



УДК 616.12-089

DOI: 10.17802/2306-1278-2017-6-4-71-79

# КОМОРБИДНАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ЧЕЛЯБИНСКА И КЕМЕРОВО

Л.А. ЭФРОС<sup>2</sup>, О.П. ЛУКИН<sup>3</sup>, И.В. САМОРОДСКАЯ<sup>4</sup>, В.Ю. СЕМЕНОВ<sup>5</sup>, А.Н. СУМИН<sup>1</sup>, С.В. ИВАНОВ<sup>1</sup>, М.В. ЕВСЕЕВА<sup>1</sup>, О.Л. БАРБАРАШ<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», Челябинск, Россия

<sup>4</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>5</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>6</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Россия

## Резюме

**Цель.** Оценить частоту выявления сопутствующей патологии у больных, госпитализированных для хирургического лечения ишемической болезни сердца, и сравнить структуру операций в двух кардиохирургических клиниках.

**Материалы и методы.** В анализ включены данные всех пациентов старше 18 лет, которым выполнено коронарное шунтирование (КШ) в 2014 г. (в качестве единственной операции или в сочетании с коррекцией порока клапана и/или аневризмэктомией) в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово (ККЦ; n = 1166 пациентов) и в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», г. Челябинск (ЧКЦ; n = 1293 пациентов).

**Результаты.** Средний возраст больных в ККЦ составил 62,5±7,8 года, в ЧКЦ — 61,3 ± 7,8 года (p < 0,0001). Различия зарегистрированы по частоте выявления у пациентов постинфарктного кардиосклероза: в Кемерове — 66,7%, в Челябинске — 85,6% (p < 0,0001). У пациентов из Кемерова достоверно чаще встречались обструктивная болезнь легких (13,9 vs 6,2%, p < 0,0001), перенесенное ранее острое нарушение мозгового кровообращения (7,1 vs 4,6%, p < 0,007), атеросклероз сосудов нижних конечностей (10,7 vs 3,2%, p < 0,0001), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (15,3 vs 11,0%, p < 0,002) по сравнению с больными Челябинска. В среднем на одного пациента в

Кемерове приходится 0,6±0,02 перечисленных заболеваний, в Челябинске — 0,4±0,01 (p < 0,0001). У пациентов в Кемерове значимо чаще ранее выполнялось стентирование коронарных артерий (13,0 vs 9,9%, p < 0,014) по сравнению с больными Челябинска.

В Челябинске каждая четвертая операция КШ выполнялась в сочетании с другими операциями, в Кемерове сочетанное вмешательство осуществлялось в каждом шестом случае (p < 0,0001), число КШ в сочетании с реконструкцией левого желудочка сопоставимо в обоих центрах.

По данным линейного регрессионного анализа, продолжительность операции и времени искусственного кровообращения статистически значимо связаны с такими факторами, как выполнение сочетанных операций (p < 0,0001), наличие сопутствующих заболеваний (p < 0,0001) и с возрастом (p < 0,05).

**Заключение.** Среди пациентов в ККЦ значительно чаще регистрируются определенные виды сопутствующей ИБС патологии, в то время как среди пациентов ЧКЦ чаще регистрируется постинфарктный кардиосклероз. В ЧКЦ каждая четвертая операция КШ выполняется в сочетании с другими операциями, в ККЦ сочетанное вмешательство осуществляется в каждом шестом случае; число КШ в сочетании с реконструкцией левого желудочка сопоставимо в обоих центрах.

**Ключевые слова:** коморбидная патология, кардиохирургический центр, коронарное шунтирование, сочетанные оперативные вмешательства.

**Для цитирования:** Эфрос Л.А., Лукин О.П., Самородская И.В., Семенов В.Ю., Сумин А.Н., Иванов С.В., Евсеева М.В., Барбараш О.Л. Коморбидная патология при ишемической болезни сердца среди пациентов кардиохирургических центров Челябинска и Кемерово. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2017;6(4):71-79. DOI:10.17802/2306-1278-2017-6-4-71-79



Eng

# COMORBIDITIES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE ADMITTED TO CARDIAC SURGERY CENTERS IN CHELYABINSK AND KEMEROVO

L.A. EFROS<sup>2</sup>, O.P. LUKIN<sup>3</sup>, I.V. SAMORODSKAYA<sup>4</sup>, V.YU. SEMENOV<sup>5</sup>, A.N. SUMIN<sup>1</sup>, S.V. IVANOV<sup>1</sup>, M.V. EVSEEVA<sup>1</sup>, O.L. BARBARASH<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases», Kemerovo, Russia

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «South-Ural State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Chelyabinsk, Russia

<sup>3</sup>Federal State Budgetary Institution «Federal Center for Cardiovascular Surgery», Chelyabinsk, Russia

<sup>4</sup>Federal State Budgetary Institution «National Research Center for Preventive Medicine» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>5</sup>Federal State Budgetary Institution «A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>6</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kemerovo State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kemerovo, Russia

## Abstract

**Aims.** To estimate the detection rate of comorbidities in patients admitted for surgical treatment of coronary artery disease (CAD) and to compare surgical treatment options in two cardiac surgery centers.

