

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА И ТАКТИКА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПОМОЩИ С ОСТРОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ФОНЕ COVID-19



Бурибаев Дониёр Гапиржанович<sup>1</sup>, Туляганов Даврон Бахтиярович<sup>2</sup>, Каюмов Даврон Убайдуллаевич<sup>1</sup>

1 - Ташкентский областной филиал Республиканского центра скорой медицинской помощи, Республика Узбекистан, Ташкентская область, г. Нурафшан;

2 - Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Республика Узбекистан, г. Ташкент

### COVID-19 ФОНИДА ЎТКИР АБДОМИНАЛ ЖАРРОҲЛИК ПАТОЛОГИЯСИДА ШОШИЛИНЧ ЁРДАМ КЎРСАТИШ ТАКТИКАСИ ВА ХАВФНИ ПРОГНОЗЛАШ

Бурибаев Дониёр Гапиржанович<sup>1</sup>, Туляганов Даврон Бахтиярович<sup>2</sup>, Каюмов Даврон Убайдуллаевич<sup>1</sup>

1 – Республика тез тиббий ёрдам маркази Тошкент вилояти филиали, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент вилояти, Нурафшон ш.;

2 – Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

### RISK PREDICTION AND TACTICS OF EMERGENCY CARE WITH ACUTE ABDOMINAL SURGICAL PATHOLOGY AGAINST THE BACKGROUND OF COVID-19

Buribaev Doniyor Gapiirzhanovich<sup>1</sup>, Tulyaganov Davron Bakhtiyarovich<sup>2</sup>, Kayumov Davron Ubaydullaevich<sup>1</sup>

1 - Tashkent regional branch of the Republican center of emergency medical care, Republic of Uzbekistan, Tashkent region, Nurafshan;

2 - Republican scientific center of emergency medical care, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [buribayev74@inbox.ru](mailto:buribayev74@inbox.ru)

**Резюме.** Мақсад. COVID-19 фонида абдоминал жарроҳлик патологияси билан шошилинч жарроҳлик ёрдамини кўрсатишида хавф ва турли тактикаларни таҳлил қилиши. Материал ва усуллар. Ўтқир абдоминал жарроҳлик патологияси таъхиси билан 100 нафар беморнинг даволаниши натижалари ўрганилди; асосий касаллик COVID-19. COVID-19 таъхиси COVID-19 учун ижобий ПЦР тести ва инструментал текширувлар (МСКТ ва кўкрак қафаси рентген тасвири) бўйича интерстициал пневмония белгиларини аниқлаш билан тасдиқланди. Таққослаш учун, 2021 йил декабридан 2022 йил августигача бўлган даврда COVID-19 фонсиз ўтқир абдоминал жарроҳлик патологияси билан касалланган беморларнинг 100 та ҳолат тарихи таҳлил қилинди. Натижалар. COVID-19 фонида фавқулодда жарроҳлик аралашувларини бошдан кечирганларнинг ўлим ва операциядан кейинги асоратлар хавфи юқори бўлганлигини ҳисобга олиб, ҳар бир ўлим ҳолатни ўрганишга қарор қилинди. Тадқиқотга киритилган беморлар орасида 12 киши вафот этди (7 киши ўрганиш гуруҳида ва 5 киши таққослаш гуруҳида,  $\chi^2=0,44$ ). Беморнинг жисмоний ҳолатини аниқлаш учун Америка анестезиологлар ассоциацияси (АСА) классификациясидан фойдаланилди. Қорин бўшлиғида операциянинг прогнозини аниқлаш учун В. А. Гологорский (1982) классификациясидан фойдаланилди. Хулоса. Ушбу тадқиқот ўтқир қорин бўшлиғи жарроҳлик патологиясининг клиник хусусиятларига ва янги коронавирус инфекцияси пандемияси шароитида беморларнинг ўлими хавфини минималлаштириш учун қарор қабул қилиш вақтини қисқартиришга ва ёрдам кўрсатишга қаратилган оптимал жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқишга бағишланган.

**Калит сўзлар:** COVID-19, янги коронавирус инфекцияси, COVID-19 таъхислаш, жарроҳлик, SARS-CoV-2.

**Abstract.** Aim of the study is to analyze the risk and different tactics in emergency surgery with abdominal surgical pathology on COVID-19 background. Material and methods. The results of treatment of 100 patients with a preliminary diagnosis – acute abdominal surgical pathology; background disease – COVID-19 were studied. The diagnosis of COVID-19 was verified by positive PCR for COVID-19 and detection of signs of interstitial pneumonia according to imaging studies (MSCT and chest X-ray). 100 medical histories of patients admitted with acute abdominal surgical pathology without background COVID-19 between December 2021 and August 2022, inclusive, were analyzed for comparison. Results. Taking into account the high risk of mortality and postoperative complications of those who underwent emergency surgical interventions against the background of COVID-19 it was decided to study each fatal case. Among the patients included in the study, 12 people died (7 in the main group and 5 in the comparison group,  $\chi^2=0.44$ ). The American Association of Anesthesiologists (ASA) classification was used to determine the physical condition of the patient and the V. A. Gologorsky classification (1982) was used to determine the prognosis of abdominal surgery. Conclusion. This study is devoted to the clinical features of acute abdominal surgical pathology in the context of a pandemic of a new coronavirus infection and the development of optimal surgical tactics aimed at reducing the time of decision-making and delivering medical care while minimizing the risk of patient mortality.

