



СПОНТАННЫЕ ГЕМАТОМЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Белорусский государственный медицинский университет¹,
6-я городская клиническая больница², г. Минск,
Республика Беларусь

Цель. Установить локализацию спонтанных подкожных и мышечных гематом у пациентов, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2, а также проанализировать факторы риска их возникновения и изменения основных показателей свертывания крови.

Материал и методы. Проанализированы клинические данные и результаты лабораторно-инструментальных исследований 12 пациентов (пять мужчины и семь женщин в возрасте от 57 до 99 лет) с коронавирусной инфекцией COVID-19 и спонтанными гематомами мягких тканей, находившихся на стационарном лечении в терапевтических отделениях 6-й городской клинической больницы г. Минска в 2021-2022 годах. Всем пациентам в день поступления на стационарное лечение назначались антикоагулянты.

Результаты. С помощью ультразвукового исследования (УЗИ) и компьютерной томографии (КТ) было выявлено 17 гематом, которые локализовались в забрюшинном пространстве, мышцах передней и боковой стенок живота, а также в мышцах бедра и ягодичной области. Чаще всего кровоизлияния обнаруживались в мягких тканях бедра. Объем жидкости в гематомах колебался в диапазоне от 25 до 1200 мл. В пяти случаях были выявлены две обособленные области кровоизлияния. В проекции гематом, выявленных при УЗИ, располагались подкожные кровоизлияния. По мере формирования гематомы в большинстве случаев отмечалось существенное снижение уровня гемоглобина, которое сопровождалось тахикардией и падением артериального давления. У всех пациентов с помощью индекса Алгвера диагностировался геморрагический шок разной степени выраженности. У всех пациентов были выявлены сопутствующие заболевания. Все они имели высокий риск кровотечений по шкале HAS-BLED (от 3 до 5 баллов). После отмены антикоагулянтной терапии назначалась гемостатическая терапия, а в 6 случаях производилось пункционное дренирование гематомы. Четырем пациентам переливались эритроцитарная масса и свежемороженая плазма. Девять пациентов через 12-21 день пребывания в стационаре в удовлетворительном состоянии были выписаны на амбулаторное долечивание, один – переведен в отделение гнойной хирургии. В двух случаях был констатирован летальный исход от коронавирусной инфекции и коморбидной патологии.

Заключение. У пациентов пожилого возраста с тяжелой и среднетяжелой формой вирусной пневмонии SARS-CoV-2 могут формироваться спонтанные гематомы мягких тканей, в том числе множественные и большого объема. Спонтанные гематомы мягких тканей в сочетании с пожилым возрастом, наличием нескольких сочетанных заболеваний являлись фактором риска летального исхода.

Ключевые слова: гематома, инфекция COVID-19, компьютерная томография, ультразвуковое исследование, антикоагулянты, коморбидная патология

Objectives. The aim of this study is to determine the localization of spontaneous subcutaneous and muscle hematomas in patients with the SARS-CoV-2 infection, as well as to analyze changes in the main indicators of blood coagulation.

Material and methods. The clinical data and the results of laboratory and instrumental studies of 12 patients (five men and seven women, aged 57 to 99 years) with coronavirus infection COVID-19 and spontaneous soft tissue hematomas, who were hospitalized in the therapeutic departments of the 6th Minsk's city clinical hospital in 2021 - 2022, were analyzed. On the day of admission all patients were prescribed anticoagulants.

Results. Ultrasound and CT revealed 17 hematomas, which were localized in the retroperitoneal space, muscles of the anterior and lateral walls of the abdomen, as well as in the muscles of the thigh and gluteal region. Most often, hemorrhages were found in the soft tissues of the thigh. The volume of fluid in hematomas ranged from 25 to 1200 ml. In five cases, two isolated areas of hemorrhage were identified. In the projection of hematomas subcutaneous hemorrhages were detected. As the hematoma formed, in most cases there was a significant decrease in the level of hemoglobin, which was accompanied by tachycardia and a drop in blood pressure. Hemorrhagic shock of varying severity was diagnosed in all patients using the Algovier index. All patients had comorbidities. All of them had a high risk of bleeding according to the HAS-BLED scale (from 3 to 5 points). After discontinuing anticoagulation, hemostatic therapy was prescribed. In 6 cases puncture drainage of the hematoma was performed. Four patients were transfused with red blood cells and fresh frozen plasma. Nine patients after 12-21 days of hospitalization in a satisfactory condition were discharged for outpatient aftercare, one was transferred to the Department of Purulent Surgery. In two cases, death from coronavirus infection and comorbid pathology was ascertained.

Conclusion. Elderly patients with severe and moderate SARS-CoV-2 viral pneumonia may develop spontaneous soft tissue hematomas, including multiple and large ones. Spontaneous hematomas of soft tissues in combination with advanced age, the presence of several concomitant illnesses are a risk factor for death.

