



## НАРУЖНАЯ КОНТРУЛЬСАЦИЯ

### *Суть метода:*

Создание системного гемодинамического воздействия путем кардиосинхронизированного циклического обжатия нижних конечностей

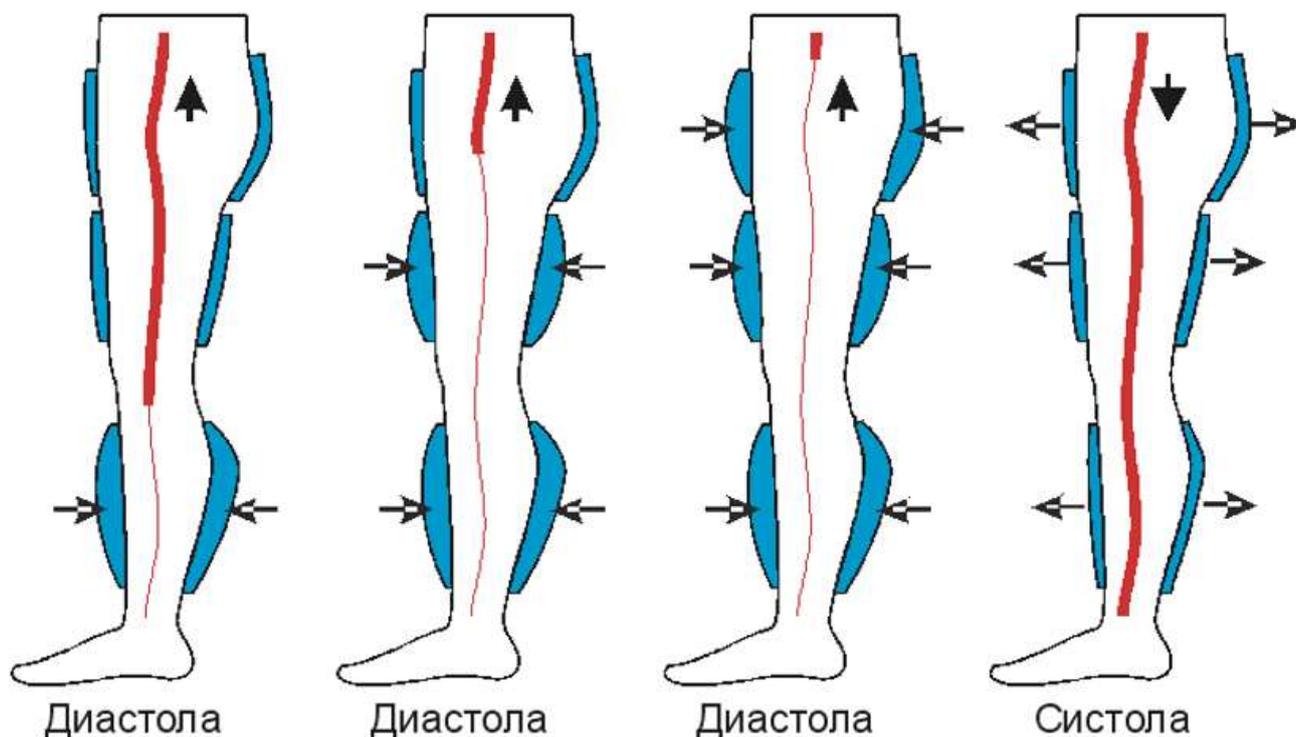
### *Результат:*

Повышение диастолического давления и аортокоронарного градиента при проходимости хотя бы одной из основных коронарных артерий приводит к открытию коллатералей и усилению кровотока. При этом наблюдается повышение секреции оксида азота и других биологически активных веществ, таких как фактор роста эндотелия и фактор роста гепатоцитов. Последние способствуют формированию в миокарде новых капилляроподобных структур путем почкования эндотелиальных клеток из существующих ангиогенных клеток или артериолоподобных образований за счет стимуляции роста гладких мышечных клеток, фибробластов и соединительной ткани — артериогенез.

