

УДК 617-089.844

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СИМУЛЬТАННЫМ ОПЕРАЦИЯМ (ПОКАЗАНИЯ, АЛГОРИТМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ)

*В.А. Гольбрайх, С.С. Маскин, В.В. Матюхин, И.Н. Климович, А.Г. Арутюнян*

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
кафедра госпитальной хирургии*

Внедрение симультанных операций в медицинскую практику позволяет пациентам однократно пережить предоперационный стресс, анестезию, послеоперационный период и реабилитацию. Проведение данных вмешательств предполагает одномоментную коррекцию заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологических, гинекологических и других патологий. Симультанные операции имеют не только хорошие отдаленные результаты, но и высокую экономическую эффективность.

**Ключевые слова:** симультанная операция, одномоментная операция, комбинированная операция.

DOI 10.19163/1994-9480-2021-2(78)-28-36

## MODERN APPROACHES TO SIMULTANEOUS OPERATIONS (INDICATIONS, EXECUTION ALGORITHMS, COMPLICATIONS)

*V.A. Golbrah, S.S. Maskin, V.V. Matiukhin, I.N. Klimovich, A.G. Arutiunian*

*FSBEI HE «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation,  
Department of hospital surgery*

The introduction of simultaneous operations into medical practice allows patients to experience preoperative stress, anesthesia, the postoperative period and rehabilitation once. Carrying out these operations involves the synchronous correction of diseases of the cardiovascular system, oncological, gynecological and other pathologies. Simultaneous operations have good long-term results and high economic efficiency too.

**Key words:** simultaneous operation, one-step operation, combined operation.

**Введение.** В настоящее время сочетание различных хирургических патологий у одного пациента не является казуистикой. Одновременное хирургическое лечение двух и более заболеваний стало объективной реальностью. Поэтому симультанные операции (СО) стали новым программным направлением хирургии [7, 20, 27, 31]. Некоторое снижение интереса к симультанным операциям за последние годы (судя по количеству публикаций) может обусловлено несколькими причинами. В 80–90-е годы XX века увеличение числа подобных операций было связано с расширением спектра оперативных вмешательств и достижениями анестезиологии и реаниматологии. В настоящее время в результате «точечной» специализации (кардиохирургия, колопроктология, эндокринная хирургия и др.) резко уменьшилось количество хирургов,

владеющих комбинированными манипуляциями на различных органах. С другой стороны, количество пациентов с сочетанной патологией увеличивается, преимущественно, за счет больных пожилого и старческого возраста.

### **Симультанные вмешательства в общей хирургии.**

В литературе нет однозначного мнения о терминологии подобных вмешательств. Зачастую однотипные операции хирургами называются по-разному. В 2011 г. А.В. Федоров и соавт. в статье «Одномоментные операции. Терминология (обзор литературы и собственное предложение)», анализируя отечественную и иностранную литературу, приходят к выводу, что часть авторов пользуются термином «симультанная операция», часть – «сочетанная», ряд авторов оперируют терминами «одномоментная», «комбинированная» или «одномоментная»

сочетанная операция». Словарное значение каждого из указанных терминов иногда трудно разграничить, поэтому необходима договоренность между специалистами разных направлений о специфическом использовании этих понятий для обозначения деталей рассматриваемых понятий [22]. Авторы предлагают использовать термин «симультианная операция», определяя его как одновременное выполнение двух или нескольких самостоятельных операций по поводу различных заболеваний, при которых показано оперативное лечение.

Понятие «симультианная операция» введено *Reifferscheid* в 1971 г. Термин происходит от английского слова «*simultaneously*» – одновременность [39]. В отечественной литературе в 1976 г. Л.И. Хнох и И.Х. Фелышинер впервые применили термин «симультиантные операции» и дали ему определение [21].

В настоящее время под симультиантными операциями понимают хирургическое вмешательство, одновременно производимое на двух или более органах, по поводу этиологически не связанных между собой заболеваний [6, 11, 35].

Преимущества симультиантных операций неоспоримы: одновременно излечиваются два или три хирургических заболевания, предупреждается прогрессирование или тяжелое осложнение заболевания, оперативное лечение которого откладывалось бы на более поздний срок, устраняется риск оперативного повторного вмешательства, а также повторного наркоза и его осложнений. Ряд хирургов отмечают не только хорошие отдаленные результаты сочетанных операций, но и экономическую эффективность сочетанных операций [6, 20, 36]. Внедрение в гериатрическую практику СО у больных с хроническим калькулезным холециститом оказало существенное влияние на снижение экономических затрат в системе ОМС. Расчет экономических затрат на выполнение СО у этих больных только в Самарской области за 8 лет показал их снижение в 2 раза, по сравнению с отдельными операциями [6].

Сравнение стоимости оперативного лечения у больных с желчнокаменной болезнью (ЖКБ) и патологией передней брюшной стенки показало, что применение симультиантных операций у данной группы пациентов снижает стоимость лечения в 1,3 раза [37].

Риск развития серьезных периоперационных осложнений многократно увеличивается при сопутствующей кардиологической патологии. Особенно это касается онкологических больных, у которых наличие сопутствующих заболеваний сердца зачастую является ограничением к хирургическому лечению опухолей, заставляет уменьшать объем вмешательства или изменяет вид лечения в пользу заведомо менее

эффективной полихимио- или лучевой терапии [7]. Высокая травматичность операций и тяжесть сопутствующей патологии у таких пациентов должна обеспечиваться высоким уровнем анестезиологического обеспечения: адекватное обезболивание наиболее тяжелых этапов операции с минимальной депрессией гемодинамики, сохранением кардиоваскулярной стабильности. Интраоперационный мониторинг должен быть максимально объективным и оперативным, чтобы можно было правильно подобрать и быстро корректировать терапию [8].

