

На правах рукописи

РАХМИХУДОВА НИГИНА ГУЛАМАДОВНА

**ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ АНГИОТЕНЗИН-ПРЕВРАЩАЮЩЕГО
ФЕРМЕНТА НА ПОКАЗАТЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА
ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ
СЕРДЦА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

(Кардиология – 14.01.05)

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2011 г.

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Доктор медицинских наук,

Профессор

Мацкеплишвили Симон Теймуразович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Заведующий кафедрой профилактической и неотложной кардиологии факультета послевузовского профессионального образования врачей Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, доктор медицинских наук, профессор

Сыркин Абрам Львович

Руководитель отделения кардиологии и приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, доктор медицинских наук, профессор

Никитина Татьяна Георгиевна

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Российский кардиологический научно-производственный комплекс Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Защита диссертации состоится « 9 » декабря 2011 года в «14:00» часов на заседании Диссертационного Совета Д.001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан « 8 » ноября 2011 года.

Ученый секретарь Диссертационного Совета,

доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатона

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Несмотря на значительные достижения в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, распространенность ишемической болезни сердца (ИБС) не только не снижается, но неуклонно возрастает. Это связано с постарением населения, увеличением числа больных, переживших инфаркт миокарда, улучшением диагностики и лечения, а также другими факторами (Бокерия Л.А. и соавт. 2002, Гуревич М.Л., 2004).

По данным многих исследований, ИБС страдают около 5-85% мужчин в возрасте от 20 до 44 лет и 18-24% в возрасте от 45 до 69 лет. Распространенность у женщин несколько меньше, и в старшей возрастной группе обычно не превышает 13-15%. При этом, на долю ИБС и ее осложнений приходится более половины всех смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (Бокерия Л.А. и соавт. 2005).

Возникающая при ИБС систолическая дисфункция миокарда левого желудочка (ЛЖ) зачастую приводит к довольно выраженному нарушению насосной функции сердца. В последние годы внимание кардиологов и кардиохирургов все больше привлекает проблема диагностики и лечения нефункционирующего, но потенциально жизнеспособного миокарда у больных ИБС. В соответствии с этим, разработка диагностических методов, позволяющих, с одной стороны, выявлять подобные состояния миокарда, а с другой, достоверно оценивать результаты лечения, является крайне актуальной и необходимой. Не менее важным является поиск возможностей терапевтического воздействия на выявленные нарушения, особенно в группе пациентов, направляющихся на реваскуляризацию миокарда.

Цель исследования:

Определить влияние ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ) на показатели деформации миокарда левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца кардиохирургического профиля.

Задачи исследования:

1. Определить параметры деформации миокарда при ишемической болезни сердца, оценить взаимосвязь деформации миокарда и ремоделирования левого желудочка.
2. Изучить возможности коррекции нарушений деформации миокарда при использовании ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента у больных с ишемической болезнью сердца кардиохирургического профиля.
3. Проанализировать возможности улучшения результатов лечения ишемической болезни сердца у больных кардиохирургического профиля в результате коррекции параметров деформации миокарда.

Научная новизна. Впервые в отечественной литературе проведено сравнение показателей деформации миокарда, основанных на данных тканевого доплеровского исследования миокарда, в группах больных, перенесших хирургическую и интервенционную реваскуляризацию миокарда. Впервые проанализировано влияние ИАПФ (трандолаприл), на показатели основные параметры деформации (**Strain** и **Strain rate**) в данных категориях больных, получены приоритетные данные о возможности модуляции нарушений систолической функции миокарда в послеоперационном периоде при применении ИАПФ в ранние сроки после вмешательства.

Практическая значимость. Представлен опыт применения ИАПФ (трандолаприла) в комплексном лечении больных ИБС, имеющих показания к реваскуляризации миокарда. Дан подробный анализ эффективности препарата с учетом эхокардиографических, клинических и функциональных показателей. Продемонстрировано, что применение ИАПФ является эффективным подходом в комплексном лечении больных ИБС с нарушенными деформационными свойствами миокарда. Значительное улучшение показателей **strain** и **strain rate**, снижение выраженности клинических проявлений ИБС, повышение качества жизни пациентов, позволяют рекомендовать этот препарат для лечения больных ИБС с нарушенными деформационными свойствами миокарда, направляемых на реваскуляризацию миокарда. В работе определены критерии, которыми следует руководствоваться при определении показаний к использованию ИАПФ у больных ИБС.

