

10 тысяч операций коронарного шунтирования на работающем сердце (опыт одной клиники)

Руденко А.В., Урсуленко В.И., Купчинский А.В., Списаренко С.П., Малышева Т.А.

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН» (Киев)

В работе представлены результаты более 10 тысяч последовательных операций коронарного шунтирования на работающем сердце, выполненных в одном кардиохирургическом центре. На большом статистическом материале проведен анализ непосредственных результатов этих операций и причин возникновения послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование, работающее сердце.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – одна из основных мировых медико-социальных проблем – занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности населения [1–3]. Большое количество публикаций посвящено хирургическим методам лечения ИБС как с использованием искусственного кровообращения, так и на работающем сердце. Несмотря на преимущества методики коронарного шунтирования на работающем сердце, в кардиохирургических центрах США и Европы по данной методике выполняют только около 30% операций. Более распространена эта методика в центрах Азии [8, 9]. Однако большое количество наблюдений представлено в основном в мультицентровых рандомизированных исследованиях [4–7].

Цель работы – оценить непосредственные результаты операций коронарного шунтирования на работающем сердце.

Материалы и методы. В ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН» с 1 января 2000 по 31 декабря 2015 г. было выполнено 10287 последовательных операций коронарного шунтирования на работающем сердце. При поступлении больных в целях диагностики и оценки результатов лечения, помимо общепринятых клинических и лабораторных методов исследования, проводили комплекс обследования больных с использованием инвазивных и неинвазивных методов.

Показания для операций на работающем сердце были теми же, что и для операций КШ в условиях искусственного кровообращения. В процессе внедрения и усовершенствования методики коронарного шунтирования на работающем сердце нами были сняты все известные в литературе противопоказания к применению данного вида вмешательств.

Операции коронарного шунтирования на работающем сердце (как первичные, так и повторные) выпол-

няли через срединную стернотомию или передне-боковую торакотомию в V межреберье слева. Выделение внутренней грудной артерии, артериальных и венозных аутоотрансплантатов производили по общепринятым методикам, не отличающимся от техники, используемой при традиционном КШ.

Экспозиция коронарных артерий осуществлялась наложением двух тракционных швов по линии, соединяющей нижнюю полую вену и левые легочные вены (по R. Lima).

Для фиксации коронарных артерий использовали стабилизаторы компрессионного типа.

Операции производили как в плановом порядке, так и по неотложным показаниям.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $61,7 \pm 8,7$ года, из них старше 60 лет – 4601 (44,7%) пациент. Возраст 44 больных (0,4%) превышал 80 лет. Большинство пациентов (86,1%) были мужского пола.

Объем хирургического вмешательства определяли на основании данных коронаровентрикулографии. У 7506 (73%) больных по данным коронарографии определено многососудистое поражение коронарных артерий, у 1444 (14%) больных выявлено поражение основного ствола левой коронарной артерии. По данным УЗИ сердца фракция выброса менее 40% была определена у 964 (9,3%) пациентов.

На этапе освоения методики в 2000 г. объем оперативных вмешательств ограничивался одной или двумя коронарными артериями; с накоплением опыта нами был расширен объем вмешательств (максимальное количество шунтируемых артерий – 8). Среднее количество шунтов на одного больного составило $3,1 \pm 1,2$.

Особую группу составляют больные с дестабилизацией заболевания. У 852 (8,3%) больных была симптоматика острого коронарного синдрома, что потребовало выполнения вмешательств по неотложным по-

Таблица 1

Характеристика контингента больных за 2000–2015 гг. (n=10287)

| Показатель | N | % | |
|-------------------------------|--------------|------|------|
| Возраст ≤ 60 | 5686 | 55,3 | |
| > 60 из них: | 4601 | 44,7 | |
| >70 | 1328 | 12,9 | |
| > 80 | 44 | 0,4 | |
| Средний возраст | 61,7±8,7 лет | | |
| Пол | муж. | 8854 | 86,1 |
| | жен. | 1433 | 13,9 |
| Трехсосудистое поражение | 7506 | 73 | |
| ОС ЛКА | 1444 | 14 | |
| Диабет | 1659 | 16,1 | |
| ОНМК в анамнезе | 533 | 5,2 | |
| Предыдущие операции на сердце | 99 | 1 | |

