

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-53-58>



Организация лечебного процесса у больных колоректальным раком в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы)

Чернышов С.В., Романова Е.М., Тарасов М.А. Фролов С.А., Рыбаков Е.Г., Ваганов Ю.Е.

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саяма Адила, д. 2, Москва, 123423, Россия)

РЕЗЮМЕ Пандемия COVID-19 со стремительным приростом новых случаев и летальности вызвала перегруженность стационаров по всему миру, что создало беспрецедентную проблему для систем здравоохранения и потребовало быстрой разработки надежных и основанных на фактических данных рекомендаций по установлению приоритетов медицинских услуг. Кроме того, это привело к срочному определению приоритетов здоровья, не связанных с COVID. Онкологическая служба должна реструктуризоваться. Диагностика и лечение колоректального рака в условиях пандемии COVID-19 требует сдержанного подхода, основанного на приоритетности помощи пациентам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: колоректальный рак, рак прямой кишки, КРР, пандемия COVID-19, коронавирус

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Чернышов С.В., Романова Е.М., Тарасов М.А. Фролов С.А., Рыбаков Е.Г., Ваганов Ю.Е. Организация лечебного процесса у больных колоректальным раком в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы). *Колопроктология*. 2021; т. 20, № 1, с. 53-58. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-53-58>

Organization of medical care for patients with colorectal cancer during coronavirus-19 pandemic (review)

Stanislav V. Chernyshov, Ekaterina M. Romanova, Mikhail A. Tarasov, Sergey A. Frolov, Evgeny G. Rybakov, Yuri E. Vaganov

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyam Adil str., 2, Moscow, 123423, Russia)

ABSTRACT The COVID-19 pandemic, with its rapid increase in new cases and deaths, has caused hospital overload around the world, creating an unprecedented challenge for health systems and requiring the rapid development of reliable and evidence-based guidelines. Moreover, this has led to urgent identification of non-COVID health priorities. The cancer service must be restructured. Diagnosis and treatment for colorectal cancer in the background of the COVID-19 pandemic requires a restrained approach based on the priority of patient care.

KEYWORDS: colorectal cancer, rectal cancer, CRC, COVID-19 pandemic, Coronavirus

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

For citation: Chernyshov S.V., Romanova E.M., Tarasov M.A., Frolov S.A., Rybakov E.G., Vaganov Yu.E. Organization of medical care for patients with colorectal cancer during coronavirus-19 pandemic (review). *Koloproktologia*. 2021;20(1):53-58. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-1-53-58>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Чернышов Станислав Викторович, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Саяма Адила, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: stchernyshov@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Stanislav V. Chernyshov, Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyam Adil str., 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: stchernyshov@gmail.com

Дата поступления – 14.10.2020

Received – 14.10.2020

После доработки – 26.12.2020

Revised – 26.12.2020

Принято к публикации – 15.03.2021

Accepted for publication – 15.03.2021

Всемирная организация здравоохранения 12 марта 2020 года признала вспышку инфекционного заболе-

вания, вызванного вирусом SARS-CoV2, или COVID-19 пандемией.

Новую коронавирусную инфекцию вызывает коронавирус 2 типа тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2). Впервые новый вирус был обнаружен в группе пациентов с атипичной пневмонией в г.Ухань (Китай) в декабре 2019 года. И на тот период времени, когда началось быстрое распространение вируса, в мировом медицинском сообществе еще отсутствовали рекомендации и стандарты лечения COVID-19 [1].

Клиническая картина COVID-19 разнообразна – от бессимптомных инфекций до тяжелой вирусной пневмонии, острого респираторного дистресс-синдрома, полиорганной недостаточности и смерти. На 11 октября 2020 года в общей сложности было зарегистрировано 37 109 851 подтвержденных случаев и 1 070 355 подтвержденных смертельных исходов в более чем 150 странах, в том числе в России, где отмечено 1 326 178 подтвержденных случаев заболевания и 22 966 подтвержденных летальных исходов от новой коронавирусной инфекции [2].

