

<https://doi.org/10.25512/DIR.2022.16.4.02>

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ В МЯГКИЕ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ С COVID-19

Ш.Р. Джуракулов – [ORCID: 0000-0001-6770-3913]

д.м.н., заведующий отделением РЭДил¹, доцент²

В.И. Вечорко – [ORCID: 0000-0003-3568-5065]

к.м.н., главный врач¹

***Д.Н. Сажнов** – [ORCID: 0000-0001-5254-4163]

к.м.н., врач по РЭДил¹

Н.Б. Тагаев – [ORCID: 0000-0003-1547-3815]

к.м.н., врач по РЭДил¹

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова» ДЗМ
111539 Российская Федерация, г. Москва, ул. Вешняковская, 23

²ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

Кафедра госпитальной хирургии № 1

119435 Российская Федерация, г. Москва, Абрикосовский пер., 2 корп. 1

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- кровотечение в мягкие ткани
- транскатетерная артериальная эмболизация
- COVID-19

АННОТАЦИЯ:

Введение: новая коронавирусная инфекция характеризуется гиперкоагуляционным состоянием и требует лечения антикоагулянтами. На фоне антикоагулянтной терапии могут возникать жизнеугрожающие кровотечения в мягкие ткани.

Цель: оценить эффективность катетерной эмболизации при лечении кровотечений в мягкие ткани у пациентов с тяжелым течением COVID-19.

Материалы и методы: в период с 30.01.2021 г. по 18.02.2022 г. у 25 пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией была выполнена транскатетерная артериальная эмболизация по поводу кровотечений в мягкие ткани.

Результаты: транскатетерную артериальную эмболизацию удалось выполнить у 19 (76%) из 25 пациентов. Послеоперационная летальность составила 42%, а общая летальность – 40%. С улучшением были выписаны 15 (60%) пациентов.

Выводы: у пациентов с коронавирусной инфекцией на фоне антикоагулянтной терапии могут возникать тяжелые кровотечения в мягкие ткани. Методом выбора таких кровотечений является транскатетерная артериальная эмболизация.

Для цитирования. Джуракулов Ш.Р., Вечорко В.И., Сажнов Д.Н., Тагаев Н.Б. «ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРОВОТЕЧЕНИЙ В МЯГКИЕ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ С COVID-19». Ж. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ. 2022; 16(4): 16–24.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF SOFT TISSUE BLEEDING IN PATIENTS WITH COVID-19

Dzhurakulov Sh.R. – [ORCID: 0000-0001-6770-3913]

MD, PhD, professor^{1,2}

Vechorko V.I. – [ORCID: 0000-0003-3568-5065]

MD, PhD¹

***Sazhnov D.N.** – [ORCID: 0000-0001-5254-4163]

MD, PhD¹

Tagaev N.B. – [ORCID: 0000-0003-1547-3815]

MD, PhD¹

¹GBUZ O.M. Filatov City Clinical Hospital №15 Moscow Healthcare Department
23, Veshnyakovskaya str., Moscow, Russian Federation, 111539

²FGAOU VO RNIMU n.a. N.I. Pirogov

Department of Hospital Surgery №1

2 str. 1, Abrikosovsky alley., Moscow, Russian Federation, 119435

KEY-WORDS:

- soft tissue bleeding into
- transcatheter arterial embolization
- COVID-19

ABSTRACT:

Background: coronavirus disease is characterized by hypercoagulation and requires treatment with anticoagulants. At the background of anticoagulant therapy, life-threatening soft tissue bleeding may occur.

Aim: was to evaluate the efficacy of transcatheter arterial embolization in patients with severe COVID-19 complicated by soft tissue bleeding.

Materials and methods: within the period from January 30, 2021 to February 18, 2022, transcatheter arterial embolization of soft tissue bleeding was performed in 25 patients with COVID-19-associated pneumonia.

Results: transcatheter arterial embolization was performed in 19 of 25 patients (76%). Postoperative mortality was 42%, and overall mortality was 40%. Fifteen patients (60%) were discharged in satisfactory condition.

Conclusions: severe soft tissue bleeding may occur in patients with coronavirus disease while treated with anticoagulants. The method of choice for treatment of these hemorrhages is transcatheter arterial embolization.

