

На правах рукописи

Юревичуте Гуля Ионовна

**Мышечная контрпульсация у больных хронической сердечной
недостаточностью со сниженной фракцией выброса левого
желудочка.**

(14.00.06 - Кардиология)

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2008

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

Научный руководители:

Академик РАМН

Бокерия Лео Антонович

Доктор медицинских наук, профессор

Никитина Татьяна Георгиевна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца и малоинвазивной коронарной хирургии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

Ключников Иван Вячеславович

доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отделения кардиопульмонологии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского

Палеев Филипп Николаевич

Ведущее учреждение – Российский Государственный Медицинский Университет

Защита диссертации состоится «....»..... 2008 года в «....» часов, на заседании Диссертационного Совета Д.001.015.01 по защите диссертаций при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135, конференц-зал № 2).

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

Автореферат разослан «.....» 2008 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета,

доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

Актуальность проблемы.

Согласно экспертным оценкам, распространенность симптоматической сердечной недостаточности в европейской популяции колеблется от 0.4% до 2%. При этом отмечается неуклонный рост смертности от этой патологии во всех возрастных категориях. И в Российской Федерации продолжается рост сердечно-сосудистой заболеваемости. В структуре общей смертности и инвалидизации населения на долю болезней сердечно-сосудистой системы приходится более 50%, сложившаяся ситуация рассматривается как фактор, угрожающий национальной безопасности России (Оганов Р.Г., 2002, Чазов Е.И. и соавторы, 2005). Наиболее важный симптом хронической сердечной недостаточности – быстрая утомляемость соотносится с нарушением кровоснабжения скелетных мышц и развитием генерализованной миопатии.

Если раньше (20 – 30 лет тому назад по данным Фремингемского исследования) основной патологией, лежащей в основе развития хронической недостаточности кровообращения, была артериальная гипертензия, то в настоящее время, судя по результатам многоцентрового исследования DIG и реестра SOLVD, на первое место в качестве «этиологического фактора» развития хронической недостаточности кровообращения вышла ишемическая болезнь сердца. Второе место принадлежит в настоящее время кардиомиопатиям, прежде всего дилатационной.

Фармакологические методы лечения сердечной недостаточности, бесспорно, имеют важное значение, но существует достаточно большая категория пациентов, лечение которых требует применения разных методов, в том числе и методов вспомогательного кровообращения. Также за последние 10 -15 лет стремительного развития сердечно-сосудистой хирургии подходы к оказанию

специализированной помощи больным с хронической сердечной недостаточностью в значительной степени изменились. Несмотря на это, наблюдается рост числа больных, у которых только медикаментозная терапия уже исчерпала свои возможности, а выполнение эндоваскулярных или хирургических вмешательств по разным причинам не представляется возможным.

Вполне закономерный интерес представляет неинвазивный метод наружной контрпульсации (НКП). В 70-х годах прошлого века появляется метод неинвазивной пневмомеханической поддержки кровообращения, названный усиленной наружной контрпульсацией (УНКП).

В настоящей работе использовался оригинальный метод мышечной контрпульсации (МКП) скелетных мышц нижних конечностей. МКП можно расценивать как дальнейшее совершенствование метода наружной контрпульсации, объединяющей положительные эффекты контрпульсации и электромиостимуляции. МКП, как и любая другая разновидность контрпульсации, - это метод, направленный на снижение постнагрузки и увеличение коронарного кровотока. Прямое сравнение внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) и МКП показало, что оба способа вспомогательного кровообращения имеют практически одинаковый гемодинамический эффект (увеличение выброса и понижение работы левого желудочка). При этом преимущество мышечной контрпульсации не только в неинвазивности, но еще и в способности усилить периферический кровоток.

В настоящее время имеются единичные, но очень обнадеживающие, сообщения о результатах использования метода МКП.

Цель и задачи исследования.

Изучить возможности и эффективность применения мышечной контрпульсации в комплексном лечении больных со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка (ФВ менее 40%).

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Составить протокол методики проведения мышечной контрпульсации для включения его в комплексное лечение больных со сниженной фракцией выброса левого желудочка.
2. Исследовать влияние мышечной контрпульсации на параметры гемодинамики и сократительную способность миокарда левого желудочка в комплексном лечении у исследуемых пациентов.
3. Оценить перфузию миокарда с помощью ОФЭКТ до и после применения одного и трех курсов мышечной контрпульсации у больных со сниженной фракцией выброса левого желудочка.
4. Оценить качество жизни до и после курсов мышечной контрпульсации в комплексной терапии у исследуемых больных.
5. Определить показания и противопоказания для включения мышечной контрпульсации в комплексное лечение пациентов со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка, с учетом сопутствующей патологии.

Научная новизна исследования.

Мышечная контрпульсация – это принципиально новая технология, сведения о которой ограничиваются только зарубежными публикациями и двумя работами, выполненными на базе нашего Центра. Данная работа является первой в нашей стране, в которой собраны и проанализированы результаты исследований возможностей неинвазивного метода вспомогательного кровообращения – МКП – в группе пациентов с ХСН и сниженной фракцией выброса левого

желудочка. Полученные результаты позволяют расширить общепринятые показания в рамках этой методики.

Практическая ценность работы.

