



УДК 611.12

DOI 10.17802/2306-1278-2024-13-1-109-115

СИМУЛЬТАННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ И ЭЗОФАГЭКТОМИИ ПАЦИЕНТАМ С ОПУХОЛЬЮ ПИЩЕВОДА

Р.Н. Комаров, М.И. Ткачёв, Т.Г. Рогова, А.В. Балутская, Ю.И. Карманова,
К.И. Габдрафикова, С.О. Кузьмин, Д.В. Хованский

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), ул. Трубецкая, 8, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 119991

Основные положения

• В статье обобщен мировой опыт одномоментного выполнения коронарного шунтирования и эзофагэктомии. Работ, посвященных данной теме, в литературе крайне мало, при этом в клинической практике подобные пациенты встречаются и проведение одного этапа отдельно от другого может быть губительным. Изучение мирового опыта позволит принимать правильное решение в каждом индивидуальном случае.

Резюме

Ишемическая болезнь сердца остается ведущей причиной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, обуславливая почти 50% летальных случаев. Однако последние данные свидетельствуют о значительном изменении состава пациентов с ишемической болезнью сердца: среди них преобладают лица с сопутствующим диагнозом рака пищевода – заболеванием, при котором новое поколение иммунных и целевых методов лечения значительно увеличило продолжительность жизни больного. При этом до конца не известен алгоритм лечения подобных пациентов. Если сначала выполнить реваскуляризацию миокарда, то удаление опухоли будет отложено. Если же первым этапом провести хирургическое вмешательство на пищеводе, то возрастает количество осложнений, которое, по мнению некоторых авторов, в 30–40 раз выше по сравнению с таковым у пациентов без кардиальных заболеваний. Избежать подобных проблем позволяют симультанные операции. В данной статье обобщен мировой опыт подобных вмешательств.

Ключевые слова Коронарное шунтирование • Рак пищевода • Опухоль • Симультанная операция

Поступила в редакцию: 17.11.2023; поступила после доработки: 02.12.2023; принята к печати: 30.12.2023

SIMULTANEOUS CORONARY BYPASS AND ESOPHAGECTOMY IN PATIENTS WITH ESOPHAGEAL TUMOR

R.N. Komarov, M.I. Tkachev, T.G. Rogova, A.V. Balutskaya, Yu.I. Karmanova,
K.I. Gabdrifikova, S.O. Kuz'min, D.V. Khovanskiy

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 8-2, Trubetskaya St., Moscow, Russian Federation, 119991

Highlights

• The article presents data on international practices regarding simultaneous coronary bypass surgery and esophagectomy. There are very few works devoted to this topic in the literature, whereas such patients can show up unexpectedly but cannot safely undergo multiple procedures. Studying the international practices will allow specialists to make the right decision in each individual case.

Abstract

Coronary heart disease (CHD) remains the leading cause of death from cardiovascular disease, accounting for nearly 50% of deaths. However, recent data show a significant change in the composition of patients with CHD: patients with a concomitant

Для корреспонденции: Максим Игоревич Ткачёв, tkachev.cardiovascular@gmail.com; адрес: ул. Трубецкая, 8, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 119991

Corresponding author: Maksim I. Tkachev, tkachev.cardiovascular@gmail.com; address: 8-2, Trubetskaya St., Moscow, Russian Federation, 119991

diagnosis of esophageal cancer, a disease for which a new generation of novel immune and targeted therapies has altered and significantly increased life expectancy, predominate. However, the treatment algorithm for such patients is not fully known. If myocardial revascularization is performed first, radical surgery regarding the tumor will be delayed. If first to perform surgical intervention on the esophagus, then the number of complications increases, which according to some authors is 30–40 times higher than in patients without cardiac disease. One-stage intervention and simultaneous surgery allows to avoid such problems. This article summarizes the world experience of such interventions.

