

Значимая положительная динамика клинического течения и обратного ремоделирования миокарда у молодых пациентов с хронической сердечной недостаточностью на фоне модуляции сердечной сократимости

Вандер М. А., Лясникова Е. А., Ким И. М., Лелявина Т. А., Ситникова М. Ю., Лебедев Д. С., Михайлов Е. Н.

Представлены три клинических случая 2-летнего наблюдения за молодыми пациентами с хронической сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса левого желудочка некоронарогенного генеза после имплантации системы модуляции сердечной сократимости. Показана выраженная положительная динамика клинического течения и обратного ремоделирования миокарда по данным двухмерной эхокардиографии и 2D speckle tracking эхокардиографии (STE). Методика 2D STE позволила наглядно продемонстрировать улучшение локальной сократимости межжелудочковой перегородки в зоне имплантированных электродов и отдаленный эффект улучшения глобальной сократимости в течение 1 года наблюдения на фоне модуляции сердечной сократимости.

Российский кардиологический журнал. 2019;24(7):99–102

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-7-99-102>

Ключевые слова: модуляция сердечной сократимости, хроническая сердечная недостаточность, 2D-speckle tracking эхокардиография.

Конфликт интересов: не заявлен.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.

Вандер М. А.* — кардиолог, отделение сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции, ORCID: 0000-0001-9708-7541, Лясникова Е. А. — к.м.н., с.н.с. научно-исследовательского отдела сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0003-0613-829X, Ким И. М. — врач специалист по ультразвуковой

и функциональной диагностике, ORCID: 0000-0002-0438-0499, Лелявина Т. А. — к.м.н., в.н.с. научно-исследовательского отдела сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0001-6796-4064, Ситникова М. Ю. — д.м.н., профессор, руководитель научно-исследовательского отдела сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0002-0139-5177, Лебедев Д. С. — д.м.н., руководитель научно-исследовательского отдела аритмологии, профессор кафедры хирургических болезней, профессор РАН, ORCID: 0000-0002-2334-1663, Михайлов Е. Н. — д.м.н., доцент, г.н.с. НИЛ нейромодуляции НИО аритмологии, ORCID: 0000-0002-6553-9141.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
marianna.vander@gmail.com

ДКМП — дилатационная кардиомиопатия, ЛЖ — левый желудочек, VO2 peak — максимальное потребление кислорода миокардом, МСС — модуляция сердечной сократимости, ТФН — толерантность к физической нагрузке, ФК — функциональный класс,

ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, СНФВ — хроническая сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса, ЭхоКГ — эхокардиография, 2D STE — 2D speckle tracking эхокардиография.

Рукопись получена 27.05.2019

Рецензия получена 06.06.2019

Принята к публикации 19.06.2019



Significant improvement of clinical course and reverse myocardial remodeling in young patients with chronic heart failure using cardiac contractility modulation

Vander M. A., Lyasnikova E. A., Kim I. M., Lelyavina T. A., Sitnikova M. Yu., Lebedev D. S., Mikhailov E. N.

Three clinical cases of 2-year follow-up of young patients with chronic heart failure with a low left ventricular ejection fraction of non-coronaryogenic genesis after implantation of the cardiac contractility modulation system are presented. Significant positive dynamics of clinical course and reverse myocardial remodeling according to two-dimensional echocardiography and 2D speckle tracking echocardiography (STE) is shown. The 2D STE technique allowed us to demonstrate the improvement in local contractility of the interventricular septum in the area of implanted electrodes and the remote effect of global contractility improving during 1 year of observation with cardiac contractility modulation.

Russian Journal of Cardiology. 2019;24(7):99–102

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-7-99-102>

Key words: modulation of cardiac contractility, chronic heart failure, 2D-speckle tracking echocardiography.

Conflicts of Interest: nothing to declare.

Almazov National Medical Research Centre, St. Petersburg, Russia.

Vander M. A. ORCID: 0000-0001-9708-7541, Lyasnikova E. A. ORCID: 0000-0003-0613-829X, Kim I. M. ORCID: 0000-0002-0438-0499, Lelyavina T. A. ORCID: 0000-0001-6796-4064, Sitnikova M. Yu. ORCID: 0000-0002-0139-5177, Lebedev D. S. ORCID: 0000-0002-2334-1663, Mikhailov E. N. ORCID: 0000-0002-6553-9141.