**Keywords:** COVID-19, new coronavirus infection, diagnostics of COVID-19, surgery, SARS-CoV-2.

**Введение.** Риски, связанные с проведением экстренной операции намного выше, чем плановой. Это обусловлено тем, что состояние пациента при подготовке к плановой операции можно улучшить с помощью коррекции метаболических и электролитных сдвигов, устранения анемии и гипоксии, адекватного питания. Вместе с тем в острых ситуациях опасность промедления с хирургическим лечением нередко перевешивает преимущества предоперационной подготовки.

Остающаяся актуальной на сегодняшний момент новая коронавирусная инфекция также не обошла стороной хирургическую патологию. Наличие новой коронавирусной инфекции серьезно осложняет течение любых заболеваний и может привести к высокой летальности при оказании экстренной хирургической помощи [1, 2].

COVID-19 является системным заболеванием с самыми различными клиническими проявлениями, включая легочные, желудочно-кишечные, тромбоэмболические, почечные, при этом наблюдаются системные специфические осложнения [3, 4]. Высока вероятность, что хирургические вмешательства могут вызвать или усугубить эти осложнения у пациентов с инфекцией COVID-19. В большинстве стран плановые операции были отложены, когда это было возможно [5, 6], в попытке перенаправить ресурсы пациентам с COVID-19. В то же время уровень оказания помощи в экстренной хирургии необходимо было поддерживать [7], но пандемия ограничила число пациентов, обращающихся за неотложной хирургической помощью.

Высокий риск летальности и послеоперационных осложнений был обнаружен у пациентов с положительными анализами на COVID-19 и перенесших экстренные хирургические вмешательства [8].

**Материал и методы.** Настоящее исследование является ретроспективным, основанным на анализе историй болезни больных, госпитализированных с клиническими проявлениями острой абдоминальной патологии, развившейся на фоне COVID-19. Были проанализированы все истории болезней в отделениях и центрах экстренной медицинской помощи Республики Узбекистан в период с начала объявления пандемии (март 2020 г.) до июля 2022 г. включительно. Поиск медицинской документации осуществляли в архивах среди всех историй болезней пациентов, госпитализированных в хирургические отделения по принципу: предварительный диагноз – острая абдоминальная хирургическая патология; фоновое заболевание – COVID-19. Диагноз COVID-19 был верифицирован положительным ПЦР методом на COVID-19 и (или) обнаружением признаков интерстициальной пневмонии по данным визуализирующих методов исследования (МСКТ и рентгенографии грудной клетки). Было отобрано 100 историй болезней. Для сравнения проанализированы 100 историй болезней пациентов, поступивших с острой абдоминальной хирургической патологией, без фоновой COVID-19, в период с декабря 2021 г. до августа 2022 г. включительно. В каждой истории болезни изучали особенности клинической картины, сроки поступления, тактику ведения и исходы лечения.

Все больные поступили в экстренном порядке. В группе сравнения подавляющее большинство больных прибыли в больницу самостоятельно (77 %). В то же

время в основной группе большинство больных доставлены машинами скорой медицинской помощи или переведены из инфекционных стационаров (71 %), что может свидетельствовать о низкой настороженности больных в аспекте острой хирургической патологии при наличии у них COVID-19 или в условиях пандемии. Больные были распределены по полу и возрасту: пациенты в возрасте 18–44 лет составили 48 % в основной группе и 58 % в контрольной группе; соотношение мужчин и женщин 1 : 1,1 и 1,32 : 1 в основной и контрольной группах соответственно.

Изучение фоновой и сопутствующей патологии показало, что в группе сравнения фоновая и сопутствующая патология была обнаружена у 50 больных, в том числе, у двух больных наблюдалась беременность (15 и 28 недель), у двух больных – гипохромная анемия, у одного больного – эпилепсия. Кардиологическая патология выявлена у 30 больных, в том числе у 13 больных – стенокардия напряжения, у пяти больных – постинфарктный кардиосклероз (в том числе, у одного больного – постинфарктная аневризма ЛЖ), у двух больных – в анамнезе стентирование коронарных артерий, у двух больных – хроническая ишемия нижних конечностей (в том числе у одного больного в анамнезе ампутация левой нижней конечности, у одного больного – тромбоз и рецидивирующий тромбоз нижних конечностей), у 22 больных – гипертоническая болезнь. Эндокринологическая патология обнаружена у 35 больных, в том числе у 12 человек – сахарный диабет 2 типа, у одного больного – ХБП V ст. осложненная диабетической нефропатией, у двух – патология щитовидной железы, у остальных (18 человек) – ожирение различных степеней. Хронический вирусный гепатит обнаружен у двух больных, в том числе у одного – с переходом в цирроз печени, состояние после резекции кишечника – у двух больных, калькулезный холецистит – у четырех больных, урологическая патология – у трех больных (в том числе кистозное образование правого яичка – у одного больного), аденома предстательной железы – у трех больных, ревматоидный артрит – у двух больных, хронический бронхит – у 3 больных. В основной группе фоновая и сопутствующая патология зарегистрирована у 22 больных (достоверность различия частоты выявления фоновой и сопутствующей патологии между группами  $\chi^2 = 17,01$ ,  $p < 0,001$ ). Анализ фоновой и сопутствующей патологии у больных основной группы выявил, что 11 больных страдали сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе 8 больных – ИБС (у одного больного – острый коронарный синдром, у остальных – стенокардия напряжения), 10 больных – с артериальной гипертензией, один больной – в состоянии после протезирования митрального клапана и аорто-коронарного шунтирования. Урологическая патология была выявлена у пяти больных, в том числе у одного больного состояние после литоэкстракции и макрогематурия, у одного – поликистоз почек с разрывом кисты, послужившим причиной образования гематомы забрюшинного пространства. У одного больного был ревматоидный артрит, у одного – язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, осложненная перфорацией стенки кишки, у двух больных – калькулезный холецистит. Эндокринологическая патология зарегистрирована у семи больных, включая четырех больных с сахарным диабетом 2