Keywords

Coronary bypass • Esophageal cancer • Tumor • Simultaneous surgery

Received: 17.11.2023; received in revised form: 02.12.2023; accepted: 30.12.2023

Введение

Рак пищевода представляет собой одно из наиболее распространенных злокачественных новообразований, при этом общая однолетняя выживаемость составляет 78% [1], а 5-летняя – менее 25% [2]. В России в 2018 г. диагностировано 7 750 новых случаев, из которых на II и IV стадии заболевания пришлось 33,6 и 30,9% случаев соответственно [3]. Сердечно-сосудистые заболевания, в частности ишемическая болезнь сердца, до сих пор остаются ведущими причинами смертности во всем мире [4]. Однако при сочетании данных заболеваний до сих пор до конца не разработан алгоритм хирургического лечения. Если сначала выполнить реваскуляризацию миокарда, то радикальное удаление опухоли будет отложено [5]. Если же начать с хирургического вмешательства на пищеводе, то возрастает количество осложнений [6], которое, по мнению некоторых авторов, в 30–40 раз выше в сравнении с таковым у пациентов без кардиальных заболеваний [7]. Избежать подобных проблем позволяют симульные операции [8].

Стратегия поиска и отбора источников

Для поиска источников литературы использовали базы данных PubMed, Web of Science, Google Scholar, Российский индекс научного цитирования. Анализировали статьи, проиндексированные в указанных базах данных до июня 2023 г. и содержащие релевантные извлекаемые данные об одномоментном выполнении коронарного шунтирования и вмешательства на пищеводе. Исключали: комментарии, тезисы конференций, исследования, в которых представлены неполные или неизвлекаемые данные.

Одномоментная хирургическая коррекция ишемической болезни сердца и рака пищевода: данные мировой литературы

Несмотря на распространенность как первого, так и второго заболевания, информация о сочетанном лечении данных патологий ограничена. По-

скольку рак пищевода в два раза чаще встречается в Китае – частота встречаемости составляет 14,7 на 100 000 человек, то преимущественно все статьи будут именно из этого региона [9].

Так, C.Z. Ding и соавт. (Чжэнчжоу, Китай) сообщают о результатах симульного хирургического лечения 25 пациентов, которым были выполнены резекция пищевода и аортокоронарное шунтирование без использования аппарата искусственного кровообращения из левого торакотомного доступа. Среднее время оперативного вмешательства составило $330,8 \pm 83,5$ мин. Средняя продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии и стационаре – 1,72 и 21,16 дня соответственно. Резекция без макроскопической остаточной опухоли (R0) достигнута у всех больных. Наиболее частыми осложнениями были легочные инфекции (24%), аритмии (24%), плевральный выпот (12%) и несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза (8%). Послеоперационных смертей и инфарктов миокарда в течение 30 дней после операции не определено. Общая 1-, 3- и 5-летняя выживаемость составила 88, 40 и 24% соответственно, медиана выживаемости – 43 мес. [10].

B. Liu и коллеги (Шанхай, Китай) приводят сопоставимые результаты сочетанного лечения 22 больных. Первым этапом выполнено коронарное шунтирование (в среднем 2,36 шунта на пациента), вторым – эзофагэктомия: опухоли располагались в средней трети пищевода у 5 больных, в нижней трети пищевода – у 8 пациентов, в пищеводно-желудочном соединении – у 9. У 21 больного операции проведены через левостороннюю торакотомию, у 1 пациента – из левосторонней торакотомии с конверсией в срединную стернотомию, так как его состояние быстро ухудшилось. В послеоперационном периоде пневмония развилась у 4 (18,2%) лиц. В течение наблюдения 3 пациента умерли от метастазов/рецидива рака (через 6, 18, 37 мес.), 1 – от пневмонии (1 мес.). Кумулятивная 5-летняя выживаемость составила 52,9% [11].

Группой авторов во главе с J. Zhao (Сиань, Ки-

тай) представлены результаты хирургического лечения 6 пациентов, которым одномоментно было выполнено удаление пищевода и коронарное шунтирование на работающем сердце. У 4 больных доступ был осуществлен через левостороннюю торакотомию, у 2 – через срединную стернотомию с верхнесрединной лапаротомией. У всех пациентов отмечено благоприятное течение, однако в 1 случае наблюдалась негерметичность кишечного анастомоза, в 3 – сердечная аритмия. В момент пребывания в стационаре летальных случаев не зарегистрировано. Период наблюдения составил $34,5 \pm 7,8$ мес. (диапазон от 24 до 46 мес.). Установлен один летальный исход через 36 мес. в результате рецидива опухоли [12].