Введение

Общеизвестно, что возбудитель новой коронавирусной инфекции (COVID-19) - вирус SARS-CoV-2 воздействует почти на все системы организма и внутренние органы, оказывая свое негативное влияние наряду с дыхательной, пищеварительной и сердечно-сосудистой системами, и на систему гемостаза. У пациентов с COVID-19 отмечается гиперкоагуляционное состояние, и с высокой частотой регистрируются тромбозэмболические явления, как артериальные (инфаркт миокарда, ишемический инсульт), так и венозные (тромбоз глубоких вен нижних конечностей, тромбоз эмболия легочной артерии) [1].

В современных клинических рекомендациях говорится, что с целью предотвращения возникновения тромбозэмболических явлений, все пациенты с COVID-19 должны получать при отсутствии противопоказаний антикоагулянты [2].

Однако, довольно частым и нередко тяжелым осложнением лечения антикоагулянтами являются кровотечения, варьирующие как по интенсивности, так и локализации [3].

Поэтому очевидно, что кровотечения у пациентов с COVID-19, получающих антикоагулянтную терапию, могут быть вследствие, как коагуляционных расстройств, так и применения антикоагулянтов [4]. В последнее время количество сообщений о возникно-

вании спонтанных гематом мягких тканей у пациентов с COVID-19, получавших антикоагулянтную терапию, возросло, что свидетельствует об актуальности данной проблемы [5-7].

У пациентов с COVID-19, получавших антикоагулянты, частота тяжелых кровотечений всех локализацией может достигать 4,8%, при этом частота кровотечений в мягкие ткани любых степеней тяжести составляет 1,95% [8].

Чаще всего (около 50% случаев) спонтанные гематомы мягких тканей локализуются в передней брюшной стенке и подвздошно-поясничной области, затрагивая забрюшинное пространство, но также могут располагаться и в других областях. Кровотечение в таких случаях может быть весьма значительным. Клинически это проявляется острой болью в области формирующейся гематомы и симптомами кровотечения: снижением артериального давления, тахикардией (вплоть до развития геморрагического шока). Гематома передней брюшной стенки может «растекаться», кровь накапливается в полости малого таза и имbibурует подвздошно-поясничные мышцы [9].

Кровотечение в мягкие ткани у пациентов с тяжелым течением COVID-19 представляет собой серьезное и жизнеугрожающее осложнение. Установлено, что пожилой и старческий возраст, ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания и болезни

почек являются основными факторами риска более тяжелого течения кровотечений в мягкие ткани у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, получающих антикоагулянтную терапию [6].

На фоне тяжелой коагулопатии, наблюдающейся у таких пациентов, кровотечения в мягкие ткани не могут остановиться самостоятельно [7]. Гематомы увеличиваются в размерах, объем кровопотери нарастает, состояние пациентов ухудшается и требуется прибегнуть к хирургическим методам гемостаза. Проведение открытого хирургического вмешательства у таких больных сопряжено с рядом трудностей, одной из которых является дополнительная травматизация мягких тканей при повышенной кровоточивости на фоне использования антикоагулянтов, а также нежелательность проведения необходимой в этом случае общей анестезии у больных ввиду обширного поражения легочной ткани при COVID-19-ассоциированной пневмонии.

По сути, единственным методом остановки таких кровотечений является транскатетерная артериальная эмболизация. Но результаты эндоваскулярного лечения кровотечений в мягкие ткани у пациентов с COVID-19 трудно считать удовлетворительными, поскольку выживаемость пациентов составляет порядка 65% [10]. Таким образом, разработке оптимального диагностического алгоритма и выбору правильной тактики лечения таких пациентов должно уделяться большее внимание.

Цель - оценить эффективность катетерной эмболизации при лечении кровотечений в мягкие ткани у пациентов с тяжелым течением COVID-19.

В этой статье мы обобщили собственный опыт эндоваскулярного лечения таких кровотечений у пациентов с COVID-19, получавших антикоагулянтную терапию.

Материалы и методы

Нами проанализированы случаи лечения пациентов с COVID-19, прооперированных эндоваскулярно по поводу кровотечения в мягкие ткани в период с 30.01.2021 г. по 18.02.2022 г.

Всего в течение этого времени в клинике транскатетерная артериальная эмболизация по поводу кровотечений в мягкие ткани была выполнена у 25 пациентов с COVID-19 (из 10 980 пациентов, поступивших в клинику за указанный период).

Среди 25 прооперированных пациентов было 5 мужчин и 20 женщин. Средний возраст пациентов составил $72,4 \pm 6,6$ года.

