

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИЙ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ НА «РАБОТАЮЩЕМ СЕРДЦЕ»
В СОЧЕТАНИИ С КОРОНАРНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИЕЙ**

Владимир Анатольевич Подкаменный^{1,3}, Александр Викторович Ерошевич², Дмитрий Игоревич Лиханди³,
Сергей Федорович Гордеенок³, Елена Евгеньевна Чепурных²,
Александр Владимирович Медведев², Светлана Юрьевна Бородашкина³

(¹Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В.В. Шпрах,
кафедра сосудистой хирургии и клинической ангиологии, зав. — д.н.м, проф. В.В. Чернявский,

²ГУЗ Иркутская областная клиническая больница, главный врач — П.Е. Дудин, кардиохирургическое отделение
№2, зав. — В.Н. Медведев, ³кардиохирургическое отделение №1, зав. — д.м.н., проф. Ю.В. Желтовский)

Резюме. Проанализированы данные лечения 896 пациентов, перенесших операцию коронарного шунтирования на «работающем сердце» с применением коронарной эндартерэктомии и без нее в период с 2001 по 2008 г в отделении кардиохирургии №1. В работе оценивались и сравнивались ранние послеоперационные результаты: 30-дневная летальность, пребывание в палате интенсивной терапии и стационаре, послеоперационные осложнения.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, коронарная эндартерэктомия

RESULT OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING ON «BEATING HEART» WITH CORONARY ENDARTERECTOMY

V.A. Podkamenny^{1,2}, A.V. Eroshevich², D.I. Lichandi², C.F. Gordeenok², E.E. Chepurh², A.V. Medvedev², C.U. Borodashkina²
(¹Irkutsk State Institute for Postgraduate Medical Education; Irkutsk Regional Hospital)

Summary. The data of treatment of 896 patients who underwent coronary bypass surgery on «beating heart» with the use of coronary endarterectomy and without it between 2001 and 2008 at the Department of Cardiosurgery No. 1. The early postoperative results: 30-day mortality, stay in the department of intensive care and in in-patient department, post-surgical complications have been evaluated and compared.

Key words: coronary artery bypass graft, coronary endarterectomy.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в настоящее время остается одним из самых распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Важное место в лечении больных ИБС занимают операции коронарного шунтирования (КШ). Наиболее тяжелой категорией являются больные с диффузным поражением коронарных артерий и нередко с дистальным коронароторомбозом. Единственным методом, который позволяет выполнить полную реваскуляризацию миокарда, является коронарная эндартерэктомия (КЭ). В большинстве опубликованных сообщений анализируются результаты выполнения КЭ в условиях искусственного кровообращения. Публикации, посвященные анализу результатов КЭ при операциях на работающем сердце, немногочисленны [1, 2, 4, 7].

Кардиохирургическое отделение №1 обладает 8-летним опытом выполнения КЭ на «работающем сердце» у больных ИБС.

Цель исследования проанализировать ближайшие результаты применения методики закрытой КЭ и сравнить ее ближайшие результаты с результатами операций изолированного КШ, выполненного на «работающем сердце».

Материалы и методы

С 2001 года по 2008 год в отделении кардиохирургии №1 выполнено 896 операций КШ на «работающем сердце» доступом из стернотомии. Из них 79 (8,8%) операций КШ выполнено в сочетании с КЭ.

Исследование проведено в 2 этапа. На первом этапе проведен сравнительный анализ результатов операций 817 больных, которым выполнено изолированное КШ (группа 1), и результатов операций 79 больных после КШ с коронарной эндартерэктомией (группа 2). Вторым этапом проведен сравнительный анализ результатов операции 35 больных после изолированного КШ (группа 1) и 35 больных после КШ с КЭ (группа 2).

Полученные результаты оценивались по количеству осложнений (острое нарушение мозгового кровообращения, кровотечение, нарушение ритма), 30-дневной летальности, срокам пребывания в ПИТиР и стационаре.

Полученные данные представлены в виде среднего арифметического значения, стандартного отклонения

и в процентах. В случаях распределения отличного от нормального использовались непараметрический метод сравнения Манна — Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез $p < 0,01$.