Включение курса и/или курсов мышечной контрпульсации в комплексное лечение пациентов с ХСН и сниженной фракцией выброса левого желудочка приводит к уменьшению функционального класса СН по NYHA, снижению уровня медикаментозного сопровождения, увеличению переносимости физических нагрузок и улучшению качества жизни пациентов. Метод позволяет частично разгрузить сердце, улучшить коронарный кровоток, а также способствует снижению общего периферического сосудистого сопротивления. Гемодинамический эффект МКП – это увеличение выброса и понижение работы левого желудочка и еще, что важно для пациентов с ХСН, способность усиливать периферический кровоток и улучшать микроциркуляцию.

Преимущество метода проявляется в неинвазивности, простоте использования и безопасности, что дает возможность применять его и в амбулаторных условиях, если самочувствие пациентов позволяет. Это делает МКП доступной для большого количества больных.

Внедрение в практику.

Основные положения диссертационного исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в клиническую практику НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН и могут быть использованы в других кардиологических и кардиохирургических центрах.

Положения, выносимые на защиту:

1. Мышечная контрпульсация (МКП) является новым эффективным методом вспомогательного кровообращения, дополняющая

традиционное лечение больных с ХСН и сниженной фракцией выброса левого желудочка.

2. Проведение даже одного курса МКП (8 – 10 сеансов) у указанной выше группы пациентов приводит к увеличению толерантности к физической нагрузке.
3. Положительное влияние МКП на показатели гемодинамики и перфузию миокарда способствует увеличению сердечного выброса, усилению периферического кровотока и улучшение кровоснабжения скелетных мышц. Под воздействием МКП диаметр резистивных сосудов расширяется и понижается общее периферическое сопротивление сосудов.
4. При ХСН изменяются ткани вследствие недостаточного обеспечения метаболизма. Положительное воздействие МКП на микроциркуляцию при проведении курса (желательно - курсов) процедур и тем самым улучшение питания ишемизированных органов и тканей, в том числе и кардиомиоцитов.
5. Использование МКП у больных с ХСН и сниженной фракцией выброса левого желудочка в комплексном лечении позволяет приостановить прогрессирование ХСН.

Публикации.

Основные положения диссертации обобщены в виде тезисов, статей и доложены на X ежегодной сессии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии (2006г., 2008г.), а также приняты в печать для опубликования в Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Заболевания сердца и сосудов» Т.8, №6, 2007г. По теме работы опубликовано 8 печатных работ, из них 2 статьи.

Объем и структура работы.

Диссертация изложена на 136 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 основных глав, заключения, выводов,

практических рекомендаций, списка литературы, включающего 183 (42 отечественных и 141 иностранных). Работа иллюстрирована 17 таблицами и 26 рисунками.

Основное содержание работы.

Клиническая характеристика больных и методы исследования.

Проведен анализ результатов лечения 21 пациента с ХСН и фракцией выброса левого желудочка менее 40%. По половому признаку пациенты были распределены следующим образом: мужчин—18 (85.7%), женщин—3 (14.3%). Средний возраст больных составил 51.5 ± 14.2 (от 16 до 72) года. Распределение больных по основному заболеванию, которое привело к развитию ХСН и клиническая характеристика больных: ИБС—10 (47.6%), ДКМП—11 (52.4%). Длительность заболевания на момент начала лечения составила в среднем 9.5 ± 7.0 и 5.4 ± 3.7 лет для ИБС и ДКМП, соответственно. У всех пациентов были выраженные симптомы недостаточности кровообращения (IIA-IIБ стадиями НК по В.Х. Василенко-Н.Д. Стражеско), средний функциональный класс составил 3.4 ± 0.7 . Все пациенты с ИБС перенесли инфаркт миокарда.

У подавляющего большинства пациентов исследуемой группы были отмечены сопутствующие заболевания. Наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией в исследуемой группе пациентов были АГ (во всех случаях ишемической болезни), сахарный диабет (два пациента). У восьми пациентов из группы были нарушения ритма сердца в виде мерцательной аритмии постоянной или пароксизмальной формы, трем пациентам имплантирован ЭКС и одному пациенту установлен кардиовертер-дефибриллятор.

Все пациенты получали плановую медикаментозную терапию для лечения хронической сердечной недостаточности. Нитраты получали больные, у которых ХСН развилась на фоне ИБС. Варфарин принимали

пациенты, оперированные ранее по поводу пластики митрального и трикуспидального клапанов. По необходимости при декомпенсации ХСН назначались сердечные гликозиды и препараты с положительным инотропным действием в малых дозах.

Для достижения поставленной цели и решения задач сравнивали течение ХСН у пациентов со сниженной сократительной способностью ЛЖ на протяжении шести месяцев, применяя медикаментозную терапию, а последующие шесть месяцев к стандартной терапии была добавлена мышечная контрпульсация.

Диагностические мероприятия, помимо сбора анамнестических данных и физикального обследования, включали: биохимические исследования крови, электрокардиографию (ЭКГ) в 12 стандартных отведениях, холтеровское мониторирование ЭКГ, эхокардиографию (ЭхоКГ) в покое, тест шестиминутной ходьбы, велоэргометрию (ВЭМ), дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов и сосудов нижних конечностей, радионуклидные методы диагностики, коронаро- и шунтографию. Для определения качества жизни мы использовали методику Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey (SF - 36).

Протокол МКП.