На основании изучения литературы к настоящему времени достаточно четко разработаны критерии абсолютных противопоказаний к СО у больных пожилого и старческого возраста [23]. К наиболее важным противопоказаниям относятся: перенесенный инфаркт миокарда в ранние сроки, нестабильная стенокардия, дисциркуляторная энцефалопатия 3-й стадии, деменция или психоорганический синдром, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и бронхиальная астма в стадии обострения или нестойкой ремиссии, некомпенсированный сахарный диабет, пиелонефрит в активной фазе, аденома простаты III стадии, хроническая болезнь почек IV–V стадии, нарушение свертываемости крови, ожирение III–IV степени [11, 35].

Симультиантные операции увеличивают тяжесть и продолжительность вмешательства. Для определения степени операционно-анестезиологического риска плановых симультиантных операций у пожилых больных используются различные подходы, рекомендуемые научными обществами анестезиологов-реаниматологов [8, 15]. Последние десятилетия характеризуются появлением различных методик определения операционного риска [34].

К настоящему времени накоплена достаточно обширная доказательная база, свидетельствующая о высокой прогностической способности методологии *P-POSSUM* (*Portsmouth Physiological and Operative Severity Scoring System for Enumeration of Morbidity and Mortality*) в самых различных областях клинической хирургии [9, 26, 33]. В ее основе лежат 12 параметров, которые необходимо регистрировать в предоперационный период, включая возраст, наличие симптомов кардиореспираторных заболеваний и некоторых лабораторных маркеров. Уравнение регрессии, включающее все переменные, позволяет рассчитать риск госпитальной летальности у конкретного пациента. Эмпирически была выделена группа высокого (выше 5 %) периоперационного риска. Анализ показал, что данному критерию соответствовали примерно 10 % всех пациентов. Доказана возможность улучшения результатов симультиантных операций у больных с сочетанной абдоминальной патологией путем

комплексного предоперационного обследования с учетом прогностических возможностей показателей шкалы *P-POSSUM* [34].

О возможности выполнения симультанных операций при патологии щитовидной железы (ЩЖ) сообщают многие хирурги [14, 18]. Сочетанные операции на ЩЖ связаны с выполнением второго оперативного доступа, что может отягощать течение послеоперационного периода за счет большей травматичности по сравнению с операциями, выполненными из одного доступа. Как показали исследования, существенных гормональных изменений после операций на ЩЖ не происходит, поэтому, как правило, не требуется их дополнительной коррекции во время выполнения хирургического вмешательства и в раннем послеоперационном периоде [14]. А.Ф. Романчишен с соавт. [18] предложили классификацию симультанных операций на ЩЖ, которая включала их разделение на три группы. Первая группа – травматичность операции на ЩЖ превышала таковую при вмешательстве на другом органе (удаление доброкачественных опухолей наружной локализации). Вторая группа – операция на ЩЖ равнозначна по тяжести вмешательству на другом органе (холецистэктомия, грыжесечение, резекции молочной железы). Третья группа – вмешательство на другом органе более травматично по сравнению с операцией на ЩЖ (резекция желудка, нефрэктомия). Необходимыми условиями для проведения симультанных операций при заболеваниях ЩЖ являются высокая квалификация хирурга, хорошее оснащение клиники с высоким уровнем анестезиолого-реанимационной службы, отсутствие тяжелых сопутствующих заболеваний. Авторы считают, что целесообразно начинать совмещенные вмешательства с операции на ЩЖ, так как при них можно точнее прогнозировать время и объем вмешательства. Наконец, при сочетании рака ЩЖ и доброкачественных заболеваниях других органов второй этап оперативного лечения при определенных условиях может быть отложен. Отмечается, что симультанные операции на ЩЖ и других органах предпочтительно выполнять в плановом порядке при эутиреоидном состоянии пациента. Симультанную операцию целесообразнее начинать с операции на ЩЖ как более прогнозируемого и «чистого» этапа. Применение симультанных операций на ЩЖ особенно актуально в зонах зобной эндемии.

**Симультанные операции в гинекологии.** В течение многих десятилетий такие смежные специальности в медицине, как абдоминальная хирургия и гинекология, успешно развивались во многом благодаря усилиям одних и тех же людей, в основном хирургов (Н.И. Пирогов, Н.В. Склифосовский, Ю.В. Цвелев и др.). Хирургические и гинекологические заболевания,

требующие одновременного оперативного лечения, наблюдаются в 2–4 % случаев [30]. Сочетания миомы матки и грыжи брюшной стенки, хронического холецистита с кистой яичника встречаются достаточно часто. Отсутствие смежного специалиста вынуждает расчленять операцию на 2 этапа, что требует повторных госпитализации, операции и наркоза, возрастает стоимость лечения и его травматичность. *Hart S.* и соав. [29] отмечают, что в настоящее время до 90 % больных с гинекологической патологией могут оперироваться лапароскопически. Наиболее часто заболевания половых органов у женщин сочетались с заболеваниями червеобразного отростка – 25,3 %, желчного пузыря – 27,1 %, грыжами различной этиологии – 33,5 %. Сочетание миомы матки с калькулезным холециститом выявляется с частотой от 12,7 до 16 % [12]. Причиной низкой выявляемости сочетанных заболеваний является неполное обследование больных в предоперационном периоде, поэтому при планируемой гинекологической операции необходимо расширение стандартного предоперационного обследования, независимо от заболевания.

Исходя из высокой сочетаемости гинекологических заболеваний и ЖКБ, вполне логично и оправданно выполнение симультанных операций у подобных пациенток. Однако до настоящего времени вопросы их обоснования, принятия тактических решений относительно объема и этапности вмешательств на основе адекватных диагностических критериев при сочетании гинекологических и хирургических заболеваний, требующих оперативного лечения, изучены недостаточно. Симультанная лапароскопическая холецистэктомия может быть выполнена у гинекологических больных с неосложненной ЖКБ и является эффективным, малотравматичным, безопасным, функциональным методом лечения [13]. Непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения у больных, перенесших симультанные оперативные вмешательства, статистически не отличаются в этой группе у больных, перенесших последовательные операции по поводу этих заболеваний. Особенностью сочетания холецистэктомии и операций на органах малого таза является значительная удаленность друг от друга органов, подлежащих вмешательству. В связи с этим особое значение придается размещению троакаров для введения инструментов. При желчнокаменной болезни в первую очередь выполняется холецистэктомия, так как это соответствует принципам асептичности и этот этап операции обладает большей степенью вероятности перехода к конверсионной лапаротомии. После удаления желчного пузыря пациента переводят в положение Тренделенбурга, что дает возможность осмотреть органы малого таза [19].

