

ВОЗРАСТ КАК ФАКТОР ОПЕРАЦИОННОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Л.А. Бокерия*, М.М. Алишбая, С.А. Вищипанов, А.С. Вищипанов, З.М. Чеишвили, Э.К. Шерипова

ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева» (директор – академик РАН и РАМН Л. А. Бокерия) РАМН, Москва

До недавнего времени возраст больного являлся неоспоримым фактором риска при проведении коронарного шунтирования (КШ). Однако успехи коронарной хирургии за последние годы в лечении больных ИБС старших возрастных групп поставили под сомнение роль возраста как основного фактора операционного риска. Поэтому целью нашего исследования явилась оценка роли возраста как фактора операционного риска на основании анализа непосредственных результатов КШ у больных ИБС.

Материал и методы. Непосредственные результаты КШ изучены у 1072 больных в возрасте 36–78 лет (средний возраст – $56,0 \pm 8,3$ года). Больные были разделены на две группы – до 60 лет и старше 60 лет; также были оценены результаты КШ в двух подгруппах – до 45 лет и 70 лет и старше. Все операции выполнены в условиях ИК и фармакоологической кардиopleгии (Кустодиол). Для оценки основных факторов операционного риска использовали многовариантный логистический регрессионный анализ.

Результаты. Госпитальная летальность в общей группе больных составила 4,2 %. Во второй группе (больные старше 60 лет) госпитальная летальность была достоверно выше – 7,9 % при госпитальной летальности в первой группе 2,6 % и была обусловлена более тяжелыми клиническими проявлениями ИБС. В то же время не было достоверного различия в госпитальной летальности между мужчинами и женщинами, а также между группами больных до 45 лет и 70 лет и старше.

Многовариантный логистический регрессионный анализ показал, что, несмотря на общий характер влияния основных факторов операционного риска, их роль в различных возрастных группах неоднозначна; при этом возраст больного является важнейшим фактором операционного риска в изучаемой группе больных ИБС в целом, в то время как у больных до 45 лет и 70 лет и старше не является основным фактором операционного риска.

Заключение. Возраст больного является важнейшим фактором операционного риска. Однако вопрос о целесообразности КШ у больных ИБС старших возрастных групп необходимо решать индивидуально для каждого больного с учетом факторов операционного риска и тяжести сопутствующих заболеваний.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; коронарное шунтирование; непосредственные результаты; возраст больного.

Age as a factor of operative risk in patients with ischemic heart disease

L.A. Bockeria, M.M. Alshibaya, S.A. Vishchipanov, A.S. Vishchipanov, Z.M. Cheishvili, E.K. Sheripova

A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Russian Academy of Medical Sciences, 121552, Moscow, Russian Federation

Until recently, the patient's age was an disputed risk factor for coronary artery bypass grafting (CABG). However, in recent years the success of coronary surgery in the treatment of patients of older age groups with ischemic heart disease questioned the role of age as a key factor of operational risk. Therefore, the aim of our study was to evaluate the age as a factor of operational risk on the basis of the analysis of the immediate results of CABG in patients with coronary artery disease.

Material and methods. The immediate results of CABG were studied in 1072 patients aged 36–78 years (mean age – 56.0 ± 8.3 years). Patients were divided into two groups – younger than 60 years and over 60 years and two subgroups – younger than 45 years and 70 years of age and older. All operations were carried out under EC and cold cristalloid cardioplegia (Custodiol). To evaluate the main factors of operational risk, a multivariate logistic regression analysis used was.

Results. In-hospital mortality in the total group of patients was 4.2%. In the second group (patients older than 60 years) in-hospital mortality was significantly higher – 7.9%, with hospital mortality in the first group 2.6 %, and was due to more severe clinical manifestations of coronary artery disease. At the same time, there was no significant difference in hospital mortality between men and women, as well as between groups of patients younger than 45 years of age and 70 years of age and older.