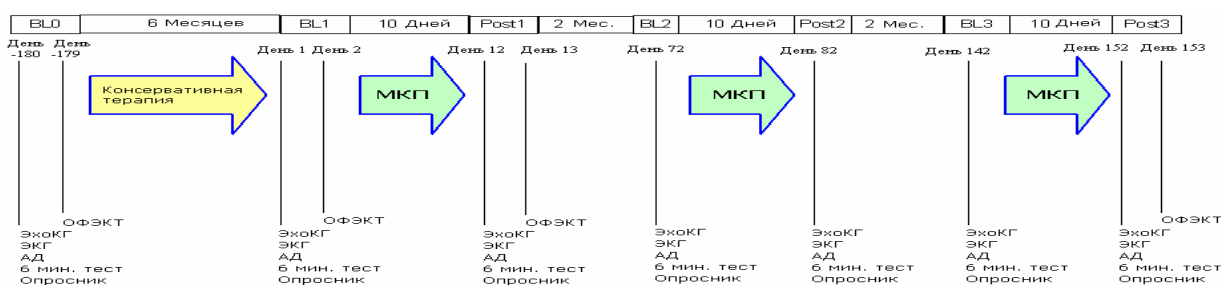
Кардиосинхронизированная мышечная пульсация в режиме систола в диастолу осуществлялась кардиорезонансным электростимулятором 3-го поколения фирмы CardioLa LTD. На группу мышц передней поверхности бедра и икроножные мышцы фиксировали 4 пары накожных электродов для биполярной электростимуляции. Таким образом, вся область воздействия делилась на 4 зоны, которые активировались поочередно, с каждым следующим ударом сердца, реализуя принцип «карусельного» воздействия. МКП велась ЭКГ-

контролируемой обратной связью, с тем, чтобы каждая пачка миоэлектрических импульсов возникала после зубца Т на ЭКГ. Привязавшись с помощью компьютера к R-зубцу ЭКГ, аппарат подает кратковременные пачки (около 100 мс) тетанизирующих (с частотой заполнения до 200 Гц) бифазных импульсов. Задержку, равную Q – Т интервалу, выставляли под ЭКГ-контролем индивидуально.

Электростимуляцию начинали в режиме порогового воздействия с постепенным увеличением амплитуды напряжения (до 25 – 30 В), вызывая видимые, но безболезненные сокращения мышц. «Карусель» позволяет осуществлять поддержку каждого сердечного удара (режим ВК – 1:1), тогда как мышечные сокращения чередуются по группам (режим ЭМС – 1:4). То есть одна и та же мышечная группа работает в течение одного сердечного цикла, а отдыхает в течение трех. Это дает мышцам возможность работать в щадящем режиме. Так при работе каждой из четырех мышечных групп в режиме 1:4 осуществляется поддержка сердца в режиме 1:1 [26; 56; 112]. Курс МКП-воздействия составлял 10 сеансов в течение 1 часа ежедневно.

Схема протокола комплексного лечения пациентов с ХСН и ОФВ

ЛЖ менее 40%



Критерии подбора больных для исследования

Критерии включения

Возраст >18 лет. Хроническая сердечная недостаточность (ФК>II по NYHA), систолическая дисфункция (ФВ≤40%). Пациенты с

ишемической КМП и дилатационной КМП; ХСН, вторичная к клапанным болезням сердца. Пациенты, у которых дополнительная медикаментозная терапия не улучшала клиническое состояние. Для включения в группу все пациенты должны подписывать информированное согласие. Консервативная терапия не должна меняться за время исследования, если нет клинических показаний.

Критерии исключения

Острый инфаркт миокарда менее 1 мес. Миокардит. Стеноз или недостаточность клапанов сердца более 3 степени. Инсульт менее 6 месяцев. Флебиты, тромбофлебиты. Тяжелые заболевания печени. Беременность.

Ограничения, связанные со спецификой метода и аппарата

Злокачественная опухоль. Эпилепсия. Инвалидизирующий инсульт. Тонико-клонические судороги. ЧСС менее 45 или более 130 в минуту. Аневризма аорты или других артерий. Глубокий венозный тромбоз. Миома матки. Кровотечения. Острые инфекционные или воспалительные заболевания.

Результаты собственных исследований.

В данном исследовании наблюдали изменение функционального класса (ФК) по классификации NYHA до и после применения МКП в комплексном лечении ХСН с фракцией выброса (ФВ) ЛЖ менее 40% и сравнили динамику ФК без МКП и с применением МКП за равные промежутки времени.

ФК достоверно уменьшился после включения в комплексную терапию МКП у больных с ИБС и с ДКМП. Так, у пациентов за время стандартной терапии ФК изменился в среднем с 3.7 ± 0.7 и с 3.6 ± 0.7 у ИБС и ДКМП, соответственно, до 3.4 ± 0.7 у больных с атеросклеротическим поражением артерий и до 3.0 ± 0.6 у группы с ДКМП. После включения МКП ФК менялся более активно за равный промежуток времени в среднем с $3.4 \pm$

0.7 до 2.1 ± 0.7 для ИБС и с 3.0 ± 0.6 до 1.7 ± 0.6 у ДКМП. Результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1. Влияние МКП на ФК ХСН по классификации NYHA

	до лечения МКП	после трех курсов лечения МКП
ФК IV	5 (23,8%)	0 (0%)*
ФК III	15 (71,4%)	4 (19%)**
ФК II	1 (4,8%)	11 (52,4%)**
ФК I	0 (0%)	6 (28,6%)*