В качестве показаний к выполнению симультанных операций является наличие у больной двух или более заболеваний, подлежащих хирургической коррекции. При определении ограничений к выполнению подобных вмешательств учитывают абсолютные противопоказания (декомпенсированное состояние больной; выраженный гнойно-воспалительный процесс брюшной полости; диссеминированный онкологический процесс; отказ больной от симультанной операции) и относительные противопоказания (возраст больной старше 70 лет; интраоперационные осложнения, возникшие во время первого этапа операции; экстренный характер операции; отсутствие возможности выполнения симультанного вмешательства из одного хирургического доступа).

**Симультанные операции в кардиохирургии.**

Во многих странах наметилась тенденция к увеличению числа больных с конкурирующими заболеваниями – ишемической болезнью сердца (ИБС), ХОБЛ и злокачественными новообразованиями легких – от 13 до 28 % случаев [5, 10].

Имеется сообщение об успешном выполнении симультанных операций при тяжелой клапанной сердечной патологии и шейно-загрудинном многоузловом нетоксическом зобе [3]. Авторы использовали министернотомный доступ, который не ограничивает вмешательство на ЩЖ и сердце, позволяя тем самым полноценно работать хирургическим бригадам. Хирургическое лечение клапанной патологии и новообразования щитовидной железы требует адекватной консервативной коррекции соответствующего заболевания, предупреждающей развитие тиреотоксикоза и прогрессирование явлений сердечной недостаточности в пре-, интра- и послеоперационном периодах.

При наличии сердечно-сосудистой патологии и онкологического заболевания важно оценить этапность выполнения операции, так как искусственное кровообращение в несколько раз увеличивает риск кровотечения в интраоперационном периоде, а также метастазирования онкологического процесса в послеоперационном периоде [31]. Симультанные операции исключают возможность развития осложнений со стороны опухоли и позволяют в ранние сроки осуществить радикальное вмешательство по поводу новообразований, а также сокращают сроки госпитализации и снижают экономические потери [35]. Ближайшие и отдаленные результаты подобных вмешательств показывают их безопасность и эффективность [4, 10].

Основная цель симультанной операции – профилактика осложнений со стороны сердца при удалении опухоли, а также уменьшение вероятности развития инфаркта миокарда в периоперационном периоде. До настоящего времени в литературе нет единого

взгляда на показания к симультанным вмешательствам, не разработаны четкие алгоритмы их проведения, продолжают споры в отношении хирургического доступа, целесообразности проведения расширенной лимфодиссекции после аортокоронарного шунтирования (АКШ) [3].

Одним из наиболее важных вопросов является алгоритм выполнения симультанной операции при раке легкого. До сих пор не сформировано единое мнение, какой из этапов операции следует проводить первым – резекцию легкого, пораженного опухолью, либо АКШ. Некоторые авторы считают целесообразным проведение легочного этапа до гепаринизации и подключения аппарата искусственного кровообращения [16]. Более логична позиция хирургов, recommending первым этапом выполнять реваскуляризацию миокарда, так как одной из основных целей симультанных операций является предупреждение периоперационного инфаркта миокарда [17]. Специалисты РНЦХ считают предпочтительным одноэтапное проведение хирургического вмешательства при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и раке легкого и структур средостения [10]. Одной из причин, ограничивающих выполнение симультанных операций при патологии сердца и раке легкого, является момент перехода к легочному этапу после окончания кардиохирургического вмешательства [28]. В этой ситуации торакальный хирург сталкивается с техническими сложностями: хирургам приходится оберегать сердце, с наложенными коронарными шунтами, от механических воздействий при манипуляциях на легком. Тем не менее значительный стеноз коронарных стволов и снижение сократительной функции миокарда делают такой подход также оправданным. Кроме того, после АКШ вводят кардиотоники, которые тонизируют сердечную мышцу, что делает сердце малосмещаемым в еще большей степени и приводит к нарушению ритма сердца вплоть до остановки или повреждения наложенных шунтов. Именно эти причины и ограничивают выполнение симультанных операций при патологии сердца и раке легкого [17].

Наибольший опыт у нас в стране имеют специалисты Российского научного центра хирургии им. Б. В. Петровского, который представлен проведением 21 симультанной операции на легких и органах средостения у пациентов с сопутствующим поражением коронарных артерий [10]. Ими разработаны индивидуальные варианты подходов к хирургическому лечению, изучены их возможности, особенности, преимущества и недостатки СО. В ряде случаев при наличии показаний шунтирование коронарных артерий выполнялась первым, затем после нейтрализации гепарина производили легочный этап операции.

Небольшой опыт в проведении симультанной операции у больных с сердечной патологией приводят к значительному различию в статистических показателях. Одним из аргументов против симультанных вмешательств является повышенный риск госпитальной летальности [25]. Ряд исследований демонстрирует госпитальную летальность после симультанных операций в 3,3–6,7 % случаев [7], что сравнимо с величиной госпитальной смертности после этапных операций (4,2–9,0 %) [2]. В исследованиях Д. В. Базарова и соавт. [2] отдаленные результаты выживаемости после симультанных операций в условиях искусственного кровообращения составили: 3-летняя – 100 %, 5-летняя – 60 % и 6-летняя – 60 %.

