

<https://doi.org/10.25512/DIR.2022.16.4.09>

## ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕМАТОМ ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ГЕНЕЗА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ COVID-19 (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

\***О.И. Кудрявцев** – [ORCID: 0000-0003-1030-5337]

врач РЭДил<sup>1</sup>, научный сотрудник<sup>2</sup>

**К.Л. Козлов** – [ORCID: 0000-0001-7257-5768]

д.м.н., профессор<sup>2,3</sup>

**И.Б. Олексюк** – [ORCID: 0000-0001-5087-7247]

к.м.н., доцент, врач РЭДил<sup>3</sup>

**В.В. Зеленин** – [ORCID: 0000-0003-4594-397X]

к.м.н., зав. отд. РХМДил<sup>1</sup>

<sup>1</sup>СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»

194104 Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Литейный, 56

<sup>2</sup>«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

197110 Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3

<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ

194044 Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. акад. Лебедева, 6

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- COVID-19
- спонтанная гематома
- геморрагическое осложнение
- эндоваскулярное лечение
- артериальное кровотечение

### АННОТАЦИЯ:

Представлены два клинических наблюдения лечения спонтанных гематом у пациентов с COVID-19, пожилого возраста, с использованием эндоваскулярных методов диагностики и лечения.

**Цель:** показать эффективность эндоваскулярного гемостаза и в некоторых случаях безальтернативность применения других методик.

**Материалы и методы:** представлены два клинических случая и проанализированы работы отечественных и иностранных авторов по антикоагулянтной профилактике венозного тромбоза у больных с COVID-19 и эндоваскулярному лечению спонтанных гематом у пациентов с COVID-19.

**Результаты:** в данной статье описаны два клинических наблюдения катетерной эмболизации у пациентов со спонтанной гематомой на фоне лечения COVID-19, тяжелого течения. Пациентам пожилого возраста проводилась профилактика тромбозэмболических осложнений низкомолекулярными антикоагулянтами, на фоне терапии выявлены гематомы мягких тканей в одном случае брюшной стенки, в другом грудной клетки. Консервативное лечение в обоих случаях оказалось не эффективным, кровотечение потребовало переливания компонентов крови. В обоих случаях эмболизация была эффективна и состояние пациентов стабилизировалось. В одном случае прогрессирование пневмонии и дыхательной недостаточности привело к летальному исходу, второй пациент выписан на амбулаторное лечение.

**Выводы:** катетерная эмболизация при артериальных кровотечениях может использоваться как монотерапия или этап стабилизации пациента перед открытым оперативным лечением.

**Для цитирования.** Кудрявцев О.И., Козлов К.Л., Олексюк И.Б., Зеленин В.В. «ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГЕМАТОМ ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ГЕНЕЗА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ COVID-19 (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)». Ж. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ. 2022, 16(4): 88–94.

# ENDOVASCULAR TREATMENT OF ESSENTIAL GENESIS HEMATOMA IN ELDERLY PATIENTS WITH COVID-19 (CASE REPORT)

\*Kudryavtsev O.I. – [ORCID: 0000-0003-1030-5337]

MD, PhD, researcher<sup>1,2</sup>

Kozlov K.L. – [ORCID: 0000-0001-7257-5768]

MD, PhD, professor<sup>2,3</sup>

Oleksyuk I.B. – [ORCID: 0000-0001-5087-7247]

MD, PhD<sup>3</sup>

Zelenin V.V. – [ORCID: 0000-0003-4594-397X]

MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mariinsky City Hospital

56, Liteiny ave., St. Petersburg, Russian Federation, 194104

<sup>2</sup>Institute of Bio-regulation and Gerontology

3, Dinamo ave., St. Petersburg, Russian Federation, 197110

<sup>3</sup>«Kirov Military Medical Academy» of Ministry of Defense of the Russian Federation

6, Academician Lebedev str., St. Petersburg, Russian Federation, 194044

## KEY-WORDS:

- COVID-19
- spontaneous hematoma
- hemorrhagic complication
- endovascular treatment
- arterial bleeding

## ABSTRACT:

Two clinical cases of treatment of spontaneous hematomas in elderly patients with COVID-19 using endovascular diagnostic and treatment methods are presented.