Данные, дающие представление об исходной тяжести состояния пациентов с COVID-19, представлены в **таблице 1**.

У большинства пациентов наблюдалась дыхательная недостаточность разной степени выраженности (**табл. 1**). Во время госпитализации 8 (32%) пациентов находились на искусственной вентиляции легких, 5 (20%) – на неинвазивной вентиляции легких. Оставшиеся 12 (48%) пациентов могли дышать самостоятельно, при этом значение сатурации у них составляло от 92% до 99%.

У всех пациентов были сопутствующие заболевания, при этом у 12 (48%) пациентов – более одного

Таблица 1. Исходные характеристики пациентов

Характеристика	n (%)
Дыхательная недостаточность:	
- ДН0	5 (20%)
- ДН1	2 (8%)
- ДН2	5 (20%)
- ДН2/3	7 (28%)
- ДН3	6 (24%)
Поражение легочной ткани:	
- КТ0	1 (4%)
- КТ1	2 (8%)
- КТ2	8 (32%)
- КТ3	11 (44%)
- КТ4	3 (12%)
Сопутствующие заболевания:	
- сахарный диабет 2-го типа	6 (24%)
- гипертоническая болезнь III стадии	13 (52%)
- ожирение 2-й или 3-й степени	13 (52%)
- фибрилляция предсердий	5 (20%)
- тромбоэмболия легочной артерии	3 (12%)
- острая почечная недостаточность	2 (8%)
- хроническая ишемия головного мозга	7 (28%)
- острое нарушение мозгового кровообращения	1 (4%)

сопутствующего заболевания или другие внелегочные проявления COVID-19.

У 14 (56%) пациентов кровотечение в мягкие ткани развилось в нашей клинике, 11 (44%) пациентов были переведены из других стационаров.

Средняя продолжительность антикоагулянтной терапии (во всех случаях это был эноксапарин натрия) до момента возникновения гематомы составила 7,8 ($\pm 0,6$) дня. Из них 16 (64%) человек получали лечение по схеме: 8000 анти-Ха МЕ/0,8 мл 2 р/сут., 6 (24%) пациентов изначально получали лечение эноксапарином натрия в профилактической дозе - 4000 анти-Ха МЕ/0,4 мл 1 р/сут., которая затем была увеличена у 2 пациентов до 6000 МЕ 1 р/сут. и 8000 анти-Ха МЕ/0,8 мл 2 р/сут. у 4 пациентов. Трое пациентов исходно получали эноксапарин натрия в дозе 10000 анти-Ха МЕ/ 1 мл 2 р/сут.

Четыре пациента принимали также ацетилсалициловую кислоту (в дозе 100 мг 1 р/сут.), еще 5 (20%) больных, все из которых были переведены в нашу клинику из других стационаров, ранее получали ривароксабан (в дозах от 10 до 20 мг 1 р/сут.).

Антикоагулянтная и антиагрегантная терапия прекращалась у всех пациентов сразу же после диагностирования кровотечения.

Показатели коагуляционного статуса (МНО, АЧТВ и ПТВ) у пациентов, получавших антикоагулянтную терапию, как правило, были в пределах нормальных значений и ни в одном наблюдении не было превышение верхней границы нормы больше, чем на 15%.

Преимущественной локализацией гематомы в 13 (52%) случаях была передняя брюшная стенка, в 7 (28%) случаях наблюдалось кровотечение в подвздошно-поясничной области, у оставшихся 5 (20%) пациентов гематома локализовалась по передней и боковой поверхностям грудной клетки с переходом в подмышечную область и на молочную железу (все эти 5 случаев были зафиксированы у женщин).

У 7 (28%) пациентов факт наличия и размеры гематомы были верифицированы при помощи ультразвукового исследования (УЗИ) (во всех случаях один из поперечных размеров превышал 10 см), а КТ-ангиографию не выполняли. Такая тактика была обусловлена тяжестью клинического состояния пациентов и экстренной необходимостью в оперативном лечении, больные в

этом случае сразу же подавались в рентгеноперационную.

У 18 (72%) пациентов для установления источника кровотечения (факта продолжающегося кровотечения) и уточнения размеров гематомы выполнялась компьютерная томография с контрастным усилением (КТ-ангиография). Размеры гематом во всех случаях превышали 10 см и 15 см в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, а у 3 (12%) пациентов отмечалось наличие нескольких гематом (многокамерных гематом).

