

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „В. Левски“
КАТЕДРА „Спортна медицина“

ТАНЯ НИКОЛАЕВА МЕГОВА

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА

**РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА БОЛНИ С ОСТЪР МИОКАРДЕН
ИНФАРКТ И ПРОВЕДЕНА ПЪРВИЧНА ПЕРКУТАННА
ИНТЕРВЕНЦИЯ**

**за присъждане на образователна и научна
степен „ДОКТОР“ в професионално направление
7.4. Обществено здраве**

Научен ръководител:
доц. д-р Иван Христов Мазнев, доктор

Официални рецензенти:

проф. Лейла Огуз Крайджикова, доктор

доц. Нина Иванова Борисова, доктор

С благодарност към целия екип на СБАЛ по кардиология гр. Плевен, които помогнаха
за провеждане на изследването.

София, 2015 г.

Дисертационният труд съдържа 133 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 22 таблици и 22 фигури. Библиографската справка съдържа 158 заглавия, от които 14 на кирилица и 144 на латиница.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 24.09.2015 г. от 14.00 часа в зала А3 на НСА „Васил Левски” – София, Студентски град, на заседание на научното жури.

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на НСА „Васил Левски” и са на разположение на интересуващите се в библиотеката на Национална спортна академия „Васил Левски”.

У В О Д

Миокардният инфаркт е водеща причина за смърт и инвалидизация в световен мащаб. България не прави изключение в това отношение. За разлика от страните в северната и западната част на Европа, където честотата на исхемичната болест на сърцето (ИБС) и острият миокарден инфаркт (ОМИ) намалява през последните десетилетия, в нашата страна все още има увеличение на честотата на тези заболявания. Важно значение за преодоляване на посочената негативна тенденция имат редица мерки – първична профилактика, основно чрез контрол на рисковите фактори, вторична профилактика, ефективни методи за лечение и рехабилитация на болните с ИБС.

Една от големите крачки при лечението на болните с ОМИ и особено при ОМИ със ST елевация е първичната перкутанна коронарна интервенция. Реваскуларизацията при тези болни води до драстично намаляване на вътреболничната смъртност – с 6 - 14% в различните европейски страни. Важно е да се отбележи, че първичната перкутанна коронарна интервенция (PCI) е свързана не само с намаляване на смъртността, но и с по-добро качество на живот и по-нисък риск от повторни коронарни инциденти.

Рехабилитацията на болните с миокарден инфаркт се развива значително през последните години и е утвърдена практика в повечето страни. Редица проучвания, включително и мета-анализи, показват, че провеждането на рехабилитация при тези болни се отразява благоприятно върху качеството на живот и прогнозата на пациентите. В подкрепа на това твърдение са безспорните данни за намаляване на общата смъртност, сърдечно-съдовата смъртност и повторния миокарден инфаркт. С въвеждането на съвременните методи за лечение на миокардния инфаркт

(перкутанни интервенции, коронарна бай-пас хирургия) възниква въпросът, дали това ще доведе до намаляване на ползите от кардиорехабилитацията. Проучванията в тази насока са малко и не изясняват напълно ролята на кардиорехабилитацията при тази група от пациенти. Още повече, няма проучване, което да коментира връзката между времето на извършване на перкутанната интервенция, от една страна, и рехабилитационния потенциал от друга.

РАБОТНА ХИПОТЕЗА

Направеният преглед на достъпните литературни източници и собственият опит, ни дават основание да формираме следната работна хипотеза на изследването: „Очаква се, че при болните с остър миокарден инфаркт и проведена РСІ в препоръчителните срокове, рехабилитационният потенциал е по-висок, което позволява ускоряване на рехабилитационната програма и получаване на по-добри резултати.“

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ПРОУЧВАНЕТО

Целта на настоящето проучване е изследване на ефекта от приложението на комплексна рехабилитационна програма при пациенти с остър миокарден инфаркт със ST елевация и проведена първична перкутанна интервенция.

За реализиране на целта си поставихме следните **задачи**:

1. Създаване на методика за комплексна рехабилитационна програма при пациенти с ОМИ за вътреболнична и извънболнична рехабилитация.
2. Определяне на включващи и изключващи критерии за проучването и подбор на подходящи пациенти.
3. Приложение на рехабилитационната програма при включените в проучването пациенти и оценка на ефекта на базата на подходящи критерии и тестове.
4. Сравнение на резултатите при пациенти с проведена първична PCI до 12 часа след началото на инфаркта с група от пациенти с проведена PCI след 12-я час.
5. Сравнение на резултатите при пациенти с проведена първична PCI с резултатите при пациенти, провели консервативно лечение.
6. Сравнение на резултатите от проведената вътреболнична рехабилитация между пациенти с преден и пациенти с долен миокарден инфаркт.

ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПРОУЧВАНЕТО

За период от около една година (09.2013 г. - 10.2014 г.) проведохме проучване относно ефекта от приложението на комплексна рехабилитационна програма при пациенти с остър миокарден инфаркт.

Проучването осъществихме в Специализирана болница за активно лечение по кардиология – гр. Плевен.

Спазихме следните включващи и изключващи критерии.

Включващи критерии:

- пациенти с ОМИ със ST елевация;
- пациенти с нисък и умерен риск;
- подписано лично от пациента информирано съгласие;
- възможност за редовно посещение на процедурите (извънболнична рехабилитация провеждахме при пациенти от гр. Плевен и региона).

Изключващи критерии:

- пациенти с висок риск;
- предходен миокарден инфаркт;
- постинфарктна стенокардия;
- тежка аортна стеноза;
- неконтролирани аритмии до постигане на хемодинамична стабилност;
- неконтролиран диабет и метаболитни нарушения;
- придружаващи хронични заболявания, които ограничават значимо физическата дееспособност;
- пациенти със сигнификантна стеноза на друга коронарна артерия, извън виновната за инфаркта.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА КОНТИНГЕНТА

Общият брой пациенти с ОМИ, при които проведохме рехабилитация в периода на проучването, са 431. От тях 254 са с ОМИ със ST елевация. 124 от пациентите отговаряха на включващите критерии за проучването. По различни причини (симптоми на остра левостранна недостатъчност, ритъмно-проводни нарушения, стенокардна симптоматика и др.) в хода на вътреболничната рехабилитация отпаднаха 13 пациенти. По тази причина програмата за вътреболнична рехабилитация завършиха докрай 111 пациенти. Средната им възраст е 61,32 години (от 48 до 71 години).

Болните, с проведена вътреболнична рехабилитация, разделихме на три групи, както следва (табл. № 1):

Първа група - пациенти с ОМИ и проведена PCI до 12 час от началото на инфаркта;

Втора група - пациенти с ОМИ и проведена PCI след 12 час от началото на инфаркта;

Трета група - пациенти с ОМИ без проведена PCI.

Таблица 1

Характеристика на контингента с проведена вътреболнична рехабилитация
(n=111)

Групи	ОМИ и PCI до 12час	ОМИ и PCI след 12час	ОМИ без проведена PCI
Пациенти	46 (41,44%)	51(45,95%)	14 (12,61%)
Възраст	59,34г.	62,23г.	63,05г.
Мъже	27 (58,70%)	30 (58,82%)	9 (64,29%)
Жени	19 (41,30%)	21(41,18%)	5 (35,71%)
Преден МИ	21 (45,65%)	19 (37,25%)	6 (42,85%)
Долен МИ	25 (54,35%)	32 (62,75)	8 (57,14%)

Тъй като локализацията на миокардния инфаркт има голямо значение за рехабилитационния потенциал на болните, допълнително

разделихме всички пациентите с проведена вътреболнична рехабилитация на две групи: с преден ОМИ - 46 и с долен ОМИ - 65.

Извънболнична рехабилитация проведохме при 43 пациенти. Средната възраст на групата е 62,48 години. В хода на рехабилитационната програма отпаднаха трима пациенти – един поради нов миокарден инфаркт и двама по лични причини. Пълната програма изпълниха 40 пациенти: 19 с проведена PCI до 12 час и 21 с проведена PCI след 12 час. Средната възраст при първата група е 63,41 години, а при втората група – 61,37 години. В първата група има 4 жени (21%), а във втората – 3 жени (14%).

МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРИЛОЖЕНАТА РЕХАБИЛИТАЦИОННА ПРОГРАМА

1. Субективни оплаквания

За по-точна оценка на субективните оплаквания и по-коректно дозиране на физическите натоварвания, изследвахме пациентите чрез скала на Borg за субективната оценка на умора по време на физическите натоварвания (табл. 2). По време на вътреболничната рехабилитация оценявахме степента на умора по скалата на Борг след всяка от процедурите. През втората фаза от рехабилитационната програма определяхме степента на умора по скалата на Борг един път седмично след включване на натоварвания с по-голяма интензивност.

За определяне наличието на други субективни оплаквания поддържахме словесен контакт с пациента по време на рехабилитационната програма.

Таблица 2

Скала на Borg за определяне на интензивността на физическите натоварвания и съответствие със сърдечната честота

Интензивност на тренировъчното натоварване	Усещане за тежест на физическото усилие (Borg)	Процент от HRmax, определена чрез тест	Повишение на сърдечната честота над изходната
НИСКА	Много, много леко 6	50 – 65 %	10 – 25
	7		
	8		
УМЕРЕНА	Много леко 9	60 – 75 %	20-35
	10		
	11		
ВИСОКА	Леко 12	70 – 85 %	30– 55
	Умерено 13		
	14		
	Тежко 15		
	16		
	Много тежко 17		
	18		
	Много, много тежко 19		
	20		

2. Сърдечна честота

Сърдечната честота определяхме петкратно по време на всяка процедура от вътреболничната и извънболничната рехабилитация: преди стартиране на процедурата, в края на подготвителната част, по време на достигане на пиковото натоварване в основната част, в края на заключителната част и на петата минута от възстановителния период.

