

Оптимизация консервативного лечения проксимальных тромбозов глубоких вен нижних конечностей с развитием белой флегмазии

©Б.С. СУКОВАТЫХ¹, А.В. СЕРЕДИЦКИЙ², А.М. АЗАРОВ², В.Ф. МУРАДЯН²,
М.Б. СУКОВАТЫХ¹, А.А. ЛАПИНАС²

¹Курский государственный медицинский университет, Курск, Российская Федерация

²Орловская областная клиническая больница, Орел, Российская Федерация

Цель. Повысить эффективность консервативного лечения проксимальных тромбозов глубоких вен нижних конечностей с развитием белой флегмазии путем оптимизации антикоагулянтной терапии и паравазального введения лекарственной противовоспалительной смеси в места наибольшей выраженности воспалительного процесса.

Материалы и методы. Проведено сравнение результатов лечения двух статистически однородных групп пациентов с проксимальными тромбозами глубоких вен нижних конечностей с развитием белой флегмазии. В первой группе (n=30) проводилось стандартное консервативное лечение с использованием в качестве антикоагулянта ривароксабана, а во второй группе (n=30), на фоне такой же консервативной терапии, сначала выполнялась стартовая терапия гепарином и, дополнительно, в места наибольшей выраженности воспалительного процесса вводилась под ультразвуковым контролем лекарственная смесь следующего состава: дексаметазон 16 мг, гепарин 5 тысяч единиц, 0,25% раствора новокаина 20,0 мл. Во время лечения регистрировали частоту геморрагического синдрома. Результаты оценивали через один год по степени восстановления просвета глубоких вен и выраженности нарушения венозного оттока по шкале Villalta.

Результаты. Как в первой, так и во второй группах у каждого десятого больного на фоне лечения ривароксабаном развились те или иные малые проявления геморрагического синдрома, которые корригировались снижением дозы антикоагулянта.

Полное восстановление просвета вен произошло в первой группе у 20,0%, а во второй группе у - 40,0%, частичное, соответственно, - у 63,3% и 56,7%, минимальное - у 16,7% и 3,3% больных.

В первой группе клинические нарушения венозного оттока отсутствовали у 20,0%, слабая степень выраженности зарегистрирована у 23,3%, средняя - у 40,0%, а сильная - у 16,7%, а во второй группе, соответственно, у 40%, у 26,7%, у 30% и у 3,3% пациентов

Заключение. Стартовая терапия гепарином и паравазальное введение противовоспалительной лекарственной смеси позволяет улучшить результаты лечения больных.

Ключевые слова: проксимальный тромбоз глубоких вен; белая флегмазия; консервативное лечение; стартовая терапия гепарином; ривароксабан; паравазальное введение; дексаметазон

Improvement of Medical Treatment Options of Proximal Deep Vein Thrombosis of Low Extremities Associated with Phlegmasia Alba Dolens

© B.S. SUKOVATYKH¹, A.V. SEREDITSKY², A.M. AZAROV², V.F. MURADYAN²,
M.B. SUKOVATYKH¹, A.A. LAPINAS²

¹Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

²Oryol regional clinical hospital, Oryol, Russian Federation

The aim of the study was to improve the conservative treatment options for proximal deep vein thrombosis of low extremities associated with phlegmasia alba dolens optimization of anticoagulant therapy and paravascular injection of the anti-inflammatory medical mixture in areas of the most intense inflammatory process.

Materials and methods. The results of treatment of two statistically homogeneous groups of patients with proximal deep vein thrombosis of the lower extremities associated with white phlegmasia were compared. In the first group (n = 30), standard conservative treatment was carried out using rivaroxaban as an anticoagulant; in the second group (n = 30), initial heparin therapy was first performed and, additionally, the following mixture was administered in the places of the greatest severity of inflammatory process under ultrasound control: dexamethasone 16 mg, heparin 5 thousand units, 0.25% novocaine solution 20.0 ml. During treatment the incidence of hemorrhagic syndrome was recorded. The results were assessed after one year according to the degree of deep vein lumen restoration and the severity of venous outflow impairment according to the Villalta scale.

Results. In patients of both groups, every tenth patient developed some minor manifestations of hemorrhagic syndrome during treatment with rivaroxaban that was corrected by a decrease in the dose of anticoagulant.