Положения, выносимые на защиту:

- Нарушение показателей деформации миокарда выявляются у большого количества пациентов с ИБС, более выраженные изменения регистрируются при наличии гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и нарушениях сократительной функции миокарда.
- Применение ИАПФ позволяет улучшить показатели деформации миокарда у больных ИБС кардиохирургического профиля, при этом лечение должно быть начато в до- и продолжено в послеоперационном периоде.
- Положительная модуляция параметров **strain** и **strain rate** приводит к улучшению результатов хирургического и эндоваскулярного лечения ИБС у пациентов, получающих ИАПФ.

Реализация результатов работы. Результаты исследования внедрены и находят применение в клинической практике клинικο-диагностического отделения НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Их можно рекомендовать к использованию в кардиохирургических и кардиологических центрах Российской Федерации, программах обучения докторов соответствующих специальностей.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на объединенной научной конференции НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 3 статьи в центральной печати и 7 тезиса, 2 статьи приняты в печать.

Структура работы. Диссертация написана на русском языке, состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Работа изложена на 111 страницах машинописного текста, иллюстрирована 8 рисунками и 27 таблицами. Указатель литературы включает 95 источников, из них 44 работ отечественных авторов и 51 – иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Клиническая характеристика пациентов

Обследовано 47 больных, госпитализированных с диагнозом ИБС в клинικο-диагностическое отделение НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН (директор – академик РАМН Л.А. Бокерия) в период с декабря 2007 года по июль 2009 года. Средний возраст пациентов составил $58,9 \pm 1,3$ года (от 42 до 75 лет), из них мужчин было – 43 (91%), женщин – 4 (9%) (Табл. 1).

Таблица 1. Клинико-анамнестические показатели обследованных больных.

ПОКАЗАТЕЛИ	Число больных	% к общему числу
Количество больных	47	100
Средний возраст	58,9±1,3	
Стенокардия напряжения I ФК	2	5%
Стенокардия напряжения II ФК	16	34%
Стенокардия напряжения III ФК	21	46%
Стенокардия напряжения IV ФК	7	15%
НК (по NYHA) I ФК	2	5%
НК (по NYHA) II ФК	2	5%
НК (по NYHA) III ФК	3	7%
НК (по NYHA) IV ФК	0	0
Постинфарктный кардиосклероз	33	71%
Атеросклероз других артериальных бассейнов	14	30%
Артериальная гипертензия	34	73
Сахарный диабет	7	15
Курение	30	70%
Ожирение	15	32%

Поражение других артериальных бассейнов было выявлено у 14 (30%) пациентов, из дополнительных факторов риска ИБС следует отметить высокую распространенность табакокурения – 30 (70%) и ожирения – 15 (32%) пациентов. Артериальную гипертензию имели 34 (73%) пациента, у 7 (15%) пациентов имелся сахарный диабет 2 типа. Инфаркт миокарда в анамнезе имели 33 (71%) больных. Стенокардии напряжения определялась у 37 (79%) из 47 обследованных лиц, при этом стенокардию высокого функционального класса (3-4 ФК) имели 28 (47%) пациентов, низкого – 18 (39%) пациентов.

Все пациенты были в стабильном состоянии. Диагноз ИБС подтверждался клиническими проявлениями заболевания, данными анамнеза и результатами клинико-инструментальных методов обследования.

Методы обследования

Всем пациентам проводился комплекс диагностических мероприятий, включающий общеклиническое обследование, электрокардиография (ЭКГ) в 12 стандартных отведениях, суточное холтеровское мониторирование (ХМ), эхокардиография (ЭхоКГ) в покое, стресс-ЭхоКГ с дозированной физической нагрузкой, тканевая миокардиальная доплерография (ТМДЭхоКГ).

ТМДЭхоКГ выполнялись на аппарате HDI-5000 SonoCT, ATL (Philips, США) в апикальной 4-х и 2-х камерной позициях. Сегменты ЛЖ исследовались на 2-х уровнях (базальный, средний) по 6 стенкам (передняя, нижняя, передне-перегородочная, задне-перегородочная, передне-боковая и задне-боковая). В дополнение к проводимой фармакотерапии все пациенты получали ИАПФ (трандолаприл), суточная доза препарата во всех случаях составила 4 мг. Контрольное обследование было проведено на фоне медикаментозной терапии, но без ИАПФ. Если пациенты принимали ранее ИАПФ, то препарат отменяли за 2-3 суток до обследования. Далее показатели ТМДЭхоКГ регистрировались через 1 день после начала применения ИАПФ, а также на 8-9 сутки и через 1 месяц после реваскуляризации миокарда. Показатели деформации миокарда **strain** и **strain rate** рассчитывались на основании данных ТМДЭхоКГ с использованием рабочей станции QLab 6.0 (Philips, США).

