

## Особенности диагностики и лечения спонтанных внеорганных гематом мягких тканей шеи и груди

Е.С. Владимирова<sup>✉</sup>, Е.А. Тарабрин, И.Е. Попова, К.А. Попугаев, А.И. Крамаренко

Отделение торакальной хирургии

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Российская Федерация, 129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3

✉ Контактная информация: Владимирова Елизавета Семеновна, доктор медицинских наук, научный консультант отделения торакальной хирургии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Email: prizma06@yandex.ru

### РЕЗЮМЕ

Показаны возможности компьютерной томографии в диагностике спонтанных гематом (СГ) мягких тканей шеи и груди и особенности их лечения. Компьютерная томография с внутривенным болюсным контрастным усилением является основным методом диагностики СГ, позволяющим указать точную ее локализацию, распространение, определить структуру и объем гематомы, выход контрастного препарата за контуры сосуда и с учетом полученных данных и клиники определяет тактику лечения.

Стабильные СГ не требуют хирургического лечения. В случае наличия большого объема гематомы груди, компрессионного синдрома, гемоторакса - показано дренирование. Нестабильные СГ диктуют необходимость выполнения ангиографии и при необходимости эндоваскулярной эмболизации.

### Ключевые слова:

спонтанные гематомы различной локализации, методы диагностики, лечение

### Ссылка для цитирования

Владимирова Е.С., Тарабрин Е.А., Попова И.Е., Попугаев К.А., Крамаренко А.И. Особенности диагностики и лечения спонтанных внеорганных гематом мягких тканей шеи и груди. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2022;11(2):280–286. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-2-280-286>

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

### Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

в/в — внутривенно

КТ — компьютерная томография

СГ — спонтанная гематома

Спонтанные гематомы (СГ) — это скопление крови в мягких тканях вследствие нарушения целостности сосуда, не связанное с травмой или ятрогенным повреждением [1–4].

Предрасполагающими факторами развития СГ могут являться коагулопатии, повышенное артериальное давление, кашель, васкулит, физические нагрузки [2, 5]. Иногда СГ развиваются при отсутствии причин [6–10]. Кроме того, имеются сведения о наличии COVID-19-ассоциированной коагулопатии как причины СГ [11–15].

Мощным этиологическим фактором СГ является антикоагулянтная, тромболитическая терапия, широко применяемая для профилактики и лечения пациентов с острым сосудистым тромбозом (коронарных сосудов, легочной артерии, периферических артерий и т.д.). Заболеваемость, связанная с коагулопатией и гематомой мягких тканей, увеличивается ежегодно [1, 16–21, 22].

Лечебная тактика при СГ определяется локализацией, ее распространением, размером и стабильностью. При небольших СГ проводится консервативное лечение [1, 3, 8]. Большие СГ встречаются редко. Они могут привести к нестабильности гемодинамики и иметь жизнеугрожающий характер. В этих наблюде-

ниях может потребоваться проведение ангиографии и прицельной эндоваскулярной эмболизации [6, 7, 23]. Летальность при СГ составляет 4–30% [6, 8, 9, 24].

Спонтанные гематомы груди и шеи являются редким осложнением антикоагулянтной терапии, имеют единичные случаи, описанные в литературе [6, 25–30]. Нет четких критериев диагностики и тактики лечения СГ при этой локализации.

**Цель исследования** — выявить особенности диагностики и лечения СГ шеи и груди.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на анализе результатов клинического обследования, компьютерной томографии (КТ), классической ангиографии (АГ), лабораторных данных и лечения 15 пациентов с СГ, находившихся в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2018–2021 гг., из которых 6 больных были госпитализированы в торакальное отделение и 9 пациентов — в инфекционное отделение по лечению COVID-19.

Критерии включения в исследование были следующими:

1. наличие СГ мягких тканей шеи и груди, этиологически не связанных с травмой, в том числе с ятрогенным повреждением.

## Критерии исключения:

1. патология внутренних органов, анатомически связанных с областью гематомы;
2. возраст до 18 лет;
3. локализация гематомы вне анализируемой области;
4. множественные гематомы различных анатомических областей.

Общая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Средний возраст пациентов составил 66 (52–85) лет, всего было 12 женщин (80%) и 3 мужчин (20%). Сердечно-сосудистые заболевания, такие как гипертоническая болезнь, имели место у 11 больных, инфаркт миокарда — у 2, онкологические заболевания — у 3, сопутствующие заболевания — у 14, из которых COVID-19 — у 9.

Алгоритм диагностики включал: осмотр больного, компьютерную томографию (КТ) груди и шеи с внутривенным (в/в) болюсным введением контрастного препарата (КП) — контрастным усилением, при больших гематомах (более 500 см<sup>3</sup>) и/или признаках экстравазации выполняли прямую ангиографию.

Всем пациентам выполняли КТ в первые сутки поступления в стационар. Контроль за динамикой процесса осуществляли на 3-и–6-е сутки. Обследование проводили на компьютерном томографе *Aquilion CXL* фирмы “*Toshiba*” (Япония). Пациентам с COVID-19 КТ проводили в инфекционном корпусе на томографе экспертного класса *Philips Ingenuity CT* (Нидерланды).

Исследования выполняли в положении на спине или лежа на животе (прональная позиция). С целью выявления риска постконтрастного острого повреждения почек перед проведением КТ с внутривенным контрастным усилением оценивали уровень сывороточного креатинина у пациентов старше 60 лет, имеющих заболевания почек, либо артериальную гипертензию, той стадии развития заболевания, которая требует медикаментозного лечения; сахарный диабет, протеинурию/альбуминурию А1 и выше, недавний прием нефротоксических лекарственных средств.

По данным КТ оценивали количественные и качественные показатели СГ (локализация, объем, структура, плотность, стабильность, наличие кровотока).