**Aim:** was to show the effectiveness of endovascular hemostasis and, in some cases, there is no alternative to the use of other techniques.

**Material and methods:** we presented two clinical cases and analyzed the work of domestic and foreign authors on the prevention of venous thrombosis in patients with COVID-19 and endovascular treatment of spontaneous hematomas in patients with COVID-19.

**Results:** article describes two case reports of catheter embolization in patients with spontaneous hematoma during treatment of severe COVID-19. Elderly patients underwent prevention of thromboembolic complications with low-molecular-weight anticoagulants in prophylactic dosages; during therapy, soft tissue hematomas were revealed in one case in abdominal wall, in the other in chest. In both cases, conservative treatment was ineffective; bleeding required transfusion of blood components. In both cases, embolization was effective, and patients' condition stabilized. In one case, the progression of respiratory failure led to death, the second patient was discharged for outpatient treatment.

**Conclusion:** catheter embolization for arterial bleeding can be used as monotherapy or as a stage of stabilizing the patient before open surgical treatment.

## Введение

Эпидемия коронавируса затронула каждого на нашей планете и последствия ее будут видны еще долгие годы. Борьба с этой пандемией ведется повсеместно с переменным успехом и все больше сообщений о мутации этого вируса, что ставит новые трудные задачи в лечение заболевания и его осложнений особенно у пациентов пожилого и старческого возраста.

Впервые вспышка заболеваемости вирусом была зафиксирована в провинции Ухань, КНР, в декабре 2019 года.

Всемирная организация здравоохранения 30 января 2020 года объявила эту вспышку чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, а 11 марта 2020 года - пандемией.

По состоянию на 30 июля 2021 года зарегистрировано свыше 197 млн. случаев заболевания по всему миру, более 4,2 млн человек скончалось и более 178 млн выздоровело.

В Российской Федерации более 6,2 млн. зарегистрированных случаев заболевания, смертность - 0,157 млн. и 5,6 млн. человек - выздоровело.

По данным Sakr Y. и соавт., пациенты с COVID-19 подвержены повышенному риску развития тромбоэмболии легочной артерии, которая может возникнуть у одной трети больных с тяжелым течением заболевания. Поэтому профилактику тромбообразования следует начинать у всех пациентов с COVID-19 госпитализированных в больницу и рассмотреть возможность применения терапевтических доз антикоагулянтов у пациентов, в реанимационных отделениях или у пациентов с множественными факторами риска венозной тромбоэмболии.

Антикоагулянтная терапия с применением профилактических доз значительно снижает вероятность смерти в стационаре на 17% по сравнению с отсутствием антикоагуляции.

В инструкции по применению к препарату клексану, описаны побочные действия в том числе кровотечения. В клинических исследованиях кровотечения были наиболее часто встречающимися нежелательными реакциями. К ним относились большие кровотечения, наблюдавшиеся у 4,2% пациентов (кровотечение считалось большим, если оно сопровождалось снижением

содержания гемоглобина на 2 г/л и более, требовало переливания 2 или более доз компонентов крови, а также, если оно было забрюшинным или внутричерепным).

**Цель исследования:** показать эффективность эндоваскулярного гемостаза и в некоторых случаях безальтернативность применения других методик у пациентов пожилого и старческого возраста с отягощенной соматической патологией при спонтанной гематоме мягких тканей различной локализации.

При лечении пациентов с новой коронавирусной инфекцией, в третью волну, мы столкнулись со следующими клиническими случаями.

#### Клинический пример 1

Пациентка К. 72 года, поступила 06.06.2021 г. в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» с жалобами на ощущение нехватки воздуха, общую слабость, сухой кашель, снижение толерантности к нагрузке. Лихорадка четверо суток с повышением температуры до 38,8°C. ПЦР мазок положительный от 03.06.2021 г. Лечилась амбулаторно, но из-за нарастания явлений дыхательной недостаточности сатурация 91%, госпитализирована для стационарного лечения. На МСКТ органов грудной клетки процент поражения легочной ткани 20% (КТ-1). С анамнезом артериальной гипертензии, гиперлипидемии, хронической сердечной недостаточности, постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) перенесла острый инфаркт миокарда в 2017 году и тогда же стентирование коронарных артерий, документов не предоставила, со слов реваскуляризация полная.