типа, двух больных с ожирением и одного больного с кахексией. Анемия тяжелой степени была зарегистрирована у одного больного. Также у одного больного отмечался острый приступ глаукомы. Хронический бронхит был зарегистрирован у трех больных. Госпитализированным больным в основной группе произведены следующие экстренные операции: аппендэктомия в 35 случаях, в одном случае лапаротомным доступом. В четырех случаях произведена операция лапаротомия, ушивание перфоративной язвы желудка по поводу ее перфорации. В 8 случаях проведено ушивание перфоративных язв двенадцатиперстной кишки. В одном случае произведена резекция желудка по Бильрот-2 на фоне разлитого перитонита, в одном случае – дуоденотомия с пилоропластикой по Гейнеке –Микуличу. Холецистэктомия выполнена в 13 случаях: 8 случаев операций по поводу острой кишечной непроходимости, в том числе с адгезиолизисом, в семи случаях – с резекцией тонкой кишки. В 11 случаях произведено вскрытие гематомы брюшной полости. В 8 случаях – диагностическая лапаротомия, санация и дренирование брюшной полости по поводу свободной жидкости брюшной полости. В 8 случаях произведена герниолапаротомия, в одном случае – удаление кисты яичника. Общая послеоперационная летальность составила 7 %.

**Результаты и обсуждение.** Учитывая высокий риск летальности и послеоперационных осложнений перенесших экстренные хирургические вмешательства на фоне COVID-19 решено было изучить каждый фатальный случай. Среди больных, включенных в исследование, 12 человек умерли (7 в основной группе и 5 в группе сравнения,  $\chi^2=0,44$ ). Как показывает анализ, в группе сравнения риск летального исхода объясняется тем, что:

1) требуется хирургическое вмешательство высокого риска: пациент 1 – хроническая каллезная язва, осложненная перфорацией, пенетрацией в головку поджелудочной железы, кровотечением по Форесту 2б (недавнее кровотечение, фиксированный сгусток крови, черная основа), требовались: рассечение спаек, резекция желудка по методу Бильрот-2 с наложением впередиободочного гастроэнтероанастомоза (операционный риск класс В по шкале В.А. Гологорского [9], высокий риск инфицирования, контаминированная операционная рана по Игл с соавт, 1996 [10]. В послеоперационном периоде произошло нагноение раны, развилась недостаточность культи двенадцатиперстной кишки, и кровотечение, диффузный желчный перитонит, сепсис, септический шок, острая полиорганная недостаточность;

2) имеется высокий риск, связанный с хирургической патологией, которая требует операции высокого риска и ухудшает состояние больного: клинический пример 4 – пациент с острым жировым панкреонекрозом, приведший к острому повреждению почек, разлитому серозному ферментативному перитониту, панкреатогенному шоку (больной класса V периоперационного риска по ASA, риск тромбозов высокий), РДВС, тромботическими осложнениями (ОКС, ТЭЛА) и полиорганной недостаточности; Больной 5 – ЖКБ, острый калькулезный холецистит, осложненный местным пропотным желчно-гнойным перитонитом и абдоминальным сепсисом (класс операции Б по В.А. Гологорскому), развившийся у больного 65 лет с ожирением

(вес – 118кг) и анемией (гемоглобин 82г/л, концентрация эритроцитов  $3,0 \times 10^{12}/л$ ) (высокий риск тромбозов, класс больного IV по шкале ASA). В послеоперационном периоде у больного развилась ТЭЛА, ОССН, полиорганная недостаточность;

3) сочетание высокого риска, связанного с операцией и высокого риска связанного с исходным состоянием больного – суммирующий эффект: Больной 2 – ЖКБ, острый калькулезный обтурационный флегмонозный холецистит, осложнившийся флегмоной подпеченочной области на фоне микронодулярного активного цирроза печени, осложненного асцитом (периоперационный риск, связанный с пациентом – класс 4 по шкале ASA). Синдром «дырявого кишечника», являющийся одним из осложнений цирроза печени, способствовал присоединению анаэробной инфекции (операционный риск класс Б по шкале В.А. Гологорского, однако риск был увеличен за счет анаэробной инфекции с высоким риском инфицирования, контаминированной операционной раны по Игл с соавт);

4) высокий риск, связанный с исходным состоянием больного: больной 3 – кишечная колика (проводилась диагностическая лапароскопия – риск А по В.А. Гологорскому, риск инфицирования низкий), развившаяся у больного ИБС, стенокардия напряжения ФК III, состояние после стентирования коронарных артерий, ГБ III, СД II типа, диабетическая нефропатия, ХБП (высокая степень риска острого венозного тромбоза, больной риска класса III по ASA). В послеоперационном периоде развилась ТЭЛА, ОССН, острая полиорганная недостаточность.

Учитывая экстренный характер операций, корректировать степени риска у этих больных представляется затруднительным, риск периоперационной летальности – высокий, риск летального исхода при отложенном сроке операции – высокий.