Результаты и обсуждение

Из 896 операций КШ на «работающем сердце» 79 (8,8%) выполнены в сочетании с КЭ.

У 89,87% больных КЭ выполнялась из правой коронарной артерии (ПКА) и у 10,13% — из передней межжелудочковой артерии. Средний размер артериотомии при выполнении КЭ составил 1,8 см (1-3,5 см).

В 73 (92,4%) операциях в качестве кондуита использовалась аутовена, а в 6 (7,6%) — левая внутренняя грудная артерия. Неудачная, закончившаяся лигированием коронарной артерии, эндартерэктомия имела место у одного пациента (1,2%).

На первом этапе исследования при сравнении результатов операций изолированного КШ (группа 1) и результатов КШ в сочетании с КЭ (группа 2) получены следующие данные (табл. 1): сроки нахождения в ПИТР составили $1,17 \pm 0,83$ суток в 1 группе и $1,67 \pm 0,5$ суток во 2 группе, послеоперационный койко-день — $8,17 \pm 1,38$ и $7,67 \pm 0,58$ суток соответственно, послеоперационные кровотечения — 3 (0,37%) и 0 случаев, острое нарушение мозгового кровообращения — 2 (0,24%) и 0, нарушения ритма — 4 (0,49%) и 0, периоперационный инфаркт миокарда — 3 (0,37%) и 1 (1,27%). По данным показателям больные обеих групп не имели достоверных отличий.

Таблица 1

Результаты первого этапа исследования

Показатели	Группа 1 (n=817)	Группа 2 (n=79)	p
Сроки в ПИТР (сут)	$1,17 \pm 0,83$	$1,67 \pm 0,51$	$p > 0,05$
Послеоперационный койко-день (сут)	$8,17 \pm 1,38$	$7,67 \pm 0,58$	$p > 0,05$
Кровотечение	3 (0,37%)	-	$p > 0,05$
ОНМК	2 (0,24%)	-	$p > 0,05$
Нарушения ритма	4 (0,49%)	-	$p > 0,05$
Периоперационный ОИМ	3 (0,37%)	1 (1,27%)	$p > 0,05$
30-дневная летальность	12 (1,47%)	5 (6,33%)	$p < 0,01$

Таблица 2

Клиническая характеристика больных на первом этапе исследования

Показатели	Группа 1 (n=817)	Группа 2 (n=79)	Р
Возраст, лет	59,1 ± 1,53	59,9 ± 1,04	p>0,05
Мужчины/женщины	94,29/5,71%	98,18/1,72%	p>0,05
ФК(CCS) III IV	83,73% 16,27%	67,52% 32,48%	p<0,01
ФВ, %(Simpson)	39 ± 6,14	29 ± 3,50	p<0,01
ОИМ	85,71%	91,39%	p>0,05
Кол-во пораженных КА 2КА 3КА	61,16% 38,84%	43,18% 56,82%	p<0,01
Количество шунтов	2,04 ± 0,71	2,91 ± 0,90	p<0,01

Больные обеих групп достоверно отличались по показателю 30-дневной летальности ($p<0,01$). В 1-й группе 30-дневная летальность составила 1,47% (12 из 817) и во 2 — 6,33% (5 из 79).

Сравнение больных первой и второй группы по клиническим признакам показало, что больные, подвергнутые КЭ (группа 2), исходно находились в более тяжелом состоянии (табл. 2).

Больные 1-й группы имели III ФК стенокардии в 83,73% и IV ФК — в 16,27% случаях, что значимо отличалось ($p<0,01$) от больных 2 группы, где IV ФК имели 32,48% и III ФК — 67,52% пациентов. Показатели сократимости левого желудочка (ФВ Simpson) также значимо различались ($p<0,01$) и составили $39 \pm 6,14\%$ в 1 группе и $29 \pm 3,50\%$ во 2 группе.

