

Перфоративная язва двенадцатиперстной кишки у пациента в остром периоде ишемического инсульта. Клинический случай

Д.В. Абрамов^{✉1,2}, А.П. Зубарев², В.М. Афанасьев², А.В. Смолькина¹, Э.А. Каримова²

¹ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия;

²ГУЗ «Ульяновский областной клинический госпиталь ветеранов войн», Ульяновск, Россия

Аннотация

Перфоративная язва двенадцатиперстной кишки является распространенной патологией с достаточно высокой послеоперационной летальностью, особенно при поздней диагностике. В некоторых случаях своевременная диагностика перфоративной язвы может вызывать затруднения, а результаты обследования могут оказаться противоречивыми. Классическая триада клинических признаков перфоративной язвы не всегда наблюдается у пациентов, иногда клиническая картина неясна настолько, что окончательный диагноз можно выставить только интраоперационно. В статье представлен анализ клинического случая трудной диагностики и лечения перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки у пациента в остром периоде ишемического инсульта. Кроме этого, у пациента имелась тяжелая сопутствующая соматическая патология с высоким риском системных тромбоэмболий и одновременно высоким риском кровотечения.

Ключевые слова: перфоративная язва двенадцатиперстной кишки, ишемический инсульт, венозные тромбоэмболические осложнения, пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, лапароскопия, периоперационный период, антикоагулянтная терапия

Для цитирования: Абрамов Д.В., Зубарев А.П., Афанасьев В.М., Смолькина А.В., Каримова Э.А. Перфоративная язва двенадцатиперстной кишки у пациента в остром периоде ишемического инсульта. Клинический случай. Consilium Medicum. 2023;25(5):357–360.

DOI: 10.26442/20751753.2023.5.202247

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

CASE REPORT

Perforative duodenal ulcer in a patient in the acute period of ischemic stroke. Case report

Dmitriy V. Abramov^{✉1,2}, Alexander P. Zubarev², Valeriy M. Afanasiev², Antonina V. Smolkina¹, Elmira A. Karimova²

¹Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia;

²Ulyanovsk Regional Clinical Hospital for War Veterans, Ulyanovsk, Russia

Abstract

Perforated duodenal ulcer is a common pathology with fairly high postoperative mortality, especially in late diagnosis. In some cases, timely diagnosis of a perforative ulcer may be difficult and the results of the survey may be contradictory. The classical triad of clinical signs of perforative ulcers is not always observed in patients, sometimes the clinical picture is so unclear that the final diagnosis can only be made intraoperative. The article presents an analysis of the clinical case of difficult diagnosis and treatment of perforative duodenal ulcer in a patient in an acute period of ischemic stroke. In addition, the patient had severe concomitant somatic pathology with a high risk of systemic thromboembolism and at the same time a high risk of bleeding.

Keywords: perforated duodenal ulcer, ischemic stroke, venous thromboembolic complications, paroxysmal atrial fibrillation, laparoscopy, perioperative period, anticoagulant therapy

For citation: Abramov DV, Zubarev AP, Afanasiev VM, Smolkina AV, Karimova EA. Perforative duodenal ulcer in a patient in the acute period of ischemic stroke. Case report. Consilium Medicum. 2023;25(5):357–360. DOI: 10.26442/20751753.2023.5.202247

Введение

Перфоративная язва (ПЯ) развивается у 2–10% больных язвенной болезнью (ЯБ). На протяжении последних 20 лет заболеваемость ПЯ колебалась от 11,7 до 25,9 на 100 тыс.

населения. Такая ситуация сохраняется на фоне возросшей эффективности противоязвенной терапии при хроническом течении заболевания. В 2018 г. в федеральных округах Российской Федерации заболеваемость ПЯ колебалась от

Информация об авторах / Information about the authors

✉Абрамов Дмитрий Викторович – ассистент каф. общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии ФГБОУ ВО УлГУ, врач – анестезиолог-реаниматолог отд-ния анестезиологии и реанимации ГУЗ «Ульяновский областной клинический госпиталь ветеранов войн».