Complete restoration of the lumen of the veins occurred in 20.0%, patients of the first group and in 40.0%, patients of the second group; partial, in 63.3% and 56.7% of patients, respectively, minimal - in 16.7% and 3.3% of patients, respectively.

In the first group, clinical disorders of venous outflow were absent in 20.0% of patients, a weak degree of severity was registered in 23.3%, an average - in 40.0%, and a strong one in 16.7% of patients, and in the second group, in 40 %, 26.7%, 30% and 3.3% of patients, respectively.

Different minor hemorrhagic complications after Rivaroxaban intake occurred equally in both groups in each of ten patients. These

complications were treated by the reduction of the anticoagulant's dose.

Complete restoration of the vein lumen occurred in the first group in 20.0%, and in the second group in 40.0% of patients, partial restoration, in 63.3% and 56.7% of patients, minimal - in 16.7% and 3.3% of patients respectively.

In patients of the first group clinical venous congestion was absent in 20.0% of patients, mild congestion was manifested in 23.3% of patients, moderate - in 40.0% of patients, and severe was in 16.7% of cases. In the second group, the obtained data was 40%, 26.7%, 30%, and 3.3% of patients, respectively.

Conclusion. *Starting therapy with heparin and paravascular injection of anti-inflammatory mixture helps improve treatment outcomes.*

Keywords: *proximal deep vein thrombosis; phlegmasia alba dolens; medical treatment; starting therapy with heparin; Rivaroxaban; paravascular injection; Dexamethasone*

Одной из нерешенных проблем флебологии является лечение проксимальных тромбозов глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей, осложненных развитием ишемических форм заболевания: белой и синей флегмазией [1].

Течение проксимальных ТГВ обычно проходит две стадии. Вначале по тем или иным причинам возникает тромбоз одной из магистральных вен нижних конечностей: подвздошной, бедренной или подколенной. Затем тромбируется либо подвздошно-бедренный или бедренно-подколенный венозный сегмент нижних конечностей, а в редких случаях - и тот и другой [2]. Резкое затруднение венозного оттока вызывает генерализованный спазм периферических артерий конечности, что приводит к развитию белой флегмазии. Клинически она проявляется признаками артериальной ишемии: бледностью кожных покровов, болевым синдромом разрывного характера, снижением пульсации артерий и чувствительности, ограничением движения пальцев стопы [3]. При отсутствии своевременного и адекватного лечения тромботический процесс распространяется на все глубокие вены пораженной конечности и микроциркуляторное русло, развивается синяя флегмазия [4]. Последняя проявляется резко выраженными симптомами тяжелой степени острой венозной недостаточности, лечение которой необходимо проводить хирургическими или эндоваскулярными технологиями в специализированных сосудистых отделениях [5]. Основным контингентом специализированных сосудистых хирургических отделений являются больные с артериальной патологией: критической ишемией нижних конечностей, симптомными стенозами сонных и висцеральных артерий. Поэтому консервативное лечение пациентов с проксимальными ТГВ, развитием белой флегмазии, проводится в большинстве случаев в общехирургических отделениях городских и районных больниц. Результаты лечения оставляют желать лучшего из-за развития посттромботической болезни у подавляющего числа больных с проксимальными ТГВ [6].

Антикоагулянтная терапия проксимальных тромбозов чаще всего проводится варфарином, который считается наиболее эффективным оральным антикоагулянтом [7]. Ввиду развития большого количества геморрагических осложнений на фоне приема варфарина, в последние годы для лечения ТГВ применяют новые прямые оральные антикоагулянты: дабигатран,

ривароксибан, апиксабан. Наибольшее распространение получил ривароксибан, так как его применение не требует стартовой терапии гепарином [8]. Однако, проведенное нами ранее сравнительное исследование эффективности дабигатрана со стартовой терапией гепарином и ривароксибана, показало преимущество дабигатрана при лечении проксимальных тромбозов глубоких вен [9]. С нашей точки зрения, при выраженных ишемических нарушениях, для предупреждения распространения тромбоза на микроциркуляторное русло, целесообразно проводить стартовую терапию гепарином.