Таблица 3

Клиническая характеристика больных на втором этапе исследования

Показатели	Группа 1 (n=35)	Группа 2 (n=35)	Р
Возраст, лет	56,3 ± 2,38	59 ± 4,04	p>0,05
Мужчины/женщины	91,5/8,50%	97,2/2,80%	p>0,05
ФК III IV	65,71% 34,32%	67,54% 32,51%	p>0,05
ФВ(Simpson), %	37 ± 4,24	39 ± 8,49	p>0,05
ОИМ	94,29%	91,43%	p>0,05
Количество шунтов	2,54 ± 0,38	2,91 ± 0,30	p>0,05

Больные 2 группы имели преимущественно поражение трех и более коронарных артерий (56,82%). В 1 группе многососудистые поражения имели только 38,84%.

Учитывая то, что на первом этапе исследования больные обеих групп по некоторым показателям имели достоверные отличия, на втором этапе исследования в каждой из групп выделены по 35 больных, не имеющих достоверных различий. Клиническая характеристика больных представлена в таблице 3.

Возраст пациентов 1 группы (изолированное КШ) составил $56,3 \pm 2,38$ и 2 группы (КШ в сочетании с КЭ) — $59 \pm 4,04$ лет, соотношение мужчины/женщины 91,5/8,50% и 97,2/2,80% соответственно.

Стенокардию III ФК имели 65,71% и IV ФК — 34,32%

больных 1 группы и 67,54% и 32,51% соответственно больных во 2 группе. Сократительная способность левого желудочка (ФВ) имела также сопоставимые данные: $37 \pm 4,24\%$ у больных первой группы и $39 \pm 8,49\%$ — у больных 2-й группы.

Количество шунтов на одного больного составило $2,54 \pm 0,38$ и $2,91 \pm 0,30$ в 1 и 2 группе соответственно.

Больных обеих групп сравнили по срокам пребывания в ПИТР и стационаре, количеству осложнений и 30-дневной летальности. Данные отражены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты второго этапа исследования

Показатель	Группа 1 (n=35)	Группа 2 (n=35)	Р
Сроки пребывания в ПИТР, сут	1,11 ± 0,72	1,20 ± 0,51	p>0,05
Послеоперационный койко-день	7,18 ± 1,20	7,07 ± 0,90	p>0,05
Кровотечение	1 (2,85%)	-	p>0,05
ОНМК	1 (2,85%)	-	p>0,05
Периоперационный ОИМ	-	1 (2,85%)	p>0,05
30-дневная летальность	1 (2,85%)	1 (2,85%)	p>0,05

По всем показателям больные обеих групп имели сравнимые результаты. Сроки пребывания в ПИТР составляли $1,11 \pm 0,72$ суток в 1 группе и $1,20 \pm 0,51$ суток во 2 группе, послеоперационный койко-день — $7,18 \pm 1,20$ и $7,07 \pm 0,90$ суток соответственно, послеоперационные кровотечения — 1 (2,85%) и 0 случаев, острое нарушение мозгового кровообращения — 1 (2,85%) и 0 случаев, периоперационный ОИМ — 0 и 1 (2,85%) случаях. 30-дневная летальность составила 2,85% в обеих группах.

Полученные результаты операций КШ в сочетании КЭ в нашем исследовании сравнимы с данными, опубликованными в литературе. Careaga и Eryilmaz [1, 2] сообщают о 0% летальности при КШ с КЭ (в исследование включено 11 пациентов). Однако в исследованиях на большем количестве больных [3, 4, 5, 7] цифры 30-дневной летальности при операциях КШ с КЭ составляют 2,8-4,4%.

Vohra [7] сообщает об одном наблюдении неврологических осложнений при обследовании 70 пациентов после КШ с КЭ. В отличие от него Naseri [4] не обнаружил неврологический дефицит у 44 больных, перенесших КШ с КЭ, что соответствует нашим данным. По данным Vohra H [7], периоперационный ОИМ наблюдался в 0,8% при изолированном коронарном шунтировании и в 4,33% при операциях КШ в сочетании КЭ. У наших больных ОИМ отмечался только в одном наблюдении (2,85%).