В основной группе наблюдается несколько иная картина. Риск летального исхода в значительной степени объясняется

1) тяжестью COVID-19 и ассоциированной с ним коагулопатией:

Больной 1 – ущемленная многокамерная грыжа передней брюшной стенки (грыжевое содержимое – сальник и петли кишечника, риск, связанный с операцией по В.А. Гологорскому – Б) у больного с ИБС: стенокардией напряжения ФК III, ГБ II, ожирением, ХБП, развившаяся на фоне COVID-19. Больной поступил на 2-й день от начала симптомов COVID-19. Во время поступления МСКТ грудной клетки выявило поражение по типу «матового стекла» 15 % легочной паренхимы и клинику ОДН I, однако сатурация составила всего 88 %, что свидетельствует об активном течении COVID-19 с нарушением диффузионной способности легких. Также при поступлении обнаружены коагуляционные нарушения: МНО – 1,4 ед, АЧТВ – 44,1 сек, Д-димер 2643, что свидетельствует об активном внутрисосудистом тромбообразовании и развитии ДВС-синдрома и коагулопатии потребления. Тяжесть COVID-19 оценена как 3 степень. COVID-19 и ассоциированная с ним коагулопатия способствовали развитию эндогенной интоксикации, ОССН и полиорганной недостаточности. Таким образом, класс пациента по шкале ASA оценивается как IV;

Больной 2 – забрюшинная гематома, осложненная постгеморрагической анемией, развившаяся на фоне COVID-19 КТ-3 и фоновой стабильной кардиоваскулярной (ИБС стенокардия напряжения ФК III, ГБ II), гастроинтестинальной (язвенная болезнь желудка в стадии ремиссии) и урологической патологии (мочекаменная болезнь и хронический пиелонефрит). Коронавирусная инфекция ассоциировалась с выраженным системным воспалением до уровня «цитокинового шторма» (ферритин 3000 нг/мл, интерлейкин 6–66,9 нг/мл, СРБ – 203,2 ммоль/л), привела к ДВС синдрому (Ддимер 2214 нг/мл, АЧТВ – 33 сек) и септическому состоянию (прокальцитонин – 3,18 нг/мл). Именно коагулопатия приведет к развитию гематомы, постгеморрагической анемии, острому почечному повреждению, полиорганной недостаточности. Таким образом, класс хирургического вмешательства по шкале В.А. Гологорского оценивается как А, предоперационное состояние больного по шкале ASA как IV, что обусловлено острой вирусной инфекцией, а не хронической соматической патологией;

Больной 3 – кровотокающий дивертикул двенадцатиперстной кишки, осложненный постгеморрагическим шоком 3–4 степени, спаечная болезнь брюшной полости, панцирный конгломерат на фоне COVID-19. По поводу кровотечения выполнена гастродуоденотомия, коагуляция дивертикула. На 15-е сутки после операции проведена ре-лапаротомия, освобождение от спаек, резекция 2/3 желудка по Бильрот-2, резекция тонкого кишечника, гастроеюноанастомоз, энтероэнтероанастомоз. Операция класса Г периоперационного риска по шкале В.А. Гологорского проведена больному с геморрагическим шоком (АД – 80/40 мм.рт.ст, гемоглобин 62 г/л, гематокрит 27 г/л, эритроциты  $2,6 \times 10^{12}/л$ , больной класса V по шкале ASA), что привело к развитию ОССН и острой надпочечниковой недостаточности; Больной 7 – острый флегмонозный аппендицит (проведена операция класса В по В.А. Гологорскому) на фоне COVID-19 средней тяжести, токсической формы, ОДН 3 (больной класса IV по шкале ASA), что привело к развитию ОССН, гипопропротеинемии и полиорганной недостаточности;

2) тяжелым соматическим состоянием больного, отягощенным COVID-19 и ассоциированной с ним коагулопатией:

Больной 4 – ИБС: Острый инфаркт миокарда передне-перегородочной области, на фоне ГБ III и СД

II, и конкурирующая COVID-19 (КТ-2, ОДН 2, сатурация – 75 %), осложнившиеся острой перфоративной язвой тонкой кишки и диффузным фибринозным перитонитом (больной класса V по шкале ASA, высокий риск связан как с острой вирусной инфекцией, так и острым инфарктом миокарда с гемодинамическими нарушениями). По поводу перфоративной язвы проведена резекция тонкой кишки (оперативно вмешательство периоперационного риска В по шкале В.А. Гологорского, высокий риск инфекционных осложнений). Комбинация высокого периоперационного риска, связанного с больным и связанного с операцией, привела к развитию сепсиса и септического шока;

Больной 5 – Острый мезентариальный венозный тромбоз на фоне COVID-19, тяжелого течения и анемии II степени (сатурация 86 %, частота сердечных сокращений – 116 в мин, АД – 100/60 мм.рт.ст, гемоглобин – 86 г/л, больной класса IV по шкале ASA). Проведена резекция кишечника (операция риска класса В по школе В.А. Гологорского);

Больной 6 – Острый флегмонозный аппендицит (проведена операция класса В по В.А. Гологорскому) на фоне COVID-19 средней тяжести и анемии II степени (гемоглобин 84 г/л, эритроциты  $2,2 \times 10^{12}/л$ ) (больной класса III по шкале ASA).

Таким образом, сравнительный анализ показал, что распределение умерших больных по классам риска абдоминального операционного вмешательства по Гологорскому был сопоставим ( $\chi^2=3,57$ , нд, табл.1), как и по классам риска, связанным с больным по шкале ASA ( $\chi^2=3,77$ , нд). Однако, наблюдаемые тенденции не позволяют исключить, что будущие исследования с включением большего количества больных, продемонстрируют статистическую достоверность более частой встречаемости больных с высокой оценкой периоперационного риска.

