

## Ударно-волновая терапия рефрактерной стенокардии у пациентов после прямой реваскуляризации миокарда

О.В.ЧУМАКОВА

## Shock wave therapy in patients with refractory angina pectoris undergoing direct myocardial revascularization

O.V.CHUMAKOVA

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко  
Воронежская областная клиническая больница №1

В развитых странах ИБС относится к приоритетным проблемам здравоохранения. Несмотря на существенное улучшение результатов лечения коронарной патологии сердца, произошедшее за последние десятилетия, ИБС по-прежнему занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности. Современная кардиология предлагает разные способы борьбы с коронарной окклюзией. Это и операция аорто-коронарного шунтирования (АКШ), и менее травматичные методы, такие, как баллонная ангиопластика и стентирование сосудов сердца. В результате успехов интервенционной кардиологии и развития техники АКШ повысился уровень выживаемости пациентов, увеличилось количество больных ИБС в конечной стадии [1-5].

Несмотря на огромное число баллонных ангиопластик и АКШ, выполняемых в экономически развитых западных странах (1,6 млн. вмешательств ежегодно только в США), остановить эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний и изменить их вклад в структуру смертности не удалось. Появление стентов с лекарственным покрытием (СЛП) привело к значительному снижению частоты развития рестенозов в течение первых 6-12 мес. после имплантации. В течение нескольких лет во всем мире установлены около 8 млн. СЛП. Однако в последнее время стала обсуждаться возможность отрицательного влияния СЛП на прогноз у пациентов с ИБС в связи с более высоким риском развития тромбозов в отдаленном периоде. В этом плане актуален поиск новых методов лечения и реабилитации больных с ИБС.

В последние годы в кардиологии появилось новое направление в лечении ИБС – терапевтический ангиогенез. Роль ангиогенеза в течении ИБС – степень развития коллатерального кровоснабжения миокарда – имеет важное прогностическое значение. В него входят, как различные варианты введения стволовых клеток, так и трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда. К новым технологиям, позволяющим неинвазивно воздействовать на ангиогенез в зоне ишемии, относится и ударно-волновая терапия (УВТ).

УВТ позволяет неинвазивным образом улучшать кровоснабжение миокарда в зоне ишемии за счет образования новых капилляров. Принцип УВТ основан на механическом дистанционном воздействии на ишемизированный миокарда энергией акустической волны. При этом в зоне воздействия высвобождается ряд вазоактивных субстанций, включая оксид азота и эндотелиальный фактор роста сосудов, способствующих вазодилатации и неоангиогенезу.

### Материалы и методы

УВТ проведена 13 пациентам с рефрактерной стенокардией после АКШ: 12 (92%) мужчинам и 1 (8%) женщине в возрасте от 48 до 70 лет (средний возраст  $59 \pm 1,2$ ).

В анамнезе перенесенный инфаркт миокарда у 12 пациентов (92%), из них с аневризмой левого желудочка (ЛЖ) 4 больных (30,7%), артериальная гипертония у 8 (61,5%), ожирение у 2 (15,3%), МКБ – у 2 (15,3%), язвенная болезнь у 3 (23%). 6 пациентов (46%) были заядлыми курильщиками.

Среди всех пациентов, которым проведена УВТ, обращает внимание группа больных после АКШ с рефрактерной стенокардией и неэффективностью медикаментозного лечения всеми основными группами препаратов в максимально переносимых дозах.

УВТ проводилась на базе отделения функциональной и ультразвуковой диагностики ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница №1» на аппарате "Кардиоспек" (Медисон, Израиль).

Принцип работы системы «Кардиоспек». Электрогидравлический источник волн генерирует ударную акустическую волну, которая передается через резиновую мембрану и фокусируется в определенных точках по периферии ишемизированного участка миокарда. Импульсы ударных волн синхронизируются с R-зубцами ЭКГ. Наведение фокусированного пучка акустических волн и контроль осуществляется с помощью УЗИ.

Протокол лечения у всех пациентов стандартный и состоял из 9 сеансов: на первой неделе проводились

3 сеанса через день, затем аналогичным образом проводились по 3 сеанса на 5-й и 9-й неделях. Воздействие ударной волной осуществлялось в зоне с обратимой ишемией миокарда по 300 импульсов. Каждый сеанс длился 20-30 минут. Лечение не требовало специальной подготовки, седации или анестезии, и проводилось как в стационаре, так и амбулаторно.

У всех пациентов отмечались приступы стенокардии от 3 до 10 в сутки (в среднем 5,5 приступов за сутки), купирующиеся нитратами, снижение толерантности к физической нагрузке по результатам нагрузочных проб, у 7 пациентов (53,8%) одышка при минимальной нагрузке, в результате чего они продолжали получать базисную терапию. В среднем прием нитратов за сутки составил 10 таблеток.

Отбор пациентов проводился по данным ЭКГ, результатам нагрузочных проб, эхокардиографии (ЭХОКГ), стресс ЭХОКГ с добутамином и/или сцинтиграфии, и/или вентрикулографии, холтеровского мониторирования ЭКГ.