**Methods.** All the patients older 18 years who underwent coronary artery bypass grafting in 2014 (isolated or combined coronary artery bypass grafting and heart valve repair or replacement and/or aneurysmectomy) admitted to the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo (Kemerovo group; n = 1166) and in the Federal Center for Cardiovascular Surgery, Chelyabinsk (Chelyabinsk group; n = 1293) were included in the study.

**Results.** The mean age of patients in the Kemerovo group was 62.5±7.8 years, and in the Chelyabinsk group – 61.3±7.8 years (p < 0.0001). There were significant differences in the incidence rate of postinfarction atherosclerosis between Kemerovo and Chelyabinsk (66.7% vs. 85.6%, p < 0.0001). Patients in the Kemerovo group commonly had obstructive pulmonary disease (13.9 vs 6.2%, p < 0.0001), previous acute cerebrovascular accident (7.1 vs 4.6%, p < 0.007), atherosclerosis of lower extremity arteries (10.7 vs 3.2%, p < 0.0001), gastroduodenal ulcer (15.3 vs 11.0%, p < 0.002) compared to patients in the Chelyabinsk group. On average, there are 0.6±0.02 of the above mentioned dis-

eases per one patient in Kemerovo and 0.4±0.01 in Chelyabinsk (p < 0.0001). Patients in the Kemerovo group commonly underwent stenting of coronary arteries (13.0 vs 9.9%, p < 0.014) compared to patients in the Chelyabinsk group.

Each fourth patient underwent combined CABG and the other surgeries in Chelyabinsk, whereas in Kemerovo each sixth patient received combined surgical treatment (p < 0.0001). The number of combined CABG and left ventricular reconstruction was comparable in both centers.

The linear regression analysis reported that the duration of surgery and cardiopulmonary bypass time are statistically significantly associated with the performance of combined surgeries (p < 0.0001), the presence of comorbidities (p < 0.0001) and patient age (p < 0.05).

**Conclusion.** Patients in the Kemerovo group commonly suffered from concomitant coronary artery disease, whereas patients in the Chelyabinsk group were present with postinfarction atherosclerosis. Each fourth patient underwent combined surgery in Chelyabinsk, whereas in Kemerovo each sixth patient received combined surgical treatment. The number of combined CABG and left ventricular reconstruction was comparable in both centers.

**Keywords:** comorbidity, cardiac surgery center, coronary artery bypass grafting, combined surgery.

**For citation:** Efros L.A., Lukin O.P., Samorodskaya I.V., Semenov V.Yu., Sumin A.N., Ivanov S.V., Evseeva M.V., Barbarash O.L. Comorbidities in patients with coronary artery disease admitted to cardiac surgery centers in Chelyabinsk and Kemerovo. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2017;6(4): 71-79. (In Russ.) DOI:10.17802/2306-1278-2017-6-4-71-79

## Список сокращений:

ДИ – доверительный интервал  
ИБС – ишемическая болезнь сердца  
ИК – искусственное кровообращение

ИМ – инфаркт миокарда  
ККЦ – ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово



КШ – коронарное шунтирование  
ПИКС – постинфарктный кардиосклероз  
СД – сахарный диабет

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания  
ЧКЦ – ФГБУ «Федеральный центр сердеч-  
но-сосудистой хирургии», г. Челябинск

### Введение

Увеличение количества операций при сердечно-сосудистых заболеваниях (ССЗ) в последние десятилетия в России сопровождается созданием новых специализированных учреждений, клиник и отделений, оказывающих кардиохирургическую помощь, увеличением мощности специализированного коечного фонда [1-5]. И если в ряде европейских стран, Северной Америке, Китае созданы регистры, которые включают данные о пациентах из разных клиник, то в России до сих пор такой практики нет. Соответственно не проводятся исследования по сопоставлению клинических характеристик пациентов, оперируемых в разных клиниках, не проводится сравнительный анализ структуры выполняемых операций, которые, как известно, являются факторами, влияющими на клинические результаты и затраты клиники. Выполнение таких исследований сопряжено со многими проблемами: технологическими (созданием единой персонифицированной базы данных, определением необходимых для анализа показателей и формализацией критериев для их учета), финансовыми (создание и поддержание таких баз требует привлечения соответствующих специалистов, использования оборудования и программного обеспечения), психологическими (сдержанным отношением руководства и сотрудников клиник).

Тем не менее, с нашей точки зрения, на настоящем этапе возможно провести анализ некоторых клинических характеристик больных, структуры операций при ишемической болезни сердца (ИБС) и показателей оперативной деятельности. Результаты данного исследования могут быть основой для дальнейшей организации клинических исследований и совершенствования различных аспектов системы кардиохирургической помощи.

### Цель исследования

Оценить частоту выявления сопутствующей патологии у больных, госпитализированных для хирургического лечения ИБС, и сравнить структуру операций в двух кардиохирургических клиниках.

### Материалы и методы

Исследование одобрено локальным этическим комитетом. Пациентами подписано информированное согласие.