Multivariate logistic regression analysis showed that despite the general nature of the main operational risk, their role in the various age groups is ambiguous, with the age of the patient being essential for operational risk in the total continuous group of patients with CHD, while in patients up to 45 years and 70 years and older age of the patient being not a major factor of operational risk.

Conclusion. The patient's age is an important factor in operational risk in the total continuous group of patients. However, the appropriateness of CABG in patients with ischemic heart disease of older age groups need to be addressed individually for each patient, taking into account the operational risk and severity of comorbidities.

Key words: ischemic heart disease; coronary artery bypass surgery; immediate results; the patient's age.

* Бокерия Лео Антонович, доктор мед. наук, профессор, академик РАН и РАМН. 121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135. E-mail: leoan@heart-house.ru

Введение

До недавнего времени возраст являлся независимым фактором операционного риска у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) [1–5]. Так, еще в 1970–80 гг. в большинстве клиник мира отмечалась тенденция к отказу от активной хирургической тактики у пожилых пациентов и к ней старались прибегать лишь в крайнем случае [6, 7].

Однако значительное увеличение числа больных ИБС пожилого и старческого возраста во всех развитых странах мира привело к возрастанию количества операций коронарного шунтирования (КШ) со снижением госпитальной летальности с 20–24 % в 90-е годы прошлого века до 3–8 % в настоящее время [7, 8]. Полученные результаты обусловлены достижениями в развитии хирургической техники, анестезиологии, защиты миокарда, тщательному отбору больных с учетом сопутствующих заболеваний, а также улучшению методов послеоперационного ведения [5, 7, 8].

Все вышеназванное привело к тому, что некоторые исследователи стали ставить под сомнение значение возраста как незыблемого фактора риска операции коронарного шунтирования [6, 9].

В связи с этим целью нашего исследования являлась оценка роли возраста как фактора операционного риска на основании анализа непосредственных результатов коронарного шунтирования у больных ИБС.

Материал и методы

Непосредственные результаты коронарного шунтирования изучены у 1072 больных ИБС в возрасте 36–78 лет (средний возраст пациентов составил $56,0 \pm 8,3$ года), оперированных в период с января 2006 по декабрь 2010 г.

Все операции были выполнены в условиях искусственного кровообращения (ИК) и фармакохолодовой кардиоopleгии (Кустодиол) по стандартным протоколам. Сочетанные операции на коронарных и брахиоцефальных артериях (БЦА), клапанах сердца, а также повторные операции КШ были исключены из исследования.

Больные были разделены по возрасту на две группы: первая группа – пациенты моложе 60 лет ($n=770$) и вторая группа – старше 60 лет ($n=302$). Большинство больных были мужчины – 912 (85,1 %), женщин было 160 (14,9 %).

Коронарное шунтирование 1–4 коронарных артерий выполнено 704 больным, КШ и реконструкция левого желудочка – 368 пациентам.

Средний возраст в группе больных моложе 60 лет (первая группа) составил $52,1 \pm 6,0$ года, старше 60 лет (вторая группа) – $65,8 \pm 4,1$ года.

Статистический анализ произведен с помощью программы Statistica 7.0. Для характеристики групп больных использовалась описательная статистика (средние величины и стандартные отклонения). Для выявления прогностических факторов неблагоприятного исхода (госпитальная летальность и осложнения – острая сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, нарушения мозгового кровообращения, полиорганная недостаточность) использовали одновариантный и многовариантный логистический регрессионный анализ. В результатах указаны: ОШ

(отношения шансов), ДИ (95 % доверительный интервал). Результаты считали статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты

Госпитальная летальность в общей группе больных составила 4,2 %. Мы получили статистически достоверное различие в госпитальной летальности между первой (больные моложе 60 лет) и второй (пациенты старше 60 лет) группами больных, у которых госпитальная летальность составила 2,6 и 7,9 % соответственно. В то же время не было статистически достоверного различия в летальности между мужчинами и женщинами (3,7 и 6,8 % соответственно), а также у больных моложе 45 лет и у пациентов в возрасте 70 лет и старше (2,6 и 1,9 % соответственно). Коронарное шунтирование и реконструкция левого желудочка сопровождалась достоверным возрастанием ($p < 0,05$) летальности по сравнению с больными, где выполнялось только КШ (6,5 и 2,8 % соответственно).

