Постоперативни усложнения и смъртност при пациенти с периоперативна SARS-CoV-2 инфекция – кохортно проучване

Ц. Луканова[1], И. Такоров[1], С. Симеоновски[1] , Д. Вълчева[1], Д. Димитров[1], С. Арнаудов[1], Ц. Станимиров[1], М. Абрашева[2]

[1] Първа клиника по коремна хирургия;
[2] Клиника по анестезиология и интензивно лечение
Военномедицинска академия, гр. София

Postoperative Morbidity and Mortality in Patients with Perioperative SARS-CoV-2 Infection – a Cohort Study

Ts. Lukanova[1], I. Takorov [1], D. Vylcheva[1], S. Arnaudov [1], S. Simeonovski [1], D. Dimitrov [1], Ts. Stanimirov[1], M. Abrasheva [2]

[1] First Clinic of Abdominal Surgery,
[2] Department of Anesthesiology and Intensive Care
Military Medical Academy, Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение и цел: Във връзка с SARS-CoV-2-пандемията в България, аналогично на повечето страни, бяха въведени официално рестрикции относно плановото оперативно лечение и то включва основно неотложни операции на онкологично болни пациенти. Спешният прием и операции не са били ограничавани през цялото време на пандемията.

Целта на настоящето проучване е да представи нашия опит по отношение на постоперативните усложнения и смъртност при пациенти, оперирани в планов и спешен порядък със SARS-CoV-2 инфекция.

Материал и методи: Представяме проспективно кохортно проучване върху пациенти със SARS-CoV-2 инфекция, претърпели планова или спешна оперативна интервенция и/или проследяване в постоперативния им период между 11.11.2020 г и 11.01.2021 г. в Първа клиника по коремна хирургия, ВМА, гр. София. За същия период клиниката е преустроена за лечение на COVID-19-пациенти с и без необходимост от оперативно лечение.

Резултати: За периода 11.11.2020 г. - 11.01.2021 г. в Първа клиника по коремна хирургия, ВМА, София са оперирани и/или постоперативно лекувани със SARS-CoV-2 инфекция 25 пациенти - 15-мъже и 10 жени, на средна възраст 66.2 г (43-95). Планово оперираните онкологични пациенти са 5 (20%), докато 20 (80%) са оперирани в спешен порядък. Белодробни усложнения установихме при 18/25 (72%) от нашите пациенти, а сърдечно-съдови (включително ритъмна смърт при един) – при 3/25 (12%). Постоперативни хирургични усложнения сме регистрирали при 16 % от случаите - постоперативна хеморагия (n=2), инфекция

ABSTRACT

Introduction and objective: Concerning SARS-CoV-2 pandemic strict restrictions were introduced in Bulgaria comparable to other coutries worlwide in terms of elective surgical care with cancellation of all but emergency surgery. The aim of this study is to report results of COVID-19-positive patients in terms of postoperative morbidity and mortality following elective and emergency surgery.

Material and methods: We performed a prospective cohort study of patients who underwent elective or emergency surgery at First Clinic of Abdominal Surgery, Military Medical Academy, Sofia between November 11, 2020 and January 11, 2021. For the same period the clinic was remodeled to a combined surgical and therapeutic unit for treatment of COVID-19 patients.

Results: Twenty-five patients with SARS-CoV-2 underwent surgery or were postoperatively treated between November 11, 2020 and January 11, 2021 at First Clinic of Abdominal Surgery, Military Medical Academy, Sofia – 15 male and 10 female, median age of 66.2 years (43-95). There were 5 (20%) elective oncological operations and 20 (80%) emergency procedures. Pulmonary complications were registered in 18/25 (72%) of the patients and cardio-vascular – at 3/25 (12%). Postoperative morbidity was 16% - postoperative hemorrhage (n=2), surgical site infection (n=1) and postoperative pancreatic fistula type B (n=1). Eleven patients were admitted to intensive care unit. Early postoperative mortality was 24%. Median age of deceased was 69.5 years (55-82), 83.33 % males. There was comorbidity in 100 % of lethal cases. The main cause of mortality was COVID-19 associated.

Conclusions: A SARS-CoV-2 positive status increases postoperative morbidity and

на хирургичното място (n=1) и постоперативна панкреатична фистула тип B (n=1) Единадесет пациенти са били лекувани в интензивно отделение. Тридесет-дневната постоперативна смъртност е 24%. Средната възраст на починалите е 69.5 (55-82), 83.33 % от починалите са мъже. В 100 % от случаите са налице съпровождащи заболявания. Основната причина за смъртта е била свързана с COVID-19 и развитие на полиорганна недостатъчност.