Keywords: hematoma, COVID-19 infection, computed tomography, ultrasound, anticoagulants, comorbidity

Novosti Khirurgii. 2023 Mar-Apr; Vol 31 (2): 117-126
Spontaneous Soft Tissue Hematoma in Patients with Covid-19 Infection
T.I. Kalenchic, S.L. Kabak, L.G. Cedric

The articles published under CC BY NC-ND license



Научная новизна статьи

Установлена локализация спонтанных гематом мягких тканей у пациентов, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2, а также проанализированы факторы риска их возникновения и изменения основных показателей свертывания крови. У пациентов пожилого возраста с несколькими сочетанными заболеваниями необходимо осуществлять постоянный контроль антикоагулянтной терапии

What this paper adds

The localization of spontaneous soft tissue hematomas in patients infected with SARS-CoV-2 infection was established, and the risk factors for their occurrence and changes in the main indicators of blood coagulation were analyzed. In elderly patients with several comorbidities, the careful monitoring of anticoagulant therapy is recommended.

Введение

Общая частота встречаемости геморрагических осложнений у пациентов с инфекцией COVID-19 составляет 4,8%, в том числе эти осложнения регистрируются у 3,1% лиц, которые находятся в некритическом состоянии, и у 7,6% тяжелых пациентов [1]. По данным М.В. Нагибиной и др. [2], геморрагические осложнения диагностируются у 1% пациентов с коронавирусной инфекцией и выявляются на 2-й, 3-й неделе их пребывания в стационаре. При этом наблюдаются желудочно-кишечные и легочные кровотечения, а также кровоизлияния и гематомы в мягкие ткани – головной мозг, мышцы, слизистые оболочки, забрюшинное пространство и ткань легкого [3]. Abate et al. [4] нашли в англоязычной литературе упоминание о 50 случаях спонтанных мышечных гематом (10 из них личные наблюдения авторов), что свидетельствует о том, что кровоизлияния в мышцы достаточно редкое осложнение у пациентов с COVID-19. Тем не менее, внутрибольничная смертность таких пациентов достигает 32,4% [4].

По данным литературы, от 0,2 до 20,4% всех пациентов с COVID-19 имеют поражения кожи, в том числе геморрагическую сыпь (пурпура) или подкожные кровоизлияния (экхимоз) [5].

К возможным факторам риска формирования спонтанных гематом относятся пожилой и старческий возраст, женский пол, наличие коморбидной патологии (сахарный диабет, артериальная гипертензия) и прием терапевтических доз антикоагулянтов с целью профилактики тромбозов [2, 6, 7, 8].

Цель исследования – установить локализацию спонтанных подкожных и мышечных гематом у пациентов, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2, а также проанализировать

факторы риска их возникновения и изменения основных показателей свертывания крови.

Материал и методы

Проанализированы клинические и лабораторные данные, а также результаты компьютерной томографии (КТ) брюшной полости и ультразвукового исследования (УЗИ) 12 пациентов (пять мужчин и семь женщин в возрасте от 57 до 99 лет (средний возраст: $79 \pm 11,8$ года) с коронавирусной инфекцией COVID-19 и спонтанными гематомами мягких тканей, находившихся на стационарном лечении в терапевтических отделениях 6-й городской клинической больницы в 2021–2022 годах. В 6 случаях было выявлено присутствие антигена вируса SARS-CoV-2 в мазках из носоглотки, у остальных пациентов факт инфицирования подтверждался положительными тестами на антитела класса Ig M и Ig G в сыворотке крови. У пяти пациентов диагностирована среднетяжелая, у семи – тяжелая форма заболевания.

Использовались следующие критерии распространенности поражения легочной ткани (тяжести пневмонии) по результатам КТ ОГК: КТ-0 – отсутствие признаков вирусной пневмонии; КТ-1 – легкая форма пневмонии с участками «матового стекла», выраженность патологических изменений менее 25%; КТ-2 – умеренная пневмония, поражено 25–50% легких; КТ-3 – среднетяжелая пневмония, поражено 50–75% легких; КТ-4 – тяжелая форма пневмонии, поражено >75% легких (С.С. Петриков и др., 2020).

У всех пациентов рассчитывался шоковый индекс (ШИ) Альговера как отношение частоты сердечных сокращений за 1 минуту к величине систолического давления (нормальная величина $ШИ = 60/120 = 0,5$).

Всем пациентам, с учетом дыхательной недостаточности, а также высокого риска развития кардиоваскулярных и тромбоэмболических осложнений, в день поступления на стационарное лечение назначались антикоагулянты: варфарина натрия клатрат (5 мг/сут), гепарин натрия (5000 МЕ 3 раза/сут), дальтепарин (5000-7500 МЕ/сут), ривароксабан (15 мг 2 раза/сут) или фондапаринукс натрия (7,5 мг/сут).

Результаты

В таблице 1 содержатся демографические сведения о пациентах, указана локализация гематом, их размеры, а также представлены результаты лабораторных анализов, сопутствующие заболевания, использованный метод лечения гематом и исход коронавирусной инфекции.

В нашей серии наблюдений из 10 паци-

ентов с поражением легких у 6 человек объем вовлечения легочной паренхимы соответствовал КТ 2, КТ 3 или КТ 4.

