания существенно не изменены структурно-функциональные параметры, общая сократительная способность и насосная функция сердца, диастолическая дисфункция представлена нарушением релаксации миокарда желудочков.

3 Длительная терапия ингибитором АПФ эналаприлом и β -блокатором метопрололом больных, перенесших инфаркт миокарда, с исходной ФВЛЖ<45% оказывает положительное влияние на динамику структурно-функциональных показателей сердца, наиболее выраженную через 6 месяцев лечения, сопровождается улучшением систолической функции желудочков и реверсией «псевдонормального» профиля заполнения левого желудочка в гипертрофический (нарушение релаксации).

4 Длительная терапия ингибитором АПФ эналаприлом и β -блокатором метопрололом больных, перенесших инфаркт миокарда, с исходной ФВЛЖ>45% сопровождается уменьшением массы миокарда и толщины стенок левого желудочка, размеров полостей левого предсердия и правого желудочка, снижением внутримиокардиального напряжения и давления заклинивания легочных капилляров. Наблюдается корригирующее влияние терапии на диастолическую функцию правого желудочка.

Результаты исследования свидетельствуют, что сочетанное применение ингибитора АПФ эналаприла малеата и β -блокатора метопролола у больных, перенесших Q-инфаркт миокарда, сопровождается улучшением систолической и диастолической функций сердца, наиболее выраженное через полгода терапии. Необходимость комбинации препаратов должна определяться степенью тяжести систолической дисфункции миокарда и наиболее целесообразна у больных с фракцией выброса менее 45%.

Механизмы постинфарктного ремоделирования сердца и формирования дисфункции миокарда требуют дальнейшего изучения с целью разработки дифференцированных подходов к восстановительному лечению данной категории больных.

SUMMARY

Was study influence long-term (during one year) used inhibitor ACE and β -blocker to heart remodeling, systolic and diastolic function in the 37 patients after myocardial Q-infarction. All patients was separated for 2 groups: first - with EF less 45%, and second group - EF more 45%. One month after myocardial infarction patients first group, occur left ventricular systolic and "compliance failure" type diastolic dysfunction, and second group - "relaxation failure" type diastolic without systolic dysfunction. Left ventricular systolic and diastolic function was well preserved through 6 month in both group patients, but more expressible in patients with EF less 45%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gilst W., Tio R., Wijngaarden J. et al. Effects of converting enzyme inhibitors on coronary flow and myocardial ischemia//J.Cardiovasc.Pharmacol.-1992.-Vol.19 (Suppl.5).-P.134-139.
2. Motz W., Strauer B. Improvement of coronary flow reserve after long term therapy with enalapril//Hypertension.- 1996.- Vol.27.- P. 10.
3. MERIT-HF Study Group. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). – Lancet, 1999. - №353. - 2001-7.
4. Mancini G., Henry G., Kilbaner M. et al. Angiotensin converting enzyme inhibition, with quinapril, improves endothelial vasomotor dysfunction in pts with CAD: the TREND Study.- Amer. Coll. of Cardiol. - 45th Annual Scientific Session, 1996, Orlando. - Abstr. 907.
5. Remme W.J. Bradikinin-mediated cardiovascular protective actions of ACE inhibitors. A nev dimension in antiischemic therapi?// Drags.- 1997.-Vol.54 (Suppl. 5) -P. 59-70.
6. Held P., Yusuf S. Effects of b-blockers and calcium channel blockers in acute myocardial infarction //Europ. Heart J. –1998.- Vol. 14 (Suppl. F). – P. 18-25.
7. Gottlieb S.S., McCarter J., Vogel R.A. Effect of beta-blockers on mortality among high-risk and low-risk patients after myocardial infarction//N.Engl.J. Med.- 1998.-Vol.339.-P.489–497.
8. Swedberg K., Kjekshus J., Snapinn S. Long-term survival in severe heart failure in patients treated with enalapril. Ten year follow-up of CONSENSUS I //Europ. Heart J.- 1999.- Vol.20. - P.136-139.
9. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. - М.: Медицина, 1993. - 347 с.
10. Sagawa K. Editorial. The end-systolic pressure-volume relation of the ventricle: definition, modification and clinical use // Circulation. - 1981. - Vol. 63. - P. 1225 - 1227.
11. Kitabake A., Inoue M., Asao M. Noninvasive evaluation of pulmonary hypertension by a pulsed Doppler technique. Circulation 1983. - №68.-P.302-309.

Поступила в редколлегию 22 мая 2003г.