Received: 27.05.2019 **Revision Received:** 06.06.2019 **Accepted:** 19.06.2019

Терапия модуляции сердечной сократимости (МСС) заключается в электрической стимуляции межжелудочковой перегородки в абсолютный рефрактерный период желудочков и направлена на улучшение насосной функции левого желудочка [1, 2].

Мы представляем описание улучшения течения хронической сердечной недостаточности (ХСН) и обратное ремоделирование миокарда по данным двухмерной эхокардиографии (ЭхоКГ), включая показатели 2D speckle tracking эхокардиографии

(STE), у молодых пациентов с сердечной недостаточностью с низкой фракцией выброса ЛЖ (СНнФВ) на фоне 2-летней МСС.

Представлены результаты наблюдения у троих пациентов с СНнФВ II-III ФК некоронарогенного генеза, получавших оптимальную медикаментозную терапию (ОМТ) ХСН более 3 месяцев до имплантации устройств МСС “Optimizer” (Impulse Dynamics, Германия) в рамках клинической апробации Минздрава России. Исходные данные представлены в таблице 1, рисунках 1-2.

Пациентка 1, 42 года, с наследственной дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), ХСН II ФК.

Пациент 2, 39 лет, с некомпактным миокардом, постмиокардитическим кардиосклерозом с исходом в дилатацию сердца, ХСН II ФК. Отмечалась тенден-

ция к симптомной гипотонии, затруднявшая титрование доз основных препаратов.

Пациент 3, 27 лет, в 2012г выявлен некомпактный миокард, постмиокардитический кардиосклероз с исходом в дилатацию сердца, ХСН II ФК. В 2014г в целях первичной профилактики ВСС имплантирован однокамерный дефибриллятор. В 2015г — 2 пароксизма желудочковой тахикардии, купированных антитахикардитической стимуляцией. В течение 2015-2016гг — снижение толерантности к физической нагрузке (ТФН), неоднократные госпитализации с декомпенсацией ХСН до III ФК.

Через 12 месяцев после имплантации МСС у пациентов 1 и 2 снизился функциональный класс ХСН до I, нормализовался уровень NT-proBNP, что позволило пациентке 1 отменить терапию спиронолактоном

Таблица 1

Динамика терапии, лабораторных и инструментальных данных: наблюдение 24 месяца

Терапия			
Пациент	Исходно	12 месяцев	24 месяца
1	Бисопролол 10 мг Периндоприл 5 мг Торасемид 1, 25 мг Спиронолактон 25 мг	Бисопролол 10 мг Периндоприл 5 мг	Бисопролол 10 мг Периндоприл 5 мг
2	Бисопролол 3,75 мг Ивабрадин 5 мг Периндоприл 2,5 мг Торасемид 1, 25 мг Спиронолактон 25 мг	Бисопролол 8,75 мг Периндоприл 2,5 мг Торасемид 1, 25 мг Спиронолактон 25 мг	Бисопролол 12,5 мг Периндоприл 2,5 мг Торасемид 1,25 мг Спиронолактон 25 мг
3	Метопролола сукцинат 50 мг Амиодарон 200 мг Периндоприл 1 мг Торасемид 10 мг Спиронолактон 50 мг Варфарин 3,75 мг	Метопролола сукцинат 62,5 мг Периндоприл 2 мг Торасемид 7,5 мг Спиронолактон 50 мг Варфарин 3,75 мг	Метопролола сукцинат 125 мг Ивабрадин 15 мг Лозартан 50 мг Торасемид 20 мг Фуросемид 20 мг Эплеренон 25 мг Варфарин 3,75 мг
NT pro BNP, пг/мл			
1	316	105	41
2	459	94	59
3	1290	1639	1639
Peak O ₂ , мл/кг/мин			
1	20,9	28,2	24
2	20,8	38,6	29,8
3	31,2	35,6	27,7

Таблица 2

Динамика показателей 2D STE: 12 месяцев МСС

	Пациентка 1		Пациент 2		Пациент 3	
Региональные показатели продольного глобального стрейна (GPS), %						
	Исходно	12 месяцев	Исходно	12 месяцев	Исходно	12 месяцев
GPS LAX, %*	14	18,9	8	11,8	6	8,4
GPS A4C, %*	13,7	16,6	8,3	13,2	8,6	10,4
GPS A2C, %*	14,4	18,8	8,9	11,1	9	7,7
GPS Avg, %*	13,9	17,4	8,4	13	7,9	8,8

Примечание: * — значения максимального продольного стрейна ЛЖ: GPL LAX — по длинной оси ЛЖ, GLP A4C — в 4-х камерной позиции ЛЖ, GLP A2C — в 2-х камерной позиции ЛЖ, GPSAvg — максимальный продольный стрейн по сумме 17 сегментов.