С помощью УЗИ и КТ нами выявлено 17 гематом, которые локализовались в забрюшинном пространстве (большая поясничная мышца), мышцах передней и боковой стенок живота, а также в мышцах бедра и ягодичной области (рис. 1). Чаще всего кровоизлияния обнаруживались в мягких тканях бедра.

Объем жидкости в гематомах колебался в диапазоне от 25 до 1200 мл. Две обособленные области кровоизлияния были выявлены в заднем компартменте бедра, а также одновременно в двух больших поясничных мышцах; мышцах боковой стенки живота и в четырехглавой мышце бедра; в районе переднебоковой поверхности правого и левого бедра. В двух случаях в гематомах определялся кровоток.



Рис. 1. Гематома правой поясничной мышцы (в пределах границ, обозначенных стрелками) объемом 310 мл. А – продольный, Б – поперечный ультразвуковой сканы; В – сагиттальный, Г – аксиальный КТ-сканы.

Таблица
Характеристика спонтанных гематом мягких тканей, данные лабораторных анализов, сопутствующие заболевания, метод лечения гематом и исход у пациентов с коронавирусной инфекцией

Результаты тестов на COVID-19	Возраст (лет), пол	Локализация гематомы	Объем гематомы мл	Д-димер нг/мл	Тромбоциты $\times 10^9$	Нв (г/л)	СРБ АЧТВ г/л (сек)	Лечение	Сопутствующие заболевания	Исход	
1 Ig M «+» IgG «-»	81 Ж	Поясничная мышца (с двух сторон) [забрюшинное пространство]	Справа: 650; слева: 200	6167	89	57	74,9	126,4	Гемостатическая терапия	ИБС, ФП, ЖЭ	Летальный
2 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	72 Ж	Подкожная клетчатка и мышцы боковой стенки живота, четырехглавая мышца – мышцы бедра (справа)	Боковая стенка живота – 1200, четырехглавая мышца – 260	223	152	44	34,6	60,5	Пункционный дренаж, транексамовая кислота, СЗП, ЭР масса	АГ, ХОБЛ	Переведена в отделение гнойной хирургии
3 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	89 Ж	Правая прямая мышца живота	300	582	199	77	7,6	38	Пункционный дренаж	АГ, ФП, ТЭЛА, НАС, блокада ЛНПП	Летальный
4 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	77 М	Мышцы задней группы бедра (слева)	120	277	198	96	97	27,2	Пункционный дренаж, транексамовая кислота	ИБС, ФП, АГ, СД, ТЭЛА, НАС, Ожирение 2 ст. (ИМТ 39 кг/м ²).	Выписан с улучшением
5 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	81 М	Две гематомы в мышцах задней группы бедра	460 и 145	483	169	84	19	40,2	Пункционный дренаж, транексамовая кислота, эритроцитарная масса	ИБС, АГ, Н, двухсторонний тромбоз БПВ, ТЭЛА	Выписан с улучшением
6 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	86 М	Ягодичные мышцы (слева)	400	260	152	66	14	36,1	Пункционный дренаж, транексамовая кислота, ЭР масса	ИБС, ЖЭ, НАС, ОНМК, инфекция МВП	Выписан с улучшением
7 антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	57 Ж	Ягодичные мышцы и мышцы задней группы бедра (справа)	500	138	303	30	145	24,9	Пункционный дренаж, этамзилат натрия, транексамовая кислота, СЗП, ЭР масса	ИБС, рассеянные склероз	Выписана с улучшением

Продолжение. Таблица
Характеристика спонтанных гематом мягких тканей, данные лабораторных анализов, сопутствующие заболевания, метод лечения гематом и исход у пациентов с коронавирусной инфекцией

Результаты тестов на COVID-19	Возраст (лет), пол	Локализация гематомы	Объем гематомы мл	Д-димер, нг/мл	Тромбоциты $\times 10^9$	Гемоглобин (г/л)	СРБ АЧТВ (сек)	Лечение	Сопутствующие заболевания	Исход
Ig M «-» IgG «+»	99 М	Ягодичные мышцы (слева)	25	595	154	94	31,4	Гемостатическая терапия	ИБС, ФП, АГ, Нефроангиосклероз	Выписан с улучшением
Ig M «-» IgG «+»	86 М	Приводящие мышцы бедра и латеральная широкая мышца бедра	по 70	398	179	58	32,2	Гемостатическая терапия (этамзилат натрия), ЭР массы, СЗП	ИБС, стентирование ПКА, АГ	Выписан с улучшением
Ig M «+» IgG «-»	60 Ж	Четырехглавая мышца бедра (справа)	320	238	236	95	41,8	Гемостатическая терапия (этамзилат натрия)	ИБС, АГ Ожирение 2 ст. (ИМТ 35,9 кг/м ²).	Выписана с улучшением
Ig M «+» IgG «-»	77 Ж	Подкожная и межмышечная гематома правого бедра	60	303	90	90	29,3	Гемостатическая терапия (этамзилат натрия)	ИБС, АГ, ЖДА	Выписана с улучшением
антиген вируса SARS-CoV-2 «+»	83 Ж	Поясничная мышца справа	320	34	120	65	38,8	Гемостатическая терапия (этамзилат, транексамовая кислота), ЭР массы, СЗП	ИБС, постинф. кардиосклероз, АГ, СД, ХБП ЖДА, ТЭЛА, ЖКБ	Выписана с улучшением