В девяностые годы прошлого столетия для лечения ТГВ паравазально вводилась лекарственная смесь, состоящая из гепарина, гидрокортизона, химотрипсина, ампициллина, новокаина [10]. Эффективность лечения была низкой, так как отсутствовал ультразвуковой контроль за техникой введения смеси. Лечебное действие препаратов ограничивалось 6 часами, что требовало повторных инъекций, которые часто приводили к развитию постинъекционных гематом и воспалительных инфильтратов. В настоящее время, благодаря широкому распространению ультразвукового исследования, появилась возможность контроля паравазального введения высокоэффективных противовоспалительных препаратов.

Представляет интерес изучение эффективности и безопасности ривароксибана на фоне стартовой терапии гепарином и паравазального введения противовоспалительных лекарственных препаратов при лечении проксимальных ТГВ.

Цель

Повысить эффективность консервативного лечения проксимальных ТГВ нижних конечностей с развитием белой флегмазии путем стартовой терапии гепарином и паравазального введения лекарственной противовоспалительной смеси в места наибольшей выраженности воспалительного процесса.

Материалы и методы

Исследование проведено на 60 пациентах при их добровольном согласии с острыми проксимальными ТГВ нижних конечностей, осложненных белой флегмазией, находившихся на лечении в отделении сосудистой хирургии областной клинической больницы г. Орла. По гендерным и возрастным характеристикам

преобладали лица женского пола, пожилого возраста. Средний возраст составил $67,4 \pm 2,1$ года, а средняя длительность заболевания до момента поступления $7,1 \pm 0,5$ суток.

Диагностическая программа полностью соответствовала Российским клиническим рекомендациям по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) и включала клинические, лабораторные, ультразвуковые и рентгенологические методы исследования.

Пациенты были разделены на две статистически однородные группы методом случайной выборки по полу, возрасту, длительности заболевания и распространенности тромбоза. В первую группу вошли 30 пациентов, которым проводилась стандартная консервативная терапия. Антикоагулянтную терапию проводили ривароксабаном по 30 мг ежедневно в течение 3 недель, затем по 20 мг в течение 6 месяцев. В стационаре назначались: спазмолитики миотропного действия (папаверин, но-шпа), флавоноидные препараты группы диосмина (детралекс), анальгетики (анальгин), средства, улучшающие микроциркуляцию (реополиглюкин, пентоксифилин), эластическая компрессия пораженной конечности, физиопроцедуры (магнитотерапия в течение 10 дней).

Вторую группу составили 30 пациентов для лечения которых применялись такая же консервативная терапия, дополненная стартовой терапией гепарином и паравазальным введением противовоспалительной лекарственной смеси. Гепарин назначали по 500 Ед на

кг массы тела больного в течение 5 дней. Средняя суточная доза колебалась от 35000 Ед до 45000 Ед. Контролем эффективности являлось ускорение активизированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) в 2-2,5 раза до 90-120 секунд. Производили ультразвуковое ангиосканирование подвздошной, бедренной и подколенной вен. Измеряли толщину венозной стенки, которая без наличия воспалительного процесса равна 1 мм. Определяли места наибольшей выраженности воспалительного процесса, в которых толщина стенки составляла 3 мм и более, а паравазально определялись участки разряжения окружающей клетчатки. Чаще таких мест было два, реже одно. В эти места под ультразвуковым контролем ввели шприцом под углом 30-45 градусов однократно 10 мл лекарственной смеси, полученной при смешивании 4 мл (16 мг) дексаметазона, 5000 Ед гепарина и 20,0 мл 0,25% новокаина (патент РФ на изобретение 2719407 от 17.04.2020 [11]).

Через 1 год после окончания лечения проводили контрольное клиническое и ультразвуковое исследование венозной системы нижних конечностей. При ультразвуковых исследованиях восстановление просвета глубоких вен оценивалось по общепринятой в мировой практике шкале следующим образом: минимальное – менее 50%, частичное - от 50% до 99%, 100% - полное.

Для определения клинических проявлений степени выраженности венозного оттока после проведенного лечения применяли шкалу Villalta [12].