Классическую ангиографию выполняли 5 больным. Исследование проводили на ангиографе *Siemens Asxion Artis*, в инфекционном корпусе — *Toshiba Infinix*. Показанием было наличие признаков экстравазации или большого объема гематомы по данным КТ. Доступ осуществляли через бедренную или лучевую артерию, используя неионный йодсодержащий контрастный препарат (ультравист 370).

В двух наблюдениях, когда были обнаружены прямые и косвенные признаки активного кровотечения, такие как экстравазация контрастного вещества, гиперваскуляризация исследуемой области, выполняли эмболизацию микроэмболами 500–1000 микрон до достижения выраженного замедления кровотока в проксимальном сегменте целевой артерии и наступления эффекта «стоп контраст» в дистальном русле.

Антикоагулянтную терапию проводили с использованием прямых антикоагулянтов в 10 наблюдениях (66,7%) и непрямых — в 2 (13,3%). В качестве прямого антикоагулянта использовали гепарин (25 000–30 000 ед./сут.), под контролем активированного частичного тромбинового времени и ривароксабан,

Таблица 1

## Клиническая характеристика больных

Table 1

## Clinical characteristics of patients

Характеристика пациентов		Показатели
Пол	женский	12
	мужской	3
Возраст		66 (52–85)
Фоновые и сопутствующие заболевания	Сердечно-сосудистые: гипертоническая болезнь	11
	инфаркт миокарда	2
	Онкологические	3
	Другие заболевания:	
	позиционная травма	1
	стриктура трахеи	1
	сахарный диабет	2
	ожог пламенем II–III ст. 25% поверхности тела	1
	COVID-19	9
Антикоагулянты, n (%)	Непрямые антикоагулянты дабигатран	2 (13,3%)
	Прямые антикоагулянты гепарин	9 (60%)
	ривароксабан	1 (6,6%)
Компьютерная томография, ангиография, эмболизация	Компьютерная томография	15
	Классическая ангиография	5
	Эндovasкулярная эмболизация	2
Локализация и объем спонтанных гематом	Мягкие ткани шеи	1
	Объем, см <sup>3</sup>	60
	Мягкие ткани шеи и груди	3
	Объем, см <sup>3</sup>	90 (70–710)
	Мягкие ткани груди	11
	Объем, см <sup>3</sup>	800 (696–1280)

терапию непрямыми антикоагулянтными препаратами проводили дабигатраном. Трех пациентам (20%) антикоагулянтная терапия не проводилась.

В 7 наблюдениях осуществляли консервативное лечение с динамическим наблюдением. Лечение у этих больных было направлено на коррекцию гемостаза, гемотрансфузию при снижении уровня гемоглобина ниже 60 г/л, трансфузию плазмы и тромбоконцентрата.

В 2 наблюдениях при выявлении продолжающегося кровотечения на КТ в виде экстравазации контрастного препарата проводили рентгенэндоваскулярный гемостаз. В 4 наблюдениях при наличии большого объема жидкостных структур в гематоме выполнили дренирование. Ревизию и санацию гематомы производили в 2 случаях.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен анализ диагностики и лечения 6 пациентов со СГ без COVID-19 и 9 пациентов со СГ с инфекцией COVID-19. Тяжесть состояния больных усугублялась инфекцией COVID-19 и более тяжелыми соматическими заболеваниями. Поражение легких по КТ у большинства больных было тяжелым (рис. 1А). С объемом поражения легких КТ-1 была только одна больная, с КТ-2 — 3, с КТ-3 — 5 пациентов.

Спонтанная гематома преимущественно наблюдалась в мягких тканях груди (11 больных). Объем гематомы был от 60 до 1285 см<sup>3</sup>. Изолированная СГ шеи, сочетающаяся с отнесением органов средостения, требовала дополнительного обследования пищевода. В 3 случаях гематома была представлена жидкой кровью с явлением седиментации, в 8 — гематома представляла собой мягкотканый сгусток (42–58 HU), в 4 было

отмечено сочетание сгустков и лизированной крови (18–62 НУ). Выход контрастного препарата за контуры сосуда (по данным КТ) был зафиксирован в 2 наблюдениях (рис. 1В).

Выполненное в динамике КТ позволило оценить стабильность гематомы за счет сохранения ее объема и структуры. Таким образом, КТ давало возможность оценить СГ, ее локализацию, распространенность, структуру, объем плотных и жидкостных включений, наличие экставазации, состояние легочной ткани, наличие внутриплевральных изменений.

Лечебную тактику при СГ определяли на основании данных КТ. У всех больных, не имевших инфекции COVID-19, внутриплевральных изменений не было. Двум больным, не имевшим инфекции COVID-19, наряду с лечением СГ проводили и лечение основного заболевания: одному больному с позиционной травмой, миоглобулиным нефрозом, анурией проводили экстракорпоральную гемокоррекцию и заместительную почечную терапию с применением цитрата натрия, другая больная с ожогом 25% поверхности тела получала дезинтоксикационную, противовоспалительную терапию и местное лечение.

Пациенты с инфекцией COVID-19 были более тяжелыми за счет значительных изменений в легочной ткани, что требовало проведения специфического лечения. Стабильные гематомы у них были в 6 случаях, нестабильные — в 3.

При КТ в 2 случаях выявлен выход КП за контуры сосуда, была назначена селективная ангиография, при которой у одной больной была выявлена зона гиперваскуляризации в бассейне левой внутренней грудной артерии и проведена эмболизация. Это позволило продолжить антикоагулянтную терапию. У другой больной при ангиографии выявлены два источника кровотечения — внутренняя грудная артерия и боковая грудная артерия, проведена эмболизация (рис. 2).

Эвакуацию содержимого гематомы произвели 6 пациентам: в 4 — методом наружного дренирования, в одном наблюдении выполнили цервикотомию, в другом — торакотомию, которая была выполнена в случае спонтанного разрыва межреберных мышц, осложненного формированием СГ грудной клетки и гемоторакса. Все наблюдения имели благоприятный исход.

