

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭХОКГ И ДИНАМИКИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ГИБРИДНОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА И КРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ «РАБОТАЮЩЕГО СЕРДЦА»**

*Черняк А.Л., Рубахов К.О., Горбачев Е.В., Стецурин О.Д., Шкробнева Э.И., Адашкевич И.М., Островский А.Ю.*

*ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии», Республика Беларусь, г. Минск*

**Актуальность.** Гибридная реваскуляризация миокарда (ГРМ) определяется как сочетание маммарокоронарного шунтирования (МКШ) в бассейне передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) (в бассейнах других коронарных артерий) с интервалом не более 60 дней, независимо от последовательности процедур или места (клиники) их выполнения. Сочетая высокий процент свободы от основных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий и смерти, безопасность, минимальную инвазивность и удовлетворенность пациентов, ГРМ доказала целесообразность своего выполнения и место в лечении пациентов с мультифокальным поражением коронарного русла при ишемической болезни сердца.

**Цель.** Сравнить результаты лечения пациентов с мультифокальным атеросклерозом коронарных артерий после ГРМ и коронарного шунтирования в условиях «работающего сердца» (КШРС).

**Материалы и методы.** 180 пациентов с мультифокальным атеросклеротическим поражением коронарного русла, которым была выполнена хирургическая реваскуляризация миокарда в ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» явились объектом проспективного одноцентрового рандомизированного сравнительного исследования. Группы исследования: группа 1 – пациенты после КШРС (n=98), группа 2 – пациенты после ГРМ (n=82). Они были сопоставимы по основным клиничко-анамнестическим, клиничко-инструментальным и клиничко-лабораторным показателям: возрасту, полу, индексу массы тела, наличию сахарного диабета (СД) 2 типа, хронической болезни почек (ХБП), инфаркту миокарда (ИМ) в анамнезе, риску по шкале EuroScore II и количеству баллов по SYNTAX Score на дооперационном этапе.

Методами исследования явились: инструментальные (эхокардиография (ЭХО-КГ), коронароангиография (КАГ)), лабораторные (биохимические и гематологические исследования, определение уровня тропонина I и др.), оценка качества жизни по шкале SF-36. Точками исследования явились данные до

операции, в течении 1 суток после операции, на 5 сутки после операции и через 12 месяцев после оперативного вмешательства.

**Результаты.** Согласно критерию Фридмана статистически значимые изменения в динамике наблюдения после КШРС и ГРМ выявлены по значениям фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) ( $p=0,022$  и  $p=0,001$  соответственно) и ИЛС ( $p=0,001$  и  $p=0,036$  соответственно). В группах 1 и 2 наблюдались однонаправленные изменения данных показателей: тенденция к нарастанию ФВ ЛЖ на 5 сутки ( $p=0,062$  и  $p=0,032$  соответственно) и статистически значимое ее увеличение через 12 месяцев после операции ( $p=0,004$  и  $p<0,001$  соответственно); снижение значений ИЛС на госпитальном послеоперационном этапе ( $p=0,01$  и  $p=0,03$  соответственно) с сохранением достигнутого эффекта к 12 месяцу после хирургического лечения ( $p=0,01$  и  $p=0,016$  соответственно). Не получено статистически значимых межгрупповых различий по данным ЭХОКГ на госпитальном и отдаленных этапах после хирургического лечения.

Медианное значение ФВ ЛЖ на 5-е сутки после КШРС составило 55 (52; 60) %, после ГРМ – 53 (49; 59) % ( $p=0,093$ ). К 12 месяцу после оперативного вмешательства ФВ ЛЖ возросла до 56 (50; 59) % после ГРМ и до 57 (51; 61) % после КШРС ( $p=0,186$ ). Медианы ИЛС на 5 сутки после КШРС и ГРМ уменьшились соответственно до 1,13 (1; 1,25) и 1,13 (1; 1,44) ( $p=0,065$ ). К 12 месяцу в группах 1 и 2 медианные значения данного показателя не изменились. Не обнаружено статистически значимых динамических изменений КДО ЛЖ, КСО ЛЖ и степени митральной регургитации (МР) после КШРС и ГРМ. Обе группы были сопоставимы по частоте случаев МР 2 степени на госпитальном этапе ( $p=0,936$ ) и через 12 месяцев после операции ( $p=0,469$ ).