Во время диастолы в манжеты с высокой скоростью нагнетают воздух с давлением, превышающим систолическое порядка 220-280 мм.рт.ст. Давление в манжете постепенно увеличивают и доводят до оптимального уровня настолько быстро, насколько это возможно МАНЖЕТЫ надуваются последовательно от

Исполнитель:

дистальных отделов к проксимальным с задержкой 50 мс синхронно с ритмом сердца.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ НКП

- ✚ Уменьшение тяжести стенокардии снижение потребности в нитратах
- ✚ Улучшение «качества жизни»
- ✚ Повышение переносимости физических нагрузок, увеличение продолжительности нагрузки и времени до появления депрессии зубца ST
- ✚ Улучшение перфузии миокарда по результатам нагрузочной сцинтиграфии
- ✚ Повышения уровня оксида азота
- ✚ Редукция перекисного окисления липидов
- ✚ Снижения уровня эндотелина-1 (ЕТ — 1)
- ✚ Снижение уровня натрийуретических пептидов
- ✚ Систолическая разгрузка — уменьшение нагрузки на сердце
- ✚ Диастолический прирост — увеличение коронарного перфузионного давления и кровотока
- ✚ Увеличение венозного возврата и сердечного выброса (по механизму Франка Старлинга)
- ✚ Улучшение развитие коллатералей (улучшение миокардиальной

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

- перфузии)
- ✚ Улучшение систолической и диастолической функции левого желудочка
  - ✚ Улучшение эндотелиальной функции, фазомоторного тонуса

## **СИСТЕМА НАРУЖНОЙ КОНТРУЛЬСАЦИИ**

### **КАРДИОПУЛЬСАР (в стационарном исполнении), Россия**



#### **Кардиопульсар™ :**

отечественный комплекс для вспомогательного кровообращения методом наружной контрпульсации. Основная сфера применения – это профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний. Высокая эффективность метода для лечения ишемической болезни сердца (ИБС) и сердечной недостаточности доказана мировой клинической практикой. Использование наружной контрпульсации повышает также выносливость к физическим нагрузкам.

#### **Комплекс Кардиопульсар в стационарном исполнении включает :**

- функциональный ложемент, содержащий компрессор, устройство формирования импульсов давления в манжетах и систему медицинского контроля, регистрирующую ЭКГ, фотоплетизмограмму (ФПГ), уровень насыщения крови кислородом (SpO<sub>2</sub>), артериальное давление (АД);
- комплект компрессионных манжет для голеней, бедер и ягодиц;
- управляющий компьютер.

В комплексе применена оригинальная запатентованная конструкция для создания быстрой накачки и сдува компрессионных манжет. Надежная и эргономичная конструкция функциональной кровати (ложемента) обеспечивает комфортное положение пациентов разного роста и комплекции и длительную эксплуатацию комплекса.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

Программное обеспечение комплекса работает в среде MS Windows 2000/XP/7. Оно включает программное обеспечение «реального времени» для обеспечения самой процедуры (воздействия и визуализации), а также мощную базу данных (БД), способную работать в окружении медицинской информационной системы. Это позволяет полностью документировать ход процедуры, вести динамическое наблюдение за параметрами пациента в течение всего цикла, получать статистическую информацию обо всем контингенте, участвовавшем в лечении и реабилитации. Система дает возможность получать бумажные копии отчетов и формы сигналов, а также передавать их в локальную вычислительную сеть учреждения.

### **Безопасность:**

Комплекс имеет систему блокировок и защит от превышения допустимого давления и других нештатных ситуаций. Пациенту и врачу доступна дистанционная кнопка «СТОП». Кнопка предназначена для прерывания сеанса в случае возникновения некомфортного состояния, при этом автоматически сбрасывается давление в компрессионных манжетах.

