

УДК 617-089	UDC 617-089
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С COVID-19	INTERIM OUTCOMES OF TREATMENT PATIENTS WITH SURGICAL PATHOLOGY IN A REPROFILED MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL FOR PATIENTS WITH COVID-19
Габриэль Сергей Александрович, д.м.н.	Gabriel Sergei Aleksandrovich, MD, PhD
ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, г. Краснодар, Россия ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия	Region Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
Марков Павел Викторович, д.м.н.	Markov Pavel Viktorovich, MD, PhD
ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, г. Краснодар, Россия ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия	Region Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
Дурлештер Владимир Моисеевич, д.м.н., профессор	Durleshter Vladimir Moiseevich, MD, PhD
ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, г. Краснодар, Россия ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия	Region Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
Пыхтеев Вадим Сергеевич	Pykhiteev Vadim Sergeevich, MD
ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, г. Краснодар, Россия ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия	Region Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
Дряева Людмила Геннадьевна, к.м.н.	Driaeva Liudmila Gennadevna, MD
ГБУЗ Краевая клиническая больница №2, г. Краснодар, Россия ГБОУ ВПО Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар, Россия	Region Clinical Hospital №2, Krasnodar, Russia Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia
В статье приведены промежуточные результаты лечения пациентов хирургического профиля (хирургия, колопроктология, урология, гинекология) за первые полтора месяца работы в многопрофильном стационаре, перепрофилированном для оказания медицинской помощи пациентам с подозрением	The article presents the interim results of treating surgical patients (surgery, coloproctology, urology, gynecology) for the first month and a half of work in a multidisciplinary hospital, reprofiled to provide medical care to a patient with suspicion and confirmed diagnosis of a new coronavirus infection (COVID-19). A brief review of the available literature is

и с подтвержденным диагнозом новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Приведен краткий обзор имеющейся литературы, обсуждены организационные вопросы и непосредственные результаты оказания медицинской помощи.	given, organizational issues and the immediate outcomes of medical care are discussed.
Ключевые слова: хирургическое лечение, COVID-19.	Key words: surgery, COVID-19.

Промежуточные результаты лечения пациентов с хирургической патологией в перепрофилированном многопрофильном стационаре для оказания помощи больным с COVID-19 ^[1]_{SEP}

д.м.н. С.А.Габриэль^{1,2}, д.м.н. П.В.Марков^{1,2}, проф. В.М.Дурлештер^{1,2},
В.С.Пыхтеев^{1,2}, к.м.н. Л.Г.Дряева^{1,2}

¹ГБУЗ Краевая клиническая больница №2 Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия (350012, Краснодар, ул. Красных партизан, 6/2) e-mail: pymarkov@mail.ru

²ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Краснодар, Россия, e-mail: pyhteev.vadim@mail.ru

Введение

11 марта 2020 г., в связи со стремительным увеличением числа случаев заболевания новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в мире, Генеральный директор Всемирной организации здравоохранения заявил, что вспышку COVID-19 можно охарактеризовать как пандемию [1].

В связи с этим, большинство учреждений здравоохранения столкнулись с необходимостью организации работы в новых условиях.

Согласно приказу министерства здравоохранения Краснодарского края многопрофильный стационар ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» был перепрофилирован в госпиталь для оказания помощи больным с подозрением на новую коронавирусную инфекцию с 15.04.2020г.

За короткий период времени была проделана большая работа по организации функционирования стационара в строгих противоэпидемических условиях: зонирование помещений с организацией «красной», «желтой» и «зеленой» зон, перестройка приемного отделения и входов в стационар с обустройством санпропускников, перенастройка системы вентиляции с организацией отрицательного давления в операционных, закупка средств индивидуальной защиты и обучение персонала работы в них, увеличение числа коек в отделениях реанимации и интенсивной терапии, увеличение количества кислородных точек в отделениях и т.д.

При организации работы хирургических бригад, эндоскопической службы, операционного блока и анестезиолого-реанимационной службы мы руководствовались существовавшими на момент открытия госпиталя «Временными клиническими рекомендациями по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной

инфекции» Министерства здравоохранения Российской Федерации [2] и международными рекомендациями по организации оказания хирургической помощи в условиях пандемии COVID-19 [3, 4].

Все врачи, участвующие в оказании помощи пациентам с COVID19 прошли в дистанционном режиме обязательное обучение на кафедре инфекционных болезней ФГБОУ ВО КубГМУ в объеме 36 часов.