В анализ включены данные на всех пациентов старше 18 лет, которым выполнено коронарное шунтирование (КШ) в 2014 г. (в качестве един-

ственной операции или в сочетании с коррекцией порока клапана сердца и/или аневризмэктомией) в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово (ККЦ; n = 1166 пациентов) и в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», г. Челябинск (ЧКЦ; n = 1293 пациентов). В качестве анализируемых показателей выбраны наиболее часто встречающиеся сопутствующие заболевания, характеристики ИБС (перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), наличие аневризмы), вид операции (КШ, КШ+коррекция порока клапана, КШ+аневризмэктомия, КШ+коррекция порока клапана+аневризмэктомия), длительность искусственного кровообращения (ИК), длительность операции.

Статистический анализ выполнен с помощью программы SPSS 20.0.1. Рассчитывали средние величины (M), стандартные отклонения (SD) и 95%-доверительный интервал (ДИ), частоту регистрации признака в группе определяли в абсолютных числах и %. Сравнение показателей в группах выполнено с помощью критерия  $\chi^2$  - для сравнения качественных показателей и непараметрического критерия Манна-Уитни при сравнении количественных показателей при вероятности безошибочного прогноза 95%. Для оценки взаимосвязи между показателями использовали корреляционный и регрессионный анализ. Для оценки взаимосвязи между количественными показателями (длительностью операции и временем ИК) с другими количественными показателями (возрастом, количеством сопутствующих заболеваний, количеством «операций») использовали линейный регрессионный анализ. В качестве критерия «количество операций» использовался критерий: КШ – «1 операция», КШ в сочетании с операцией на клапане или КШ в сочетании с реконструкцией левого желудочка при аневризме ЛЖ – «2 операции», КШ+операция на клапане+аневризмэктомия – «3 операции». Статистически значимыми считали различия при значении  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования

Средний возраст больных в ККЦ составил  $62,5 \pm 7,8$  года, в ЧКЦ –  $61,3 \pm 7,8$  года. Несмотря на то, что различия статистически значимы ( $p < 0,0001$ ), абсолютная величина различий средних величин небольшая  $1,2 \pm 0,3$  (95% ДИ 0,6 - 1,9). В то же время, как видно из таблицы 1, в Кемерово доля лиц старше 75 лет оказалась почти в 2 раза большей, чем в Челябинске, и несколько выше доля лиц в возрасте 60-75 лет.





**Таблица 1.** Распределение оперированных пациентов по возрасту  
**Table 1.** Patients distribution by age

Возрастные группы	Кемерово		Челябинск		P
	абс	%	Абс	%	
40 лет и менее	9	0,8	12	0,9	0,00002
40,1-60 лет	416	35,7	580	44,9	0,000
60,1 -75 лет	661	56,7	655	50,7	0,000
Старше 75 лет	80	6,9	46	3,6	0,000
Итого	1166	100	1293	100	0,000

Не выявлено статистически значимых различий ( $p=0,92$ ) в распределении больных, которым проводилось кардиохирургическое лечение, по полу. Так, процент мужчин в клинике г. Кемерово составил 77,1 ( $n=899$ ), в г. Челябинске – 79,9 ( $n=1033$ ).

Статистически значимые различия зарегистрированы по частоте постинфарктного кардиосклероза: в Кемерово – 66,7%, в Челябинске – 85,6% ( $p<0,0001$ ). Среди пациентов, которым было проведено кардиохирургическое лечение в ККЦ, чаще выявлялись признаки хронического бронхита или хронической обструктив-

ной болезни легких (ХОБЛ), острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе и атеросклероза сосудов нижних конечностей, а также язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (табл. 2). Не было отмечено статистически значимых различий по частоте встречаемости сахарного диабета (СД). Таким образом, среди оперированных пациентов с ИБС в ККЦ значительно чаще регистрируются определенные виды сопутствующей ИБС патологии, в то время как среди пациентов ЧКЦ чаще регистрируется перенесенный инфаркт миокарда (ИМ).

**Таблица 2.** Распространенность коморбидной патологии у больных, которым были выполнены кардиохирургические вмешательства  
**Table 2.** Incidence of comorbidities in patients undergoing cardiac surgeries

Показатели	Кемерово ( $n=1166$ )		Челябинск ( $n=1293$ )		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Сахарный диабет	207	17,8	234	18,1	0,8
Хронический бронхит или хроническая обструктивная болезнь легких	162	13,9	80	6,2	0,000
Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе	83	7,1	59	4,6	0,007
Атеросклероз сосудов нижних конечностей	125	10,7	42	3,2	0,000
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	178	15,3	142	11,0	0,002

В среднем на одного пациента в Кемерово приходится  $0,6\pm 0,02$  перечисленных в таблице 2 заболевания, а в Челябинске –  $0,4\pm 0,01$  ( $p<0,0001$ ). Как видно из следующей таблицы 3, среди пациентов в Кемерово чаще регистрировалось сочетание нескольких сопутствующих заболеваний, в то время как 64% пациентов из Челябинской клиники не имели ни одного из перечисленных заболеваний.