W. Zhang и коллеги (Нанкин, Китай) выполнили сравнительный анализ двух групп пациентов: в первой группе ($n = 22$) проведено коронарное шунтирование на работающем сердце с последующей эзофагэктомией, во второй группе ($n = 44$) – изолированная эзофагэктомия. Данное исследование было направлено на анализ безопасности симультанных вмешательств у пациентов пожилого возраста. Период наблюдения составил от 1 до 6 лет. Несмотря на то что в обеих группах наблюдались летальные случаи преимущественно из-за рецидива рака, ни у одного из пациентов не зарегистрировано осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. По результатам анализа исследуемые параметры, помимо времени оперативного вмешательства и кровопотери, не отличались, а упомянутые ранее объясняются объемом проведенного лечения. Пятилетняя выживаемость в группе комбинированного вмешательства составила 52,2%, в группе изолированного – 43,8%, что не является достоверно значимой разницей. Данное исследование позволяет подтвердить, что симультанные вмешательства, несмотря на кажущийся риск, являются прогностически оптимальным методом лечения при наличии у пациента опухолевого заболевания пищевода и ишемической болезни сердца [13].

Следует упомянуть, что в странах с низкой частотой встречаемости рака пищевода отмечены лишь единичные сообщения о подобном методе лечения. Так, первое упоминание одномоментной операции на сердце и пищеводе, проведенной в Англии, представлено в статье 1993 г., написанной N.P. Briffa и R. Norton [14]. Следующий опыт симультанной операции у 69-летнего пациента описан английскими авторами (J.M. Jones и др.) уже в 1999 г. [15].

В русскоязычной медицинской литературе представлена лишь одна статья (В.В. Жарков и соавт., Минск, Беларусь), в которой изложен опыт симультанного хирургического лечения 16 больных с опухолью пищевода и желудка с конкурирующими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ишемиче-

ская болезнь сердца либо клапанная патология). Одномоментные вмешательства в 14 случаях проведены в условиях искусственного кровообращения. Аортокоронарное шунтирование выполнено 14 больным, дополнительное маммарокоронарное шунтирование – 8, пластика левого желудочка – 4, протезирование аортального клапана – 3, митрального клапана – 1, пластика митрального клапана проведена 3 пациентам, трикуспидального – также 3 больным. В данной группе не наблюдались летальные исходы в раннем госпитальном периоде. Минимальная продолжительность жизни после операции составила 4 мес., максимальная – 109 мес. Однолетняя выживаемость составила 80,4%, трехлетняя – 55,1%, пятилетняя – 41,3% [16].

В представленном нами обзоре рассмотрен опыт зарубежных коллег, которые оценивали безопасность и целесообразность радикальной эзофагэктомии в сочетании с коронарным шунтированием (преимущественно без искусственного кровообращения) (таблица). Из-за увеличения продолжительности жизни и улучшения методов диагностики заболеваемости онкологическими заболеваниями пищевода и распространенность ишемической болезни сердца будут только прогрессировать. Предварительная реваскуляризация миокарда позволяет снизить количество осложнений и летальность при выполнении некардиохирургических вмешательств высокого риска, к которым относятся операции на пищеводе. Чрескожное коронарное вмешательство подразумевает обязательный прием антикоагулянтных препаратов (от 1 до 12 мес., в зависимости от стента), что может увеличить риск геморрагических осложнений в раннем послеоперационном периоде, выполнение же стентирования откладывает хирургическое лечение онкологического заболевания на 3 мес. Некоторые исследователи сообщают, что коронарное шунтирование является более предпочтительным методом при выполнении операций на легких, желудке либо при раке почки. Однако использование аппарата искусственного кровообращения может способствовать распространению опухолевых клеток. Коронарное шунтирование без аппарата искусственного кровообращения (off-pump) позволяет снизить системную гепаринизацию организма, вероятность проявления коагулопатии, распространения опухоли и проявления иммуносупрессии. Описанный доступ – левосторонняя торакотомия – оптимален как для реваскуляризации, поскольку обеспечивает визуализацию боковой и нижней стенок сердца, так и для операции на пищеводе, поскольку позволяет четко визуализировать среднюю и нижнюю треть пищевода. «Золотым стандартом» при реваскуляризации миокарда принято считать применение левой внутренней грудной артерии, особенно при реваскуляризации бассейна передней межжелу-

дочковой артерии, однако нередко выделить ее из данного доступа может быть затруднительно. В данном случае стоит рассмотреть использование венозных графтов, несмотря на их более короткий срок службы. В этой связи стоит учитывать степень злокачественности онкологического процесса, степень поражения коронарного русла и ожидаемую продолжительность жизни.