В соответствии с критерием множественных сравнений Фридмана, статистически значимые изменения в обеих группах выявлены по уровню гемоглобина ( $p<0,001$ ), количеству тромбоцитов ( $p<0,001$ ) и концентрации СРБ ( $p<0,001$ ). На 7 сутки после операции в группах исследования было отмечено снижение уровня гемоглобина и увеличение количества тромбоцитов, что было обусловлено кровопотерей во время вмешательства. В группе 1 концентрация гемоглобина снизилась с 143 (132; 152) г/л до 108 (97; 116) г/л ( $p<0,001$ ), число тромбоцитов увеличилось с 223 (191; 262)  $\cdot 10^9$ /л до 335 (265; 396)  $\cdot 10^9$ /л ( $p<0,001$ ). В группе 2 концентрация гемоглобина снизилась с 147 (139; 154) г/л до 120 (110; 132) г/л ( $p<0,001$ ), число тромбоцитов увеличилось с 218 (185; 235)  $\cdot 10^9$ /л до 273 (220; 346)  $\cdot 10^9$ /л ( $p<0,001$ ). На госпитальном этапе исследования в группе пациентов, перенесших КШРС, концентрация гемоглобина была ниже ( $p<0,001$ ), а медианное значение количества тромбоцитов больше ( $p=0,009$ ), чем у пациентов после ГРМ. Статистически значимые различия в этих параметрах при межгрупповом сравнении можно объяснить меньшими объемами кровопотери при гибридном вмешательстве. К 12 месяцу после хирургического

лечения медианы концентрации гемоглобина и количества тромбоцитов в группах 1 и 2 возвращались к исходным значениям. На отдаленном этапе группы не различались по уровню гемоглобина ( $p=0,499$ ) и числу тромбоцитов ( $p=0,224$ ). Количество тромбоцитов укладывалось в диапазон нормальных значений.

Уровень С-реактивного белка на госпитальном этапе после хирургического лечения статистически значимо увеличивался в обеих группах по сравнению с дооперационными значениями: с 2 (1; 5,3) мг/мл до 25,4 (14; 42,8) мг/мл в группе 1 ( $p<0,001$ ) и с 1,7 (0,9; 4) мг/мл до 45,9 (30,9; 76,5) мг/мл в группе 2 ( $p<0,001$ ). В данный период обследования концентрация СРБ была значительно выше у пациентов после ГРМ ( $p<0,001$ ). Через 12 месяцев уровень данного биомаркера был в пределах референсных значений в обеих группах.

Не выявлено статистически значимой послеоперационной динамики остальных анализируемых показателей общего и биохимического анализа крови. В группах 1 и 2 отмечено снижение скорости АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов после операции с возвращением к дооперационным значениям к 12 месяцу наблюдения.

Оценка качества жизни (КЖ) по опроснику SF-36 до операции и через 12 месяцев после операции представлены в таблицах 4 и 5. До хирургического вмешательства группы исследования были сопоставимы по медианным значениям физического (ФК) и психологического компонентов (ПК) здоровья. К 12 месяцу после реваскуляризации миокарда статистически значимое улучшение КЖ по ФК и ПК отмечено в обеих группах. Однако группы 1 и 2 различались по степени увеличения ФК здоровья: значение  $rw$  после ГРМ (0,85) свидетельствовало о большом размере эффекта, значение  $rw$  после КШРС (0,66) соответствовало среднему эффекту вмешательства. В группах 1 и 2 выявлен средний эффект влияния хирургического лечения на ПК здоровья. По результатам анкетирования через 12 месяцев послеоперационного наблюдения пациенты после ГРМ характеризовались более высокими значениями физического компонента здоровья (52 (47; 55) по сравнению с 41 (33; 51) после КШРС,  $p<0,001$ ).

**Заключение.** После ГРМ и КШРС наблюдалась однонаправленная динамика показателей сократимости миокарда левого желудочка: снижение значений индекса локальной сократимости на госпитальном этапе ( $p=0,01$  и  $p=0,03$  соответственно) с сохранением достигнутого эффекта к 12 месяцу наблюдения, увеличение фракции выброса через 12 месяцев после операции ( $p=0,004$  и  $p<0,001$  соответственно). В раннем послеоперационном периоде после ГРМ были менее выражены, чем после КШРС, снижение уровня гемоглобина (до 120 (110; 132) г/л и 108 (97; 116) г/л соответственно,  $p<0,001$ ) и увеличение количества тромбоцитов в крови (до 274 (220; 346)  $\cdot 10^9$ /л и 334 (265; 396)  $\cdot 10^9$ /л соответственно,  $p=0,009$ ). При этом после ГРМ выявлены более высокие значения концентрации С-реактивного белка (СРБ) на

госпитальном этапе (45,9 (30,9; 76,5) мг/мл и 25,4 (14; 42,8) мг/мл соответственно,  $p<0,001$ ). У пациентов после ГРМ наблюдались более низкие значения концентрации высокочувствительного тропонина I (Тп) в первые сутки после хирургического лечения ( $p<0,001$ ) и площади под кинетической кривой Тн ( $p<0,001$ ).