Распределение умерших больных по риску инфекционных осложнений, тромбозов и кровотечений (табл.2) показало, что риск кровотечений был достоверно выше у больных основной группы (в этой группе высокий риск кровотечений был у 100% умерших больных). В связи с обнаруженными доказательствами вклада патогенетических механизмов COVID-19 в периоперационный риск и операционную летальность больных с острой абдоминальной хирургической патологией нами была проведена оценка связи ШОКС-КОВИД с исходами госпитализации (табл.3).

**Таблица 1** Распределение умерших больных по классам риска, ассоциированным с состоянием больного и видом планируемой операции, (ретроспективно)

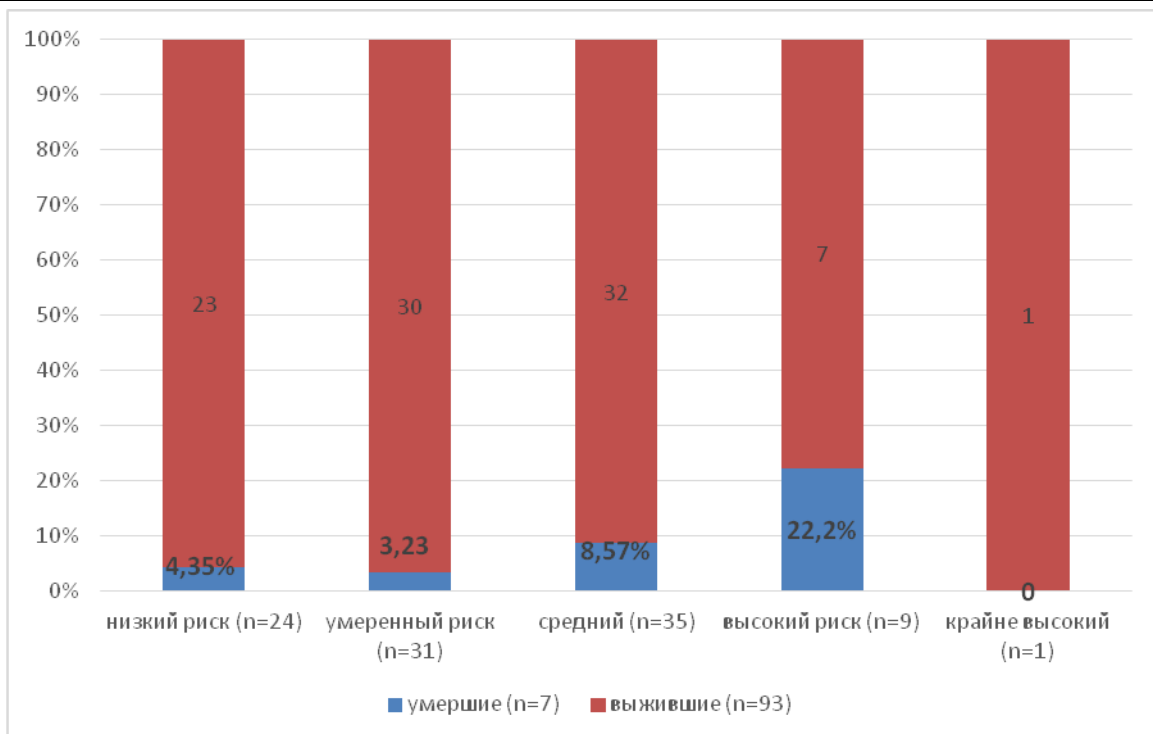
Распределение по классам периоперационного риска	Основная группа, (n=7)	Группа сравнения, (n=5)	$\chi^2$
Шкала ASA (риск, ассоциированный с состоянием больного)			
1	0	1	3,77 нд
2	0	1	
3	1	0	
4	4	2	
5	2	1	
Шкала В.А. Гологорского (риск при абдоминальных операциях)			
А	1	1	3,57 нд
Б	1	3	
В	4	1	
Г	1	0	

**Таблица 2.** Распределение умерших больных основной группы и группы сравнения по риску операционных осложнений

Распределение по риску операционных осложнений	Основная группа, (n=7)	Группа сравнения, (n=5)	$\chi^2$
Риск инфицирования			
Низкий	1	2	4,32 нд
Умеренный	4	0	
Высокий	2	3	
Риск тромбозов			
Низкий	3	2	0,37 нд
Высокий	4	3	
Риск кровотечений			
Низкий	0	3	5,79, p<0,05
Высокий	7	2	

**Таблица 3.** Распределение больных основной группы в зависимости от балльной оценки ШОКС-КОВИД и исхода госпитализации

Степень риска	Балл ШОКС-КОВИД	Умершие больные (n=7)	Выжившие больные (n=93)	Все больные основной группы (n=100)
Низкий	0-3	1	23	24
Умеренный	4-6	1	30	31
Средний	7-10	3	32	35
Высокий	11-14	2	7	9
Крайне-высокий	15 и более	0	1	1
$\chi^2$		4,39, нд		



**Рис. 1.** Риск летального исхода у больных основной группы в зависимости от степени тяжести COVID-19

Обнаружена тенденция к увеличению риска летального исхода с увеличением балльной оценки ШОКС-КОВИД (рис.1), однако не достигшая уровня статистической достоверности ( $\chi^2=4,39$ , нд).

Также нами было изучено распределение больных основной группы в зависимости от фазы развития перитонита (по К.С. Симоняну) и связь с тяжестью COVID-19 (балл ШОКС-КОВИД) и риском летального исхода (табл. 4). Установлено, что терминальная фаза перитонита (более 72 часов, полиорганная недостаточность, септический шок) ассоциируется с увеличением доли больных с высокой балльной оценкой ШОКС-

КОВИД ( $\chi^2=16,07$ ,  $p<0,01$ ), но не с увеличением риска летального исхода после абдоминальной операции. Таким образом, увеличение тяжести перитонита у больных, у которых хирургическая абдоминальная патология развилась на фоне COVID-19, в отличие от больных без фоновой вирусной инфекции, не ассоциируется с увеличением риска летальности.