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

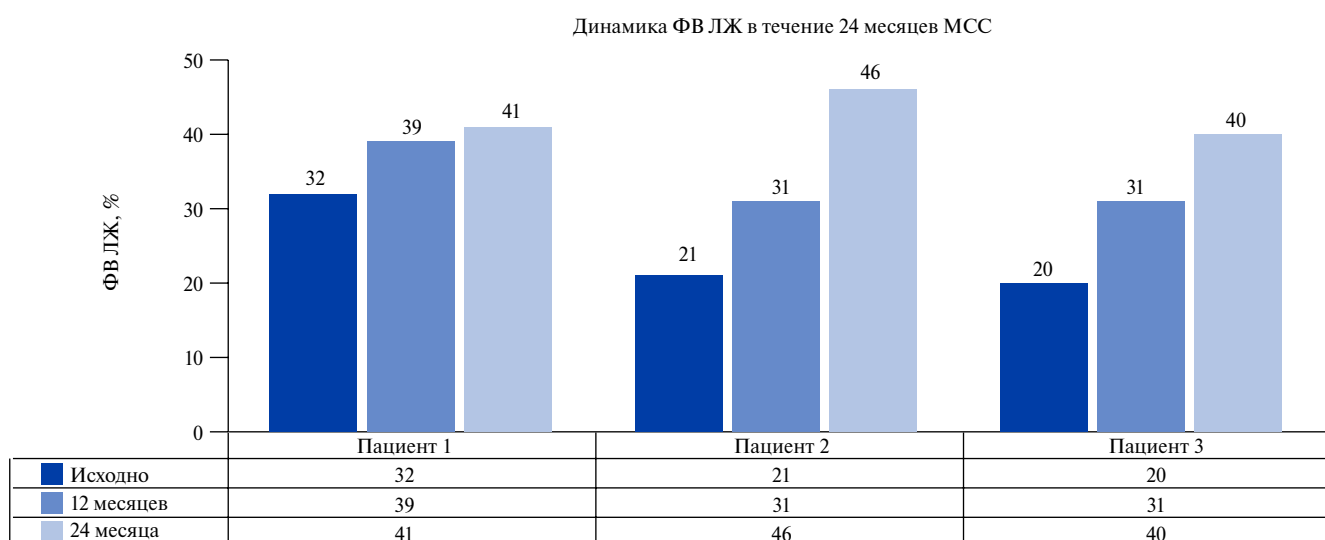
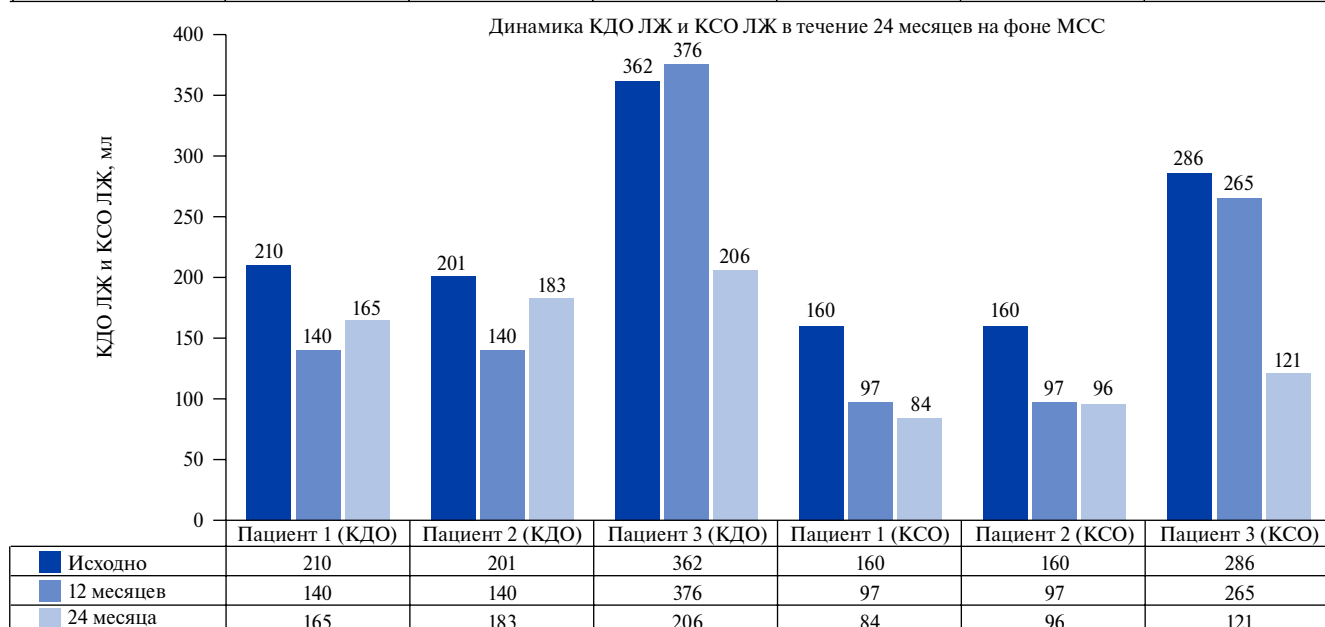
