



АССОЦИАЦИЯ  
ФЛЕБОЛОГОВ  
РОССИИ



INTERNATIONAL UNION  
OF PHLEBOLOGY

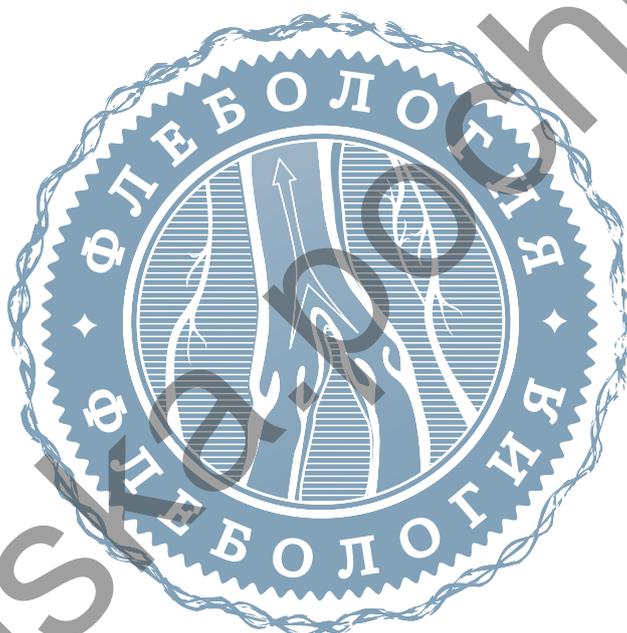
---

# ФЛЕБОЛОГИЯ

---

Том 18 • №3 • 2024

Основан в 2007 г.



---

Тотальная лазерная облитерация



ТГВ при боевой огнестрельной травме



Эпидемиология варикозной болезни

---

Издательство «Медиа Сфера»  
Ассоциация флебологов России

«Флебология» — научно-практический  
рецензируемый медицинский журнал.  
Выходит 4 раза в год.  
Основан в 2007 году.

Журнал представлен в следующих международ-  
ных базах данных и информационно-справочных  
изданиях: Scopus, РИНЦ (Российский индекс  
научного цитирования), Web of Science (Russian  
Science Citation Index — RSCI), EBSCOhost,  
Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar.

Решением Высшей аттестационной комиссии  
(ВАК) Министерства образования и науки РФ  
журнал «Флебология» включен в Перечень веду-  
щих рецензируемых научных журналов и изданий,  
выпускаемых в Российской Федерации, в которых  
рекомендована публикация основных результатов  
диссертационных исследований на соискание уче-  
ных степеней доктора и кандидата наук.

**Издательство «Медиа Сфера»:**

127238, Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
Отдел рекламы: (495) 482-0604  
E-mail: reklama@mediasphera.ru  
Отдел подписки: (495) 482-5336  
E-mail: zakaz@mediasphera.ru  
E-mail: info@mediasphera.ru  
www.mediasphera.ru  
Адрес для корреспонденции:  
127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера

**Адрес редакции:**

127238, Москва,  
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4  
Тел.: (495) 482-4329  
Факс: (495) 482-4312  
E-mail: phlebo@mediasphera.ru  
Зав. редакцией О.Д. Изотова

Оригинал-макет изготовлен  
издательством «Медиа Сфера»  
Компьютерный набор и верстка:  
Л.С. Монахова, Е.Л. Коган  
Корректор: Д.П. Богданова

Подписной индекс по каталогу «Почты России» ПМ048

Подписано в печать 11.09.2024  
Формат 60×90 1/8; Тираж 3000 экз.  
Усл.печ.л. 12. Заказ 742  
Отпечатано в типографии «WAYprint»