Заключение: COVID-19 определя по-лоша прогноза и повишена смъртност при пациенти с оперативни интервенции в областта на общата и онко-хирургия. При възможност плановата абдоминална хирургия при Covid пациенти трябва да се отложи с поне 4-7 седмици с оглед оптимизиране на постоперативните резултати.

Ключови думи: COVID-19 хирургия, усложнения, смъртност

mortality rates in patients undergoing general and oncological operative care. If possible, elective abdominal surgery in COVID-19 patients should be postponed for 4-7 weeks in order to optimize postoperative outcomes.

Key words: COVID-19 surgery, morbidity, mortality

ВЪВЕДЕНИЕ

С появата на SARS-CoV-2 в края на 2019 г. и бързото му разрастване като вирусна пандемия през 2020 г. съществено се промениха редица постановки в осъществяването на медицинската и в частност - на хирургичната практика. Важно е да се отдиференцират специфичните характеристики, произтичащи от насложената вирусна инфекция и влиянието и върху постоперативните усложнения и смъртност.

ЦЕЛ

Целта на настоящето проучване е да представи нашия опит по отношение на клиничното протичане, постоперативните усложнения и смъртност при пациенти, оперирани в планов и спешен порядък със SARS-CoV-2 инфекция, в периода ноември 2020-януари 2021.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Представяме проспективно кохортно проучване върху пациенти със SARS-CoV-2 инфекция, претърпели планова или спешна оперативна интервенция и/или проследяване в постоперативния им период между 11.11.2020 г и 11.01.2021 г. в Първа клиника по коремна хирургия, ВМА, гр. София. За същия период клиниката е преустроена за лечение на COVID-19-пациенти с и без необходимост от оперативно лечение. За периода са оперирани и/или постоперативно лекувани със SARS-CoV-2 инфекция 25 пациенти - 15-мъже и 10 жени, на средна възраст 66.2 г (43-95). Планово оперираните онкологични пациенти са 5 (20%), докато 20 (80%) са оперирани в спешен порядък – както за онкологични, така и за неонкологични заболявания. Видовете оперативни интервенции са представени в табл. 1.

Диагностично-терапевтичният процес е провеждан от съвместен екип хирурзи (в т.ч. коремен хирург, травматолог, гръден хирург, уролог, офталмолог в зависимост от спецификата на оперативната намеса), анестезиолог, инфекционист, гастроентеролог, пулмолог, образен диагностик, вирусолог, лабораторен лекар, физиотерапевт. Като периоперативна е дефинирана диагностицираната с позитивен бърз антигенен тест и/или позитивен RT-PCR тест от назо-фарингеален смив SARS-CoV-2 инфекция 7 дни преди или до 30 дни след планова или спешна оперативна интервенция. При негативен антигенен тест / RT-PCR-тест, но при наличие на позитивни анти-COVID-19 IgM/IgG антитела и характерни изменения при компютър-томографско изследване на бял дроб също е приемано наличие на COVID-19. Спрямо белодробните симптоми тежестта на COVID-19 е категоризирана като лека (сатурация на кислород ≥ 94 на атмосферен въздух и липса на рентгенологични данни за пневмония), средно-тежка (сатурация на кислород <94% на атмосферен въздух и рентгенологични данни за пневмония) и тежка форма (необходимост от подаване на висок дебит O_2) (1). Регистрирана е най-тежката степен на протичане по време на лечението. Анализирани са разпределението по възраст и пол, придружаващите заболявания, видът оперативна интервенция, 30-дневните постоперативни хирургични усложнения, 30-дневната постоперативна смъртност. Лечението е провеждано в съответствие с утвърдените в нашата институция стандарти за лечение на COVID-19 към датата на хоспитализация след получаване на информирано съгласие от пациента и специфично насочено в зависимост от оперативната интервенция.

