

ISSN 2782-3806
 ISSN 2782-3814 (Online)
 УДК: 617.584:616.98

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА НА ФОНЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ СПОНТАННОЙ ГЕМАТОМЫ ГОЛЕНИ

Пуздряк П. Д.^{1,3}, Бондаренко П. Б.¹, Шломин В. В.^{1,2},
 Ерофеев А. А.¹, Гусинский А. В.^{1,2}, Шварц Е. Ю.², Фионик О. В.²,
 Иванов М. А.³, Корниевич Д. В.³

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
 «Городская многопрофильная больница № 2», Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский
 исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения
 Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени
 И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-
 Петербург, Россия

Контактная информация:

Пуздряк Петр Дмитриевич,
 СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная
 больница № 2»,
 Учебный пер., д. 5, Санкт-Петербург,
 Россия, 194354.
 E-mail: hirurg495@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 18.01.2022
 и принята к печати 25.01.2022.

РЕЗЮМЕ

Представлен редкий клинический случай хирургического лечения пациентки 60 лет с развившимся острым компартмент-синдромом правой нижней конечности на фоне прогрессирующей спонтанной гематомы правой голени. Больная госпитализирована в инфекционное отделение многопрофильного стационара СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» для лечения коронавирусной инфекции, осложнившейся двусторонней полисегментарной вирусной пневмонией и дыхательной недостаточностью. Во время лечения больная предъявила жалобы на подкожное объемное образование в правой подколенной ямке, умеренно болезненное при пальпации. На ультразвуковом дуплексном ангиосканировании выявлена спонтанная межмышечная гематома правой голени размером 10 x 10 см без клинических признаков острой кровопотери. На фоне консервативного лечения объем гематомы увеличился, последняя распространилась и полностью заполнила мышечный футляр задней и передней группы мышц голени, развился острый компартмент-синдром с признаками острой ишемии правой нижней конечности II степени по классификации В. С. Савельева, в связи с чем было выполнено оперативное вмешательство с хорошим результатом.

Ключевые слова: декомпрессионная фасциотомия, ковид-осложнения, компартмент-синдром, коронавирусные осложнения, спонтанная гематома голени, фасциотомия.

Для цитирования: Пуздряк П.Д., Бондаренко П.Б., Шломин В.В., Ерофеев А.А., Гусинский А.В., Шварц Е.Ю., Фионик О.В., Иванов М.А., Корниевич Д.В. Случай успешного хирургического лечения компартмент-синдрома на фоне Covid-19 ассоциированной спонтанной гематомы голени. Российский журнал персонализированной медицины. 2022;2(1):117-123. DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-1-117-123.

A CASE OF SUCCESSFUL SURGICAL TREATMENT OF COMPARTMENT SYNDROME IN PATIENT WITH COVID-19 ASSOCIATED SPONTANEOUS CALF HEMATOMA

Puzdriak P. D.^{1,3}, Bondarenko P. B.¹, Shlomin V. V.^{1,2}, Erofeev A. A.¹, Gusinskiy A. V.^{1,2}, Shvarts E. Yu.², Fionik O. V.², Ivanov M. A.³, Kornievich D. V.³

¹ City multiservice hospital № 2, Saint Petersburg, Russia

² Almazov National Research Centre, Saint Petersburg, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Puzdriak Petr D.,
City multiservice hospital № 2,
Uchebny pereulok 5, Saint Petersburg,
Russia, 194354.
E-mail: hirurg495@yandex.ru

Received 18 January 2022; accepted 25 January 2022.

ABSTRACT

A rare clinical case of surgical treatment of a 60-year-old patient with acute compartment syndrome that developed in connection with a progressive spontaneous hematoma on the right leg is presented. The patient was hospitalized in the infectious diseases department of the Saint Petersburg "City Multidisciplinary Hospital № 2" for the treatment of coronavirus infection, which was complicated by bilateral polysegmental viral pneumonia and respiratory failure. During treatment, the patient complained of a large subcutaneous mass that developed in the area of the right popliteal fossa, which was moderately painful on palpation. Ultrasound duplex examination revealed a spontaneous intermuscular hematoma of the right leg measuring 10x10 cm without clinical signs of acute blood loss. Despite conservative treatment, the volume of the hematoma increased and spread to the muscle sheath of the posterior and anterior muscle groups of the right tibia. An acute compartment syndrome was diagnosed with signs of acute ischemia of the right lower limb of the IIA degree according to the classification of V. S. Saveliev, in connection with which an operative intervention was performed with a good result.