Согласно данным литературы и опыту специалистов РНЦХ, несмотря на неоднозначную оценку симультанных операций у пациентов со злокачественными новообразованиями и конкурирующей ИБС, имеется явная тенденция к росту числа положительных результатов проведения таких вмешательств, что дает основание к более широкому внедрению их в практику.

**Эндоскопические симультанные операции.** В последние десятилетия хирургами и анестезиологами созданы реальные условия для выполнения симультанных видеоскопических операций, позволяющих одновременно проводить коррекцию нескольких хирургических заболеваний разной локализации, в том числе и онкологических больных [32, 40]. Первые сообщения о лапароскопических СО появились в начале 90-х гг. XX века. В 1993 г. R.J. Lanzafame выполнил лапароскопическую холецистэктомию и традиционную герниопластику у двух больных. Опубликованы работы о сочетанном удалении кист паренхиматозных органов и выполнении операций на органах брюшной полости и малого таза [35]. В настоящее время эти вмешательства с использованием лапароскопической техники производятся в большинстве клиник, однако широкого распространения они не имеют, число сообщений о результатах сочетанных операций с использованием лапароскопической техники невелико, чаще авторы приводят описание клинических наблюдений. При лапароскопических СО многие авторы используют стандартную геометрию портов для каждого вмешательства отдельно, не придавая большого значения удвоению числа проколов брюшной стенки. В таких ситуациях целесообразным является использование «мигрирующего порта». Использование принципа «мигрирующего порта» при стандартных симультанных вмешательствах позволяет снизить количество троакарных доступов, тем самым позволяет СО производить менее травматично. На современном этапе развития малоинвазивной хирургии в клиническую практику широко внедряются однопортовые лапароскопические

симультанные операции (холецистэктомия + гистерэктомия, холецистэктомия + овариальная цистэктомия) [29]. Наряду с простой демонстрацией опыта выполнения этих вмешательств и количественно-качественной характеристикой сочетания лапароскопических операций в некоторых публикациях стали появляться работы с глубоким анализом возможностей лапароскопической техники в проведении симультанных операций, появились первые классификации, алгоритмы тактики лапароскопических методов лечения сочетанной патологии [13, 36].

Исследования показывают, что симультанные лапароскопические операции приводят к улучшению непосредственных и отдаленных результатов лечения больных с сочетанными заболеваниями, избавляет сразу от нескольких заболеваний, устраняет риск повторных вмешательств и наркозов, снижает количество интра- и послеоперационных осложнений, позволяет детально визуализировать любой отдел брюшной полости, в 2–3 раза сокращает сроки пребывания больного в стационаре и длительность временной нетрудоспособности, в 3 раза повышает экономическую эффективность лечения; улучшает качество жизни пациентов [51]. Стандартные доступы для лапароскопической холецистэктомии при использовании 1–2 дополнительных троакаров позволяют производить такие сочетанные этапы операции, как лапароскопическая фундопликация, иссечение кист печени и почек; краевая резекция печени, операции на надпочечниках [27].

Оснащение хирургии современной техникой и технологией, надежными анестезиологическими пособиями, а также достижения эндоскопии улучшают лечение пациентов в 2 направлениях: во-первых, расширяют показания к радикальным операциям с максимальным сохранением функции органов и, во-вторых, увеличивают удельный вес органосберегающего лечения [32]. Существуют патогенетические связи между холелитиазом и различными урологическими заболеваниями, такими как мочекаменная болезнь и нефроптоз [35]. Кроме того, имеется веский клинический аргумент для проведения одномоментного лечения ЖКБ и сочетанных урологических заболеваний – это развитие острого послеоперационного холецистита после выполнения операции на органах брюшной полости и забрюшинного пространства, который протекает более тяжело у пациентов в раннем послеоперационном периоде [38]. Возникновение острого холецистита в послеоперационном периоде может быть связано с застоем желчи из-за высокой вязкости, обусловленный длительным голоданием; дегидратацией; гиповолемией; спазмом сфинктера Одди, проведением анестезии,

а также проникновением в него различными путями инфекции. *S.J. Choi* и соавт. [28] применили лапароскопическую холецистэктомию непосредственно перед трансплантацией почки. Необходимость данного вмешательства в обоих случаях была обусловлена опасениями возникновения острого послеоперационного холецистита на фоне иммуносупрессивной терапии, а лапароскопический доступ был обоснованно выполнен в связи с минимальной травматичностью.