Интересно то, что в обеих клиниках существует очень слабая степень корреляции (коэффициент корреляции не превышает 0,1) между возрастом

оперированных пациентов и перечисленной сопутствующей патологией.

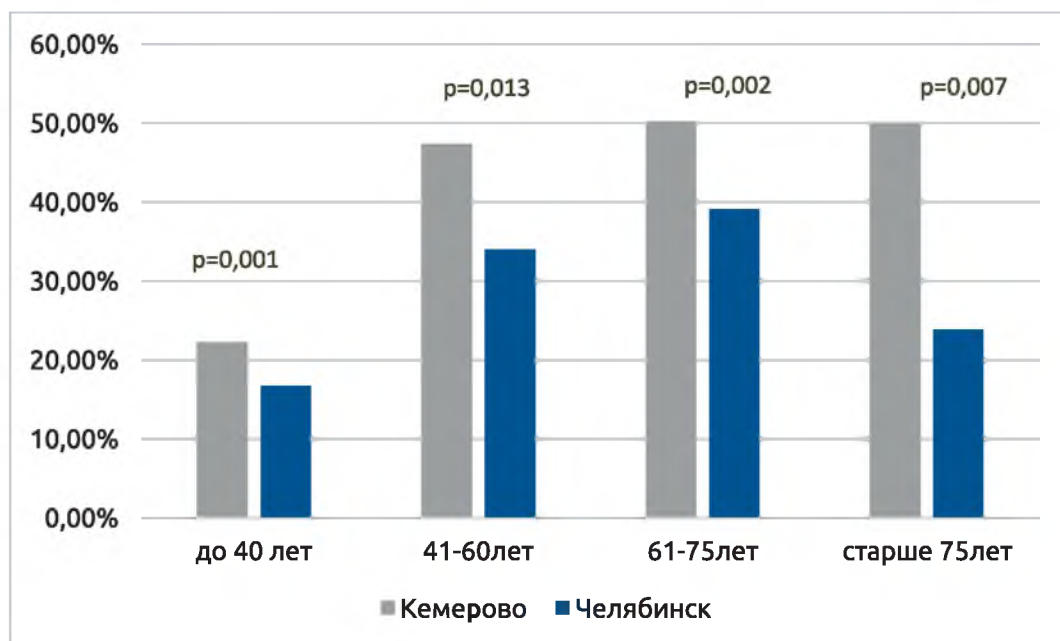
На рисунке 1 видно, что если в Кемерово частота сопутствующей патологии увеличивается с возрастом до 75 лет и сохраняется у старших пациентов на одном уровне, то в Челябинске в возрастной группе старше 75 лет частота регистрации сопутствующей патологии оказалась значительно ниже, чем в Кемерово, и при этом частота ее регистрации оказалась ниже по сравнению с возрастной группой 61-75 лет и даже с группой 41-60 лет.



**Таблица 3.** Распространенность сочетанной коморбидной патологии у больных, которым были выполнены кардиохирургические вмешательства

**Table 3.** Incidence of concomitant comorbidities in patients undergoing cardiac surgeries

Число заболеваний	Кемерово (n=1166)		Челябинск (n=1293)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
0	595	51,0	827	64,0	0,000
1	418	35,8	385	29,8	0,006
2	126	10,8	71	5,5	0,003
3	23	2,0	10	0,8	0,000
4	4	0,3	0	0	0,006



**Рисунок 1.** Доля пациентов, у которых зарегистрировано одно или более сопутствующее заболевание  
**Figure 1.** The proportion of patients who had 1 or more comorbidities

**Таблица 4.** Распространенность коморбидной патологии у больных, которым были выполнены кардиохирургические вмешательства, в двух старших возрастных подгруппах

**Table 4.** Prevalence of comorbidities in patients of advanced age undergoing cardiac surgeries

Показатели	61-75 лет		>75 лет	
	Кемерово	Челябинск	Кемерово	Челябинск
Сахарный диабет	19,7%	21,4%(p=0,4)	17,5%	8,7% (p=0,1)
ХОБЛ	14,2%	5,6%(p<0,0001)	12,5%	4,3% (p=0,1)
ОНМК в анамнезе	8,3%	4,9% (p=0,013)	8,8%	4,3% (p=0,3)
Атеросклероз сосудов нижних конечностей	12,3%	3,1%(p<0,0001)	10,8%	8,7%(p=0,8)
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	13,6%	11,3%(p=0,2)	16,2%	4,3%(p=0,047).



В таблице 4 представлены частоты встречаемости патологии в двух старших возрастных подгруппах.

Существенное влияние на исход оперативного вмешательства наряду с коморбидной патологией оказывает наличие у пациента постинфарктного кардиосклероза (ПИКС). По этому показателю отмечалась противоположная ситуация. В группе 61-75 лет частота ПИКС в Кемерове составляет 65,2%, в Челябинске – 82,6% ( $p < 0,0001$ ), в группе старше 75 лет – 51,2% и 89,1% соответственно. Таким образом,

пациенты разных возрастных групп в Кемерове и Челябинске имеют различные клинические характеристики.