## **МЕДИКО - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

### **Регистрируемые физиологические данные.**

#### **Электрокардиограмма**

Входное сопротивление	100 МОм
Защита от дифибриллятора	есть
Частотный диапазон	0.1 – 100 Гц

#### **Фотоплетизмограмма и SpO<sub>2</sub>**

Диапазон определения значений SpO <sub>2</sub>	от 50 до 100%
Погрешность измерения SpO <sub>2</sub>	в диапазоне от 80 до 100 % – ± 2%

#### **Артериальное давление**

Метод измерения	Тахоосциллография
-----------------	-------------------

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

Диапазон измерения давления	до 300 мм рт. ст.
-----------------------------	-------------------

### **Характеристики воздействия**

Диапазон давления в манжетах	50 - 300 мм рт. ст.
Диапазон измерения давления	до 300 мм рт. ст.

### **Безопасность.**

Комплекс имеет систему блокировок и защит от превышения допустимого давления и других нештатных ситуаций. Пациенту и врачу доступна дистанционная кнопка «СТОП». Кнопка предназначена для прерывания сеанса в случае возникновения некомфортного состояния, при этом автоматически сбрасывается давление в компрессионных манжетах.

### **Технические характеристики.**

Габариты*	2100x950x700 мм (ложемент), 610x650x1600 мм (стойка с компьютером)
Вес*	не более 150 кг
Электропитание*	сеть переменного тока (220±22)В, 50Гц
Потребляемая мощность *	не более 300 ВА

\* - без компрессора.

Потребляемая мощность компрессора - 1.5 – 4 кВА.

### **Лечебно-профилактические учреждения, успешно использующие комплекс усиленной наружной контрпульсации «Кардиопульсар»:**

- 
 Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины Министерства обороны Российской Федерации»

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

- ✚ Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
- ✚ Профессорская клиника г. Барнаул (ООО «Компания Фагот»)
- ✚ Государственная поликлиника № 68 УЗ ЦАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 69 УЗ ВАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 31 УЗ СВАО г. Москвы
- ✚ ДКЦ № 1 УЗ ЮЗАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 180 УЗ СЗАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 23 УЗ ЮВАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 157 УЗ САО г. Москвы
- ✚ Кардиологический диспансер № 2 УЗ ЮАО г. Москвы
- ✚ Городская больница № 3 (г. Зеленоград).
- ✚ НПЦ интервенционной кардиологии.
- ✚ Медсанчасть № 152 ФМБА отделение восстановительного лечения.
- ✚ ФГУ "ОС "Подмосковье УДП РФ
- ✚ Центральная городская больница г. Ковров, Владимирская область
- ✚ Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Федерального медико-биологического агентства» (7 комплектов для подготовки спортсменов).

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

## Сведения о регистрации:

Уникальный номер реестровой записи:	
Реестровая запись	
Регистрационный номер медицинского изделия:	ФСР 2008/02988
Дата государственной регистрации медицинского изделия:	07.07.2008
Срок действия регистрационного удостоверения:	Бессрочно
Наименование медицинского изделия:	Комплекс программно-аппаратный для вспомогательного кровообращения методом неинвазивной контрпульсации "КАРДИОПУЛЬСАР" по ТУ 9444-004-27551254-2007
Наименование организации-заявителя медицинского изделия:	ООО «КОНСТЭЛ»
Место нахождения организации-заявителя медицинского изделия:	Россия, 107076, Москва, Стромынка 19, корп.2
Наименование организации-производителя медицинского изделия или организации-изготовителя медицинского изделия:	ООО «КОНСТЭЛ»
Место нахождения организации-производителя медицинского изделия или организации - изготовителя медицинского изделия:	Россия, 107076, Москва, Стромынка 19, корп.2
Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия:	94 4440
Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий, утверждаемой Министерством здравоохранения Российской Федерации:	2а

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

# СИСТЕМА НАРУЖНОЙ КОНТРУЛЬСАЦИИ КАРДИОПУЛЬСАР (В мобильном исполнении), Россия



## Кардиопульсар™ :

отечественный комплекс для вспомогательного кровообращения методом наружной контрпульсации. Основная сфера применения – это профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний. Высокая эффективность метода для лечения ишемической болезни сердца (ИБС) и сердечной недостаточности доказана мировой клинической практикой. Использование наружной контрпульсации повышает также выносливость к физическим нагрузкам.