Умерли 3 больных, отягощенные инфекцией COVID-19. В одном случае смерть была обусловлена нарастаю-

щей полиорганной недостаточностью, при этом объем СГ был небольшим (150 см<sup>3</sup>), без нарастания. Два случая неблагоприятного исхода были связаны как с нарастанием гематомы, так и с наличием тяжелого течения COVID-19. Общая летальность составила 20%.

Таким образом, тяжесть состояния больных со СГ определялась объемом гематомы, локализацией, характером компрессионного синдрома, распространением, соматическими заболеваниями и течением COVID-инфекции. Рентгенэндоваскулярный гемостаз позволял перевести СГ из нестабильной в стабильную категорию, что давало возможность в дальнейшем осуществлять консервативное лечение с сохранением проведения дезагрегантной терапии.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проведено исследование больных с редкой локализацией СГ в области шеи и груди. В настоящее время существуют единичные описания СГ шеи и груди [6, 22, 25, 26, 31, 32]. Наиболее часто СГ наблюдаются в забрюшинном пространстве — 54% от всех случаев СГ [1, 6, 32], в мышцах передней брюшной стенки — 37% [7, 20, 34, 35].

Средний возраст наших пациентов составил 66 лет, соотношение женщин и мужчин 3:1. Такие же данные представлены и в работах, выполненных другими авторами [6, 8].

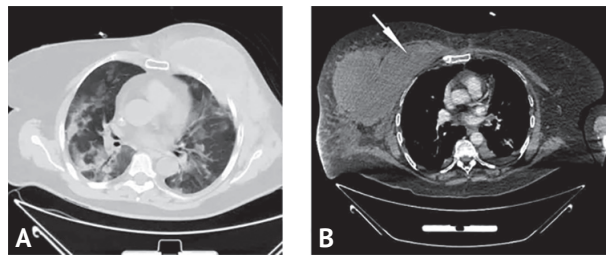


Рис. 1. Компьютерная томограмма груди. А — аксиальная проекция в легочном окне, поражение легких вирусной этиологии до 75% — КТ-3, гематома грудной стенки слева; В — аксиальная проекция в мягкотканном окне, гематома грудной клетки справа с признаками экставазации  
Fig. 1. Computed tomography of the chest. A — axial projection in the lung window, pulmonary lesion of viral etiology up to 75% — CT-3, hematoma of the chest wall on the left; B — axial projection in the soft tissue window, chest hematoma on the right with signs of extravasation

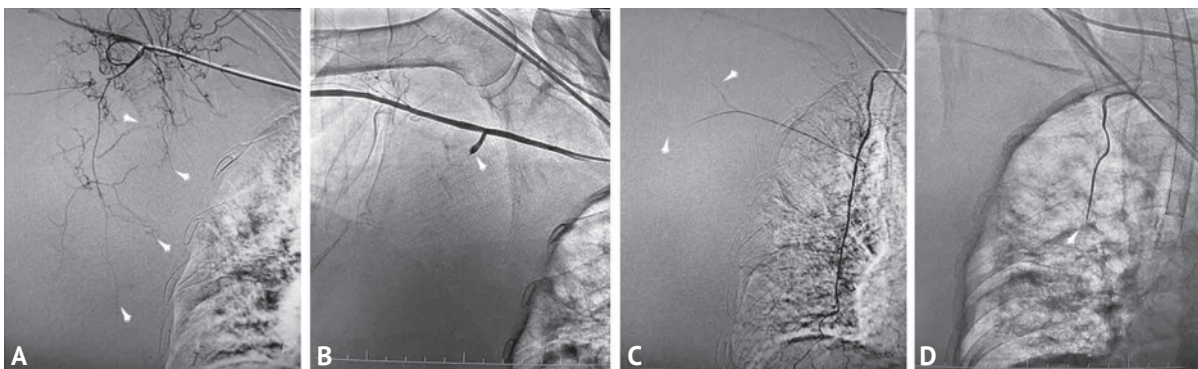


Рис. 2. Ангиограмма правой боковой и внутренней грудной артерий. А, В — спазм ветвей боковой и внутригрудной артерий, в средней трети внутренней грудной артерии с признаками экставазации; С, D — состояние после эмболизации — дистальная и средняя треть артерий не контрастируются  
Fig. 2. Angiography of the right lateral and internal thoracic arteries. A, B — spasm of the branches of the lateral and intrathoracic arteries, in the middle third of the internal thoracic artery with signs of extravasation; C, D — after embolization, the distal and middle third of the arteries are not contrasted

Причиной СГ мягких тканей шеи и груди при инфекции COVID-19 в большинстве наших наблюдений был прием антикоагулянтов, однако в ряде случаев у больных, не получавших антикоагулянтные препараты, генез оставался неясным.

Предполагается, что нарушение коагуляционных факторов и микроангиопатия с разрывом капилляров может быть причиной кровотечения [8, 14, 33, 35]. Кроме того, на шее и груди возможна микротравма мышц и сосудов при глотании и фонации [6, 16, 36, 37]. Источником кровотечения могут быть сразу несколько небольших сосудов различных анатомических областей [6, 9, 38, 39].

До настоящего времени нет критериев оценки тяжести СГ, которые могут вызвать внезапное ухудшение состояния пациента и стать опасными для жизни.

В диагностическом и тактическом ведении пациентов КТ играет важную роль и является «золотым стандартом» диагностики [1, 3, 17, 38]. Метод позволяет определить локализацию, распространение, объем, стабильность или нестабильность СГ, наличие экстравазации.