Key words: compartment syndrome, coronavirus complications, covid complications, decompression fasciotomy, fasciotomy, spontaneous leg hematoma.

For citation: Puzdriak PD, Bondarenko PB, Shlomin VV, Erofeev AA, Gusinskiy AV, Shvarts EYu, Fionik OV, Ivanov MA, Kornievich DV. A case of successful surgical treatment of compartment syndrome in patient with COVID-19 associated spontaneous calf hematoma. Russian Journal for Personalized Medicine. 2022;2(1):117-123. (In Russ.) DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-1-117-123.

Список сокращений: COVID-19, SARS-Cov2 — новая коронавирусная инфекция; МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография; ПЦР — полимеразная цепная реакция; СКТ ОГК — спиральная компьютерная томография органов грудной клетки.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из главных осложнений коронавирусной инфекции (COVID-19) является развитие дыхательной недостаточности на фоне прогрессирующей вирусной пневмонии. В литературе все чаще встречаются осложнения COVID-19, связанные с поражением сердечно-сосудистой системы: тромбозы, острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения и, в редких случаях, развитие спонтанных гематом различной локализации [1].

Новая коронавирусная инфекция не уникальна по видам развития сердечно-сосудистых осложнений. Во время эпидемии гриппа (H1N1, H5N1) были также зарегистрированы как тромботические, так и геморрагические осложнения: тромбоз глубоких вен, легочная эмболия, петехиальная сыпь и другие [1]. Однако развитие компартмент-синдрома, связанного с COVID-19, описано в единичных случаях [2]. В литературе описываются случаи компартмент-синдрома с исходом в острую ишемию как следствие миозита, развившегося на фоне вируса иммунодефицита человека [4]. Компартмент-синдром развивается на фоне увеличения тканевого давления внутри фасциального футляра, что приводит к тканевой ишемии и высокой вероятности потери конечности. Единственный способ предотвратить ампутацию в такой ситуации — декомпрессионная фасциотомия [3].

Целью данного сообщения является описание редкой патологии, требующей экстренной оперативной тактики, у больного с обширным вирусным поражением легких и нарастающей дыхательной недостаточностью.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка С., 60 лет, госпитализирована в инфекционное отделение перепрофилированного под лечение больных с COVID-19 госпиталя СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» 16 октября 2021 года. При поступлении предъявляла жалобы на повышение температуры до 39 °С, кашель с мокротой, головную боль, выраженную общую слабость, боли в пояснице при движениях, одышку при незначительной физической нагрузке. ПЦР-тестированием (ПЦР — полимеразная цепная реакция) подтвержден положительный результат на SARS-Cov2. Из сопутствующей патологии диагностирована гипертоническая болезнь 2 стадии, миома матки. Вредных привычек нет. Индекс массы тела 30.8.

18 октября 2021 года выполнена спиральная компьютерная томография органов грудной клетки (СКТ ОГК): по всем легочным полям с двух сторон визуализируются многочисленные разнокалиберные участки интерстициальной инфильтрации по типу «матового стекла» с ретикулярными уплотнениями и тяжистыми участками консолидации на этом фоне. Объем поражения в правом легком до 30 %, в левом легком до 25 % — КТ-2.

Несмотря на терапию, которая проводилась в соответствии с последними методическими рекомендациями по диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции, разработанными Министерством здравоохранения Российской Федерации, у пациентки нарастала дыхательная недостаточность, значительно снизилась сатурация крови. На повторной СКТ ОГК зарегистрирована отрицательная динамика в виде нарастания диффузных участков интерстициальной инфильтрации по типу «матового стекла», объем поражения в правом легком до 55 %, в левом легком до 60 % — КТ-3. В дальнейшем у больной появились жалобы на боль и уплотнение в правой подколенной области, выполнено ультразвуковое дуплексное анги-

осканирование, по результатам которого в правой подколенной области с медиальной стороны с распространением до средней трети голени в толще икроножных мышц визуализируется полость с преимущественно жидким содержимым размером 10 x 6 x 8 см.