E-mail: dmdockap@gmail.com; ORCID: 0009-0006-4326-0904

Зубарев Александр Петрович – канд. мед. наук, зав. хирургическим отд-нием ГУЗ «Ульяновский областной клинический госпиталь ветеранов войн»

Афанасьев Валерий Михайлович – зав. отд-нием анестезиологии и реанимации ГУЗ «Ульяновский областной клинический госпиталь ветеранов войн»

Смолькина Antonina Васильевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. общей и оперативной хирургии с топографической анатомией и курсом стоматологии ФГБОУ ВО УлГУ. ORCID: 0000-0001-5140-7757

Каримова Эльмира Абдуллоевна – канд. мед. наук, нач. ГУЗ «Ульяновский областной клинический госпиталь ветеранов войн». ORCID: 0009-0008-1977-2269

✉Dmitriy V. Abramov – Assistant, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk Regional Clinical Hospital for War Veterans.

E-mail: dmdockap@gmail.com; ORCID: 0009-0006-4326-0904

Alexander P. Zubarev – Cand. Sci. (Med.), Ulyanovsk Regional Clinical Hospital for War Veterans

Valeriy M. Afanasiev – Department Head, Ulyanovsk Regional Clinical Hospital for War Veterans

Antonina V. Smolkina – D. Sci. (Med.), Prof., Ulyanovsk State University. ORCID: 0000-0001-5140-7757

Elmira A. Karimova – Cand. Sci. (Med.), Ulyanovsk Regional Clinical Hospital for War Veterans. ORCID: 0009-0008-1977-2269

11,7 до 19,5 человека на 100 тыс. населения. Соотношение мужчин и женщин при ПЯ составляет 2:1. Основная часть больных – лица молодого и среднего возраста. Послеоперационная летальность при ПЯ в 2018 г. в регионах РФ колебалась от 1,45 до 23,6%, а при поступлении пациентов в стационар позже 24 ч этот показатель достигал 100%. Госпитальная летальность в целом по стране при ПЯ в 2018 г. составила 9,88%, а при поздней госпитализации – 24,59%; послеоперационная летальность – соответственно 9,09 и 25,39% [1].

В некоторых случаях своевременная диагностика ПЯ может быть затруднена, особенно у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения, в связи с отсутствием возможности речевого контакта с пациентом и, следовательно, невозможностью пациентом локализовать боль в животе, а также невозможностью собрать анамнез. А результаты физикального обследования могут быть противоречивыми, особенно при прикрытой перфорации язвы или у пациентов с атипичной локализацией процесса. Боль в животе менее выражена при перфорации язв задней стенки двенадцатиперстной кишки (ДПК) и кардиального отдела желудка, когда его содержимое попадает в забрюшинную клетчатку или сальниковую сумку, а симптомы перитонита наблюдаются у 35–50% пациентов с ПЯ [2, 3].

Иногда пациенты с ПЯ имеют сопутствующую тяжелую неврологическую (острое нарушение мозгового кровообращения) или соматическую (фибрилляция предсердий – ФП, артериальная гипертензия, инфаркт миокарда и др.) патологию, а также их сочетание, что увеличивает вероятность тяжелого течения ПЯ и летального исхода.

Важнейшей проблемой для пациентов с ФП является высокий риск ишемического инсульта (ИИ) и системных тромбоэмболий, которые чаще всего имеют кардиоэмболическое происхождение, что связано с тромбообразованием в ушке, реже – полости левого предсердия. В структуре всех тромбоэмболических осложнений у пациентов с ФП более 90% приходится на ИИ. Среди ИИ кардиоэмболический имеет наиболее плохой прогноз, что обусловлено высокой смертностью и развитием стойкой инвалидизации [4].

Примерно 20% артериальных тромбозов являются фатальными, а 40% приводят к пожизненной нетрудоспособности. До 6% повторных венозных тромбоэмболий также становятся фатальными, тогда как только 3% значимых послеоперационных кровотечений приводят к летальному исходу. Данные факты необходимо учитывать при выборе тактики прерывания длительной антитромботической терапии в периоперационном периоде. Стратегической целью периоперационной антитромботической терапии является минимизация риска кровотечений при условии соблюдения минимально необходимого антитромботического потенциала [5].