По време на вътреболничната рехабилитация определяхме стойностите на сърдечната честота посредством специализирана апаратура за мониториране на сърдечните показатели (през първите 2 дни) и палпаторно, през останалите дни.

Определяне на сърдечната честота по време на извънболничната рехабилитация извършихме посредством пулс-тестер марка inSPORTline с времеви режим 12/24 ч, безжична връзка и удобен ергономичен колан за гърдите.

3. Артериално кръвно налягане

Артериалното налягане измервахме петкратно по време на всяка процедура от вътреболничната и извънболничната рехабилитация: преди стартиране на процедурата, в края на подготвителната част, по време на достигане на пиковото натоварване в основната част, в края на заключителната част и на петата минута от възстановителния период.

Артериалното кръвно налягане измервахме по метода на Riva-Rochi с апарат марка Microlife, модел AG1-20.

4. Работна ЕКГ проба

Субмаксимален велоергометричен тест с ЕКГ контрол проведохме през петата седмица от извънболничната рехабилитация, преди стартиране на тренировъчния период. Тестовите бяха осъществени от лекуващия лекар. Целта на този тест е по-точно определяне на физическия работен капацитет и коректно дозиране на физическите натоварвания по време на извънболничната рехабилитация.

Теста извършихме посредством велоергометър марка Kettler Electronic Siemens, позволяващ седящо положение на пациента. Моделът на натоварване е следният: започва се с натоварване 25 вата, като на всеки 2 минути натоварването се повишава с 25 вата. Целта е достигане на субмаксимална сърдечна честота. Тя е 85 % от максималната ($HR_{max} = 220 - \text{възрастта}$). При част от пациентите не се достигат прицелните стойности на сърдечната честота поради провокиране на оплаквания. В тези случаи тестът се нарича симптом лимитиран. По време на теста се извършва непрекъснат мониторен ЕКГ контрол, измерва се сърдечната честота и артериалното налягане в края на всяко стъпало. Следи се за поява на субективни оплаквания.

5. Субмаксимален велоергометричен тест (без ЕКГ контрол)

Субмаксимален велоергометричен тест без ЕКГ контрол проведохме през единадесетата седмица от извънболничната рехабилитационна програма. Тестът заместваше една от процедурите. Извършвахме изследването самостоятелно, без присъствие на кардиолог. Моделът на натоварване, който приложихме, е както при работната ЕКГ проба.

6. Статистически методи

При обработката на резултатите приложихме вариационен, алтернативен и графичен анализ. За определяне на статистическата достоверност на разликите между средните стойности използвахме t-критерия на Стюдънт за зависими и независими променливи при $p < 0,05$.

МЕТОДИКА НА РЕХАБИЛИТАЦИОННАТА ПРОГРАМА

Общоприето е, че рехабилитационната програма при пациентите с остър миокарден инфаркт се разделя на три фази:

- I фаза (вътреболнична рехабилитация) – 3-5 дни;
- II фаза (фаза на възстановяване) – до края на третия месец;
- III фаза (фаза на поддържане) – през целия живот на болния.

Целесъобразно е разделянето на втората фаза на два периода, най-вече поради различната интензивност на прилаганите физически натоварвания:

- Период на ранно възстановяване – с продължителност средно 1 месец;
- Период на физическа тренировка – с продължителност 2 месеца.

Приложената от нас методика на рехабилитационната програма е съобразена с общоприетите принципи.

МЕТОДИКА НА РЕХАБИЛИТАЦИЯТА ПРЕЗ ПЪРВА ФАЗА

Цел на рехабилитационната програма

Достигане ниво на двигателна активност, което да осигури самообслужване на болния.

Задачи на рехабилитационната програма

- Редуциране на наличната симптоматика (задух, отпадналост и др.)
- Намаляване на риска от усложнения (белодробни тромбоемболии, пневмонии и др).
- Социална интеграция – безпрепятствено изпълнение на домашните задължения.
- Оптимизиране на контрола на рисковите фактори.
- Подобряване на общото състояние и приспособяване на сърдечносъдовата и дихателната система към вертикализиране, ходене по равно, качване и слизване по стълби.
- Обучението на пациентите по отношение на тяхната двигателна активност в домашни условия.

Средства на рехабилитацията

- Лечебен масаж.
- Пасивни упражнения за дисталните части на долните крайници.
- Активни упражнения за малки, средни и големи мускулни групи на горните и долните крайниците от легнало и седнало положение.
- Постепенно вертикализиране, ходене в стаята, коридора, качване на един етаж стъпала (дозирането на натоварванията съобразявахме с енергийния им еквивалент).

Контрол на интензивността на физическото натоварване

При всяка процедура се контролира артериалното кръвно налягане (RR), сърдечна честота (HR) и се проследява болния за наличието на субективни оплаквания (стенокардна симптоматика, чувство на задух и умора) и нежелана вегетативна симптоматика. Хемодинамичните показатели се контролират чрез измерване на: изходните стойности, стойностите в края на подготвителната част, по време на върховото натоварване в основната част, в края на заключителната част и на петата минута от възстановителния период. По време на последната процедура, през четвъртия ден, хемодинамичните показатели се проследяват и по средата на основната част (след ходене по равен терен 100 метра). Болните се инструктират да съобщават за провокиране на стенокардна симптоматика, задух и/или умора.

Методични указания

По време на вътреболничната рехабилитация се започва с много леки физически натоварвания, като постепенно се увеличава времетраенето, броя и интензивността им. Двигателният режим се разширява в рамките на натоварвания с ниска интензивност при повишение на сърдечната честота с не повече от 10 – 25 уд./мин., повишаване на систоличното артериално кръвно налягане с не повече от 20 mmHg над изходното и субективно усещане за минимално (в началото) до умерено натоварване (ходене с бавно до умерено темпо, бавно изкачване на стълби).

Задължително болният се инструктира за двигателната активност в домашни условия, дават се препоръки за здравословно хранене и обучение за самостоятелно отчитане на хемодинамичните показатели.

При хемодинамично стабилни болни, с овладяна стенокардна симптоматика и липса на усложнения, се преминава към промяна в положението на тялото (седеж на леглото, седеж със спуснати крака, стоеж).

Показания за прекратяване на процедурата са:

- поява на субективни оплаквания (задух, отпадналост и др.);
- превишаване на хемодинамичните показатели над допустимите стойности;
- патологична ортостатична реакция.

Противопоказани упражнения:

1. Упражнения с голяма интензивност, бърз темп и задържане на дишането.
2. Резки наклони на трупа и главата.
3. Изометрични упражнения.
4. Статични дихателни упражнения.
5. Дихателни упражнения с максимално дълбоко вдишване.
6. Рязка смяна на изходното положение.
7. Повдигане на долните крайници от легнало положение.

МЕТОДИКА НА РЕХАБИЛИТАЦИЯТА ПРЕЗ ВТОРА ФАЗА

Цел на рехабилитационната програма

Подобряване на качеството на живот и прогнозата на пациентите с остър миокарден инфаркт.

Задачи на рехабилитационната програма

- Повишаване на физическия работен капацитет.
- Преодоляване на ограниченията в ежедневието.
- Завръщане към обичайната трудова дейност.

- Социална интеграция.
- Контрол на рисковите фактори.
- Редуциране на сърдечно-съдовия риск.

Контрол на интензивността по време на физическите натоварвания осъществихме чрез:

- субективни оплаквания – задух, сърцебиене, стенокардна болка, прекомерна умора и др.;
- скала на Борг за субективна оценка за тежестта на физическото натоварване (табл. 2);
- сърдечна честота в пет основни времеви интервала – (1) изходни стойности преди началото на процедурата; (2) по време на основната част от двигателната програма; (3) в края на заключителната част от процедурата и (4) на петата минута от възстановителния период;
- артериално кръвно налягане. Алгоритъмът за проследяване на този контролиран показател е аналогичен с описания за сърдечната честота;
- субмаксимален (симптомлимитиран) велоергометричен тест в края на периода на ранно възстановяване и в края на рехабилитационната програма.

Показания за прекратяване или забавяне на процедурата

- Изразен задух, стенокардна болка, сърцебиене, прекомерна умора
- Надхвърляне на прицелните стойности на сърдечната честота и артериалното налягане.
- Понижаване на систоличното артериално кръвно налягане.
- Световъртеж, чувство за нестабилност, прилошаване.

Всяка рехабилитационна процедура включва: подготвителна, основна и заключителна част.

Подготвителна част

Продължителност – 5-8 минути.

Средства на рехабилитацията

- Общоразвиващи упражнения от положение стоеж, за средни и големи мускулни групи.
- Активни упражнения, съчетани с дихателни.
- Упражнения за равновесие и координация.
- Упражнения с уреди и на уреди – гимнастическа тояжка, швейцарска топка, гимнастическа стена и др.

Методични указания. По време на подготвителната част упражненията са динамични, ангажиращи големите мускулни групи. Темпът на изпълнение на упражненията е умерен. Активните лечебни упражнения да се съчетават с правилно дишане, без задържане във фазата на инспирация.

Основна част

Продължителност и средства (табл. 3).

Методични указания






Тренировка на тредмил

Интензивността на физическото натоварване е функция на скоростта на движение на пътеката и нейния наклон. В началото натоварването е с ниска интензивност (около 3 MET – ходене с 3 km/h по равно). Достигането на прицелната интензивност става стъпаловидно, като на всеки 2 минути скоростта се увеличава с 1 km/h. След достигане на скорост 5 km/h интензивността се увеличава чрез повишаване на наклона на пътеката. Интензивността се отчита в MET, като при достигане на прицелното натоварване се задържа в рамките на

предварително определеното времетраене. През всяка следваща седмица увеличаваме натоварването с около 0,3 – 0,5 MET (табл. 5).