Анализ основных клинических показателей оперированных больных различных возрастных групп (табл. 1) показал, что для больных первой группы доминирующими являются женский пол, ожирение, активное курение, наличие сахарного диабета II типа, а также частота дооперационных ангиопластики и стентирования.

В то же время для больных второй группы преобладающими являлись нарушения ритма сердца, большее

Таблица 1

Основные клинические показатели оперированных больных

Показатель	Больные до 60 лет ($n=770$)	Больные старше 60 лет ($n=302$)	p
Возраст, лет	$52,1 \pm 6,02$	$65,8 \pm 4,1$	–
Пол, женщины, %	55,6	44,4	0,001
Индекс массы тела более 30 кг/м ² , %	28,2	19,2	0,002
Артериальная гипертензия, %	61,7	62,4	0,8
Курение (активное), %	78,2	32,4	0,001
Хроническая обструктивная болезнь легких, %	16,6	12,4	0,08
Диабет II типа, %	29,4	22,7	0,02
Хроническая почечная недостаточность, %	2,6	4,2	0,17
Дооперационный инфаркт миокарда, %	24,2	25,6	0,6
Нарушения ритма сердца, %	5,2	9,4	0,01
Недостаточность кровообращения III–IV ФК по NYHA, %	9,2	16,4	0,0001
Стенокардия III–IV ФК, %	83,2	86,8	0,14
Фракция выброса левого желудочка менее 40 %, %	33,2	40,2	0,03
Средняя фракция выброса левого желудочка, %	$48,4 \pm 12,4$	$48,7 \pm 13,0$	0,7
Нестабильная стенокардия, %	12,4	17,2	0,04
Поражение ствола левой коронарной артерии, %	18,6	32,3	0,0001
Поражение трех коронарных артерий, %	64,4	70,2	0,07
ТЛБАП до операции, %	12,6	7,8	0,025

Многовариантный логистический регрессионный анализ основных факторов госпитальной летальности в возрастных группах больных ИБС

Фактор летальности	Больные до 60 лет		Больные старше 60 лет	
	ОШ	ДИ	ОШ	ДИ
Возраст	2,9	2,4–3,2	3,3	2,2–4,6
Мультифокальный атеросклероз	2,4	2,5–3,3	3,6	2,8–4,8
Почечная недостаточность	2,9	0,7–1,0	3,5	0,8–1,0
Женский пол	1,4	1,4–1,7	1,5	1,3–1,9
Хроническая обструктивная болезнь легких	1,2	1,2–1,6	1,7	1,3–2,4
Аневризма левого желудочка	1,8	1,6–2,0	1,4	1,0–1,9
Поражение ствола левой коронарной артерии	1,3	1,2–1,4	1,3	1,1–1,8
Внутриаортальная баллонная контрпульсация	2,2	1,1–6,4	3,2	1,2–8,4

Примечание. Для всех переменных $p < 0,01$.

число пациентов с сердечной недостаточностью III–IV класса по NYHA и больных с фракцией выброса левого желудочка менее 40 %, а также большее число больных с поражением ствола ЛКА и нестабильной стенокардией.

Операционные показатели в различных возрастных группах больных ИБС были практически идентичны, за исключением частоты использования левой внутренней грудной артерии (ЛВГА): она чаще применялась у больных первой группы (84,6 против 76,7 %; $p < 0,002$).

Оценка непосредственных результатов хирургического лечения в различных возрастных группах больных ИБС показала достоверное возрастание для больных второй группы таких показателей, как частота неврологических осложнений, в том числе мозгового инсульта и почечной недостаточности, на фоне достоверного увеличения госпитальной летальности.