Таблица 1. Частота поражения проксимальных отделов глубоких вен
Table 1. Incidence of proximal deep vein involvement

Тромбированные вены / Thrombosed veins	1 группа (n=30)		2 группа (n=30)		Всего (n=60)	
	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%
Подвздошная и бедренная / Iliac and femoral	11	36,7	10	33,3	21	35
Бедренная и подколенная / Femoral and popliteal	13	43,3	14	46,7	27	45
Подвздошная, бедренная и подколенная / Iliac, femoral and popliteal	6	20	6	20	12	20

Таблица 2. Частота и виды геморрагического синдрома
Table 2. Frequency and types of hemorrhagic syndrome

Виды геморрагий / Types of hemorrhages	1 группа (n=30) / Group 1 (n = 30)		2 группа (n=30) / Group 2 (n = 30)	
	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%
Кожные геморрагии / Cutaneous hemorrhages	1	3,3	1	3,3
Носовое кровотечение / Nose bleed	1	3,3	1	3,3
Кровоточивость десен / Bleeding gums			1	3,3
Субконъюнктивальное кровоизлияние / Subconjunctival hemorrhage	1	3,3	-	-
Всего / Total	3	10	3	10

Таблица 3. Проходимость глубоких вен

Table 3. Deep vein patency

Степень проходимости / Passage rate	1 группа (n=30) / Group 1 (n = 30)		2 группа (n=30) / Group 2 (n = 30)	
	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%
Полная / Full	6	20,0	12	40,0*
Частичная / Partial	19	63,3	17	56,7
Минимальная / Minimum	5	16,7	1	3,3*

Примечания: * $p < 0,05$ в сравнении с показателями первой группы согласно критерию Пирсона (X^2)

Таблица 4. Степени выраженности нарушения венозного оттока

Table 4. The severity of venous outflow disorders

Степень выраженности / Severity	1 группа (n=30) / Group 1 (n = 30)		2 группа (n=30) / Group 2 (n = 30)		Всего (n=60) / Total (n = 60)	
	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%	Абс./ Abs	%
Отсутствует / Absent	6	20,0	12	40,0*	18	30,0
Слабая / Weak	7	23,3	8	26,7	15	25,0
Средняя / Average	12	40,0	9	30*	21	35,0
Сильная / Strong	5	16,7	1	3,3*	6	10,0

Примечания: * $p < 0,05$ согласно критерию Пирсона (X^2) в сравнении с показателями в первой группе

Статистическую обработку проводили с использованием пакета Microsoft Excel 2010. Достоверность отличий между показателями групп оценивали по критерию согласия Пирсона (X^2). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

При спиральной компьютерной томографии легких ТЭЛА до начала лечения выявлена у 8 (13,3%) больных - по 4 случая в каждой группе. В 3 случаях она носила симптомный и в 5 – асимптомный характер.

Распределение больных в зависимости от частоты поражения проксимальных отделов глубоких вен представлено в табл. 1.

Статистически достоверных различий по протяженности тромбоза между группами больных не обнаружено. На первом месте по причинам развития белой флегмазии был тромбоз бедренно-подколенного, на втором – подвздошно-бедренного, на третьем – подвздошно-бедренно-подколенного сегментов венозной системы нижних конечностей.

У 4 (6,7%) больных по 2 в каждой группе обнаружен флотирующий тромб в наружной подвздошной вене, верхушка которого составляла $2,5 \pm 1$ см. Проводилась консервативная терапия, кава-фильтр не устанавливался. При контрольном ультразвуковом исследовании, выполненном чрез 2-3 суток от момента поступления выявлена фиксация верхушки тромба к стенке вены. У 8 пациентов, поступивших в клинику с ТГВ, осложненным ТЭЛА, удалось добиться регресса заболевания. Не зарегистрировано ни одного постинъекционного осложнения у пациентов 2 группы. Летальных исходов не было.

Рецидивов заболевания у пациентов как в первой, так и во второй группе не выявлено.

На амбулаторном этапе у больных, на фоне приема ривароксабана, в обеих группах зарегистрированы различные проявления геморрагического синдрома

Частота и виды геморрагического синдрома представлены в таблице 2.

Различные проявления геморрагического синдрома в обеих группах зарегистрированы у 6 (10%) больных - по три в каждой группе одинаковых по структуре. Геморрагические осложнения развились у больных обеих групп в течение первых трех недель при приеме суточной дозы ривароксабана 30 мг и были минимальны. При развитии кровотечения пациент прекращал прием ривароксабана, а после ликвидации клинических проявлений геморрагий больные были переведены на прием 20 мг ривароксабана в сутки. Геморрагические осложнения не рецидивировали.

Распределение больных по степени проходимости венозной системы нижних конечностей на момент окончания лечения представлено в табл. 3.