#### Заключение

Необходимо отметить, что обеспечение симультанных операций пока еще возможно только в высококвалифицированных многопрофильных учреждениях, что связано с определенной дезинтеграцией между представителями отдельных хирургических специальностей, отсутствием надежных объективных критериев прогнозирования результатов подобных вмешательств [35]. Поэтому проблема выполнения симультанных операций не теряет актуальности и требует новых современных подходов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Андрущук В.В., Островский Ю.П., Жарков В.В. и др. Алгоритм комплексного хирургического лечения пациентов с опухолями основных локализаций и сопутствующей ишемической болезнью сердца // *Новости хирургии*. – 2015. – № 5 (23). – С. 515–524. – DOI: 10.18484/2305-0047.2015.5.515.
- Базаров Д.В., Белов Ю.В., Чарчян Э.Р. и др. Искусственное кровообращение в торакальной хирургии // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2017. – № 10. – С. 31–43. – DOI: 10.17116/hirurgia20171031-43.
- Балахонов В.В., Макарьин В.А., Столяров М.С., Старосоцкая М.В. Иванов Д.В., Каменских М.С. и др. Симультанная операция при клапанной патологии сердца и многоузловом нетоксическом зобе с шейно-загрудинной локализацией из министертотомного доступа // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. – 2012. – № 4 (10). – С. 42–45. – DOI: 10.17116/kardio201710442-45.
- Белов Ю.В., Исаев Р.М. Стратификация риска в сердечно-сосудистой хирургии // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2014. – № 7. – С. 78–81.
- Белов Ю.В., Комаров Р.Н. Одномоментные сердечно-сосудистые и онкологические операции: кому, когда и как? – М.: Медицинское информационное агентство, 2012. – 192 с.
- Верткина Н.В., Хамитов Ф.Ф., Лисицкий Д.А. и др. Клинико-экономические аспекты симультанных операций у больных пожилого и старческого возраста // *Клиническая геронтология*. – 2008. – № 4 (14). – С. 5–10.
- Герасимов С.С. Современная стратегия хирургического лечения онкологических больных с тяжелыми сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 2017. – 38 с.
- Груздев В.Е., Горобец Е.С., Давыдов М.М. и др. Анестезиологическое обеспечение симультанных хирургических вмешательств по поводу рака и тяжелой ишемической болезни сердца: опыт 8 операций // *Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. академика Б.В. Петровского*. – 2015. – № 4 (10). – С. 85–90.
- Заболотских И.Б., Трембач Н.В. Пациенты высокого периоперационного риска: два подхода к стратификации // *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. – 2019. – № 4. – С. 34–46. – DOI: 10.21320/1818-474X-2019-4-34-46.
- Кабаков Д.Г., Базаров Д.В., Выжигина М.А. и др. Факторы риска симультанных операций при сочетании рака легкого и сердечно-сосудистой патологии // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. – 2018. – № 5 (15). – С. 87–94. – DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-5-87-94.
- Лещенко И.Г., Александров И.К., Каплан Б.И. и др. Малоинвазивные симультанные операции у пожилых пациентов с хроническим калькулезным холециститом // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. – 2014. – № 4 (9). – С. 23–27.
- Майстренко Н.А., Берлев И.В., Басос А.С., Басос С.Ф. Симультанные эндовидеохирургические вмешательства при заболеваниях матки и придатков, сочетающихся с неосложненными формами желчекаменной болезни // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2008. – № 3 (57). – С. 18–23.
- Муродов А.И., Кадыров З.А. Симультанные видеоскопические операции при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2017. – № 3 (69). – С. 129–134.
- Оганян А.Р. Симультанное хирургическое лечение больных с сочетанной патологией щитовидной железы и других органов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2004. – 25 с.
- Осипова Н.А., Хороненко В.Е. Анестезия в гериатрии у больных с сопутствующими заболеваниями // *Анестезиология: национальное руководство / под ред. А.А. Бунятян, В.М. Мизикова*. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2017. – Гл. 43. – С. 973–1004.
- Панфилов Д.С., Миллер С.В., Козлов Б.Н. и др. Случай симультанной операции у больной раком легкого в сочетании с ишемической болезнью сердца // *Сибирский онкологический журнал*. – 2013. – № 6. – С. 73–76.
- Порханов В.А., Барбухатти К.О., Кононенко В.Б. и др. Симультанные операции при сочетании рака легкого и ишемической болезни сердца // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. – 2016. – № 2 (58). – С. 114–121.
- Романчишен А.Ф., Борисов А.Е., Колосюк В.А. и др. Симультанные операции у больных с заболеваниями щитовидной железы // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. – 1999. – № 2 (158). – С. 51–54.
- Рутенбург Г.М., Стрижелецкий В.В., Альтмарк Е.М., Жемчужина Т.Ю. Симультанные лапароскопические операции в лечении заболеваний органов малого таза и желчекаменной болезни // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2006. – № 4 (55). – С. 26–29.
- Тимербулатов В.М., Тимербулатов М.В., Мехдиев Д.И. и др. Медицинские аспекты и экономические эффективность сочетанных оперативных вмешательств // *Анналы хирургии*. – 2016. – № 5 (21). – С. 306–311.
- Хнох Л.И., Фелтшинер И.Х. Симультанные операции в брюшной полости // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. – 1976. – № 4. – С. 75–79.

22. Федоров А.В., Кригер А.Г., Колыгин А.В., Кочатков А.В. Одномоментные операции. Терминология // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 7. – С. 72–76.

23. Яковлев О.Г., Лещенко И.Г., Александров И.К. Симуль- танные операции у ветеранов Великой Отечественной войны: монография. – Самара: ООО «АЗИМУТ», 2009. – 216 с.

24. Aggarwal S., Bansal A. Laparoscopic management of renal hydatid cyst // JSLS. – 2014. – Vol. 18 (2). – P. 361–366. – DOI: 10.4293/108680813X13753907291396

25. Arif R., Eichhorn F., Kallenbach K., et al. Resection of thoracic malignancies infiltrating cardiac structures with use of cardiopulmonary bypass // J Cardiothorac Surg. – 2015. – No. 10. – P. 87. – DOI: 10.1186/s13019-015-0296-8

26. Campillo-Sotto A., Flores-Pastor B., Soria-Aledo V., et al. The POSSUM scoring system: an instrument for measuring quality in surgical patients // Cir Esp. – 2006. – Vol. 80 (6). – P. 395–399. – DOI: 10.1016/s0009-739x(06)70993-9.

27. Chen Y., Bai J., Guo Y., Zhang G. The simultaneous repair of an Irreducible Diaphragmatic Hernia while carrying out a Cesarean Section // Int J Surg Case Rep. – 2013. – Vol. 4 (9). – P. 771–772. – DOI: 10.1016/j.ijscr.2013.06.002.

28. Choi S.J.N., Noh J.H., Yoo H.S., et al. Simultaneous laparoscopic cholecystectomy and kidney transplantation: report of two cases // Transplant Proc. – 2003. – Vol. 35 (1). – P. 319–320. – DOI: 10.1016/s0041-1345(02)04009-5.

29. Hart S., Ross S., Rosemurgy A. Laparoendoscopic singlesite combined cholecystectomy and hysterectomy // J Minim Invasive Gynecol. – 2010. – Vol. 17 (6). – P. 798–801. – DOI: 10.1016/j.jmig.2010.07.006.

30. Ischenko A.I., Alexandrov L.S., Vetshev P.S., et al. Simultaneous operations as a method of optimization of surgical treatment in gynecological patients // 16<sup>th</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology. – Malmo, Sweden, 2001. – 76 p.