Сочетание неготовности системы здравоохранения к первым случаям заболевания и агрессивность самого вируса, наряду с недооценкой масштабов проблемы на ранних этапах вспышки, привели к чрезвычайно быстрому распространению COVID-19 по всему миру ещё до разработки эффективных мер по профилактике, лечению и сдерживанию инфекции [3].

Появление COVID-19 вызвало у специалистов здравоохранения необходимость разработки мер по быстрой диагностике, оказанию медицинской помощи больным, а также по предотвращению распространения инфекции. На сегодняшний день продолжается интенсивное изучение клинических и эпидемиологических особенностей заболевания, разработка новых средств его профилактики и лечения.

Мероприятия по предупреждению завоза и распространения COVID-19 на территории Российской Федерации регламентированы распоряжениями Правительства Российской Федерации от 30.01.2020 № 140-р, от 31.01.2020 № 154-р, от 03.02.2020 № 194-р, от 18.02.2020 № 338-р, от 27.02.2020 № 447-р, от 27.02.2020 № 446-р, от 27.02.2020 № 448-р от 16.03.2020 № 635-р, от 06.03.2020 № 550-р, от 12.03.2020 № 597-р, от 14.03.2020 № 622-р, от 16 марта 2020 г. № 730-р, от 27 марта 2020 г. № 763-р и постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.01.2020 № 2, от 31.01.2020 № 3, от 02.03.2020 № 5, от 13.03.2020 № 6, от 18.03.2020 № 7, от 30.03.2020 № 9, от 03.04.2020 № 10, от 13.04.2020 № 11, от 22.05.2020 № 15, от 07.07.2020 г. № 18, от 13.07.2020 № 20, от 15.07.2020 № 21. Мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинских организациях проводятся в соответствии с приказом Минздрава России от 19.03.2020

№ 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (в ред. приказов Минздрава России от 27.03.2020 № 246н, от 02.04.2020 № 264н, от 29.04.2020 № 385н, от 18.05.2020 № 459н, от 29.05.2020 № 513н, от 07.07.2020 № 685н).

Тем не менее, вспышка COVID-19 негативно сказалась на сроках и доступности оказания медицинской помощи не только инфекционным больным, пациентам с различными соматическими заболеваниями, но и онкологическим больным.

В то время, как нарастает темп распространения COVID-19, оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи так же необходимо и важно, как и в отсутствии пандемии.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в 2018 году зафиксировано более 1849000 новых случаев колоректального рака (КРР), что составило 10,2% в структуре всех впервые выявленных злокачественных новообразований. При этом погибло от прогрессии КРР более 880000 человек [4].

Доказано, что SARS-CoV-2 передаётся воздушно-капельным, воздушно-пылевым, контактным и фекально-оральным путём, при этом обнаруживается в желудочно-кишечном тракте и моче, эти потенциальные пути передачи нельзя игнорировать, особенно при диагностике и лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта. Таким образом, в контексте текущей вспышки COVID-19, лечение пациентов с колоректальным раком заслуживает особого внимания [5].

Так Liang и соавт. [6] были одними из первых, кто оценил влияние COVID-19 на больных раком в Китае. Они обнаружили, что 1% инфицированных имели в анамнезе рак, в то время как в общей популяции Китая число онкологических больных составляет всего лишь 0,29%; кроме того, у пациентов, перенесших лечение по поводу рака, отмечен более высокий риск неблагоприятного исхода заболевания, как правило, в виде увеличения летальности.

Недавнее исследование Wu Z. и соавт., включавшее 72314 больных, подтвердило, что онкологические пациенты, инфицированные вирусом SARS-CoV-2, могут переносить COVID-19 в более тяжелой форме, также отмечено, что у больных с опухолью и COVID-19 летальность в 2 раза выше, чем у пациентов COVID-19 с отсутствием опухоли [7,8].

Wang H. и соавт. отмечают, что проблема более высокой летальности была связана, в основном, с отсутствием адекватной медицинской помощи больным с опухолями в период пандемии, так как большинство госпиталей были перепрофилированы в инфекционные [9].

Roder D. и соавт. [10] также установили, что в условиях пандемии и изменения специализации боль-

шинства госпиталей изменяются сроки диагностики и стадирования КРР, при этом в приоритете остаются только больные с осложнёнными опухолями (нарушение кишечной проходимости, кровотечение).