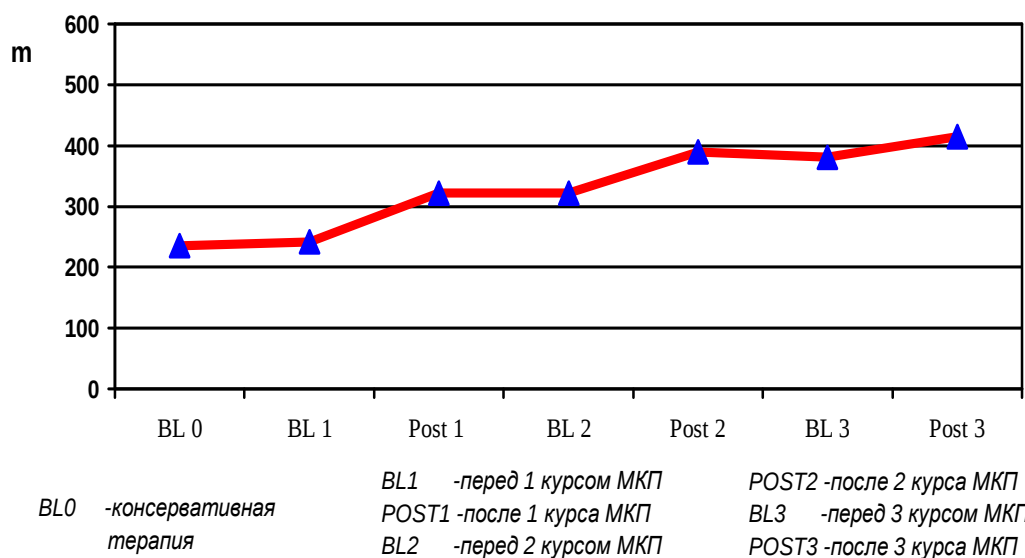
* $p < 0,05$

** $p < 0,001$

В нашей работе показана динамика показателей шестиминутного теста (расстояние, пройденное пациентами за этот промежуток времени) под влиянием кардиосинхронизированной электромиостимуляции. У всех больных зафиксировано увеличение, пройденного расстояния после каждого из трех курсов МКП. прирост оказался более ярким после включения МКП в комплексную терапию. Так, за период без МКП шестиминутный тест изменился в среднем с 234.9 ± 80.7 м до 242.2 ± 76.3 м в общей группе. У больных ИБС значения менялись от 186.9 ± 85.6 м до 195.7 ± 84.4 м, у пациентов с основным диагнозом ДКМП - от 278.5 ± 45.1 м до 280.2 ± 42.8 м. После того как в комплексную терапию была добавлена МКП расстояние, пройденное пациентами, увеличилось от 242.2 ± 76.3 м до 415.0 ± 93.7 м в общей группе после трех курсов лечения МКП. От 195.7 ± 84.4 м до 360.6 ± 98.2 м и от 280.2 ± 42.8 до 464.2 ± 57.7 м - у больных ИБС и ДКМП соответственно.

Результаты иллюстрирует рисунок 1.

Рисунок 1. Динамика шести минутного теста



Влияние МКП на толерантность к физической нагрузке подтверждено и с помощью велоэргометрии (ВЭМ), проведенной по общепринятому протоколу. По результатам теста с нагрузкой на велоэргометре выявлено значительное увеличение толерантности к физической нагрузке после лечения МКП. Достоверный прирост был выявлен как в группе пациентов с ИБС, так и в группе с ДКМП. С помощью консервативной терапии без МКП толерантность к физической нагрузке изменилась от 47.1 ± 15.0 Вт (258.2 ± 103.6 сек.) до 50.0 ± 17.7 Вт (257.6 ± 96.3 сек.). Отдельно для групп (ИБС/ДКМП) отмечались следующие значения: от 45.8 ± 10.2 Вт (225.0 ± 42.3 сек.) до 37.5 ± 20.9 Вт (183.3 ± 98.3 сек.) и от 47.7 ± 17.5 Вт (276.4 ± 123.5 сек.) до 56.8 ± 11.7 Вт (298.2 ± 84.7 сек.) для ИБС и ДКМП, соответственно. После трех курсов лечения МКП у тех же пациентов толерантность к физической нагрузке возросла до 81.6 ± 20.1 Вт (495.8 ± 135.1 сек.). Отдельно для группы с ИБС значения увеличились до 69.4 ± 16.7 Вт (433.3 ± 136.9 сек.), для группы с ДКМП прирост составил до 92.5 ± 16.9 Вт (552.0 ± 111.5 сек.).

Для определения влияния МКП на гемодинамику и перфузию миокарда мы проследили за изменениями эхокардиографических показателей в состоянии покоя. Мы рассматривали величины конечно-систолического и

конечно-диастолического объемов левого желудочка; сократительная способность сердца оценивалась по значению общей фракции выброса левого желудочка.

Данные, полученные за время исследования, представлены в таблице 2 и рисунке 2. У всех пациентов отмечено уменьшение средних значений объемных показателей ЛЖ (КДО от 271.1 ± 45.8 мл до 212.3 ± 41.8 мл; КСО от 189.0 ± 41.0 мл до 124.5 ± 33.0 мл) и прирост общей фракции выброса ЛЖ (ОФВ) после применения МКП в комплексной терапии ХСН и сниженной сократительной способностью ЛЖ (от 30.8 ± 5.4 до 42.0 ± 6.4).