Ежегодно в развитых странах Европы и Северной Америки регистрируется 39–115 новых случаев тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) и 35–115 случаев тромбоза глубоких вен на 100 тыс. взрослого населения. Вероятность развития венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) закономерно увеличивается по мере старения. Так, в старческом возрасте (≥ 80 лет) частота ВТЭО в 8 раз выше по сравнению с более молодым (50–60 лет). Среди всех умерших исходный диагноз ТЭЛА поставлен всего лишь в 7% случаев. В 59% случаев соответствующий диагноз установлен только при вскрытии, а 34% летальных исходов пришлось на долю внезапной смерти, развившейся до начала какого-либо лечения [6].

У хирургических больных риск ВТЭО зависит от травматичности (обширности) и продолжительности оперативного вмешательства. Немаловажное значение имеют соматический статус пациента на момент операции, наличие сопутствующей патологии, вид анестезии, дегидратация, а также длительность иммобилизации [7].

В некоторых случаях оценка риска и принятие решений у пациентов, нуждающихся в долгосрочной антикоагулянтной терапии, является сложной задачей, поскольку существуют соответствующие взаимосвязи между периоперационной антикоагулянтной терапией, кровотечениями, тромботическими осложнениями (инфаркт миокарда и инсульт) и смертностью [8].

В данном обзоре мы рассмотрим клинический случай атипичного течения ПЯ ДПК у пациента в остром периоде ИИ, с высоким риском ВТЭО и кардиоэмболических осложнений и одновременно высоким риском кровотечения.

Описание случая

Больной С., мужчина, возраст – 67 лет, поступил на лечение в отделение медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции центральной нервной системы 16.11.2022, с диагнозом – «дисциркуляторная энцефалопатия 3-й степени. Ишемический криптогенный инсульт в правой гемисфере (от 01.11.2022). Гипертоническая болезнь III стадии 3-й степени риск 4. Хроническая сердечная недостаточность 2а. Хронический бронхит, субремиссия. Ожирение 2-й степени». Из неврологической симптоматики у пациента наблюдались левосторонняя гемиплегия, нарушение мочеиспускания, снижение критики. В анамнезе ЯБ и ФП не отмечено; 18.11.2022 пациенту выполнена троакарная эпицистостомия по поводу полной паталогической задержки мочи. А 21.11.2022 пациент с клиникой перитонита неясной этиологии переведен в отделение анестезиологии и реанимации (ОАР) с целью предоперационной подготовки.

При поступлении отмечается выраженная дегидратация (гемоконцентрация: гематокрит – 52,3%, гемоглобин – 177 г/л, центральное венозное давление резко отрицательное), на электрокардиограмме – ФП (пароксизм менее 48 ч) на фоне относительно стабильной гемодинамики, одышка – до 30 дыханий в 1 мин, SpO_2 – 89%. При рентгенографии наблюдаются признаки частичной кишечной непроходимости, свободного газа в брюшной полости не обнаружено. В ходе предоперационной подготовки состояние стабилизировано, проведена инфузионная терапия, декомпрессия желудка, восстановлен синусовый ритм (введение раствора амиодарона в дозе 300 мг внутривенно капельно), при оксигенотерапии уменьшилась одышка и восстановилась сатурация до 98%. После этого больной поступил в операционную с диагнозом – «тромбоз мезентериальных сосудов кишечника? Ятрогенное повреждение кишечника при выполнении троакарной эпицистостомии 18.11.2022?».

В связи с неясной клинической картиной под общей неингаляционной анестезией выполнена лапароскопия брюшной полости. При ревизии выявлена жидкость грязно-коричневого цвета в правой подвздошной области. После этого выполнена средне-срединная лапаротомия. При ревизии в правой подвздошной области над лоном обнаружена жидкость грязно-коричневого цвета без резкого запаха, в объеме 350 мл. Тонкий кишечник спавшийся, перистальтика удовлетворительная, пульсация на сосудах тонкого кишечника сохранена. Тонкий кишечник осмотрен на всем протяжении, дефектов стенки кишки не выявлено. По эпицистостоме введен раствор бриллиантовой зелени, затеков указанного цвета не выявлено. Ревизировать толстый кишечник детально не удалось. Разрез на брюшной стенке продолжен кверху. При ревизии по правому боковому каналу в брюшине вдоль латеральной поверхности восходящего отдела толстой кишки на границе верхней и средней ее трети обнаружено отверстие размером до 2,5 см, из которого выделялась жидкость указанного выше характера. При дальнейшей ревизии в области мезоколон найдена полость, распространяющаяся до илеоцекального угла ретроперитонеально. Полость эвакуирована отсосом (рис. 1).

