

Адрес для переписки:

P. Saviuc, Unite de Toxicologie, CHU, 38043 Grenoble cedex 9, France. E-mail: psaviuc@chu-grenoble.fr, Tel. 04 76 76 59 46

© КАЛЯГИН А.Н. — 2008

## ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ: СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ПРОБЛЕМЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСИЛЕННОЙ НАРУЖНОЙ КОНТРАПУЛЬСАЦИИ (СООБЩЕНИЕ 18)

А.Н. Калягин

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. — д.м.н. проф. Ю.А. Горяев; МУЗ «Клиническая больница №1 г.Иркутска», гл. врач — Л.А. Павлюк)

**Резюме.** В лекции обсуждаются вопросы использования современного метода ведения больных с хронической сердечной недостаточностью — усиленной наружной контрапульсации.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, усиленная наружная контрапульсация, лечение.

### CHRONIC HEART FAILURE: MODERN UNDERSTANDING OF THE PROBLEM. ENHANCED EXTERNAL COUNTERPULSACION (THE MESSAGE 18)

A.N. Kalyagin

(Irkutsk State Medical University)

**Summary.** The issue of application of enhanced external counterpulsacion, the modern methods of chronic heart failure treatment, is discussed in the lecture.

**Key words:** chronic heart failure, enhanced external counterpulsacion, treatment.

Ведение больных с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) представляет значительные трудности [1,3,5,7,8], потому актуальным является поиск новых методов и технологий лечения больных, направленных на улучшение качества жизни и прогноза больных. Серьезной проблемой является ХСН ишемической этиологии, возникающая на фоне стенокардии высоких функциональных классов, рефрактерной к традиционной базисной терапии при невозможности выполнения процедур реваскуляризации.

Усиленная наружная контрапульсация — это метод неинвазивного повышения перфузионного давления в коронарных артериях во время диастолы и снижения сопротивления сердечному выбросу во время систолы. Суть метода заключается в том, что амбулаторному больному осуществляют последовательную, синхронизированную с ЭКГ компрессию нижних конечностей, которая воспроизводит гемодинамический эффект внутриаортальной баллонной контрапульсации, а также увеличивает венозный возврат крови к сердцу [13].

Данный метод широко апробирован в крупных медицинских центрах США, Европы и Азии. Впервые он был создан в 50-е годы XX в., а в 70-е годы — стал использоваться в рутинной медицинской практике. С 1998 г. в Питтсбургском медицинском центре (США) ведется Международный регистр больных, прошедших лечение с использованием усиленной наружной контрапульсации, который включает сведения о более чем 20 тыс. больных с ИБС и ХСН [11]. В нашей стране до настоящего времени имеется ограниченный опыт применения данного метода в Москве и Томске [2]. Методика подразумевает контролируемое компьютером сдувание и надувание ряда компрессионных манжет, которые обхватывают нижние конечности и ягодицы. Компрессия синхронизируется с зубцом R на ЭКГ, а наблюдение за формами волн диастолического и систолического давления используется пальцевая плетизмография. Курс лечения включает 35 сеансов по 1 часу в течение 7

недель [13].

Механизм действия усиленной наружной контрапульсации обусловлен тем, что во время диастолы желудочков манжеты последовательно, начиная с икр, наполняются воздухом, способствуя повышению внутриаортального давления и коронарного перфузионного давления, а также улучшению венозного возврата. Мгновенная декомпрессия в начале систолы способствует разгрузке левого желудочка, уменьшая периферическое сопротивление сосудов и постнагрузку. Это способствует венозному возврату и увеличению фракции выброса. Обобщенно можно обозначить следующие механизмы действия контрапульсации: увеличение венозного возврата, повышение преднагрузки, увеличение сердечного выброса и снижение периферического сопротивления сосудов. Отмечено увеличение продукции факторов ангиогенеза (гепатоцитарного, эндотелиального факторов роста и фактора роста фибробластов), что приводит к образованию коллатеральной сети. Нейро-эндокринные сдвиги способствуют уменьшению продукции мозгового натрийуретического пептида [13]. Наряду с этим отмечается улучшение эндотелиальной функции, нормализация вазомоторного тонуса. Применение усиленной наружной контрапульсации способствует улучшению перфузии не только миокарда, но и мозга, печени, почек и половой системы [2].

Исследованию эффективности усиленной наружной контрапульсации при ХСН посвящена относительно небольшая серия работ, выполненных на больных с ишемическим генезом ХСН. Наиболее серьезные исследования были выполнены в рамках Международного регистра (Питтсбургский университет). По данным работ О. Sogan (2002), анализировавшего регистр отмечено, что у больных в группах тяжелой систолической дисфункции и нормальной функции сердца после лечения с помощью усиленной наружной контрапульсации произошел существенный регресс симптомов (68,8% и 76,2% соответственно), значительно уменьшился

функциональный класс стенокардии, улучшилось качество жизни как сразу после курса терапии, так и спустя 6 месяцев после него. Ключевые сердечно-сосудистые события (смерть, инфаркт миокарда, аортокоронарное шунтирование, чрескожное коронарное вмешательство) были одинаковыми в процессе лечения, но в группе больных с тяжелой систолической дисфункцией декомпенсация ХСН (5,4% против 1,0%,  $p < 0,001$ ) и нестабильная стенокардия (4,2% против 2,0%,  $p < 0,05$ ) наблюдались чаще. Авторами отмечено, что положительный эффект терапии сохранялся длительное время у большинства больных, имелась высокая двухлетняя

3. Больные в стабильном состоянии с управляемыми периферическими отеками.