Кроме того, сравнение частоты ранее проведенного хирургического лечения показало, что в анамнезе у оперированных в ККЦ пациентов значимо чаще выполнялось стентирование коронарных артерий: практически каждый 7-й пациент этого центра перенес чрескожное вмешательство, тогда как в Челябинске это был лишь у 1 из 10 пациентов (табл. 5).

**Таблица 5.** Хирургическое лечение заболеваний сердца и сосудов в анамнезе  
**Table 5.** Past cardiovascular surgical history

Показатели	Кемерово (n=1166)		Челябинск (n=1293)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Каротидная эндартерэктомия предшествующая	5	0,4	4	0,3	0,624
Стентирование предшествующее	152	13	128	9,9	0,014

В таблице 6 представлена характеристика выполненных в 2014 г. оперативных вмешательств в обоих центрах. В Челябинске каждая четвертая операция КШ выполнялась в сочетании с другими операциями, тогда как в Кемерове сочетанное вмешательство осуществлялось лишь в каждом шестом случае.

При этом число КШ в сочетании с реконструкцией левого желудочка при аневризме было практически одинаковым в обоих центрах, тогда как число КШ в сочетании с операцией на клапане/ах и реконструкцией левого желудочка при аневризме в Челябинске было в 8 раз чаще, чем в Кемерове ( $p > 0,05$ ).

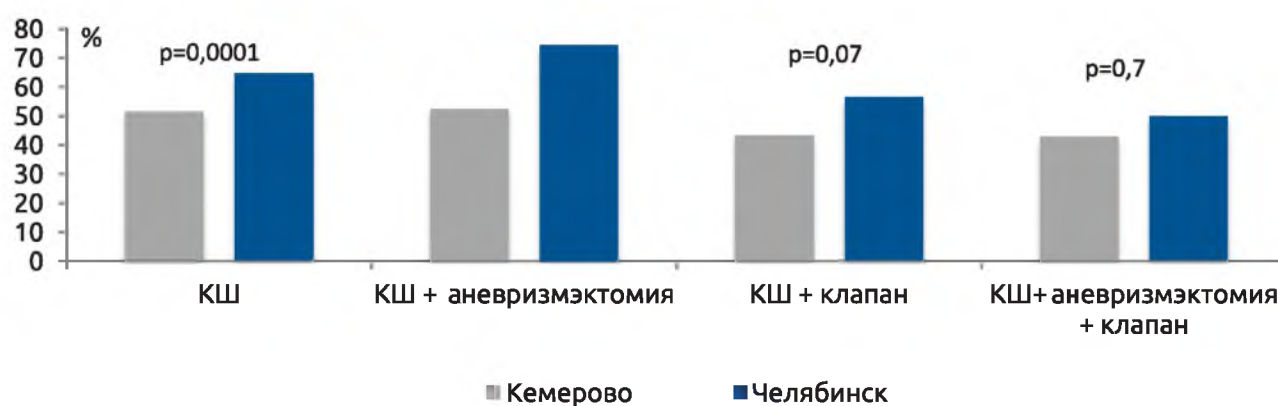
**Таблица 6.** Структура выполненных операций в 2014 году  
**Table 6.** Types of surgeries performed in 2014

Число заболеваний	Кемерово (n=1166)		Челябинск (n=1293)		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Изолированное КШ	981	84,1	976	75,5	0,0001
КШ+операция на клапане(ах)	74	6,3	152	11,8	0,0001
КШ+ реконструкция л/ж при аневризме	104	8,9	109	8,4	0,004
КШ+ операция на клапане(ах) +реконструкция л/ж при аневризме	7	0,6	56	4,3	0,08

На рисунке 2 представлена структура оперативных вмешательств в зависимости от их объема в двух центрах среди пациентов, не имевших коморбидной патологии.

Среди больных, которым была выполнена операция изолированного КШ (без сочетания с рекон-

струкцией левого желудочка или реконструкцией/протезированием клапана/ов), у 51,5% из Кемерова и у 64,8% ( $p < 0,0001$ ) из Челябинска отсутствовали анализируемые сопутствующие заболевания. По мере увеличения сложности сочетанных вмешательств процент пациентов, не имевших



**Рисунок 2.** Структура операций среди пациентов, у которых не было коморбидной патологии, в зависимости от объема хирургического вмешательства

**Figure 2.** Types of surgeries performed in patients who did not have comorbidities

**Таблица 7.** Анализ факторов, влияющих на продолжительность оперативных вмешательств

**Table 7.** Analysis of factors affecting the duration of surgeries

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t	Значимость
	B	Стд. ошибка	Бета		
(Константа)	2,869	,187		15,339	,000
Возрастполный	,007	,003	,041	2,213	,027
Число сопутствующих заболеваний	,155	,033	,088	4,722	,000
Количество одновременных операций	,997	,049	,379	20,361	,000

сочетанную патологию, уменьшался. Так, среди больных, которым была выполнена операция КШ в сочетании с операцией на клапане/ах и реконструкцией левого желудочка при аневризме, у 42,9% из Кемерово и у 50,0% из Челябинска ( $p=0,7$ ) отсутствовали анализируемые сопутствующие заболевания.