Несмотря на удовлетворительные результаты, необходим тщательный подбор пациентов для симультанного вмешательства с оценкой следующих критериев: 1) степень распространения опухоли и возможность выполнения радикальной резекции (отсутствие отдаленных метастазов); 2) наличие фракции выброса ниже 45% и/или сердечной недостаточности, а также избыточной массы тела; 3) отсутствие предшествующих операций на органах грудной полости.

К сожалению, в России нет опубликованных данных о частоте встречаемости рака пищевода у

пациентов кардиохирургического профиля, однако, по нашему опыту (Сеченовский Университет), около 1,3% больных имеют сочетанный характер поражения. На сегодняшний день организовано наблюдение за пациентами для оценки выполнения симультанного вмешательства в среднеотдаленном периоде.

Заключение

Опираясь на немногочисленные исследования и опыт иностранных хирургов (преимущественно из Китая), можно предполагать, что одновременные эзофагэктомия и коронарное шунтирование без искусственного кровообращения могут быть безопасной и эффективной процедурой для пациентов с раком пищевода и ишемической болезнью сердца, что может обеспечить удовлетворительную выживаемость. Однако необходимо накопить больше опыта для дальнейшего обоснования подобного симультанного вмешательства.

Мировой опыт одномоментного выполнения коронарного шунтирования и эзофагэктомии International practices regarding one-stage coronary artery bypass grafting and esophagectomy						
Хирург, год, публикация / Surgeon, year, reference	Количество наблюдений, человек / Number of followed patients, people	Время операции, мин / Operation time, min	Время наблюдения, мес. / Follow-up period, month	Продолжительность пребывания в ОРИТ/стационаре, дней / Length of stay in intensive care/ inpatient unit, days	Выживаемость / Survival rate, %	Осложнения / Complications, %
C.Z. Ding, 2021 [10]	25	330,8 ± 83,5	42,6 ± 3,7 (от 13 до 80 мес.) / (13 to 80 months)	1,72 / 21,16	1-летняя – 88%, 3-летняя – 40%, 5-летняя – 24% / 1-year – 88%, 3-years – 40%, 5-years – 24%	Легочные инфекции (24%), аритмии (24%), плевральный выпот (12%), несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза (8%) / Pulmonary infections (24%), arrhythmias (24%), pleural effusion (12%), esophageal-intestinal anastomosis failure (8%)
W. Zhang, 2018 [13]	22	–	12–60	–	5-летняя – 52% / 5-year – 52%	–
B. Liu, 2017 [11]	22	404,73 ± 72,51	1–58	1,31 / 19,59	5-летняя – 53% / 5-year – 53%	Легочные инфекции (18,2%) / Pulmonary infections (18%)
J. Zhao, 2016 [12]	6	–	34,5 ± 7,8 (от 24 до 46 мес.) / (24 to 46 months)	–	1 летальный случай через 36 мес. (рецидив) / 1 fatal case after 36 months (recurrence)	Аритмии (50%), несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза (16%) / Arrhythmias (50%), esophageal-intestinal anastomosis failure (16%)
B.B. Жарков, 2011 [16]	14	383,4 ± 14,6	109	–	1-летняя – 80%, 3-летняя – 55%, 5-летняя – 41% / 1-year – 80%, 3-years – 55%, 5-years – 41%	Посткардиотомный синдром (12,5%), аритмия (6%) / Postcardiotomy syndrome (12.5%), arrhythmia (6%)

Конфликт интересов

Р.Н. Комаров заявляет об отсутствии конфликта интересов. М.И. Ткачёв заявляет об отсутствии конфликта интересов. Т.Г. Рогова заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.В. Балущкая заявляет об отсутствии конфликта интересов. Ю.И. Карманова заявляет об отсутствии конфликта интересов. К.И. Габдрафикова заявляет об отсутствии