Все результаты, полученные в ходе исследований, были сгруппированы и обработаны на компьютере с использованием программы «Microsoft Excel 2007» и пакетов статистических программ «Statistika» и «Biostat». Первичные данные представлены в виде средних значений и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Сравнение средних величин производили с помощью стандартных методов вариационной статистики медико-биологического профиля.

Для выявления существенных различий между средними значениями различных совокупностей исходно сопоставляемых групп больных применяли критерий Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Для решения поставленных цели и задач пациенты были разделены на 2 группы: в 1 группу ($n=27$) вошли пациенты, которым была выполнена операция аортокоронарного шунтирования, во 2 группу ($n=20$) – пациенты, которым были выполнены чрескожные коронарные вмешательства.

У всех больных определялись нарушения деформации (**strain**) и скорости деформации (**strain rate**) миокарда различной степени. Максимальные значения деформации миокарда ЛЖ в 1 группе получены по задней стенке ($-0,6 \pm 0,02\%$), минимальные – по передней стенке ($-2,0 \pm 0,06\%$). Максимальная скорость деформации миокарда наблюдалась по задне-боковой ($-2,0 \pm 0,05$) и минимальная – по передне-перегородочной стенке ($-3,1 \pm 0,09$) ЛЖ. При определении средних значений деформация миокарда в бассейне ПМЖВ составила $-0,4 \pm 0,036\%$, скорость деформации $-2,7 \pm 0,074 \text{ с}^{-1}$; в бассейне ПКА – $0,9 \pm 0,03\%$ и $-2,2 \pm 0,045 \text{ с}^{-1}$; в бассейне ОВ $-0,91 \pm 0,03\%$ и $-2,1 \pm 0,05 \text{ с}^{-1}$, соответственно.

Таким образом, в 1 группе больных наиболее низкие показатели деформации и скорости деформации миокарда ЛЖ были получены в бассейне ПМЖВ. В тоже время следует отметить, что в этой группе наблюдалось различное поражение коронарных артерий, но частота поражения ПМЖВ (81%) была существенно выше, чем поражения ПКА (40,74%, $p=0,003$) и ОВ (29,6%, $p=0,0001$), однако значения деформации и скорости деформации миокарда соответствующих сегментов достоверно между собой не различались.

Во 2 группе, аналогично 1 группе, максимальная деформация миокарда ЛЖ отмечалась по задней стенке, минимальная по ниже-перегородочной стенке. Максимальная скорость деформации миокарда наблюдалась по ниже-перегородочной, минимальная – по передне-перегородочной и по передней стенкам. Частота поражения ПМЖВ во второй группе также преобладала над поражением ПКА и ОВ (65% и 33,3%, $p=0,053$ и 65% и 14,8%, $p=0,025$).

Таким образом, в состоянии покоя у больных, планирующих на реваскуляризацию миокарда, деформация миокарда ЛЖ и скорость деформации отражают состояние атеросклеротического поражения коронарных артерий. Перед операцией и до приема ИАПФ, значения деформации и скорости деформации миокарда по всем бассейнам были несколько ниже в 1 группе (хирургической), чем во 2 группе (эндоваскулярной).

Чтобы определить влияние и/или соответствие изменений деформации и скорости деформации миокарда состоянию локальной сократительной способности различных сегментов миокарда ЛЖ был проведен анализ в трех различных группах: группа А ($n=22$) – пациенты без гипертрофии миокарда ЛЖ и нормальной сегментарной

сократимостью, группа Б (n=14) – пациенты без гипертрофии миокарда ЛЖ и со сниженной локальной сократимостью (гипокинезией), группа В (n=11) – пациенты с гипертрофией миокарда ЛЖ. На основании сравнения результатов в 3 группах выявлено, что наличие ГЛЖ и асинергии миокарда характеризуется резким ухудшением показателей деформации миокарда и скорости деформации миокарда.

Таким образом, у больных ИБС кардиохирургического профиля исходно имело место снижение показателей деформации и скорости деформации миокарда, при этом наличие асинергии и гипертрофии миокарда сопровождаются более выраженными нарушениями деформации миокарда и ее скорости.