В условиях вспышки соблюсти оптимальные сроки лечения чаще всего не представляется возможным.

Следует подчеркнуть, что минимизация визитов в клинику имеет решающее значение, так как в некоторых исследованиях было выявлено, что более чем у 40% пациентов клинические проявления COVID-инфекции появились после нахождения в лечебных учреждениях, и сообщается о более высокой частоте заражения в онкологических стационарах, чем среди населения в целом [11].

В связи с этим, Evans S. и соавт. [12] в своём исследовании придерживались принципа хирургического приоритета в период распространения коронавирусной инфекции, разработанного в Англии в госпитале Св. Марка. Согласно этому принципу, пациенты с первичным колоректальным раком разделялись на 3 группы, или три потока, что позволило пациентам избегать лишних визитов в клинику и придерживаться самоизоляции.

В первую очередь (I поток), приоритет отдавался пациентам, которым необходима операция в течение 72 часов (например, осложнения опухоли – нарушении кишечной проходимости, кровотечение). Затем (II поток), для хирургического лечения приглашались плановые пациенты, которым была показана операция вследствие возможного прогрессирования опухоли (наличие признаков лимфоваскулярной инвазии, низкодифференцированная, слизистая аденокарцинома по заключению предоперационной биопсии). К III потоку относились пациенты, у которых ситуация не требовала безотлагательных действий, например, аденомы с различной степенью дисплазии, которые можно удалить при помощи подслизистой диссекции, или других эндоскопических вмешательств в отсроченном порядке.

Как показал опыт работы с COVID-19 [12], все больные с подтверждённым КРР должны находиться под наблюдением и в обязательном порядке быть информированы о мерах профилактики коронавирусной инфекции.

Согласно представленной системе приоритетов, Evans S. и соавт. было рассмотрено 38 больных КРР, как кандидатов для хирургического лечения, из них 23/38 было выполнено оперативное вмешательство, в 78% случаев это были операции с лапароскопическим доступом. Следует отметить, что пациенты проходили тщательный отбор и во всех случаях имели отрицательный тест на COVID-19. В послеоперационном периоде ни у одного больного также не было выявлено внутрибольничной коронавирусной инфекции, и выполнение лапароскопических вмешательств

Таблица 1. Распределение приоритетов хирургического лечения больных с КРР в условиях пандемии COVID-19 [14]

Table 1. Distribution of priorities for surgical treatment of patients with CRC in the context of the COVID-19 pandemic

Высокий приоритет	- Наличие кишечной непроходимости у больных КРР; - Перфорация, перитонит; - Массивное кишечное кровотечение; - Послеоперационные осложнения (перфорация, несостоятельность анастомоза); - Осложнения после выполнения колоноскопии (перфорация кишки, кровотечение); - Осложнения после биопсии очагов печени, лёгких (перфорация, перитонит, абсцесс, кровотечение); - Переломы костей, в том числе компрессионные переломы позвоночника вследствие метастатического поражения.
Средний приоритет	- Клиническая стадия I, II или III рака ободочной кишки; - Клиническая стадия I рака прямой кишки; - Клиническая стадия II-III рака прямой кишки после неoadьювантной терапии; - Резекция солитарных метастазов, как этап лечения у пациентов во время получения адьювантной терапии.
Низкий приоритет	- Полный ответ опухоли после химиолучевой терапии (стратегия «Watch-and-Wait»); - Профилактическая хирургия у пациентов с наследственным КРР, наследственными синдромами (аденоматоз); - Диагностическая биопсия метастатических узлов с целью молекулярного анализа для подбора таргетной терапии.

не являлось фактором риска инфицирования коронавирусом [13].

Следует отметить, что КРР – это заболевание, основным методом лечения которого является хирургическое вмешательство, и, действительно, в период пандемии и перепрофилирования госпиталей все усилия должны быть направлены на скрупулёзную селекцию больных КРР для хирургического лечения.

Согласно рекомендациям ESMO [14], больных с колоректальным раком во время пандемии COVID-19 необходимо распределять в зависимости от приоритетов в отношении хирургического лечения (Табл. 1).