В нашем исследовании КТ с контрастным усилением показало экстравазацию в двух наблюдениях (13,3%), в то время как по литературным данным экстравазация обнаружена в 88% [6]. Расхождение в показателях можно объяснить тем, что большинству наших пациентов КТ выполняли после состоявшегося кровотечения и СГ имели стабильный характер. Выполненное в динамике КТ свидетельствовало о стабильности объема гематомы у 7 больных, объем гематомы не увеличивался, структура ее представляла преимущественно мягкотканый сгусток (42–58 HU), без признаков экстравазации контрастного препарата.

Консервативное ведение СГ включает: лечение нарушений гемостаза, введение антагонистов противосвертывающих средств, стабилизацию гемодинамики. Сама гематома в этих случаях является гемостатическим фактором за счет компрессионного эффекта. Показанием для дренирования СГ — сдавление нервных стволов, ишемия кожных покровов [8, 33, 34]. Вопрос хирургической тактики при СГ требует дальнейших исследований.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Nakayama M, Kato K, Yoshioka K, Sato H. Coagulopathy-related soft tissue hematoma: a comparison between computed tomography findings and clinical severity. *Acta Radiologica Open*. 2020;9(5):20584-60120923266. PMID: 32528727 <https://doi.org/10.1177/2058460120923266>
- Smithson A, Ruiz J, Perello R, Valverde M, Ramos J, Garzo L. Diagnostic and management of spontaneous rectus sheath hematoma. *Eur J Intern Med*. 2013;24(6):579–582. PMID: 23535226 <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2013.02.016>
- Furlan A, Fakhran S, Federle MP. Spontaneous abdominal hemorrhage: causes, CT findings, and clinical implications. *AJR Am J Roentgenol*. 2009;193(4):1077–1087. PMID: 19770332 <https://doi.org/10.2214/AJR.08.2231>
- Federle MP, Pan KT, Pealer KM. CT criteria for differentiating abdominal hemorrhage: anticoagulation or aortic aneurysm rupture? *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(5):1324–1330. PMID: 17449778 <https://doi.org/10.2214/AJR.05.1911>
- Павлов В.Н., Сафиуллин Р.И., Сахаутдинов Д.Р., Мустафин А.Т., Коржавин В.Г., Казихируров А.А. Отдаленные результаты оперативного лечения осложненных геморрагической лихорадки с почечным синдромом. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2012;7(6):56–59.
- Barral M, Pellerin O, Tran VT, Gallix B, Boucher LM, Valenti D, et al. Predictors of Mortality from Spontaneous Soft-Tissue Hematomas in a Large Multicenter Cohort Who Underwent Percutaneous Transarterial Embolization. *Radiology*. 2019;291(1):250–258. PMID: 30620252 <https://doi.org/10.1148/radiol.2018181187>
- Çolakoğlu MK, Özdemir A, Kalcan S, Demir A, Demiral G, Pergel A. Spontaneous abdomen and abdominal wall hematomas due to anticoagulant/antiplatelet use: Surgeons' perspective in a single center. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2020;26(1):50–54. PMID: 31942735 <https://doi.org/10.14744/tjtes.2019.32485>
- Dohan A, Darnigeg L, Sapovalva M, Pellerin O. Spontaneous soft tissue hematomas. *Diagn Interv Imaging*. 2015;96(7–8):789–796. PMID: 30620252 <https://doi.org/10.1016/j.diii.2015.03.014>
- Dunlap R, Kisner C, Georgiades CS, Demmert A, Lyons GR. Spontaneous breast hematoma as a complication of anticoagulation therapy requiring angiography and embolization. *Clin Imaging*. 2021;69:169–171. PMID: 32861127 <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.07.023>
- Шарафисламов И.Ф., Ключкин И.В., Ключкина Ю.А., Михайлова О.Н., Бадретдинова А.Р. Спонтанная гематома передней брюшной стенки в клинике неотложной хирургии. Sonoграфические аспекты. *Вестник современной клинической медицины*. 2018;11(5):149–153. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11\(5\).149-153](https://doi.org/10.20969/VSKM.2018.11(5).149-153)
- Галстян М. Коагулопатия при COVID-19. *Пульмонология*. 2020;30(5):645–657. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2020-30-5-645-657>
- Klychnikova E, Petrikov S, Popugaev K, Tazina E, Badygov S. Indices of the Hemostasis System in Patients with COVID-19 Depending on the Outcome. In: *ISTH – 2021 Congress*, (Philadelphia, 17–20 July, 2021): abstract book. Abs. PB0242.