В 1 группе все пациенты перенесли операцию АКШ, во всех случаях выполнялось маммаро-коронарное шунтирование ПМЖВ. На 8-9 сутки была проведена контрольная ТДЭхоКГ. После 3 суток приема трандолаприла показатели деформации миокарда статистически не отличались от исходных, однако следует подчеркнуть о направленности изменений в сторону улучшения деформации миокарда ЛЖ. После реваскуляризации миокарда (на 8-9 день) отмечается улучшение деформации миокарда по сравнению с исходными значениями, но изменения были статистически недостоверными. После месячного приема ИАПФ по всем стенкам ЛЖ было отмечено улучшение деформации. Так, исходно деформация миокарда по передним сегментам имела мозаичный характер и варьировала от $-2,0\%$ до $-0,57\%$, такой же разброс значений отмечался и через 3 дня после начала приема ИАПФ: от $-0,38$ до $-1,2\%$. Терапия трандолаприлом в течение месяца, помимо достоверного улучшения показателей деформации, сопровождается

«выравниванием» по передним сегментам (колебания от $-0,6$ до $-0,54\%$).

Во 2 группе все больные перенесли стентирование коронарных артерий, в среднем было реваскуляризировано $1,6 \pm 0,6$ коронарных артерий и установлено $2,1 \pm 0,2$ стентов.

Так же, как и в 1 группе, все пациенты обследовались исходно, через 3 дня после начала приема ИАПФ, через 1 день и через 1 месяц после реваскуляризации миокарда и приема ИАПФ. Как и в хирургической группе, у этой группы пациентов через три дня после начала приема ИАПФ улучшились исходно нарушенные показатели деформации, которые вновь несколько ухудшились после стентирования, а, в дальнейшем, значительно улучшились через месяц после применения ИАПФ. Следует отметить, что во 2 группе достоверные положительные изменения получены только в сегментах, кровоснабжаемых артериями, подвергнутым реваскуляризации, так по передним сегментам на 3 сутки терапии ИАПФ отмечается прирост на 49% по сравнению с исходным уровнем, после ТЛБАП – снижение до 23% и через месяц терапии ИАПФ – увеличение на 60%; по боковым сегментам – 65%, 53% и 88%; по нижним сегментам – 45%, -45% и 55%, соответственно.

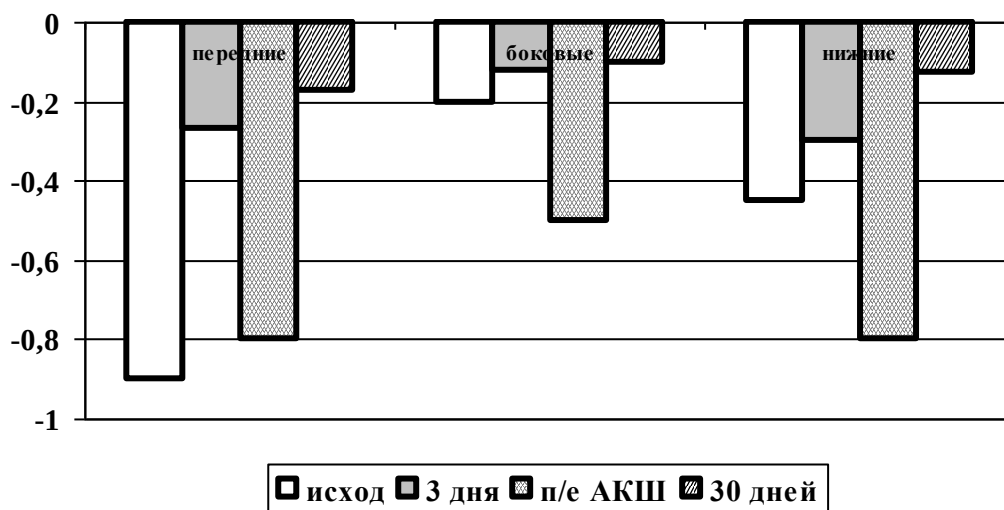
Изменения скорости деформации через месяц лечения трандолаприлом были более выраженными – через 3 дня после начала приема препарата улучшение скорости деформации отмечалось по боковым сегментам на 47%, в меньшей степени по нижним – 33% и передним – 32%. После реваскуляризации отмечалось ухудшение скорости деформации по сравнению с предыдущим измерением на 14%, 6% и 7% соответственно по боковой, нижней и передней стенкам. Через месяц после стентирования на фоне приема

трандолаприла степень прироста скорости деформации составила по передним сегментам 56%, по боковым – 71%, по нижним – 58%.