## Комплекс Кардиопульсар в мобильном исполнении включает :

- основной блок , внутри которого расположены компрессор, устройство формирования импульсов давления в манжетах и система медицинского контроля, регистрирующая ЭКГ, фотоплетизмограмму (ФПГ), уровень насыщения крови кислородом (SpO<sub>2</sub>), артериальное давление (АД), управляющий компьютер;
- комплект компрессионных манжет для голеней, бедер и ягодиц;
- сенсорный монитор.

## Безопасность, комфорт, функциональность:

Комплекс имеет систему блокировок и защит от превышения допустимого давления и других нештатных ситуаций. Пациенту и врачу доступна дистанционная кнопка «СТОП». Кнопка предназначена для прерывания сеанса в случае возникновения некомфортного состояния, при этом автоматически сбрасывается давление в компрессионных манжетах.

В комплексе применена оригинальная запатентованная конструкция для создания быстрой накачки и сдува компрессионных манжет. Надежная и эргономичная конструкция функциональной кровати (ложемента) обеспечивает

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

комфортное положение пациентов разного роста и комплекции и длительную эксплуатацию комплекса.

Программное обеспечение комплекса работает в среде MS Windows 2000/XP. Оно включает программное обеспечение «реального времени» для обеспечения самой процедуры (воздействия и визуализации), а также мощную базу данных (БД), способную работать в окружении медицинской информационной системы. Это позволяет полностью документировать ход процедуры, вести динамическое наблюдение за параметрами пациента в течение всего цикла, получать статистическую информацию обо всем контингенте, участвовавшем в лечении и реабилитации. Система дает возможность получать бумажные копии отчетов и формы сигналов, а также передавать их в локальную вычислительную сеть учреждения.

## **МЕДИКО – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

### **Регистрируемые физиологические данные.**

#### **Электрокардиограмма**

Входное сопротивление	100 МОм
Защита от дефибриллятора	есть
Частотный диапазон	0.1 – 100 Гц

#### **Фотоплетизмограмма и SpO<sub>2</sub>**

Диапазон определения значений SpO <sub>2</sub>	от 50 до 100%
Погрешность измерения SpO <sub>2</sub>	в диапазоне от 80 до 100 % – ± 2%

#### **Артериальное давление**

Метод измерения	Тахоосциллография
Диапазон измерения давления	до 300 мм рт. ст.

#### **Характеристики воздействия**

Диапазон давления в манжетах	50 - 300 мм рт. ст.
Диапазон измерения давления	до 300 мм рт. ст.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

## Технические характеристики.

Габариты*	2100x950x700 мм (ложемент), 610x650x1600 мм (стойка с компьютером)
Вес*	не более 150 кг
Электропитание*	сеть переменного тока (220±22)В, 50Гц
Потребляемая мощность *	не более 300 ВА

\* - без компрессора.

Потребляемая мощность компрессора - 1.5 – 4 кВА.

### **Лечебно-профилактические учреждения, успешно использующие комплекс усиленной наружной контрпульсации «Кардиопульсар»:**

- ✚ Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины Министерства обороны Российской Федерации»
- ✚ Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского
- ✚ Профессорская клиника г. Барнаул (ООО «Компания Фагот»)
- ✚ Государственная поликлиника № 68 УЗ ЦАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 69 УЗ ВАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 31 УЗ СВАО г. Москвы
- ✚ ДКЦ № 1 УЗ ЮЗАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 180 УЗ СЗАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 23 УЗ ЮВАО г. Москвы
- ✚ Государственная поликлиника № 157 УЗ САО г. Москвы
- ✚ Кардиологический диспансер № 2 УЗ ЮАО г. Москвы
- ✚ Городская больница № 3 (г. Зеленоград).
- ✚ НПЦ интервенционной кардиоангиологии.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

- ✚ Медсанчасть № 152 ФМБА отделение восстановительного лечения.
- ✚ ФГУ "ОС "Подмосковье УДП РФ
- ✚ Центральная городская больница г.Ковров, Владимирская область
- ✚ Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр лечебной физкультуры и спортивной медицины Федерального медико-биологического агентства» (7 комплектов для подготовки спортсменов).