Согласно данным линейного регрессионного анализа, продолжительность операции статистиче-

ски значимо связана с такими факторами, как выполнение сочетанных операций ( $p<0,0001$ ) наличие нескольких сопутствующих заболеваний ( $p<0,0001$ ) и с возрастом ( $p=0,027$ ) (табл. 7).

Продолжительность ИК закономерно статистически значимо связана с такими факторами, как выполнение сочетанных операций ( $p<0,0001$ ), с возрастом ( $p<0,0001$ ), наличием нескольких сопутствующих заболеваний ( $p<0,0001$ ) (табл. 8).

**Таблица 8.** Анализ факторов, влияющих на продолжительность искусственного кровообращения

**Table 8.** Analysis of factors affecting cardiopulmonary bypass time

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	T	Значимость
	B	Стд. Ошибка	Бета		
(Константа)	48,668	5,918		8,223	,000
Возраст полный	,408	,095	,072	4,313	,000
Число сопутствующих заболеваний	4,174	1,035	,067	4,034	,000
Количество одновременных операций	53,655	1,519	,586	35,319	,000



## Обсуждение

В настоящее время общепризнано, что на показатели летальности и частоту осложнений после кардиохирургических операций в равной степени влияют исходное состояние пациента, объем кардиохирургических вмешательств, выполняемых клиникой в течение года, а также качество оказываемой в лечебном учреждении медицинской помощи [6–12].

Настоящее исследование явилось результатом сравнительного анализа частоты выявления сопутствующей патологии у пациентов двух кардиохирургических центров России, а также сопоставления коморбидности со структурой выполняемых вмешательств.

Данные зарубежных регистров и результаты, полученные при анализе баз данных кардиохирургических клиник Челябинска и Кемерово, показывают значимые различия в частоте выявления сопутствующей патологии в российских и зарубежных центрах. С одной стороны, в проведенном исследовании указывается на высокий процент пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией (АГ), перенесенным ранее ИМ. С другой, выявлены «подозрительно» низкие показатели сопутствующего СД. Обсуждая эти данные, следует признать факт, что процесс активного выявления сопутствующей патологии в российских центрах не всегда совершенен [13, 14]. Безусловно, диагностика АГ не сложна – подтверждение высоких цифр артериального давления в сочетании с признаками гипертрофии левого желудочка, выявленными при эхокардиографическом и электрокардиографическом исследованиях, делает диагноз АГ очевидным. Диагностика же СД с использованием глюкозо-толерантного теста и оценкой гликированного гемоглобина имеет в России определённые проблемы. К сожалению, до сих пор у пациентов с ИБС подход, основанный на обязательном скрининге СД, используется не во всех регионах [15]. Результат – низкий процент сопутствующего СД. При этом, по данным американских регистров, процент таких пациентов, подвергающихся КШ, огромен (49%) [16].

В проведенном нами исследовании установлено, что в разных центрах процент пациентов, имеющих коморбидную патологию, неодинаков. С одной стороны, это является подтверждением менее благоприятного уровня здоровья у жителей экологически неблагоприятных регионов [17]. С другой, может отражать отсутствие единства в принципах диагностики сопутствующей патологии.

По результатам проведенного исследования также отмечен факт отсутствия связи коморбидной патологии с возрастом пациента, подвергаемого КШ.

Следует признать, что с увеличением возраста количество коморбидной патологии у пациентов с ИБС значительно растёт [18]. Описанные в настоящем анализе данные о том, что в Кемеровском центре в старших возрастных группах частота коморбидной патологии не увеличивается, а в Челябинском центре даже снижается, может указывать на искусственный фильтр таких пациентов. С учетом высокого периоперационного риска пациенты старших возрастных групп либо подвергаются чрескожным коронарным вмешательствам, либо вообще не подвергаются какой-либо реваскуляризации миокарда [19]. Крайне важны для анализа данные о том, каким образом в современных условиях в российских клиниках решается вопрос выбора способа реваскуляризации миокарда в рамках междисциплинарного консилиума (heart team) с учетом возраста пациента, коморбидного фона, опыта клиники и, наконец, мнения самого пациента. Однако в настоящее время таких данных нет.

Безусловно, описанный фактор коморбидности у пациентов с ИБС требует тщательного обследования и нередко дополнительного лечения пациентов, поступающих на кардиохирургическое вмешательство. Соответственно, очевидной становится необходимость использования расширенного арсенала современных диагностических и лечебных методов, а также привлечения специалистов соответствующего профиля для обследования и лечения кардиохирургических больных. Этот аспект следует учитывать как при проведении клинико-экономического анализа, так и при планировании финансово-ресурсного обеспечения системы оказания данного вида помощи сердечно-сосудистым больным. Актуальной является эта проблема для российских регионов, включая Кемеровскую и Челябинскую области, для которых характерны тенденции, присущие заболеваемости населения РФ в целом.