С целью определения факторов риска летального исхода у больных основной группы было проведено сравнительное исследование различных клинических признаков (табл.5). Умершие и выжившие больные не различались по возрасту, антропометрическим дан-

ным, длительности госпитализации, выраженности гипертермии, выраженности ОДН, частоте дыхания и уровню сатурации при поступлении, времени от начала болевого синдрома и от начала симптомов COVID-19 до поступления в хирургическое отделение. В обеих выделенных подгруппах состояние большинства больных при поступлении оценивалось как тяжелое (57,14% и 60,22% среди умерших и выживших больных, соответственно, рис.2).

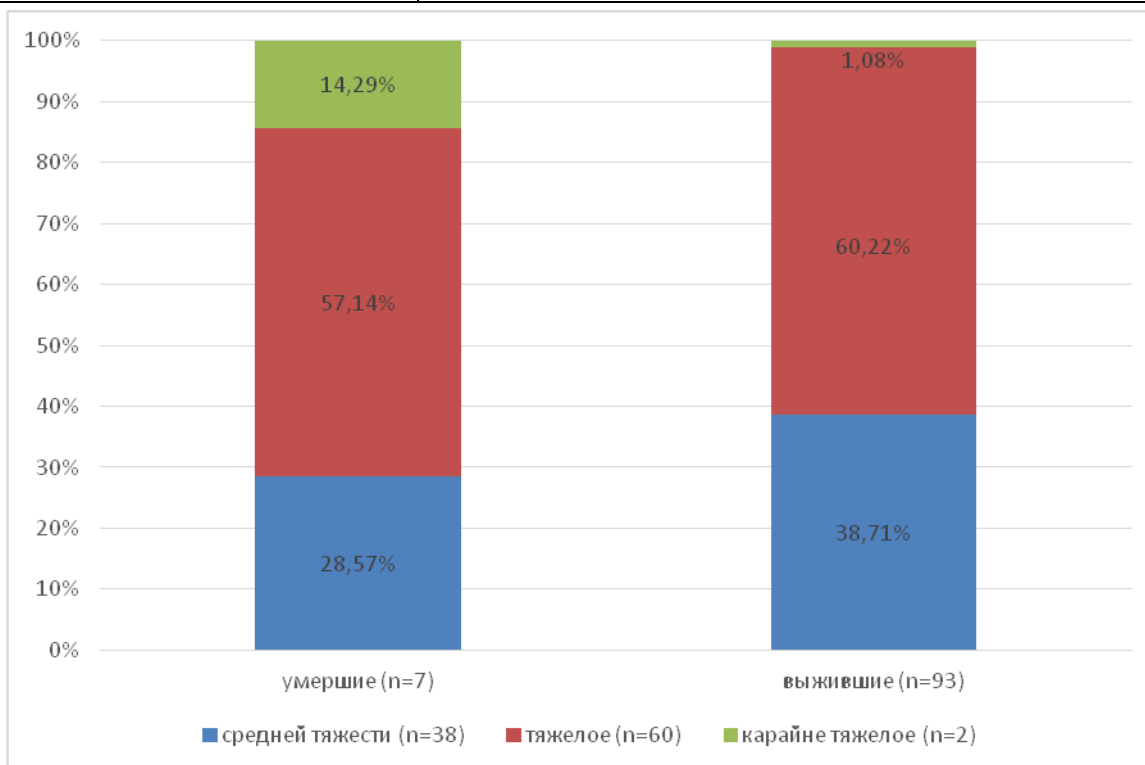
Также больные обеих подгрупп, выделенных по исходам госпитализации, не различались по показателям гемодинамики – АД и частоте сердечных сокращений. Лабораторные маркеры показали следующее (табл.6): умершие представители основной группы имели достоверно более низкий уровень гемоглобина и концентрацию эритроцитов в периферической венозной крови, по сравнению с выжившими ( $p < 0,05$  достоверность различия между группами по обоим параметрам). Концентрация лейкоцитов, лейкоцитарная формула и концентрация тромбоцитов в периферической крови достоверно не различались. Также у умерших больных ретроспективно при поступлении в хирургический стационар отмечается тенденция к гипоальбуминемии, снижению клубочковой фильтрации (увели-

чение концентрации мочевины и креатинина), без достижения уровня статистической значимости межгрупповых различий. Сравнительный анализ коагулограммы показал, что умершие больные отличались большей длительностью протромбинового времени и частично активированного тромбинового времени, более низким показателем протромбинового индекса и высоким показателем международного нормализованного отношения. Все описанные различия были статистически недостоверными. Концентрация Д-димера была достоверно более высокой у умерших больных ( $p < 0,05$ ).

Все описанные признаки свидетельствуют о развитии ДВС синдрома и коагулопатии потребления, как составной части ДВС синдрома. Маркеры воспаления продемонстрировали сопоставимый уровень С-реактивного белка, который был значительно повышен в обеих подгруппах. Однако концентрация ферритина и интерлейкина-6 в группе умерших больных достоверно превышала уровень, обнаруженный у выживших больных ( $p < 0,01$  для ферритина,  $p < 0,05$  для интерлейкина-6). Также, хотя концентрация прокальцитонина повышена в обеих сравниваемых подгруппах, однако у умерших больных концентрация прокальцитонина была достоверно более высокой ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 4.** Распределение больных основной группы (с выделением умерших) в зависимости от фазы перитонита и бальной оценки ШОКС-КОВИД (в скобках указано количество умерших больных в группе).