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

## Сведения о регистрации:

Уникальный номер реестровой записи:	
Реестровая запись	
Регистрационный номер медицинского изделия:	ФСР 2008/02988
Дата государственной регистрации медицинского изделия:	07.07.2008
Срок действия регистрационного удостоверения:	Бессрочно
Наименование медицинского изделия:	Комплекс программно-аппаратный для вспомогательного кровообращения методом неинвазивной контрпульсации "КАРДИОПУЛЬСАР" по ТУ 9444-004-27551254-2007
Наименование организации-заявителя медицинского изделия:	ООО «КОНСТЭЛ»
Место нахождения организации-заявителя медицинского изделия:	Россия, 107076, Москва, Стромынка 19, корп.2
Наименование организации-производителя медицинского изделия или организации-изготовителя медицинского изделия:	ООО «КОНСТЭЛ»
Место нахождения организации-производителя медицинского изделия или организации - изготовителя медицинского изделия:	Россия, 107076, Москва, Стромынка 19, корп.2
Код Общероссийского классификатора продукции для медицинского изделия:	94 4440
Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий, утверждаемой Министерством здравоохранения Российской Федерации:	2а

Исполнитель:



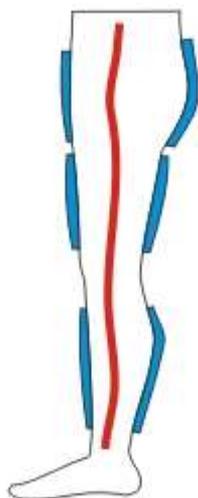
(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

# О МЕТОДЕ

## Наружная контрпульсация

– неинвазивный метод лечения в кардиологии.

Воздействие создается обжатием нижних конечностей с помощью компрессионных манжет. Манжеты голеней, бедер и ягодиц последовательно надуваются, создавая ретроградную волну давления крови в артериях. Моменты начала обжатия регулируются относительно сердечного цикла таким образом, чтобы волна давления достигала дуги аорты в момент диастолы. Увеличение давления в устье аорты в диастолическую фазу приводит к усилению кровотока по коронарным сосудам.



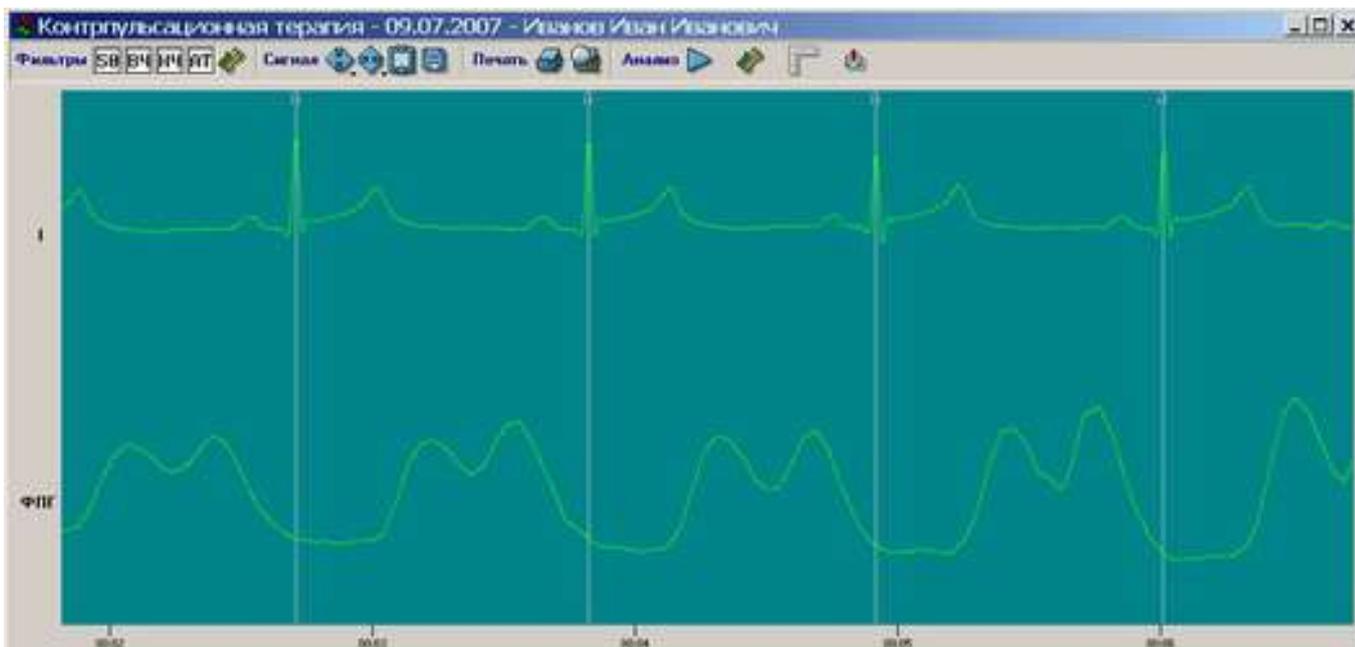
Одновременное опорожнение (сдув) всех манжет происходит перед началом систолы. Результатом такого воздействия является уменьшение механической работы сердца. Фактически, компрессионное воздействие на гемодинамику оказывается в противофазе с работой сердца, отчего метод получил свое название - наружная контрпульсация.