Референсные значения показателей: Д-димер – 250 мг/мл; тромбоциты – 150 – 450 $\times 10^9$ /л; гемоглобин (Hb) – 120/160 г/л для женщин и 130–170 г/л для мужчин, С-реактивный белок (СРБ) – менее 5 мг/л (у пациентов, принимающих антикоагулянты); Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – 21,1 – 36,5 сек
 Примечание: ПБС – передняя брюшная стенка, ЖКТ – желудочно-кишечный тракт, АГ – артериальная гипертензия, СД – сахарный диабет; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ПКА – правая коронарная артерия, ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; ФП – фибрилляция предсердий; ЖЭ – желудочковая экстрасистолия, ПЭ – предсердная экстрасистолия, РА – ревматоидный артрит, МА – мерцательная аритмия, БА – бронхиальная астма, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, ЛП – левое предсердие; ОССН – острая сердечно-сосудистая недостаточность, НАС – нефроангиосклероз, Н – нефропатия, тромбоз БПВ – тромбоз большой подкожной вены ноги, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, инфекция МВП – инфекция мочевыводящих путей, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, блокада ЛНПП – блокада левой ножки пучка Гисса, ОМИ – острая мезентериальная ишемия, ЖДА – железодефицитная анемия.



Рис. 2. Подкожное кровоизлияние в левой ягодичной области с переходом на поясничную область и боковую область спины (А). УЗИ-скан гематомы подкожной клетчатки, расположенной на глубине 4 мм от поверхности кожи (Б).

В проекции гематом, выявленных при УЗИ, располагались подкожные кровоизлияния (рис. 2), которые распространялись на соседние части тела (область поясницы, подколенную ямку и верхнюю треть голени). В ряде случаев при ультразвуковом исследовании в подкожной клетчатке отсутствовали полости, что свидетельствовало о диффузной инфильтрации мягких тканей кровью. Подкожные кровоизлияния были болезненными; болезненность усиливалась при пальпации.

Уровень гемоглобина по мере формирования гематомы существенно снижался относительно референсных значений и в большинстве случаев колебался в диапазоне от 30 до 96 г/л. У пациентов с уровнем гемоглобина 30-58 г/л отмечались также тахикардия и падение артериального давления. При этом количество тромбоцитов крови во всех случаях находилось в пределах референсных значений. У трех пациентов по шоковому индексу (ШИ) Алговера был диагностирован геморрагический шок разной степени выраженности. При ШИ равном 1,25 во влагалище прямой мышцы живота при УЗИ-исследовании определялось присутствие 300 мл жидкости, а уровень гемоглобина составлял 77 г/л (анемия средней степени тяжести).

У четырех человека было зарегистрировано увеличение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ). В одном случае этот показатель в 3,4 раза превышал референсное значение. У 7 из 12 пациентов выявлено повышение уровня Д-димера. В одном случае превышение референсных значений составило 24 раза.

У всех пациентов были выявлены сопутствующие заболевания, в том числе артериальная гипертензия, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, тромбоэмболия легочной артерии, аритмии, ревматоидный артрит,

бронхиальная астма, нефропатия, хроническая обструктивная болезнь легких, ожирение и др. Все пациенты имели высокий риск кровотечений по шкале HAS-BLED (от 3 до 5 баллов).

После отмены антикоагулянтной терапии назначалась гемостатическая терапия (транексамовая кислота, этамзилат), в 6 случаях производилось пункционное дренирование гематомы (рис. 3) и введение в ее полость транексамовой кислоты (по 20 мл два раза в день). Четырем пациентам переливались эритроцитарная масса и свежезамороженная плазма. Через 7-8 дней дренаж удалялся. При повторном УЗИ гематомы уменьшались в объеме. В первые 3-5 дней после их дренирования площадь изменения цвета кожи увеличивалась, а затем распространенность подкожного кровоизлияния уменьшалась.



Рис 3. Дренированная гематома заднего компартмента бедра.

Девять пациентов через 12-21 день пребывания в стационаре в удовлетворительном состоянии были выписаны на амбулаторное долечивание, один — переведен в отделение гнойной хирургии. В двух случаях был констатирован летальный исход от коронавирусной инфекции и коморбидной патологии.

Обсуждение

Из 17 гематом, описанных в настоящем исследовании, 9 локализовались в мышцах бедра и еще 3 — в мышцах ягодичной области. У трех человек кровоизлияния определялись в разных мышечных группах или по обе стороны от средней линии (в забрюшинном пространстве). Для сравнения, по данным В.А. Кашенко и др. [6], характерной локализацией гематом (половина описанных случаев) оказалось влагалище прямой мышцы живота. Реже выявлялись гематомы грудной стенки и гематомы конечностей. Забрюшинная гематома наблюдалась у 2 пациентов, гематома ягодичной области — у 1. Имелось сочетание гематом различных анатомических областей: у одной пациентки — в передней брюшной стенке и бедре, у второй — в передней брюшной стенке и малом тазу. А. А. Рязанцев и др. [9] выявляли у пациентов с инфекцией COVID-19 присутствие спонтанных гематом чаще всего в мягких тканях грудной клетки и передней брюшной стенки (28,4% и 26,1% соответственно). Реже кровоизлияния обнаруживались в верхних конечностях (17,0%), забрюшинном пространстве (14,8%) и нижних конечностях (13,6%). У половины пациентов (51,1%) объем гематом составлял 500-1500 мл. В проанализированной нами выборке объем гематом колебался от 25 до 1200 мл. В трех случаях показатели ШИ Альговера свидетельствовали о кровопотере от 20 до 30% объема циркулирующей крови.