## Вывод

Среди оперированных пациентов с ИБС в ККЦ значительно чаще регистрируются определенные виды сопутствующей ИБС патологии (ХОБЛ, ОНМК, атеросклероз сосудов нижних конечностей, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), в то время как среди пациентов ЧКЦ чаще регистрируется ПИКС. В Челябинске каждая четвертая операция КШ выполняется в сочетании с другими операциями, в Кемерове сочетанное вмешательство осуществляется в каждом шестом случае; число КШ в сочетании с реконструкцией левого желудочка сопоставимо в обоих центрах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Cervera R., Bakaeen F., Cornwell L., Wang X.L., Coselli J.S., LeMaire S.A. et al. Impact of functional status on survival after coronary artery bypass grafting in a veteran population. *Ann. Thorac. Surg.* 2012;93(6):1950-1954. DOI:10.1016/j.athoracsur.2012.02.071

2. Weintraub W.S., Grau-Sepulveda M.V., Weiss J.M., O'Brien S.M., Peterson E.D., Kolm P. et al. Comparative effectiveness of





revascularization strategies. *N Engl. J.* 2012;366 (16): 1467-1476. DOI:10.1056/NEJMoa1110717

3. Sen B.B., Niemann B., Roth P., Aser R., Schönburg M., Böning A. Short- and long-term outcomes in octogenarians after coronary artery bypass surgery. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2012; 42 (5):102-107. DOI:10.1093/ejcts/ezs410

4. Saxena A., Dinh D., Smith J.A., Shardey G., Reid C.M., Newcomb A.E. Sex differences in outcomes following isolated coronary artery bypass graft surgery in Australian patients: analysis of the Australasian Society of Cardiac and Thoracic Surgeons cardiac surgery database. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2012; 41(4):755-762. DOI: https://doi.org/10.1093/ejcts/ezr039

5. Перхов В.И., Киреев А.Б., Ахмедов Ш.Д. История, реальность и перспективы обеспечения населения РФ бесплатной высокотехнологической медицинской помощью. *Сибирский медицинский журнал.* 2009; 24(1): 63-66. [Perkhov V.I., Kireev A.B., Akhmedov Sh.D. History, reality and perspectives of rendering free of charge hightechnology medical aid for the population of russian federation. *The Siberian medical journal.* 2009. 24(1): 63-66. (In Russ)].

6. Nardi P., Pellegrino A., Scafuri A., Binaco I., Polisca P., Iorio F. et al. Long-term outcomes after surgical ventricular restoration and coronary artery bypass grafting in patients with postinfarction left ventricular anterior aneurysm. *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown).* 2010; 11 (2): 96-102. DOI:10.2459/JCM.0b013e32832f9fc1

7. Solodky A., Behar S., Boyko V., Battler A., Hasdai D. The outcome of coronary artery bypass grafting surgery among patients hospitalized with acute coronary syndrome: the Euro Heart Survey of acute coronary syndrome experience. *Cardiology.* 2005; 103: 44-47.

8. Fleisher L.A. Preoperative assessment of the patient with cardiac disease undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiol. Clin.* 2016; 34 (1):59-70. DOI: 10.1016/j.anclin.2015.10.006

9. Самородская И.В., Никифорова М.А. Терминология и методы оценки влияния коморбидности на прогноз и исходы лечения. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.* 2013; 14 (4): 18-26. [Samorodskaya I.V., Nikiforova M.A. Terminology and methods of assessment of influence of comorbidity on prognosis and outcomes of treatment. *Byulleten' A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2013; 14 (4): 18-26. (In Russ)].

10. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В., Болотова Е.В. Распространенность сопутствующих заболеваний у больных ишемической болезнью сердца, нуждающихся в кардиохирургическом лечении. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.* 2009; 10 (3): 46. [Bokeriya L.A., Stupakov I.N., Samorodskaya I.V., Bolotova E.V. The prevalence of comorbidities in patients with coronary heart disease who require cardiac surgery treatment. *Byulleten' A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2009; 10 (3): 46. (In Russ)].

11. Ахмедов Ш.Д., Мотрева А.П., Роговская Ю.В., Кошельская О.А., Шипулин В.М. Сравнительная клинико-морфологическая оценка результатов хирургического лечения ИБС у больных сахарным диабетом 2 типа и у пациентов без нарушений углеводного обмена. *Сибирский медицинский журнал.* 2007; 22(3): 34-38. [Akhmedov Sh.D., Motreva A.P., Rogovskaya Yu.V., Koshel'skaya O.A., Shipulin V.M. Comparative clinical-morphological estimation of results of surgical treatment IHD in patients with diabetes of type 2 and in patients without infringements of a carbohydrate. *The*

*Siberian medical journal.* 2007; 22(3): 34-38. (In Russ)].