С размерами гематом, установленными при УЗИ или КТ-ангиографии, согласовывался и значительный объем кровопотери у пациентов.

Показатели общего анализа крови свидетельствовали о выраженной кровопотере. Так уровень гемоглобина снижался в среднем до 74,6 ($\pm 8,9$) г/л (диапазон нормальных значений: 120-140 г/л), а число эритроцитов уменьшалось, в среднем, до $2,54 (\pm 0,3) \times 10^{12}/л$ (диапазон нормальных значений: $3,9-4,7 \times 10^{12}/л$). Такие показатели красной крови отчасти объясняются тем фактом, что 11 (44%) пациентов была ранее проведена гемотрансфузия (пациенты были переведены из других стационаров).

Всех пациентов, у которых при выполнении УЗИ или КТ-ангиографии диагностировали кровотечение в мягкие ткани, требовавшее эндоваскулярного вмешательства, переводили в реанимационное отделение (если они не находились уже там), где им проводили предоперационную подготовку и интенсивную терапию, включавшие в себя восполнение объема циркулирующей жидкости, введение кровоостанавливающих средств. Всем пациентам еще до операции, а в некоторых случаях и во время эмболизации, проводилась гемотрансфузия: переливались эритроцитарная масса и свежзамороженная плазма (от 2 до 6 доз).

Результаты

Выбор артериального доступа для проведения эмболизации зависел от локализации гематомы, т.е. источника кровотечения. Сведения о доступе приведены в **таблице 2**.

Транскатетерную артериальную эмболизацию удалось выполнить у 19 (76%) из 25 человек. Данные об

Таблица 2. Артериальный доступ, использовавшийся при эмболизации

Артерия доступа	n (%)
Левая плечевая артерия	13 (52%)
Левая общая бедренная артерия	5 (20%)
Правая плечевая артерия	3 (12%)
Левая лучевая артерия	2 (8%)
Правая лучевая артерия	1 (4%)
Правая общая бедренная артерия	1 (4%)
Всего	25 (100%)

эмболизированных целевых артериях представлены в **таблице 3**. У 6 (24%) пациентов эмболизация не была проведена потому, что во время ангиографии не удалось верифицировать и/или селективно катетеризовать целевой сосуд.

У 13 (68%) из 19 пациентов эмболизация была выполнена только с использованием толкаемых спиралей. Диаметр спиралей (толщина нити спирали 0,035) в развернутом состоянии составлял от 5 до 7 мм, длина в развернутом состоянии - от 4,5 до 5,5 мм, а их количество, имплантированное у отдельно взятых пациентов, варьировало от 1 до 8.

У 4 (21,5%) пациентов спирали были использованы в сочетании с эмболизирующими частицами (диаметром от 250 до 500 мкм). Изолированно эмболизирующие частицы были применены у 2 (10,5%) пациентов.

У всех 19 пациентов ангиографически наблюдалось прекращение кровотока по целевой(ым) артерии(ям). Клинические признаки кровотечения - регрессирова-

ли, и показатели красной крови впоследствии стабилизировались.

Среднее время операции составило $74,5 \pm 15$ минут, среднее время флюороскопии - $26,3 \pm 9$ минут, средняя доза облучения была равна $0,7 \pm 0,3$ мЗв. Доза контраста во всех случаях не превышала 100 мл.

После выполнения эмболизации пациентов переводили в отделение реанимации для дальнейшего лечения и динамического наблюдения.

Средний койко-день от момента возникновения кровотечения, а, следовательно, выполнения эмболизации и до выписки или наступления смерти был равен $11,4 (\pm 1,7)$ дня (от 1 до 32 дней).

Летальный исход был зафиксирован у 10 (40%) пациентов. У двоих из них эмболизацию выполнить не удалось, и еще у двоих эмболизация была проведена с использованием спиралей и эмболизирующих частиц. Причиной смерти у 7 (28%) пациентов послужила коронавирусная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2, еще у 3 (12%) - при формулировке посмертного диагно-

Таблица 3.