В соответствии с критериями Международного общества специалистов по тромбозу и гемостазу (ISTH) все описанные случаи спонтанных внутримышечных гематом классифицируются как «массивные (клинически значимые) кровотечения у нехирургических пациентов». Такими критериями являются кровоизлияния в критические области и органы (в том числе забрюшинное пространство) и/или падение уровня гемоглобина на 20 г/л и более, а также потребность переливания двух и более единиц цельной крови или эритроцитарной массы [10].

Выявленные нами гематомы появлялись через 6-18 дней с момента назначения антикоагулянтов. Эти сроки частично соответствуют заключению Voira et al. [11], которые утвержда-

ют, что клинически значимые кровотечения у пациентов с пневмонией COVID-19 появляются на 2-й, 3-й неделях после начала заболевания на фоне лечения антикоагулянтами. Вместе с тем И.В. Семенякиным и др. [12] наибольшее количество кровоизлияний в мягкие ткани (57,1% случаев) было выявлено после 21-го дня с момента начала заболевания независимо от сроков назначения антикоагулянтной терапии.

По данным литературы, факторами, предрасполагающими к образованию спонтанных гематом мягких тканей у пациентов с инфекцией COVID-19, являются возраст, высокий индекс массы тела, применение антикоагулянтов, персистирующий кашель, а также сахарный диабет и артериальная гипертензия [13, 14]. Всем пациентам в изученной нами когорте назначались антикоагулянты. Большинство из них были в возрасте старше 70 лет, имели избыточную массу тела, а также одно и более хроническое заболевание (полиморбидность). Кроме того, все они характеризовались высоким риском кровотечений по шкале HAS-BLED (от 3 до 5 баллов). На склонность к кровотечению указывает также увеличение АЧТВ.

В нашей серии наблюдений у пациентов с вирусной пневмонией SARS-CoV-2 различной степени тяжести длительное время сохранялись жалобы на кашель. Кашель и длительное пребывание в прон-позиции, по мнению ряда авторов, являются причиной кровоизлияния в мышцы брюшной стенки и забрюшинное пространство [12, 13, 15].

Считается, что уровень Д-димера положительно коррелирует со степенью тяжести COVID-19 и высоким риском летального исхода [16]. У половины описанных нами пациентов отмечалась повышенная концентрация Д-димера в плазме крови, что может быть связано с разрушением тромботических масс в области гематомы. В одном из двух случаев, закончившихся летальным исходом, концентрация Д-димера превышала референсные значения в 24 раза. Наряду с высоким уровнем Д-димера лабораторным показателем цитокинового шторма, который вызывает нарушение свертываемости крови, является концентрация С-реактивного белка. У большинства пациентов в проанализированной когорте концентрация С-реактивного белка превышала референсные значения, в одном случае даже в 29 раз.

С использованием компьютерной томографии И.В. Семенякин и др. [12] диагностировали 36 спонтанных гематом мышц и мягких тканей различной локализации у пациентов с вирусной пневмонией COVID-19, но при этом артериальные источники кровотечения с применением

болюсного контрастирования не были обнаружены. В связи с этим авторы считают, что при коронавирусной инфекции ведущим звеном в патогенезе гематом является повреждение вирусом эндотелия мелких сосудов. В результате развиваются капиллярные кровоизлияния, иногда большого объема, без видимого источника.

У всех пациентов формирование внутримышечных гематом разной локализации сопровождалось кровоизлияниями в подкожную клетчатку. Эхимозы у пациентов с COVID-19 могут быть вызваны микрососудистым повреждением и тромбозами, васкулитом и синдромом диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови [5]. Высокий риск появления внутрикожных кровоизлияний отмечается в связи с приемом антикоагулянтов [14].

Клиническое лечение кровотечения классически основано на коррекции параметров коагуляции, прекращении приема антикоагулянтов, восполнении объема жидкости, трансфузионной терапии и поддерживающих процедурах [7].

У включенных в нашу выборку пациентов после выявления кровоизлияний в мягкие ткани отменялись антикоагулянты и назначалась стандартная гемостатическая терапия. Почти у половины пациентов производилась пункция гематомы с установкой дренажа, а также переливались компоненты цельной донорской крови.

По данным литературы, в тех случаях, когда активное кровотечение самопроизвольно не останавливается, лечение гематом производится либо с помощью интервенционных радиологических процедур (ангиография и эмболизация кровотокающего сосуда), либо за счет лигирования сосуда, который служит источником кровотечения [7, 17].