Таблица 3

Физическо натоварване по време на основната част на провежданите процедури

Период	Седмица	Продължителност	Средства	Интензивност	Допустимо покачване на HR над изх. ст.	Допустимо повишаване на САН по време на ФН
Ранен възстановителен	1	5-10 мин	Тредмил	Ниска HR – 50-65% от макс.*	10-25 уд./мин	140-160 mmHg
	2		Тредмил			
	3		Тредмил			
	4		Тредмил			
Физическа тренировка	5	20-25 мин	Тредмил	Умерена HR – 60-70% от макс.**	20-35 уд./мин	
	6	Тредмил – 20 мин BT – 5 мин	Тредмил Велоерго-метър			
	7		Тредмил			
	8		Тредмил Велоерго-метър			
	9		Тредмил Велоерго-метър			
	10		Тредмил Велоерго-метър			
	11	Тредмил – 20 мин BT – 20 мин	Тредмил Велоерго-метър	Умерена към висока 70-80% от макс.**	30-55 уд./мин	160-180 mmHg

* Субективната оценка за натоварването е важна, тъй като повечето от болните са на лечение с бета-блокери, които моделират сърдечната честота както в покой, така и по време на физическо натоварване. По тази причина използването само на теоретичната максимална сърдечна честота, по формулата $HR_{max} = 220 - \text{възрастта}$, може да доведе до предозиране на физическото натоварване.

**След провеждане на субмаксимален велоергометричен тест, интензивността на физическите натоварвания се съобразява с достигнатата сърдечна честота по време на теста, като не трябва да надвишава 80-90% от нея.

САН – систолно артериално налягане; ФН – физическо натоварване; BT – велотренировка; HR – сърдечна честота.

Тренировка на велоергометър

Натоварването започва с 25W, като на всеки 2 мин. се увеличава с 25W (стъпаловидно натоварване). При достигане на прицелното

натоварване се задържа в рамките на предварително определеното времетраене.

Дозировката и времетраенето на процедурите се увеличават когато пациентът субективно и обективно понася добре физическото натоварване, хемодинамичните показатели са стабилизиран и са в нормални граници.

Заключителна част

Продължителност – 5 мин.

Средства на рехабилитацията

- Общоразвиващи упражнения от положение стоеж.
- Активни упражнения за средни и големи мускулни групи, в съчетание с правилно дишане.
- Общоразвиващи упражнения от положение седеж.
- Прийоми за обща релаксация на организма и нормализиране на физиологичните показатели.

Методични указания. Темпът на прилаганите упражнения да е умерен с постепенно преминаване към бавен. Активните упражнения да се изпълняват в пълен обем, без задържане на дишането (особено във фазата на инспирация). Да се осъществи подходящо функционално проследяване на физиологичните показатели и отчитане на евентуални нежелани вегетативни отклонения.

Задължително болният се инструктира за контрол на рисковите фактори, двигателната активност в домашни условия, дават се препоръки за здравословно хранене и обучение за самостоятелно отчитане на хемодинамичните показатели.

Противопоказани упражнения

- Активни лечебни упражнения с висока интензивност.

- Физически дейности в съчетание със задържане на дишането, особено във фазата на инспирация.
- Сложни координационни, комплексни лечебни упражнения.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОВЕДЕНАТА ВЪТРЕБОЛНИЧНА РЕХАБИЛИТАЦИЯ

Сравнителен анализ между групите от пациенти с проведена PCI до 12 час, с проведена PCI след 12^{-я} час и без проведена PCI

Вътреболнична рехабилитация по представената методика проведохме при 111 пациенти. Те са разделени на три групи: с проведена перкутанна интервенция до 12^{-я} час (46 пациенти), интервенирани след 12^{-я} час (51 пациенти) и без перкутанна интервенция (14 пациенти).

Средната възраст на пациентите в трите групи не се различава съществено, поради което получените при тях резултати могат да бъдат сравнявани (виж Контингент на проучването). Допълнителни основания за сравнимост на резултатите между трите групи са: равномерно разпределение по пол в групите; съотношението между пациентите с преден и пациентите с долен инфаркт в групите не се различава съществено; липсва съществена разлика в показателите за оценка на систолната функция на лявата камера при трите групи пациенти (табл. 4).

Методиката на приложената рехабилитационна програма не се различаваше при трите групи включени в проучването лица. Като основен критерии за оценка на хемодинамичния отговор към приложените физически натоварвания и степента на обременяване на организма използвахме промените в сърдечната честота.

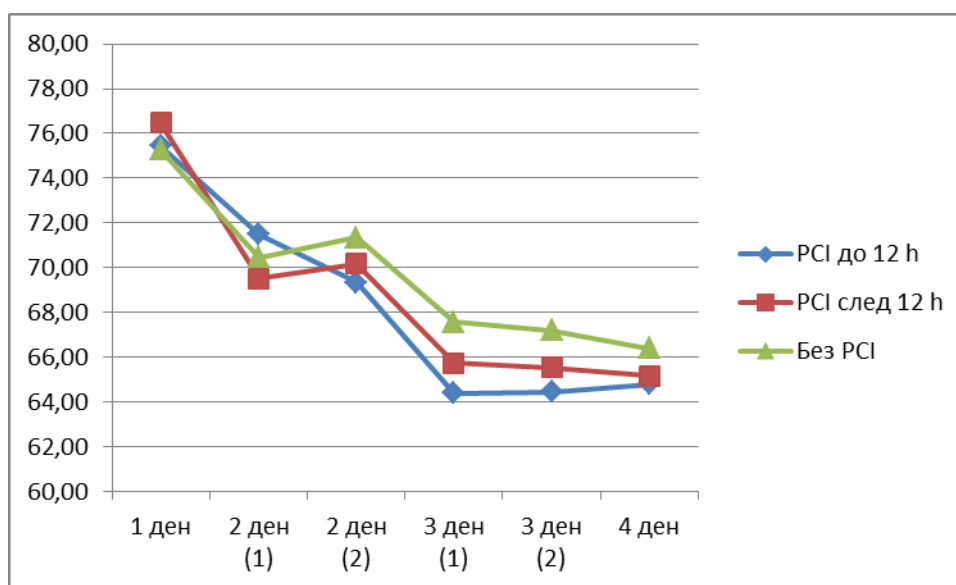
Таблица 4

Ехокардиографски показатели за размери и систолна функция на лява камера при трите групи пациенти

Групи	ТДРЛК (mm)		ТСРЛК (mm)		ФИ (%)		ФС (%)	
	X	s	X	s	X	s	X	s
PCI до 12 час	46.91	7.59	34.71	6.08	51.07	6.53	26.01	5.13
PCI след 12 час	48.93	6.28	36.74	5.76	49.17	5.61	24.91	4.75
Без PCI	46.58	6.43	33.84	5.23	53.21	6.24	27.35	5.24

ТДРЛК – теледиастолен размер на лява камера; ТСРЛК – телесистолен размер на лява камера; ФИ – фракция на изтласкване; ФС – фракция на скъсяване; X – средна стойност; s – стандартно отклонение

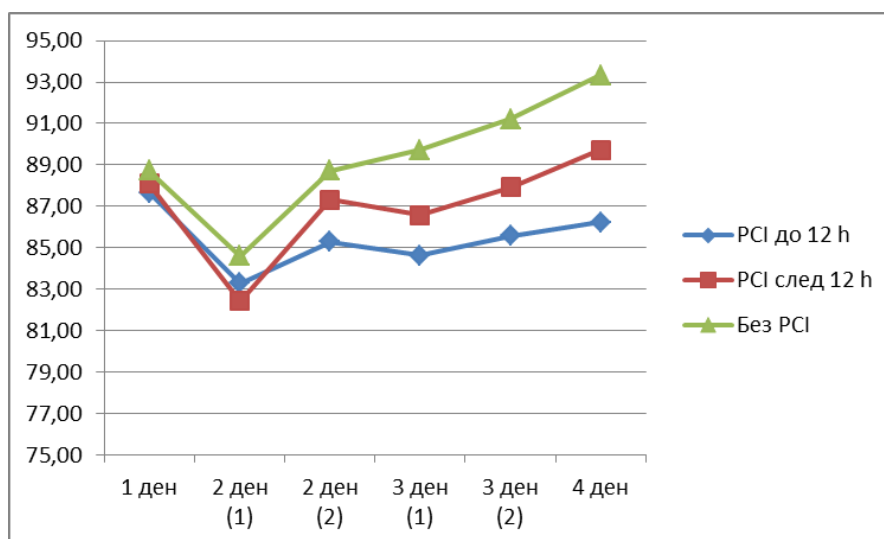
На фиг. № 1 се вижда, че стойностите на сърдечната честота в покой са най-високи при първата процедура, като постепенно намаляват в хода на проведената рехабилитация. Обяснение за това е не само адаптацията на сърдечно-съдовата система към физическите натоварвания, но вероятно на първо място е включването на бета-блокери в терапията на пациентите (обичайно бета-блокери се включва още през първия ден като дозата му се коригира в рамките на болничния престой).