На функциональной основе было организовано инфекционное отделение №1 для оказания помощи пациентам с подозрением на COVID19 и внебольничными пневмониями и имеющими экстренную сопутствующую патологию хирургического профиля (хирургия, колопроктология, урология, акушерство и гинекология).

К открытию перепрофилированного стационара все находившиеся до этого на лечении пациенты без подозрения на COVID19 были выписаны или переведены для долечивания в другие стационары города и края.

С момента открытия в стационар начали поступать пациенты только по линии скорой медицинской помощи и санитарной авиации из города и районов Краснодарского края с подозрением на COVID-19, в том числе имеющие сопутствующую патологию, а также стали поступать на долечивание переводом из других лечебных учреждений прооперированные пациенты с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2.

Материал и методы

Были проанализированы законченные случаи лечения пациентов в перепрофилированном многопрофильном стационаре для оказания помощи больным с подозрением на новую коронавирусную инфекцию, имевших сопутствующую патологию хирургического профиля, за период работы с 15.04.2020 г. по 31.05.2020 г.

Результаты

С 15.04.2020 г. по 31.05.2020 г. из перепрофилированного стационара всего вышло 452 пациента, в том числе 227 с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией. Из всего числа выбывших 93 (20,6%) пациента имели сопутствующую хирургическую патологию и проходили лечение в отделении хирургического профиля. Мужчин было 59 (63,4%), женщин 34 (36,6%). Возраст пациентов колебался от 18 до 91 года, средний возраст составил $63,3 \pm 18,6$.

У 41 (44,1%) пациента была лабораторно подтвержденная инфекция SARS-CoV-2. У 60 (64,5%) пациентов имела место пневмония различной степени тяжести, из них у 33 с лабораторно подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2.

По профилям оказания медицинской помощи пациенты распределились следующим образом: с хирургической патологией было 58, с колопроктологической – 13, с урологической – 14, с гинекологической 8. Диагнозы пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по основному диагнозу

Диагноз	№
Острый аппендицит	3
Острый холецистит	4
ЖКБ, холедохолитиаз	4
Ущемленная грыжа	1
Острая кишечная непроходимость	4
Острый панкреатит	1
Абсцесс печени	1
Желудочно-кишечное кровотечение	3
Абсцессы, флегмоны мягких тканей	14
Острый парапроктит	3

Травма, черепно-мозговая травма	3
Опухоли периампулярной зоны, печени	6
Рак желудка	2
Рак органов головы и шеи	5
Рак толстой кишки	8
Рак женских половых органов	2
Атеросклероз артерий нижних конечностей	3
Диабетическая стопа	3
Эмпиема плевры	2
Спонтанный пневмоторакс	1
Осложнения беременности и родов	6
Рак мочевыделительной системы	2
Мочекаменная болезнь, осложнения	4
Острый простатит	1
Поликистоз, гидронефроз, острая почечная недостаточность	7
Всего	93

Оперативному лечению подверглись 44 (47,3%) пациента, при этом лишь у 11 (11,8%) была лабораторно подтверждена инфекция SARS-CoV-2. Таким образом, лишь 4,8% среди всех госпитализированных пациентов с COVID-19 нуждались в хирургическом лечении. Причем, оперативные вмешательства по поводу острой хирургической патологии выполнены у только 9 SARS-CoV-2 позитивных больных, что составило 9,7% от всех госпитализированных пациентов хирургического профиля. Им выполнены: 1 – аппендэктомия, 2 – вскрытие флегмоны, 1 – ампутация нижней конечности, 2 – холецистостомия, 1 – устранение спаечной непроходимости, 1 – эпицистостомия, 1 – чрезкожная пункционная нефростомия (ЧПНС).

Всего было выполнено 53 оперативных вмешательства, структура которых представлена в таблице 2.

Таблица 2

Перечень выполненных операций

Лабораторное подтверждение COVID 19 Операция	SARS-CoV-2 «+»	SARS-CoV-2 «-»	ВСЕГО
Аппендэктомия	1	1	2
Ls аппендэктомия		1	1
Диагностическая лапароскопия		1	1
Герниопластика		1	1
Ампутация нижней конечности	1	1	2
ЧЧХЦС	2	3	5
ЧЧХС		4	4
Дренирование абсцесса печени под УЗК		1	1
Вскрытие абсцессов, флегмон	4	6	10
Видеоторакоскопия		2	2
Дренирование плевральной полости		1	1
Плевральная пункция	1	1	2
Трепанация черепа		2	2
Резекция кишки при ОКН		1	1
Устранение спасочной ОКН	1		1
Вскрытие парапроктита		1	1
ЧПНС	1	2	3
Дренирование брюшной полости		1	1
Трахеостомия	3	1	4
Цистостомия	1		1