казаниям (летальность – 3,5%, в группе плановых операций – 0,6%) (табл. 2). У 70 пациентов (0,7%) были ЭКГ-признаки острого ИМ с повышением ферментов крови без ухудшения показателей гемодинамики; 14 пациентов были взяты в операционную на фоне кардиогенного шока, прототека или отека легких.

Пациенты с острым коронарным синдромом выделялись как первоочередные кандидаты для коронарографии или неотложной операции.

Накопленный опыт показал, что выраженный стеноз просвета ствола ЛКА, наличие субокклюзии даже одной коронарной артерии, особенно ПМЖВ, при отсутствии реваскуляризации значительно увеличивает риск внезапного развития ИМ и смерти.

Появление признаков ухудшения коронарного кровотока, увеличение степени повреждения миокарда в сочетании с клиническим ухудшением состояния больного мы расценивали как развитие острого коронарного синдрома (ОКС). Эти признаки были абсолютным показанием для неотложного коронарного вмешательства.

Таблица 4

Причины перехода на ИК при операциях КШ на работающем сердце (n=409)

| Показатель | Причины | | | Всего |
|------------|---------------------------|---------------|----------------------------|-------|
| | Нестабильная гемодинамика | Ухудшение ЭКГ | Выраженные нарушения ритма | |
| Кол-во | 281 | 73 | 55 | 409 |
| % | 68,9 | 17,8 | 13,3 | 100 |

Таблица 2

Результаты экстренных операций КШ

| Вид операции КШ | N – лет (%) |
|-----------------|------------------|
| Плановые | 9435 – 52 (0,6) |
| Экстренные | 852 – 30 (3,5) |
| ВСЕГО | 10287 – 82 (0,8) |

Таблица 3

Частота переходов на ИК

| Показатель | N | % |
|-------------------------------------|-------|-----|
| Всего операций на работающем сердце | 10287 | 100 |
| Всего переходов на ИК | 409 | 4 |

У 409 больных (4%) во время выполнения операции возникла необходимость в применении параллельного ИК (табл. 3). В таких случаях шунтирование коронарных артерий мы выполняли на работающем сердце с параллельным искусственным кровообращением. При экстренных переходах на ИК летальность составила 7,8%.

Анализируя переходы на ИК при операциях КШ на работающем сердце, мы выявили, что чаще всего (68,9%) причиной этого оказывалась нестабильная гемодинамика, которую невозможно было корректировать медикаментозно (табл. 4).

У 99 больных (1%) на работающем сердце выполнены повторные операции коронарного шунтирования. Показанием к повторному коронарному шунтированию был клинический рецидив стенокардии с отрицательной динамикой по данным ЭКГ. При этом выявленный во время повторной коронарошунтографии характер сужения просвета коронарных артерий или шунтов не позволял устранить эти сужения рентген-эндоваскулярным методом.

Таблица 5

Послеоперационные осложнения (n=10287)

| Осложнение | N | % |
|-----------------------------|------|------|
| ОСН II–III ст. | 483 | 4,7 |
| ОСН с применением ВАБК | 206 | 2 |
| ОНМК | 149 | 1,4 |
| Дыхательная недостаточность | 397 | 3,8 |
| ОПН | 82 | 0,8 |
| Мерцательная аритмия | 1923 | 18,7 |
| Летальность | 82 | 0,8 |

В більшості випадків операції виконувались со срединного доступу, у 16 больних операція була виконана із бокової торакотомії по V міжребер'ю зліва. При повторних операціях коронарного шунтування летальність склала 3%.