конфликта интересов. С.О. Кузьмин заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.В. Хованский заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Комаров Роман Николаевич, доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой сердечно-сосудистой хирургии Института профессионального образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-3904-6415

Ткачёв Максим Игоревич, ассистент кафедры сердечно-сосудистой хирургии Института профессионального образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-2252-7773

Рогова Татьяна Геннадьевна, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0009-0009-3509-1989

Балуцкая Анастасия Викторовна, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3179-9364

Карманова Юлия Игоревна, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0009-0001-9927-0996

Габдрафикова Камилла Ильдаровна, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0009-0005-0560-2910

Кузьмин Сергей Олегович, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-8532-6293

Хованский Дмитрий Владимирович, студент 6-го курса федерального государственного автономного образовательного

Author Information Form

Komarov Roman N., PhD, Professor, Head of the Department of Cardiovascular Surgery, Institute of Professional Education, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-3904-6415

Tkachev Maxim I., Assistant Professor at the Department of Cardiovascular Surgery, Institute of Professional Education, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-2252-7773

Rogova Tatyana G., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0009-0009-3509-1989

Balutskaya Anastasia V., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3179-9364

Karmanova Yulia I., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0009-0001-9927-0996

Gabdrifkova Kamila I., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0009-0005-0560-2910

Kuz'min Sergey O., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-8532-6293

Khovanskiy Dmitry V., 6th year student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-3254-5884

“I.M. Sechenov First Moscow State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-3254-5884

Вклад авторов в статью

KPH – вклад в концепцию и дизайн исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

TMI – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и анализ данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

PTG – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

BAV – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

KYUI – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

GKI – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

KSO – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

KhDV – получение и анализ данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

KRN – contribution to the concept and design of the study, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

TMI – contribution to the concept and design of the study, data collection and analysis, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

RTG – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

BAV – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

KYUI – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

GKI – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

KSO – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

KhDV – data collection and analysis, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wang H, Naghavi M, Allen C, Barber R.M, et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016;388(10053):1459–1544. doi:10.1016/S0140-6736(16)31012-1

2. Amal MJD. Esophageal cancer: Risk factors, screening and endoscopic treatment in Western and Eastern countries. *World J Gastroenterol*. 2015;21(26):7933. doi:10.3748/wjg.v21.i26.7933

3. Усачева Е.В., Друк И.В., Надей Е.В., Усачев Н.А. Видеокапсульная эндоскопия в диагностике заболеваний желудочнокишечного тракта. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023;(3):61–68. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-211-3-61-68

4. Murray C.J.L. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med*. 2022;28(10):2019–2026. doi:10.1038/s41591-022-01990-1

5. Howard-Alpe G.M., De Bono J., Hudsmith L., Orr W.P., Foex P., Sear J.W. Coronary artery stents and non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2007;98(5):560–574. doi:10.1093/bja/aem089

6. Kristensen S.D., Knuuti J., Saraste A., Anker S., Botker H.E., Hert S.D., Ford I., Gonzalez-Juanatey J.R., Gorenek B., Heyndrickx G.R., Hoefl A., Huber K., Iung B., Kjeldsen K.P., Longrois D., Lüscher T.F., Pierard L., Pocock S., Price S., Roffi M., Sirnes P.A., Sousa-Uva M., Voudris V., Funck-Brentano C.; Authors/Task Force Members. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of

Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J*. 2014;35(35):2383–2431. doi:10.1093/eurheartj/ehu282

7. Сигуа Б.В., Кочанов И.Н., Болдуева С.А., Латария Э.Л., Гуржий Д.В., Тростянецкая Н.А., Захаров Е.А., Беляева А.В., Третьякова Н.С., Ефимов А.Л., Емельянова М.С., Земляной В.П. Сочетанное хирургическое лечение онкологического больного с сопутствующим острым коронарным синдромом при опухолевом поражении культи желудка в условиях многопрофильной клиники. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2022;14(3):79–85. doi:10.17816/mechnikov109061

8. Tourmousoglou C.E., Apostolakis E., Dougenis D. Simultaneous occurrence of coronary artery disease and lung cancer: what is the best surgical treatment strategy?: Table 1: Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2014;19(4):673–681. doi:10.1093/icvts/ivu218