По лабораторным показателям в крови: С-реактивный белок - 8,4 мг/л, ферритин - 305,3 нг/мл, тромбоциты -  $144 \times 10^9$ /л.

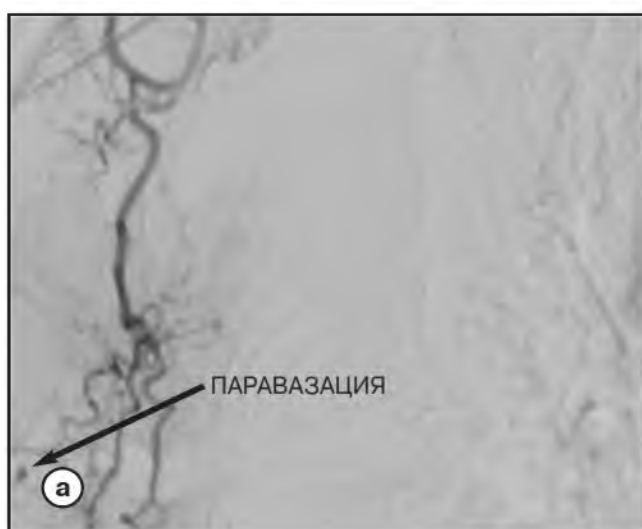
Проводилось лечение глюкокортикостероидами,

инфузионной терапией, муколитиками, антипиретиками, антикоагулянтами (0,4×2 раза в сутки), дезагрегантом, антагонистами рецепторов интерлейкинов, инсуффляция кислорода. Несмотря на проводимое лечение состояние ухудшалось нарастали явления дыхательной недостаточности, 10.06.2021 г. выполнена контрольное МСКТ органов грудной клетки определяется увеличение поражения легочной ткани до 72% (КТ-3).

По лабораторным показателям в крови: С-реактивный белок - 3,6 мг/л, ферритин - 1419,9 нг/мл, Д-димер - 381 нг/мл, фибриноген 2,93 г/л.

Пациентка находилась в прон-позиции на инсуффляции кислорода через маску. Гематома мягких тканей правой молочной железы появилась 15.06.2021 г. Гемоглобин с 134 г/л снизился до 77 г/л. Выполнена трансфузия 2 доз свежезамороженной плазмы и 2 дозы эритроцитарной взвеси. Консервативное лечение и отмена антикоагулянтной и дезагрегантной терапии не эффективна. Выполнили ангиографию правой подключичной артерии, выявлена паравазация в латеральной грудной артерии справа (**рис. 1а**).

Выполнена эмболизация правой латеральной грудной артерии. Через правый лучевой доступ в латеральную грудную артерию проведен гидрофильный проводник, по проводнику установлен диагностический катетер Ver 4F. Выполнена эмболизация источника кровотечения 1 см<sup>3</sup> гемостатической губки. На контрольной ангиографии латеральная грудная артерия окклюзирована полностью, паравазация не определяется. (**рис. 1б**). Инструменты удалены. Давящая, асептическая повязка на место пункции лучевой артерии. Дополнительно для коррекции плазменных факторов свертывания и анемии больной выполнена трансфузия



**Рис. 1.** Ангиографии правой латеральной грудной артерии. а – стрелкой указано место паравазации контрастного препарата из артерии; б – после эмболизации правой латеральной грудной артерии.

2 доз свежезамороженной плазмы и 2 дозы эритроцитарной взвеси. Явления кровотечения купированы. На фоне проводимого лечения дыхательная недостаточность прогрессировала, что потребовало перевода в реанимационное отделение 18.06.2021 г., где пациентке налажена неинвазивная вентиляция легких через маску в прон-позиции.

По лабораторным показателям крови 24.06.2021: гемоглобин 136 г/л, С-реактивный белок - 102,39 мг/л, ферритин - 1765 нг/мл, тромбоциты -  $72 \times 10^9$ /л. Несмотря на проводимую терапию состояние ухудшалось, нарастала сердечно-легочная недостаточность, 25.06.2021 г. констатирована биологическая смерть.

#### Клинический пример 2

Пациент 65 года, поступил 20.06.2021 г. в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» с жалобами на ощущение нехватки воздуха, общую слабость, сухой кашель. Лихорадка больше недели с повышением температуры до  $39,0^\circ\text{C}$ . Амбулаторно не лечился.