По данным клинико-биохимических показателей крови, представленных в таблице 1, явных признаков гипокоагуляции не выявлено.

2 ноября 2021 года у пациентки развивается клиническая картина острой ишемии правой нижней конечности ПА степени по классификации В. С. Савельева. При осмотре правая нижняя конечность бледно-розового цвета, вены на стопе

слабо заполнены, капиллярный ответ более 3 секунд, чувствительность снижена до анестезии, подвижность пальцев снижена, выраженные боли в мышцах голени, голень отекает, при пальпации мышцы плотные, болезненные, пульсация артерии тыла стопы и задней большеберцовой артерии резко ослаблена. Отмечается значимое снижение гемоглобина. Выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) в ангиорежиме артерий правой нижней конечности, на которой выявлена крупная межмышечная гематома правой подколенной ямки и голени размерами 51 x 80 x 164 мм (рис. 1), сдавливающая сосудисто-нервный пучок (рис. 2).

Таблица 1.
Клинико-биохимические показатели крови в динамике

Показатель	16.10.2021	03.11.2021	04.11.2021	05.11.2021	15.11.2021
(HCT) Гематокрит (39.0–47.0)	40.6	23.6	20.5	21.7	31.1
(HGB) Гемоглобин г/л (120–150)	138	84	74	77	104
(LYM %) Лимфоциты (19.0–37.0)	13.1	5.4	17.3	12.3	14.1
(PLT) Тромбоциты (180–400)	105	156	123	93	142
(RBC) Эритроциты 10E12/л (3.9–4.7)	4.5	2.64	2.29	2.40	3.20
(WBC) Лейкоциты 10E9/л (4.0–9.0)	4.3	18.7	13.4	12.5	6.1
АПТВ, с (25.4–36.9)	27.2	27.8	16.6	19.0	20.0
МНО (0.85–1.20)	0.97	1.05	1.00	1.00	1.05
Протромбин, % (80.0–130.0)	112.0	99.0	108.0	108.0	99.0
Протромбиновое время, с (9.4–12.5)	10.8	11.7	11.1	11.1	11.7
С-РБ, мг/дл, (0.00–0.50)	0.86	< 0.02			
АЛТ, ед/л (0–55)	20	123	120	104	91
АСТ, ед/л (5–34)	28	87	74	75	80
Альбумин, г/л (35–52)		26	25	27	29
Белок общий, г/л (64–83)	70	42	40	40	44
Креатинин, мкмоль/л (50–98)	81	59	63	56	59