Выскабливание полости матки		3	3
Кесарево сечение		3	3
Кесарево сечение, экстирпация матки		1	1
Всего	15	38	53

ЧЧХпС – чрезкожная чрезпеченочная холецистостомия под ультразвуковым контролем

ЧЧХС - чрезкожная чрезпеченочная холангиостомия под ультразвуковым контролем

ЧПНС –чрезкожная пункционная нефростомия

Среди всех 93 пациентов хирургического профиля летальные исходы развились у 26 (27,9%) больных. Возраст умерших больных колебался от 36 до 91 года, в среднем составил $74 \pm 12,7$ лет, мужчин среди них было 16 (61,5%), женщин – 10 (38,5%).

Из 41 пациента с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 умерло 11 (26,8%).

Средний возраст составил $76 \pm 10,7$ лет, мужчин было 5, женщин – 6. У 10 из них вирусная пневмония с дыхательной недостаточностью выступала как основная причина летального исхода. В одном случае причиной летального исхода послужила выраженная патология сердечно-сосудистой системы, без значимого поражения легких или характерного для COVID-19 поражения других органов.

Среди 52 пациентов без подтвержденного инфицирования SARS-CoV-2 умерло 15 (28,8%). Средний возраст составил $74,1 \pm 12,6$, мужчин было 11, женщин – 4. В этой группе пациентов лиц моложе 60 лет было лишь двое. Один из них - мужчина 36 лет, страдавший наркотической зависимостью, поступивший с острым отравлением наркотическими веществами, эмпиемой плевры, сепсисом без подтвержденной новой коронавирусной инфекции. Второй пациент 56 лет страдал хронической болезнью почек 5 ст, длительное время находился на программном гемодиализе и имел тяжелую кардиальную патологию и пневмонию тяжелой степени.

Непосредственной причиной смерти у пациентов без подтвержденного инфицирования SARS-CoV-2 в 5 случаях послужила пневмония тяжелой степени. В оставшихся 10 случаях это были: запущенный онкологический процесс – 6, тромбоэмболия ветвей легочной артерии – 1, сепсис - 3.

Среди неоперированных в нашем стационаре 19 пациентов без подтвержденной инфекции SARS-CoV-2, умерло 6 (31,6%).

Из 44 пациентов, которым выполняли оперативные вмешательства, умерло 15 (34%). Из 11 оперированных больных с подтвержденным диагнозом COVID-19 умерло 6, что составило 54,5%, в то время как из 33 оперированных без подтвержденной инфекции SARS-CoV-2 летальный исход развился только у 9 (27,3%).

Из 9 пациентов, поступивших с острой хирургической патологией и с подтвержденным диагнозом COVID-19, которым были выполнены экстренные оперативные вмешательства, умерло 5 (55,5%), при этом у 4 непосредственной причиной смерти послужила тяжелая пневмония. Возраст этих больных колебался от 69 до 91, в среднем составил $82,8 \pm 8,8$ лет.

Обсуждение

По опубликованным данным большинство госпитализированных пациентов с диагнозом «COVID-19» составили лица пожилого и старческого возраста со средним возрастом 62-73 года [5, 6, 7]. Чаще в стационарном лечении нуждались мужчины, их процент составлял около 60% [5,6, 7]. Схожие даны получены и в нашей группе пациентов, средний возраст которых с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 составил $65,7 \pm 16,1$ лет, а мужчин среди них было 56,1%.

С периода начала широкого распространения коронавирусной инфекции многими ведущими экспертами начали формироваться рекомендации по работе хирургической службы в условиях пандемии. В настоящее время опубликовано множество работ, посвященных данному вопросу. В подавляющем большинстве из них даются схожие

рекомендации по маршрутизации пациентов, организации работы операционных, защите персонала и т.п. [8].

Подавляющее большинство экспертов сходятся во мнении о необходимости приостановки оказания плановой хирургической помощи, за исключением выполнения онкологических операций и других случаев, когда отсрочка лечения может повлечь за собой неблагоприятные результаты [8]. Это связано не только с необходимостью высвободить ресурсы для интенсивной терапии пациентов с COVID-19, но и с высоким риском для оперируемых пациентов. Так по данным S. Lei et al. среди пациентов, перенесших плановые операции в инкубационном периоде инфицирования SARS-CoV-2, в интенсивной терапии нуждались 44,1%, а летальность составила 20,5% [9].

