

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С НИЗКИМ РАСЧЕТНЫМ РИСКОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Бабицкий А.А.*¹, Лебедев Н.Н.², Шихметов А.Н.²,
Давыденко В.В.³, Король М.Ю.¹

DOI: 10.25881/20728255_2023_18_2_33

¹ Филиал МЧУ Отраслевой клинико-диагностический
центр ПАО «Газпром» Поликлиника №3, Санкт-Петербург

² МЧУ Отраслевой клинико-диагностический
центр ПАО «Газпром», Москва

³ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный
медицинский университет им. академика И.П. Павлова»,
Санкт-Петербург

Резюме. Показатели скрининговых методов диагностики повсеместно используются для оценки системы гемостаза у пациентов хирургического профиля. Внедрение в практику интегральных (глобальных) методов оценки системы гемостаза позволяет оценивать разные аспекты формирования венозного свёртка. В работе проведен анализ показателей «локальных» и «глобальных» методов диагностики системы гемостаза у хирургических пациентов с низким риском развития венозных тромбозов и тромбозов после хирургических вмешательств в условиях поликлиники. Полученные данные позволяют подтвердить высокую чувствительность теста тромбодинамики для оценки риска развития венозных тромбозов и тромбозов у указанной группы пациентов.

Ключевые слова: система гемостаза, тромбодинамика, тромбозов и тромбозов осложнение, персонализированная программа профилактики.

Введение

Венозные тромбозы и тромбозы (ВТЭО), к которым относятся тромбоз легочной артерии (ТЭЛА), тромбоз глубоких вен (ТГВ), тромбоз поверхностных вен (ТПВ) занимают лидирующие позиции послеоперационных осложнений и являются актуальной проблемой современной медицины [1; 2].

Ежегодно в РФ регистрируется до 80 тыс. новых случаев тромботического поражения венозного русла нижних конечностей [3]. Частота ТГВ нижних конечностей прямо пропорционально возрастает с возрастом пациентов, достигая 200 случаев на 100 тыс. в год у лиц пожилого и старческого возрастов. ТЭЛА регистрируют с частотой не ниже 35–40 человек на 100 тыс. в год [3; 4].

У пациентов хирургического профиля ВТЭО занимают лидирующие позиции по частоте осложнений в послеоперационном периоде [5; 6] и нередко являются главной причиной задержки больных в стационаре.

По данным отечественных и зарубежных авторов [7; 8] риск ТГВ нижних конечностей у пациентов общехи-

ASSESSMENT OF THE STATE OF THE BLOOD COAGULATION SYSTEM IN SURGICAL PATIENTS WITH A LOW ESTIMATED RISK OF POSTOPERATIVE VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS

Babitsky A.A.*¹, Lebedev N.N.², Shikhmetov A.N.², Davydenko V.V.³, Korol M.Yu.¹

¹ Branch of the MChU Branch Clinical and Diagnostic Center PJSC «Gazprom»
Polyclinic No.3, St. Petersburg

² MChU Branch Clinical and Diagnostic Center of PJSC «Gazprom», Moscow

³ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg

Abstract. Indicators of screening diagnostic methods are widely used to assess the hemostasis system in surgical patients. The introduction into practice of integral (global) methods for assessing the hemostasis system makes it possible to evaluate various aspects of the formation of a venous clot. The paper analyzes the indicators of "local" and "global" methods of diagnostics of the hemostasis system in surgical patients with a low risk of venous thromboembolic complications after surgical interventions in a polyclinic. The data obtained allow us to confirm the high sensitivity of the thrombodynamics test to assess the risk of venous thromboembolic complications in this group of patients.

Keywords: hemostasis system, thrombodynamic test, risk of thromboembolic complications, personalized prevention program.

рургического профиля без полноценной профилактики колеблется от 19 до 29%, достигая в отдельных случаях 59%, с развитием фатальной ТЭЛА в 0,8–0,9%.

Но и несмотря на реализацию стандартных протоколов, направленных на проведение полного комплекса тромбозофилактики (механическая, лекарственная) пациентам в пери- и в послеоперационном периодах после плановых оперативных вмешательств, частота ВТЭО сохраняет высокие цифры [9]. Савельев В.С. и соавт. указывают, что «...после типичных общехирургических вмешательств тромботическое поражение вен при активной его диагностике с использованием ангиосканирования и радионуклидных методов выявляют у 25–30% оперированных больных» [10].