ЭХОКГ и стресс ЭХОКГ проводились на аппарате экспертного класса Вивид-7 (Д.Э.) Всем пациентам выполнено общеклиническое обследование.

Контроль за эффективностью проводимой терапии проводился сразу после сеансов и через 6 месяцев по результатам ЭКГ, ЭХОКГ, ВЭМ, холтеровского мониторирования ЭКГ, контроля за липидным обменом и свертывающейся системы.

### Результаты и их обсуждение

Во всех случаях отсутствовал отрицательный эффект от воздействия ударной волны на миокард, отсутствовали локальные гемorragии и болезненность во время проведения процедуры. У всех пациентов отмечался положительный клинический эффект – значительное сокращение приступов стенокардии, у 3 (23%) пациентов со стенокардией без аневризмы ЛЖ боль прошла полностью. Дозу нитроглицерина удалось снизить с 10 и более таблеток в день до 1,7 сразу после УВТ и 0,84 через 6 месяцев, 1 пациент сразу после окончания полного курса терапии и 3 пациента через 6 месяцев самостоятельно перестали принимать нитроглицерин вообще из-за хорошего самочувствия.

По результатам нагрузочных проб отмечено повышение толерантности к физической нагрузке от 15 до 26 Вт.

По данным ЭХОКГ отмечалась положительная динамика: прирост фракции выброса у 11 человек (84,6%), в том числе у 2 пациентов с признаками аневризмы ЛЖ как за счет компенсаторного гиперкинеза

здорового миокарда, так и за счет уменьшения зоны дискинеза.

Все пациенты до проводимой терапии имели эпизоды ишемии при холтеровском мониторировании (в среднем 2,15). Сразу после лечения эпизоды ишемии сохранились у 9 человек, но количество их за сутки уменьшилось и, в среднем, этот показатель составил 0,69. Через 6 месяцев только у 2 пациентов зарегистрировано по 1 эпизоду ишемии (показатель составил 0,15).

Нарушения ритма до лечения отмечались у 10 пациентов (76,9%), сразу после лечения – у 9 (69,2%), через 6 месяцев – у 5 пациентов (38,4%). У 3 пациентов с аритмиями сразу после УВТ и в 7 случаях через 6 месяцев после УВТ количество аритмий уменьшилось. Лучший результат был у пациентов с исходно незначительным или умеренным аритмическим синдромом. Аритмогенный эффект от проведенной терапии не зарегистрирован ни в одном случае.

Качество жизни оценивалось по разработанному 6 балльному опроснику. Исходно все пациенты оценивали качество жизни как низкое. Сразу после проведенного лечения умеренное улучшение отмечалось у 5 пациентов (38,5%), значительное улучшение – у 6 (46,1%), ощущение полного здоровья отмечали 2 пациента (15,4%). Через 6 месяцев: умеренное улучшение – отмечали 6 пациентов (46,1%), значительное улучшение 5 пациентов (38,5%), ощущение полного здоровья – 2 (15,4%). Таким образом, положительная динамика отмечено во всех случаях, а лучшие результаты отмечались в 61,5% сразу после лечения и 53,9% через 6 месяцев после полного курса УВТ.

У 6 пациентов с гипертонической болезнью (75% от всех пациентов с гипертонической болезнью) сразу после проведения терапии отмечался положительный эффект в виде снижения исходно повышенного систолического давления на 10-20 мм рт. ст. В 7 случаях (53,8%) сразу после проведения терапии на ЭКГ отмечалась динамика сегмента ST и зубца T как положительная, так и отрицательная. Отрицательная динамика на ЭКГ к следующей процедуре проходила. Все пациенты отмечали значительное клиническое улучшение.

### Вывод

По данным результатов клинико-инструментального исследования отмечается уменьшение ишемии миокарда, улучшение качества жизни пациентов в течение 6 месяцев после УВТ, что подтверждает эффективность данной терапии у пациентов с рефрактерной стенокардией после АКШ.

### Список литературы

1. Буза В.В. Оценка течения ИБС после установки стентов. Кардиология 2009; 1: 9-13.
2. Оганов Р.Г., Погосова Г.В. Современные стратегии профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Кардиология 2007; 12: 47: 4-9.
3. Семенова А.Е., Сергиенко И.В., Масенко В.Г., Габрусенко С.А., Кухарчук В.В., Беленков Ю.Н. Влияние терапии розувастатином и реваскуляризации на ангиогенез у больных ишемической болезнью сердца. Кардиология 2007; 11: 4-8.
4. Хадзегова А.Б., Школьник Е.Л., Копелева М.В. Ударно-волновая терапия – новое направление в лечении ишемической болезни сердца. Кардиология 2007; 11: 47: 90-94.
5. Franclin A.B. Coronary revascularization and medical management of coronary artery disease: changing paradigms and perceptions. Eur J. Cardiovasc. Prev. Rehab. 2006; 13: 669-673.

Поступила 22.06.2011 г.

### Информация об авторе

1. Чумакова Ольга Вячеславовна – соискатель кафедры госпитальной терапии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко; e-mail: scherbakova@okb.vrn.ru