Фигура № 1. Стойности на сърдечната честота в покой по време на всички процедури при трите групи включени в проучването пациенти

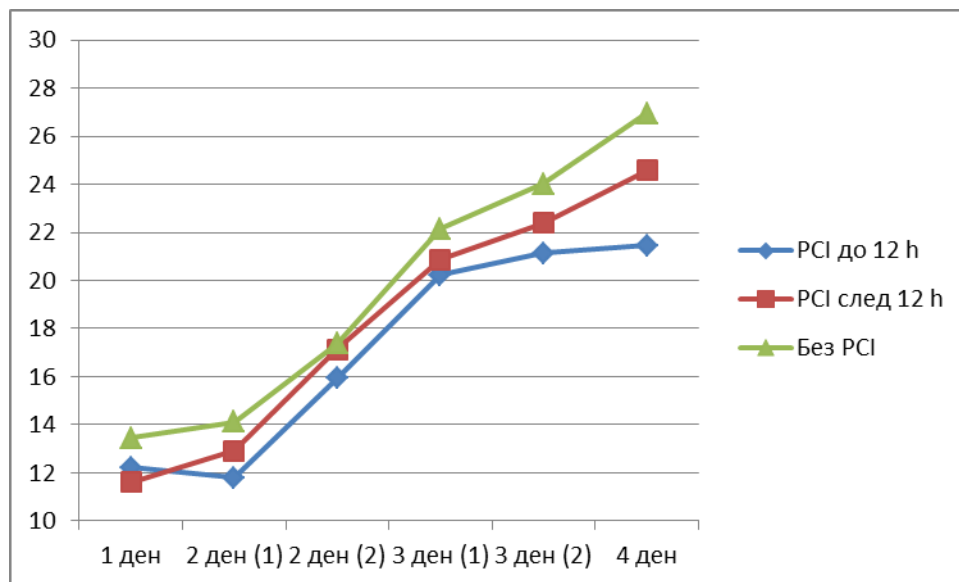
Важно е да се отбележи, че бета-блокери са включени при 41 (89,1%) от болните в групата с проведена PCI до 12^{-я} час, 48 (94,1%) от болните в групата с проведена PCI след 12^{-я} час и 11 (78,6%) от болните в групата без проведена PCI. Не намираме статистически достоверни разлики между сърдечната честота в покой и при трите групи изследвани лица.

По отношение на достигнатите максимални стойности на сърдечната честота по време на основната част на процедурите се наблюдава интересна тенденция (фиг. № 2). Между първата и втората процедура отчитаме понижение на стойностите, въпреки лекото увеличаване на интензивността на приложените натоварвания. Това отново може да се обясни с действието на бета-блокерите, които моделират сърдечната честота не само в покой, но и при физически натоварвания. След втората процедура има постепенно нарастване на стойностите на сърдечната честота, като при последната процедура тя отговаря на натоварвания с ниска към умерена интензивност.



Фигура № 2. Стойности на сърдечната честота в края на най-тежкото натоварване в основната част на процедурите при трите групи включени в проучването пациенти

Хемодинамичният отговор към приложените физически натоварвания по време на процедурите и степента на обременяване на сърдечносъдовата система се преценяват по-добре на базата на степента на нарастване на сърдечната честота спрямо стойностите в покой. Тези зависимости се онагледени на фиг. № 3.



Фигура № 3. Разлика между стойностите на сърдечната честота в покой и по време на основната част (пикови стойности) на процедурите при трите групи изследвани лица

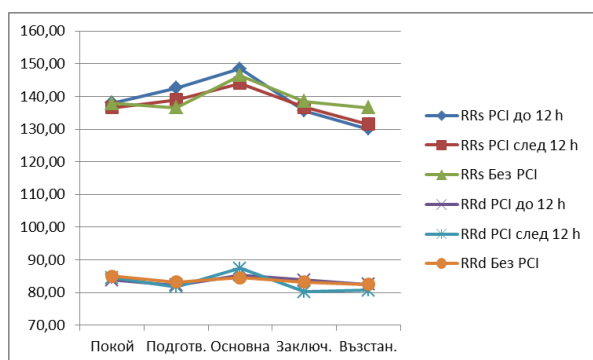
При първата и втората процедура няма съществена разлика в нарастването на сърдечната честота при трите групи. При третата процедура се появяват статистически достоверни разлики като нарастването на сърдечната честота е по-малко при групата с проведено PCI до 12^{-я} час в сравнение с останалите две групи – съответно 11,79 уд./мин., срещу 12,91 уд./мин. и 14,12 уд./мин. Тази тенденция се запазва до последната процедура, при която разликите в нарастването на сърдечната честота са статистически достоверни между трите групи – нарастването в първата група е 21,44 уд./мин., при втората група е 24,57 уд./мин. и при третата група е 26,94 уд./мин. Очевидно е, че нарастването

на сърдечната честота става постепенно в хода на процедурите, като в началото съответства на натоварвания с много ниска интензивност, а при последните процедури, съответства на натоварвания с ниска интензивност.

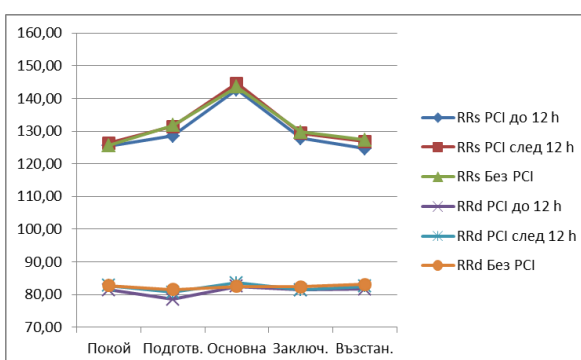
Динамиката на сърдечната честота в хода на процедурите съответства на заложените методични указания като най-голямо е нарастването по време на най-интензивното натоварване в основната част, след което се възстановява приблизително до изходните стойности.

По отношение на скоростта на възстановителните процеси също се наблюдават съществени разлики. При последните процедури възстановяването на сърдечната честота става най-бързо при пациентите с проведено PCI до 12^{-я} час, а най-бавно при пациентите без проведена PCI.

По време на всяка процедура систоличното артериално налягане се повишава като достига максималните си стойности по време на основната част, където физическото натоварване е най-интензивно. Самото нарастване като количествени стойности е под 15 mmHg, което отговаря на методичните указания за провеждане на вътреболнична рехабилитация при болни с ОМИ. След този пик то отново се понижава като достига стойности близки или даже по-ниски от изходните (фиг. № 4 и № 5).



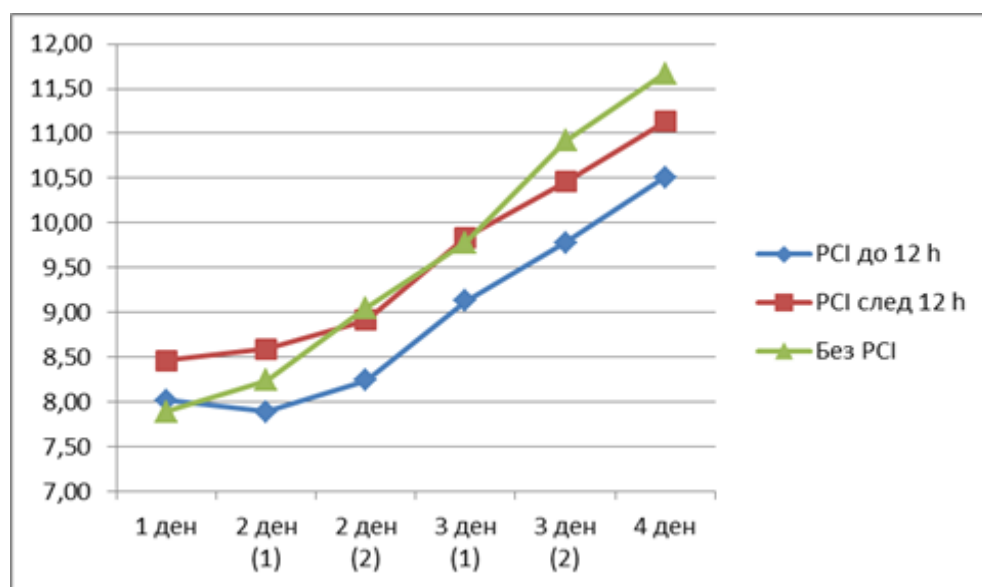
Фигура № 4. Динамика на систоличното и диастоличното артериално налягане по време на първата процедура при трите групи пациенти



Фигура № 5. Динамика на систоличното и диастоличното артериално налягане по време на последната процедура при трите групи пациенти

Диастоличното артериално налягане не се променя съществено по време на процедурите.

Промяната на хемодинамичните показатели не винаги може да бъде използвана коректно за оценка на интензивността на прилаганите натоварвания и на степента на адаптация на организма към тях. Понякога субективните усещания на болния дават по-точна представа в това отношение. По тази причина в края на всяка процедура болните оценяваха субективното си усещане за умора по скалата на Borg. На фиг. № 6 е онагледена динамиката на оценките за умора при трите групи пациенти по време на шесте процедури.



Фигура № 6. Динамика на оценката за степента на умора по скалата на Борг по време на процедурите при трите групи изследвани лица

При първата процедура степента на умора се колебае около 8 единици, което съответства на много лека умора. Следователно интензивността на приложените натоварвания през първия ден е много ниска. В хода на процедурите оценката за степента на умора нараства

постепенно, като е най-висока при последната процедура, където оценката се колебае около 11 и съответства на лека умора. Тя е предизвикана от прилаганите натоварвания с ниска интензивност (ходене с леко до умерено темпо и изкачване на един етаж). При първата процедура разликите между трите групи са минимални и статистически недостоверни. Постепенно в хода на процедурите се наблюдава диференциация, като при последната процедура средните стойности на оценките са както следва: в групата с PCI до 12^{-я} час оценката е най-ниска (10,51 единици), в групата с PCI след 12^{-я} час е 11,13 единици и оценката е най-висока в групата без PCI (11,67 единици). Разликите между групите са статистически достоверни.