Заключение

У пациентов пожилого возраста с тяжелой и среднетяжелой формой вирусной пневмонией SARS-CoV-2 могут формироваться спонтанные гематомы мягких тканей, в том числе множественные и большого объема. При назначении таким пациентам антикоагулянтов для профилактики тромбозов необходимо постоянно контролировать уровень гемоглобина крови, параметры гемостазиограммы и клинические симптомы геморрагического шока, а также тщательно осматривать кожные покровы в местах вероятной локализации спонтанных внутримышечных гематом, в частности, в области живота и поясницы, пояса и свободной нижней конечности. Спонтанные гематомы мягких тканей в сочетании с пожилым возрастом, наличием

нескольких сочетанных заболеваний являются фактором риска летального исхода.

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Для выполнения исследования гранты, в том числе финансовая поддержка со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов, не использовались.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Этические аспекты. Одобрение комитета по этике

Исследование одобрено этическим комитетом Белорусского государственного медицинского университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Al-Samkari H, Karp Leaf RS, Dzik WH, Carlson JCT, Fogerty AE, Waheed A, Goodarzi K, Bendapudi PK, Bornikova L, Gupta S, Leaf DE, Kuter DJ, Rosovsky RP. COVID-19 and coagulation: bleeding and thrombotic manifestations of SARS-CoV-2 infection. *Blood*. 2020;136(4):489-500. doi: 10.1182/blood.202006520
2. Нагибина МВ, Сычева АС, Кошелев ИА, Маливина МА, Солодов АА, Кебина АЛ, Григорьева ЕВ, Семенякин ИВ, Левченко ОВ, Янушевич ОО. Спонтанные гематомы при COVID-19: причины возникновения, клиника, диагностика и лечение. *Клиническая Медицина*. 2021;99(9-10):540-47. doi: 10.30629/0023-2149-2021-99-9-10-540-547
3. Буриев ИМ, Мелконян ГГ, Ваганова ПС, Гусева ЕБ, Замятина КА, Кузеев АН, Мизиано СВ, Пчелин ВВ, Кармазановский ГГ. Последовательность действий при визуализации кровоизлияний/гематом мягких тканей у пожилых больных, инфицированных SARS-CoV-2. *Медицинская Визуализация*. 2022; 26 (3): 10–21. doi.org/10.24835/1607-0763-1190
4. Abate V, Casoria A, Rendina D, Muscariello R, Nuzzo V, Vargas M, Servillo G, Venetucci P, Conca P, Tufano A, Galletti F, Di Minno, G. Spontaneous muscle hematoma in patients with COVID-19: A systematic literature review with description of an additional case series. *Semin in Thromb Hem*
5. Widysanto A, Wahyuni TD, Simanjuntak LH, Sunarso S, Siahaan SS, Haryanto H, Pandrya CO, Aritonang RCA, Gunawan C, Angela. Ecchymosis in critical coronavirus disease 2019 (COVID-19) patient in Tangerang, Indonesia: a case report. *J Thromb Thrombolysis*. 2021;52(2):635-639. doi: 10.1007/s11239-020-02338-7.
6. Кашенко ВА, Ратников ВА, Васюкова ЕЛ, Светликов АВ, Кебряков АВ, Ратникова АК. Гематомы