31. Sun J.J., Yang T.B., Yang Y.H., et al. Synchronous double primary malignancies of the liver and kidney: A case report // Oncol Lett. – 2016. – Vol. 11 (3). – P. 2057–2060. – DOI: 10.3892/ol.2016.4194.

32. Lai S.L., Yang J.C., Wu J.M., et al. Combined cholecyst- ectomy in gastric cancer surgery // Int J Surg. – 2013. – Vol. 11 (4). – P. 305–308. – DOI: 10.1016/j.ijisu.2013.02.006.

33. Makino Y., Ishida K., Kishi K., et al. The association between surgical complications and the POSSUM score in head and neck reconstruction: a retrospective single-center study // Plast Surg Hand Surg. – 2018. – Vol. 52 (3). – P. 153–157. – DOI: 10.1080/2000656X.2017.1372288.

34. Le Manach Y., Collins G., Rodseth R., et al. Preoperative score to predict postoperative mortality (POSPOM): Derivation and Validation // Anesthesiology. – 2016. – Vol. 124 (3). – P. 570–579. – DOI: 10.1097/ALN.0000000000000972.

35. Nepogodiev D., Martin J., Biccari B., et al. Global burden of postoperative death // Lancet. – 2019. – Vol. 393 (10170). – P. 401. – DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31319-8.

36. Ong. K.N., Huang S.K.H., Yen C.S., et al. Simultaneous retroperitoneal robotic partial nephrectomy and hepatectomy for synchronous renal-cell carcinoma and hepatocellular carcinoma in a cirrhotic patient // J Endourol Case Rep. – 2016. – Vol. 2 (1). – P. 215–217. – DOI: 10.1089/cren.2016.0096.

37. Orr, N.T., Davenport D.L., Roth J.S. Outcomes of simultaneous laparoscopic cholecystectomy and ventral hernia repair compared to that of laparoscopic cholecystectomy

alone // Surg Endosc. – 2013. – Vol. 27 (1). – P. 67–73. – DOI: 10.1007/s00464-012-2408-z.

38. Ozden E., Bostanci Y., Mercimek M.N., et al. Renal hudatid cyst treatment: retroperitoneoscopic «closed cyst» pericystectomy // Int J Urol. – 2011. – Vol. 18 (3). – P. 237–239. – DOI: 10.1111/j.1442-2042.2010.02703.x.

39. Reifferscheid M. Der Simultaneingriff in der Bayychohle – chirurgische Aspekte // Zentralbl Chir. – 1971. – Vol. 96. – P. 1210.

40. Rosenberg J., Burcharth J. Feasibility and outcome after laparoscopic ventral hernia repair using Proceed mesh // Hernia. – 2008. – Vol. 2 (5). – P. 453–456. – DOI: 10.1007/s10029-008-0368-y.

## REFERENCES

1. Andrushuk V.V., Ostrovskij Yu.P., Zharkov V.V., et al. Algoritm kompleksnogo khirurgicheskogo lecheniya paczientov s opukholyami osnovny`kh lokalizaczij i soputstvuyushhej ishemichej bolezni`yu serdca [Algorithm for complex surgical treatment of patients with tumors of major sites and concomitant ischemic heart disease]. *Novosti khirurgii* [Surgery news], 2015, no. 5 (23), pp. 515–524. DOI: 10.18484/2305-0047.2015.5.515. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Bazarov D.V., Belov Yu.V., Charchyan E.R., et al. Iskusstvennoe krovoobrashhenie v torakal`noj khirurgii [Artificial blood circulation in thoracic surgery]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [N.I. Pirogov Journal of Surgery], 2017, no. 10, pp. 31–43. DOI: 10.17116/hirurgia20171031-43. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Balakhonov V.V., Makar`in V.A., Stolyarov M.S., et al. Simul`tannaya operaczija pri klapannoj patologii serdca i mnogouzlovom netoksicheskom zobe s shejno-zagrudinnoj lokalizacziej iz ministernotmnogo dostupa [Simultaneous operation for valvular heart disease and multinodular non-toxic goiter with cervico-retrosternal localization from mininotomy access]. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* [Cardiology and Cardiovascular Surgery], 2012, no. 4 (10), pp. 42–45. DOI: 10.17116/kardio201710442-45. (In Russ.; abstr. in Engl.).

4. Belov Yu.V., Isaev R.M. Stratifikaczija riska v serdechno- sosudistoj khirurgii [Risk stratification in cardiovascular surgery]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [N.I. Pirogov Journal of Surgery], 2014, no. 7, pp. 78–81. (In Russ.; abstr. in Engl.).

5. Belov Yu.V., Komarov R.N. Odnomomentny`e serdechno- sosudisty`e i onkologicheskie operaczii: komu, kogda i kak? [Simultaneous cardiovascular and oncological operations: to whom, when and how?]. Moscow, Medical Information Agency, 2012, 192 p. (In Russ.; abstr. in Engl.).

6. Vertkina N.V., Khamitov F.F., Lisiczkiy D.A., et al. Kliniko-e`konomicheskie aspekty` simul`tanny`kh operaczij u bol`ny`kh pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Clinical and economic aspects of simultaneous operations in elderly and senile patients]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical gerontology], 2008, no. 4 (14), pp. 5–10. (In Russ.; abstr. in Engl.).

7. Gerasimov S.S. Sovremennaya strategiya khirurgicheskogo lecheniya onkologicheskikh bol`ny`kh s tyazhely`mi soputstvuyushhimi serdechno-sosudisty`mi zabolevaniyami: avtoreferat dissertatsii doktora meditsinskikh nauk [Modern strategy of surgical treatment of cancer patients with severe

concomitant cardiovascular diseases: Dissertation abstract of the Doctor of Medical Science]. 2017. 38 p. (In Russ.; abstr. in Engl.).