Таблица. 1. Видове оперативни интервенции при пациенти с периоперативно установена SARS-CoV-2-инфекция

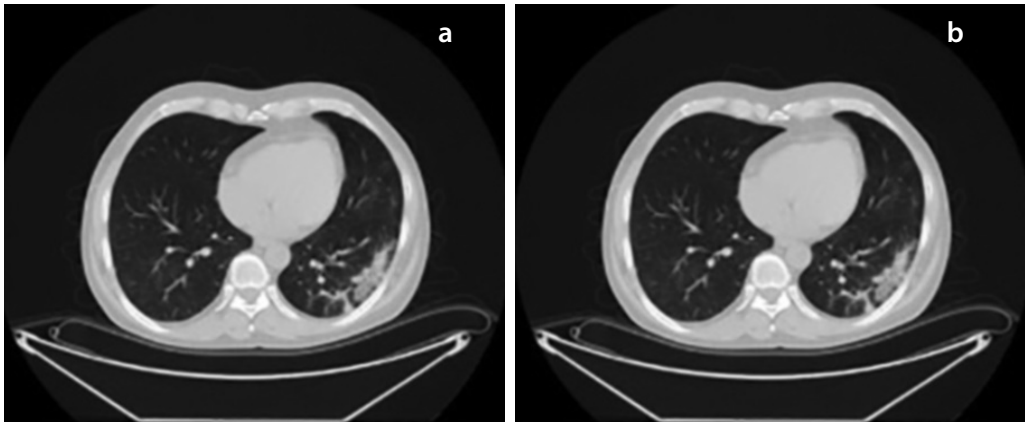
Вид оперативна интервенция	Вид патология	Брой пациенти
Блокова резекция - панкреато-дуоденална резекция по Траверзо-Лонгмайер с дясна хемиколектомия	Карцином на главата на панкреаса	1
Резекция на сигма/ректум	Карцином на сигма/ректум	3
Резекция на сигма	Ректорагия	1
Блокова резекция стомах/лява колектомия	Карцином на колон трансверзум	1
Лапароскопска холецистектомия	Остър калкулозен холецистит	4
Дясна хемиколектомия	Карцином на цьокум, карцином на колон трансверзум	2
Некректомия с v.a.c.-терапия	Диабетна гангрена след ампутация на пръсти на крака	1
Очна ревизия	Травма на окото	1
Евакуация на перианален абсцес с некректомия	Масивен перинеален абсцес	1
Нефректомия	Остра хеморагия	1
Торакостомия	Спонтанен пневмоторакс	2
Субтотална екстирпация на неврином	Неврином на понтоцеребеларния ъгъл	1
Дебридман	Механичен странгулационен или брид илеус	2
Дефинитивна хемостаза, Кер-дренаж	Остра хеморагия, механичен иктер	1
Хепатико-йеюноанастомоза	Билирагия, механичен иктер	1
Сутура на дуоденална язва	Перфорация на дуоденална язва с тотален перитонит	1
Апендектомия	Деструктивен апендисит с дифузен перитонит	1

РЕЗУЛТАТИ

При оперираните и/или постоперативно лекувани със SARS-CoV-2 инфекция 25 пациенти само при трима (12%) пациенти не установихме придружаващо заболяване, при 8 (32%) беше установено едно придружаващо заболяване, а при 14 (56%) - ≥2 такива. Средният BMI е 22.9 (15-34). Водещото придружаващо заболяване е артериалната хипертония (72%), следвано от наличие на онкологично заболяване (48%), исхемична болест на сърцето (ИБС) (32%), инсулино-зависим захарен диабет (ИЗЗД)(16%), неинсулинозависим захарен диабет (НИЗЗД) (12%), хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ) (4%).

Всички петима пациенти, оперирани в планов порядък, са с онкологични заболявания и негативни при постъпването RT-PCR-тестове, като в хода на хоспитализацията са ре-тестувани или в хода на масов скрининг – четирима, или при поява на суспектни симптоми (персистиращ фебрилитет) – при един, и са дали положителен резултат. Двама (40%) не са развили симптоми, характерни за COVID-19, при трима (60%) регистрирахме средно-тежки и тежки белодробни изменения, фебрилитет, изразена астено-адинамия, поява на диария, ритъмни сърдечни нарушения.

Петнадесет пациенти, оперирани в спешен порядък, са с позитивни антигенни тестове при хоспитализацията, а четирима са позитивирали теста в постоперативния период в хода на масов скрининг без налична Covid-19-симптоматика. Един е постъпил с клинична картина на Covid-19 – кашлица, двустранни белодробни възпалителни изменения от рентгенографията, но негативен бърз антигенен и последващ негативен RT-PCR-тест. В последствие са установени позитивни anti-COVID-19-IgM/IgG и типични скенеграфски изменения в белодробния паренхим. От оперираните в спешен порядък пациенти само 5 не са развили симптоми, характерни за COVID-19, 4 от тях са имали симптоми на белодробно възпаление и астено-адинамия първоначално (двамата пациенти със спонтанен пневмоторакс, пациентът с перфорация на дуоденална язва, пациентът с масивен перианален абсцес), а останалите 11 са развили такива в хода на хос-