Таблица 2. Изменение ОФВ ЛЖ до и после применения 3 курсов МКП

	BL 0	BL 1	Post 1	BL 2	Post 2	BL 3	Post 3
ОФВ 1	$30,6 \pm 6,1$	$30,8 \pm 5,4$	$35,4 \pm 5,5$	$36,0 \pm 5,9$	$39,6 \pm 6,5$	$39,1 \pm 6,5$	$42,0 \pm 6,4$
ОФВ 2	$33,3 \pm 6,5$	$32,8 \pm 5,7$	$37,5 \pm 5,9$	$38,3 \pm 6,6$	$42,2 \pm 7,2$	$41,9 \pm 7,3$	$44,4 \pm 7,3$
ОФВ 3	$28,2 \pm 4,8$	$28,9 \pm 4,7$	$33,5 \pm 4,5$	$33,9 \pm 4,5$	$37,2 \pm 4,9$	$36,2 \pm 4,2$	$39,5 \pm 4,4$

BL 0 – BL 1 консервативная терапия;

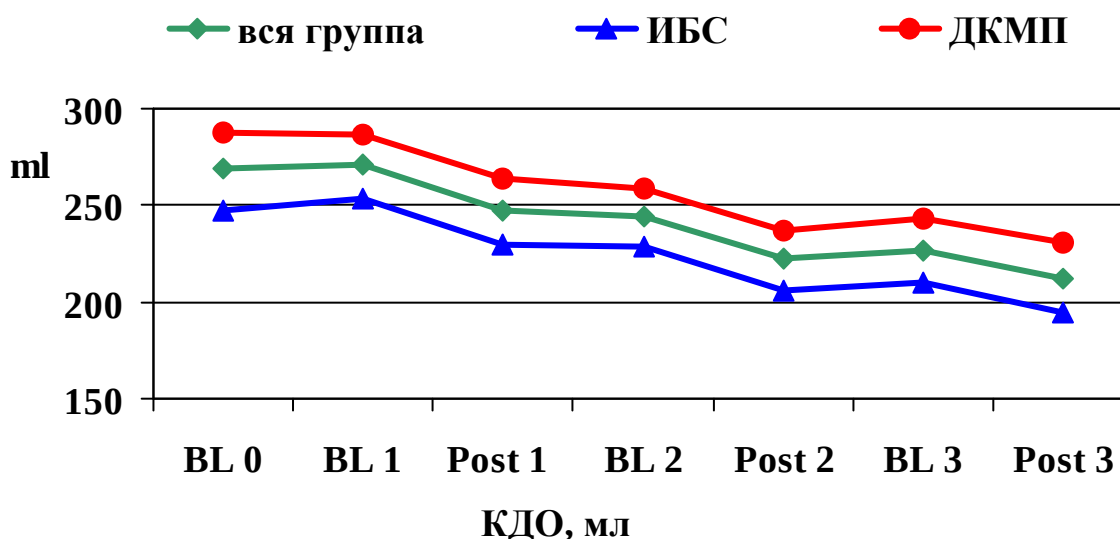
BL 1 – Post 1 – первый курс МКП (10 дней);

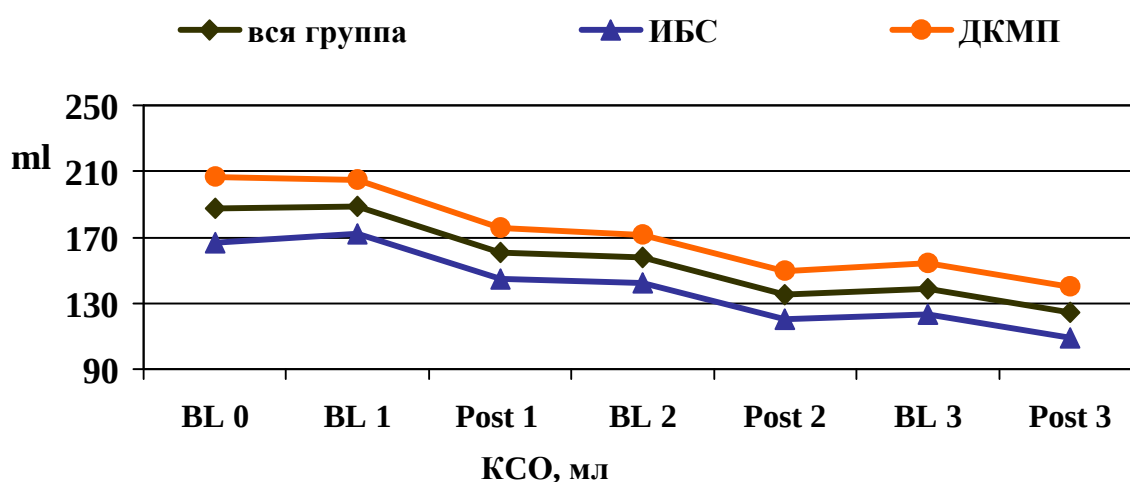
BL 2 – Post 2 – второй курс МКП (10 дней);

BL 3 – Post 3 – третий курс МКП (10 дней)

ОФВ 1 (общая группа), ОФВ 2 (ИБС), ОФВ 3 (ДКМП).

