

УДК 616.132.2-089.843.843-089.168.1:616.24-036.12 UDC 616.132.2-089.843.843-089.168.1:616.24-036.12

**ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ
БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ КАК ФАКТОР РИСКА
ПЕРИОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПРИ АОРТОКОРОНАРНОМ
ШУНТИРОВАНИИ**

Зафираки Виталий Константинович – к.м.н.
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»;
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет», Краснодар, Россия

Гордеева Светлана Владимировна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Богус Саида Казбековна – к.м.н.
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Рудоманова Валентина Васильевна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Иванчура Галина Сергеевна
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2»,
Краснодар, Россия

Скалецкий Константин Владимирович
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет», Краснодар, Россия

Космачева Елена Дмитриевна – д.м.н., профессор
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный
медицинский университет», Краснодар, Россия

Изучено влияние хронической обструктивной
болезни легких (ХОБЛ) на риск развития
периоперационных осложнений при
аортокоронарном шунтировании. Выявлена более
высокая частота развития пароксизмов
фибрилляции предсердий и пневмонии у больных
ХОБЛ, по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: АОРТОКОРОНАРНОЕ
ШУНТИРОВАНИЕ, ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ
ОСЛОЖНЕНИЯ, ХРОНИЧЕСКАЯ
ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

**CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY
DISEASE AS A RISK FACTOR FOR
PERIOPERATIVE COMPLICATIONS
IN PATIENTS UNDERGOING CORONARY
ARTERY BYPASS GRAFTING SURGERY**

Zafiraki Vitaliy Konstantinovich – MD
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2»;
SBEA HPE «Kuban state medical university»,
Krasnodar, Russia

Gordeeva Svetlana Vladimirovna
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia

Bogus Saida Kazbekovna – MD
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia

Rudomanova Valentina Vasilievna
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia

Ivanchura Galina Sergeevna
SBIHC «Krai clinic hospital Nr 2», Krasnodar, Russia

Scaletsky Konstantin Vladimirovich
SBEA HPE «Kuban state medical university»,
Krasnodar, Russia

Kosmacheva Elena Dmitrievna – MD, professor
SBEA HPE «Kuban state medical university»,
Krasnodar, Russia

The significance of obstructive pulmonary disease
(COPD) as a risk factor for perioperative
complications of coronary artery bypass grafting was
studied. A higher incidence of paroxysmal atrial
fibrillation and pneumonia in patients with COPD
compared with the control group was revealed.

Key words: ARTERY BYPASS GRAFTING,
PERIOPERATIVE COMPLICATIONS, CHRONIC
OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС) входят в число четырех наиболее распространенных причин смертности населения [1]. В последние годы появляются многочисленные данные, подтверждающие патогенетическую и эпидемиологическую взаимосвязь этих заболеваний [2, 3, 4]. Помимо ряда общих факторов риска, наличие ХОБЛ увеличивает риск развития ИБС [3]. В ряде работ продемонстрировано взаимноеотягощающее влияние этих заболеваний при их сосуществовании у одного больного [5, 6].

Среди методов немедикаментозного лечения ИБС ведущее место, наряду с чрескожными вмешательствами на коронарных артериях, занимает операция аортокоронарного шунтирования (АКШ). Ближайшие и отдаленные результаты АКШ, с одной стороны, определяются хирургическими особенностями выполненного вмешательства. Частота и характер периоперационных осложнений могут существенно различаться в зависимости от применения аутоартериальных или аутовенозных шунтов, проведения операции на работающем сердце или с использованием искусственного кровообращения, дополнительного выполнения коронарной эндартерэктомии [7, 8, 9].

Существенный вклад в формирование риска периоперационных осложнений вносят характер и степень тяжести сопутствующих заболеваний, влияющих на ближайшие результаты АКШ. Среди них наиболее изученными являются сахарный диабет (СД) и хроническая болезнь почек (ХБП). В гораздо меньшей степени изучено влияние сопутствующей ХОБЛ на характер и частоту периоперационных осложнений. Эта ситуация нашла отражение и в рекомендациях Европейского общества кардиологов, в которых в достаточной мере освещены вопросы, касающиеся проведения реваскуляризации, в том числе АКШ, у больных СД и ХБП. Однако отсутствуют аналогичные сведения о больных ХОБЛ [10]. В связи с этим представляет интерес

исследование риска как сердечно-сосудистых, так и экстракардиальных осложнений в пери- и послеоперационном периоде у больных ХОБЛ, которым выполнена операция АКШ.