На МСКТ органов грудной клетки при поступлении процент поражения легочной ткани 64% (КТ-3).

По лабораторным показателям в крови 20.06.2021 г.: гемоглобин 150 г/л, С-реактивный белок - 144,41 мг/л, ферритин - 1927 нг/мл, тромбоциты -  $162 \times 10^9$ /л, фибриноген - 11,87 г/л, ПЦР мазок - положительный.

Проводилось лечение глюкокортикостероидами, инфузионной терапией, муколитиками, антипиретиками, антикоагулянтами (0,4×2 раза в сутки). 04.07.2021 г. у пациента развилась клиника спонтанной гематомы мягких тканей брюшной полости.

По данным УЗИ органов брюшной полости: по левой боковой поверхности брюшной стенки (в толще поясничной мышцы) определяется жидкостное неоднородное образование с неровными стенками

$120 \times 75 \times 110$  мм, на 2/3 заполненное экзогенным содержимым (гематома). Окружающие мягкие ткани отечны, инфильтрированы. МСКТ органов брюшной полости с контрастированием: в мышцах боковых отделов брюшной стенки слева определяется неоднородная гематома размерами  $23 \times 18 \times 10$  см, распространяющаяся от подреберья до паховой области (рис. 2а, 2б). В артериальную фазу экстравазации контрастного препарата не выявлено; связь гематомы с крупными сосудами не отмечена. Прилежащая забрюшинная клетчатка отечна. Гемоглобин снизился до 69 г/л. Пациент переведен в отделение реанимации для лечения и динамического наблюдения. Отмена антикоагулянтов. Выполнена трансфузия 3 дозы эритроцитарной взвеси, гемоглобин 111 г/л после переливания. В динамике определялось снижение гемоглобина 80 г/л на 06.07.2021 г. Решено выполнить селективную ангиографию ветвей брюшной аорты. На прямой ангиографии межреберных, поясничных и подвздошных артерий признаков паравазации не выявлено, к зоне гематомы подходят 12-я межреберная артерия (рис. 3а), ветви верхней ягодичной артерии (рис. 4а) и 2-я поясничная артерия (рис. 5а). Выполнена эмболизация 12-й межреберной артерии (рис. 3б), верхней ягодичной артерии слева (рис. 4б), 2-й поясничной артерии (рис. 5б), кровотоков редуцирован полностью. Дополнительно для коррекции плазменных факторов свертывания и анемии, больному выполнена трансфузия 2 доз свежезамороженной плазмы и 3 дозы эритроцитарной взвеси. Явления кровотечения купированы. По контрольной МСКТ органов грудной полости (25.07.2021 г.): динамика положительная в виде регрессирования инфильтративных изменений в легких (с 64% до 48%), распространенность КТ-2.