По време на рехабилитационните процедури при пациентите от трите групи не сме наблюдавали значими субективни оплаквания. В малка част от случаите, и то само при част от процедурите, имаше оплаквания от по-изразена умора, лек задух или дискомфорт. Тези оплаквания не наложиха прекратяване на процедурите, а само временно намаляване на интензивността на физическите натоварвания.

Съществен въпрос е дали провежданата рехабилитация в съкратени срокове и с по-бързо нарастване на интензивността на физическите натоварвания води до провокиране на усложнения. Трябва да отбележим, че не сме имали нито един случай на сериозни усложнения (смърт, нов миокарден инфаркт, мозъчен инсулт, голям кръвоизлив). 13 пациенти, които първоначално бяха включени в проучването, по-късно бяха изключени. Причина за това са различни усложнения и оплаквания, които наложиха забавяне на рехабилитационната програма. Става въпрос за усложнения, които не могат да бъдат свързани с провежданите процедури (1 случай на ин-стент тромбоза, 1 случай на предсърдно мъждене, 4

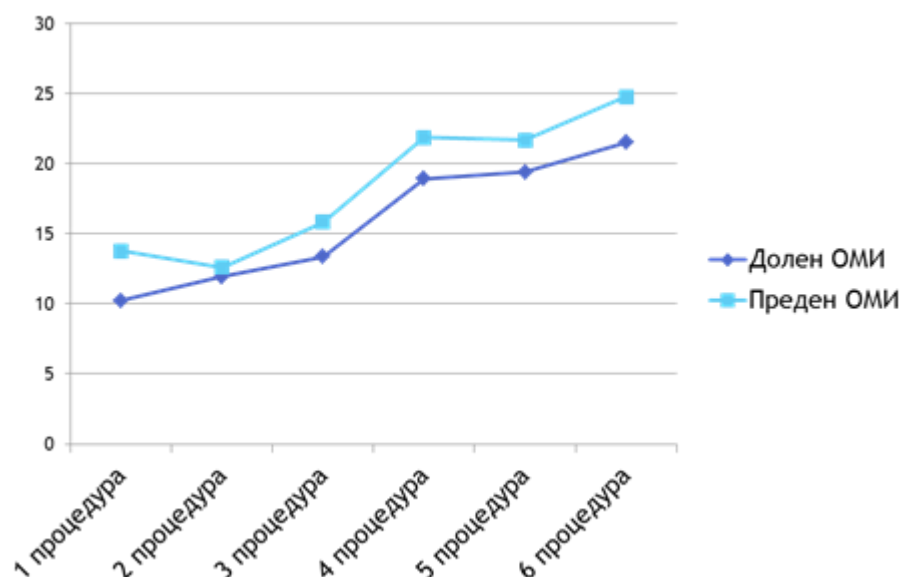
случая на прояви на остра левостранна сърдечна недостатъчност, 4 случая с изразени субективни оплаквания и 3 случая на отказ на пациентите от рехабилитационната програма).

Представените резултати показват, че приложената програма за вътреболнична рехабилитация при болни с остър миокарден инфаркт води до бързо възстановяване и възможност за изпълнение на дейностите от ежедневието. Тя е в синхрон със съвременните принципи на лечение на миокардния инфаркт, при което болничният престой е значително съкратен. Реваскуларизацията на болните, и в частност първичната перкутанна интервенция, не намалява значението на кардиорехабилитацията. Напротив, интервенираните пациенти, особено тези с проведено лечение до 12^{-я} час от началото на инфаркта, имат по-добра поносимост и адаптация на сърдечносъдовата система към физическите натоварвания в сравнение с консервативно лекуваните пациенти. Важно е да се отбележи, че приложената рехабилитационна програма не е свързана с развитието на сериозни усложнения и не увеличава риска за болните.

Сравнителен анализ между пациентите с преден и пациентите с долен миокарден инфаркт

Логично е да се предположи, че локализацията на миокардния инфаркт има съществено значение за рехабилитационния потенциал на болните. В основата на това предположение е степента на засягане на левокамерната функция. По тази причина разделихме всички, включени в проучването пациенти, на две групи – с преден миокарден инфаркт (46) и с долен миокарден инфаркт (65).

На фиг. № 7 е представено нарастването на сърдечната честота по време на основната част на процедурите спрямо тази в покой. Вижда се, че още по-време на първата процедура нарастването на сърдечната честота е по-голямо при групата с преден ОМИ (10,22 уд./мин.) в сравнение с групата с долен инфаркт (13,78 уд./мин.) като разликите са статистически достоверни.



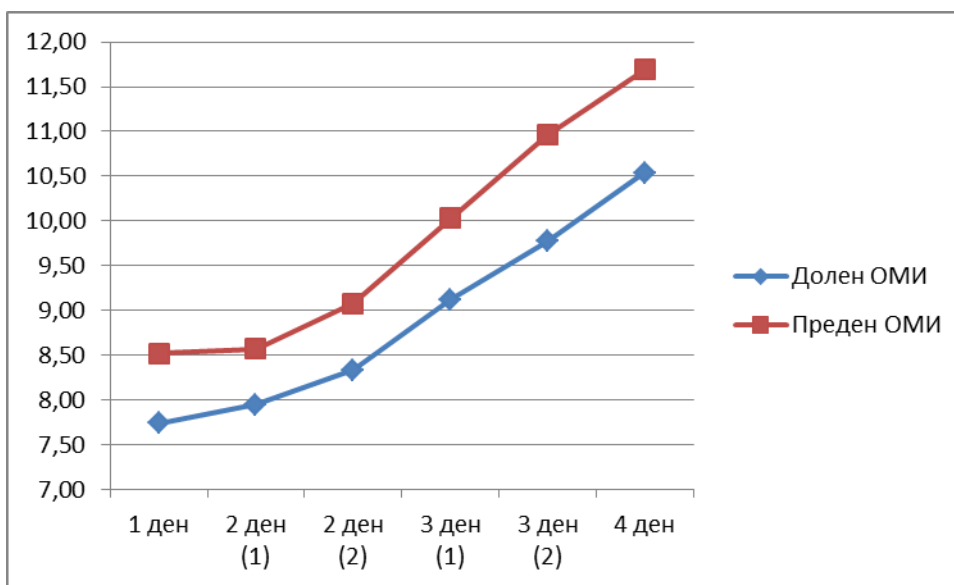
Фигура № 7. Нарастване на сърдечната честота по време на основната част на процедурите спрямо тази в покой при пациентите с преден и при пациентите с долен ОМИ

В хода на процедурите разликите между двете групи се задълбочават като при последната процедура нарастването на сърдечната честота е 21,54 уд./мин. при групата с долен миокарден инфаркт и 24,80 уд./мин. при групата с преден миокарден инфаркт.

Основната причина за по-голямото нарастване на сърдечната честота при групата с преден инфаркт е значително по-лошата глобална систолна функция на лявата камера при тези пациенти (средната стойност на фракцията на изтласкване при групата с долен миокарден инфаркт е

55,86 %, а при групата с преден миокарден инфаркт е 45,68 %), което се компенсира хемодинамично с по-висока сърдечна честота. Допълнително обяснение може да се търси в склонността към брадикардия на болните с долен миокарден инфаркт.

На фиг. № 8 са представени средните стойности на оценката за степента на умора по скалата на Borg при пациентите с преден и долен инфаркт в хода на процедурите. Вижда се, че при първата процедура степента на умора в групата с долен инфаркт е оценена от пациентите средно на 7,74 единици, а при пациентите с преден инфаркт, оценката е 8,52 единици. И двете стойности съответстват на много лека степен на умора. През последната процедура степента на умора в групата с долен инфаркт е 10,54 единици в сравнение с групата с преден инфаркт, където степента на умора е оценена с 11,69 единици. Посочените оценки съответстват на лека степен на умора и съответно натоварвания с ниска интензивност. Разликите между двете групи пациенти са статистически достоверни при всички процедури.



Фигура № 8. Динамика на оценката за степента на умора по скалата на Borg по време на процедурите при пациентите с долен и с преден ОМИ

Рехабилитационният потенциал на болните с остър миокарден инфаркт зависи от редица фактори, но безспорно обширността на инфаркта има съществено значение. Зоната на некроза предопределя в голяма степен потискането на систолната функция на лявата камера, което се отразява както върху прогнозата на пациентите, така и върху техния физически работен капацитет.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОВЕДЕНАТА ИЗВЪНБОЛНИЧНА РЕХАБИЛИТАЦИЯ

За целите на проучването започнахме извънболнична рехабилитация при 43 пациенти, отговарящи на включващите критерии. В хода на рехабилитационната програма отпаднаха трима пациенти – един поради нов миокарден инфаркт и двама по лични причини. Пълната програма изпълниха 40 пациенти – 19 с проведена PCI до 12^{-я} час и 21 с проведена PCI след 12^{-я} час. Поради евентуалното отражение на степента на потискане на систолната функция върху рехабилитационния потенциал съпоставихме някои ехокардиографски показатели при болните от двете групи на табл. 5. Липсата на съществени разлики по отношение на възрастта, пола и степента на потискане на систолната функция при двете групи дава възможност те да бъдат коректно сравнявани.

Всяка процедура се състоеше от подготвителна, основна и заключителна част (виж методика на рехабилитационната програма). Най-висока интензивност на натоварването се достига в основната част и е във връзка с работата на тредмил. През шестата седмица интензивността на натоварването в основната част има два пика – по време на работата на тредмил и по време на велоергометричната тренировка. През всяка

следваща седмица интензивността на натоварванията се увеличаваше постепенно.