Материал и методы исследования

Проанализированы истории болезни всех пациентов, которым за период с января по декабрь 2011 г. в Центре грудной хирургии г. Краснодара выполнена операция АКШ. Дизайн исследования: ретроспективное когортное. Критерии включения: стабильная стенокардия напряжения, возраст ≥ 40 лет, стаж курения ≥ 10 пачко-лет, наличие результатов спирографии, в соответствии с которыми постбронходилатационные значения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) < 80 % от должной величины (ECCS) и отношение ОФВ1 к форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) $< 0,70$ для пациентов основной группы. Это позволило констатировать не полностью обратимое ограничение воздушного потока в сочетании с длительным курением.

Для контрольной группы ОФВ1 ≥ 80 % и ОФВ1/ФЖЕЛ $\geq 0,70$ при наличии диагноза стабильная стенокардия напряжения. Критерии исключения: пороки сердца при наличии показаний к их хирургической коррекции, бронхиальная астма, интерстициальные заболевания легких, системные заболевания соединительной ткани, злокачественные новообразования. Для того чтобы устранить возможное влияние различий между группами по возрасту и полу, контрольную группу формировали путем подбора пар к каждому случаю в основной группе. Каждому пациенту основной группы соответствовали два пациента контрольной группы, последовательно подбиравшиеся из общего числа больных, поступавших в течение 2011 года.

По имеющимся в истории болезни сведениям (данные электрокардиограмм (ЭКГ), протоколы эхокардиографического исследования, компьютерной томограммы), согласно лабораторным отчетам, оценивалось наличие осложнений пери- и послеоперационного периода. Такие осложнения регистрировали как периоперационное повреждение миокарда (ПОПМ), пневмонию, устойчивые пароксизмы фибрилляции предсердий (ПФП) и желудочковой тахикардии (ПЖТ), а также фибрилляцию желудочков (ФЖ) любой длительности. Вышеназванные нарушения ритма регистрировали при проведении круглосуточного прикроватного ЭКГ-мониторирования не менее двух суток (в группе ХОБЛ в среднем $2,7 \pm 0,7$ суток, а в контрольной $2,5 \pm 0,8$ суток – различия незначимы) от момента операции в условиях реанимационного отделения и палаты интенсивной терапии, а затем – ежедневных ЭКГ в условиях кардиологического отделения согласно графику отделения, либо исходя из жалоб пациента.

Статистическую обработку осуществляли с помощью программы STATISTICA 6.0 forWindows. При описании данных мерой центральной тенденции служила средняя арифметическая M , мерой рассеяния – среднеквадратическое отклонение σ ($M \pm \sigma$). Для оценки различий между группами пациентов использовали параметрический критерий Стьюдента для независимых выборок в случае нормального распределения, в противном случае – непараметрический критерий Манна – Уитни. Для сравнения долей применяли критерий хи-квадрат, в случаях, когда ожидаемое число наблюдений хотя бы в одной из ячеек таблицы 2×2 было менее 5 – точный критерий Фишера. Использовали также двусторонние варианты статистических критериев. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

В основную группу вошли 48 больных (46 мужчин и 2 женщины), в контрольную – 96 (92 мужчины и 4 женщины). Группы пациентов были сопоставимы по таким факторам риска атеросклероза и сердечно-сосудистых катастроф, как возраст, пол, курение в настоящее время и стаж курения, уровень общего холестерина, распространенность артериальной гипертензии и сахарного диабета. Не отмечалось различий в группах по долям пациентов, принимавших статины до поступления в клинику. Значение ОФВ₁ было значительно ниже в группе больных, страдавших ХОБЛ, что являлось следствием принципа формирования самих групп.