Так, уровень 1, или высокий приоритет – это ситуации, когда нельзя отказаться или отсрочить начало хирургического лечения, это могут быть осложнения опухоли толстой кишки, которые требуют безотлагательного оперативного вмешательства (нарушение кишечной проходимости, кишечное кровотечение). В равной мере это касается пациентов, у которых требуется операция по онкологическим показаниям – резектабельный характер опухоли и отдалённых метастазов после системной химиотерапии, отсутствие ответа опухоли на химиотерапию и которым еще возможно выполнить операцию в радикальном или условно радикальном объёме. В общем, это все те ситуации, когда задержка хирургического вмеша-

тельства может ухудшить результат лечения или угрожать жизни пациента.

Уровень 2, или средний приоритет – сюда включены пациенты, которым можно задержать хирургическое вмешательство на определённый срок, в целом, до 6 недель. Например, необходимость назначения какого-либо неоадьювантного лечения в виде химиолучевой терапии по поводу рака прямой кишки, либо неоадьювантной химиотерапии пациентам даже с резектабельным раком ободочной и прямой кишки. Стоит сказать, что в эту категорию могут включаться пациенты с I и II стадиями КРР.

Отложить хирургическое вмешательство и присвоить низкий приоритет (III уровень) рекомендуется при раке прямой кишки после пролонгированной химиолучевой терапии, в случае рентгенологических и клинических признаков полного ответа опухоли (стратегия «Watch-and-Wait»). Также следует отложить профилактические операции в виде коэктомии при наследственном колоректальном раке, синдроме Линча и диагностические биопсии опухоли [14].

Важно подчеркнуть, что в условиях сложной эпидемиологической обстановки с COVID-19, когда госпитали частично перепрофилированы на работу с такого рода инфекционными больными, а также выполняют и основные функции, особое внимание уделяется селекции и сепарации пациентов. Когда в клинике организованы красная и зеленая зоны для перемещения и лечения пациентов COVID-отрицательных. Кроме того, персонал должен незамедлительно реагировать на выявление COVID-позитивных больных колоректальным раком в хирургическом отделении. Стоит отметить, что у COVID-позитивных пациентов с КРР целесообразно отложить плановые вмешательства, так как наличие COVID-19 предполагает риск худшего исхода в случае возникновения осложнений, даже если оно протекает бессимптомно, а тем более с развитием атипичной пневмонии [15].

Наряду с лечением локализованных форм КРР к условиям пандемии был адаптирован и подход к лечению местнораспространённых новообразований.

Как правило, лечение местнораспространённого КРР носит комбинированный характер с неоадьювантной терапией (химиотерапией, химиолучевой терапией) с последующей оценкой регрессии опухоли, резектабельности и возможности хирургического вмешательства. В условиях пандемии необходимо также использовать шкалу или принципы приоритетов и смещать лечение в пользу лекарственной, консервативной терапии с назначением в последующем нескольких линий химиотерапии.

Важно подчеркнуть, что в комбинированном лечении местнораспространённого рака прямой кишки проведение пролонгированного курса химиолучевого лечения с СОД50 Гр играет ключевую роль для

улучшения резектабельности опухоли и получения негативных границ резекции. Но DeFelice и соавт. предложили следующее решение, чтобы сократить время пребывания пациентов с раком прямой кишки в условиях клиники. Авторы рекомендуют использовать короткий курс лучевой терапии (5×5 Гр) с отсрочкой хирургического лечения до 12-13 недель [16] и последующим назначением пероральных фторпиримидинов [17]. При этом DeFelice и соавт. опираются на результаты французского исследования GRECCAR-6, аргументируя, что увеличение сроков наблюдения или длительная отсрочка хирургического лечения дают шанс появления полного ответа опухоли и при этом не вызывают ухудшения отдалённых результатов (пятилетней безрецидивной выживаемости). Однако нельзя не отметить, что задержка сроков хирургического лечения более 12 недель статистически значимо влияет на увеличение частоты периоперационных осложнений ($p = 0,01$), так как развивается постлучевой фиброз в полости малого таза и появляются технические сложности в процессе мобилизации прямой кишки с ухудшением качества удалённого препарата.