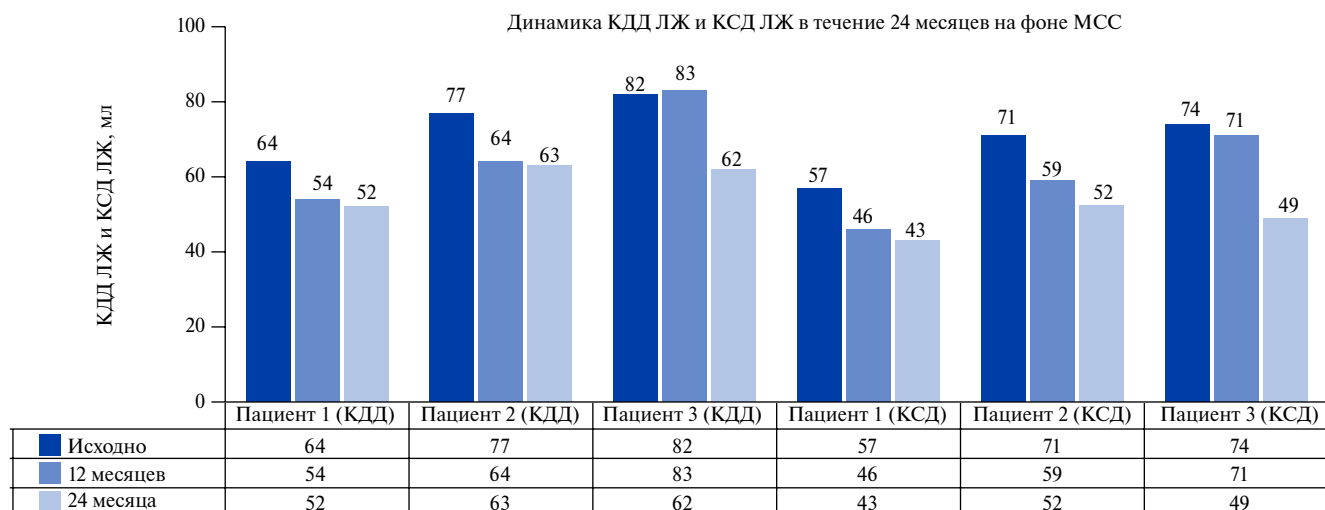
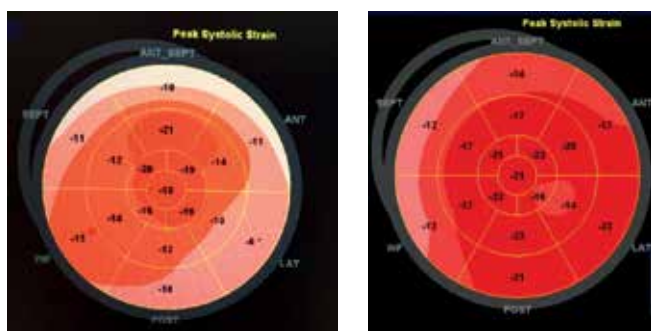
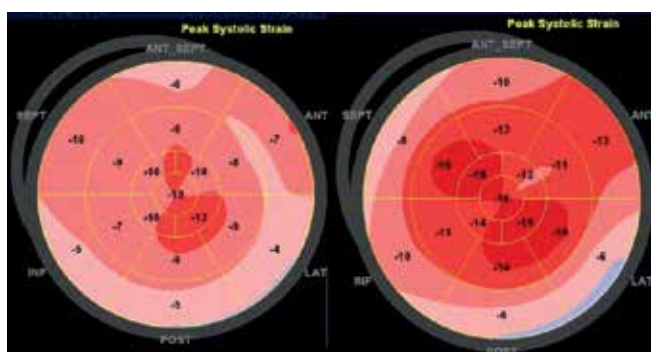


Рис. 1. Динамика параметров ЭхоКГ.

