Кардиосинхронизированная мышечная контрпульсация у больных с острой сердечной недостаточностью

С.Г. Александрова, А.Х. Азаракш, М.Ю. Орквасов, М.Р. Александрова, Г.Г. Иванов

Кафедра госпитальной терапии с курсом клинической лабораторной диагностики РУДН

Изучена эффективность наружной кардиосинхронизированной мышечной контрпульсации (МКП) у больных с различными вариантами острой сердечной недостаточности (ОСН). В исследование включены результаты обследования 62 пациентов, которым проводили два варианта терапии: 1-я группа – только стандартная медикаментозная терапия, 2-я группа – при ее неэффективности на протяжении 12 часов использовали комбинацию с сеансами МКП на протяжении 7 дней. У 64 % пациентов 2-й группы на фоне проводимой комбинированной терапии отмечена достоверная положительная динамика в виде улучшения показателей водного баланса.

Ключевые слова: наружная кардиосинхронизированная мышечная контрпульсация, острая сердечная недостаточность.

На сегодняшний день одними из самых сложных для клинической практики вопросов являются рациональные стратегии лечения пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью. Довольно распространенной проблемой является резистентность к проводимой диуретической терапии. Лечение сердечной недостаточности эволюционировало от симптоматической терапии с использованием диуретиков и дигоксина к патогенетической терапии с применением АПФ, бета-блокаторов, спиронолактона и др. Существует достаточно большая категория пациентов, лечение которых требует применения и методов вспомогательного кровообращения [1–7]. Метод мышечной контрпульсации (МКП) позволяет вызывать кратковременные мышечные сокращения строго в момент диастолы. К настоящему времени уже имеются исследования, свидетельствующие об эффективности и безопасности МКП в комплексном лечении больных ИБС, стабильной стенокардией, рефрактерной к лекарственной терапии различных вариантов острой сердечной недостаточности. Однако имеющихся литературных источников крайне мало.

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности наружной кардиосинхронизированной мышечной контрпульсации у больных с различными вариантами ОСН.

Материалы и методы исследования

В настоящее исследование включено 62 пациента с ОСН (средний возраст 71 ± 11 лет). Все пациенты с ОСН были разделены на две группы: в первой проводилась только стандартная медикаментозная терапия (диуретики, нитраты, ингибиторы АПФ и др.) во второй – стандартная терапия в комбинации с МКП. Начинали МКП

в сроки свыше 10–12 часов от начала клинических проявлений при неэффективности стандартной терапии.

В первую группу вошли 23 пациента с ОСН (13 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 52 до 90 лет (средний возраст 72 ± 11 лет), во вторую – 39 больных ОСН (14 мужчин и 25 женщин) в возрасте от 39 до 85 лет (средний возраст 70 ± 10 лет). Наиболее часто встречаемой сопутствующей патологией были сахарный диабет (СД), хроническая почечная недостаточность (ХПН), анемия, застойная пневмония. При этом СД и застойная пневмония наблюдались в полтора, а ХПН – в три раза чаще во 2-й группе. Оценивали динамику показателей общей воды организма (ОВО), внеклеточной жидкости (ВКЖ), внутриклеточной жидкости (КЖ) и фазового угла (ФУ) [6]. Для оценки состояния миокарда использовали метод дисперсионного картирования ЭКГ с анализом интегрального показателя «Миокард», отражающего характеристики микроальтернаций миокарда на протяжении всего кардиоцикла. Значения ИММ непрерывно мониторировали в течение 15 минут.

Обследование больных ОСН проводилось в два этапа:

I этап: первые сутки непосредственно перед проведением первого сеанса МКП (в случае комбинированной терапии);

II этап: 7-е сутки пребывания в стационаре, после 7-го сеанса МКП.

Конечными точками исследования были летальные исходы в первый месяц наблюдения и год. При проведении МКП использовали аппарат 3-го поколения фирмы CardioLa LTD (Швейцария). Режим контрпульсации достигался синхронизированной с R-зубцом на ЭКГ генерацией миостимулирующих импульсов после зубца Т. Начало цепи импульсов стимуляции точно

совпадало с концом Т-волны. Сеансы МКП проводили ежедневно на протяжении 7 суток при длительности одного сеанса 60 минут.

Результаты исследования и их обсуждение

Клиническая оценка обследованных больных характеризовала группу со стандартной терапией как менее тяжелую, в группе с комбинированной терапией признаки ХПН отмечены в 64 % случаев, нарушения углеводного обмена – в 74 %. При анализе уровня мочевины и креатинина на первом этапе исследования в группе с комбинированной терапией выявлено более тяжелое течение ХПН ($p < 0,05$). По данным ЭхоКГ фракция выброса (ФВ) менее 30 % была выявлена у 4 пациентов (17 %) в группе со стандартной терапией и у 5 (13 %) – в группе с комбинированной терапией; ФВ от 30 до 40 % была отмечена у 5 пациентов (22 %) в 1-й группе и у 11 (28 %) – во 2-й группе; фракция выброса более 40 % была выявлена у 14 пациентов (61 %) в группе со стандартной терапией и у 23 (59 %) – в группе с комбинированной терапией.