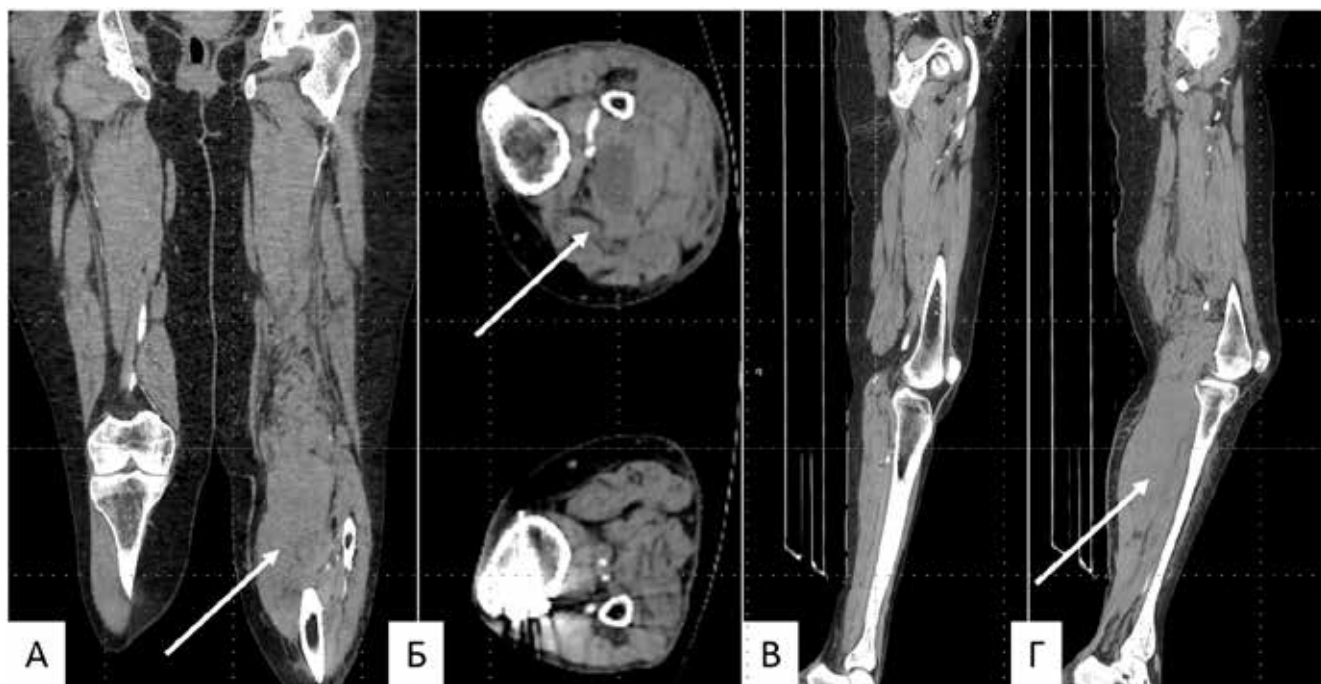


Рис. 1. А — крупная межмышечная гематома правой голени; Б — поперечное сечение правой голени, стрелка указывает на гематому; В — вид на мышцы левой голени и бедра; Г — значительная имбибиция мышц правой голени и бедра спонтанной гематомой, отек



Рис. 2. Признаки экстравазального сдавления артерий правой голени

В связи с нарастанием признаков острой ишемии на фоне развившегося компартмент-синдрома принято решение о выполнении экстренной операции — эвакуации напряженной гематомы и декомпрессионной фасциотомии правой голени. Под общей анестезией разрезом в верхней трети правой голени

по медиальной поверхности сразу после вскрытия мышечно-фасциального футляра в области напряженной гематомы одномоментно под высоким давлением эвакуировалось 500 мл свежей крови темного цвета. При ревизии камбаловидная и икроножная мышцы имбибированы кровью, определяются места на-

дрывов мышечной ткани, размер полости гематомы 18 x 10 см с ее распространением в подколенную ямку и дистальную часть бедра. Зоны надрывов мышечной ткани диффузно кровоточат, выполнена термическая электрокоагуляция. После длительного гемостаза с тампонадой салфетками, пропитанными раствором 3 % перекиси водорода, достигнут устойчивый гемостаз. Для декомпрессии компартмент-синдрома выполнена медиальная фасциотомия.

Послеоперационное течение осложнилось развитием подкожной эмфиземы шеи, в связи с чем пациентка находилась в отделении реанимации и интенсивной терапии на протяжении 4 суток. В последующем больная переведена в палату общего режима, в которой продолжила лечение COVID-19-ассоциированной вирусной пневмонии. В послеоперационном периоде полностью восстановлена чувствительность и движения в правой нижней конечности, явления острой ишемии регрессировали. В удовлетворительном состоянии выписана из стационара через 14 дней после оперативного лечения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Ф. А. Бабаев и соавторы описали 400 случаев внелегочных хирургических осложнений COVID-19 у госпитализированных в течение года больных. Среди всех осложнений лишь в 3 % случаев зарегистрирована спонтанная гематома различной локализации, однако ни в одном из наблюдений не было отмечено развития компартмент-синдрома [5]. Подобные результаты подтверждают редкость нашего клинического случая. Некоторые исследователи связывают развитие спонтанных гематом с приемом антикоагулянтной терапии, которая назначается большинству пациентов с коронавирусной инфекцией. Антикоагулянтная терапия наряду с COVID-19-ассоциированной коагулопатией может вызывать тяжелые геморрагические осложнения с высоким риском летального исхода, что значительно ухудшает прогноз заболевания [6]. В нашем случае больной была назначена стандартная схема антикоагулянтной терапии, однако клинико-биохимические показатели крови не показали значимой коагулопатии в момент диагностики заболевания, а значения коагулограммы практически не выходили за пределы нормальных значений, что может свидетельствовать о вирусном миозите — состоянии, которое также описывается в литературных источниках, либо о так называемом парадоксальном фибринолизе [2, 4]. Наш клинический случай демонстрирует положительные результаты лечения острой ишемии нижней конечности, развившейся у COVID-19 положительной пациентки

на фоне компартмент-синдрома, ассоциированного со спонтанной межмышечной гематомой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты со спонтанной гематомой должны находиться под наблюдением хирурга в связи с вероятностью быстрого прогрессирования угрожающего жизни заболевания.