Целевые эмболизированные артерии

Артерия	n (%)
Нижние надчревные артерии	
– с двух сторон	4 (21,5%)
– с одной стороны	3 (16%)
Поясничные артерии	
– две артерии	2 (10,5%)
– одна артерия	1 (5%)
Латеральная грудная артерия	3 (16%)
Ветви левой нижней ягодичной артерии	1 (5%)
Внутренняя подвздошная артерия	
– с одной стороны	1 (5%)
– с двух сторон	1 (5%)
Ветви обеих верхних ягодичных артерий	1 (5%)
Левая внутренняя грудная артерия	1 (5%)
Щитовидный ствол	1 (5%)
Всего	19 (100%)



Рис. 1. Гематома передней брюшной стенки (в зоне гематомы хорошо видна целевая артерия, показанная стрелкой).

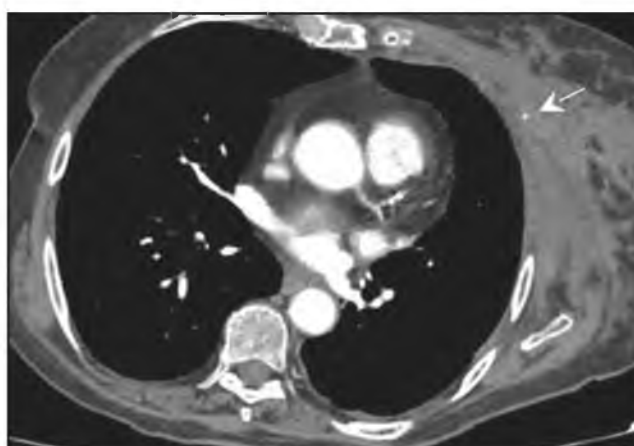


Рис. 2. Гематома в области передней и боковой поверхностей грудной клетки с переходом в подмышечную область слева (стрелкой показана целевая артерия).

ноза коронавирусная инфекция выступала в качестве конкурирующего заболевания, а основными заболеваниями были хроническая ишемия головного мозга с последствиями перенесенных инфарктов головного мозга (2 пациента) и атеросклероз сосудов нижних конечностей с хронической ишемией нижних конечностей 4-й степени (1 пациент).

С улучшением были выписаны 15 (60%) пациентов.

Обсуждение

До сих пор до конца не изучен точный механизм развития кровотечений в мягкие ткани у пациентов с тяжелым течением COVID-19, получающих антикоагулянты [11]. Помимо того, что кровотечения являются установленным нежелательным явлением антикоагулянтов при их использовании у пациентов и без новой коронавирусной инфекции, ряд авторов объясняет образование гематом у пациентов с COVID-19 повышенной ломкостью артериол вследствие поражения их атеросклерозом, возрастной инволюцией мышечной ткани и микротравмами мышечной ткани, получаемыми во время рвоты, при кашле или изменении положения тела (перевороты в прон-позицию) [4].

Интересно отметить, что в нашем исследовании гематомы мягких тканей чаще возникали у женщин (в 4 раза), а у 4 из 5 пациентов мужского пола гематомы локализовались в подвздошно-поясничной области. У 12 из 20 пациентов женского пола (60%) гематомы изначально локализовались в области передней брюшной стенки, что существенно отличается от результатов, полученных Abate V. и соавт. [10].

Методом достижения гемостаза в нашем исследовании была эндоваскулярная процедура - транскатетерная артериальная эмболизация, характеризующаяся меньшей травматизацией в сравнении с

открытым хирургическим вмешательством [12]. Кроме того, использование общей анестезии, необходимой у таких больных для достижения гемостаза при использовании открытой хирургии, было нежелательным ввиду большого объема поражения легочной ткани вследствие COVID-19-ассоциированной пневмонии [13]. Согласно алгоритму, принятому в нашей клинике, у пациентов с подозрением на кровотечение в мягкие ткани проводится УЗИ и/или КТ-ангиография соответствующих анатомических областей.

В нашем исследовании с помощью КТ-ангиографии во всех случаях удавалось обнаружить артериальную ветвь, из которой продолжалось кровотечение (рис. 1,2).

Сразу после обнаружения источника кровотечения пациентов переводили в реанимационное отделение, где проводились кратковременная предоперационная подготовка и интенсивная терапия, заключавшиеся, прежде всего, в восстановлении объема циркулирующей жидкости и проведении гемотрансфузии. В ряде случаев данные мероприятия продолжались и в операционной во время проведения эмболизации.

Из отделения реанимации пациенты поступали в рентгеноперационную, где осуществлялась эмболизация целевой артериальной ветки с помощью спиралей или микросфер (иногда их комбинации). Во всех случаях, когда проводилась эмболизация, достигалась ангиографическая картина полной остановки кровотечения (рис. 3-5).

