

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МАММАРОКОРОНАРНЫХ ШУНТОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ  
КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ***Домницкая Татьяна Михайловна**докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры ФЛД ФНМО РУДН,  
г. Москва.***АННОТАЦИЯ**

Исследовано 272 больных, средний возраст которых составил 63,4±6,2 года, обследования пациентов выполнялись в среднем через 3,5±1,7 года после операции. В зависимости от наличия или отсутствия у больных инфаркта миокарда, больные подразделялись на две группы: 1 группу составили больные с ИБС, без инфаркта миокарда, 2 группу – больные с постинфарктным кардиофиброзом. Проведена сравнительная оценка возможностей методов стресс-ЭхоКГ с тредмилом и цветового дуплексного сканирования в обследовании больных в отдаленные сроки после операций маммарокоронарного шунтирования.

**ABSTRACT**

Studied 272 patients, whose average age amounted to 63.4±6.2 years, examination of patients was performed after an average of 3.5±1.7 years after surgery. Depending on the presence or absence of patients with myocardial infarction, patients were divided into two groups: group 1 consisted of patients with coronary artery disease without myocardial infarction, group 2 – patients with post-infarction cardioversion. A comparative assessment of the possibilities of stress-echocardiography with treadmill and color duplex scanning in the examination of patients in the long term after mammarocoronary bypass surgery.

**Ключевые слова:** Операции коронарного шунтирования, состояние маммарокоронарных шунтов, стресс-ЭхоКГ с тредмилом и цветовой дуплексный сканирование, ИБС без инфаркта миокарда, постинфарктный кардиосклероз.

**Keyword:** Coronary bypass surgery, mammarocoronary shunt, stress-echocardiography with treadmill and color duplex scanning, coronary artery disease without myocardial infarction, postinfarction cardiosclerosis.

В настоящее время во многих странах растет число больных, перенесших операцию маммарокоронарного и аортокоронарного шунтирования. Несмотря на несомненный успех кардиохирургического лечения, большой проблемой остается стенозирование коронарных шунтов, прогрессирование атеросклероза в нативном коронарном русле. Получение полного представления о состоянии маммарокоронарного шунта (МКШ) является важным для определения дальнейшей тактики ведения больного, так как через несколько месяцев после операции возможно развитие стенозирующего поражения в области дистального анастомоза МКШ [2, 3].

Целью настоящего исследования явилась сравнительная оценка возможностей методов стресс-ЭхоКГ с тредмилом и цветовой дуплексный сканирование в комплексном обследовании больных в отдаленные сроки после операций маммарокоронарного шунтирования.

**Материал и методы**

В работу вошли материалы исследования 272 больных, средний возраст которых составил 63,4±6,2 года, обследования пациентов выполнялись в среднем через 3,5±1,7 года после операции. В зависимости от наличия или отсутствия у больных инфаркта миокарда, больные подразделялись на две группы: 1 группу составили больные с ИБС, без инфаркта миокарда, 2 группу – больные с постинфарктным кардиофиброзом (ПИКС).

Стресс-ЭхоКГ исследование с тредмилом выполнено 46 больным, остальным пациентам проведена проба с физической нагрузкой на тредмиле «Quinton 4500» под контролем ЭКГ. Стресс-ЭхоКГ исследование проводилось на аппарате «Sonos 5500» фирмы «Philips».

Для исключения наличия стенозирующего поражения в области МКШ, при ЭхоКГ проводилась оценка сократимости сегментов относящихся к зоне кровоснабжения передней нисходящей артерии (ПНА). Проба считалась положительной при выявлении преходящих нарушений локальной сократимости миокарда не менее чем в двух сегментах [1].

Всем больным исследовался кровоток по МКШ методом ЦДС, 70 пациентам проведено мониторингирование кровотока на фоне внутривенного введения дипиридамола в дозе 0,84 мг/кг массы тела за 10 минут [4, 5].

Коронарошунтография (КШГ) была проведена 22 исследуемым больным. Для реваскуляризации ПНА у всех больных использовалась внутренняя грудная артерия. При статистической обработке использовали двусторонний критерий *t* Стьюдента; различия между величинами показателей считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования**

В обеих исследуемых группах наблюдалось преобладание больных мужского пола в 1 группе 17(37,4%) и во 2 группе 27(59,4%). Однососудистое поражение коронарного русла по результатам КШГ достоверно чаще выявлялось в группе больных с ИБС, в 11,5% случаев, в группе больных с ПИКС в 3,7%. Трехсосудистое поражение коронарных артерий преобладало в обеих исследуемых группах больных, у 77% больных с ИБС и 81,4% больных с ПИКС.

Среди 27 (59,4%) больных 2 группы с ПИКС преобладали пациенты, имевшие в анамнезе задний (нижний), задне-боковой инфаркты миокарда составившие 16 (35,2%) случаев. Следует отметить,

что у 6 (13,2%) больных с ПИКС на исходной эхокардиограмме регистрировались нарушения локальной сократимости в бассейне ПНА.