9. Chen W., Zheng R., Zuo T., Zeng H., Zhang S., He J. National cancer incidence and mortality in China, 2012. *Chin J Cancer Res Chung-Kuo Yen Cheng Yen Chiu*. 2016;28(1):1–11. doi:10.3978/j.issn.1000-9604.2016.02.08

10. Ding C.Z., Wang G.L., Wang H.T., Wang W.G., Wang L., Wang P.F., Zhu R.J., Liu X., Wang J.H., Wang J., Zhao S. Esophagectomy combined with off-pump coronary artery bypass grafting through left posterolateral incision is safe and feasible for esophageal cancer associated with coronary artery disease. *Dis Esophagus*. 2021;34(10):doaa123. doi:10.1093/dote/doaa123

11. Liu B., Gu C., Wang Y., Wang X., Ge W., Shan L., Wei Y., Xu X., Zhang Y. Feasibility and efficacy of simultaneous

off-pump coronary artery bypass grafting and esophagectomy in elderly patients. *Oncotarget*. 2017;8(28):46498-46505. doi:10.18632/oncotarget.14824

12. Zhao J., Han Y., Lei J., Zhou Y., Lu Q., Tian F., Yang E., Wang X., Li X. Simultaneous esophagectomy and off-pump coronary artery bypass grafting: a practicable approach with good survival: Simultaneous esophagectomy and off-pump CABG. *Dis Esophagus*.2017;30(1):1-5. doi: 10.1111/dote.12465.

13. Zhang W., Liu B., Zhou Y., Wang F., Gu C., Wang Q., Wang X., Zhang Y. Combined surgical treatment of esophageal cancer and coronary heart diseases in elderly patients. *World J Surg Oncol*. 2018;16(1):213. doi:10.1186/s12957-018-1512-5

14. Briffa N., Norton R. Simultaneous oesophagectomy and CABG for cancer and ischaemic heart disease. *Eur J Cardiothorac Surg*.1993;7(10):557-558.doi:10.1016/1010-7940(93)90058-j

15. Jones J.M., Melua A.A., Anikin V., Campalani G. Simultaneous transhiatal esophagectomy and coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass. *Dis Esophagus*. 1999;12(4):312-313. doi:10.1046/j.1442-2050.1999.00053.x

16. Жарков В.В., Островский Ю.П., Малькевич В.Т., Андрушук В.В. Симультанное хирургическое лечение больных раком пищевода и желудка с конкурирующими сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Казанский медицинский журнал*. 2011;92(6): 834-838.

REFERENCES

1. Wang H, Naghavi M, Allen C, Barber R.M, et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016;388(10053):1459-1544. doi:10.1016/S0140-6736(16)31012-1

2. Arnal MJD. Esophageal cancer: Risk factors, screening and endoscopic treatment in Western and Eastern countries. *World J Gastroenterol*. 2015;21(26):7933. doi:10.3748/wjg.v21.i26.7933

3. Usacheva E. V., Druk I. V., Nadej E. V., Usachev N. A. Videokapsul'naja jendoskopija v diagnostike zabolevanij zheludochnokishechnogo trakta. Jeksperimental'naja i klinicheskaja gastrojenterologija. 2023;211(3): 61–68. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-211-3-61-68 [In Russian]

4. Murray C.JL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med*. 2022;28(10):2019-2026. doi:10.1038/s41591-022-01990-1

5. Howard-Alpe G.M., De Bono J., Hudsmith L., Orr W.P., Foex P., Sear J.W. Coronary artery stents and non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2007;98(5):560-574. doi:10.1093/bja/aem089

6. Kristensen S.D., Knuuti J., Saraste A., Anker S., Botker H.E., Hert S.D., Ford I., Gonzalez-Juanatey J.R., Gorenek B., Heyndrickx G.R., Hoeft A., Huber K., Iung B., Kjeldsen K.P., Longrois D., Lüscher T.F., Pierard L., Pocock S., Price S., Roffi M., Sirnes P.A., Sousa-Uva M., Voudris V., Funck-Brentano C.; Authors/Task Force Members.2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J*. 2014;35(35):2383-2431. doi:10.1093/eurheartj/ehu282