Группы различались по тяжести функционального класса (ФК) хронической сердечной недостаточности (ХСН) по классификации NYHA – более тяжелые больные преобладали среди пациентов с ХОБЛ. В то же время не было обнаружено статистически значимых различий между группами пациентов по значению функционального класса стабильной стенокардии напряжения. Уровень фибриногена в крови был выше у больных ХОБЛ, по-видимому, отражая системное воспаление, свойственное этим пациентам. Клиническая характеристика больных представлена в таблице.

Во всех случаях проведения АКШ один из наложенных шунтов был маммарокоронарным, остальные – аутовенозными. Не было различий между группами по характеристикам оперативного вмешательства. В частности, в основной группе один шунт был наложен у 11 больных, два – у 22, три – у 15. В контрольной группе – 25, 45 и 26, соответственно ($p = 0,57$).

У больных с сочетанием ИБС и ХОБЛ продолжительность проведения аппаратной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) почти в 1,5 превышала таковую в контрольной группе ($9,0 \pm 4,4$ часа против $6,3 \pm 3,0$; $p < 0,001$). Длительность пребывания этих больных в стационаре в

послеоперационный период была в среднем на 3 дня больше, чем у пациентов контрольной группы ($13,5 \pm 4,1$ против $10,6 \pm 3,0$; $p < 0,001$).

Таблица – Клиническая характеристика пациентов

Параметры	ИБС + ХОБЛ ($n = 48$)	ИБС ($n = 96$)	p
Возраст, лет ($M \pm \sigma$)	$60,9 \pm 7,6$	$60,3 \pm 7,4$	0,66
Артериальная гипертензия, %	91,7	88,5	0,77
Инфаркт миокарда в анамнезе, %	70,8	68,8	0,95
Курение в настоящем, %	52,1	41,7	0,31
Стаж курения, пачко-лет ($M \pm \sigma$)	$39,9 \pm 22,0$	$37,1 \pm 17,8$	0,41
Общий холестерин, ммоль/л ($M \pm \sigma$)	$4,9 \pm 1,4$	$5,0 \pm 1,2$	0,99
ОФВ1, л ($M \pm \sigma$)	$63,3 \pm 11,2$	$103,0 \pm 16,0$	<0,001
Фибриноген ($M \pm \sigma$)	$4,5 \pm 0,9$	$4,2 \pm 0,9$	0,03
Скорость клубочковой фильтрации (СКФ), мл/мин/м ² ($M \pm \sigma$)	$72,5 \pm 14,9$	$71,5 \pm 11,7$	0,63
Прием статинов на момент поступления, %	62,5	70,5	0,43
Анамнез реваскуляризации, %	14,6	10,4	0,58
Функциональный класс (ФК) стенокардии напряжения, II/III/IV, n	17/28/3	45/45/6	0,18
Функциональный класс хронической сердечной недостаточности (ФК ХСН), I/II/III/IV, n	1/22/24/1	3/64/28/1	0,03
Фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) < 40%, %	31,2	28,1	0,85

Среди больных с сочетанной патологией относительный риск (ОР) развития ПФП в послеоперационном периоде составил 3,2 (95 % ДИ 1,1–9,3; $p = 0,03$), а для пневмонии ОР = 4,0 (95 % ДИ 1,3–12,6; $p = 0,02$). В общей сложности ПФП развилась у 17,4 % больных ХОБЛ и у 5,2 % пациентов, не имевших этой патологии, а пневмония – у 16,7 % и 4,2 %, соответственно. Частота таких желудочковых аритмий, как устойчивая ПЖТ и ФЖ, была очень низкой в обеих группах и существенно не

различалась (один случай ФЖ в основной группе, два случая ПЖТ и один – ФЖ в контрольной). В обоих случаях развития ФЖ больные были успешно реанимированы. При учете всех регистрируемых клинически значимых сердечных аритмий ОР оказался равным 2,3 (ДИ 0,93–5,5; $p = 0,1$), т.е., статистически не значимо, что подтверждает факт повышенного риска лишь для одной аритмии – ПФП. Различия в частоте возникновения периоперационного повреждения миокарда (ПОПМ) не достигали уровня статистической значимости, хотя это осложнение развивалось почти в два раза чаще при наличии ХОБЛ (ОР = 2,33; 95 % ДИ 0,82–6,6; $p = 0,13$). Суммарный риск кардиальных осложнений (ПФП, ПЖТ, ФЖ и ПОПМ) составил 2,3 (ДИ 1,2–4,3; $p = 0,016$), а всех учитывавшихся осложнений – 2,7 (ДИ 1,6–4,4; $p < 0,001$).