По сравнению с 1 группой у больных с ПИКС при ЭхоКГ определялись исходные грубые нарушения локальной сократимости миокарда левого желудочка. На максимуме нагрузки у больных с ПИКС в 15,4% случаев выявлялись грубые нарушения локальной сократимости в виде акинезии и дискинезии. В данной группе достоверно чаще по сравнению с группой больных с ИБС регистрировались нарушения локальной сократимости с вовлечением 5 и более новых сегментов, в 17,6% случаев. Снижение глобальной функции в группе больных с ПИКС выражалось в достоверно меньшей величине фракции выброса составившей 55% по сравнению с больными с ИБС, у которых фракция выброса составляла 62%.

При стресс-ЭхоКГ исследовании, после операции положительные результаты пробы были получены у 17 (37,4%) пациентов. Из них у 9 (19,8%) больных новые нарушения локальной сократимости индуцированные физической нагрузкой возникли в бассейне ПНА.

У 3 (6,6%) пациентов 1 группы с ИБС на фоне средней толерантности к физической нагрузке, составившей 7,0 METS, при отсутствии нарушений локальной сократимости в покое и на максимуме нагрузки, зарегистрированы ишемические изменения ЭКГ в области передней стенки и МЖП, что можно было бы расценить как ухудшение кровоснабжения миокарда в бассейне ПНА. При проведении ЦДС в состоянии покоя и на фоне стресс-теста с дипиридамола в высокой дозе у всех трех больных были зарегистрированы высокие индексы резерва кровотока, исключающие наличие стенозирующего процесса в области МКШ.

У 1 больного группы ПИКС после операции малоинвазивного шунтирования был получен ложноотрицательный результат пробы при стресс-ЭхоКГ. При проведении пробы преходящие нарушения локальной сократимости в постнагрузочный период были зарегистрированы только в передне-боковых сегментах левого желудочка, проба была прекращена в связи с появлением ишемических изменений на ЭКГ. Однако, по данным ЦДС на фоне введения дипиридамола в высокой дозе обнаружены признаки стенозирующего процесса в области МКШ, со снижением индекса резерва кровотока по шунту составившего менее 2,0.

Данный больной имел при КЩГ гемодинамически значимый стеноз градации 80-90% в области огибающей артерии, а также окклюзию МКШ. Нагрузочная тест под контролем ЭКГ и ЭхоКГ не выявил поражений в области маммарного шунта, что вероятно, было связано с ведущим поражением коронарного русла в бассейне огибающей артерии.

Результаты стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой были отрицательными у 18 (39,6%) обследованных больных после операции маммарокоронарного шунтирования. Из них у 3 (6,6%) пациентов с ПИКС отмечалось ухудшение исходных

нарушений локальной сократимости только в одном сегменте, на фоне постинфарктного кардиофиброза в бассейне ПНА, в связи с чем, полученные результаты пробы также расценивались как отрицательные.

У 5 (11%) больных результаты пробы были недостоверными, так как у данных пациентов не удалось достигнуть субмаксимальной ЧСС, на фоне высокой толерантности к физической нагрузке от 7,0 до 10,1 METS.

Следовательно, у 4 пациентов (1,5%) при ЦДС диагностировано субтотальное (более 95%) стенозирование или окклюзия МКШ, что подтверждено результатами шунтографии. Спектрограмма кровотока по шунту характеризовалась отсутствием диастолического компонента, в то время, как в систолу происходило заполнение кровью сохранного участка шунта проксимальнее окклюзии.

В 6,6% случаев у больных со стенозом МКШ градации 70%-90% (по данным коронарошунтографии) кровотока в престенозическом сегменте шунта оставался неизменным. Однако, после введения дипиридамола в высокой дозе у данных больных регистрировалось увеличение систоло-диастолического интеграла скорости кровотока.

Анализ полученных результатов показал, что чувствительность стресс-ЭхоКГ у больных после операции коронарного шунтирования составила 84%, специфичность у пациентов с ИБС без инфаркта миокарда в анамнезе - 87%, у больных с ПИКС - 77%. Обнаружена высокая чувствительность ЦДС МКШ у больных после операции МКШ составившая 90%, специфичность - 97%.

Таким образом, цветное дуплексное сканирование является высокоинформативным методом диагностики окклюзий и субтотального стенозирования маммарокоронарных шунтов. Этот метод обладает более высокой чувствительностью и специфичностью по сравнению с методом стресс-эхокардиографии в диагностике ишемии миокарда в бассейне передней нисходящей артерии при поражении маммарных шунтов.

#### Список литературы

1. Корнеев Н.В. Стресс-эхокардиография // Функциональная диагностика. – 2004. – №2. – С.84-90.
2. Driever R., Fuchs S., Schmitz E., Vetter H.O. Assessment of left mammary artery grafts (LIMA) to left anterior descending artery (LAD) after off-pump coronary artery bypass grafting by color Doppler // Cardiovasc Surg. - 2002. - №2. – P.49-54.
3. Hata M., Raman JS., Shiono M., Sezai A., Negishi N. et al. What can Doppler wave forms of the left internal thoracic artery teach us? The efficacy of apical transthoracic approach of Doppler echocardiography // Ann. Thorac Cardiovasc Surg. - 2002. – V.8 – P.92-96.
4. Picano E., Di Muro C., Gigli G. Dipyridamole-echocardiography in coronary artery disease // Herz. – 1991. – V.16. – P. 379-387.
5. Picano E. Stress echocardiography. From pathophysiological toy to diagnostic tool // Circulation. – 1992. – V.85 – P.1604-1612.