Таблица 5

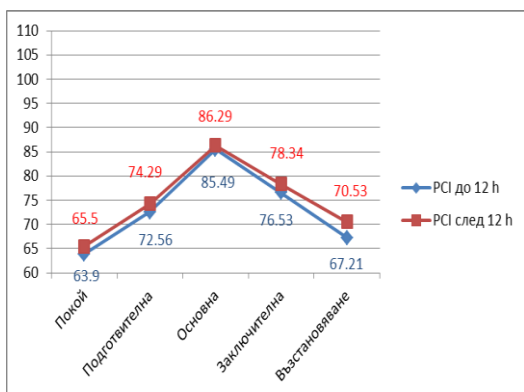
Ехокардиографски показатели за размери и систолна функция на лява камера
при двете групи пациенти

Групи	ТДРЛК (mm)		ТСРЛК (mm)		ФИ (%)		ФС (%)	
	X	s	X	s	X	s	X	s
РСІ до 12 час	47.53	8.21	34.63	5.28	52.81	7.35	27.14	4.32
РСІ след 12 час	49.28	7.34	36.92	6.06	49.43	6.24	25.08	4.08

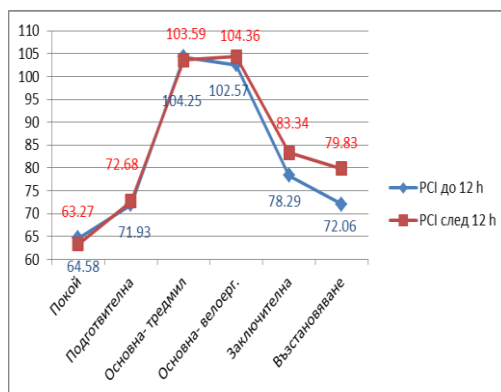
ТДРЛК – теледиастолен размер на лява камера; ТСРЛК – телесистолен размер на лява камера; ФИ – фракция на изтласкване; ФС – фракция на скъсяване; X – средна стойност; s – стандартно отклонение

Тъй като интензивността на приложените натоварвания се променя в началото на всяка седмица, представените данни в изложението са на базата на стойностите по време на последната процедура от текущата седмица. Възприехме този подход по две причини: намаляване на количеството на представените стойности с оглед по-лесно възприемане; стабилизиране на хемодинамичния отговор след всяка промяна в интензивността на приложените натоварвания.

Като основен критерии за интензивността на натоварванията използвахме стойностите на сърдечната честота. През първата седмица целяхме пиковите стойности да бъдат около 50 – 60% от максималната теоретична сърдечна честота, което отговаря на натоварвания с ниска интензивност. В края на рехабилитационната програма прицелните стойности бяха около 65 – 70% от максималната сърдечна честота, което съответства на горната граница на умерените натоварвания. На фиг. 9 е представена динамиката на средните стойности на сърдечната честота по време на първата процедура, а на фиг. 10 – по време на последната процедура при двете групи пациенти.



Фигура № 9. Динамика на средните стойности на сърдечната честота по време на първата процедура през първата седмица от рехабилитационната програма при двете групи пациенти

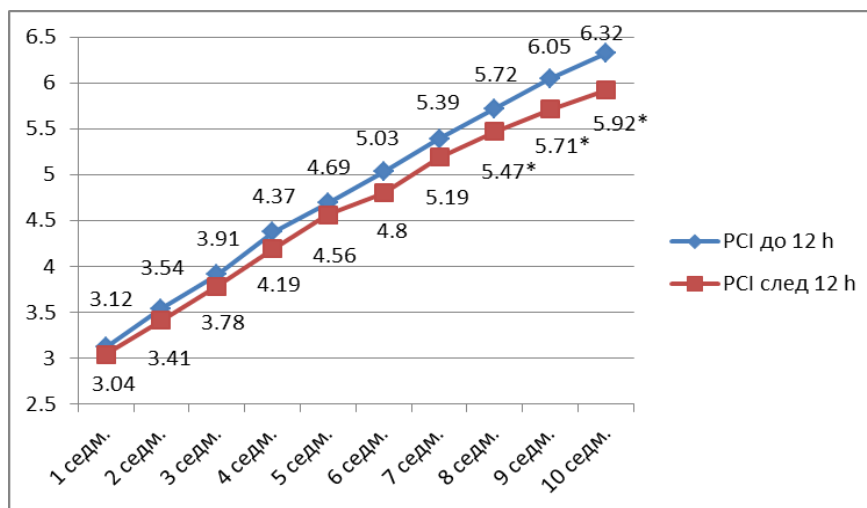


Фигура № 10. Динамика на средните стойности на сърдечната честота по време на втората процедура през последната седмица от рехабилитационната програма при двете групи пациенти

Ясно се вижда, че най-високи стойности на сърдечната честота се достигат по време на основната част. През първата седмица пиковите стойности на сърдечната честота са около 54% от теоретично максималната и при двете групи, а през последната седмица – около 66% от максималната също при двете групи пациенти. Известна разлика има между двете групи в сърдечната честота по време на възстановяването. Очевидно е, че в края на рехабилитационната програма при пациентите с проведена перкутанна интервенция преди 12^{-я} час, се наблюдава по-бързо протичане на възстановителните процеси.

По време на тренировката на тредмил и велоергометър интензивността на натоварванията е съобразена със стойностите на сърдечната честота. От тази гледна точка, целта при двете групи е именно постигане на приблизително еднакви пикови стойности на сърдечната честота, което прави сравними резултатите относно количеството на извършената от тях работа.

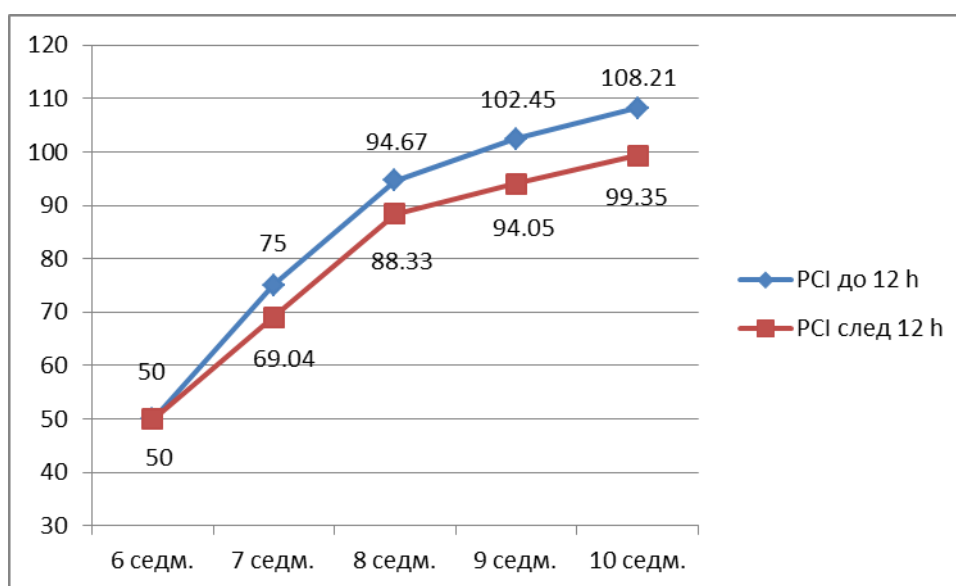
Динамиката на интензивността на приложените натоварвания на тредмил при двете групи пациенти са онагледени на фиг. № 11. В началото започнахме с ниска интензивност (около 3 MET – ходене с 3 km/h по равно) като през всяка следваща седмица увеличавахме натоварването с около 0,3 – 0,4 MET. Целта беше до края на рехабилитационната програма да се достигне интензивност на натоварването, отговаряща на сърдечна честота около 65% от максималната. Постепенно в хода на рехабилитационната програма се получи разлика между двете групи като пациентите, с проведена перкутанна интервенция до 12^{-я} час, имат по-голяма работоспособност. През последните три седмици разликата между двете групи е статистически достоверна, като количествено е над 0,3 MET.



Фигура № 11. Увеличаване на интензивността на натоварванията на тредмил (в MET) при двете групи изследвани лица в хода на рехабилитационната програма

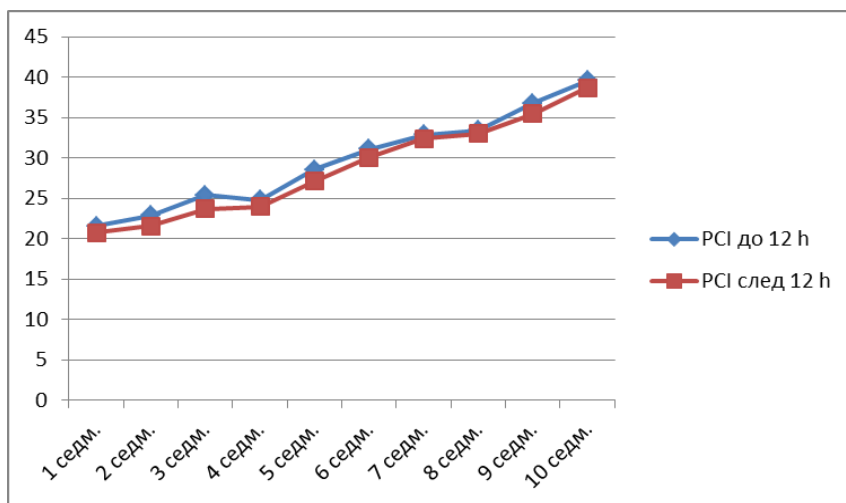
Подобни резултати получихме и по отношение на велоергометричната тренировка (фиг. № 12). През шестата седмица започнахме с пиково натоварване от 50W (две стъпала) при всички пациенти. Целта беше адаптация към този тип натоварване. В хода на

следващите процедури увеличавахме постепенно мощността на натоварванията в съответствие с прицелните стойности на сърдечната честота (приблизително същите, както при тренировката на тредмил). В края на програмата пациентите, с проведена перкутанна интервенция преди 12^{-я} час от началото на инфаркта, показаха по-голяма работоспособност. През десетата седмица достигнатата мощност при първата група е 108,21W, а при втората група 99,35W. Разликата между тези стойности е статистически достоверна.