Таким образом, коронарная эндартерэктомия при операциях на «работающем сердце» дает сравнимые ближайшие результаты с операциями изолированного КШ. Постольку число пациентов, страдающих диффузным поражением коронарных артерий продолжает увеличиваться, а выполнение полной реваскуляризации миокарда не возможна без выполнения коронарной эндартерэктомии, необходима дальнейшая оценка влияния КЭ как на ближайшие, так и отдаленные результаты лечения.

ЛИТЕРАТУРА

- Careaga R.G., Salazar G.D., Tellez L.S., et al. Coronary endarterectomy and bypass grafting without cardiopulmonary bypass. // Rev Esp Cardiol. — 2003. — №56. — P.515-518.
- Eryilmaz S., Inan M.B., Eren N.T., et al. Coronary endarterectomy with off-pump coronary artery bypass surgery. // Ann Thorac Surg. — 2003. — Vol.75, №3. — P.865-869.
- Livesay J.J., Cooley D.A., Hallman G.L., et al. Early and late results of coronary endarterectomy analysis of 3,369 patients. // J Thorac Cardiovasc Surg. — 1986. — №92. — P.649-660.
- Naseri E., Sevinc M., Erk M. Comparison of off-pump and

conventional coronary endarterectomy. // Heart Surg Forum. — 2003. — №6. — P.216-219.

5.Sirivella S., Gielchinsky I., Parsonnet V. Results of Coronary Artery Endarterectomy and Coronary Artery Bypass Grafting for Diffuse Coronary Artery Disease. // Ann Thorac Surg. — 2005. — Vol.80. — P.1738-1744.

6.Tiruvoipati R., Loubani.M., Lencioni M., et al. Coronary Endarterectomy: Impact on Morbidity and Mortality When Combined With Coronary Artery Bypass Surgery. // Ann Thorac Surg. — 2005. — Vol.79. — P.1999-2003.

7. Vohra H., Kanwar R., Khan T. et al. Early and Late Outcome After Off-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery With

Coronary Endarterectomy: A Single-Center 10-Year Experience. // Ann Thorac Surg — 2006. — Vol. 81. — P. 1691-1696.

Информация об авторах: 664079, г. Иркутск, м-он Юбилейный, 100. ИГИУВ, e-mail: alexern@rambler.ru
Подкаменный Владимир Анатольевич — врач сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор кафедры,
Ерошевич Александр Викторович — врач сердечно-сосудистый хирург, Лиханди Дмитрий Игоревич — врач
сердечно-сосудистый хирург, Гордеев Сергей Федорович — врач сердечно-сосудистый хирург,
Чепурных Елена Евгеньевна — врач сердечно-сосудистый хирург, Медведев Александр Владимирович — врач
сердечно-сосудистый хирург, Бородашкина Светлана Юрьевна — врач кардиолог.

© СЫТИН Л.В., ЦЫГАНОВ А.А., АГАФОНОВ Н.Е., ПЕТРЯКОВ М.Н., ПОРТЯНОЙ И.А. — 2011
УДК 617.584-001.5-089.8

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРОНАЦИОННЫХ И СУПИНАЦИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА КОСТИ ГОЛЕНИ

Лев Владимирович Сытин¹, Анатолий Арсентьевич Цыганов², Николай Евгеньевич Агафонов²,
Михаил Николаевич Петряков², Илья Александрович Портяной²

(¹ФГУ Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов ФМБА России, директор — д.м.н., проф. Г.К. Золотов; ²ФГУЗ Центральная медико-санитарная часть №28 Федерального медико-биологического агентства России, г. Ангарск Иркутской области, гл. врач — А.К. Зайка, травматологическое отделение, зав. — А.А. Цыганов)