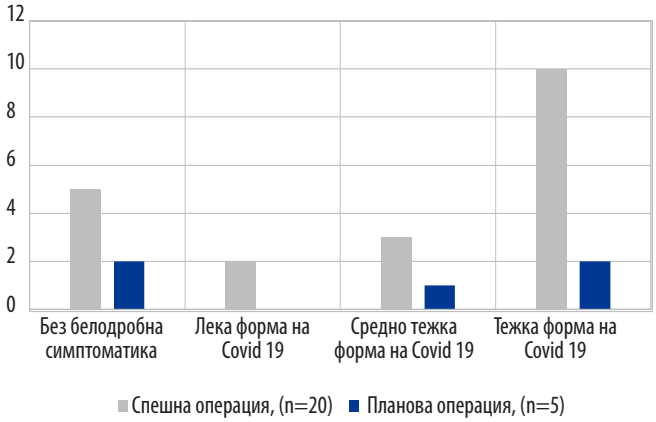


Фигура 2. Компютър-томографски образ на пациенти със средно-тежка (a) и тежка (b) форма на COVID-19 – типични двустранни, предимно суб-плеврални изменения по типа „матово стъкло" (b), показващи и тенденция към прогресия и развиващи се в зони на консолидация (a).

питализацията. Като цяло 9/25 (36%) пациентите са диагностицирани с SARSCoV-2 постоперативно, средно на 8-ми следоперативен ден (1-16). Разпределението на пациентите по тежест на COVID-19-асоциираната белодробна патология е представено на Фиг. 1.

Всички пациенти са с проведени предоперативно рентгенографии на бял дроб – при шестима (от групата, оперирани в спешен порядък) са описани възпалителни изменения. При нито един от пациентите не е провеждана предоперативно компютърна томография на бял дроб. Такава е провеждана постоперативно при пациентите с клинични прояви на COVID-19, като се верифицираха в различна степен характерните промени - двустранно дифузно и предимно субплеврално зони на уплътнение на паренхима по типа на «матово стъкло», показващи в динамика тенденция към уплътняване и оформяне на зони на консолидация (Фиг. 2).

Белодробни усложнения установихме при 18/25 (72%) от нашите пациенти, като разпределението по степен на проява е показано на фиг. 1, а сърдечно-съдови (включително ритъмна смърт при един) – при 3/25 (12%). Постоперативни хирургични усложнения сме регистрирали при 16 % от случаите - постоперативна хеморагия (n=2) (n=1) - след резекция на ректум по Хартман по повод ректорагия и n=1 – след нефректомия по повод неовладяема консервативно хеморагия след поставена нефростома), наложили релапаротомии за осъществяване на дефинитивна хемостаза, инфекция на хирургичното място (n=1) (след сутура на перфорирала дуоденална язва и тотален фибрино-пурулентен перитонит) и постоперативна панкреатична фистула тип B (n=1) (при пациент с блокова резекция по повод локално авансирал карцином на панкреаса – панкреато-дуоденална резекция с дясна хемиколектомия).



Фигура 1. Подразделение на пациентите по вид оперативна интервенция (планова/спешна) и тежест на COVID-19

Единадесет пациенти са били лекувани в интензивно отделение, трима от тях – по повод COVID-19-дихателна недостатъчност, от тях двама са починали на фона на продължаваща апаратна вентилация, а една от пациентките е екстубирана и преведена в отделението.

Тридесетдневната постоперативна смъртност е 24%. Характеристиките на починалите пациенти са представени в табл. 2.

Средната възраст на починалите е 69.5 (55-82), 83.33 % от починалите са мъже. В 100 % от случаите са налице съпровождащи заболявания - в 83.33% (n=5) е налице онкологично заболяване, в 66.67 % (n=4) - артериална хипертония и тежка форма на протичане на COVID-19, следвани от исхемична болест на сърцето, ХОББ и ИЗЗД в 16.67 % (n=1). Само един от пациентите е имал хирургично усложнение следоперативно – остра постоперативна хеморагия, наложила релапа-