13. Agha OQ, Berryman R. Acute splenic artery thrombosis and infarction associated with COVID-19 disease. *Case Rep Crit Care*. 2020;2020:8880143. PMID: 8880143 <https://doi.org/10.1155/2020/8880143> eCollection 2020.
14. Oudkerk M, Büller HR, Kuijpers D, van Es N, Oudkerk SF, McLoud TC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of thromboembolic complications in COVID-19: report of the National Institute for Public Health of the Netherlands. *Radiology*. 2020;297(1):E216–E222. PMID: 32524101 <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201629>
15. Pessoa MSL, Lima CFC, Pimentel ACF, Costa JCG, Holanda JLB. Multisystemic infarctions in COVID-19: focus on the spleen. *Eur J Case Rep Intern Med*. 2020;7(7):001747. PMID: 32665933 [https://doi.org/10.12890/2020\\_001747](https://doi.org/10.12890/2020_001747)
16. Yahalom M, Roguin N, Biekel A. Breast Hematoma Complicating Thrombolytic Therapy. *Int J Angiol*. 2000;9(2):74–77. PMID: 10758200 <https://doi.org/10.1007/BF01617044>
17. Risch O, Alfidja A, Mulliez A, Amani AH, Boyer L, Camilleri L, et al. Severe non-traumatic bleeding events detected by computed tomography: do anticoagulants and antiplatelet agents have a role? *J Cardiothorac Surg*. 2014;9:166. PMID: 25316373 <https://doi.org/10.1186/s13019-014-0166-9>
18. Linhares MM, Lopes Filho GJ, Bruna PC, Ricca AB, Sato NY, Sacalabrini M. Spontaneous hematoma of the rectus abdominis sheath: a review of 177 cases with report of 7 personal cases. *Int Surg*. 1999;84(3):251–257. PMID: 10533787
19. Popov M, Sotiriadis C, Gay F, Jouannic AM, Lachenal Y, Hajdu SD, et al. Spontaneous intramuscular hematomas of the abdomen and pelvis: a new multilevel algorithm to direct transarterial embolization and patient management. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2017;40(4):537–545. PMID: 28175973 <https://doi.org/10.1007/s00270-017-1590-8>
20. Zainea GG, Jordan F. Rectus sheath hematomas: their pathogenesis, diagnosis, and management. *Am Surg*. 1988;54(10):630–633. PMID: 2972238
21. Caleo O, Brocchini G, Paloletta S, Ierardi AM, Scionti A, Tonerini M, et al. Spontaneous nonaortic retroperitoneal hemorrhage: etiology, imaging characterization, and impact of MDCT on management. A multicentric study. *Radiol Med*. 2015;120(1):133–148. PMID: 25572538 <https://doi.org/10.1007/s11547-014-0482-0>
22. Alder L, Kenchington A, Agrawal A. Spontaneous hematoma of the breast: what can we learn about the management of blunt force trauma of the female breast and spontaneous rectus sheath hematoma? *Breast J*. 2020;26(7):1431–1433. PMID: 32064698 <https://doi.org/10.1111/tbj.13755>
23. Cherry WB, Mueller PS. Rectus sheath hematoma: review of 126 cases at a single institution. *Medicine*. 2006;85(2):105–110. PMID: 16609349 <https://doi.org/10.1097/01.md.0000216818.13067.5a>
24. Rimola J, Perendreu J, Falcy J, Fortuco JR, Massuet A, Branera J. Percutaneous arterial embolization in the management of rectus sheath hematoma. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(6):W497–W502. PMID: 17515337 <https://doi.org/10.2214/AJR.06.0861>
25. Kanegusuku MS, Rodrigues D, Urban LA, Romanus AB, Pimenta RP, de Assis MG, et al. Recurrent spontaneous breast hematoma: report of a case and review of the literature. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2001;56(6):179–182. PMID: 11836541 <https://doi.org/10.1590/s0041-87812001000600004>
26. Falasca L, Nardacci R, Colombo D, Lalle E, Caro ED, Nicastrì E, et al. Posthumous study results in Italian patients with COVID-19: a descriptive full autopsy study of cases with and without comorbidities. *J Infect Dis*. 2020;222(11):1807–1815. PMID: 32914853 <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa578>
27. Mizokami T, Okamura K, Hirata T, Yamasaki K, Sato K, Ikenoue H, et al. Acute spontaneous hemorrhagic degeneration of the thyroid nodule with subacute thyroiditis-like symptoms and laboratory findings. *Endocr J*. 1995;42(5):683–689. PMID: 8574293 <https://doi.org/10.1507/endocrj.42.683>
28. Paleri V, Maroju RS, Ali MS, Ruckley RW. Spontaneous retroand parapharyngeal haematoma caused by intrathyroid bleed. *J Laryngol Otol*. 2002;116(10):854–858. PMID: 12437846 <https://doi.org/10.1258/00222150260293727>
29. Ruaux C, Serrano E, Berjaud J, Caron PH, Dahan M, Pessey JJ. Spontaneous hematoma of the thyroid gland: apropos of 2 cases. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1992;113(1):61–63. PMID: 1344512
30. Chang CC, Chou YH, Tiu CM, Chiou HJ, Wang HK, Chiou SY, et al. Spontaneous rupture with pseudoaneurysm formation in a nodular goiter presenting as a large neck mass. *J Clin Ultrasound*. 2007;35(9):518–520. PMID: 17486567 <https://doi.org/10.1002/jcu.20314>
31. Patel K, Kimbrell BJ, Marx MV, Petrone P, Asensio JA. Angiographic embolization of an expanding breast haematoma after blunt force trauma: a novel approach to a rare injury. *J Trauma*. 2009;67(1):E14–16. PMID: 19590299 <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3180485cc4>
32. Загайнов В.Е. Васенин С.А., Некрасова Т.А., Григорян И.Г. Стронгин Л.Г. Случай гигантской спонтанной гематомы щитовидной железы с развитием угрожающих жизни осложнений. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2008;4(2):52–54.
33. Giotakis E, Hildenbrand T, Dodenhöft J. Sudden massive neck swelling due to hemorrhage of a thyroid adenoma: a case report. *J Med Case Rep*. 2011;5:391. PMID: 21851609 <https://doi.org/10.1186/1752-1947-5-391>
34. Limbu T, Ghimire A. Spontaneous neck hematoma. *Nepalese J ENT Head Neck Surg*. 2011;2(2):19–20. <https://doi.org/10.3126/njenthns.v2i2.6799>
35. Pode D, Caine M. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage. *J Urol*. 1992;147(2):311–318. PMID: 1346277 [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)37224-5](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)37224-5)
36. Sheth HS, Kumar R, DiNella J, Janov C, Kaldas H, Smith RE. Evaluation of risk factors for rectus sheath hematoma. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2016;22(3):292–296. PMID: 25294636 <https://doi.org/10.1177/10760291614553024>
37. Berna JD, Zuazu I, Madrigal M, Garcia-Medina V, Fernandez C, Guirado F. Conservative treatment of large rectus sheath hematoma in patients undergoing anticoagulant therapy. *Abdom Imaging*. 2000;25(3):230–234. PMID: 10823439 <https://doi.org/10.1007/s002610000007>
38. Zissin R, Gayer G, Kots E, Ellis M, Bartal G, Griton I. Transcatheter arterial embolisation in anticoagulant-related haematoma – a current therapeutic option: a report of four patients and review of the literature. *Int J Clin Pract*. 2007;61(8):1321–1327. PMID: 17343658 <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01207.x>
39. Sharafuddin MJ, Andresen KJ, Sun S, Lang E, Stecker MS, Wibbenmeyer LA. Spontaneous extraperitoneal hemorrhage with hemodynamic collapse in patients undergoing anticoagulation: management with selective arterial embolization. *J Vasc Interv Radiol*. 2001;12(10):1231–1234. PMID: 11585893 [https://doi.org/10.1016/s1051-0443\(07\)61686-8](https://doi.org/10.1016/s1051-0443(07)61686-8)