- различных локализаций у пациентов с COVID-19. *Эндоскопическая Хирургия*. 2021;27(6):5–13. doi: org/10.17116/endoskop2021270615
7. Riu P, Albarello F, Di Stefano F, Vergori A, D'Abramo A, Cerini C, Nocioni M, Morucci M, Tetaj N, Cristofaro M, Schinina V, Campioni P, Petrone A, Fusco N, Marchioni L, Antinori A, Nicastrì E, Cianni R, Ianniello S. Management of spontaneous bleeding in COVID-19 inpatients: is tmbolizationalways needed? *J Clin Med*. 2021; 10(18):4119. doi: 10.3390/jcm10184119.
8. Tavone AM, Giuga G, Attanasio A, Petroni G, Mauriello S, Cordova F, Marella GL. A rapid fatal outcome of Iliopsoas hematoma: clinical and autopsy findings. *J Investig Med High Impact Case Rep*. 2022;10: 23247096221111760. doi: 10.1177/23247096221111760
9. Рязанцев АА, Балгиев ОМ, Гришин ГП, Литвина ОП, Профуткин АИ. Ультразвуковая диагностика спонтанных гематом мягких тканей у пациентов с COVID-19. *Ультразвуковая и Функциональная Диагностика*. 2021;4:79–93.
10. Schulman S, Kearon C; Subcommittee on Control of Anticoagulation of the Scientific and Standardization Committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients. *J Thromb Haemost*. 2005;3(4):692–94. doi: 10.1111/j.1538-7836.2005.01204.x
11. Boira I, Esteban V, Vaces S, Castelly C, Celis C, Chiner E. Major Bleeding Complications in COVID-19 Patients. *Cureus*. 2021;13(8):e16816. doi: 12.7759/cureus.16816
- Семенякин ИВ, Григорьева ЕВ, Иванова ИВ, Сычева АС, Солодов АА, Лежнев ДА, Левченко ОВ, Янушевич ОО, Кебина АЛ. Спонтанные мышечные кровотечения у пациентов с COVID-19 (анализ собственных наблюдений). *Москов Хирург Журн*. 2021;(3):79–88. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2021-3-79-88>
13. Vergori A, Pianura E, Lorenzini P, D'Abramo A., Di Stefano F, Grisetti S, Vita S, Pinnetti C, Donno DR, Marini MC, Nicastrì E, Ianniello S, Antinori A; ReCOVeRI Study Group. Spontaneous iliopsoas haematomas (IPHs): a warning for COVID-19 inpatients. *Ann of Med*. 2021; 53(1), 295–301. doi: 10.1080/07853890.2021.1875498
14. Marzban-Rad S, Bahmani S, Kazemi A, Taheri HR. Acute retroperitoneal hematoma following severe Covid-19 and the use of anticoagulants. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;103909. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103909
15. Nematihonar B, Qaderi S, Shah J, Bagherpour JZ. Spontaneous giant rectus sheath hematoma in patients with COVID-19: two case reports and literature review. *Int J Emerg Med*. 2021;14(1):40. doi: 10.1186/s12245-021-00366-5.
16. Nasif WA, El-Moursy Ali AS, Hasan Mukhtar M, Alhuzali AMH, YahyaAlnashri YA, Ahmed Gadah ZI, Edrees EAA, Albarakati HAM, MuhjiAloufi HS. Elucidating the correlation of D-Dimer levels with COVID-19 severity: A scoping review. *Anemia*. 2022; 9104209. doi: 10.1155/2022/9104209
17. Palatucci V, Lombardi G, Lombardi L, Giglio F, Giordano F, Lombardi D. Spontaneous muscle haematomas: management of 10 cases. *Transl Med UniSa*. 2014;10:13–17.
- JCT, Fogerty AE, Waheed A, Goodarzi K, Bendapudi PK, Bornikova L, Gupta S, Leaf DE, Kuter DJ, Rosovsky RP. COVID-19 and coagulation: bleeding and thrombotic manifestations of SARS-CoV-2 infection. *Blood*. 2020;136(4):489–500. doi: 10.1182/blood.2020006520.
2. Nagibina MV, Sycheva AS, Koshelev IA, Malyavina MA, Solodov AA, Kebina AL, Grigorieva EV, Semeniakin IV, Levchenko OV, Yanushevich OO. Spontaneous hematomas in COVID-19: causes, clinic, diagnosis and treatment. *Clinical Medicine (In Russ)*. 2021;99(9–10):540–547. (In Russ.) doi: org/10.30629/0023-2149-2021-99-9-10-540-547
3. Buriev IM, Melkonyan GG, Vaganova PS, Guzeeva EB, Zamyatina KA, Kuzeev AN, Misiano SA, Pchelin VV, Karmazanovsky GG. Sequence of actions for visualization of soft tissue hemorrhages/hematomas in elderly patients infected with SARS-CoV-2. *Medical Visualization*. 2022;26(3):10–21. (In Russ.) doi:org/10.24835/1607-0763-1190
4. Abate V, Casoria A, Rendina D, Muscariello R, Nuzzo V, Vargas M, Servillo G, Venetucci P, Conca P, Tufano A, Galletti F, Di Minno, G. Spontaneous muscle hematoma in patients with COVID-19: A systematic literature review with description of an additional case series. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis* 2022; 48 (1): 100–108. doi: 10.1055/s-0041-1732370.
5. Widysanto A, Wahyuni TD, Simanjuntak LH, Sunarso S, Siahaan SS, Haryanto H, Pandrya CO, Aritonang RCA, Gunawan C, Angela. Ecchymosis in critical coronavirus disease 2019 (COVID-19) patient in Tangerang, Indonesia: a case report. *J Thromb Thrombolysis*. 2021;52(2):635–639. doi: 10.1007/s11239-020-02338-7.
6. Kashchenko VA, Ratnikov VA, Vasiukova EL, Svetlikov AV, Kebriakov AV, Ratnikova AK. Hematomas of different localizations in patients with COVID-19. *Endoscopic Surgery*. 2021;27(6):5–13. (In Russ.). doi:org/10.17116/endoskop2021270615
7. Riu P, Albarello F, Di Stefano F, Vergori A, D'Abramo A, Cerini C, Nocioni M, Morucci M, Tetaj N, Cristofaro M, Schinina V, Campioni P, Petrone A, Fusco N, Marchioni L, Antinori A, Nicastrì E, Cianni R, Ianniello S. Management of spontaneous bleeding in COVID-19 inpatients: is tmbolizationalways needed? *J Clin Med*. 2021; 10(18):4119. doi: 10.3390/jcm10184119.
8. Tavone AM, Giuga G, Attanasio A, Petroni G, Mauriello S, Cordova F, Marella GL. A rapid fatal outcome of Iliopsoas hematoma: clinical and autopsy findings. *J Investig Med High Impact Case Rep*. 2022;10: 23247096221111760. doi: 10.1177/23247096221111760
9. Ryazancev AA, Balgiev OM, Grishin GP, Litvina OP, Profutkin AI. Ultrasound diagnosis of spontaneous soft tissue hematomas in patients with COVID-19. *Ultrasound and functional diagnostics*. 2021; 4: 79–93. (In Russ.)
10. Schulman S, Kearon C; Subcommittee on Control of Anticoagulation of the Scientific and Standardization Committee of the International Society on Thrombosis and Haemostasis. Definition of major bleeding in clinical investigations of antihemostatic medicinal products in non-surgical patients. *J Thromb Haemost*. 2005;3(4):692–4. doi: 10.1111/j.1538-7836.2005.01204.x.
11. Boira I, Esteban V, Vaces S, Castelly C, Celis C, Chiner E. Major Bleeding Complications in COVID-19 Patients. *Cureus*. 2021;13(8):e16816. doi:

REFERENCES

1. Al-Samkari H, Karp Leaf RS, Dzik WH, Carlson

10.7759/cureus.16816.

12. Semeniakin IV, Levchenko OV, Yanushevich OO, Grigor'eva EV, Ivanova IV, Sycheva AS, Solodov AA, Lezhnev DA, Kebina AL. Spontaneous muscle bleeding in patients with COVID-19 (analysis of own observations). *Moscow Surgical Journal*. 2021;(3):79-88. (In Russ.) doi.org/10.17238/2072-3180-2021-3-79-88

13. Vergori A., Pianura E., Lorenzini P., D'Abramo A., Di Stefano F., Grisetti S., Vita S, Pinnetti C, Donno DR, Marini MC, Nicastrì E, Ianniello S, Antinori A; ReCOVeRI Study Group. Spontaneous ilio-psoas haematomas (IPHs): a warning for COVID-19 inpatients. *Annals of Medicine*. 2021; 53(1), 295-301. doi: 10.1080/07853890.2021.1875498.

14. Marzban-Rad S, Bahmani S, Kazemi A, Taheri HR. Acute retroperitoneal hematoma following severe Covid-19 and the use of anticoagulants. *Ann*

Med Surg (Lond). 2022:103909. doi: 10.1016/j.amsu.2022.103909.

15. Nematihonar B, Qaderi S, Shah J, Bagherpour JZ. Spontaneous giant rectus sheath hematoma in patients with COVID-19: two case reports and literature review. *Int J Emerg Med*. 2021;14(1):40. doi: 10.1186/s12245-021-00366-5.

16. Nasif WA, El-Moursy Ali AS, Hasan Mukhtar M, Alhuzali AMH, YahyaAlnashri YA, Ahmed Gadah ZI, Edrees EAA, Albarakati HAM, MuhjiAloufi HS. Elucidating the correlation of D-Dimer levels with COVID-19 severity: A scoping review. *Anemia*. 2022: 9104209. doi: 10.1155/2022/9104209.

17. Palatucci V, Lombardi G, Lombardi L, Giglio F, Giordano F, Lombardi D. Spontaneous muscle haematomas: management of 10 cases. *Transl Med UniSa*. 2014; 10:13-17.

Адрес для корреспонденции

220116, Республика Беларусь,
г. Минск, пр-т Дзержинского, 83,
Белорусский государственный
медицинский университет,
кафедра морфологии человека,
тел.: +375 (29) 6588339,
e-mail: kabakmorph@gmail.com,
Кабак Сергей Львович

Address for correspondence

220116, Republic of Belarus,
Minsk, Dzerzhinsky Avenue, 83,
Belarusian State Medical University,
Department of Human Morphology,
tel. +375 (29) 6588339,
e-mail: kabakmorph@gmail.com.
Kabak Sergey Lvovich

Сведения об авторах

Каленчиц Тамара Ивановна, кандидат медицин-
ских наук, доцент кафедры медицинской реабили-
тации и физиотерапии.

<http://org/0000-0003-0387-4937>

Кабак Сергей Львович, доктор медицинских наук,
профессор, заведующий кафедрой морфологии
человек.

<http://org/0000-0002-7173-1818>

Цедрик Людмила Геннадьевна, врач УЗИ отделе-
ния функциональной диагностики 6-й ГКБ.

Information about the authors

Kalenchits Tamara Ivanovna, PhD, Associate Professor
of the Department of Medical Rehabilitation and
Physiotherapy, Belarusian State Medical University;
Minsk, Republic of Belarus.

<http://org/0000-0003-0387-4937>

Kabak Sergey Lvovich, MD, Professor, Head of the
Department of Human Morphology, Belarusian State
Medical University; Minsk, Republic of Belarus,
<http://org/0000-0002-7173-1818>

Tsedrik Lyudmila G., Physician, Department of
Functional Diagnostics, 6th City Clinical Hospital,
Minsk, Republic of Belarus.

Информация о статье

Поступила 21 января 2023 г.

Принята в печать 11 декабря 2023 г.

Доступна на сайте 18 декабря 2023 г.

Article history

Arrived: 21 January 2023

Accepted for publication: 11 December 2023

Available online: 18 December 2023