8. Gruzdev V.E., Gorobecz E.S., Davy'dov M.M., et al. Anesteziologicheskoe obespechenie simul'tanny'kh khirurgicheskikh vmeshatel'stv po povodu raka i tyazhelej ishemicheskoy bolezni serdca: opyt 8 operacij [Anesthetic support of simultaneous surgical interventions for cancer and severe coronary heart disease: experience of 8 operations]. *Klinicheskaya i e'ksperimental'naya khirurgiya. Zhurnal im. akademika B.V. Petrovskogo* [Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky journal], 2015, no. 4 (10), pp. 85–90. (In Russ.; abstr. in Engl.).

9. Zabolotskikh I.B., Trembach N.V. Paczienty` vy'sokogo perioperacionnogo riska: dva podkhoda k stratifikacii [Patients at high perioperative risk: two approaches to stratification]. *Vestnik intensivnoj terapii im. A.I. Saltanova* [Intensive care bulletin A.I. Saltanova], 2019, no. 4, pp. 34–46. DOI: 10.21320/1818-474X-2019-4-34-46. (In Russ.; abstr. in Engl.).

10. Kabakov D.G., Bazarov D.V., Vy'zhigina M.A., et al. Faktory` riska simul'tanny'kh operacij pri sochetanii raka legkogo i serdechno-sosudistoj patologii [Risk factors for simultaneous operations in combination of lung cancer and cardiovascular pathology]. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii* [Bulletin of Anesthesiology and Reanimatology], 2018, no. 5 (15), pp. 87–94. DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-5-87-94. (In Russ.; abstr. in Engl.).

11. Leshhenko I.G., Aleksandrov I.K., Kaplan B.I., et al. Maloinvazivny'e simul'tanny'e operacii u pozhily'kh paczientov s khronicheskim kal'kulezny'm kholeczistitom [Minimally invasive simultaneous operations in elderly patients with chronic calculous cholecystitis]. *Vestnik Nacziional'nogo mediko-khirurgicheskogo Czentra im. N.I. Pirogova* [Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center], 2014, no. 4 (9), pp. 23–27. (In Russ.; abstr. in Engl.).

12. Majstrenko N.A., Berlev I.V., Basos A.S., Basos S.F. Simul'tanny'e e'ndovideokhirurgicheskie vmeshatel'stva pri zabolevaniyakh matki i pridatkov, sochetayushhikhsya s neoslozhnenny'mi formami zhelchekamennoj bolezni [Simultaneous endovideosurgical interventions for diseases of the uterus and appendages, combined with uncomplicated forms of cholelithiasis]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej* [Journal of Obstetrics and Women's Diseases], 2008, no. 3 (57), pp. 18–23. (In Russ.; abstr. in Engl.).

13. Murodov A.I., Kady'rov Z.A. Simul'tanny'e videoe'ndoskopicheskie operacii pri sochetanny'kh zabolevaniyakh organov bryushnoj polosti i zabryushinnogo prostranstva [Simultaneous video endoscopic surgery for combined diseases of the abdominal cavity and retroperitoneal space]. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*. [Medical Bulletin of Bashkortostan], 2017, no. 3 (69), pp. 129–134. (In Russ.; abstr. in Engl.).

14. Oganyan A.R. Simul'tannoe khirurgicheskoe lechenie bol'ny'kh s sochetannoj patologiej shhitovidnoj zhelezy` i drugikh organov: avtoreferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk [Simultaneous surgical treatment of patients with combined pathology of the thyroid gland and other organs: Dissertation abstract of the Candidate of Medical Sciences]. 2004. 25 p. (In Russ.; abstr. in Engl.).

15. Osipova N.A., Khoronenko V.E. Anesteziya v geriatrii u bol'ny'kh s soputstvuyushimi zabolevaniyami [Anesthesia in geriatrics in patients with concomitant diseases]. In: *Anesteziologiya: nacziional'noe rukovodstvo*. A.A. Bunyatyan, V.M. Mizikov (ed.). Moscow: Ge'otar-Media, 2017, chap. 43. pp. 973–1004. (In Russ.; abstr. in Engl.).

16. Panfilov D.S., Miller S.V., Kozlov B.N., et al. Sluchaj simul'tannoj operacii u bol'noj rakom legkogo v sochetanii s ishemicheskoy boleznyu serdca [A case of simultaneous surgery in a patient with lung cancer in combination with coronary heart disease]. *Sibirskij onkologicheskij zhurnal* [Siberian Journal of Oncology], 2013, no. 6, pp. 73–76. (In Russ.; abstr. in Engl.).

17. Porkhanov V.A., Barbukhatti K.O., Kononenko V.B., et al. Simul'tanny'e operacii pri sochetanii raka legkogo i ishemicheskoy bolezni serdca [Simultaneous operations for combination of lung cancer and coronary heart disease]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* [Breast and cardiovascular surgery], 2016, no. (58), pp. 114–121. (In Russ.; abstr. in Engl.).

18. Romanchishen A.F., Borisov A.E., Kolosyuk V.A., et al. Simul'tanny'e operacii u bol'ny'kh s zabolevaniyami shhitovidnoj zhelezy [Simultaneous operations in patients with thyroid diseases]. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova* [Grekov's Bulletin of Surgery], 1999, no. 2 (158), pp. 51–54. (In Russ.; abstr. in Engl.).

19. Rutenburg G.M., Strizhelecckij V.V., Al'tmark E.M., Zhemchuzhina T.Yu. Simul'tanny'e laparoskopicheskie operacii v lechenii zabolevanij organov malogo taza i zhelchnokamennoj bolezni [Simultaneous laparoscopic operations in the treatment of diseases of the pelvic organs and gallstone disease]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej* [Journal of Obstetrics and Women's Diseases], 2006, no. 4 (55), pp. 26–29. (In Russ.; abstr. in Engl.).