4. Больные с систолической дисфункцией (фракция выброса левого желудочка  $< 35\%$ ).

5. Больные с ХСН и сочетанной патологией, увеличивающей риск хирургических вмешательств (сахарный диабет, заболевания легких).

Категорически противопоказано применение метода для больных с тромбофлебитом вен нижних конечностей, в связи с чем необходимо проведение предварительной ультразвуковой доплерографии или изотопной сцинтиграфии вен.

Таблица 1

## Исследования, демонстрирующие эффективность усиленной наружной контрапульсации при ХСН

Название исследования/ автор	Число больных, чел.	Особенности больных	Дизайн	Результаты
О. Soran и соавт., 2002	1402	Стабильная стенокардия	Обсервационное наблюдение 2 групп: 1 – 1090 больных с ФВ $> 35\%$ , 2 – 312 больных с ФВ $\leq 35\%$	Больные с дисфункцией ЛЖ непосредственно сразу и через 6 мес. после лечения улучшили статус стенокардии аналогично больным без дисфункции, несмотря на анамнез ИМ и ХСН, а также длительный стаж ИБС. В группе дисфункции было больше побочных эффектов и в 1,8 раза чаще сердечно-сосудистые исходы (8,3% и 15,4% соответственно).
О. Soran и соавт., 2002	32 (ИТТ=23)	Стабильная стенокардия с ФВ $\leq 3,5\%$ , II-III ФК	Открытое, 35 сеансов, одна группа, 6 мес.	В процессе наблюдения после терапии у 12 сохранялось улучшение, у 5 – без изменений, у 4 – ухудшение. У больных увеличилась продолжительность нагрузки на 15,6%, объем потребления кислорода увеличился на 27%.
А.М. Feldman и соавт., 2005	187 (ИТТ=164)	Стабильная ХСН с ФВ $\leq 35\%$ , II-III ФК, оптимальное лечение	Контролируемое одностороннее слепое исследование, 35 сеансов, наблюдение 6 мес.	Увеличение продолжительности нагрузки, снижение ФК, улучшение качества жизни по MLHQ и SF-36
R.R. Aroga и соавт., 1999	14	Стабильная стенокардия I-III ФК	35 сеансов, одна группа	Увеличение ФВ в покое и при нагрузке при исходно нормальной и умеренной систолической дисфункции
W.E. Lawson и соавт., 1992	746	Стабильная стенокардия III-IV ФК	Обсервационное 2 группы: 1 – 391 чел. с ФВ $> 35\%$ , 2 – 355 чел. с ФВ $\leq 35\%$	ФК стенокардии уменьшился на $\geq 1$ класс у 72% в обеих группах через 1 год наблюдения, меньше стенокардия
С.А. Габрусенко и соавт., 2008	30	Стабильная стенокардия II-IV ФК и ХСН I-IV ФК	Открытое исследование 8 больных с ФВ $\leq 35\%$ и 22 больных с ФВ $> 35\%$	У всех больных улучшение самочувствия и показателей качества жизни, в 2 раза уменьшилась частота стенокардии и потребление нитратов, повысилась толерантность к физнагрузке, улучшилась перфузия миокарда, улучшилась сократимость миокарда при низкой ФВ, уменьшилась средняя ЧСС.

выживаемость [13]. Детальный анализ эффективности, безопасности и ценности метода усиленной наружной контрапульсации будет представлен после окончания исследования РЕЕСН [4].

Положительный эффект от наружной контрапульсации, по рекомендациям FDA (США), могут получить:

1. Больные с компенсированной ХСН (II-III ФК по NYHA), больные с признаками декомпенсации не должны подвергаться лечению до тех пор, пока их состояние не компенсируется медикаментами.

2. Больные с ишемической или идиопатической кардиомиопатией.

Методика проведения усиленной наружной контрапульсации у больных с ХСН включает:

1. Оценка стабильности состояния больного.
2. Получение основных показателей состояния организма.
3. Выполнение пульсоксиметрии и оценка насыщения кислородом.
4. Начало сеанса усиленной наружной контрапульсации осуществляется с постепенного подъема давления в манжетах до 260 мм рт.ст. в течение 5 мин.
5. Во время сеанса регистрируется кривая плетизмографии.

6. Каждые 20 мин фиксируется насыщение крови кислородом. При уменьшении показателя на 3% и более от начального уровня и при ошущении одышки, а также других симптомов застоя в легких – сеанс прерывается.

7. Закончите сеанс через 20 мин после запуска устройства.