Синхронизация компрессионного воздействия с сердечным циклом осуществляется на основе электрокардиографического (ЭКГ) сигнала, а наблюдение за гемодинамическими эффектами – с помощью сигнала фотоплетизмограммы.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)



Метод наружной контрпульсации не требует дополнительной специальной подготовки пациента, подходит для пациентов ведущих активный образ жизни. Стандартный курс состоит из 30-35 сеансов по 60 мин в день.

Предлагаем Вашему вниманию видео, демонстрирующее работу **Кардиопульсара:**

[https://www.youtube.com/watch?v=kzRoDx-ntYU&feature=player\\_embedded](https://www.youtube.com/watch?v=kzRoDx-ntYU&feature=player_embedded)

### **Доказанная эффективность.**

В настоящее время по данным международных исследований доказано, что процедура наружной контрпульсации оказывает положительное влияние при сердечно-сосудистых заболеваниях: у 80% пациентов с сердечной недостаточностью, которым был проведен курс усиленной наружной контрпульсации, произошло стойкое снижение класса сердечной недостаточности на 1-2 ед. Доказано, что наружная контрпульсация приводит к выраженному улучшению «качества жизни» больных, увеличивает переносимость физических нагрузок. Эффект курса наружной контрпульсации сохраняется в течение длительного времени. Количество медицинских учреждений во всем мире, использующих метод наружной контрпульсации постоянно расширяется.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

## **Показания.**

Основными показаниями к применению метода являются:

- Стенокардия II—IV функционального класса по ССС, рефрактерная к антиангинальной терапии и/или непереносимость лекарственных препаратов.
- Невозможность выполнения транслюминальной баллонной ангиопластики (ТЛБАП), аортокоронарного шунтирования (АКШ) в связи с диффузным поражением коронарных артерий (КА), поражением дистального русла или наличием мелких, нешунтабельных КА.
- При возврате стенокардии после хирургической коррекции ИБС, а повторная операция невозможна по каким-либо причинам.
- В качестве подготовки больного к оперативному лечению ишемической болезни сердца.
- Отказ больного от операции.
- Высокий риск осложнений оперативного вмешательства.

Список показаний постоянно увеличивается в связи с расширяющимся опытом применения метода.

## **Противопоказания.**

- Сердечная недостаточность выше ФК II по NYHA или НК выше IIА степени (при проведении процедуры НКП увеличивается венозный возврат, что может привести к возникновению отека легких).
- Недостаточность аортальных клапанов выше I степени, поскольку повышение диастолического давления увеличивает регургитацию в ЛЖ.
- Флебиты и/или тромбофлебит в анамнезе (механическое сдавливание нижних конечностей может привести к тромбоэмболии).
- Расслаивающая аневризма аорты.