Рисунок 2. Актуарные кривые объемных показателей ЛЖ до и после применения МКП.





$P < 0,001$

Степень относительной недостаточности на митральном и трикуспидальном клапанах также существенно влияет на прогноз и течение хронической сердечной недостаточности. Поэтому данные показатели привлекли наше внимание. Анализируя результаты, мы обнаружили, что с помощью консервативной терапии можно положительно влиять на эти параметры, но при включении МКП в схему лечения таких больных недостаточность на митральном и трикуспидальном клапанах уменьшается за меньшие сроки.

Мы посчитали необходимым проследить влияние мышечной контрпульсации на перфузию миокарда с помощью достоверного метода однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ), для определения нарушения перфузии на клеточном уровне.

По результатам ОФЭКТ были получены достоверные данные, подтверждающие уменьшение зон нарушения перфузии миокарда после применения МКП. Всем пациентам было выполнено данное исследование в покое и при физической нагрузке (если позволяло клиническое состояние) на консервативной терапии (BL0-BL1), перед началом лечения МКП (BL1), после одного курса МКП (Post1) и после трех курсов МКП (Post3). Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3. Изменения зон нарушения перфузии до и после применения 1 и 3 курсов МКП

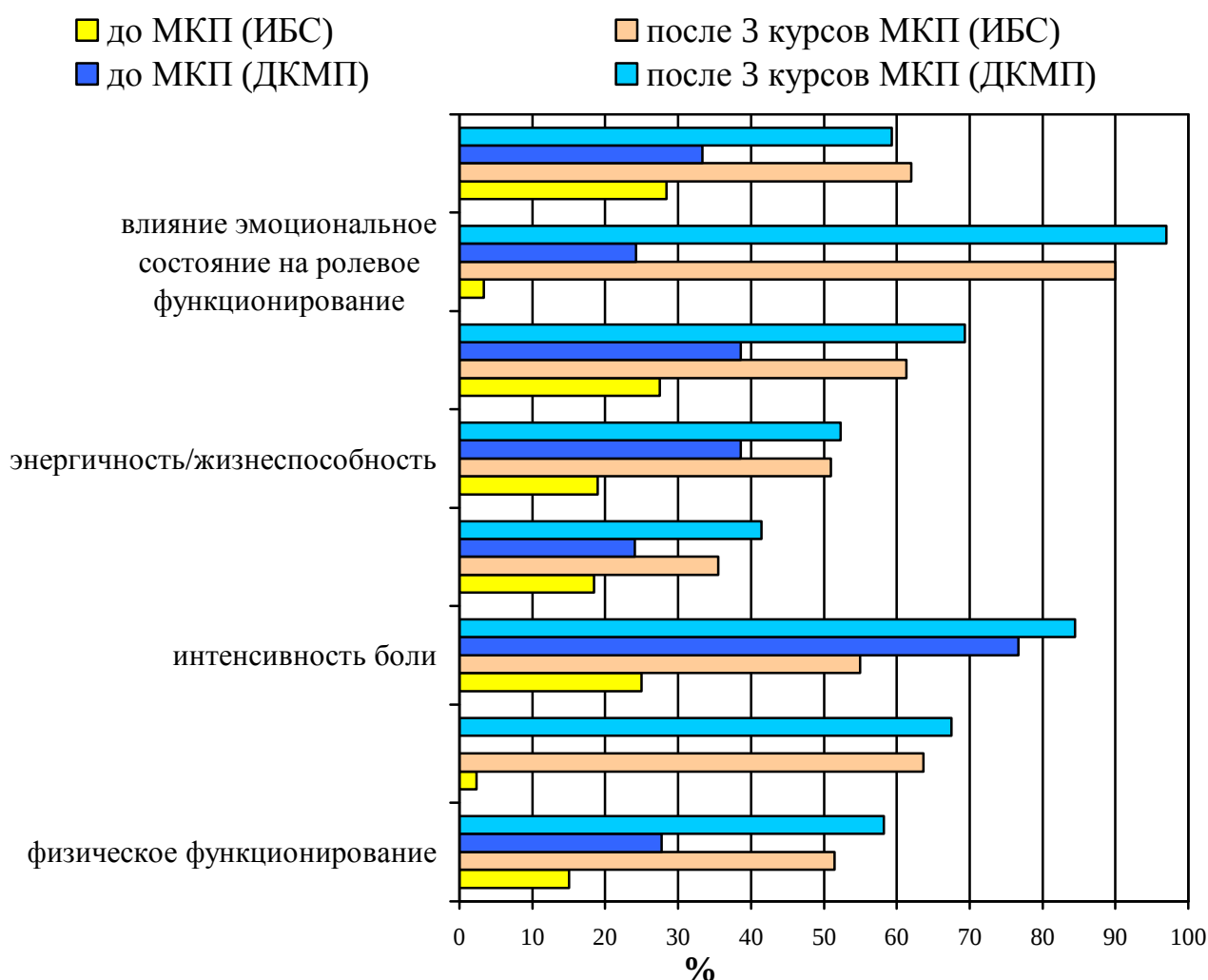
	BL0	BL1	Post 1	Post 3
Вся группа				
Покой, (%)	19,3±13,1	20,0±13,8	16,8±12,9	14,6±12,4
Нагрузка, (%)	19,9±14,5	20,8±14,4	18,6±14,8	16,7±14,1
ИБС				
Покой, (%)	29,2±11,9	30,1±12,7	26,3±12,5	23,3±11,9
Нагрузка, (%)	33,0±6,4	37,6±13,0	31,1±14,6	28,0±12,9
ДКМП				
Покой, (%)	10,3±5,4	10,8±6,3	8,2±4,4	5,9±4,3
Нагрузка, (%)	12,0±5,4	13,2±6,0	9,5±5,1	6,6±2,9

$P < 0.001$

По этим данным можно предположить, что МКП оказывает влияние на перфузию миокарда при ИБС и ДКМП.