7. Sigua BV, Kochanov IN, Boldueva SA, Latariya E.L., Gurzhiy D.V., Trostyanetskaya N.A., Zakharov E.A., Belyeva A.V., Tretyakova N.S., Efimov A.L., Emilyanova M.S., Zemlyanoy V.P. Combined surgical treatment of oncological patient with concomitant acute coronary syndrome with tumor lesions of the gastric stump in a multidisciplinary clinic. *Her North-West State Med Univ Named II Mechnikov*. 2022;14(3):79-85. doi:10.17816/mechnikov109061 (In Russian)

8. Tourmousoglou C.E., Apostolakis E., Dougenis D. Simultaneous occurrence of coronary artery disease and lung

cancer: what is the best surgical treatment strategy?: Table 1: Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2014;19(4):673-681. doi:10.1093/icvts/ivu218

9. Chen W., Zheng R., Zuo T., Zeng H., Zhang S., He J. National cancer incidence and mortality in China, 2012. *Chin J Cancer Res Chung-Kuo Yen Cheng Yen Chiu*. 2016;28(1):1-11. doi:10.3978/j.issn.1000-9604.2016.02.08

10. Ding C.Z., Wang G.L., Wang H.T., Wang W.G., Wang L., Wang P.F., Zhu R.J., Liu X., Wang J.H., Wang J., Zhao S. Esophagectomy combined with off-pump coronary artery bypass grafting through left posterolateral incision is safe and feasible for esophageal cancer associated with coronary artery disease. *Dis Esophagus*. 2021;34(10):doaa123. doi:10.1093/dote/doaa123

11. Liu B., Gu C., Wang Y., Wang X., Ge W., Shan L., Wei Y., Xu X., Zhang Y. Feasibility and efficacy of simultaneous off-pump coronary artery bypass grafting and esophagectomy in elderly patients. *Oncotarget*. 2017;8(28):46498-46505. doi:10.18632/oncotarget.14824

12. Zhao J., Han Y., Lei J., Zhou Y., Lu Q., Tian F., Yang E., Wang X., Li X. Simultaneous esophagectomy and off-pump coronary artery bypass grafting: a practicable approach with good survival: Simultaneous esophagectomy and off-pump CABG. *Dis Esophagus*.2017;30(1):1-5. doi: 10.1111/dote.12465.

13. Zhang W., Liu B., Zhou Y., Wang F., Gu C., Wang Q., Wang X., Zhang Y. Combined surgical treatment of esophageal cancer and coronary heart diseases in elderly patients. *World J Surg Oncol*. 2018;16(1):213. doi:10.1186/s12957-018-1512-5

14. Briffa N., Norton R. Simultaneous oesophagectomy and CABG for cancer and ischaemic heart disease. *Eur J Cardiothorac Surg*.1993;7(10):557-558.doi:10.1016/1010-7940(93)90058-j

15. Jones J.M., Melua A.A., Anikin V., Campalani G. Simultaneous transhiatal esophagectomy and coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass. *Dis Esophagus*. 1999;12(4):312-313. doi:10.1046/j.1442-2050.1999.00053.x

16. Zharkov V.V., Ostrovskiy Ju.P., Malkevich V.T., Andruschuk V.V. Simul'tannoe hirurgicheskoe lechenie bol'nyh rakom pishhevoda i zheludka s konkurirujushhimi serdechno-sosudistymi zabolevanijami. *Kazanskij medicinskij zhurnal*.2011;92(b): 834-838. (In Russian)

Для цитирования: Комаров Р.Н., Ткачёв М.И., Рогова Т.Г., Балуцкая А.В., Карманова Ю.И., Габдрафикова К.И., Кузьмин С.О., Хованский Д.В. Симультанное выполнение коронарного шунтирования и эзофагэктомии пациентам с опухолью пищевода. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2024;13(1): 109-115. DOI: 10.17802/2306-1278-2024-13-1-109-115

To cite: Komarov R.N., Tkachev M.I., Rogova T.G., Balutskaya A.V., Karmanova Yu.I., Gabdrifikova K.I., Kuz'min S.O., Khovanskiy D.V. Simultaneous coronary bypass and esophagectomy in patients with esophageal tumor. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2024;13(1): 109-115. DOI: 10.17802/2306-1278-2024-13-1-109-115