Многовариантный логистический регрессионный анализ выявил 9 основных факторов госпитальной летальности (табл. 2) с высокой степенью достоверности ($p < 0,01$). Несмотря на то, что эти показатели аналогичны для обеих возрастных групп, степень их влияния неоднозначна для каждой группы. Если для больных ИБС первой группы существенное влияние на госпитальную летальность и осложнения оказывали такие факторы, как неотложный характер операции, возраст, мультифокальный атеросклероз и почечная недостаточность, то у больных второй группы степень влияния ранее названных факторов была значительно выше, в том числе такого фактора, как применение в раннем послеоперационном периоде внутриаортальной баллонной контрпульсации.

Одновариантный и многовариантный логистический регрессионный анализ возраста как фактора операционного риска показал, что в общей непрерывной группе больных данный показатель является важнейшим фактором операционного риска (ОШ – 3,6; $p < 0,01$). В то же время роль возраста как фактора операционного риска не существенна в двух группах больных – больные ИБС до 45 лет и больные в возрасте 70 лет и старше.

Обсуждение

По мнению большинства исследователей возраст является независимым фактором операционного риска коронарного шунтирования у больных ИБС, и до недавнего времени именно возраст больного опреде-

лял возможность выполнения операции, особенно у больных старших возрастных групп (70 лет и старше) [3, 8, 10, 11].

Успехи коронарной хирургии в лечении больных старших возрастных групп, которые привели к значительному уменьшению степени операционного риска, явились причиной появления исследований по углубленному изучению возраста как независимого фактора операционного риска.

По мнению С. Naughton и соавт., возраст больного является интегральным показателем, который во многом зависит от наличия у больного ряда факторов операционного риска, таких как женский пол, экстренный характер операции, мультифокальный атеросклероз, наличие исходной почечной недостаточности, нестабильной стенокардии, а также ряда сопутствующих заболеваний [9]. При этом количество дополнительных факторов операционного риска различно для каждой возрастной группы и изменяется с возрастом больного. Необходимо также учитывать тот факт, что не всегда паспортные данные больного соответствуют его функциональному состоянию и степени изношенности организма [1, 9].

К. Alexander и соавт. показали, что исключение ряда факторов операционного риска у больных старших возрастных групп позволяет значительно снизить госпитальную летальность и приблизить ее к госпитальной летальности более молодых (менее 80 лет) больных [7].

Отсутствие единого мнения о возрасте больного как о факторе операционного риска и явилось причиной для проведения нашего исследования. Все наши пациенты были разделены на две основные группы – больные моложе 60 лет и больные старше 60 лет, при этом причиной этого распределения послужили результаты демографических исследований, показавшие, что в России средняя продолжительность жизни мужчин составляет 59 лет, а женщин – 72 года [2].

Анализ госпитальной летальности выявил, что несмотря на относительно невысокую летальность в общей группе больных, госпитальная летальность у больных в возрасте 70 лет и более достоверно выше таковой у пациентов первой группы (возраст менее 60 лет). Это соответствует результатам других исследований, показавших более высокую степень операционного риска у больных ИБС старших возрастных групп [9, 12].

Высокая госпитальная летальность у больной второй группы обусловлена более тяжелыми клиническими проявлениями ИБС. Для больных этой группы характерными являются более высокая частота поражения ствола левой коронарной артерии, нестабильной стенокардии, а также нарушений сократительной способности миокарда левого желудочка на фоне высокой частоты нарушений ритма сердца. Кроме того, отмечена более высокая частота послеоперационных осложнений, таких как неврологические осложнения, включая мозговой инсульт, и почечная недостаточность.

Мы не получили достоверного различия в госпитальной летальности у мужчин и женщин, а также у пациентов в возрасте до 45 лет и в группе больных 70 лет и старше. Столь обнадеживающие непосредственные результаты у больных 70 лет и старше получены в результате тщательной оценки тяжести сопутствующих заболеваний и обусловлены плановым характером выполненных операций, высоким процентом полной реваскуляризации миокарда и отсутствием доминирования среди пациентов этой группы больных женского пола, который сам по себе является фактором операционного риска в общей группе больных ИБС [13].