Таблица 2. Починали пациенти с хирургично заболяване и COVID-19

Пациент	Covid-19- степен на тежест	Порядък на операция	Вид операция	Онкологично заболяване	Време на установяване на инфекцията
1	Средно-тежка форма	Спешна	Нефректомия, релапаротомия кървене	Да	предоперативно
2	Средно-тежка	Планова	Блокова резекция	Да	следоперативно
3	Тежка форма	Спешна	Вентрална херния	Не	предоперативно
4	Тежка форма	Спешна	Спонтанен пмевмоторакс	Да	предоперативно
5	Тежка форма	Спешна	Билиарен перитонит	Да	предоперативно
6	Тежка форма	Спешна	Резекция на сигмата по Хартман	Да	следоперативно

ротомия. Всички починали за били с изразена белодробна патология – четирима (66,67 %) са развили тежка форма на COVID-19, двама (33,34%) – средно-тежка. Основната причина за смъртта е била свързана с COVID-19 и развитие на полиорганна недостатъчност. Само при един пациент предполагаме внезапна сърдечна смърт в резултат на ритъмна патология, непряко зависеща от COVID-19. Не са извършвани аутопсии на COVID-19-пациенти в нашата институция.

ОБСЪЖДАНЕ

Във връзка с SARS-CoV-2-пандемията в България по време на разглеждания времеви период (11.2020-01.2021), аналогично на повечето страни, официално бяха въведени рестрикции относно плановото оперативно лечение и то включва основно неотложни операции на онкологично болни пациенти. Това е и причината броят пациенти с планова операция в настоящето изследване да е значително по-малък от спешно оперираните пациенти (планови операции:спешни операции=1:4). Плановите оперативни интервенции, които не повлияват преживяемостта, се отлагат по време на пика и се извършват в платото на инфекцията със SARS-CoV-2 при пациенти, които са доказано негативни за COVID-19. Приоритет в пика на заболеваемостта се дава на спешните онко-случаи, тъй като голяма част от здравния ресурс и специалисти е ангажиран в лечението на COVID-19-пациентите (2, 3). Бяха публикувани и редица препоръки от водещи хирургични общества относно спешните оперативни интервенции, с основен акцент върху безопасността на пациента и персонала (4, 5). Спазва се основен принцип – избягване на големи резекции и сложни оперативни интервенции с оглед минимизиране усложненията и намаляване на постоперативния престой. Винаги се взимат мерки за защита на персонала с поставяне на всички достъпни персонални защитни средства.

В систематичен и мета-анализ средната възраст на оперираните с COVID-19 пациенти е била 50.91 години [95% CI, 42.49; 59.34], при 49% [95% CI, 0.33, 0.65] - жени (6). В нашето проучване средната възраст е 66.2 години (43-95), но процентът на оперирани жени е по-нисък – 40%. В датско мултицентрично проучване този процент е 45 (7).

Принципно лапароскопията е метод на избор, но винаги се акцентира и върху потенциален риск от аерозолна експозиция, въпреки че няма категорични доказателства за наличие на SARS-CoV-2 RNA в хирургичния пушек (8,9), не бива да се забравя вече описаната по време на лапароскопия аеролизация при предавани по кръвен път вируси (10, 11). Не сме правили компромис с избора на метод за операция – при показания за лапароскопска операция винаги сме предпочитали нея (33.34%), а не конвенционалната, като сме се придържали към достъпните ни методи за ограничаване на аерозола в операционната зала посредством използването на хепа-филтър, прикрепен към работен порт, както и другите стандартно описани в литературата методи (използване на еднократни работни сетове, минимален брой персонал в операционната зала, хепа-филтър на експираторното рамо на респираторната система, използване на биполярна и ултразвукова коагулация, спецификите относно увода, воденето и извеждане от анестезия на пациент с COVID-19) (2, 9). Препоръките за отворена хирургия остават при критично болни с дихателна недостатъчност, сепсис или шок (12). Не сме установили заразен персонал след операция на COVID-19-пациент. Пер-

соналните защитни средства минимизират риска от заразяване при лапароскопски операции, а по-дългият период за възстановяване след конвенционална интервенция увеличава риска за нозокомиална експозиция на пациента. COVID-19 не е контраиндикация за лапароскопия, а видът на интервенцията трябва да се базира на индикациите, клиничния статус и опита на хирурга (13).