Таким образом, и в хирургической, и в эндоваскулярной группах больных лечение трандолаприлом сопровождается значительными положительными изменениями деформации и скорости деформации миокарда наиболее ярко проявляющиеся через 1 месяц.

Влияние ИАПФ на деформацию и скорость деформации у больных ИБС с исходно неизмененным миокардом левого желудочка характеризовалось значительным достоверным улучшением показателей деформации. После реваскуляризации миокарда по всем стенкам отмечается ухудшение деформации миокарда, значительное снижение деформации отмечалось по передне-боковой, передне-перегородочной и задне-боковой стенкам. Через 1 месяц терапии ИАПФ по всем стенкам отмечается значительное улучшение деформации. Таким образом, на фоне применения трандолаприла, отмечается значительное улучшение деформации миокарда как в сегментах с исходно нарушенной деформацией, так и в сегментах с нормальными значениями деформации. Наиболее выраженный эффект наблюдается при длительном применении препарата. Реваскуляризация миокарда приводит к временному ухудшению деформации миокарда левого желудочка (Рис. 1).

Рисунок 1. Деформация и скорость деформации у больных ИБС с исходно неизмененным миокардом левого желудочка.



При анализе значений скорости деформации миокарда в сегментах с нормально сокращающимся и негипертрофированным миокардом выявлено, что изменения скорости деформации через 3 дня приема препарата и после оперативного вмешательства были статистически недостоверными. Скорость деформации значительно улучшилась через месяц по межжелудочковой перегородке и боковой стенке, изменения скорости по передней и нижней стенкам были недостоверными.

Эффект применения ИАПФ на деформацию и скорость деформации миокарда у больных ИБС с асинергичными сегментами левого желудочка проявлялся улучшением показателей деформации миокарда, особенно по передним сегментам, так как в этих сегментах исходно отмечается наиболее выраженное ухудшение деформации. Как и предыдущих ситуациях, после реваскуляризации миокарда показатели деформации миокарда несколько уменьшились. Месячный курс лечения ингибитором АПФ сопровождался

значительным улучшением деформации миокарда по всем анализируемым сегментам по сравнению с исходным состоянием. По передне-перегородочной стенке было отмечено максимальное улучшение деформации и составило $-0,1 \pm 0,02\%$. При сравнении с исходными значениями наибольший прирост был отмечен по передней стенке – на 81%, в меньшей степени по задней стенке – на 57%.

При наличии гипокинеза в состоянии покоя было отмечено снижение деформации миокарда. На фоне применения трандолаприла и после реваскуляризации миокарда нами отмечено значительное улучшение деформации. В то же время скорость деформации после начала лечения трандолаприлом меньше реагировала на терапию, чем деформация миокарда и через 3 дня после приема трандолаприла достоверных изменений скорости не наблюдается, хотя общая тенденция к улучшению очевидна.

После оперативного вмешательства отмечается некоторое ухудшение по сравнению с предыдущим этапом обследования, через месяц после операции и на фоне приема трандолаприла отмечается значительное улучшение скорости деформации миокарда по всем стенкам. Наилучшие показатели скорости деформации были отмечены по перегородочным сегментам $-0,7 \pm 0,1 \text{ сек}^{-1}$, минимальные изменения скорости были выявлены по задне-боковой стенке ЛЖ и составляли $-1,7 \pm 0,02 \text{ сек}^{-1}$.

Достоверное изменение скорости деформации было получено при сочетанном благоприятном воздействии реваскуляризации миокарда и воздействия трандолаприла, то есть на последнем этапе обследования пациентов через 1 месяц.

Следует обратить внимание, что сразу после операции отмечается возвращение к исходным значениям скорости деформации миокарда по передним и нижним сегментам, по боковым сегментам отмечается дальнейшее улучшение скорости деформации. Степень изменения скорости деформации составила по передним сегментам 64%, по боковым – 56% и по нижним – 52%. То есть, на фоне применения трандолаприла в течение 1 месяца после реваскуляризации миокарда, отмечается увеличение скорости более, чем наполовину от исходного значения.

У больных с ИБС и гипертрофией миокарда ЛЖ сразу после начала лечения трандолаприлом отмечается значительное улучшение исходно измененной деформации по всем стенкам ЛЖ.