Фигура № 12. Увеличаване на мощността на натоварванията на велоергометър (във W) при двете групи изследвани лица в хода на рехабилитационната програма

Направените сравнения са възможни само при положение, че хемодинамичното обременяване при двете групи е подобно. Нарастването на сърдечната честота спрямо стойностите в покой е онагледено на фиг. № 13.



Фигура № 13. Нарастване на сърдечната честота спрямо стойностите в покой по време на процедурите

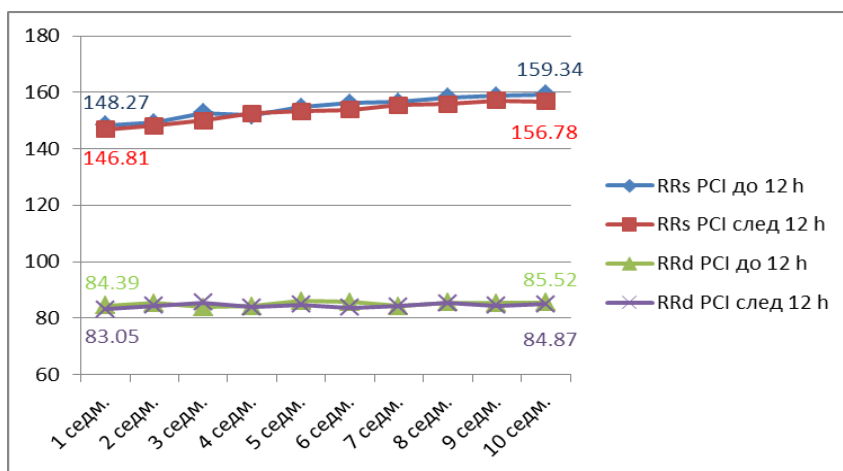
През първата седмица то е около 21 уд./мин. и при двете групи, което съответства на натоварвания с ниска интензивност. Нарастването през последната седмица е около 39 уд./мин. също при двете групи, което от своя страна съответства на натоварвания с умерена към висока интензивност.

Както вече беше отбелязано, сърдечната честота достига прицелните стойности, които са заложили в методиката. Около 50 - 55% от максималната през първата седмица и около 65 – 70% от максималната през последната седмица. Нарастването на сърдечната честота е постепенно – с около 2 – 3 удара седмично.

Стойностите на систоличното и диастолично артериално налягане в покой се намират в препоръчителните граници при повечето пациенти (под 140 mmHg за систоличното и под 90 mmHg за диастоличното). При 8 от включените в проучването пациенти бяха направени корекции в терапията от лекуващия лекар.

Промяната на максималните стойности на систоличното и диастоличното артериално налягане в хода на процедурите при двете

групи пациенти е представено на фиг. № 14. Вижда се постепенното нарастване на систоличното налягане като няма съществени разлики между двете групи – от средно 148,27 mmHg през първата седмица до 159,34 mmHg през последната седмица при групата, с проведена перкутанна интервенция до 12^{-я} час, и съответно 146,81 mmHg и 156,78 mmHg при групата с проведена интервенция след 12^{-я} час. Диастоличното артериално налягане не се променя съществено в хода на процедурите като практически няма разлика между двете групи. Достигнатите стойности на артериалното налягане се вместили в препоръчителните граници при всички пациенти. Не се наложи прекратяване на процедури поради прекомерно високи стойности на артериалното налягане.



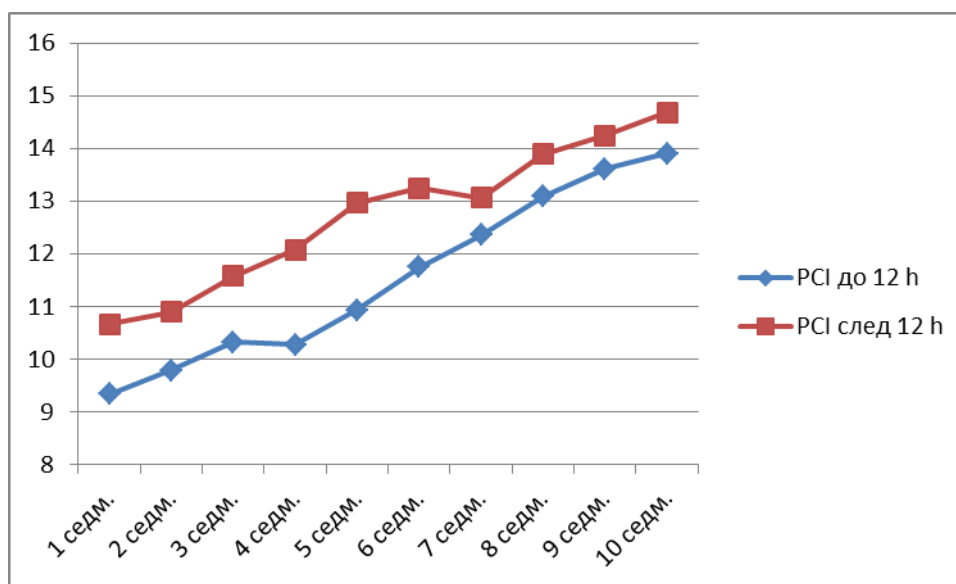
Фигура № 14. Промяна в максималните стойности на систоличното и диастоличното артериално налягане (mmHg) в хода на процедурите при двете групи пациенти

Друг важен критерий за интензивността на приложените натоварвания е субективната оценка на пациентите. За целта използвахме скалата на Борг за оценка на степента на умора.

В началото на рехабилитационната програма степента на умора е оценена от пациентите като лека (9,34 при първата група и 10,66 при втората група). Постепенно степента на умора се оценява като по-висока

и при двете групи (фиг. № 15). През десетата седмица средните стойности са съответно 13,90 и 14,68. През целия период на рехабилитация пациентите от групата с перкутанна интервенция след 12^{-я} час дават по-високи оценки, но всички разлики не са статистически достоверни.

Представените резултати от оценката на пациентите за степента на умора показват, че в началото на рехабилитационната програма натоварванията са с ниска интензивност, а в края – с умерена към висока интензивност. Това заключение съответства и на представените стойности за пиковата сърдечна честота по време на основната част на процедурите.



Фигура № 15. Динамика на оценките за степен на умора в хода на рехабилитационната програма при двете групи пациенти

По време на провежданите процедури част от пациентите съобщиха за появата на различни оплаквания. В повечето случаи те не наложиха прекратяване на текущата процедура, а само на интензивността на прилаганото натоварване. Най-честите оплаквания бяха: субективно усещане за сърцебиене, чувство на лек задух, по-силно изразена умора,

прекордиален дискомфорт (табл. № 6). Прави впечатление, че субективните оплаквания са относително по-често при пациентите с проведена перкутанна интервенция след 12^{-я} час.

Таблица 6

Брой на пациентите съобшили за различни субективни оплаквания

Групи	Сърцебиене	Задух	Изразена умора	Прекордиален дискомфорт
PCI до 12 час	4 пациенти	2 пациенти	3 пациенти	2 пациенти
PCI след 12 час	5 пациенти	6 пациенти	7 пациенти	1 пациент

Имахме само един случай на сериозно усложнение – повторен миокарден инфаркт във връзка с ин-стент тромбоза. Коронарният инцидент е настъпил в деня между две от процедурите и не може да бъде свързан с провежданата рехабилитация.

Резултати от проведените субмаксимални велоергометрични тестове

Субмаксимален велоергометричен тест проведехме двукратно при двете групи изследвани лица.

Първият тест беше проведен през петата седмица от извънболничната рехабилитация. Основната му цел е да спомогне за правилното дозиране на физическите натоварвания в тренировъчния период. Тестът беше проведен от лекуващия лекар с постоянен ЕКГ контрол. Резултатите от теста са представени на табл. № 7. Теоретичната субмаксимална сърдечна честота не беше достигната при двама от болните в групата с проведена PCI до 12 час от началото на инфаркта и при четирима болни от групата с проведена PCI след 12 час. Причините за прекъсване на тестовете при шестимата пациенти не бяха медицински показания. Водещо беше субективното усещане за силна умора, най-вече в краката и отказ от продължаване на теста. По-ранният отказ на част от

болните доведе до формиране на разлика между очакваните средни стойности на теоретична сърдечна честота (теор. HR_{SUB}) и достигнатата реална сърдечна честота (HR_{SUB}). Най-вероятната причина за невъзможността за достигане на прицелните стойности е лечението с бета-блокери, което се отразява както върху сърдечната честота в покой, така и върху тази по време на натоварване.

Таблица 7

Резултати от субмаксималния велоергометричен тест в началото на петата седмица от извънболничната рехабилитационна програма

Показатели	PCI преди 12 h		PCI след 12 h		t
	X	s	X	s	
W_{SUB}	109.25	14.52	98.24	13.29	2,49 (p<0.05)
HR_{SUB}	132.56		132.08		
Теор. HR_{SUB}	133.11		134.81		

W_{SUB} – субмаксимална велоергометрична работоспособност; HR_{SUB} – достигната субмаксимална сърдечна честота; теор. HR_{SUB} – теоретична субмаксимална сърдечна честота; X – средна стойност; s – стандартно отклонение; t – критерии на Стьюдент

При групата с проведена PCI до 12 час от началото на миокардния инфаркт средната стойност на субмаксималния работен капацитет е 109,25W, докато при групата с проведена PCI след 12 час е статистически достоверно по-нисък – 98,24W. Тези резултати показват, че още в края на първия месец от рехабилитационната програма проведената по-рано перкутанна интервенция е свързана с по-изразено нарастване на работния капацитет на изследваните лица.