12. Тарасов Р.С., Иванов С.В., Казанцев А.Н., Бурков Н.Н., Ануфриев А.И., Зинец М.Г. и др. Госпитальные результаты различных стратегий хирургического лечения пациентов с сочетанным поражением коронарного русла и внутренних сонных артерий. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний.* 2016; 4:15-24. DOI:10.17802/2306-1278-2016-4-15-24. [Tarasov R.S., Ivanov S.V., Kazantsev A.N., Burkov N.N., Anufriev A.I., Zinets M.G. et al. Hospital results of the different strategies of surgical treatment of patients with concomitant coronary disease and internal carotid arteries stenoses. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases.* 2016; 4:15-24. DOI:10.17802/2306-1278-2016-4-15-24 (In Russ)].

13. Никитин Ю.П., Воевода М.И., Симонова Г.И. Сахарный диабет и метаболический синдром в Сибири и на Дальнем Востоке. *Вестник РАМН.* 2012; 1:66-74. [Nikitin Yu.P., Voevoda M.I., Simonova G.I. Sakharnyy diabet i metabolicheskiy sindrom v Sibiri i na Dal'nem Vostoke. *Vestnik RAMN.* 2012; 1:66-74. (In Russ)].

14. Барбараш О.Л., Семенов В.Ю., Самородская И.В., Евсеева М.В., Рожков Н.А., Сумин А.Н. и др. Коморбидная патология у больных ишемической болезнью сердца при коронарном шунтировании: опыт двух кардиохирургических центров. *Российский кардиологический журнал.* 2017; (5):6-13. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-3-6-13. [Barbarash O.L., Semenov V.Yu., Samorodskaya I.V., Evseeva M.V., Rozhkov N.A., Sumin A.N. Comorbid conditions in patients with coronary artery disease undergoing coronary artery bypass grafting: dual center experience. *Russ J Cardiol.* 2017; (3):6-13. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-3-6-13 (In Russ)].

15. Рекомендации по лечению стабильной ишемической болезни сердца. ESC 2013. *Российский кардиологический журнал.* 2014; 7(111): 7-79. [Recommendations on stable coronary artery disease treatment. ESC 2013. *Russ J Cardiol.* 2014; 7(111):7-79. (In Russ)].

16. D'Agostino R.S., Jacobs J.P., Badhwar V., Paone G., Rankin J.S., Hanet J.M. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2016 Update on Outcomes and Quality. *Ann Thorac Surg.* 2016; 101: 24-32. DOI:10.1016/j.athoracsur.2015.11.052

17. Кочурова Л.В., Елисеев В.А. Множественность заболеваний у детей, проживающих в экологически неблагоприятных регионах Сибири. *Экология человека.* 2011; 11: 19-24. [Kochurova L.V., Eliseev V.A. Mnozhestvennost' zaboylevaniy u detey, prozhivayushchikh v ekologicheski neblagopriyatnykh regionakh Sibiri. *Ekologiya cheloveka.* 2011; 11: 19-24. (In Russ)].

18. Губанова В.Г., Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н. Коморбидный пациент: этапы формирования, факторы риска и тактика ведения. *Современные проблемы науки и образования.* 2015; 6:1-7. [Gubanova V.G., Belyaeva Yu.N., Shemetova G.N. Komorbidnyy patsient: etapy formirovaniya, factory riska i taktikavedeniya. *Sovremennye problem nauki obrazovaniya.* 2015; 6:1-7. (In Russ)].

19. Алякян Б.Г., Бузиашвили Ю.И., Голухова Е.З., Бокерия О.Л., Никитина Т.Г., Петросян К.В. и др. Непосредственные результаты чрескожных коронарных вмешательств у пациентов старше 80 лет с хронической ишемической болезнью сердца. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* 2014; 6:12-16. [Alekyan B.G., Buziashvili Yu.I., Golukhova E.Z., Bokeriya O.L., Nikitina T.G., Petrosyan K.V et al. Immediate results of percutaneous coronary interventions in patients older than 80 years with chronic ischemic heart disease. *Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2014; 6:12-16. (In Russ)].

## Вклад авторов:

*Концепция и дизайн исследования: Л.А. Эфрос, И.В. Самородская, О.Л. Барбараш.*

*Сбор и обработка материала: М.В. Евсеева, Л.А. Эфрос, О.П. Лукин.*

*Статистическая обработка: И.В. Самородская.*

*Написание текста: Л.А. Эфрос, М.В. Евсеева.*

*Редактирование: Л.А. Эфрос, И.В. Самородская, В.Ю. Семенов, А.Н. Сумин, С.В. Иванов, О.Л. Барбараш.*

## Для корреспонденции:

*Евсеева Мария Владимировна*

*Адрес: 650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 6*

*Тел. +7 (904) 965 86 92, e-mail: m\_evseeva\_2016@mail.ru*

## For correspondence:

*Evseeva Maria*

*Address: 6, Sosnoviy blvd., Kemerovo, 650002, Russian Federation*

*Tel. +7 (904) 965 86 92, e-mail: m\_evseeva\_2016@mail.ru*

## Конфликт интересов:

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## Источник финансирования:

*Программа фундаментальных исследований СО РАН.*

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ: 03.06.2017  
ПРИНЯТА К ПЕЧАТИ: 26.09.2017