## REFERENCES

1. Nakayama M, Kato K, Yoshioka K, Sato H. Coagulopathy-related soft tissue hematoma: a comparison between computed tomography findings and clinical severity. *Acta Radiologica Open*. 2020;9(5):2058460120923266. PMID: 32528727 <https://doi.org/10.1177/2058460120923266>
2. Smithson A, Ruiz J, Perello R, Valverde M, Ramos J, Garzo L. Diagnostic and management of spontaneous rectus sheath hematoma. *Eur J Intern Med*. 2013;24(6):579–582. PMID: 23535226 <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2013.02.016>
3. Furlan A, Fakhran S, Federle MP. Spontaneous abdominal hemorrhage: causes, CT findings, and clinical implications. *AJR Am J Roentgenol*. 2009;193(4):1077–1087. PMID: 19770332 <https://doi.org/10.2214/AJR.08.2231>
4. Federle MP, Pan KT, Pealer KM. CT criteria for differentiating abdominal hemorrhage: anticoagulation or aortic aneurysm rupture? *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(5):1324–1330. PMID: 17449778 <https://doi.org/10.2214/AJR.05.1911>
5. Pavlov VN, Safullin RI, Sakhautdinov DR, Mustafin AT, Korzhavin VG, Kazikhinurov AA. Remote Results of Surgical Treatment of Hemorrhagic Fever With Renal Syndrome Complications. *Bashkortostan Medical Journal*. 2012;7(6):56–59. (in Russ.)
6. Barral M, Pellerin O, Tran VT, Gallix B, Boucher LM, Valenti D, et al. Predictors of Mortality from Spontaneous Soft-Tissue Hematomas in a Large Multicenter Cohort Who Underwent Percutaneous Transarterial Embolization. *Radiology*. 2019;291(1):250–258. PMID: 30620252 <https://doi.org/10.1148/radiol.2018181187>
7. Çolakoglu MK, Özdemir A, Kalcan S, Demir A, Demiral G, Pergel A. Spontaneous abdomen and abdominal wall hematomas due to anticoagulant/antiplatelet use: Surgeons' perspective in a single center. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2020;26(1):50–54. PMID: 31942735 <https://doi.org/10.14744/tjtes.2019.32485>
8. Dohan A, Darnigeg L, Sapovala M, Pellerin O. Spontaneous soft tissue hematomas. *Diagn Interv Imaging*. 2015;96(7–8):789–796. PMID: 30620252 <https://doi.org/10.1016/j.diii.2015.03.014>
9. Dunlap R, Kisner C, Georgiades CS, Demmert A, Lyons GR. Spontaneous breast hematoma as a complication of anticoagulation therapy requiring angiography and embolization. *Clin Imaging*. 2021;69:169–171. PMID: 32861127 <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.07.023>
10. Sarafislamov IF, Klyushkin IV, Klyuchkina JA, Mikhailov ON, Badretdinova AR. Spontaneous Hematoma of the Anterior Abdominal Wall in Emergency Surgery Clinic. Sonographic Aspects. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 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)
11. Galstyan GM. Coagulopathy in COVID-19. *Pulmonologiya*. 2020;30(5):645–657. (in Russ.) <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2020-30-5-645-657>
12. Klychnikova E, Petrikov S, Popugayev K, Tazina E, Badygov S. Indices of the Hemostasis System in Patients with COVID-19 Depending on the Outcome. In: *ISTH – 2021 Congress, (Philadelphia, 17–20 July, 2021): abstract book*. Abs. PBO242.