Что касается операционных показателей, то мы не получили достоверных различий между группами, за исключением более низкой частоты использования у больных второй группы левой внутренней грудной артерии, и это связано с более высокой частотой мультифокального атеросклероза у больных 70 лет и старше.

Многовариантный логистический регрессионный анализ основных факторов операционного риска показал, что, несмотря на общий характер для обеих возрастных групп, их влияние на госпитальную летальность и послеоперационные осложнения неоднозначно. Так, у больных первой группы наибольшее влияние на результат оказывали неотложный характер операции (ОШ – 3,5), а также почечная недостаточность (ОШ – 2,9). В то же время у больных второй группы помимо неотложного характера операции (ОШ – 3,5) важную роль играли мультифокальный атеросклероз (ОШ – 3,6), почечная недостаточность (ОШ – 3,5), а также необходимость использования в раннем послеоперационном периоде для лечения острой сердечной недостаточности внутриаортальной баллонной контрпульсации (ОШ – 3,2).

Что касается возраста, то по результатам многовариантного логического регрессионного анализа возраст больного является важнейшим фактором операционного риска в общей группе больных ИБС (ОШ – 3,6).

Однако по результатам нашего исследования у больных ИБС в возрасте до 45 лет и у пациентов 70 лет и старше возраст не явился фактором операционного риска, и если у больных в возрасте до 45 лет это можно объяснить хорошими функциональными резервами и небольшой частотой сопутствующих заболеваний, то в группе пациентов 70 лет и старше невысокая степень операционного риска была получена в результате тщательного отбора больных на операцию и, возможно, обусловлена несоответствием

возраста объективным критериям функционального состояния организма больных этой группы.

Таким образом, возраст больного является важнейшим фактором операционного риска. Однако вопрос о целесообразности выполнения операции КШ у больных ИБС старших возрастных групп необходимо решать с учетом не только возраста пациента, но и основных факторов операционного риска и сопутствующих заболеваний.

Литература

1. Бокерия Л.А., Никонов С.Ф., Олофинская И.Е. Некоторые аспекты кардиохирургии у больных пожилого возраста: особенности, прогноз, качество жизни // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2002. № 2. С. 46–52.
2. Бокерия Л.А., Скопин И.И., Никонов С.Ф. и др. Пожилой возраст как фактор риска при операциях на открытом сердце // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2007. № 3. С. 9–12.
3. Бокерия Л.А., Керен М.А., Енокян Л.Г. и др. Результаты аортокоронарного шунтирования с использованием искусственного кровообращения и на работающем сердце у больных ишемической болезнью сердца пожилого и старческого возраста // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2011. № 6. С. 9–14.
4. Rocha A.S., Pitella F.J., Lorenzo A.R. et al. Age influences outcomes in 70-year or older patients undergoing isolated coronary artery bypass graft surgery // Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2012. Vol. 27. P. 45–51.
5. Sayto A., Motomura N., Miyata M. Age-specific risk stratification in 13488 isolated coronary artery bypass grafting procedures // Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg. 2011. Vol. 12. P. 575–581.
6. Albert A., Uivari Z., Mauser M. et al. Cardiac surgery in the elderly: perioperative care and operative strategies // Dtsch. Med. Wochenschr. 2008. Vol. 133. P. 2393–2402.
7. Alexander K.P., Anstrom K.J., Muhlbaier L.H. et al. Outcomes of cardiac surgery in patients >80 years: results from the National Cardiovascular Network // JACC. 2000. Vol. 35. P. 731–738.
8. Baskett R., Buth K., Ghali W. et al. Outcomes in octogenarians undergoing coronary artery bypass grafting // CMAJ. 2005. Vol. 172. P. 1183–1186.
9. Naughton C., Feneck R.O., Roxburg J. Early and late predictors of mortality following on-pump coronary artery bypass surgery in elderly as compared to a younger population // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2009. Vol. 36. P. 621–627.
10. Bicer M., Ezdemir B., Incimen R. et al. Postoperative results of off-pump coronary bypass grafting in elderly patients: a single center experience // Open Cardiovasc. Med. J. 2009. Vol. 3. P. 15–20.
11. Buxton B.F., Hayward Ph.A., Newcomb A.E. et al. Choice of conduits for coronary bypass grafting: craft or science // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2009. Vol. 35. P. 658–670.
12. Luqman Z., Ansari J., Siddiqoi F. et al. Is urgent coronary artery bypass grafting a safe option in octogenarians? A developing country perspective // ICVTS. 2009. Vol. 9. P. 441–445.
13. Коваленко О.А. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца у женщин: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005.
14. Zingone B., Gatti G., Rauber E. et al. Early and late outcomes of cardiac surgery in octogenarians // Ann. Thorac. Surg. 2009. Vol. 87. P. 71–78.