Резюме. У 186 пострадавших с пронационными (n=134) и супинационными (n=52) повреждениями голеностопного сустава I-III степени тяжести в 150 (80,6%) случаях для фиксации костных отломков и межберцового синдесмоза были использованы стягивающие скобы с эффектом памяти формы (основная группа). В контрольной группе (n=36) у 23 больных остеосинтез был выполнен по методу АО, у 6 больных — спицами Киршнера, и в 7 случаях — с использованием аппарата Г.А. Илизарова. Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения. Сращение костных отломков, восстановление функции поврежденной конечности были достигнуты у 141 (94,0%) больного основной группы и 15 (41,7%) пострадавших контрольной группы. Через 2-5 лет после хирургического вмешательства статические нарушения и дегенеративные изменения голеностопного сустава выявлены у 5 (6,3%) из 80 осмотренных пациентов основной группы и у 8 (36,4%) из 22 обследованных больных контрольной группы. При сравнительном анализе эффективности различных способов фиксации костных фрагментов и межберцового синдесмоза выявлено, что упруго-напряженный остеосинтез с применением стягивающих скоб не уступает стандартным методам остеосинтеза по АО и чрескостному по Г.А. Илизарову, а по срокам восстановления функции превосходит их.

Ключевые слова: голеностопный сустав, пронационные, супинационные повреждения, остеосинтез.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SURGICAL METHODS OF TREATING THE PRONATION AND SUPINATION BREAKS OF THE DISTAL SEGMENT OF KOSTYA THE SHINS

L.V. Sytin¹, A.A. Tsyganov², N.E. Agafonov², M.N. Petryakov², I.A. Portyanov²

(¹Novokuznetsk Theoretical and Practical Centre of The Medical and Social assessment and The Rehabilitation of The Handicapped people of The FMBA of Russia, Kemerovo region, Novokuznetsk; ²The Central Clinic №28 of The Federal Medicobiological Agency of Russia, Angarsk)

Summary. In 186 (80,6%) cases for the bone fragments fixation and the tibiofibular syndesmosis the fastening hooks with shape memory effect (main group) were used for patients with the pronation (n=134) and supination (n=52) traumas of an ankle joint of 1 — 3 degrees. In the control group consisted of 23 patients (n=36) osteosynthesis was fulfilled after the AO method, in 6 cases with the Kirschner's wires and in 7 cases using the G.A. Ilisarov's apparatus. There were studied the immediate and remote results of treatment. 141 patients (94,0%) of the main group and 15 victims (41,7%) of the control group achieved bone fragments synostosis and functional recovery of an injured extremity. Within 2 — 5 years after the surgical intervention 5 (6,3%) of 80 examined patients from the main group and 8 (36,4%) of 22 examined patients from the control group got degenerative changes in ankle joint and statistic failures. In comparative analysis of various methods of the bone fragments fixation and tibiofibular syndesmosis detected, the elastically intensive osteosynthesis using the fastening hooks is as good as AO standard methods of osteosynthesis and the transosseous method after G.A. Ilisarov, but in period of functional recovery it exceeds the last ones.

Key words: ankle joint, pronation, supination traumas, osteosynthesis.

Повреждения голеностопного сустава составляют более 20% среди всех повреждений скелета, отличаясь многообразием форм и сложностью анатомических нарушений. Многочисленные экспериментальные и клинические исследования подтверждают зависимость результатов лечения пострадавших с пронационными и супинационными переломами дистального сегмента костей голени от анатомически точного восстановления «вилки» голеностопного сустава и способа фиксации [1, 2, 5, 7, 8, 15, 16].

После открытой репозиции и накостного остеосинтеза у 5-10% пациентов выявляются признаки тромбоза вен нижних конечностей. Неудовлетворительные ре-

зультаты лечения в 17-36% случаях обусловлены вторичным смещением костных отломков и появлением диастаза на уровне дистального межберцового синдесмоза [7, 6, 11, 12].

Применение устойчивых к коррозии малогабаритных самофиксирующихся в кости скоб с эффектом памяти формы обеспечивает прочную фиксацию костных фрагментов, исключаются травматическое воздействие конструкций на сумочно-связочный аппарат голеностопного сустава и появление тибιοфибулярного диастаза [1, 9, 10]. Однако, возможности остеосинтеза стягивающими скобами, в т.ч. в сочетании с винтами (спицами) у пострадавших с повреждениями голеностоп-