У 4,7% больних після операції виникла гостра серцево-судинна недостаточність II–III ступеня, потребувала у 2% больних використання внутрішньорганальної баллонної контрпульсації (табл. 5). Гостре порушення мозкового кровообігу (ОНМК) діагностовано у 1,4%. Гостра ниркова недостаточність виникла у 0,8% пацієнтів. Мерцательна аритмія виникла в післяопераційному періоді у 18,7% больних.

Госпітальна летальність склала 0,8% (табл. 5) на всю групу больних (летальність в групі больних старше 60 років – 1%; у больних молодше 60 років – 0,6%; летальність в групі больних з ФВ <40% – 0,9%; в групі з ФВ >40% – 0,7%).

Висновки. Проаналізований матеріал є найбільшим в світі досвідом однієї клініки, виконуючої операції коронарного шунтування на працюючому серці. Дані дослідження дають підстави заключити, що використовувана методика дозволяє отримувати відмінні безпосередні результати з низькою госпітальною летальністю.

Література

1. Гандзюк В. А. Аналіз захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні // Український кардіологічний журнал. – 2014. – № 3. – С. 45–52.
2. Nichols M., Townsend N., Scarborough P., Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update // European Heart Journal. doi:10.1093/eurheartj/ehu299.
3. Finegold J. A., Asaria P., Francis D. P. Mortality from ischaemic heart disease by country, region, and age: Statistics from World Health Organisation and United Nations // International Journal of Cardiology. – 2013. – Vol. 168. – P. 934–945.
4. Houliand K., Kjeldsen B. J., Madsen S. N., Rasmussen B. S. et al. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery in elderly patients: results from the Danish on-pump versus off-pump randomization study (DOORS) // Circulation. – 2012. – Vol. 125. – P. 2431–2439.
5. Afilalo J., Rasti M., Ohayon S. M., Shimony A., Eisenberg M. J. Off-pump vs. on-pump coronary artery bypass surgery: an updated meta-analysis and meta-

regression of randomized trials // European Heart Journal. – 2012. – Vol. 33. – P. 1257–1267.

6. Lamy A., Devereaux P. J., Prabhakaran D., Taggart D. P. et al. Off-Pump or on-pump coronary artery bypass grafting at 30 days // N Engl J Med. – 2012. – Vol. 366. – P. 1489–1497.
7. Mohr F. W., Morice M.-C., Kappetein A. P., Feldman T. E. et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial // Lancet. – 2013. – Vol. 381 (9867). – P. 629–638.
8. Taggart D. P., Altman D. G. Off-pump vs. on-pump CABG: are we any closer to a resolution? // European Heart Journal. – 2012. – Vol. 33. – P. 1181–1183.
9. Kim J. B., Yun S.-C., Lim J. W., Hwang S. K. et al. Long-Term Survival following coronary artery bypass grafting: off-Pump versus on-pump strategies // Journal of the American College of Cardiology. – 2014. – Vol. 63, Issue 21. – P. 2280–2288.

10 тисяч операцій коронарного шунтування на працюючому серці (досвід однієї клініки)

Руденко А.В., Урсулєнко В.І., Купчинський А.В.,
Списаренко С.П., Малишева Т.А.

У роботі представлені результати понад 10 тисяч послідовних операцій коронарного шунтування на працюючому серці, виконаних в одному кардіохірургічному центрі. На великому статистичному матеріалі проведено аналіз безпосередніх результатів цих операцій та причин виникнення післяопераційних ускладнень.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, коронарне шунтування, працююче серце.

10 000 Consecutive off Pump Coronary Artery Bypass Grafting Operations Performed in a Single Cardiac Surgery Clinic

Rudenko A.V., Ursulenko V.I., Kupchynskiy A.V.,
Spysarenko S.P., Malysheva T.A.

The work summarizes the results of more than 10 000 consecutive off pump coronary artery bypass grafting operations performed in a single cardiac surgery center. The immediate results of these operations, the causes of postoperative complications were analyzed on extensive statistical material.

Key words: ischemic heart disease, coronary artery bypass grafting, beating heart.