С ангиографическим успехом процедуры согласовывались и клинические данные. Так у пациентов стабилизировалась гемодинамика и показатели красной крови, но, несмотря на это, послеоперационная летальность составила 42%, а общая - 40%, хотя это практически сопоставимо с данными полученными Veronica Abate и соавт. (32,4%) [10].

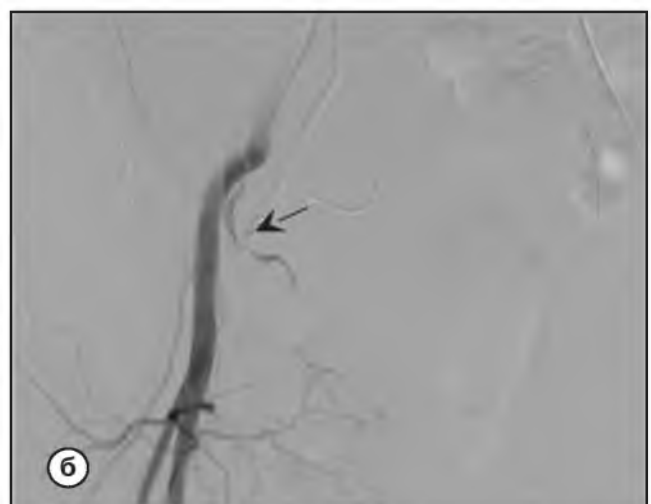
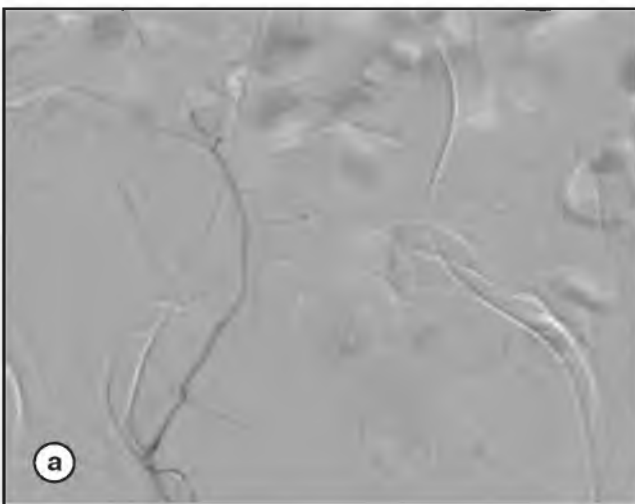


Рис. 3. Эмболизация целевого сосуда (нижней эпигастральной артерии справа) спиралью.
а - состояние до эмболизации;
б - состояние после эмболизации.

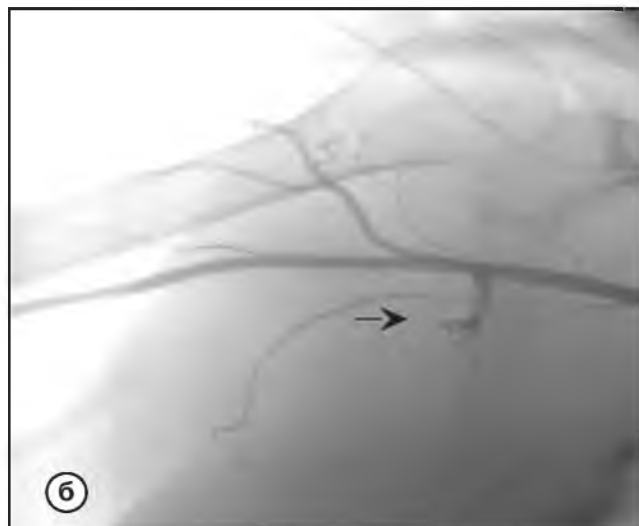


Рис. 4. Эмболизация целевого сосуда (правой латеральной грудной артерии) спиралью.
а – состояние до эмболизации;
б – состояние после эмболизации.