Полностью восстановить просвет вен удалось у 18 (30%) больных в обеих группах, причем статистически достоверно в 2 раза чаще во второй группе, чем в первой. Частично просвет тромбированных вен восстановлен у 36 (60%) больных, статистически достоверной разницы между группами не выявлено. Минимально восстановить просвет вен удалось у 6 (10%) больных, на 13,4% меньше во второй чем в первой группе.

Результаты клинического определения степени выраженности нарушения венозного оттока представлены в таблице 4.

Однолетние клинические результаты у больных в первой группе были неудовлетворительные. У 80,0%

больных были зарегистрированы клинические проявления нарушения венозного оттока. При этом преобладали у 56,7% больных средне-тяжелые нарушения. Во второй группе венозный отток был нарушен у 60%, а средне-тяжелые формы развились по шкале Villalta у 33,3% пациентов.

Согласно прогностической шкалы Villalta развитие посттромботической болезни можно предположить у подавляющего числа в первой группе больных, лечившихся по традиционной технологии. Полученные результаты согласуются с данными литературы, свидетельствующими о том, что наилучшие результаты консервативного лечения имеют место при илиофemorальном и бедренно-подколенном тромбозах глубоких вен [13]. Поэтому можно считать оправданным применение стартовой терапии гепарином, которая предупреждает распространение тромбоза на микроциркуляторное русло и развитие синей флегмазии. Паравазальное введение лекарственной смеси в места наибольшей выраженности воспалительного процесса ускоряет процессы реканализации и предупреждает развитие окклюзий тромбированных вен. Основным препаратом, оказывающим противовоспалительный эффект, является дексаметазон. Гепарин выступает в качестве однократной дополнительной дозы антикоагулянта, а новокаин – местного анестезирующего средства. Лечебный эффект дексаметазона сохраняется в течение 24 часов, что позволяет избежать повторных инъекций, а ультразвуковой контроль за введением – предупредить развитие постинъекционных осложнений. Изучение частоты геморрагических осложнений, возникающих при длительном применении лечебных доз ривароксабана позволило установить, что предлагаемый способ лечения не оказывает негативного влияния на гемостаз. Частота геморрагических осложнений была одинаковой в сравниваемых группах больных.

Список литературы

1. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. *Флебология*. 2018; 12(3): 146-240.
2. Kahn S, Comerota A, Cushman M, Evans NS, Ginsberg JS, Goldenberg NA, Gupta DK, Prandoni P, Vedantham S, Walsh ME, Weitz JI. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies. *Circulation*. 2014;130 (18):1636–1661. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000130>
3. Wong PC, Chan YC, Law Y, Cheng SWK. Percutaneous mechanical thrombectomy in the treatment of acute iliofemoral deep vein thrombosis: a systematic review. *Hong Kong Med J*. 2019; 25(1): 48-57. doi: 10.12809/hkmj187491.
4. Taha MA, Busuttill A, Bootun R, Davies AH. A systematic review of paediatric deep venous thrombolysis. *Phlebology*. 2019; 34(3): 179-190. doi: 10.1177/0268355518778660.
5. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозомболических осложнений (ВТЭО). *Флебология*. 2015; 9(4):4-52.
6. Золотухин И.А., Юмин С.Н., Леонтьев С.Г., Андрияшкин А.В., Кириенко А.И. Отдаленные результаты лечения пациентов, перенесших тромбоз глубоких вен нижних конечностей. *Флебология*. 2011; 6(1): 27-33.
7. Bernaitis N, Badrick T, Davey AK, Crilly J, Anoopkumar-Dukie S. Warfarin control in patients transitioning to warfarin after non-vitamin K oral anticoagulant(NOAC) therapy. *J. Thromb Thrombolysis*. 2018 Nov;46(4):461-465. doi: 10.1007/s11239-018-1719-x.

Результаты проведенного исследования позволяют рекомендовать для лечения проксимальных ТГВ, осложненных белой флегмазией, стартовую терапию гепарином и паравазальное введение противовоспалительных лекарственных средств под ультразвуковым контролем в места наибольшей выраженности воспалительного процесса не только в специализированных сосудистых отделениях, но и в общих хирургических стационарах городских и центральных районных больниц.

Выводы

Стартовая терапия гепарином и паравазальное введение противовоспалительной лекарственной смеси через 1 год позволяет увеличить в 2 раза полную проходимость тромбированных вен, снизить минимальную - на 13,4%, а клинические проявления нарушений венозного оттока – на 20% по сравнению с традиционной консервативной терапией тромбозов глубоких вен.