13. Agha OQ, Berryman R. Acute splenic artery thrombosis and infarction associated with COVID-19 disease. *Case Rep Crit Care.* 2020;2020:8880143. PMID: 8880143 <https://doi.org/10.1155/2020/8880143> eCollection 2020.
14. Oudkerk M, Büller HR, Kuijpers D, van Es N, Oudkerk SF, McLoud TC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of thromboembolic complications in COVID-19: report of the National Institute for Public Health of the Netherlands. *Radiology.* 2020;297(1):E216–E222. PMID: 32324101 <https://doi.org/10.1148/radiol.2020201629>
15. Pessoa MSL, Lima CFC, Pimentel ACF, Costa JCG, Holanda JLB. Multisystemic infarctions in COVID-19: focus on the spleen. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2020;7(7):001747. PMID: 32665933 [https://doi.org/10.12890/2020\\_001747](https://doi.org/10.12890/2020_001747)
16. Yahalom M, Roguin N, Biekel A. Breast Hematoma Complicating Thrombotic Therapy. *Int J Angiol.* 2000;9(2):74–77. PMID: 10758200 <https://doi.org/10.1007/BF01617044>
17. Risch O, Alfidja A, Mulliez A, Amani AH, Boyer L, Camilleri L, et al. Severe non-traumatic bleeding events detected by computed tomography: do anticoagulants and antiplatelet agents have a role? *J Cardiothorac Surg.* 2014;9:166. PMID: 25316373 <https://doi.org/10.1186/s13019-014-0166-9>
18. Linhares MM, Lopes Filho GJ, Bruna PC, Ricca AB, Sato NY, Sacalabrini M. Spontaneous hematoma of the rectus abdominis sheath: a review of 177 cases with report of 7 personal cases. *Int Surg.* 1999;84(3):251–257. PMID: 10533787
19. Popov M, Sotiriadis C, Gay F, Jouannic AM, Lachenal Y, Hajdu SD, et al. Spontaneous intramuscular hematomas of the abdomen and pelvis: a new multilevel algorithm to direct transarterial embolization and patient management. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2017;40(4):537–545. PMID: 28175973 <https://doi.org/10.1007/s00270-017-1590-8>
20. Zainea GG, Jordan F. Rectus sheath hematomas: their pathogenesis, diagnosis, and management. *Am Surg.* 1988;54(10):630–633. PMID: 2972238
21. Caleo O, Brocchini G, Paloletta S, Ierardi AM, Scionti A, Tonerini M, et al. Spontaneous nonaortic retroperitoneal hemorrhage: etiology, imaging characterization, and impact of MDCT on management. A multicentric study. *Radiol Med.* 2015;120(1):133–148. PMID: 25572538 <https://doi.org/10.1007/s11547-014-0482-0>
22. Alder L, Kenchington A, Agrawal A. Spontaneous hematoma of the breast: what can we learn about the management of blunt force trauma of the female breast and spontaneous rectus sheath hematoma? *Breast J.* 2020;26(7):1431–1433. PMID: 32064698 <https://doi.org/10.1111/tbj.13755>
23. Cherry WB, Mueller PS. Rectus sheath hematoma: review of 126 cases at a single institution. *Medicine.* 2006;85(2):105–110. PMID: 16609349 <https://doi.org/10.1097/01.md.0000216818.13067.5a>
24. Rimola J, Perendreu J, Falcy J, Fortuoco JR, Massuet A, Branera J. Percutaneous arterial embolization in the management of rectus sheath hematoma. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188(6):W497–W502. PMID: 17515337 <https://doi.org/10.2214/AJR.06.0861>
25. Kanegusuku MS, Rodrigues D, Urban LA, Romanus AB, Pimenta RP, de Assis MG, et al. Recurrent spontaneous breast hematoma: report of a case and review of the literature. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 2001;56(6):179–182. PMID: 11836541 <https://doi.org/10.1590/s0041-87812001000600004>
26. Falasca L, Nardacci R, Colombo D, Lalle E, Caro ED, Nicastri E, et al. Posthumous study results in Italian patients with COVID-19: a descriptive full autopsy study of cases with and without comorbidities. *J Infect Dis.* 2020;222(11):1807–1815. PMID: 32914853 <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa578>
27. Mizokami T, Okamura K, Hirata T, Yamasaki K, Sato K, Ikenoue H, et al. Acute spontaneous hemorrhagic degeneration of the thyroid nodule with subacute thyroiditis-like symptoms and laboratory findings. *Endocr J.* 1995;42(5):683–689. PMID: 8574293 <https://doi.org/10.1507/endocrj.42.683>
28. Paleri V, Maroju RS, Ali MS, Ruckley RW. Spontaneous retroand parapharyngeal haematoma caused by intrathyroid bleed. *J Laryngol Otol.* 2002;116(10):854–858. PMID: 12437846 <https://doi.org/10.1258/00222150260293727>
29. Ruaux C, Serrano E, Berjaud J, Caron PH, Dahan M, Pessey JJ. Spontaneous hematoma of the thyroid gland: apropos of 2 cases. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord).* 1992;113(1):61–63. PMID: 1344512
30. Chang CC, Chou YH, Tiu CM, Chiou HJ, Wang HK, Chiou SY, et al. Spontaneous rupture with pseudoaneurysm formation in a nodular goiter presenting as a large neck mass. *J Clin Ultrasound.* 2007;35(9):518–520. PMID: 17486567 <https://doi.org/10.1002/jcu.20314>
31. Patel K, Kimbrell BJ, Marx MV, Petrone P, Asensio JA. Angiographic embolization of an expanding breast haematoma after blunt force trauma: a novel approach to a rare injury. *J Trauma.* 2009;67(1):E14–16. PMID: 19590299 <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3180485cc4>
32. Saiganov V, Vasenin S, Nekrasova T., Grigorian I., Strongin L. A Case of Giant Spontaneous hematoma of the Thyroid with Life-threatening Complications. *Clinical and experimental thyroidology.* 2008;4(2):52–54. (in Russ.) <https://doi.org/10.14341/ket20084252-54>
33. Giotakis E, Hildenbrand T, Dodenhöft J. Sudden massive neck swelling due to hemorrhage of a thyroid adenoma: a case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:391. PMID: 21851609 <https://doi.org/10.1186/1752-1947-5-391>
34. Limbu T, Ghimire A. Spontaneous neck hematoma. *Nepalese J ENT Head Neck Surg.* 2011;2(2):19–20. <https://doi.org/10.3126/njenthns.v2i2.6799>
35. Pote D, Caine M. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage. *J Urol.* 1992;147(2):311–318. PMID: 1346277 [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)37224-5](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)37224-5)
36. Sheth HS, Kumar R, DiNella J, Janov C, Kaldas H, Smith RE. Evaluation of risk factors for rectus sheath hematoma. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2016;22(3):292–296. PMID: 25294636 <https://doi.org/10.1177/1076029614553024>
37. Berna JD, Zuazu I, Madrigal M, Garcia-Medina V, Fernandez C, Guirado F. Conservative treatment of large rectus sheath hematoma in patients undergoing anticoagulant therapy. *Abdom Imaging.* 2000;25(3):230–234. PMID: 10823439 <https://doi.org/10.1007/s002610000007>
38. Zissin R, Gayer G, Kots E, Ellis M, Bartal G, Griton I. Transcatheter arterial embolisation in anticoagulant-related haematoma – a current therapeutic option: a report of four patients and review of the literature. *Int J Clin Pract.* 2007;61(8):1321–1327. PMID: 17343658 <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01207.x>
39. Sharafuddin MJ, Andresen KJ, Sun S, Lang E, Stecker MS, Wibbenmeyer LA. Spontaneous extraperitoneal hemorrhage with hemodynamic collapse in patients undergoing anticoagulation: management with selective arterial embolization. *J Vasc Interv Radiol.* 2001;12(10):1231–1234. PMID: 11585893 [https://doi.org/10.1016/s1051-0443\(07\)61686-8](https://doi.org/10.1016/s1051-0443(07)61686-8)