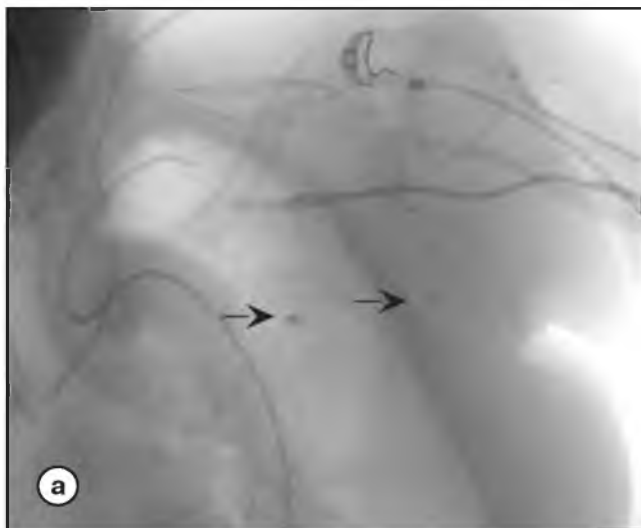


Рис. 5. Эмболизация целевого сосуда (левой латеральной грудной артерии) с помощью микрокатетера и микросфер.
а – состояние до эмболизации (видны «облачка» экстравазата);
б – состояние после эмболизации.

Все это говорит о том, что данная группа представляет собой соматически очень тяжелых пациентов, нуждающихся в раннем диагностировании кровотечений в мягкие ткани, специализированном подходе к лечению и внимательному послеоперационному ведению пациентов.

Высокий уровень летальности может быть объяснен совокупностью различных факторов: исходно тяжелым состоянием пациентов вследствие коронавирусной инфекции и кровотечения и характерной для возраста пациентов коморбидностью.

Так, 6 из 10 умерших пациентов были старше 80 лет и находились на искусственной вентиляции легких, тогда как в группе выживших пациентов было всего 2 пациен-

та старше 80 лет и лишь 3 пациента находились на искусственной вентиляции легких.

Немаловажным фактором, обуславливающим высокий уровень летальности, был объем кровопотери. Так, среднее наименьшее количество эритроцитов и значение уровня гемоглобина в группе умерших пациентов составило $2,44(\pm 0,3) \times 10^{12}/л$ и $73,9 (\pm 8,8)$ г/л в сравнении с $2,85(\pm 0,4) \times 10^{12}/л$ и $89,3 (\pm 9,2)$ г/л в группе выживших пациентов соответственно, что также свидетельствует о большем объеме кровопотери в группе умерших пациентов (хотя различие было не достоверным; $p > 0,05$).

Кроме того, у умерших пациентов чаще наблюдались тяжелые осложнения, отсутствовавшие у лиц из группы

выживших пациентов (например, тромбозмболия легочной артерии и острая почечная недостаточность - у 2 пациентов каждое, острое нарушение мозгового кровообращения - у 1 пациента).

Более того, следует отметить, что у 2 из 10 умерших пациентов не удалось выполнить эмболизацию целевого сосуда.

Все вышеперечисленные факторы могут обосновывать наблюдаемый нами высокий уровень летальности. Однако, высокие цифры летальности могут частично объясняться и небольшим размером выборки пациентов, что диктует необходимость накапливать опыт лечения таких пациентов и продолжить изучение данной проблематики.

Все это свидетельствует о важности оптимизации и следованию алгоритму ведения таких пациентов и выбора наилучшей тактики лечения.

Выводы

У пациентов с коронавирусной инфекцией на фоне антикоагулянтной терапии могут возникать тяжелые кровотечения, в том числе в мягкие ткани.

Значения коагуляционных показателей у таких пациентов, как правило, были в пределах нормы и не превышали ее верхнюю границу больше, чем на 15%.

Частота развития кровотечений в мягкие ткани, требовавших эндоваскулярного вмешательства, у пациентов с COVID-19 низка (0,22%), но летальность значительна (40%). Это очень тяжелая группа пациентов, заслуживающая особого внимания.

Для достижения наилучших результатов и снижения высокого уровня летальности следует продолжать накапливать опыт и оптимизировать тактику ведения таких пациентов. ■

Список литературы/References

1. Fraissé M, Logre E, Pajot O, et al. Thrombotic and Hemorrhagic Events in Critically ill COVID-19 Patients: A French Monocenter Retrospective Study. *Crit. Care.* 2020; 24(1): 275

<https://doi.org/10.1186/s13054-020-03025-y>

2. Cuker A, Tseng EK, Nieuwlaat R, et al. American Society of Hematology 2021 guidelines on the use of anticoagulation for thromboprophylaxis in patients with COVID-19. *Blood Adv.* 2021; 5(3): 872-888.