References

1. Bockeria L.A., Nikonov S.F., Olofinskaya I.E. Some aspects of cardiac surgery in elderly patients: peculiarities, prognosis, quality of life. *Grudnaya i Serdechno-Sosudistaya Khirurgiya*. 2002; 2: 46–52 (in Russian).
2. Bockeria L.A., Skopin I.I., Nikonov S.F. et al. The elderly age as a risk factor in open heart surgery. *Grudnaya i Serdechno-Sosudistaya Khirurgiya*. 2007; 3: 9–12 (in Russian).
3. Bockeria L.A., Kerem M.A., Enokyan L.G. et al. Results of on-pump and off-pump coronary artery bypass grafting in elderly and geriatric patients with ischemic heart disease. *Grudnaya i Serdechno-Sosudistaya Khirurgiya*. 2011; 6: 9–14 (in Russian).
4. Rocha A.S., Pitella F.J., Lorenzo A.R. et al. Age influences outcomes in 70-year or older patients undergoing isolated coronary artery bypass graft surgery. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.* 2012; 27: 45–51.
5. Sayto A., Motomura N., Miyata M. Age-specific risk stratification in 13488 isolated coronary artery bypass grafting procedures. *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2011; 12: 575–581.
6. Albert A., Uivari Z., Mauser M. et al. Cardiac surgery in the elderly: perioperative care and operative strategies. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 2008; 133: 2393–2402.
7. Alexander K.P., Anstrom K.J., Muhlbaier L.H. et al. Outcomes of cardiac surgery in patients >80 years: results from the National Cardiovascular Network. *JACC.* 2000; 35: 731–738.

8. Baskett R., Buth K., Ghali W. et al. Outcomes in octogenarians undergoing coronary artery bypass grafting. *CMAJ*. 2005; 172: 1183–1186.
9. Naughton C., Feneck R.O., Roxburg J. Early and late predictors of mortality following on-pump coronary artery bypass surgery in elderly as compared to a younger population. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2009; 36: 621–627.
10. Bicer M., Ezdemir B., Incimen R. et al. Postoperative results of off-pump coronary bypass grafting in elderly patients: a single center experience. *Open Cardiovasc. Med. J.* 2009; 3: 15–20.
11. Buxton B.F., Hayward Ph.A., Newcomb A.E. et al. Choice of conduits for coronary bypass grafting: craft or science. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2009; 35: 658–670.
12. Luqman Z., Ansari J., Siddiqoi F. et al. Is urgent coronary artery bypass grafting a safe option in octogenarians? A developing country perspective. *ICVTS*. 2009; 9: 441–445.
13. Kovalenko O.A. Surgical treatment of ischemic heart disease in women. Dr. med. sci. Diss. Moscow; 2005 (in Russian).
14. Zingone B., Gatti G., Rauber E. et al. Early and late outcomes of cardiac surgery in octogenarians. *Ann. Thorac. Surg.* 2009; 87: 71–78.

Поступила 31.01.2013