Адаптация к текущим условиям пандемии COVID-19 происходит не сразу. В нынешних условиях оказание помощи больным с колоректальным раком претерпевает изменения. С распространением коронавирусной инфекции расширилась и география исследования влияния SARS-CoV2 на пациентов и их лечение. Благодаря этому идёт накопление опыта больных в условиях COVID-19 по всему миру. Однако требуется время для анализа и интерпретации данных о влиянии коронавирусной инфекции на непосредственные и отдалённые результаты лечения больных КРР.

Таким образом, пандемия COVID-19 диктует новые условия и использование сдержанного подхода у больных КРР. Лечение КРР должно основываться на приоритетности, при этом откладывать хирургическое лечение не стоит у осложнённых больных. Наряду с этим, внушительную роль для выбора индивидуальной концепции лечения играет проведение онкологических консилиумов для выбора направления приоритетности лечения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Идея, проект: Рыбаков Е.Г., Чернышов С.В., Фролов С.А.
Сбор материала: Романова Е.М.

Анализ материала: Романова Е.М., Тарасов М.А.

Написание и коррекция текста: Романова Е.М., Чернышов С.В., Ваганов Ю.Е.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Evgeny G. Rybakov, Stanislav V. Chernyshov, Sergey A. Frolov

Collection and processing of the material: *Ekaterina M. Romanova*

Analysis of materials: *Ekaterina M. Romanova, Mikhail A. Tarasov*

Writing of the text and editing: *Ekaterina M. Romanova, Stanislav V. Chernyshov, Yuri E. Vaganov*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чернышов С.В. (Stanislav V. Chernyshov) – ORCID: 0000-0002-6212-9454

Романова Е.М. (Ekaterina M. Romanova) – ORCID: 0000-0003-3874-6695

Тарасов М.А. (Mikhail A. Tarasov) – ORCID: 0000-0001-8133-5475

Фролов С.А. (Sergey A. Frolov) – ORCID: 0000-0002-4697-2839

Рыбаков Е.Г. (Evgeny G. Rybakov) – ORCID: 0000-0002-3919-9067

Ваганов Ю.Е. (Yuri E. Vaganov) – ORCID: 0000-0003-4872-4481

ЛИТЕРАТУРА

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med Overseas Ed.* 2020;382:727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017
2. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Weekly Epidemiological Update of 11 October 2020 [Internet]. Available: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201012-weekly-epi-update-9.pdf>
3. Di Saverio S, Patat F, Gallos G, et al. Coronavirus pandemic and colorectal surgery: practical advice based on the Italian experience. *Colorectal disease.* 2020;22:625-634. DOI: 10.1111/codi.15056
4. WHO. International Agency for Research Cancer. Colorectal cancer Source: Globocan 2018 [Internet]. Available: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf
5. Qun Q, Lifang F, Weicheng L, et al. Direct evidence of active SARS-CoV-2 replication in the intestine. *Clinical Infectious Diseases.* ciaa925, DOI: 10.1093/cid/ciaa925
6. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nation-wide analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020;21:335-7. DOI: 10.1016/S1470-2045(20)30096-6
7. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA.* 2020. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1001/jama.2020.2648
8. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Chinese Center for Diseases Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020;41:145-51. DOI: 10.3760/cma.j.jssn.0254-6450.2020.02.003
9. Wang H, Zhang L. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol.* 2020 Apr;21(4):e181. doi:10.1016/S1470-2045(20)30149-2
10. Roder D, Karapetis CS, Olver I, et al. Time from diagnosis to treatment of colorectal cancer in a South Australian clinical registry cohort: how it varies and relates to survival. *BMJ Open.* 2019;9:e031421. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-031421
11. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. SARS-CoV-2 transmission in patients with cancer at a tertiary care hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncol.* 2020 March 25. DOI: 10.1001/jamaoncol.2020.0980
12. NHS England. Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic. (Online) <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0221-specialty-guide-surgical-prioritisation-v1.pdf>, Last access: 28 April 2020
13. Evans S, Taylor C, Antoniou A, et al. Implementation of a clinical pathway for the surgical treatment of colorectal cancer during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Jul 12]. *Colorectal Dis.* 2020. DOI: 10.1111/codi.15247
14. Vecchione L, Stintzing S, Pentheroudakis G, et al. ESMO management and treatment adapted recommendations in the COVID-19 era: colorectal cancer. *ESMO Open.* 2020;5(Suppl 3):e000826. DOI: 10.1136/esmoopen-2020-000826
15. Spinelli A, Pellino G. COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *Br J Surg.* 2020. DOI: 10.1002/bjs.11627
16. Bujko K, Partycki M, Pietrzak L. Neoadjuvant radiotherapy (5x5 Gy): immediate versus delayed surgery. *Recent Results Cancer Res.* 2014;203:171-87. DOI: 10.1007/978-3-319-08060-4_12
17. De Felice F, Petrucciani N. Treatment approach in locally advanced rectal cancer during coronavirus (COVID-19) pandemic: long course or short course? *Colorectal Dis.* 2020;22(6):642-643. DOI: 10.1111/codi.15058