Значително по-високият риск от смъртност след оперативно лечение вероятно е свързан с негативния ефект на SARS-CoV-2 върху кардио-васкуларната и респираторни системи (6). Белодробната увреда е обусловена от ексцесивната имунна реакция на гостоприемника (т.нар.„цитокинова буря") успоредно с микроваскуларната пулмонална тромбоза (14, 15, 16). Този възпалителен отговор може да доведе до остра сърдечна увреда и миокардит, както и до тромбоемболична болест и дисеминирана интраваскуларна коагулация (17, 18). Вероятно хирургичната намеса се явява промотор на тези механизми, допринасяйки за проинфламаторния статус (19), като същевременно натоварва допълнително сърдечно-съдовата и дихателна системи (20). Хирургичният стрес може да потисне клетъчно-медиирания имунитет и да редуцира резистентността към вируси (6).

COVID-19 дори в инкубационния период може да доведе до усложнения в следоперативния период и по-висока постоперативна смъртност (21).

Голяма част от пациентите (36%) са диагностицирани със SARSCoV-2 постоперативно, средно на 8-ми следоперативен ден (1-16). Аналогични резултати посочват и Jonker и съавт. (7) – 57%, 8 ден (3-17).

Liang и съавт установяват, че онкологичното заболяване при пациентите с COVID-19 определя по-висок риск от постъпване в интензивно отделение, интубация и смърт в сравнение с некарциномно-болните (39% спрямо 8%) (22). Всички планово оперирани наши пациенти са били онкоболни, а 40% от пациентите ни, оперирани в спешен порядък, са с придружаващо онкологично заболяване. Приема се, че такива пациенти постъпват с характеристики, сходни на общата популация, с изключение на анемичния синдром и хипопротеинемията, които се срещат значително по-често при тях във връзка с нарушеното хранене. Това е и факторът, който може да потисне имунната система и да повиши податливостта им на респираторни патогени (23).

За сериозни постоперативни усложнения в 58.3% от COVID-19 позитивни хирургични пациенти съобщават Knisely и съавт. при само 5.6% в сравнителната група оперирани, но COVID-19 негативни пациенти ($p< 0.0001$) (24). В първия ретроспективен анализ на 34 пациенти, оперирани по време на инкубационния период на COVID-19, в гр. Ухан, Китай, публикуван през април 2020, авторите съобщават за развитие на пневмония при 100% от пациентите (21).

Постоперативни хирургични усложнения сме регистрирали при 16 % от случаите - хеморагия (n=2) (n=1 - след резекция на ректум по Хартман по повод ректорагия и n=1 – след нефректомия по повод неовладяема консервативно хеморагия след поставена нефростома), наложили релапаротомии за осъществяване на дефинитивна хемостаза, инфекция на хирургичното място (n=1) (след сутура на перфорирала дуоденална язва и тотален фибрино-пурулентен перитонит) и постоперативна панкреатична фистула тип B (n=1) (при пациент с панкреато-дуоденална резекция и дясна хемиколектомия).

Мета-анализ, насочен към определяне ефекта на COVID-19 върху постоперативната смъртност, включващ 193 пациенти, оперирани със съпътстваща SARS-CoV-2 инфекция и 910 пациенти, негативни за SARS-CoV-2, установява, че смъртността при първата група е 26% (50/193) спрямо 5.3% (48/910) във втората. Това, на практика, означава, че рискът за периоперативна смърт е 7.9 пъти по-голям, ако пациентът е диагностициран с Covid-19 по време на операцията или до 30 дни следоперативно. Не е била налична достатъчна информация, за да се определи зависимостта между планова и спешна хирургия или по под-специалности. Заключението на авторите е, че COVID-19 увеличава риска от хирургична смъртност (25). Това заключение съответства на ранно (март, 2020) кохортно мултицентрично изследване, включващо 1128 пациента, при които се установява 28.3 % 30-дневна постоперативна смъртност, като в 81.7% от смъртните случаи са налице белодробни усложнения (26). По-висок е рискът за летален изход при мъже, възраст над 70 години, малигнена патология, спешна спрямо планова хирургична намеса.

В систематичен преглед и мета-анализ на постоперативната смъртност при пациенти с COVID-19 се посочва смъртност от 20% (95% CI: 15-26), при 2756 включени пациенти. Авторите извеждат и най-висока

смъртност в спешната суб-група - 29% (95% CI:4-62), както и при кохортните проучвания със смесени хирургични интервенции, следвани от ортопедията (27). Метаанализът посочва 18% пациенти с ко-морбидност, 14% постоперативни усложнения (най-чести – тромбоемболични усложнения, инфекции, белодробни усложнения).