Введение противовоспалительной смеси не увеличивает тяжесть и частоту проявлений геморрагического синдрома.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов

Финансирование

Работа выполнена в соответствии с планом научных исследований Курского государственного медицинского университета. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей медицинского назначения авторы не получали.

Положительное заключение на экспериментально-клиническое исследование регионального этического комитета Курского государственного медицинского университета (Протокол № 3 от 12.03.2018 г.)

References

1. Russian clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous diseases. *Phlebologiya*. 2018; 12 (3): 146-240. (in Russ.)
2. Kahn S, Comerota A, Cushman M, Evans NS, Ginsberg JS, Goldenberg NA, Gupta DK, Prandoni P, Vedantham S, Walsh ME, Weitz JI. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies. *Circulation*. 2014;130 (18):1636–1661. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000130>
3. Wong PC, Chan YC, Law Y, Cheng SWK. Percutaneous mechanical thrombectomy in the treatment of acute iliofemoral deep vein thrombosis: a systematic review. *Hong Kong Med J*. 2019; 25(1): 48-57. doi: 10.12809/hkmj187491.
4. Taha MA, Busuttill A, Bootun R, Davies AH. A systematic review of paediatric deep venous thrombolysis. *Phlebology*. 2019; 34(3): 179-190. doi: 10.1177/0268355518778660.
5. Russian clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of venous thromboembolic complications (VTEC). *Phlebologiya*. 2015; 9 (4): 4-52. (in Russ.)
6. Zolotukhin I.A., Yumin S.M., Leontiev S.G., Andriyashkin A.V., Kirienko A.I. Long-term results of the treatment of patients with deep venous thrombosis. *Phlebology* 2011; 6(1): 27-33.
7. Bernaitis N, Badrick T, Davey AK, Crilly J, Anoopkumar-Dukie S. Warfarin control in patients transitioning to warfarin after non-vitamin K oral anticoagulant(NOAC) therapy. *J. Thromb Thrombolysis*. 2018 Nov;46(4):461-465. doi: 10.1007/s11239-018-1719-x.
8. Langwieser N, Bernlochner I, Wustrow I, Dirschinger RJ, Jaitner J, Dommasch M, Bradaric C, Laugwitz KL, Ibrahim T. Combination of