Таким образом, использование метода усиленной

наружной контрапульсации является актуальным и перспективным в ведении больных с ХСН ишемической этиологии. На фоне использования метода улучшаются субъективные показатели самочувствия и качества жизни, повышается толерантность к физической нагрузке, происходят нейроэндокринные сдвиги, способствующие усилению ангиогенеза и уменьшению явления ХСН.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. Хроническая сердечная недостаточность: Избранные лекции по кардиологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 432 с.
2. Габрусенко С.А., Малахов В.В., Сергиенко И.В. и др. Метод наружной контрапульсации в лечении больных сердечной недостаточностью // Усиленная наружная контрапульсация: Сборник статей / Под ред. Ю.Н. Беленкова. – Т. 3. – М.: Алимпекс, 2008. – С.5-14.
3. Сторожак Г.И., Гендлин Г.Е. Основные направления в лечении больных хронической сердечной недостаточностью. – М.: Миклош, 2008. – 312 с.
4. Abbottsmith C.W., Chung E.S., Varricchio T., et al. Enhanced external counterpulsation improves exercise duration and peak oxygen consumption in older patients with heart failure: a subgroup analyses of the PEECH trial // Congest. Heart Fail. – 2006. – № 12. – P.307-311.
5. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: in report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart failure) // J. Am. Coll. Cardiol. – 2005. – Vol. 46. – e1-e82. – Internet: www.acc.org
6. Arora R.R., Chou T.M., Jain D., et al. The multicenter study of enhanced external counterpulsation (MUST-EECP): effect of EECP on exercise-induced myocardial ischemia and angina episodes // J. Am. Coll. Cardiol. – 1999. – Vol. 33. – P.1833-1840.
7. ESC. Guidelines for the diagnosis and treatment of Chronic Heart Failure: full text (update 2005) // Eur. Heart J. – 2005. – 45 p.
8. Heart Failure Society of America (HFSA). HFSA practice guidelines: HFSA guidelines for management of patients

- with heart failure caused by left ventricular systolic dysfunction – pharmacological approaches // J. Card. Fail. – 1999. – Vol. 5. – P.357-362.
9. Feldman A.M., Silver M.A., Francis G.S., et al. Treating heart failure with enhanced external counterpulsation (EECP): Design of the Prospective Evaluation of EECP in Heart Failure (PEECH) Trial // J. Card. Fail. – 2005. – Vol. 11, № 3. – P.240-245.
10. Lawson W.E., Hui J.C., Soroff H.S., et al. Efficacy of enhanced external counterpulsation in the treatment of angina pectoris // Am. J. Cardiol. – 1992. – Vol. 70. – P.859-862.
11. Singh M., Holmes D.R., Jamh A., et al. Noninvasive Revascularisation by enhanced external counterpulsation: a Case Study and Literature Review // Mayo Clin. Proc. – 2000. – Vol. 75. – P.961-965.
12. Silver M.A. Механизмы и доказательство значения усиленной наружной контрапульсации в ведении сердечной недостаточности // Усиленная наружная контрапульсация: Сборник статей / Под ред. Ю.Н. Беленкова. – Т. 3. – М.: Алимпекс, 2008. – С.53-62.
13. Soran O. Новая модальность лечения сердечной недостаточности. Усиленная наружная контрапульсация // Усиленная наружная контрапульсация: Сборник статей / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.С. Карпова. – Т. 2. – М.: Алимпекс, 2008. – С.57-62.
14. Soran O., Fleshman B., Demarco T., et al. Enhanced external counterpulsation in patients with heart failure: a multicenter feasibility study // Congest. Heart Fail. – 2002. – № 8. – P.204, 227.
15. Soran O., Kennard E.D., Kelsey S., et al. Enhanced external counterpulsation as treatment for chronic angina in patients with left ventricular dysfunction: a report from the International EECP Patient Registry (IEPR) // Congest. Heart Fail. – 2002. – № 6. – P.297-302, 312.

Адрес для переписки:

664046, Иркутск, а/я 62, Калягин Алексей Николаевич – доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ИГМУ, зам. главного врача по терапии МУЗ «Клинической больницы №1 г. Иркутска». E-mail: akalagin@mail.ru

## ХРОНИКА, ИНФОРМАЦИЯ

© ЮЦКОВСКАЯ Я.А. – 2008

### VII МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С ВСЕРОССИЙСКИМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ОСЕНЬ 2008», 11-12 СЕНТЯБРЯ 2008 Г., ВЛАДИВОСТОК

Я.А. Юцковская

(Владивостокский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. В.Б. Шуматов)

**Резюме.** Представлена информация о научном форуме дерматологов, организованном во Владивостоке в рамках мероприятий к 50-летию Владивостокского государственного медицинского университета.

**Ключевые слова:** Владивостокский государственный медицинский университет, дерматология, научная конференция.

### VII INTER-REGIONAL CONFERENCE WITH THE ALL-RUSSIA AND INTERNATIONAL PARTICIPATION «FAR EAST AUTUMN-2008», SEPTEMBER, 11-12<sup>TH</sup>, 2008, VLADIVOSTOK

Y.A. Yutkovskaya

(Vladivostok State Medical University)