<https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2020003763>

3. Teta M, Drabkin MJ. Fatal retroperitoneal hematoma associated with Covid-19 prophylactic anticoagulation protocol. *Radiology Case Reports.* 2021; 16(7): 1618-1621.

<https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.04.029>

4. Cattaneo M, Bertinato EM, Birocchi S, et al. Pulmonary Embolism or Pulmonary Thrombosis in COVID-19? Is the Recommendation to Use High-Dose Heparin for Thromboprophylaxis Justified? *Thromb. Haemost.* 2020; 120: 1230-1232.

<https://doi.org/10.1055/s-0040-1712097>

5. Singh B, Mechineni A, Kaur P, et al. COVID-19 and bleeding at unusual locations: Report of four cases. *Hematol. Transfuse. Cell Ther.* 2021; 43(2): 214-218.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.01.007>

6. Taleja H, Nair VV, Yadav S, et al. Spontaneous Hematomas in COVID-19 Patients on Low-Molecular-Weight Heparin. *Dubai Med. J.* 2021; 4: 285-290.

<https://doi.org/10.1159/000518931>

7. Vergori A, Pianura E, Lorenzini P, et al. Spontaneous Ilio-Psoas Haematomas (IPHs): A Warning for COVID-19 Inpatients. *Ann. Med.* 2021; 53(1): 295-301.

<https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1875498>

8. Nadkarni GN, Lala A, Bagiella E, et al. Anticoagulation, bleeding, mortality, and pathology in hospitalized patients with COVID-19. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2020; 76(16): 1815-26.

<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.08.041>

9. Шарафисламов И.Ф., Ключкин И.В., Ключкина Ю.А. и др. Спонтанная гематома передней брюшной стенки в клинике неотложной хирургии. Сонографические аспекты. *Вестник современной клинической медицины.* 2018; 11(5): 149-153.

Sharafislamov IF, Klyushkin IV, Klyushkina YuA, et al. Spontaneous hematoma of the anterior abdominal wall in the emergency surgery clinic. Sonographic aspects. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny.* 2018; 11(5): 149-153 [In Russ].

[https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11\(5\).149-153](https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11(5).149-153)

10. Abate V, Casoria A, Rendina D, et al. Spontaneous Muscle Hematoma in Patients with COVID-19: A Systematic Literature Review with Description of an Additional Case Series. *Semin. Thromb. Hemost.* 2022; 48(1): 100-108.

<https://doi.org/10.1055/s-0041-1732370>

11. Bargellini I, Cervelli R, Lunardi A, et al. Spontaneous Bleedings in COVID-19 Patients: An Emerging Complication. *Cardiovasc. Interv. Radiol.* 2020; 43(7): 1095-1096.

<https://doi.org/10.1007/s00270-020-02507-4>

12. Artzner T, Clere-Jehl R, Schenck M, et al. Spontaneous Ilio-Psoas Hematomas Complicating Intensive Care Unit Hospitalizations. *PLoS ONE*. 2019; 14: e0211680. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211680>

13. Conti CB, Henchi S, Coppeta GP. et al. Bleeding in

COVID-19 Severe Pneumonia: The Other Side of Abnormal Coagulation Pattern? *Eur. J. Intern. Med.* 2020; 77: 147-149.

<https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.05.002>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

ДЖУРАКУЛОВ ШУХРАТ РАХМАНОВИЧ – [ORCID: 0000-0001-6770-3913]

д.м.н., заведующий отделением РЭДил ГБУЗ

«Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова» ДЗМ;
доцент кафедры госпитальной хирургии № 1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

ВЕЧОРКО ВАЛЕРИЙ ИВАНОВИЧ – [ORCID: 0000-0003-3568-5065]

к.м.н., главный врач ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова» ДЗМ

САЖНОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ – [ORCID: 0000-0001-5254-4163]

к.м.н., врач по РЭДил ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова» ДЗМ

ТАГАЕВ НУРЛАН БЕГАЛИЕВИЧ – [ORCID: 0000-0003-1547-3815]

к.м.н., врач по РЭДил ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова» ДЗМ

Конфликт интересов, информация о клинической базе и финансировании

Авторы данной статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить. Работа выполнена на базе ГБУЗ «Городская клиническая больница №15 им. О.М. Филатова» ДЗМ.