Следует подчеркнуть, что значения деформации на фоне приема трандолаприла несколько выравниваются и колебания между максимальным и минимальным значениями были от $-0,32\%$ до $-1,09\%$, тогда как исходно это колебание варьировало от -1% до $-3,6\%$. Наиболее значимое улучшение деформации было отмечено по передне-перегородочной и передней стенкам. Через 3 дня после начала приема трандолаприла только в сегментах с гипертрофированным миокардом отмечается такое значимое улучшение деформации.

Степень увеличения деформации миокарда через 1 месяц после реваскуляризации и приема трандолаприла по передним сегментам составила 75%, по боковым сегментам – 90%, по нижним сегментам – 83%.

Изменения скорости деформации через три дня после начала приема трандолаприла были менее значимыми по сравнению с динамикой деформации миокарда, однако тенденция к улучшению наблюдалась по всем стенкам.

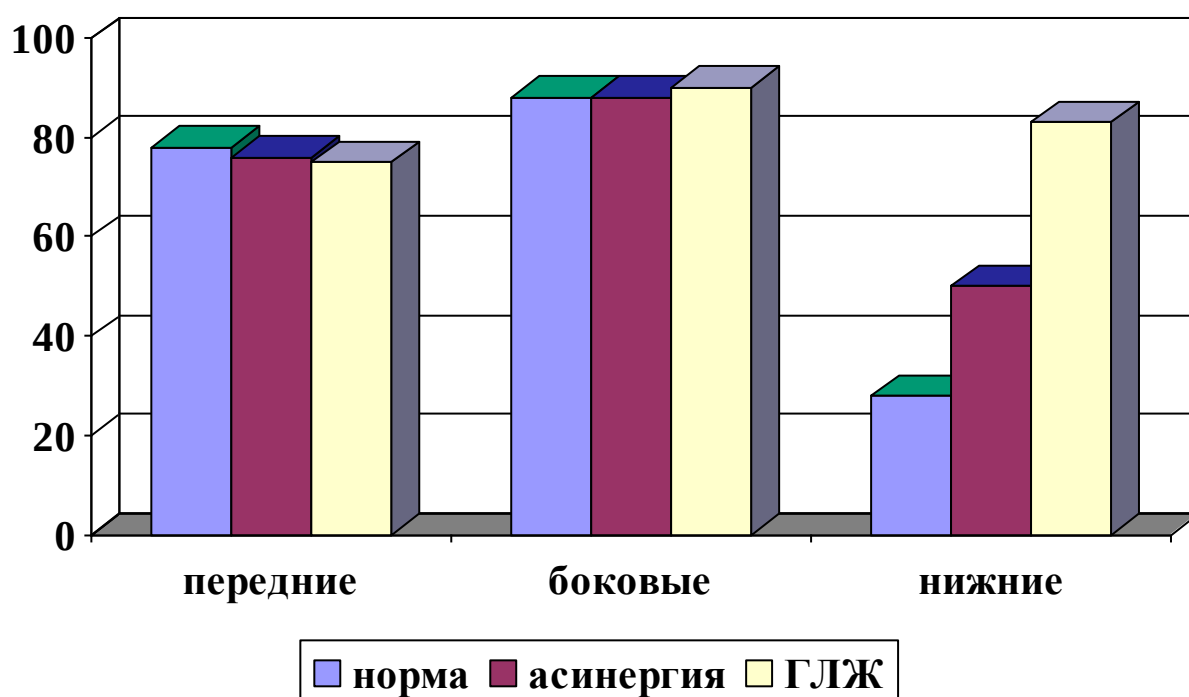
После реваскуляризации миокарда ухудшение скорости деформации отмечалось по всем стенкам, но ни в одном случае ухудшения по сравнению с исходным уровнем не было.

Через 1 месяц лечения трандолаприлом и после операции скорость деформации миокарда по всем сегментам существенно увеличилась по сравнению со всеми предыдущими этапами исследования. Максимально достигая до $-0,4 \text{ сек}^{-1}$ и минимально до $-1,6 \text{ сек}^{-1}$.

Сравнительный анализ динамики показателей деформации миокарда и скорости деформации миокарда через месяц после реваскуляризации и применения ИАПФ у больных ИБС с различным исходным состоянием миокарда левого желудочка выявил, что по передней и боковой стенкам степень изменения у всех обследованных больных независимо от исходного состояния миокарда ЛЖ была примерно одинаковой.

По нижней стенке степень прироста деформации миокарда была наибольшей у больных с гипертрофированным миокардом, по сравнению с нормальными и асинергичными сегментами (Рис 2).

Рисунок 2. Деформация миокарда в 3 подгруппах пациентов.