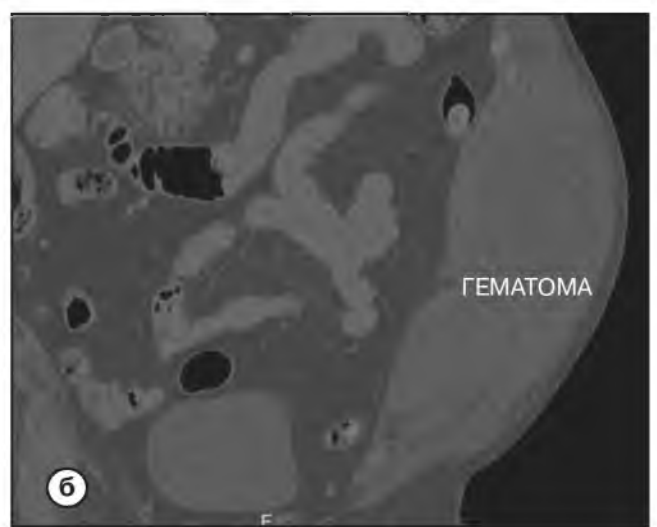
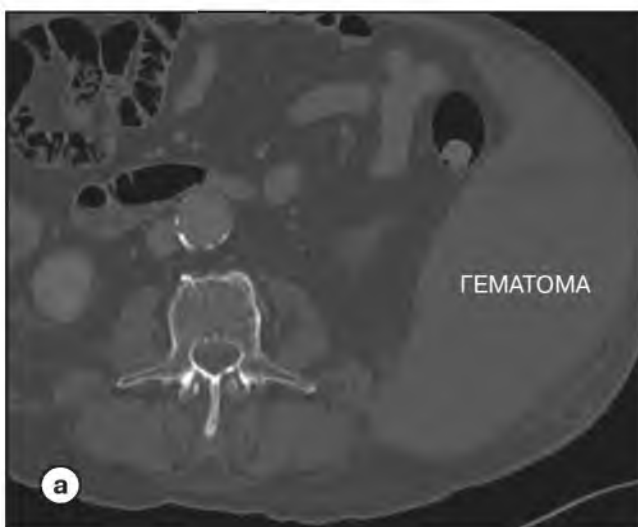
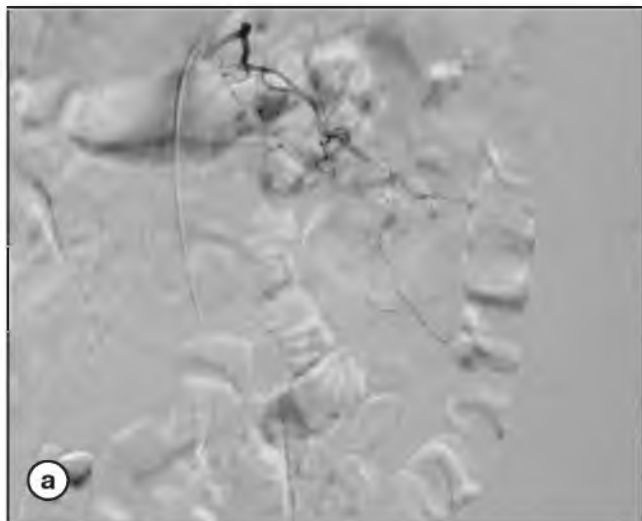


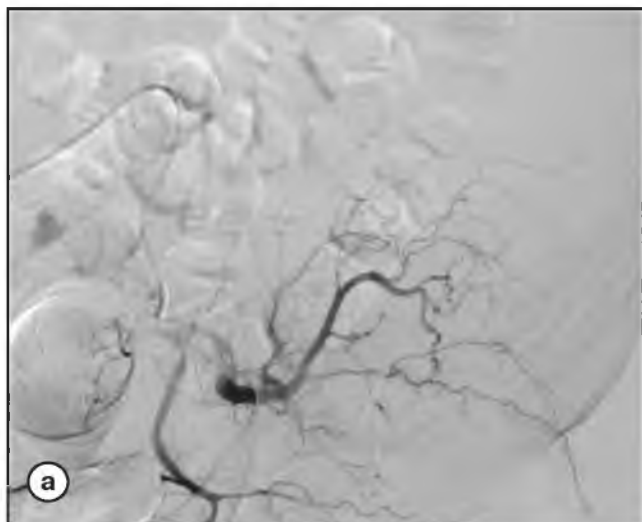
Рис. 2. МСКТ органов брюшной полости.

а – на поперечных срезах в левой боковой области живота определяется гематома  $23 \times 18 \times 10$  см;

б – на фронтальных срезах в левой боковой области живота определяется гематома  $23 \times 18 \times 10$  см.



**Рис. 3.** Ангиография 12-й межреберной артерии слева.  
а – до эмболизации;  
б – после эмболизации спиралью.



**Рис. 4.** Ангиография верхней ягодичной артерии слева.  
а – до эмболизации;  
б – после эмболизация гемостатической губкой.

Контрольная МСКТ органов брюшной полости (21.07.2021 г.): в мышцах боковых отделов брюшной стенки слева сохраняется отграниченная, неоднородная гематома размерами 6,8×3,1×8,4 см (ранее 23×18×10 см).