## **Официальные документы по использованию метода.**

Приказами Минздравсоцразвития РФ №287 и №288 от 20.04.2007 г. наружная контрпульсация (пневмокомпрессия синхронизированная с диастолической фазой сердечного ритма с использованием биологической

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

обратной связи) включена в стандарты медицинской помощи больным со стабильной стенокардией и с сердечной недостаточностью. Метод наружной контрпульсации зарегистрирован в Реестре новых медицинских технологий Росздравнадзора за номером ФС-2006/152. См. также:

- [Росздравнадзор: Информационные материалы и нормативные правовые акты, применяемые при организации контроля качества медицинской помощи населению.](#)
- [Приказ Минздравсоцразвития РФ от 20.04.2007 N 288 "Об утверждении стандарта медицинской помощи больным со стабильной стенокардией".](#)
- [Приказ Минздравсоцразвития РФ от 20.04.2007 N 287 "Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с сердечной недостаточностью"](#)

#### **Официальные документы по использованию комплекса.**

- [Регистрационное удостоверение Росздравнадзора \(ФСР 2008/02988\)](#)
- [Сертификат соответствия ГОСТ-Р РОСС RU.ИМ24.В01696](#)
- [Патент РФ 2285465](#)
- [Лицензия на производство медицинской техники 99-03-001153](#)

#### **Кардиосинхронизированная последовательная антеградная пневмокомпрессия - неинвазивный метод лечения в ангиологии.**

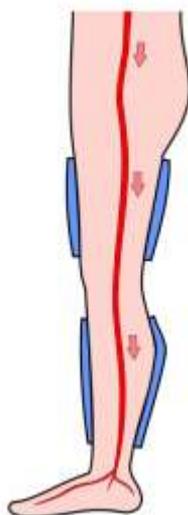
Уникальная, не имеющая мировых аналогов, разновидность наружной контрпульсации – методика кардиосинхронизированной последовательной антеградной пневмокомпрессии была разработана и запатентована ООО «КОНСТЭЛ» – производителем комплекса КАРДИОПУЛЬСАР™. Метод КПАПК применяется для лечения и профилактики хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей (ХОЗАНК). При проведении процедур КПАПК пневматические компрессионные манжеты накладываются только на голени и бедра пациента. Компрессия осуществляется последовательно, сначала бедра, а затем голени. Такое воздействие вызывает антеградную волну давления крови в сосудах нижних конечностей. Моменты начала обжатия регулируются относительно сердечного цикла таким образом, чтобы создаваемая волна максимально совпала с систолической пульсовой волной. Это способствует усилению кровотока в дистальных областях, увеличению давления и напряжения сдвига. Сдув всех манжет производится

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

одновременно, что, как и при УНКП, приводит к систолической разгрузке сердца.



Проводимые за последние годы клинические исследования в различных медицинских учреждениях РФ показали эффективность и безопасность метода КПАПК. Показаны положительные эффекты применения метода, в частности у пациентов с IIa и IIb стадиями ишемии нижних конечностей (классификация Фонтейна - А.В.Покровского, 1982 г.) Регресс клинических симптомов наблюдался у большинства пациентов, прошедших курс КПАПК (дискомфорт в конечности, ощущение похолодания, особенно в дистальных отделах, ощущение зябкости в ногах, необходимость во время сна держать дистальный отдел конечности в тепле). Проведение курса процедур КПАПК достоверно способствует росту толерантности к физической нагрузке, увеличению лодыжечно-плечевого индекса, улучшению параметров микроциркуляции дистальных отделов конечностей.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

## Методические пособия.

- Изданы учебно-методические рекомендации "Кардиосинхронизированная пневмокомпрессия в лечении больных мультифокальным атеросклерозом". О.Ю. Атьков, А.М. Зудин, А.М. Сударев, М.А. Орлова. Москва. По вопросам приобретения методических пособий просим вас подать заявку через форму обратной связи.
- Изданы учебно-методические рекомендации "Применение наружной контрпульсации для коррекции функционального состояния и реабилитации спортсменов". Д.А. Никифоров, С.П. Рыженков, С.К. Солдатов, А.М. Сударев. По вопросам приобретения методических пособий просим вас подать заявку через форму обратной связи.