# ФЛЕБОЛОГИЯ

Том 18

3' 2024

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Ю.М. Стойко, д.м.н., проф.  
Зам. гл. редактора И.А. Золотухин, д.м.н., проф. РАН,  
И.А. Сучков, д.м.н., проф.  
Ответственный секретарь В.В. Андрияшкин, д.м.н., проф. (Москва)  
О.А. Алуханян, д.м.н., проф. (Краснодар)  
В.С. Аракелян, д.м.н., проф. (Москва)  
В.Е. Баринов, д.м.н. (Москва)  
А.Г. Бебуришвили, д.м.н., проф. (Волгоград)  
Н.А. Бубнова, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)  
Е.П. Бурлева, д.м.н., проф. (Екатеринбург)  
Е.К. Гаврилов, д.м.н. (Санкт-Петербург)  
С.Г. Гаврилов, д.м.н., проф. (Москва)  
В.Н. Золкин, д.м.н., проф. (Москва)  
И.М. Игнатъев, д.м.н., проф. (Казань)  
Е.А. Илюхин, к.м.н. (Санкт-Петербург)  
Р.Е. Калинин, д.м.н., проф. (Рязань)  
А.А. Карпенко, д.м.н., проф. (Новосибирск)  
С.Е. Каторкин, д.м.н., проф. (Самара)  
Е.П. Панченко, д.м.н., проф. (Москва)  
А.С. Петриков, д.м.н. (Барнаул)  
С.В. Сапелкин, д.м.н. (Москва)  
Ю.Т. Цуканов, д.м.н., проф. (Омск)  
А.И. Шевела, д.м.н., проф. (Новосибирск)  
А.И. Шиманко, д.м.н., проф. (Москва)  
А.М. Шулутко, д.м.н., проф. (Москва)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.А. Баешко (Беларусь)	А.Н. Чугунов (Россия)
И.И. Затевахин (Россия)	Во Eklof (Швеция)
В.В. Кунгурцев (Россия)	Attilio Cavezzi (Италия)
А.А. Фокин (Россия)	Olle Neltzen (Швеция)
Л.М. Чернуха (Украина)	

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: [www.mediasphera.ru](http://www.mediasphera.ru). Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

Издательство МЕДИА СФЕРА Москва

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

- Рыльников Д.В., Селиверстов Е.И., Ан Е.С., Куперин А.С., Лебедев И.С., Золотухин И.А.*  
Изъяны антикоагулянтной терапии у госпитализированных больных с проксимальным тромбозом глубоких вен нижних конечностей и их влияние на результаты лечения ..... 178
- Раскин В.В.*  
Сравнение результатов тотальной эндовенозной лазерной облитерации с использованием лазеров с длинами волны 1470 нм и 1940 нм: ретроспективное исследование ..... 185
- Салухов В.В., Гаврилов Е.К., Варавин Н.А., Зохранов Ф.И., Акбаев И.А.*  
Оценка факторов риска развития тромбоза глубоких вен нижних конечностей у раненых с боевой огнестрельной травмой ..... 191
- Варавин Н.А., Крюков Е.В., Салухов В.В., Гаврилов Е.К.*  
Персонализированный подход в лечении дистального тромбоза глубоких вен нижних конечностей у раненых с боевой огнестрельной травмой ..... 199
- Червяков Ю.В., Комлев Д.Л., Староверов И.Н., Лончакова О.М., Пампутис С.Н., Завьялов Д.В., Баранов Г.А.*  
Хирургическое лечение почечноклеточного рака с наличием тромбоза нижней полой вены опухолевой этиологии ..... 207
- Беляев А.Н., Рябочкина П.А., Костин С.В., Бушукина О.С., Хрущалина С.А., Артемов С.А., Таратынова А.Д.*  
Оптимизация эндовенозной лазерной облитерации на аппарате с длиной волны 1910 нм на основе изучения повреждения вен и паравенозных структур ..... 214
- Агапов А.Б., Калинин Р.Е., Мжаванадзе Н.Д., Поваров В.О., Никифоров А.А., Максаев Д.А., Чобанян А.А., Сучков И.А.*  
Факторы риска развития геморрагических осложнений при профилактике ВТЭО у пациентов с COVID-19 ..... 222
- Потапов М.П., Новиков Ю.В., Староверов И.Н., Потапов П.П.*  
Распространенность и факторы риска варикозной болезни в Ярославской области ..... 232

**НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ**

- Лобастов К.В., Козлова В.В., Ковальчук А.В., Барганджия А.Б., Лаберко Л.А.*  
Место и роль компрессионной терапии при современном малоинвазивном лечении варикозной болезни ..... 246

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

- Джумабаев Э.С., Джумабаева С.Э., Азизов Г.А.*  
Лимфологическая помощь в Республике Узбекистан: исторические аспекты, современное состояние и перспективы дальнейших исследований ..... 258

## Изыяны антикоагулянтной терапии у госпитализированных больных с проксимальным тромбозом глубоких вен нижних конечностей и их влияние на результаты лечения

© Д.В. РЫЛЬНИКОВ<sup>1</sup>, Е.И. СЕЛИВЕРСТОВ<sup>1,2</sup>, Е.С. АН<sup>1,2</sup>, А.С. КУПЕРИН<sup>1,2</sup>, И.С. ЛЕБЕДЕВ<sup>1</sup>, И.А. ЗОЛОТУХИН<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Оценить влияние адекватности антикоагулянтной терапии (АКТ) на вероятность возникновения тромбоза легочных артерий (ТЭЛА) и прогрессирования уровня поражения у больных с венозными тромбозами.