Тяжесть COVID-19 (по ШОКС-КОВИД)	Фазы развития перитонита		
	Реактивная (до 24 часов)	Токсическая (24-72 часа)	Терминальная (более 72 часов)
Низкий	15	7 (1)	2
Умеренный	20 (1)	9 (1)	2
Средний	26 (2)	2	7
Высокий	4 (1)	1 (1)	4
Крайне высокий	1	0	0
итого	66	19	15
$\chi^2$ (фазы перитонита/тяжесть COVID-19)	16,07, $p < 0,01$		



**Рис. 2.** Распределение больных основной группы по тяжести состояния при поступлении и исходом госпитализации ( $\chi^2 = 5,87$  нд)

**Таблица 5.** Сравнительная клиническая характеристика умерших и выживших больных основной группы

Показатели	Умершие больные (n=7)	Выжившие больные (n=93)
Возраст, лет	54,71±25,10	46,99±18,97
Койко-дни, день	11,29±4,92	10,28±7,16
Рост, см	171,75±13,48	167,57±6,85
Вес, кг	76,00±11,34	74,80±17,92
анамнез заболевания, дни	4,86±3,02	4,28±3,85
Время «боль-больница», дни	2,29±0,95	2,80±1,32
Время от начала симптомов COVID-19, дни	2,57±1,51	3,84±1,79
PCO <sub>2</sub> , %	87,40±8,29	90,64±4,58
Частота дыхания, в мин	24,33±3,20	23,43±3,02
температура, град Цельсия	37,40±0,99	37,30±0,71
САД, мм.рт.ст	102,14±24,81	115,78±14,97
ДАД, мм.рт.ст	61,43±15,74	73,52±9,85
ЧСС, в мин	88,00±22,63	95,45±11,74

Примечание: межгрупповые различия недостоверны.

**Таблица 6.** Сравнительная характеристика результатов лабораторных исследований у умерших и выживших больных основной группы

Показатели	Умершие больные (n=7)	Выжившие больные (n=93)
Гемоглобин при поступлении, г/л	87,86±18,53	107,31±23,84*
Эритроциты, *10 <sup>12</sup> /л	3,03±0,58	3,90±2,33*
Гематокрит, %	32,20±5,01	37,27±7,92
Тромбоциты, *10 <sup>9</sup> /л	180,50±59,59	194,39±27,85
Лейкоциты, *10 <sup>9</sup> /л	10,02±4,47	10,59±5,84
Моноциты, *10 <sup>9</sup> /л	3,25±2,63	4,99±2,52
Лимфоциты, %	18,75±12,04	15,21±8,16
СОЭ, мм/ч	26,80±19,88	17,48±11,94
сег/ядер, %	68,00	72,20±10,43
Общ белок, г/л	63,00±6,56	66,61±8,41
Альбумин, г/л	26,00±2,83	34,58±5,93
Глюкоза, ммоль/л	7,85±2,98	6,24±3,70
Мочевина, ммоль/л	15,42±14,69	7,88±3,85
Креатинин, ммоль/л	147,62±164,13	108,39±158,04
билирубин общ, ммоль/л	14,42±5,06	17,52±14,28
АЛТ, ед/л*ч	37,45±21,62	25,61±54,83
АСТ, ед/л*ч	36,20±30,06	29,44±54,30
диастаза крови, ед/л*ч	34,50±17,68	33,01±18,29
СРБ, мг/л	77,10±109,50	61,72±77,40
ПТИ, %	75,00±16,85	90,71±12,41
МНО, отн.ед	1,19±0,20	1,13±0,19
АЧТВ, сек	35,03±8,24	30,31±9,60
ПТВ, сек	24,65±1,63	15,65±12,04
Д-димер, нг/мл	2214,00±621,72	1389,58±389,64*
Прокальцитонин, нг/мл	3,18±2,12	1,14±0,31*
Ферритин, мкг/л	3000,00±309,41	350,51±39,41**
SARS CO 2 IgG, ед	39,20±12,22	12,61±4,86*
SARS CO 2 IgM, ед	0,09±0,04	3,51±4,26*
Интерлейкин, пг/мл	66,90±20,43	28,00±11,09*

Примечание: \* - достоверность различия между группами. (p<0,05)

**Таблица 7.** Шкала оценки риска летального исхода больных, госпитализированных в связи с острой абдоминальной хирургической патологией, развившейся на фоне COVID-19

№	Критерий	Балл
1	Гемоглобин менее 100г/л	1
2	Д-димер более 2000нг/мл	1
3	Прокальцитонин более 2, нг/мл	1
4	Ферритин более 1000, мкг/л	1
5	Интерлейкин-6 более 50, пг/мл	1
	Сумма	5

Результат: При сумме более 2 баллов, риск летального исхода высокий

Антитела к COVID-19 IgG была более высокой в чем в подгруппе выживших больных (p<0,05 для обеих подгруппе умерших больных, а IgM – более низкой, показателей), что, вероятно свидетельствует о более

поздней стадии COVID-19 у умерших больных на момент обследования. Такие состояния, как гематома, гемоперитонеум, перитонит, сосудистый тромбоз, полиорганная недостаточность, которые отмечались в целом в основной группе у 38 больных, из которых у 6 наблюдался летальный исход (хи квадрат частоты встречаемости перечисленных признаков у умерших и выживших больных=7,27,  $p<0,01$ ).