В последующем обнаружен ход, проявляющийся имбибицией окружающих тканей нисходящего отдела ДПК

Рис. 1. Эвакуация полости, распространяющейся до илеоцекального угла ретроперитонеально, при лапароскопии брюшной полости.

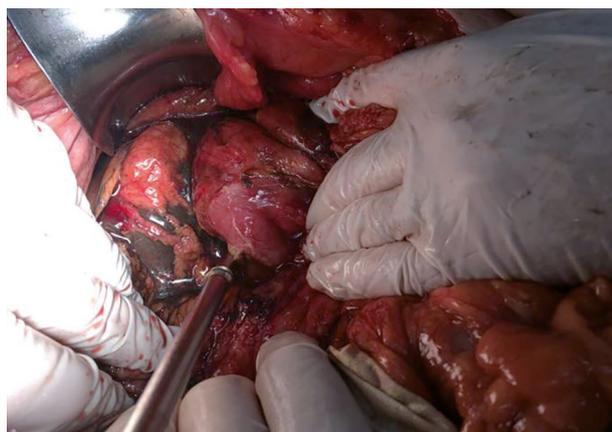


Рис. 2. Следы фибрина луковицы ДПК, инфильтрация и отечность стенки ДПК.



вдоль задней ее стенки. При разделении имбибированных тканей грязного цвета на верхней стенке луковицы с переходом на переднюю выявлено отверстие 0,8 на 0,3 см (рис. 2). В верхней ее части язвенный дефект прикрыт стенкой желчного пузыря. Вдоль луковицы ДПК имеются следы фибрина, стенка ДПК инфильтрирована, отечная.

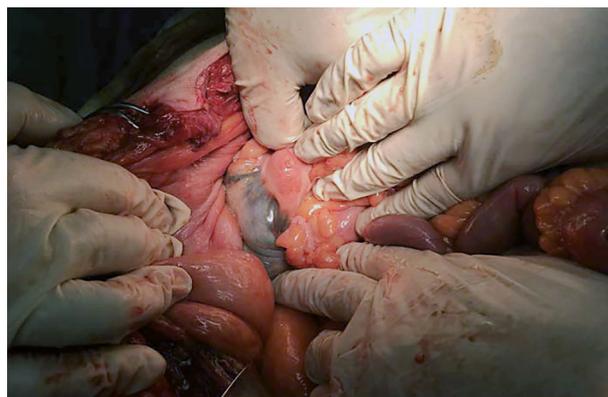
Область подпеченочного пространства осушена, трижды промыта. За дефект до связки Трейца заведен зонд. В последующем дефект ушит узловыми капроновыми швами в поперечном направлении. Поверх подшит малый сальник. Брюшная полость полностью осушена, трижды промыта раствором хлоргексидина, вновь осушена. При ревизии возле илеоцекального угла дополнительно вскрыт забрюшинный затек, затем осушен, промыт (рис. 3).

Послеоперационный диагноз – «ЯБ ДПК, осложненная прикрытой перфорацией с распространением в мезоколон. Вскрывшийся затек в брюшную полость. Вторичный местный серозно-фибринозный перитонит подпеченочного пространства».

После операции больной переведен в палату интенсивной терапии ОАР.

После назначения стандартной инфузионной, антибактериальной, дезинтоксикационной терапии перед врачами анестезиологами-реаниматологами возникла очень трудная задача, связанная с назначением антикоагуляци-

Рис. 3. Вскрытый забрюшинный затек, осушенный и промытый.



онной терапии. С одной стороны, проведена оценка риска ВТЭО по шкале Caprini – 17 баллов (очень высокий риск) и по шкале оценки риска тромбоэмболических осложнений у больных с фибрилляцией/трепетанием предсердий CHA2DS2-VASc – 7 баллов, что является показанием к назначению антикоагулянтов [4–6]. После восстановления синусового ритма у больного наблюдались частые наджелудочковые экстрасистолы и единичные желудочковые экстрасистолы при поддерживающей терапии амиодароном, что являлось специфическим «маркером» нестабильности ритма и возможного возникновения ФП в раннем послеоперационном периоде [4].