Достоверные данные о количестве пациентов с новой коронавирусной инфекцией, нуждающихся в оказании экстренной хирургической помощи в настоящее время в мировой литературе не представлены. Однако, судя по коротким сообщениям хирургов из Китая, в клиниках за двухмесячный период работы во время пика эпидемии, наблюдали от нескольких единиц до нескольких десятков пациентов, нуждавшихся в выполнении экстренных оперативных вмешательств [10, 11, 12, 13]. Так, в сообщении B. Mi et al. приводятся сведения о 28 оперированных пациентах, наблюдавшихся за два месяца работы стационара для больных с COVID-19. При этом летальность составила 3,58%, но нет сведений о характере операций, известно лишь что 4 проходили под общим обезболиванием, остальные – под регионарной анестезией [10].

Хирурги из клиники в г. Ухань сообщили, что за два месяца работы были оперированы 30 пациентов: 8 с подтвержденным диагнозом COVID-19 и 22 неинфицированные. При этом летальных исходов не было. Авторы замечают, что хирургам надо быть более позитивными, а плохие результаты лечения могут быть обусловлены паникой [11].

По данным Y. Gao et al. в течении 2 месяцев работы госпиталя наблюдали 4 пациентов с подозрением на COVID-19 и клиникой перитонита в двух случаях вызванной гастро-интестинальной перфорацией, в одном - кишечной непроходимостью с некрозом тонкой кишки и в одном - ГИСТ тонкой кишки с кровотечением и непроходимостью. У всех пациентов при поступлении было подозрение на COVID-19 за счет характерных изменений при компьютерной томографии легких. Пациенты были оперированы в экстренном порядке со всеми мерами предосторожности с благоприятным исходом. Однако, у всех в последствии пришел отрицательный тест на SARS-CoV-2 [12].

В противоположность этим позитивным сообщениям группа авторов из другой клиники в г. Ухань поделилась опытом лечения 6 пациентов с острой абдоминальной патологией за 2 месяца работы с 19 января 2020 г. Открытые операции были предприняты по поводу желудочно-кишечного кровотечения, перфорации, острого холецистита и аппендицита. У 5 пациентов была тяжелая и критическая степень тяжести COVID-19. У 4 развились серьезные сердечно-легочные осложнения. Умерло пятеро, летальный исход у 3 из 5 была связана с коагулопатией. Авторы делают вывод о том, что надо избегать операций у больных с тяжелым течением COVID-19, насколько это возможно [13].

F. Doglietto et al. провели сравнительное исследование результатов экстренных операций у 41 пациента с COVID-19 и сравнили их с результатами лечения репрезентативной группы пациентов, которые оперировались в этой же клинике до пандемии. Авторами показан достоверно более высокий уровень осложнений, в том числе со стороны легких (43,9% против 2,4%), и значительно более высокий уровень летальности (19,5% против 2,2%) [14].

Представляют большой интерес результаты международного многоцентрового исследования, включавшего данные о 1128 пациентах из 235 клиник в 24 странах, которые были оперированы с 1 января по 31 марта 2020 и имели подтвержденную инфекцию SARS-CoV-2 за 7 дней до или в течении 30 дней после операции. 74% пациентов были оперированы в экстренном порядке. Осложнения со стороны дыхательной системы

развились у 51,2%, а 30-ти дневная летальность составила 23,8%. При этом, летальность при экстренных операциях была 25,6%, при плановых 18,9%. Независимыми факторами риска повышенной летальности достоверно служили: мужской пол, возраст старше 70 лет, балл по шкале ASA больше 3, операции по поводу онкологических заболеваний, экстренные операции по сравнению с плановыми [15].

По нашим данным отмечена очень высокая послеоперационная летальность у пациентов с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2. Связано это по нашему мнению с тяжелым контингентом больных, средний возраст которых составил 82 года и у всех имелись серьезные сопутствующие заболевания. В реперофилированный стационар переводилось большое количество пациентов пожилого и старческого возраста из социальных учреждений (хосписов), где были выявлены случаи COVID 19. Кроме того, по линии скорой медицинской помощи доставлялись пациенты с установленными онкологическими диагнозами в терминальной стадии заболевания с формулировкой «Подозрение на новую коронавирусную инфекцию». По данным большинства авторов госпитальная летальность пациентов с COVID-19 была 21% - 26% даже без сопутствующей хирургической патологии и необходимости хирургического лечения [6, 7]. О тяжелом состоянии всего контингента поступивших пациентов свидетельствует и высокая летальность среди неоперированных пациентов без подтвержденной инфекции SARS-CoV-2, которая составила 31,6% (средний возраст 76,5%).