## Литература.

- Влияние метода наружной контрпульсации на гемодинамические эффекты при постуральных воздействиях. Бухтияров И.В., Рыженков С.П., Мухин В.А., Матюшев Т. В., Сударев А.М., Андронов И.А. Материалы Седьмой научно-практической конференции "Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы". г.Москва, 2005 г., стр. 340-343
- Первая отечественная система усиленной наружной контрпульсации. Сударев А.М., Киласев М.Б., Толпекин В.Е., Коротич Е.В., Лазарева О.В., 4 всероссийский съезд трансплантологов памяти В.И. Шумакова 9-10 ноября 2008 г., Тезисы докладов., г.Москва. Стр.89
- Техническая реализация аппарата наружной контрпульсации (версия на русском). Сударев А.М., Исаев И.А., Кантор П.С., Коротич Е.В., Труды 4-й Российско-Баварской конференции по биомедицинской технике, Изд. МИЭТ, Москва, Зеленоград, 2008, стр. 233-235
- Техническая реализация аппарата наружной контрпульсации (версия на английском). Сударев А.М., Исаев И.А., Кантор П.С., Коротич Е.В., Труды 4-й Российско-Баварской конференции по биомедицинской технике, Изд. МИЭТ, Москва, Зеленоград, 2008, стр. 233-235
- Влияние однократных сеансов НКП на физическую работоспособность и выносливость организма при выполнении проб субмаксимальной физической нагрузкой. Мухин В.А., Рыженков С.П., Никифоров Д.А. , Сударев А.М. , Коротич Е.В. Материалы второй Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)

«Спортивная медицина здоровье и физическая культура. Сочи 2011» г.  
Сочи, 2011 г., стр. 107

- Оптимизация временных параметров наружной контрпульсации. Сударев А.М., Коротич Е.В., Кантор П.С., Усс О.И., Оптимизация временных параметров наружной контрпульсации, III Евразийский конгресс по медицинской физике и инженерии "Медицинская физика - 2010" 21-25 июня 2010г. Сборник материалов., -М, изд. МГУ, 2010, Т.4, с. 371-373
- Моделирование гемодинамических эффектов наружной контрпульсации с помощью электрических аналогий. Сударев А.М., Бородянская Е.С., Дьяченко А.И. Моделирование гемодинамических эффектов наружной контрпульсации с помощью электрических аналогий. III Евразийский конгресс по медицинской физике и инженерии "Медицинская физика - 2010" 21-25 июня 2010г. Сборник материалов., -М, изд. МГУ, 2010, Т.4, с. 106-108
- Наружная контрпульсация как метод ускоренного восстановления спортсменов после динамической физической нагрузки. Д.А. Никифоров, С.П. Рыженков, С.Д. Чистов, А.М. Сударев. Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2012, 12 (108), с. 22-28
- Сударев А.М. Лечение облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Ангиология и сосудистая хирургия, -М., Изд. «Ангиология инфо», 2013, т.19, 1, стр. 26-32
- Метод и аппаратура кардиосинхронизированной последовательной антеградной пневмокомпрессии нижних конечностей. А.М. Сударев, Е.В. Коротич, П.С. Кантор, О.И. Усс, О.Ю. Атьков, А.М. Зудин, М.А. Орлова. Доклад на Всероссийской конференции "Биомеханика 2014". Пермь, 2014 г.
- Математическое моделирование гемодинамических эффектов наружной контрпульсации и кардиосинхронизированной последовательной антеградной пневмокомпрессии. А.М. Сударев, Л.Б. Платонова. Доклад на Всероссийской конференции "Биомеханика 2014". Пермь, 2014 г.

Исполнитель:



(863) 267-66-77, 267-00-77, 267-80-80, 267-80-80. [www.micom.net.ru](http://www.micom.net.ru), [micom@micom.net.ru](mailto:micom@micom.net.ru)