Обсуждение

Несмотря на то, что операция АКШ способна улучшать долговременный прогноз у больных ИБС, она, являясь весьма травматичным вмешательством, создает серьезные предпосылки для развития ряда осложнений у предрасположенных пациентов в послеоперационном периоде. Такими предпосылками могут являться перикардальное воспаление в результате операционной травмы, периоперационная ишемия, избыточная продукция катехоламинов, перераспределение жидкостных сред организма, которое сопровождается изменением объема интерстициальной жидкости [11].

Особый интерес представляет оценка роли ХОБЛ как фактора, потенциально предрасполагающего к периоперационным осложнениям у больных, подвергшихся АКШ.

В нашем исследовании обнаружилась связь между наличием ХОБЛ у больных стабильной стенокардией напряжения и риском развития ПФП в послеоперационном периоде. Фибрилляция предсердий (ФП) – самое распространенное осложнение после операций на открытом сердце [11].

По данным литературы, наиболее существенным предиктором послеоперационной ФП является возраст пациентов [12]. Кроме того, факторами риска развития ФП в послеоперационном периоде являются женский пол, сниженная фракция выброса левого желудочка, ФП в анамнезе, сахарный диабет, увеличение полости левого предсердия, ревматическая болезнь сердца, ожирение [13]. Эпидемиологические исследования подтверждают факт наличия у больных ХОБЛ повышенного риска развития ФП [14, 15]. Это может быть связано с ремоделированием миокарда при ХОБЛ, развитием легочного сердца, наличием гипоксии, активацией системного воспаления и т.д. В сочетании с операционной травмой и сопутствующими АКШ вышеперечисленными неблагоприятными обстоятельствами, ХОБЛ может увеличивать риск развития ПФП, что нашло отражение в результатах нашего исследования. По-видимому, именно за счет потенцирования ряда неблагоприятных эффектов в периоперационном периоде, ОР развития ПФП среди больных ХОБЛ, подвергшихся АКШ, оказался существенно выше, чем в процитированных популяционных исследованиях, где далеко не все больные имели сопутствующую ИБС и не подвергались операционной травме.

Так, ОР развития пневмонии у больных ХОБЛ повышен в несколько раз – в разных работах приводятся значения ОР от 2,1 до 5,7 [16, 17]. После операции АКШ частота развития пневмонии сравнительно невысока – 3,6 % [18]. Однако среди пациентов, имеющих предрасполагающие факторы, можно ожидать большую вероятность возникновения пневмонии. По результатам эпидемиологических исследований, ХОБЛ относится к таким факторам. По нашим данным, ОР развития внутригоспитальной пневмонии составил 4,0 (95 % ДИ 1,3–12,6; $p = 0,02$). В общей сложности пневмония развилась у 16,7 % больных ХОБЛ и у 4,2 % больных, не имевших этой патологии.

Различия между основной и контрольной группами в частоте возникновения такого осложнения, как ПОПМ, хотя и имелись, но не достигали уровня статистической значимости ($p = 0,13$). В целом группа больных с сочетанием ИБС и ХОБЛ характеризовалась значительно более высоким суммарным риском развития всех регистрировавшихся осложнений, рассматриваемых как комбинированная конечная точка.

Выводы

Выполнение операции АКШ у больных ХОБЛ сопровождается значительно более частым, чем в контрольной группе, развитием таких периоперационных осложнений, как пароксизмальная фибрилляция предсердий и пневмония, что способствует увеличению длительности пребывания таких пациентов в стационаре.