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

### Владими́рова Елизавета Семеновна

доктор медицинских наук, научный консультант отделения торакальной хирургии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;

<https://orcid.org/0000-0002-7088-8645>, [prizma06@yandex.ru](mailto:prizma06@yandex.ru);

30%: разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных; обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания

### Тарабрин Евгений Александрович

доктор медицинских наук, заведующий научного отделения торакальной хирургии ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;

<https://orcid.org/0000-0002-1847-722X>, [t\\_evga@mail.ru](mailto:t_evga@mail.ru);

25%: обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи

### Попова Ирина Евгеньевна

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;

<https://orcid.org/0000-0002-5798-1407>, [popovaie@sklif.mos.ru](mailto:popovaie@sklif.mos.ru);

20%: разработка концепции и дизайна, анализ и интерпретация данных; обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания

- Попугаев Константин Александрович** доктор медицинских наук, заместитель директора – руководитель регионального сосудистого центра ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;  
<https://orcid.org/0000-0003-1945-323X>, [stan.popugaev@yahoo.com](mailto:stan.popugaev@yahoo.com);  
 20%: обоснование рукописи, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение для публикации рукописи
- Крамаренко Анатолий Игоревич** врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;  
<https://orcid.org/0000-0003-2039-5604>, [kramarenkoai@sklif.mos.ru](mailto:kramarenkoai@sklif.mos.ru)  
 5%: выполнение ангиографического исследования, редактирование статьи

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов**

## Features of Diagnosis and Treatment of Spontaneous Extraorganic Hematomas of the Soft Tissues of the Neck and Chest

**E.S. Vladimirova**, **E.A. Tarabrin**, **I.E. Popova**, **K.A. Popugayev**, **A.I. Kramarenko**

Department of Thoracic Surgery  
 N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine  
 3 B. Sukharevskaya Sq., Moscow, 107045, Russian Federation

✉ **Contacts:** Elizaveta S. Vladimirova, Doctor of Medical Sciences, Scientific Consultant of the Department of Thoracic Surgery, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department. Email: [prizma06@yandex.ru](mailto:prizma06@yandex.ru)

**ABSTRACT** The possibilities of computed tomography in the diagnosis of spontaneous hematomas (SH) of the soft tissues of the neck and chest and the features of their treatment are shown. Computed tomography with intravenous bolus contrast enhancement is the main method for diagnosing SH, which allows you to specify its exact localization, distribution, determine the structure and volume of the hematoma, the contrast agent exiting the contours of the vessel, and, taking into account the data obtained and the clinic, determines the tactics of treatment.

Stable SH does not require surgical treatment. In the case of a large volume of chest hematoma, compression syndrome, hemothorax, drainage is indicated. Unstable SH dictate the need for angiography and, if necessary, endovascular embolization.

**Keywords:** spontaneous hematomas of various location, diagnostic methods, treatment

**For citation** Vladimirova ES, Tarabrin EA, Popova IE, Popugayev KA, Kramarenko AI. Features of Diagnosis and Treatment of Spontaneous Extraorganic Hematomas of the Soft Tissues of the Neck and Chest. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2022;11(2):280–286. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-2-280-286> (in Russ.)

**Conflict of interest** Authors declare lack of the conflicts of interests

**Acknowledgments, sponsorship** The study has no sponsorship

### Affiliations

- Elizaveta S. Vladimirova Doctor of Medical Sciences, Scientific Consultant of the Department of Thoracic Surgery, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department;  
<https://orcid.org/0000-0002-7088-8645>, [prizma06@yandex.ru](mailto:prizma06@yandex.ru);  
 30%, concept and design development, data analysis and interpretation; substantiation of the manuscript, verification of critical intellectual content
- Evgeny A. Tarabrin Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Thoracic Surgery, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department;  
<https://orcid.org/0000-0002-1847-722X>, [t\\_evga@mail.ru](mailto:t_evga@mail.ru);  
 25%, substantiation of the manuscript, review of critical intellectual content, final approval for publication of the manuscript
- Irina E. Popova Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Diagnostic Radiology, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department;  
<https://orcid.org/0000-0002-5798-1407>, [popovaie@sklif.mos.ru](mailto:popovaie@sklif.mos.ru);  
 20%, concept and design development, data analysis and interpretation; substantiation of the manuscript, verification of critical intellectual content
- Konstantin A. Popugaev Doctor of Medical Sciences, Deputy Director - Head of the Regional Vascular Center of the N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department  
<https://orcid.org/0000-0003-1945-323X>, [stan.popugaev@yahoo.com](mailto:stan.popugaev@yahoo.com);  
 20%, substantiation of the manuscript, review of critical intellectual content, final approval for publication of the manuscript
- Anatoly I. Kramarenko Physician for X-ray Endovascular Diagnosis and Treatment of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department  
<https://orcid.org/0000-0003-2039-5604>, [kramarenkoai@sklif.mos.ru](mailto:kramarenkoai@sklif.mos.ru)  
 5%, performing angiography, editing the article

Received on 01.02.2022

Review completed on 16.02.2022

Accepted on 29.03.2022

Поступила в редакцию 01.02.2022

Рецензирование завершено 16.02.2022

Принята к печати 29.03.2022