Конфликты интересов / Conflict of interest

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Costanzo L, Palumbo FP, Ardita G, et al. Coagulopathy, thromboembolic complications, and the use of heparin in COVID-19 pneumonia. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2020. 8, № 5: 711–716.
2. Almadani M, Shiferson A, Swearingen B, et al. Compartment syndrome secondary to viral myositis as initial presentation in COVID-19 patient. *J Vasc Surg Cases Innov Tech*. 2020.6, № 4:524–527.
3. Fokin AA, Bagaev KV, Sazanov AV, et al. Fasciotomy in a vascular surgery review of literature. *Vestnik Chelyabinskoy oblastnoj klinicheskoy bol'nicy*. 2017. 4, № 38:33–39. In Russian. [Фокин А.А., Багаев К.В., Сазанов А.В., Зайцев С.С. Фасциотомия в практике сосудистого хирурга. Обзор литературы. Вестник Челябинской областной клинической больницы. 2017. 4, № 38:33–39].
4. Lam R, Lin PH, Alankar S, et al. B. Acute limb ischemia secondary to myositis-induced compartment syndrome in a patient with human immunodeficiency virus infection. *Journal of Vascular Surgery*. 2003. 37, № 5: 1103–1105.
5. Babaev FA, Babazade DF. Extrapulmonary surgical complications in patients with new COVID-19 coronavirus infection. *Modern Problems of Science and Education*. 2021. № 3: 165. In Russian. [Бабаев Ф.А., Бабазаде Д.Ф. Внелегочные осложнения у больных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3: 165].
6. Strizheleckii VV, Jadykin AA, Ivanov IG. Spontaneous retroperitoneal hematoma in a covid-19: the first clinical practice. *Endoscopic surgery*. 2021. 27, № 5: 42–47. In Russian. [Стрижелецкий В.В., Ядыкин А.А., Иванов И.Г. и др. Спонтанная забрюшинная гематома у пациентов с COVID-19: первый клинический опыт. Эндоскопическая хирургия. 2021. 27, № 5: 42–47].

Информация об авторах:

Пуздряк Петр Дмитриевич, врач — сосудистый хирург СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», аспирант кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России;

Бондаренко Павел Борисович, врач — сосудистый хирург СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2»;

Шломин Владимир Владимирович, к.м.н., заведующий отделением сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2»;

Ерофеев Александр Алексеевич, к.м.н., доцент, заместитель главного врача по хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», заслуженный врач РФ;

Гусинский Алексей Валерьевич, д.м.н., профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, врач — сосудистый хирург СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2»;

Шварц Елена Юрьевна, аспирант кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Фионик Ольга Владимировна, д.м.н., профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, заведующий учебной частью кафедры сердечно-сосудистой хирургии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Иванов Михаил Анатольевич, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России;

Корниевич Дмитрий Владимирович, студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России.

Author information:

Puzdriak Petr D., vascular surgeon in City multiservice hospital № 2, postgraduate student of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, general surgery department;

Bondarenko Pavel B., vascular surgeon in City multiservice hospital № 2;

Shlomin Vladimir V., MD, PhD, head of the vascular surgery department of City multiservice hospital № 2;

Erofeev Alexander A., MD, PhD, deputy chief physician for surgery of City multiservice hospital № 2;

Gusinskiy Alexey V., MD, DS, vascular surgeon in City multiservice hospital № 2, professor of Almazov National Research Centre cardiovascular department;

Shvarts Elena Yu., postgraduate student of Almazov National Research Centre cardiovascular department;

Fionik Olga V., MD, DS, professor, head of education of Almazov National Research Centre cardiovascular department;

Ivanov Mikhail A., MD, DS, professor of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov general surgery department;

Kornievich Dmitriy V., 5th year student of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.