Вторият тест проведехме по време на последната (единадесета) седмица от извънболничния рехабилитационен период. Основната цел на този тест е да се оцени работния капацитет на пациентите и да бъдат дадени правилни инструкции относно тяхната физическа активност в бита.

Резултатите от теста са представени на табл. № 8. Само двама пациенти от втората група не достигнаха прицелната сърдечна честота. Средните стойности на субмаксималния работен капацитет на първата група е 128,29W, а на втората група – 113,53W. Разликата между двете групи е значителна и статистически достоверна. Получените резултати показват, че рехабилитираните пациенти могат да извършват всички дейности от ежедневието си, включително да понасят натоварвания с относително висока интензивност, което гарантира добро качество на живот и нисък риск при интензивни физически усилия.

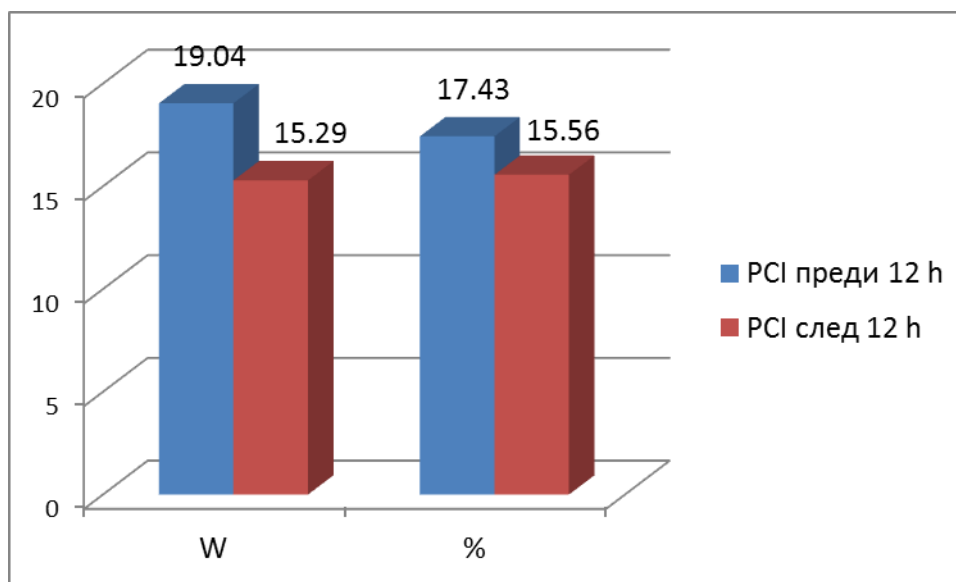
Таблица 8

Резултати от субмаксималния велоергометричен тест в края на единадесетата седмица (последна процедура) от извънболничната рехабилитационна програма

Показатели	PCI преди 12 h		PCI след 12 h		t
	X	s	X	s	
W_{SUB}	128.29	12.75	113.53	14.23	3,46 (p<0.05)
HR_{SUB}	133.51		132.28		
Теор. HR_{SUB}	133.11		134.81		

W_{SUB} – субмаксимална велоергометрична работоспособност; HR_{SUB} – достигната субмаксимална сърдечна честота; теор. HR_{SUB} – теоретична субмаксимална сърдечна честота; X – средна стойност; s – стандартно отклонение; t – критерии на Стюдънт

Интерес представлява нарастването на физическия работен капацитет между двете изследвания. При групата с проведена PCI до 12 час то е 19,04W или 17,43%, а при другата група – 15,29W или 15,56% (фиг. № 16). Прави впечатление значителното нарастване и при двете групи, което отразява тренировъчния ефект на проведената рехабилитация. Нарастването при първата група е по-голямо, като разликата е статистически достоверна. Тези резултати показват, че при проведена перкутанна интервенция в препоръчителните срокове, рехабилитационният потенциал на болните е по-висок.



Фигура № 16. Нарастване на субмаксималната ергометрична работоспособност във ватове (W) и в проценти от петата до единадесетата седмица от извънболничната рехабилитационна програма при двете групи изследвани лица (разликите между двете групи са статистически достоверни)

По време на изследванията артериалното налягане се покачваше в общоприетите граници при всички болни. Най-високата измерена стойност за систоличното артериално налягане беше 215 mmHg, а за диастоличното – 110 mmHg.

При тестираните болни и от двете групи не се наложи прекратяване на тестовете по медицински показания както при първото, така и при второто изследване. Следователно субмаксималният велоергометричен тест може да бъде прилаган безопасно в тренировъчния период на рехабилитационната програма. Той носи важна информация относно правилното дозиране на физическите натоварвания както по време на рехабилитационната програма, така и в домашни условия.

Представените резултати показват, че приложената програма за извънболнична рехабилитация отговаря на методичните указания. Отчетохме постепенно покачване на сърдечната честота и интензивността

на физическите натоварвания. Сърдечната честота, артериалното налягане и степента на умора по скалата на Borg достигнаха стойности, които се намират в допустимите граници.

Установихме, че при групата с проведена перкутанна интервенция до 12 час интензивността на достигнатите физически натоварвания е по-висока при едно и също хемодинамично обременяване, което е особено подчертано в края на рехабилитационната програма. Това показва, че рехабилитационният потенциал на тези пациенти е по-голям. В потвърждение на това твърдение са и резултатите от субмаксималните велоергометрични тестове.

Рядката поява на незначителни субективни оплаквания и липсата на усложнения във връзка с провежданата рехабилитация ни дават основание да приемем, че тя се понася много добре от болните и не е свързана с повишен сърдечносъдов риск.

ИЗВОДИ

1. Приложените вътреболнична и извънболнична рехабилитационна програма се понасят много добре от болните с ОМИ, като не предизвикват значими субективни оплаквания.
2. Вътреболничната рехабилитационна програма е свързана с достигане на ниво на физически капацитет, което осигурява самообслужване на болния и изпълнение на елементарните дейности от ежедневието.
3. Достигнатият физически работен капацитет във връзка с приложената извънболнична рехабилитационна програма обезпечава изпълнението на трудовите задължения и извършването на всички дейности от ежедневието без ограничения.
4. Приложените програми за вътреболнична и извънболнична рехабилитация не са свързани с развитие на усложнения и не увеличават риска за болния.
5. Болните, с проведена РСІ до 12-я час, имат най-висок рехабилитационен потенциал в сравнение с пациентите, с проведена РСІ след 12-я час, и пациентите, лекувани консервативно.
6. Пациентите с долен миокарден инфаркт имат по-висок рехабилитационен потенциал в сравнение с пациентите с преден миокарден инфаркт.

Препоръки

1. Препоръчваме представената програма за вътреболнична рехабилитация при болни с остър миокарден инфаркт във връзка със скъсените срокове на болничния престой.
2. Предложената програма за извънболнична рехабилитация е с оптимална продължителност, ефект и отражение върху прогнозата на болните, поради което препоръчваме да бъде прилагана при всички пациенти с остър миокарден инфаркт.
3. Препоръчваме при пациенти с проведена PCI (до 12-я час от началото на инфаркта) да бъдат прилагани по-интензивни натоварвания във връзка с по-високия им рехабилитационен потенциал.
4. Желателно е преди започване на извънболничната рехабилитация, и особено преди тренировъчния период, да бъде проведен субмаксимален велоергометричен тест с оглед по-точното дозиране на физическите натоварвания.
5. Препоръчваме при всички болни с остър миокарден инфаркт, независимо от начина на лечение, да бъде приложена вътреболнична и извънболнична рехабилитационна програма, тъй като това е свързано с подобряване на качеството на живот и прогнозата на пациентите.

НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Създаване на методика за вътреболнична рехабилитация, която е съобразена със съкратените срокове на болничното лечение при пациенти с остър миокарден инфаркт.
2. Потвърждаване на оптималния срок за извънболнична рехабилитация и прилагането на физически натоварвани с близка до субмаксималната интензивност при болни с остър миокарден инфаркт.
3. Доказване на връзката между рехабилитационния потенциал на болните с остър миокарден инфаркт и провеждането на първична PCI в препоръчителните срокове.
4. Доказване на значението на субективната оценка за интензивността на физическото натоварване, за правилното им дозиране в рехабилитационната програма.
5. Потвърждаване на ниския риск от провеждането на кардиорехабилитация при болни с остър миокарден инфаркт.

ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. **Мегова Т.** Апробирана методика за рехабилитация на болни с остър миокарден инфаркт по време на първа фаза – вътреболнична рехабилитация. Спорт & наука. БПС ООД, София, 2015, брой 3, сс.141-149.
2. **Мегова Т., И. Мазнев.** Методика за рехабилитация на болни с остър миокарден инфаркт – фаза на възстановяване. Спорт & наука. БПС ООД, София, 2015, брой 3, сс.122-128.
3. Мазнев И., **Т. Мегова.** Рехабилитация на болни с миокарден инфаркт – исторически преглед и отражение върху общата смъртност, сърдечно-съдовата смъртност и риска от повторен миокарден инфаркт. Сърдечно-съдови заболявания. CABI-Global Database. Българска Медицинска Литература. София, 2015, Брой 1, сс.40-44.