**Материал и методы.** Проведен анализ базы данных, включившей информацию о 223 больных с проксимальным венозным тромбозом (уровень поражения — поверхностная бедренная вена и проксимальнее). Анализировали виды обнаруженных изъязнов АКТ и их частоту. Оценивали роль изъязнов АКТ в увеличении уровня тромбоза, частоты возникновения ТЭЛА, кровотечений и летальных исходов.

**Результаты.** Среди 223 больных были 97 (43,5%) женщин и 126 (56,5%) мужчин. Средний возраст пациентов составил 63,4±16,2 года, средний койко-день — 6,8±2,7 сут. Изъязны АКТ были выявлены в 36,3% случаев (у 81 пациента). Среди выявленных изъязнов были: увеличение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) более чем в 2,5 раза — у 12 (5,4%) больных, отсутствие контроля АЧТВ в первые 3 сут при терапии нефракционированным гепарином (НФГ) — у 40 (17,9%) пациентов, отсутствие достижения целевых значений АЧТВ в первые 3 сут при терапии НФГ — у 20 (13%) пациентов, терапия редуцированной дозой ривароксабана 20 мг/сут в острой фазе тромбоза без показаний к снижению дозы — у 2 (1,3%) пациентов. Зафиксировано 2 эпизода симптомной ТЭЛА: в 1-м случае изъязны АКТ отсутствовали, во 2-м случае клинические проявления ТЭЛА возникли на фоне терапии НФГ и значений АЧТВ, равных 26—27 с. Кровотечений и летальных исходов не было. У 40 (17,9%) больных зафиксировано увеличение уровня тромбоза на фоне АКТ. Результаты логистического регрессионного анализа показали, что статистически значимым фактором в увеличении уровня тромбоза является старт АКТ с НФГ (ОШ 2,52 (95% ДИ 1,11—5,74),  $p=0,0271$ ).

**Заключение.** Чаше всего изъязны АКТ фиксируют при назначении НФГ. Несмотря на то что проводимая АКТ зачастую имеет изъязны, она способна предотвратить прогрессирование венозных тромбоземболических осложнений в большинстве случаев. Однако даже адекватная АКТ не способна гарантированно предотвратить эмболию.

**Ключевые слова:** тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочных артерий, антикоагулянтная терапия, нефракционированный гепарин.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Рыльников Д.В. — <https://orcid.org/0009-0004-8196-9725>

Селиверстов Е.И. — <https://orcid.org/0000-0002-9726-4250>

Ан Е.С. — <https://orcid.org/0009-0000-2539-1974>

Куперин А.С. — <https://orcid.org/0009-0000-5661-3533>

Лебедев И.С. — <https://orcid.org/0000-0001-7956-3807>

Золотухин И.А. — <https://orcid.org/0000-0002-6563-0471>

**Автор, ответственный за переписку:** Рыльников Д.В. — e-mail: [rylnikov@yahoo.com](mailto:rylnikov@yahoo.com)

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Рыльников Д.В., Селиверстов Е.И., Ан Е.С., Куперин А.С., Лебедев И.С., Золотухин И.А. Изъязны антикоагулянтной терапии у госпитализированных больных с проксимальным тромбозом глубоких вен нижних конечностей и их влияние на результаты лечения. *Флебология*. 2024;18(3):178–184. <https://doi.org/10.17116/flebo202418031178>

## Anticoagulant Therapy Flaws in Hospitalized Patients with Proximal Deep Vein Thrombosis and Their Impact on the Treatment Outcomes

© D.V. RYLNIKOV<sup>1</sup>, E.I. SELIVERSTOV<sup>1,2</sup>, E.S. AN<sup>1,2</sup>, A.S. KUPERIN<sup>1,2</sup>, I.S. LEBEDEV<sup>1</sup>, I.A. ZOLOTUKHIN<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Pirogov City Clinical Hospital No. 1, Moscow, Russia

### ABSTRACT

**Objective.** To assess the effect of the adequacy of anticoagulant therapy (ACT) on the risk of pulmonary embolism (PE) in patients with proximal deep vein thrombosis.

**Material and methods.** The analysis of a database consisting of 223 patients with proximal venous thrombosis (the thrombus location was not lower than the superficial femoral vein) was carried out. The types of detected ACT flaws and their frequency were analyzed. The role of ACT flaws in episodes of bleeding, thrombosis progression, PE, and deaths was evaluated.