Таким образом, настоящее исследование показало, что у больных, госпитализированных в связи с острой абдоминальной хирургической патологией, развившейся на фоне COVID-19, и умерших в послеоперационном периоде, при поступлении отмечалась более выраженная анемия, активность системного воспаления и ДВС синдрома, а также чаще встречались такие осложнения абдоминальной хирургической патологии. На основании результатов исследования была разработана шкала риска летального исхода больных основной группы (табл. 7). Критерии, составившие шкалу были выбраны по принципу достоверного различия умерших и выживших больных при поступлении. Точки отсечения были определены как середина между средними арифметическими величинами показателей, округленные до мнемонически удобной величины. Данная шкала удобна в использовании, в том числе в условиях пандемии, поскольку не требует большого количества времени и легка для запоминания. В настоящем исследовании у больных основной группы средняя арифметическая величина оценки риска летального исхода составила  $1,76\pm 0,17$  баллов. Медиана составила 2 балла. Принимая за точку отсечения 2 балла: больных с оценкой 2 балла и более в основной группе было 12, из которых умерли 7. Таким образом, чувствительность шкалы в аспекте прогнозирования летального исхода составляет 100%, специфичность – 94,62%, прогностическая эффективность – 95% ( $\chi^2=55,20$ ,  $p<0,001$ ).

**Заключение.** При оценке риска неблагоприятного исхода экстренных абдоминальных операций на фоне COVID-19 использование традиционных оценочных шкал Гологорского, ASA, наличия перитонита, показателей общего анализа крови, прокальцитонина, Д-димера, коагулограммы не позволяет достоверно прогнозировать отягощенное течение послеоперационного периода у этой категории больных. Чувствительность, специфичность и прогностическая эффективность предлагаемой шкалы прогноза течения послеоперационного периода экстренных абдоминальных операций у больных с COVID-19 составляет 100%, 94,6% и 95%, соответственно ( $\chi^2=55,20$ ,  $p<0,001$ ).

#### Литература:

1. Габриэль С.А., Марков П.В., Дурлештер В.М. с соавт. Промежуточные результаты лечения пациентов с хирургической патологией в перепрофилированном многопрофильном стационаре для оказания помощи больным с COVID-19. *Научный вестник здравоохранения Кубани.* 2020; 3(69):14–22. (In Russ.).
2. Ionov S. N., Saidov S. S., Abanina O. V. et al. Coronavirus infection in obesity // *Bulletin of the medical institute «REAVIZ»: rehabilitation, doctor and health.* 2021; 3(51):13–19.
3. Antunes D, Lami M, Chukwudi A et al. COVID-19 infection risk by open and laparoscopic surgical smoke: a systematic review of the Literature. *Surgeon.* 2021;19(6):e452–e461.
4. El Moheb M., Naar L., Christensen M.A., Kapoen C., Maurer L.R., Farhat M., et al. Gastrointestinal complications in critically ill patients with and without COVID-19. *JAMA.* 2020; 324(18):1899–901.
5. Diaz A., Sarac B.A., Schoenbrunner A.R., Janis J.E., Pawlik T.M. Elective surgery in the time of COVID-19. *Am J Surg.* 2020; 219(6):900–2.
6. COVIDSurg Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg.* 2020; 107(11):1440–9.
7. Di Saverio S., Pata F., Gallo G., Carrano F., Scorza A., Sileri P., Smart N., Spinelli A., Pellino G. Coronavirus pandemic and colorectal surgery: practical advice based on the Italian experience. *Colorectal Dis.* 2020 Jun; 22(6):625–34.
8. Knisely A., Zhou Z.N., Wu J., Huang Y., Holcomb K., Melamed A., et al. Perioperative morbidity and mortality of patients with COVID-19 who undergo urgent and emergent surgical procedures. *Ann Surg.* 2021;273(1):34–40.

#### ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА И ТАКТИКА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ПОМОЩИ С ОСТРОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ФОНЕ COVID-19

Бурибаев Д.Г., Туляганов Д.Б., Каюмов Д.У.

**Резюме.** Цель. Провести анализ риска и различных тактик при оказании экстренной хирургической помощи с абдоминальной хирургической патологией на фоне COVID-19. Материал и методы. Изучены результаты лечения 100 пациентов с предварительным диагнозом – острая абдоминальная хирургическая патология; фоновое заболевание – COVID-19. Диагноз COVID-19 был верифицирован положительным ПЦР методом на COVID-19 и обнаружением признаков интерстициальной пневмонии по данным визуализирующих методов исследования (МСКТ и рентгенографии грудной клетки). Для сравнения проанализированы 100 историй болезней пациентов, поступивших с острой абдоминальной хирургической патологией, без фоновой COVID-19, в период с декабря 2021 г. до августа 2022 г. включительно. Результаты. Учитывая высокий риск летальности и послеоперационных осложнений перенесших экстренные хирургические вмешательства на фоне COVID-19 решено было изучить каждый фатальный случай. Среди больных, включенных в исследование, 12 человек умерли (7 в основной группе и 5 в группе сравнения,  $\chi^2=0,44$ ). Для определения физического состояния больного использована классификация Американской Ассоциации Анестезиологов (ASA) и для определения прогноза операции на органах брюшной полости использована классификация В. А. Гологорского (1982г). Заключение. Настоящее исследование посвящено клиническим особенностям острой абдоминальной хирургической патологии в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и разработке оптимальной хирургической тактики, направленной на сокращение времени принятия решения и оказания помощи при минимизации риска летальности больных.

**Ключевые слова:** COVID-19, новая коронавирусная инфекция, диагностика COVID-19, хирургия, SARS-CoV-2.