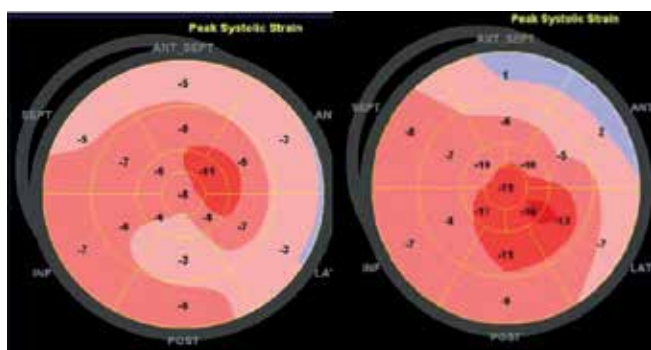
Сокращения: КДД ЛЖ — конечно-диастолический диаметр ЛЖ, КСД ЛЖ — конечно-систолический диаметр ЛЖ, КДО ЛЖ — конечно-диастолический объем ЛЖ, КСО ЛЖ — конечно-систолический объем ЛЖ, ЛЖ — левый желудочек, ФВ ЛЖ — фракция выброса ЛЖ.



A



B



C

Рис. 2 (А, В, С). Динамика региональных показателей продольного стрейна ЛЖ на диаграмме в виде “бычьего глаза”: 12 месяцев МСС (2D STE). (Vivid S9, GE, США). **А** — пациент 1, **В** — пациент 2, **С** — пациент 3).

Литература/References

1. Abraham WT, Kuck KH, Goldsmith RL, et al. A randomized controlled trial to evaluate the safety and efficacy of cardiac contractility modulation. *JACC Heart Fail.* 2018;6:10:874-83. doi:10.1016/j.jchf.2018.04.010.
2. Artukhina EA, Revishvili AS. Implantable devices for cardiomodulation-a new approach in the treatment of heart failure. *Niznij Novgorod: Medicinskij al'manach.* 2017;3(48):218-20.

и торасемидом. На фоне стабилизации АД и отсутствия ортостатической гипотонии у пациента 2 увеличена доза β-адреноблокатора. По данным кардиореспираторного теста зарегистрировано увеличение значения максимального потребления кислорода (VO2 peak), отмечена положительная динамика показателей ЭхоКГ и 2D STE (табл. 1, табл. 2; рис. 1, рис. 2А, 2В).

За период 2-летнего наблюдения у пациентов 1 и 2 госпитализаций по сердечно-сосудистым или иным причинам не было.

В течение первого года наблюдения у пациента 3 наблюдалась положительная динамика клинического состояния (снижение ХСН до I ФК NYHA), показателей ЭхоКГ и 2D-STE. В связи с отсутствием желудочковых нарушений ритма амиодарон был отменен, снижена доза диуретиков. С ноября 2017г отмечена стимуляция ложа устройства МСС из-за нарушения изоляции обоих желудочковых электродов, МСС временно инактивирован. В апреле 2018г замена обоих желудочковых электродов. С мая 2018г нерегулярный прием лекарственной терапии, самостоятельная отмена спиронолактона. В июне 2018г декомпенсация ХСН до IV ФК с госпитализацией, проведением инотропной поддержки. На фоне комплексной терапии и продолжения МСС состояние стабилизировалось, явления ХСН компенсированы до II ФК. Терапия представлена в таблице 1. Через 5 месяцев зарегистрировано увеличение ТФН, ХСН I ФК, позитивная динамика ЭхоКГ (табл. 1, рис. 1).

Заключение

У представленных молодых пациентов с СНнФВ некоронарогенного генеза на фоне 2-летней МСС наблюдалось улучшение клинического течения ХСН, лабораторных и инструментальных показателей. Методика STE позволяет наглядно продемонстрировать улучшение локальной сократимости в зоне имплантированных электродов и других сегментов ЛЖ.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

(In Russ.) Артюхина Е.А., Ревিশвили А.Ш. Имплантируемые кардиомодулирующие устройства — новый подход в лечении сердечной недостаточности. *Нижний Новгород: Медицинский альманах.* 2017;3(48):218-20.