В настоящее время качество жизни (КЖ) становится самостоятельным критерием оценки эффективности того или иного метода лечения, дополняющим результаты клинических и инструментальных данных. Для оценки качества жизни до и после применения трех курсов МКП мы использовали опросник SF-36, который называют «золотым стандартом» у больных с ХСН. Результаты представляются в виде баллов (0-100) и распределяются по восьми шкалам; большее число баллов указывает на более высокий показатель качества жизни (КЖ). Они показаны на рисунке 3. По всем восьми шкалам отмечается достоверное улучшение.

Рисунок 3. Качество жизни пациентов по данным опросника SF-36.



$P < 0.001$

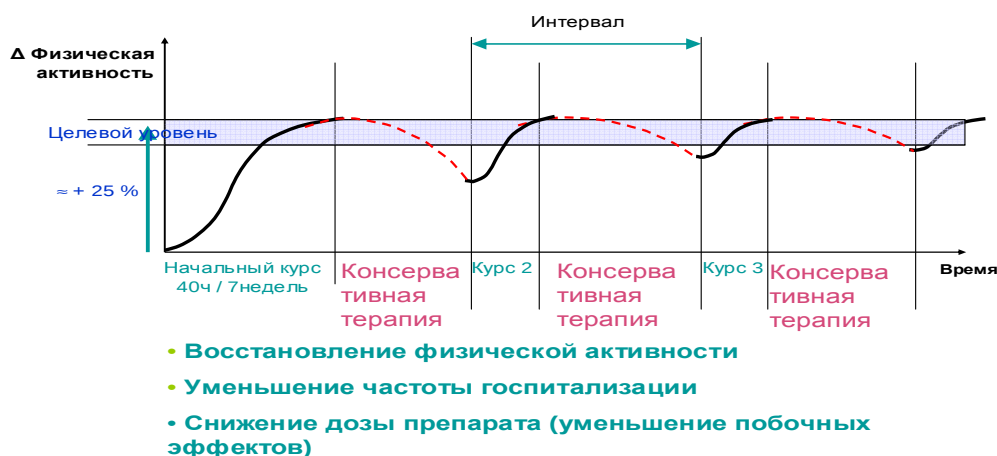
До недавнего времени, кардиологическая патология считалась противопоказанием для электропроцедур. Однако стремление совершенствовать способы лечения хронической сердечной недостаточности и ускорить сроки постинфарктной реабилитации заставило ученых обратиться к электромиостимуляции как к способу локальной, щадящей, хорошо дозируемой и в ряде случаев единственно возможной тренировке скелетных мышц и сердечно-сосудистой системы вообще. По данным отечественных авторов, даже среди больных с тяжелыми проявлениями ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности и осложненным течением инфаркта миокарда не выявлено неблагоприятных реакций со стороны сердца в виде приступов стенокардии, нарушений ритма, ухудшения показателей гемодинамики на фоне строго

дозированной электростимуляции скелетных мышц нижних конечностей [Доронин Д.В. Использование ЭМС скелетных мышц в комплексном лечении больных с СН, 1999].

По результатам нашего исследования, ни у одного пациента негативных ощущений не было отмечено. Более того, спокойная обстановка во время проведения процедуры, отсутствие раздражающих факторов, впечатляющий эффект психо-эмоциональной разгрузки практически у всех больных вызвали положительные эмоции.

Представленный метод способствует восстановлению физической активности и удлинению периодов ремиссии, уменьшению частоты госпитализации, а также снижению дозы принимаемых больным препаратов и, тем самым, уменьшению побочных эффектов от медикаментозной терапии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

Рисунок 4. Периодичность комбинированного лечения ХСН с удлинением периодов ремиссии



МКП в связи с простотой применения, высокой эффективностью лечения и относительной дешевизной аппарата, при массовом использовании, как в клиниках, так и в амбулаторно-поликлинических условиях, может способствовать быстрому прорыву в отставании по высокотехнологической помощи населению

за счет резкого сокращения количества осложнений ИБС и разрыва патологической связи с ХСН, улучшения качества и сроков лечения ХСН, что, вместе с другими мероприятиями МЗ РФ, несомненно, будет способствовать повышению качества и продолжительности жизни россиян.

Для более полной оценки эффективности МКП у этой категории пациентов необходимо проведение дальнейших исследований. Особое значение будут иметь результаты наблюдения в отдаленные сроки после лечения.