Все пациенты были разделены на две подгруппы с учётом положительной (а) и отрицательной (б) динамики показателей водного баланса: ОВО, ВКЖ, КЖ и ФУ. На фоне проводимой терапии достоверная положительная динамика в виде нормализации вышеуказанных показателей водного баланса отмечена у 12 пациентов (52 %) в 1-й группе и у 25 (64 %) – во 2-й. При этом исходные значения ОВО, ВКЖ и КЖ у них были выше, а ФУ – ниже должных значений данных показателей ($p < 0,05$). У 11 (48 %) пациентов 1-й группы и 14 (36 %) 2-й наблюдалось увеличение показателей водного баланса (ОВО, ВКЖ и КЖ), что отражало сохраняющуюся тяжесть клинического состояния и отсутствие эффективности проводимой терапии.

Анализ средних значений индекса «Миокард» показал, что достоверная положительная динамика в виде тенденции к уменьшению показателей ИММ отмечена у 11 (48 %) пациентов в 1-й группе и у 22 (56 %) – во 2-й. Отсутствие эффекта от проводимой терапии по результатам дисперсионного картирования ЭКГ наблюдалось у 12 (52 %) пациентов в 1-й группе и у 17 (44 %) – во 2-й.

За первый месяц наблюдения в 1-й группе ($n = 23$) летальных исходов было 5 (22 %), во 2-й группе – 2 (5 %). В группе с комбинированной терапией летальность за первый месяц была достоверно ниже, чем в группе со стандартной терапией. В 1-й группе за 1-й год наблюдения отмечено 8 (35 %) летальных исходов, во 2-й группе ($n = 39$) – 11 (28 %) ($p > 0,05$). Прогностическая ценность относительно летального исхода показателя «ИММ + Возраст» более 101 за один год наблюдения составила: чувствительность – 84 %, специфичность – 65 %; фазового угла $\leq 5,2^\circ$ – 67 и 65 % соответственно. Для уровня мочевины ≥ 11 ммоль/л: 47 и 88 %, для $\text{Hb} \leq 100$ мг/л – 47 и 92 % соответственно. У пациентов со значениями «ИММ + Возраст» ≥ 101 время дожития зна-

чимо меньше, чем у остальных пациентов ($p = 0,001$). По данным J. Kellett и соавт. [7], значения ИММ + Возраст ≥ 106 имели очень высокий риск смерти.

Таким образом, метод НМК можно использовать для повышения эффективности проводимой консервативной терапии у пациентов с ОСН. Отмечена положительная клиническая динамика и показателей водного баланса. Меньшая эффективность ассоциируется с более выраженной сопутствующей патологией, в том числе пневмонией, ХПН и осложнениями основного заболевания. Для более полной оценки эффективности МКП у пациентов с различными вариантами ОСН необходимо проведение дальнейших исследований.

Литература

1. Бокерия Л.А., Бузиашвили Ю.И., Лапанашвили Л.В. и др. Применение мышечной контрпульсации в комплексном лечении больных ИБС в раннем периоде после аортокоронарного шунтирования // Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. – 2004. – Т. 5, № 9. – С. 30–37.
2. Юревичуте Г.И. Мышечная контрпульсация у больных хронической сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса левого желудочка: Дисс. канд. мед. наук. – М., 2008.
3. Lapanashvili L, Buziashvili YI, Matskeplishvili ST, Lobjanidze TG, Bockeria LA, Huber PP, Hess OM, Walpoth BH. ECG-triggered skeletal muscle stimulation improves hemodynamics and physical performance of heart failure patients // Int J Artif Organs. 2008 Mar;31(3):244–51.
4. Беленков Ю.Н. Применение метода усиленной наружной контрпульсации в медицинской практике / Усиленная наружная контрпульсация. – М., 2003, т. 1. – С. 4–6.
5. Габрусенко С.А., Малахов В.В., Сергиенко И.В. и др. Новые возможности в лечении больных сердечной недостаточностью. Метод наружной контрпульсации // Кардиология. – 2008. – № 9. – С. 14–20.
6. Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела. – М.: Наука, 2009. – 302 с.
7. Kellett J., Emmanuel A., Rasool S. Prediction of mortality 1 year after hospital admission // Acute Medicine 2012; 11(1): 8–12.

Cardiosynchronized muscular counterpulsation in acute heart failure

S.G. Aleksandrova, A.H. Azaraksh, M.Y. Orkvasov, M.R. Aleksandrova, G.G. Ivanov

Department of hospital therapy with clinical laboratory diagnostics course, PFUR

Miklukho-Maklaya st.6, Moscow, 117198

The paper presents the study of externally cardiosynchronized muscular counter pulsation (CMC) in acute heart failure of different origin ($n=62$). In the first group patients received only standard drug therapy; in case of its ineffectiveness during 12 hours patient moved into the second group – standard drug therapy plus CMC during 7 days. In 64% patients of the second improvement in fluid balance was observed.

Keywords: externally cardiosynchronized muscular counter pulsation, acute heart failure.