С другой стороны, согласно классификации инвазивных процедур/вмешательств в зависимости от величины ассоциированного с ними риска кровотечений абдоминальная хирургия и хирургия полости таза являются вмешательствами высокого риска кровотечений [5, 8]. Также при оценке по шкале риска кровотечений по шкале HAS-BLED получено 5 баллов (высокий риск кровотечений) [5]. И в данном случае рекомендовано как минимум отложить назначение антикоагулянтов до 48 ч [5]. Кроме этого, у больного имелся диагноз – «хроническая болезнь почек IV стадии (скорость клубочковой фильтрации – 24/мл/1,73 м²), а также выраженная гипопропротеинемия (общий белок – 47 г/л, альбумин – 25,7 г/л)», а также низкий уровень протромбинового индекса (51,4%), который после гемотрансфузии свежезамороженной плазмы пришел в норму (74,8%).

В данном случае у лечащего врача возникает два вопроса. Возможно ли проводить антикоагулянтную терапию? И если да, то каким препаратом?

Что касается первого вопроса, то в данном случае необходимо сравнить риски летального исхода при ТЭЛА и кардиоэмболическом ИИ с риском летального исхода в связи с возможным послеоперационным кровотечением, в данном случае риск ТЭЛА оказался значительно выше. Также если исходить из своевременности диагностики и возможности лечения данных осложнений, то при наличии визуального контроля за отделяемым из улавливающих дренажей и назогастрального зонда, за состоянием повязок и послеоперационной раны мы сможем своевременно диагностировать начавшееся послеоперационное кровотечение. И одновременно будет очень сложно заподозрить развитие ИИ, если больной находится на продленной искусственной вентиляции легких в послеоперационном периоде. А для того чтобы подтвердить диагноз ИИ, нам потребуется проведение компьютерной томографии головы (или компьютерной томографии-ангиопульмонографии при ТЭЛА), что сопряжено с трудностями при транспортировке больного на искусственной вентиляции легких. При возникновении послеоперационного кровотечения у нас имеется достаточно большой спектр методов лечения

(отмена антикоагулянтов и возможное назначение антидота для прерывания эффектов антикоагулянтов, наложение гемостатических швов при кровотечении из послеоперационной раны, гемотрансфузионная терапия и повторная лапаротомия для остановки интраабдоминального кровотечения при его возникновении). При развитии у больного ИИ или ТЭЛА наши возможности будут ограничены только двумя методами: тромболитической терапией, которая имеет множество противопоказаний (особенно в данном случае), и хирургическими методами лечения: катетерная фрагментация (аспирация) или открытая тромбэктомия. И нами принято решение проводить раннюю терапию антикоагулянтами.

Для ответа на второй вопрос мы исходили из того, что у больного ФП диагностирована впервые при поступлении в ОАР, и до этого он не получал терапию варфарином и новыми оральными антикоагулянтами (НОАК). А с учетом отсутствия значимых стенозов в магистральных артериях головы (по данным ультразвуковой диагностики), ИИ от 01.11.2022 с большой вероятностью имел кардиоэмболическую этиологию, и, следовательно, больному должна быть назначена длительная антикоагулянтная терапия варфарином или НОАК. Но в раннем послеоперационном периоде мы должны использовать парентеральные антикоагулянты [5]: это или нефракционированный гепарин, или низкомолекулярный гепарин. В данной клинической ситуации мы выбрали нефракционированный гепарин в связи с более коротким периодом действия (4–6 ч при подкожном введении), а также наличием эффективного антидота (протамина сульфата). Мы использовали гепарин подкожно, в профилактической дозе под контролем активизированного частичного тромбопластинового времени. Послеоперационный период протекал без особенностей. В дальнейшем пациент переведен на терапию профилактическими дозами низкомолекулярного гепарина, а после перевода в хирургическое отделение назначена терапия НОАК. В результате проведенного лечения у пациента не диагностировано ни геморрагических осложнений, ни ВТЭО или повторного ИИ. После окончания лечения и реабилитации больной выписан из стационара на амбулаторный этап оказания медицинской помощи.