**Results.** Of the 223 patients, there were 97 women (43.5%) and 126 men (56.5%). The mean age was  $63.4 \pm 16.2$  years, the average hospital stay was  $6.8 \pm 2.7$  days. Flaws in the ACT were found in 36.3% (81 people) of cases. Among the identified flaws were: an increase in activated partial thromboplastin time (aPTT) by more than 2.5 times — 12 (5.4%) patients, lack of aPTT control in the first 3 days with unfractionated heparin (UFH) therapy — 40 people (17.9%), lack of achievement of target aPTT values in the first 3 days with UFH therapy — 20 people (13%), therapy with a reduced dose of rivaroxaban 20 mg / day in the acute phase of thrombosis without indications for dose reduction — 2 people (1.3%). 2 episodes of symptomatic PE have been recorded. In the first case, there were no ACT flaws, in the second, clinical manifestations of PE occurred in a patient receiving UFH with aPTT values equal to 26—27 seconds. There were no deaths and bleedings. In 40 patients (17.9%), an increase in the level of thrombosis was recorded against the background of ACT. The results of the logistic regression analysis showed that a statistically significant factor in increasing the level of thrombosis is the start of an act with UFH — the odds ratio is 2.52 (95% CI: 1.11—5.74) ( $p=0.0271$ ).

**Conclusion.** Most often, ACT flaws occur when UFH is prescribed due to its poorly predictable pharmacokinetics and the need for laboratory monitoring. Even though the performed ACT often has defects, it is still able to prevent the progression of VTE in most cases. Even an adequate ACT is not guaranteed to prevent an embolism.

**Keywords:** deep vein thrombosis, pulmonary embolism, anticoagulant therapy, unfractionated heparin.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Rylnikov D.V. — <https://orcid.org/0009-0004-8196-9725>

Seliverstov E.I. — <https://orcid.org/0000-0002-9726-4250>

An E.S. — <https://orcid.org/0009-0000-2539-1974>

Kuperin A.S. — <https://orcid.org/0009-0000-5661-3533>

Lebedev I.S. — <https://orcid.org/0000-0001-7956-3807>

Zolotukhin I.A. — <https://orcid.org/0000-0002-6563-0471>

**Corresponding author:** Rylnikov D.V. — e-mail: [rylnikov@yahoo.com](mailto:rylnikov@yahoo.com)

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Rylnikov DV, Seliverstov EI, An ES, Kuperin AS, Lebedev IS, Zolotukhin IA. Anticoagulant Therapy Flaws in Hospitalized Patients with Proximal Deep Vein Thrombosis and Their Impact on the Treatment Outcomes. *Journal of Venous Disorders*. 2024;18(3):178–184. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/flebo202418031178>

## Введение

Антикоагулянты — препараты, играющие одну из ключевых ролей в лечении венозных тромбоемболических осложнений (ВТЭО), атеротромбоза и фибрилляции предсердий. Будучи высокоэффективными в борьбе с возникновением и развитием тромбоза, они также обладают не менее значимыми для здоровья человека побочными эффектами, самыми опасными из которых являются кровотечения [1]. Не облегчает работу врачей и тот факт, что у части больных ВТЭО развиваются уже на фоне имеющихся геморрагических осложнений [2]. Перед специалистами, назначающими антикоагулянтную терапию (АКТ), стоит непростая задача — найти дозу препарата, которая будет находиться в терапевтическом окне, а именно обладать необходимым эффектом и быть при этом безопасной. Иными словами, АКТ должна быть адекватной.

Благодаря современным клиническим рекомендациям, инструкциям от производителей и лабораторному мониторингу врач может назначить адекватную АКТ в большинстве случаев. В последние годы практику назначения АКТ облегчило также появление пероральных антикоагулянтов (ПОАК), не требующих постоянного лабораторного контроля и обладающих более широким терапевтическим окном

по сравнению с нефракционированным гепарином (НФГ) и варфарином [3].

Однако любая человеческая деятельность сопряжена с ошибками, и медицинские вмешательства, в частности АКТ, не являются исключением [4]. Из всех возможных ошибок [5] в случае назначения и проведения АКТ могут возникнуть следующие: 1) ошибки на уровне врачебного персонала — выбор неправильной дозы препарата, отсутствие или недостаточность мониторинга; 2) ошибки на уровне среднего медицинского персонала — выдача или инъекция неправильного препарата, неправильной дозы препарата; путаница в раздате препарата, когда больной получает предназначенный другому препарат.

Ошибки могут влиять на восприятие болезни и исказить его. Причину тромбоемболии легочных артерий (ТЭЛА) в первую очередь попытаются связать с характером тромба. При этом вероятный виновник, которым может оказаться неадекватность АКТ, ускользнет от нашего внимания. В данном исследовании мы попытались разобраться, почему возникают случаи легочной эмболии во время проведения АКТ.