20. Timerbulatov V.M., Timerbulatov M.V., Mekhdiev D.I., et al. Mediczinskie aspekty` i e'konomicheskaya e'ffektivnost' sochetanny'kh operativny'kh vmeshatel'stv [Medical aspects and economic efficiency of combined surgical interventions]. *Annaly` khirurgii* [Annals of surgery], 2016, no. 5 (21), pp. 306–311. (In Russ.; abstr. in Engl.).

21. Khnokh L.I., Feltshiner I.Kh. Simul'tanny'e operacii v bryushnoj polosti [Simultaneous operations in the abdominal cavity]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [N.I. Pirogov Journal of Surgery], 1976, no. 4, pp. 75–79. (In Russ.; abstr. in Engl.).

22. Fedorov A.V., Kriger A.G., Koly'gin A.V., Kochatkov A.V. Odnomomentny'e operacii. Terminologiya [One-step operations. Terminology]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova* [N.I. Pirogov Journal of Surgery], 2011, no. 7, pp. 72–76. (In Russ.; abstr. in Engl.).

23. Yakovlev O.G., Leshhenko I.G., Aleksandrov I.K. Simul'tanny'e operacii u veteranov Velikoj Otechestvennoj vojny: monografiya [Simultaneous operations for veterans of the Great Patriotic War]. Samara: AZIMUT Ltd., 2009. 216 p. (In Russ.; abstr. in Engl.).

24. Aggarwal S., Bansal A. Laparoscopic management of renal hydatid cyst. *JLS*, 2014, vol. 18 (2), pp. 361–366. DOI: 10.4293/108680813X13753907291396.

25. Arif R., Eichhorn F., Kallenbach K., Seppelt P., Ruhparwar A. et al. Resection of thoracic malignancies infiltrating cardiac structures with use of cardiopulmonary bypass. *J Cardiothorac Surg*. 2015, vol. 10, pp. 87. DOI: 10.1186/s13019-015-0296-8.



26. Campillo-Sotto A., Flores-Pastor B., Soria-Aledo V., et al. The POSSUM scoring system: an instrument for measuring quality in surgical patients. *Cir Esp*, 2006, vol. 80 (6), pp. 395–399. DOI: 10.1016/s0009-739x(06)70993-9.
27. Chen Y., Bai J., Guo Y., Zhang G. The simultaneous repair of an Irreducible Diaphragmatic Hernia while carrying out a Cesarean Section. *Int J Surg Case Rep*, 2013, vol. 4 (9), pp. 771–772. DOI: 10.1016/j.ijscr.2013.06.002.
28. Choi S.J.N., Noh J.H., Yoo H.S., et al. Simultaneous laparoscopic cholecystectomy and kidney transplantation: report of two cases. *Transplant Proc*, 2003, vol. 35 (1), pp. 319–320. DOI: 10.1016/s0041-1345(02)04009-5.
29. Hart S., Ross S., Rosemurgy A. Laparoendoscopic singlesite combined cholecystectomy and hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*, 2010, vol. 17 (6), pp. 798–801. DOI: 10.1016/j.jmig.2010.07.006.
30. Ischenko A.I., Alexandrov L.S., Vetshev P.S., et al. Simultaneous operations as a method of optimization of surgical treatment in gynecological patients. 16<sup>th</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology. Malmö, Sweden, 2001. 76 p.
31. Sun J.J., Yang T.B., Yang Y.H., et al. Synchronous double primary malignancies of the liver and kidney: A case report. *Oncol Lett*, 2016, vol. 11 (3), pp. 2057–2060. DOI: 10.3892/ol.2016.4194.
32. Lai S.L., Yang J.C., Wu J.M., et al. Combined cholecystectomy in gastric cancer surgery. *Int J Surg*, 2013, vol. 11 (4), pp. 305–308. DOI: 10.1016/j.ijssu.2013.02.006.
33. Makino Y., Ishida K., Kishi K., et al. The association between surgical complications and the POSSUM score in head and neck reconstruction: a retrospective single-center study. *Plast Surg Hand Surg*, 2018, vol. 52 (3), pp. 153–157. DOI: 10.1080/2000656X.2017.1372288.
34. Le Manach Y., Collins G., Rodseth R., et al. Preoperative score to predict postoperative mortality (POSPOM): Derivation and Validation. *Anesthesiology*. 2016, vol. 124 (3), pp. 570–579. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000972.
35. Nepogodiev D., Martin J., Biccari B., et al. Global burden of postoperative death. *Lancet*, 2019, vol. 393 (10170), pp. 401. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)33139-8.
36. Ong K.N., Huang S.K.H., Yen C.S., et al. Simultaneous retroperitoneal robotic partial nephrectomy and hepatectomy for synchronous renal-cell carcinoma and hepatocellular carcinoma in a cirrhotic patient. *J Endourol Case Rep*, 2016, vol. 2 (1), pp. 215–217. DOI: 10.1089/cren.2016.0096.
37. Orr N.T., Davenport D.L., Roth J.S. Outcomes of simultaneous laparoscopic cholecystectomy and ventral hernia repair compared to that of laparoscopic cholecystectomy alone. *Surg Endosc*, 2013, vol. 27 (1), pp. 67–73. DOI: 10.1007/s00464-012-2408-z.
38. Ozden E., Bostanci Y., Mercimek M.N., et al. Renal hidatid cyst treatment: retroperitoneoscopic «closed cyst» pericystectomy. *Int. J Urol*, 2011, vol. 18 (3), pp. 237–239. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2010.02703.x.
39. Reifferscheid M. Der Simultaneingriff in der Baaychhohle – chirurgische Aspekte. *Zentralbl Chir*, 1971, vol. 96, pp. 1210.
40. Rosenberg J., Burcharth J. Feasibility and outcome after laparoscopic ventral hernia repair using Proceed mesh. *Hernia*, 2008, vol. 2 (5), pp. 453–456. DOI: 10.1007/s10029-008-0368-y.

**Контактная информация**

**Матюхин Виктор Викторович** – к. м. н., доцент кафедры госпитальной хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: victor.matyukhin@gmail.com