Таким образом, у больных ИБС кардиохирургического профиля имеет место снижение показателей деформации и скорости деформации миокарда. В группе больных, перенесших АКШ и стентирование коронарных артерий, отмечается улучшение деформации миокарда по всем сегментам миокарда левого желудочка. Следует отметить некоторое снижение показателей сразу после хирургического вмешательства по сравнению с показателями на фоне приема ИАПФ (3 дня), но тенденция к улучшению сохраняется по сравнению с исходными параметрами. После лечения трандолаприлом течение месяца было выявлено значительное улучшение деформации миокарда независимо от того были ли реваскуляризированы анализируемые сегменты или нет.

В сегментах с исходно нормально сокращающимся и негипертрофированным миокардом в ответ на применение трандолаприла отмечается значительное улучшение деформации миокарда и ее скорости как в сегментах с исходно нарушенной деформацией, так и в сегментах с нормальными значениями деформации. Наиболее выраженный эффект наблюдается при длительном применении препарата. Вмешательство и хирургическое, и эндоваскулярное приводят к преходящему ухудшению деформации миокарда левого желудочка.

При наличии нарушений локальной сократимости миокарда и при наличии гипертрофии миокарда, в состоянии покоя отмечается снижение деформации миокарда, а на фоне применения ИАПФ и реваскуляризации миокарда наблюдается значительное улучшение этих показателей. Скорость деформации также больше увеличивалась по передней и боковой стенке, чем по нижней стенке у всех обследованных больных. У больных с исходной асинергией миокарда

степень изменения скорости деформации была менее выражена, чем у больных с нормальным и гипертрофированным миокардом.

Таким образом, применение ИАПФ у пациентов с ИБС кардиохирургического профиля целесообразно как в дооперационном, так и послеоперационном периоде независимо от исходного состояния миокарда, так как во всех случаях наблюдается значимое улучшение деформации и скорости деформации миокарда как крайне чувствительных показателей, отражающих структурно-морфологического состояния ЛЖ.

ВЫВОДЫ

1. Параметры деформации миокарда при ИБС, рассчитанные по данным ТМДЭхоКГ, отличаются от нормальных показателей, причем наличие зон асинергии и гипертрофии миокарда ЛЖ сопровождаются более выраженными отклонениями от нормальных значений.
2. Применение ИАПФ (трандолаприла) у пациентов с ИБС приводит к улучшению показателей деформации миокарда, независимо от характера вмешательства (ЧКВ или АКШ), при этом пациенты, получающие ИАПФ, демонстрируют более выраженную динамику, чем пациенты, подвергшиеся изолированной реваскуляризации миокарда.
3. Результаты хирургического и эндоваскулярного лечения ИБС взаимосвязаны с параметрами деформации миокарда, при этом более выраженное улучшение показателей strain и strain rate при применении ИАПФ сопровождается большим увеличением ФВ ЛЖ.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- У пациентов с ИБС, направленных на хирургическое или эндоваскулярное лечение, необходимо изучать параметры деформации миокарда ЛЖ с применением данных ТМДЭхоКГ.
- В подгруппах пациентов с выраженными нарушениями показателей деформации миокарда, целесообразно применение ИАПФ в до- и раннем послеоперационном периоде с целью улучшения функционального состояния миокарда и результатов лечения.
- У пациентов с нарушениями сократительной функции ЛЖ и гипертрофией миокарда ЛЖ необходимо, помимо стандартных параметров ЭхоКГ, мониторирование показателей деформации ЛЖ для более четкого контроля положительного ремоделирования в послеоперационном периоде.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Мацкеплишвили С.Т. Влияние реваскуляризации миокарда и ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента на показатели деформации миокарда левого желудочка у больных ИБС/ С.Т.Мацкеплишвили, Н.Г.Рахмихудоева, Л.С. Шахназарян, Р.Р. Мадалимов ,Н.В. Церетели, Ш.Х. Самадов. // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания» – 2009. – том 10. – №3. – С. 175.
2. Рахимов, А.З. Различие эффектов левосимендана и добутамина у больных ИБС с ХСН / А.З. Рахимов, Д.Х. Камардинов, С.Т. Мацкеплишвили, Н.Г. Рахмихудоева, Ш.Х. Самадов . //

Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания» – 2009. – том 10. – №3. – С. 175