Цель исследования — определить и сравнить влияние адекватности АКТ на вероятность возникновения ТЭЛА и прогрессирования уровня поражения у больных с венозными тромбозами.

## Материал и методы

Проведен анализ базы данных больных с проксимальным венозным тромбозом (уровень поражения — поверхностная бедренная вена и проксимальнее), в которую выборочно включали больных, поступивших в хирургические отделения Городской клинической больницы №1 им. Н.И. Пирогова (Москва) с декабря 2021 г. по март 2023 г. Анализировали демографические данные пациентов, жалобы, анамнез, результаты физикального, инструментальных и лабораторных исследований, врачебные назначения лекарственных препаратов, в том числе АКТ.

### Критерии оценки

Определяли виды обнаруженных изъянов АКТ и их частоту. К ним относили нарушения в дозе и кратности использования препаратов, при терапии НФГ — отсутствие контроля показателей активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и недостижение целевых показателей АЧТВ в первые 3 сут, а также превышение нормальных значений АЧТВ более чем 2,5 раза за весь период госпитализации (избыточная гипокоагуляция). Оценивали роль изъянов АКТ в эпизодах кровотечений, в увеличении уровня тромбоза, частоты развития симптомной ТЭЛА и летальных исходов.

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом РНИМУ Н.И. Пирогова (заседание №213 от 13 декабря 2021 г.) и зарегистрировано в Регистре венозных тромбозмических осложнений ([www.venousregistry.org](http://www.venousregistry.org), RRT\_VTE 10.007).

**Статистический анализ.** Данные представлены в виде абсолютных и относительных чисел, среднего арифметического и стандартного отклонения, отношения шансов, 95% доверительного интервала и уровня статистической значимости. Для сравнения данных использовали критерий  $\chi^2$ . С целью оценки влияния факторов на нарастание тромбоза использовали логистический регрессионный анализ. Для расчетов применяли общедоступные онлайн-калькуляторы, Microsoft Excel (Microsoft Corporation, США) и Statistica 13.5 (TIBCO Software Inc., США).

## Результаты

В базу данных были включены 223 пациента. Характеристики больных и исходы указаны в **табл. 1**.

В качестве АКТ использовали следующие препараты: НФГ; низкомолекулярные гепарины (НМГ), в том числе эноксапарин натрия, далтепарин натрия и надропарин кальция; ПОАК, в том числе аписксбан, ривароксабан; фондапаринукс натрия.

**Таблица 1.** Характеристики включенных в исследование пациентов

**Table 1.** Main characteristics of the study group

Показатель	Результат
Женщины/мужчины	97 (43,5%) / 126 (56,5%)
Возраст (средний), годы	63,4±16,2
Средний койко-день, сут	6,8±2,7
Симптомная ТЭЛА на фоне терапии в стационаре	2 (0,9%)
Кровотечение	0
Летальность	0

*Примечание.* ТЭЛА — тромбоэмболия легочных артерий.

**Таблица 2.** Стартовая антикоагулянтная терапия

**Table 2.** Initial anticoagulant therapy

Препарат	Число пациентов	
	абс.	%
Старт терапии с НФГ	138	61,9
Старт терапии с НМГ	55	24,7
Старт терапии с ПОАК	30	13,4

*Примечание.* НФГ — нефракционированный гепарин; НМГ — низкомолекулярные гепарины; ПОАК — пероральные антикоагулянты.

**Таблица 3.** Смена антикоагулянтной терапии у больных, изначально получавших нефракционированный гепарин

**Table 3.** Switching of anticoagulant therapy in patients initially received unfractionated heparin

Препарат	Число пациентов	
	абс.	%
ПОАК	54	39,1
НМГ	17	12,3
Фондапаринукс	1	0,7
Без смены	66	47,8

*Примечание.* НМГ — низкомолекулярные гепарины; ПОАК — пероральные антикоагулянты

Препараты, использованные для старта АКТ, указаны в **табл. 2**.

Часть пациентов, изначально, при госпитализации, получавших НФГ, в дальнейшем была переведена на другие препараты (**табл. 3**). Один пациент, изначально получавший НМГ (далтепарин натрия), был переведен на АКТ фондапаринуксом натрия в связи с выраженной тромбоцитопенией. Остальные пациенты, изначально получавшие НМГ и ПОАК, продолжили принимать препараты соответствующих групп (режим дозирования мог изменяться).

Изъяны АКТ были выявлены в 36,3% случаев (у 81 пациента). Подробнее виды и частота выявленных изъянов отображены в **табл. 4**.

Всего было зафиксировано два эпизода ТЭЛА. В первом случае АКТ была начата с НФГ, однако