Таким образом, наличие инфекции SARS-CoV-2 серьезно осложняет течение любых заболеваний, в том числе и требующих хирургического лечения, что приводит к большому проценту летальных исходов.

Выводы.

1. Число пациентов, имеющих инфекцию SARS-CoV-2 и сопутствующие хирургические заболевания, требующие оказания специализированной медицинской помощи и выполнения хирургических операций незначительно и составило 4,8% от всего количества госпитализированных в реперофилированный стационар.
2. Наличие новой коронавирусной инфекции серьезно осложняет течение любых заболеваний и приводит к высокой летальности при оказании экстренной хирургической помощи.
3. Специализированную медицинскую помощь, в том числе по профилю хирургия, пациентам с новой коронавирусной инфекцией целесообразно оказывать в выделенной красной зоне многопрофильного стационара с организацией отдельных бригад узких специалистов, либо оказывать такую помощь выделенными бригадами на базе инфекционного стационара. Целесообразность реперофилирования всего многопрофильного стационара в инфекционный госпиталь представляется сомнительной.

Литература

1. World Health Organization (WHO) WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020>
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 4 (27.03.20). Доступно: https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/049/881/original/COVID19_recomen_d_v4.pdf
3. Coccolini F, Perrone G, Chiarugi M, et al. Surgery in COVID-19 patients: operational directives. *World J Emerg Surg.* 2020;15(1):25. Published 2020 Apr 7. doi:10.1186/s13017-020-00307-2
4. COVIDSurg Collaborative. Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *Br J Surg.* 2020;10.1002/bjs.11646. doi:10.1002/bjs.11646
5. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10239):1763-1770. doi:10.1016/S0140-6736(20)31189-2
6. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2020;369:m1985. Published 2020 May 22. doi:10.1136/bmj.m1985
7. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area [published online ahead of print, 2020 Apr 22] [published correction appears in doi: 10.1001/jama.2020.7681]. *JAMA.* 2020;323(20):2052-2059. doi:10.1001/jama.2020.6775
8. Hojajj FC, Chinelatto LA, Boog GHP, Kasmirski JA, Lopes JVZ, Sacramento FM. Surgical Practice in the Current COVID-19 Pandemic: A Rapid Systematic Review. *Clinics (Sao Paulo).* 2020;75:e1923. doi:10.6061/clinics/2020/e1923
9. Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection [published online ahead of print, 2020 Apr 5]. *EClinicalMedicine.* 2020;21:100331. doi:10.1016/j.eclinm.2020.100331
10. Mi B, Chen L, Panayi AC, Xiong Y, Liu G. Surgery in the COVID-19 pandemic: clinical characteristics and outcomes [published online ahead of print, 2020 Jun 7]. *Br J Surg.* 2020;10.1002/bjs.11733. doi:10.1002/bjs.11733
11. Cai M, Wang G, Zhang L, et al. Performing abdominal surgery during the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a single-centred, retrospective, observational study. *Br J Surg.* 2020;107(7):e183-e185. doi:10.1002/bjs.11643
12. Gao Y, Xi H, Chen L. Emergency Surgery in Suspected COVID-19 Patients With Acute Abdomen: Case Series and Perspectives. *Ann Surg.* 2020;272(1):e38-e39. doi:10.1097/SLA.0000000000003961
13. Fu D, Zhang P, Wang L, et al. Emergency abdominal surgery in COVID-19 patients: a note of caution from Wuhan. *Br J Surg.* 2020;107(8):e262. doi:10.1002/bjs.11722
14. Doglietto F, Vezzoli M, Gheza F, et al. Factors Associated With Surgical Mortality and Complications Among Patients With and Without Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy [published online ahead of print, 2020 Jun 12]. *JAMA Surg.* 2020;10.1001/jamasurg.2020.2713. doi:10.1001/jamasurg.2020.2713

15. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study [published online ahead of print, 2020 May 29] [published correction appears in *Lancet*. 2020 Jun 9;]. *Lancet*. 2020;S0140-6736(20)31182-X. doi:10.1016/S0140-6736(20)31182-X