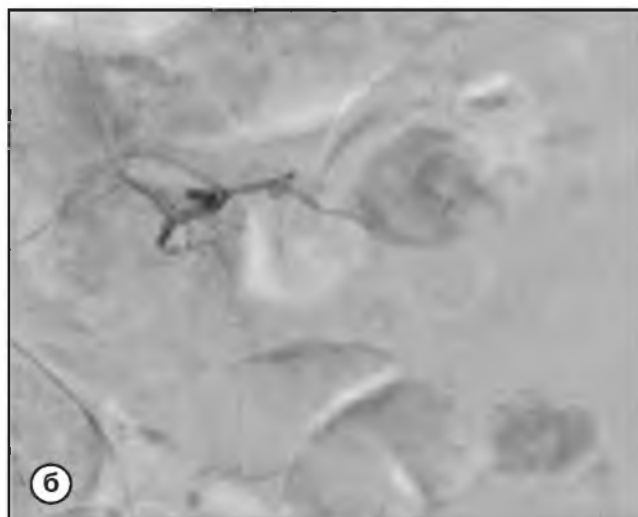
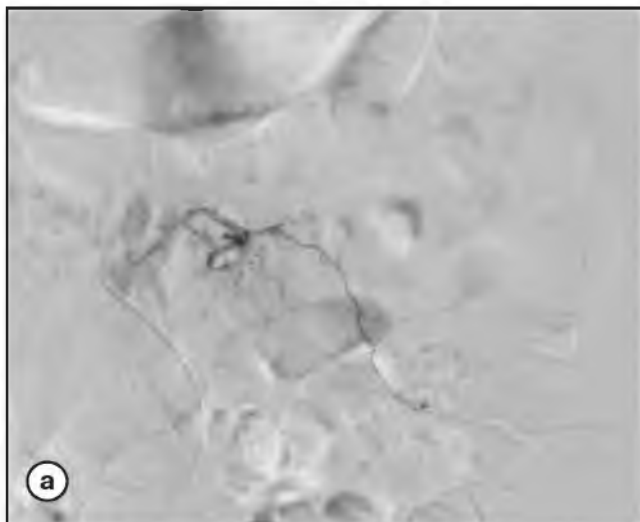
На фоне проводимого лечения состояние стабилизировано гемоглобин 101 г/л, явления дыхательной недостаточности купированы, получены два отрицательных ПЦР мазка, больной выписан на амбулаторное наблюдение и лечение.

### Обсуждение

В первом клиническом примере локализация источника кровотечения на уровне 6-го ребра по средней под-

мышечной линии справа, а гематома распространялась на мягкие ткани правой молочной железы, по мнению авторов такое распространение гематомы связано с тем, что пациентка с дыхательной недостаточностью находилась в прон-позиции. Причиной возникновения кровотечения предположительно стали действия медицинского персонала, который помогал пациентке пожилого возраста в перемещении в кровати.

Во втором клиническом примере, причина гематомы предположительно травматическая, хотя пациент это не подтверждает. При выполнении селективной ангиографии использовались провоцирующие пробы с увеличением скорости и объёма вводимого контраста по методике, описанной в статье: Методологические осо-



**Рис. 5.** Ангиография 2-й поясничной артерии слева.  
*а* – до эмболизации;  
*б* – после эмболизации гемостатической губкой

бенности эмболизации неварикозного кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Источника кровотечения не выявили. Решено было выполнить эмпирическую эмболизацию предполагаемых источников кровотечения, что привело к купированию кровотечения и стабилизации состояния. Каких-либо осложнений вызванных эмболизацией выявлено не было.

В литературном обзоре Touma L. с соавт. было рассмотрено 63 исследования с транскатетерной эмболизацией спонтанных гематом, всего 267 пациентов. Срок наблюдения с 1 дня до 10 лет. Кровотечение в основном локализовалось в подвздошно-поясничной области ( $n=113/267$ , 42,3%) и передней брюшной стенке ( $n=145/266$ , 54,7%). В 81% ( $n=158/195$ ) пациенты получали антикоагулянтную терапию до эпизода кровотечения. Первоначальная стабилизация с контролем кровотечения была получена у 93,1%. Наиболее распространенными эмболическими материалами были спирали ( $n=129$ , 54,4%). Повторное кровотечение было зарегистрировано у 25 пациентов (9,4%). Сообщалось только о двух осложнениях нецелевой эмболизации (0,7%).