3. Ю.И. Оценка внутри- и межжелудочковой асинхронии по данным 2D ЭхоКГ и ТМДЭхоКГ у пациентов с ХСН / Ю.И. Бузиашвили, Э.У. Асымбекова, Л.С. Шахназарян, С.Т. Мацкеплишвили,, Д.Х. Камардинов, Т.В Бурдули , А.З. Рахимов, Р.Р. Мадалимов, Н.Г. Рахмихудоева. // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания»- 2009-том 10.-№1. –С.71-79.
4. Мадалимов, Р.Р. Влияние ингибиторов АПФ на диастолическую функцию левого и правого желудочков у больных ИБС / Р.Р. Мадалимов, Э.У. Асымбекова, Н.Г. Рахмихудоева, Н.К. Ахмедярова, О.М. Шерстянникова, К.Б. Катаева, Ш.Х. Самадов // Бюллетень НЦССХ им.А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания» – 2009. – том 10. – №3. – С. 181
5. Бузиашвили Ю.И. Состояние миокарда в раннем послеоперационном периоде у больных ИБС после операции коронарного шунтирования, выполненных в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце, по данным тканевой миокардиальной доплерографии / Ю.И. Бузиашвили, И.В. Кокшенева, С.Ю.Камбаров, Ш.Х.Самадов, К.Л.Гагиев, Б.Е.Рустамов, Р.Р.Мадалимов, Н.Г.Рахмихудоева // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания» 2009.- том 10.-№3.-С.173.
6. Бурдули Т. В. Применение метода тканевой миокардиальной доплер-эхокардиографии с добутамином для выявления обратимой ишемической дисфункции у больных ИБС с

инфарктом миокарда / Т.В. Бурдули, С.Т.Мацкеплишвили, Э.У. Асымбекова, Э.Ф.Тугеева, Л.С.Шахназарян, О.М.Шерстянникова, Н.Г.Рахмихудоева // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания» -2009.-том10.- №1.- С. 161-167.

7. Бурдули Т. В. Оценка функционального состояния миокарда левого желудочка по данным тканевой миокардиальной доплер эхокардиографии у больных ишемической болезнью сердца без инфаркта миокарда / Т.В. Бурдули, С.Т. Мацкеплишвили, Э.У. Асымбекова, Л.С.Шахназарян, Н.К. Ахмедярова, Э.Ф.Тугеева, Н.Г. Рахмихудоева // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно - сосудистые заболевания» 2009.-том10.-№1.- С.153-161.
8. Самсонова Н.Н. Маркеры гемостатической функции эндотелия сосудов в раннем послеоперационном периоде при различных методиках аортокоронарного шунтирования / Н.Н. Самсонова, Л.Г. Климович, И.В.Кокшенева, Ш.Х.Самадов, С.Ю. Камбаров, Н.С.Фокина, Н.Г.Рахмихудоева, Б.Е.Рустамов, Ю.И. Бузиашвили // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания». 2010.- том 11.-№6.– С.222.
9. Бузиашвили Ю.И. Механизмы развития миокардиальной дисфункции в раннем послеоперационном периоде при операциях АКШ / Ю.И. Бузиашвили, Н.Н.Самсонова, И.В.Кокшенева, Л.Г. Климович, С.Ю. Камбаров, В.Ю. Мерзляков, Ш.Х. Самадов, Е.М. Хуцураули., Н.Г. Рахмихудоева, Р.Р. Мадалимов // Приложение к Бюллетеню

- НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания». 2011.-том 11.- №3.- С.140.
- 10.Бузиашвили, Ю.И. Структурно-функциональное состояние правого желудочка у больных ИБС с низкой сократимостью левого желудочка / Ю.И. Бузиашвили, Э.У. Асымбекова, Р.Р.Мадалимов, Н.Г. Рахмихудоева, Е.Д. Чоладзе, С.А.Шедания, Ш.Х.Самадов // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания» – 2010. – том 11. – №3. – С. 168
- 11.Рахмихудоева Н.Г. Влияние ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента на показатели деформации миокарда левого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца кардиохирургического профиля / Н.Г. Рахмихудоева, С.Т.Мацкеплишвили / Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания». 2011. Принято в печать.
- 12.Бузиашвили Ю.И. Результаты применения трандолаприла для улучшения показателей деформации миокарда левого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца / Ю.И.Бузиашвили, С.Т.Мацкеплишвили, Э.У. Асымбекова, Н.Г. Рахмихудоева, Р.Р.Мадалимов, К.Б.Катаева // Приложение к Бюллетеню НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. «Сердечно-сосудистые заболевания». 2011.-№4. – С. 30-36.