Нашата 30-дневната постоперативна смъртност е 24%. Само един от пациентите е имал хирургично усложнение следоперативно – остра постоперативна хеморагия, наложила релапаротомия. Всички починали за били с изразена белодробна патология – четирима (66,67 %) са развили тежка форма на COVID-19, двама (33,34%) – средно-тежка. Основната причина за смъртта е била свързана с COVID-19 и развитие на полиорганна недостатъчност. Само при един пациент предполагаме внезапна сърдечна смърт в резултат на ритъмна патология, непряко зависеща от COVID-19.

И нашият опит показва, че високият процент белодробни възпалителни изменения при пациенти с периоперативна SARS-CoV-2 инфенция е свързани и с висок процент смъртност. Това обуславя изключително внимателно поставяне индикациите за оперативно лечение, като при възможност отлагане на не-спешните операции и пристъпване към други неоперативни опции, предшестващи оперативното лечение. Типичен пример е насочването към лъчетерапия и/или химиотерапия при показания и спазване протоколите на онкологична адекватност. Не на последно място са и презумциите за избягване риска от вирусна трансмисия към други пациенти и медицински персонал по време на операцията и болничния престой.

Въпреки че редица проучвания показват повишена смъртност при хирургична интервенция по време на COVID-19 пандемия трябва да се взимат индивидуално решения за терапевтичния план и съответно радикална интервенция с оглед да се избегнат или поне минимизират „колатералните жертви", дължащи се на самата COVID-19 пандемия (28). Клиницистите трябва да балансират между евентуално отлагане на оперативното лечение при онко-болния и риска от експозиция на SARS-CoV-2. Възможно е да се използват алтернативни методи, особено в най-ранните или най-авансиралите стадии на болестта. В проучване, включващо над 4 000 000 карциномни пациенти Turaga и съавт. установяват, че повечето хирургични интервенции могат да бъдат отложени поне с 4 седмици без значимо повлияване на преживяемостта за пациента или прогресията на заболяването, определяна от проведената оперативна резекция (29). С натрупване на опит с тази патология се достигна до извода, че с оглед оптимизиране на постоперативните резултати абдоминалната хирургия при COVID пациенти при възможност би трябвало да се отложи с 4-7 седмици (30).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

COVID-19 определя по-лоша прогноза и повишена смъртност при пациенти с оперативни интервенции в областта на общата и онко-хирургия, което не означава отказ от оперативни интервенции по спешност. Плановата хирургия се преразпределя във времето в зависимост от неизбежността от извършване на оперативна намеса, натовареността на болниците с COVID-19 пациенти и достъпа до здравен ресурс. Рутинният предоперативен SARS-CoV-2 скрининг понастоящем е задължителен. При възможност абдоминалната хирургия при Covid пациенти трябва да се отложи с поне 4-7 седмици с оглед оптимизиране на постоперативните резултати.

БИБЛИОГРФИЯ

1. Lee B, Perumalswami P, Im G, Florman S, Schiano T, COBE Study Group, COVID-19 in Liver Transplant Recipients: An Initial Experience From the US Epicenter, Gastroenterology. 2020; 159(3): 1176–1178
2. Elsabeeny W, Abd El Dayem O, Rabea A, et al. Insights of COVID-19 pandemic impact on anesthetic management for patients undergoing cancer surgery in the National Cancer Institute, Egypt. Ain-Shams J Anesthesiol 2020; 12-59.
3. Schrag D, Hershman DL, Basch E. Oncology Practice During the COVID-19 Pandemic. JAMA. 2020;323(20):2005–2006.
4. Coimbra R, Edwards S, Kurihara H, et al. European Society of Trauma and Emergency Surgery (ESTES) recommendations for trauma and emergency surgery preparation during times of COVID-19 infection. Eur J Trauma Emerg Surg 2020; 46:505-10.
5. Francis N, Dort J, Cho E, et al. SAGES and EAES recommendations for minimally invasive surgery during COVID-19 pandemic. Surg Endosc 2020; 34:2327-31.
6. Wang K, Wu C, Xu J, et al. Factors affecting the mortality of patients with COVID-19 undergoing surgery and the safety of medical staff: A systematic review and meta-analysis. EClinicalMedicine. 2020;29:100612.
7. Jonker PKC, van der Plas WY, Steinkamp PJ, et al. Perioperative SARS-CoV-2 infections increase mortality, pulmonary compli-

cations, and thromboembolic events: A Dutch, multicenter, matched-cohort clinical study. Surgery. 2021;169(2):264-274.

8. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally Invasive Surgery and the Novel Coronavirus Outbreak: Lessons Learned in China and Italy. Ann Surg. 2020 Jul;272(1):e5-e6.
9. Novara G, Giannarini G, De Nunzio C, Porpiglia F, Ficarra V. Risk of SARS-CoV-2 Diffusion when Performing Minimally Invasive Surgery During the COVID-19 Pandemic. Eur Urol. 2020;78(1):e12-e13.
10. Kwak HD, Kim S-H, Seo YS, et al. Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery. Occup Environ Med 2016;73(12):857–63
11. Choi SH, Kwon TG, Chung SKwang, et al. Surgical smoke may be a biohazard to surgeons performing laparoscopic surgery. Surg Endosc 2014;28(8):2374–80
12. Di Marzo F, Sartelli M, Cennamo R, Toccafondi G, Coccolini F, La Torre G, Tulli G, Lombardi M, Cardi M. Recommendations for general surgery activities in a pandemic scenario (SARS-CoV-2). Br J Surg. 2020 Aug;107(9):1104-1106.
13. Tummers FH, Draaisma WA, Demirkiran A, et al. Potential Risk and Safety Measures in Laparoscopy in COVID-19 Positive Patients. Surgical Innovation. March 2021. doi:10.1177/15533506211003527
14. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). 2021 Jul 30. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 32150360.
15. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. Clin Immunol. 2020;215:108427
16. Karbalai Saleh S, Oraii A, Soleimani A, et al. The association between cardiac injury and outcomes in hospitalized patients with COVID-19. Intern Emerg Med. 2020 Nov;15(8):1415-1424.
17. Gerstein NS, Venkataramani R, Goumas AM, Chapman NN, Deriy L. COVID-19-Related Cardiovascular Disease and Practical Considerations for Perioperative Clinicians. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 2020 Dec;24(4):293-303.
18. Rieder M, Goller I, Jeserich M, et al. Rate of venous thromboembolism in a prospective all-comers cohort with COVID-19. J Thromb Thrombolysis. 2020;50(3):558-566.
19. Alazawi W, Pirmadjid N, Lahiri R, Bhattacharya S. Inflammatory and Immune Responses to Surgery and Their Clinical Impact. Ann Surg. 2016 Jul;264(1):73-80.
20. Ball L, Costantino F, Fiorito M, Amodio S, Pelosi P. Respiratory mechanics during general anaesthesia. Ann Transl Med. 2018;6(19):379.
21. Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. EClinicalMedicine. 2020 Apr 5;21:100331.
22. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. Lancet Oncol. 2020;21(3):335-337.
23. Zhang L, Zhu F, Xie L, et al. Clinical characteristics of COVID-19-infected cancer patients: a retrospective case study in three hospitals within Wuhan, China. Ann Oncol 2020, 31(7):894–901
24. Knisely A, Zhou ZN, Wu J, et al. Perioperative Morbidity and Mortality of Patients With COVID-19 Who Undergo Urgent and Emergent Surgical Procedures, Annals of Surgery 2021;273(1);34-40
25. Brown WA, Moore EM, Watters DA. Mortality of patients with COVID-19 who undergo an elective or emergency surgical procedure: a systematic review and meta-analysis. ANZ J Surg. 2021 Jan;91(1-2):33-41.
26. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. Lancet. 2020 Jul 4;396(10243):27-38.
27. Abate S, Mantefardo B, Basu B. Postoperative mortality among surgical patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Patient Saf Surg 2020;14, 37.
28. Giovinazzo F, Magalini S, La Greca A, et al. Mortality in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an Italian COVID-19 Hub point of view. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2020 Nov;24(22):11471-11473.
29. Turaga KK, Girotra S. Are we harming cancer patients by delaying their cancer surgery during the COVID-19 pandemic? Ann Surg. 2020;Publish Ahead of Print doi: 10. 1097/ SLA. 0000 0000 00003967 02 Jun 2020
30. Gupta R, Gupta J, Ammar H. Impact of COVID-19 on the outcomes of gastrointestinal surgery. Clin J Gastroenterol. 2021;14(4):932-946

Адрес за кореспонденция:
Доц. Д-р Цонка Луканова
Първа клиника по коремна хирургия
Военномедицинска академия
ул.„Св. Георги Софийски“ 3
София, , 1606
e- mail: priluki@abv.bg
тел.: 02/9225711

Address for correspondence:
Assoc. prof. Tsonka Lukanova. MD, PhD
First Clinic of Abdominal Surgery
Military Medical Academy
Sv. Georgi Sofijski Str. 3
Sofia, 1606
e- mail: priluki@abv.bg
tel.: 02/9225711