Список литературы

1. The top 10 causes of death. WHO site. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/index2.html>.
2. *Huiart L., Ernst P., Suissa S.* Cardiovascular morbidity and mortality in COPD // *Chest*. – 2005. – 128(4). – P. 2640–6.
3. *Sin D.D., Man S.F.* Chronic obstructive pulmonary disease as a risk factor for cardiovascular morbidity and mortality // *Proc. Am. Thorac. Soc.* – 2005. – 2(1) – P. 8–11.
4. *Curkendall S.M., DeLuise C., Jones J.K. et al.* Cardiovascular disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Saskatchewan Canada cardiovascular disease in COPD patients // *Ann. Epidemiol.* – 2006. – 16(1). – P. 63–70.
5. *Павленко, В.И.* Взаимосвязь клинических и электрокардиографических признаков стенокардии у больных ХОБЛ / В.И. Павленко // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2008. – № 1. – С. 19–21.
6. *Авдеев, С.Н.* ХОБЛ и сердечно-сосудистые заболевания: механизмы ассоциации / С.Н. Авдеев, Г.Е. Баймаканова // *Пульмонология*. – 2008. – № 1. – С. 5–13.
7. *Шнейдер, Ю.А.* Место эндартерэктомии в коронарной хирургии / Ю.А. Шнейдер, Т.Д. Лесбеков, К.В. Кузнецов, Н.Г. Алешкин // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. – 2005. – Т. 164. – № 4. – С. 105–108.
8. *Buch P., Friberg J., Scharling H., Lange P., Prescott E.* Reduced lung function and risk of atrial fibrillation in the Copenhagen City Heart Study // *Eur. Respir. J.* – 2003. – Vol. – 21 (6). – P. 1012.
9. *Molinos L., Clemente M.G., Miranda B., Alvarez C. et al.* Community-acquired pneumonia in patients with and without chronic obstructive pulmonary disease // *J. Infect.* – 2009. – Vol. 58 (6). – P. 417.
10. Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов по реваскуляризации миокарда // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. – 2011. – Приложение № 3.
11. *Меликулов, А.Х.* Возможные механизмы и стратегии профилактики фибрилляции предсердий после операций на открытом сердце / А.Х. Меликулов, Д.А. Маглакелидзе // *Анналы аритмологии*. – 2012. – № 1. – С. 13–19.
12. *Dun W., Boyden P.A.* Aged atria: electrical remodeling conducive to atrial fibrillation // *J. Interv. Card. Electrophysiol.* – 2009. – Vol. 25 (1). – P. 9–18.
13. *Dublin S., French B., Glazer N.L., Wiggins K.L. et al.* Risk of new-onset atrial fibrillation in relation to body mass index // *Arch. Intern. Med.* – 2006. – Vol. 166 (21). – P. 2322.
14. *Lee H.M., Lee J., Lee K. et al.* Relation between COPD severity and global cardiovascular risk in US adults // *Chest*. – 2012. – 142 (5). – P. 1118–1143.
15. *Mareedu R.K., Abdalrahman I.B., Dharmashankar K.C., Granada J.F. et al.* Atrial flutter versus atrial fibrillation in a general population: differences in comorbidities associated with their respective onset // *Clin. Med. Res.* – 2010. – Vol. 8 (1). – P. 1–6.
16. *Ryan M., Suaya J.A., Chapman J.D., Stason W.B., Shepard D. S. et al.* Incidence and cost of pneumonia in older adults with COPD in the United States // *PLoS One*. – 2013. – №. 8(10). – e75887.
17. *Molinos L., Clemente M.G., Miranda B., Alvarez C. et al.* Community-acquired pneumonia in patients with and without chronic obstructive pulmonary disease // *J. Infect.* – 2009. – Vol. 58 (6). – P. 417.
18. *Alwaqfi N.R., Khader Y.S., Ibrahim K.S., Eqab F.M.* Coronary artery bypass grafting: 30-day operative morbidity analysis in 1046 patients // *J. Clin. Med. Res.* – 2012. – Vol. 4(4). – P. 267–273.