REFERENCES

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med Overseas Ed.* 2020;382:727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017
2. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Weekly Epidemiological Update of 11 October 2020 [Internet]. Available: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201012-weekly-epi-update-9.pdf>
3. Di Saverio S, Patat F, Gallos G, et al. Coronavirus pandemic and colorectal surgery: practical advice based on the Italian experience. *Colorectal disease.* 2020;22:625-634. DOI: 10.1111/codi.15056
4. WHO. International Agency for Research Cancer. Colorectal cancer Source: Globocan 2018 [Internet]. Available: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf
5. Qun Q, Lifang F, Weicheng L, et al. Direct evidence of active SARS-CoV-2 replication in the intestine. *Clinical Infectious Diseases.* ciaa925, DOI: 10.1093/cid/ciaa925
6. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nation-wide analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020;21:335-7. DOI: 10.1016/S1470-2045(20)30096-6
7. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA.* 2020. [Epub ahead of print]. DOI: 10.1001/jama.2020.2648
8. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Chinese Center for Diseases Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020;41:145-51. DOI: 10.3760/cma.j.jssn.0254-6450.2020.02.003
9. Wang H, Zhang L. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol.* 2020 Apr;21(4):e181. DOI: 10.1016/S1470-2045(20)30149-2

10. Roder D, Karapetis CS, Olver I, et al. Time from diagnosis to treatment of colorectal cancer in a South Australian clinical registry cohort: how it varies and relates to survival. *BMJ Open*. 2019;9:e031421. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-031421
11. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. SARS-CoV-2 transmission in patients with cancer at a tertiary care hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncol*. 2020 March 25. DOI: 10.1001/jamaoncol.2020.0980
12. NHS England. Clinical guide to surgical prioritisation during the coronavirus pandemic. (Online) <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C0221-specialty-guide-surgical-prioritisation-v1.pdf>, Last access: 28 April 2020
13. Evans S, Taylor C, Antoniou A, et al. Implementation of a clinical pathway for the surgical treatment of colorectal cancer during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Jul 12]. *Colorectal Dis*. 2020. DOI: 10.1111/codi.15247
14. Vecchione L, Stintzing S, Pentheroudakis G, et al. ESMO management and treatment adapted recommendations in the COVID-19 era: colorectal cancer. *ESMO Open*. 2020;5(Suppl 3):e000826. DOI: 10.1136/esmoopen-2020-000826
15. Spinelli A, Pellino G. COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. *Br J Surg*. 2020. DOI: 10.1002/bjs.11627
16. Bujko K, Partycki M, Pietrzak L. Neoadjuvant radiotherapy (5x5 Gy): immediate versus delayed surgery. *Recent Results Cancer Res*. 2014;203:171-87. DOI: 10.1007/978-3-319-08060-4_12
17. De Felice F, Petrucciani N. Treatment approach in locally advanced rectal cancer during coronavirus (COVID-19) pandemic: long course or short course? *Colorectal Dis*. 2020;22(6):642-643. DOI: 10.1111/codi.15058