8. Langwieser N, Bernlochner I, Wustrow I, Dirschinger RJ, Jaitner J, Dommasch M, Bradaric C, Laugwitz KL, Ibrahim T. Combination of factor Xa inhibition and antiplatelet therapy after stenting in patients with iliofemoral postthrombotic venous obstruction. *Phlebology*. 2016; 31(6): 430-437.
9. Суковатых Б.С., Суковатых М.Б., Мурадян В.Ф., Середицкий А.В., Азаров А.М., Родионов О.А., Герасимова О.Ф., Лапинас А.А. Эффективность лечения тромбозов глубоких вен нижних конечностей различной протяженности современными оральными антикоагулянтами. *Вестник хирургии им Грекова*. 2018; 177(3):31-35 <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2018-177-3-31-35>.
10. Аскерханов Г.Р. Хирургическое лечение острых тромбозов магистральных вен нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1995; 1(2):18-19.
11. Середицкий А.В., Суковатых Б.С., Суковатых М.Б., Мурадян В.Ф., Азаров А.М., Лапинас А.А., Хачатрян А.Р., Волчкова Е.М., Морозов Ю.М., Борлаков М.И. Патент №2719407 Российская Федерация. Способ введения лекарственной смеси у больных с тромбозом глубоких вен: №2018142468: заявл. 30.11.2018.
12. Christopher RL, Kalodiki E, Mustapha A, Geroulakos G. Validation of the Villalta scale in assessing post-thrombotic syndrome using clinical, duplex, and hemodynamic comparators *Journal of vascular surgery: Venous and lymphatic disorders*. 2014; 2(1): 8
13. Ageno W, Mantovani LG, Haas S, Kreuz R, Monje D, Schneider J, Bugge JP, Gebel M, Turpie AGG. Patient Management Strategies and Long-Term Outcomes in Isolated Distal Deep-Vein Thrombosis versus Proximal Deep-Vein Thrombosis: Findings from XALIA. *TH Open*. 2019; 3(1): 85-93. doi: 10.1055/s-0039-1683968.
- factor Xa inhibition and antiplatelet therapy after stenting in patients with iliofemoral postthrombotic venous obstruction. *Phlebology*. 2016; 31(6): 430-437.
9. Sukovatykh BS, Sukovatykh MB, Muradyan VF, Sereditskiy AV, Asarov AM, Rodionov OA, Gerasimova OF, Lapinas AA. Efficacy of treatment of lower extremities deep vein thrombosis with different extend using modern oral anticoagulants. *Vestnik khirurgii im Grekova*. 2018;177(3):31-35. (in Russ.)
10. Askerkhanov GR. Surgical treatment of acute thrombosis of the main veins of the lower extremities. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*.1995; 1 (2): 18-19. (in Russ.)
11. Sereditsky AV, Sukovatykh BS, Sukovatykh MB, Muradyan VF, Azarov AM, Lapinas AA, Khachatryan AR, Volchkova EM, Morozov YuM, Borlakov MI. Patent № 164892 Rossiiskaya Federatsiya. The method of administration of the drug mixture in patients with deep vein thrombosis: №2018142468: yayavl. 30.11.2018. (in Russ.)
12. Christopher RL, Kalodiki E, Mustapha A, Geroulakos G. Validation of the Villalta scale in assessing post-thrombotic syndrome using clinical, duplex, and hemodynamic comparators *Journal of vascular surgery: Venous and lymphatic disorders*. 2014; 2(1): 8
13. Ageno W, Mantovani LG, Haas S, Kreuz R, Monje D, Schneider J, Bugge JP, Gebel M, Turpie AGG. Patient Management Strategies and Long-Term Outcomes in Isolated Distal Deep-Vein Thrombosis versus Proximal Deep-Vein Thrombosis: Findings from XALIA. *TH Open*. 2019; 3(1): 85-93. doi: 10.1055/s-0039-1683968.

Информация об авторах

1. Суковатых Борис Семёнович - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
2. Середицкий Алексей Викторович - к.м.н., заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, Орловская областная клиническая больница, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
3. Азаров Андрей Михайлович - сердечно-сосудистый хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, Орловская областная клиническая больница, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
4. Мурадян Вадим Феликсович - главный врач, Орловская областная клиническая больница, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
5. Суковатых Михаил Борисович - к.м.н., доцент кафедры общей хирургии, Курский государственный медицинский университет, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
6. Лапинас Андрей Аркадьевич - врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, Орловская областная клиническая больница, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net

Information about the Authors

1. Boris Semenovitch Sukovatykh - M.D., Professor, Head Department of General Surgery, Kursk State Medical University, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
2. Aleksey Viktorovich Sereditsky - Ph.D., Head of the Department of X-ray Surgical Diagnostic and Treatment Methods, Oryol Regional Clinical Hospital, Associate Professor of the Department of General Surgery and Anesthesiology, Kursk State Medical University, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
3. Andrey Mikhailovich Azarov - cardiovascular surgeon of the department of X-ray surgical diagnostics and treatment, Oryol Regional Clinical Hospital, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
4. Vadim Feliksovich Muradyan - head physician, Oryol Regional Clinical Hospital, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
5. Mikhail Borisovich Sukovatykh - Ph.D., Associate Professor, Department of General Surgery, Kursk State Medical University, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net
6. Andrey Arkadievich Lapinas - doctor of the department of X-ray surgical methods of diagnosis and treatment, Oryol Regional Clinical Hospital, e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net

Цитировать:

Суковатых Б.С., Середицкий А.В., Азаров А.М., Мурадян В.Ф., Суковатых М.Б., Лапинас А.А. Оптимизация консервативного лечения проксимальных тромбозов глубоких вен нижних конечностей с развитием белой флегмазии. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии* 2021; 14: 3: 193-198. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-3-193-198.

To cite this article:

Sukovatykh B.S., Sereditsky A.V., Azarov A.M., Muradyan V.F., Sukovatykh M.B., Lapinas A.A. Improvement of Medical Treatment Options of Proximal Deep Vein Thrombosis of Low Extremities Associated with Phlegmasia Alba Dolens. *Journal of experimental and clinical surgery* 2021; 14: 3: 193-198. DOI: 10.18499/2070-478X-2021-14-3-193-198.