Обсуждение

Классическая триада клинических признаков ПЯ не всегда наблюдается у пациентов, особенно с сопутствующей тяжелой соматической и неврологической патологией. Иногда клиническая картина неясна настолько, что окончательный диагноз может быть выставлен только интраоперационно. Поэтому целесообразно I этапом провести лапароскопию, чтобы определиться с дальнейшим объемом оперативного вмешательства.

Иногда у пациента наблюдается сочетание разнонаправленных факторов риска, поэтому не всегда возможно полное соблюдение клинических рекомендаций. При наличии у больного одновременно высокого риска ВТЭО и высокого риска кровотечения нужно оценить, какой из этих рисков превалирует в данный момент, определить возможность своевременной и точной диагностики осложнений, если они возникнут, а также возможность коррекции и эффективного лечения этих осложнений. Препаратом выбора в таких неоднозначных ситуациях является гепарин как антикоагулянт, имеющий короткий период действия и эффективный антидот – протамина сульфат.

Заключение

При неясной клинической картине «острого живота» оперативное вмешательство целесообразно начинать с лапароскопии.

У больных с одновременно высоким риском ВТЭО и высоким риском кровотечения при назначении антикоагулянтной терапии препаратом выбора является гепарин.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациент подписал форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

1. Клинические рекомендации «Прободная язва – 2021-2022-2023» (22.06.2021). Утверждены Минздравом РФ. М., 2021 [Klinicheskie rekomendatsii "Probodnaia iazva – 2021-2022-2023" (22.06.2021). Utverzhdeny Minzdravom RF. Moscow, 2021 (in Russian)].
2. Moller MH, Adamsen S, Thomsen RW, Moller AM. Preoperative prognostic factors for mortality in peptic ulcer perforation: a systematic review. *Scand J Gastroenterol.* 2010;45(7-8):785-805. DOI:10.3109/00365521003783320
3. Tarasconi A, Coccolini F, Biffi WL, et al. Perforated and bleeding peptic ulcer: WSES guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020;15:3.
4. Клинические рекомендации «Фибрилляция и трепетание предсердий у взрослых – 2020-2021-2022» (10.06.2021). Утверждены Минздравом РФ. М., 2021 [Klinicheskie rekomendatsii "Fibrillatsiia i trepetanie predserdii u vzroslykh – 2020-2021-2022" (10.06.2021). Utverzhdeny Minzdravom RF. Moscow, 2021 (in Russian)].
5. Заболотских И.Б., Киров М.Ю., Афончиков В.С., и др. Периоперационное ведение пациентов, получающих длительную анти тромботическую терапию. Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов России. *Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова.* 2019;1:7-19 [Zabolotskikh IB, Kirov MYu, Afonchikov VS, et al. Perioperatsionnoe vedenie patsientov, poluchaiushchikh dlitel'nuu antitromboticheskuiu terapiu. Klinicheskie rekomendatsii Federatsii anesteziologov i reanimatologov Rossii. *Vestnik intensivnoi terapii imeni A.I. Saltanova.* 2019;1:7-19 (in Russian)].
6. Панченко Е.П., Балахонova Т.В., Данилов Н.М., и др. Диагностика и лечение тромбозов легочной артерии: клинические рекомендации евразийской ассоциации кардиологов для практических врачей (2021). *Евразийский Кардиологический Журнал.* 2021;1:44-77 [Panchenko EP, Balahonova TV, Danilov NM, et al. Diagnosis and management of pulmonary embolism Eurasian association of cardiology (EAC) clinical practice guidelines (2021). *Eurasian heart journal.* 2021;1:44-77 (in Russian)]. DOI:10.38109/2225-1685-2021-1-44-77
7. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и осложнений. *Флебология.* 2015;9(4):2-52 [Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, lecheniiu i profilaktike venoznykh tromboembolicheskikh oslozhenii. *Flebologia.* 2015;9(4):2-52 (in Russian)].
8. Halvorsen S, Mehilli J, Cassese S, et al; ESC Scientific Document Group. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *Eur Heart J.* 2022;43(39):3826-924. DOI:10.1093/eurheartj/ehac270

Статья поступила в редакцию /

The article received: 20.05.2023

Статья принята к печати /

The article approved for publication:
24.05.2023



OMNIDOCTOR.RU