Складывается впечатление, что термин, спонтанная гематома, не отражает сути механизма возникновения кровотечения. На наш взгляд при возникновении таких гематом, есть какое-то механическое воздействие на область образования гематомы. Механическое воздействие может носить не только внешний характер (инъекция, падение), но внутренний (кашель, вынужденная позиция тела), что в последствии на фоне антикоагулянтной терапии приводит к гематоме разной

выраженности. Более уместным термином на наш взгляд, раскрывающим механизм образования гематомы, является, гематома эссенциального генеза. Так же не совсем ясно какое воздействие на микроциркуляторное русло оказывает коронавирус, вносит ли он воспалительную компрометацию в капиллярное русло. Для выявления всех механизмов образования гематомы требуются дополнительные исследования.

При лечении гематом эссенциального генеза, катетерная артериальная эмболизация эффективна и безопасна, и может успешно применяться как при визуализации активного кровотечения, так и при эмпирической эмболизации.

## Выводы

В лечении больных разных нозологических групп, большое внимание уделяется рекомендациям по лечению и профилактике заболеваний, некоторые клинические проблемы не отражены в рекомендациях из-за особенностей течения заболевания и многогранности лечебных и диагностических задач, которые каждый день появляются в нашей практике. В данной статье мы хотели показать, что эндоваскулярный гемостаз у сложных больных при не всегда ясном источнике кровотечения, эффективный и безопасный метод лечения. По нашему мнению, эндоваскулярный гемостаз у больных пожилого и старческого возраста с отягощенной соматической патологией, в данном случае тяжелым течением пневмонии, был методом выбора и не имел альтернативы. ■

## Список литературы/References

1. Huang, C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020; 395(10223): 497-506.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
2. World Health Organization.  
URL: [https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) (дата обращения 30.07.2021).
3. Worldometer. COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC.  
URL: <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (дата обращения 30.07.2021).
4. Sakr Y, Giovin M, Leone M, et al. Pulmonary embolism in patients with coronavirus disease-2019 (COVID-19) pneumonia: a narrative review. *Ann Intensive Care*. 2020; 10: 124-132.  
<https://doi.org/10.1186/s13613-020-00741-0>
5. Moonla C, Sosothikul D, Chiasakul T, et al. Anticoagulation and in-hospital mortality from coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2021; 27: 27-35.  
<https://doi.org/10.1177/10760296211008999>
6. Видаль. Описание препаратов. Клексан. Vidal. Description of preparations. Clexane [In Russ].  
[https://www.vidal.ru/drugs/clexane\\_397#side\\_effects](https://www.vidal.ru/drugs/clexane_397#side_effects)
7. Кудрявцев О.И., Олексюк И.Б., Козлов К.Л. и др. Методологические особенности эмболизации неварикозного кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. *Международный журнал интервенционной кардиологии*. 2019; 58(59): 34-46.  
Kudryavtsev OI, Oleksyuk IB, Kozlov KL, et al. Methodological features of embolization of non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *International Journal of Interventional Cardiology*. 2019; 58(59): 34-46 [In Russ].
8. Touma L, Cohen S, Cassinotto C, et al. Transcatheter Arterial Embolization of Spontaneous Soft Tissue Hematomas: A Systematic Review. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2019; 42(3): 335-343.  
<https://doi.org/10.1007/s00270-018-2086-x>

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- КУДРЯВЦЕВ ОЛЕГ ИГОРЕВИЧ** [ORCID: 0000-0003-1030-5337] - врач по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения, Городская Мариинская больница; научный сотрудник лаборатории возрастной патологии сердечно-сосудистой системы Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии.
- КОЗЛОВ КИРИЛЛ ЛЕНАРОВИЧ** [ORCID: 0000-0001-7257-5768] – д.м.н., профессор, заведующий лабораторией патологической физиологии сердечно-сосудистой системы, Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии; Профессор 1-й кафедры (хирургии усовершенствования врачей) им. П.А. Куприянова, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова.
- ОЛЕКСЮК ИГОРЬ БОГДАНОВИЧ** [ORCID: 0000-0001-5087-7247] – к.м.н., доцент, начальник отделения 1-й кафедры хирургии (усовершенствования врачей) им. П.А. Куприянова, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова.
- ЗЕЛЕНИН ВЯЧЕСЛАВ ВИКТОРОВИЧ** [ORCID: 0000-0003-4594-397X] – к.м.н., заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница».

**Конфликт интересов, информация о клинической базе и финансировании**  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.