ВЫВОДЫ

1. Мышечная контрпульсация является эффективным методом вспомогательного кровообращения в комплексном лечении больных ХСН и сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка (ОФВ ЛЖ менее 40%).
2. Результаты применения мышечной контрпульсации в комплексном лечении больных с хронической сердечной недостаточностью и сниженной фракцией выброса левого желудочка свидетельствуют о достоверном увеличении сократительной способности левого желудочка (ОФВ ЛЖ возросла с $30.8 \pm 5.4\%$ до $42.0 \pm 6.4\%$; $p < 0.05$).
3. Применение мышечной контрпульсации оказывает положительное влияние на центральную гемодинамику у данной группы пациентов путем снижения диастолического давления без значимого влияния на систолическое и уменьшения периферического сосудистого сопротивления, что способствует улучшению микроциркуляции.
4. После курсов мышечной контрпульсации у исследуемой группы больных отмечено улучшение перфузии миокарда преимущественно после первого курса лечения. Второй и третий курсы также оказали положительное влияние, но в меньшей степени.
5. У всех больных, после включения мышечной контрпульсации в комплексную терапию, отмечено увеличение толерантности к

физической нагрузке (показатели 6-минутного теста изменились в среднем с 242.2 ± 80.7 м до 415.0 ± 93.7 м, по данным ВЭМ Вт(сек) от 50.0 ± 17.7 Вт (257 ± 100 сек.) до 81.6 ± 20.1 Вт (495 ± 135 сек.), $p < 0.001$.

6. Проведение курсов мышечной контрпульсации привело к достоверному улучшению качества жизни пациентов преимущественно по физическому, ролевому и эмоциональному функционированию, в меньшей степени по общему состоянию здоровья и жизнедеятельности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В связи с простотой применения метода МКП, высокой эффективностью лечения и относительной дешевизной аппарата, при использовании, как в клиниках, так и амбулаторно-поликлинических условиях можно способствовать сокращению количества осложнений и прогрессирования хронической сердечной недостаточности. Вместе с другими мероприятиями, направленными на патогенез заболевания это привело к повышению качества и продолжительности жизни.
2. Мышечную контрпульсацию можно использовать у больных с сердечной недостаточностью НК 2А-2Б, ФК II-III по классификации NYHA и с относительной недостаточностью МК и/или ТК 1-2 степени в комплексной терапии.
3. Наибольшей эффективности можно достичь при проведении мышечной контрпульсации в режиме ежедневных сеансов, продолжительностью 60 минут, в течение 10 дней. Рекомендуемые интервалы между курсами – 1.5-2 месяца.
4. Оценка параметров центральной гемодинамики на всех этапах лечения методом МКП может осуществляться неинвазивно при помощи ЭхоКГ (динамика объемных показателей, общая фракция выброса и дисфункция клапанов).

5. Этот метод можно использовать у пациентов с прогрессирующей сердечной недостаточности, ранее оперированных, когда дополнительная медикаментозная терапия не улучшает клиническое состояние, а повторные оперативные вмешательства не представляются возможными.
6. При нежелательности увеличения преднагрузки можно ее избежать, используя только пороговый уровень воздействия.

Список опубликованных автором работ по теме диссертации:

1. Результаты хирургической коррекции аортальной недостаточности.

Никитина Т.Г., Скопин И.И., Соболева Н.Н., Дуктен-оол А.Д., Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Материалы десятой ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2006 г. - Том 7 - №3.- С.30

2. Оценка качества жизни больных после хирургической коррекции аортальной недостаточности. Никитина Т.Г., Скопин И.И., Соболева Н.Н., Дуктен-оол А.Д., Дремин А.В., Основа А.Т., Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Материалы десятой ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2006 г. - Том 7 - №3.- С.31

3. Особенности морфологии миокарда у больных с дилатацией полости левого желудочка. Сухачева Т.В., Егорова И.Ф., Скопин И.И., Никитина Т.Г., Мироненко В.А., Иродова Н.Л., Куц Э.В., Перепелица А.А., Мироненко М.Ю., Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Материалы десятой ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2006 г. - Том 7 - №3.- С.39

4. Анализ отдаленных результатов хирургической коррекции аортального стеноза у пациентов с систолической дисфункцией левого желудочка. Никитина Т.Г., Акишбая М.О., Юревичуте Г.И., Соболева Н.Н., Мироненко М.Ю., Изосимова М.Г. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Материалы

десятой ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2006 г. - Том 7 - №3.- С.36

5. Роль мышечной контрпульсации в комплексном лечении больных с хронической сердечной недостаточностью и сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка (ФВ менее 40%). Бокерия Л.А., Скопин И.И., Асланиди И.П., Никитина Т.Г., Лапанашвили Л.В., Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Заболевания сердца и сосудов». – 2007 г. - Том 8 - №6.- С.89-98

6. Применение мышечной контрпульсации в комплексном лечении больных с хронической сердечной недостаточностью со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка (ФВ менее 40%). Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Заболевания сердца и сосудов». – 2007 г. - Том 8 - №6.- С.70-83

7. Влияние синхронной мышечной контрпульсации на микроциркуляцию при хронической критической ишемии нижних конечностей у больных с поражением периферических артерий. Бокерия Л.А., Лапанашвили Л.В., Юревичуте Г.И., Пузенко Д.В. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Заболевания сердца и сосудов». Материалы тринадцатого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. – 2007 г. - Том 8 - №6.- С. 346

8. Качество жизни больных со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка после применения мышечной контрпульсации в комплексном лечении. Бокерия Л.А., Скопин И.И., Никитина Т.Г., Лапанашвили Л.В., Юревичуте Г.И. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Материалы двенадцатой ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. – 2008 г. - Том 9 - №3.- С.