В основе стандартной профилактики ВТЭО, связанных с оперативным вмешательством у пациентов общехирургического профиля, лежит оценка риска их развития, так называемая стратификация риска [3; 11, 12]. Наиболее удобным инструментом определения риска ВТЭО в хирургии служит шкала американского

* e-mail: semya-77@mail.ru

профессора Joseph Caprini версии 2005 г. [3; 13], обновленная в 2013 г. «Слабым» местом шкалы Caprini является необходимость регулярной её переоценки, так как выявляются дополнительные факторы риска образования тромбов в просвете венозных сосудов. Сумма баллов, «набранных» пациентом перед поступлением в стационар и выполнением оперативного вмешательства, по выписке может оказаться значительно выше, что может не позволить правильно спрогнозировать риски развития ВТЭО в послеоперационном периоде. Персональная характеристика состояния свертывающей системы пациента не учитывается несмотря на то, что основным реализующим звеном всех тромбоэмболических осложнений является состояние системы гемостаза. А используемые в повседневной практике скрининговых лабораторных тестов (АЧТВ, ПВ, МНО, фибриноген и др.) зачастую не информативны в следствие низкой чувствительности и специфичности к диагностике гиперкоагуляционного потенциала конкретного пациента как на этапе предоперационного обследования, так и на этапе получаемой антикоагулянтной терапии [3; 6; 10; 12]. Для оценки состояния системы гемостаза в целом целесообразно использовать интегральные тесты (тест тромбодинамика, тромбозластография, тест генерации тромбина). В Российских клинических рекомендациях по диагностике, лечению и профилактике ВТЭО от 2015 г. указывается о необходимости изучать возможности теста на тромбодинамику [3]. Тест тромбодинамики позволяет оценить текущее состояние системы гемостаз у пациента (гиперкоагуляция, нормокоагуляция, гипокоагуляция), проводить оценку эффективности фармакотерапии антикоагулянтами, выявлять пациентов с высоким риском развития тромботических осложнений. Несомненными преимуществами теста является высокая чувствительность, специфичность при выявлении нарушений системы свертывания [6].

Цель исследования: оценка возможности использования теста тромбодинамики в прогнозировании риска у хирургических пациентов с низким расчетным риском послеоперационных ВТЭО в послеоперационном периоде.

Материалы и методы

Проведен сравнительный анализ показателей скрининговых лабораторных тестов оценки плазменного звена гемостаза и теста тромбодинамики у 26 пациентов ($n = 12$ с желчекаменной болезнью, $n = 8$ с грыжевыми выпячиваниями передней брюшной стенки, $n = 6$ с варикозным расширением подкожных вен нижних конечностей), отнесенных к низкой группе риска на основании стандартных методов расчета (табл. 1).

Оперативные вмешательства по поводу желчекаменной болезни и грыж передней брюшной стенки выполнялись с использованием эндовидеохирургической техники и наложением карбоксиперитонеума на уровне 12–14 мм вод. ст. Длительность оперативных вмешательств

Табл. 1. Распределение пациентов по полу в зависимости от объема хирургических вмешательств

Объем вмешательств	Пол			
	М		Ж	
	абс.	%	абс.	%
Лапароскопическая холецистэктомия	4	15,3	8	30,7
Лапароскопическая герниопластика	8	30,7	–	–
Комбинированная флебэктомия	2	8,0	4	15,3
Итого	14	53,8	12	46,2

Табл. 2. Распределение пациентов по возрасту в зависимости от характера оперативных вмешательств

Объем вмешательств	Возраст пациентов, лет				
	22-30	31-40	41-50	51-58	Итого
Лапароскопическая холецистэктомия	1	4	3	4	12
Лапароскопическая герниопластика	2	3	1	2	8
Комбинированная флебэктомия	–	2	1	3	6
Итого	3	9	5	9	26

Табл. 3. Динамика скрининговых показателей плазменного звена гемостаза

Показатели норма	До операции	3-и сутки	7-е сутки	14-е сутки	30-е сутки
АЧТВ (24-35)	30,2±0,4	31,7±0,8	29,4±0,4	28,9±1,3	27,6±2,1
МНО (0,88-1,23)	1,08±0,09	1,03±0,05	0,92±0,9	1,12±0,3	1,09±0,08
ПВ (11,4-16,4)	13,2±1,5	14,2±0,9	13,5±1,2	14,6±0,7	15,1±0,6
ТВ (14-21)	17,3±2,1	16,8±1,3	18,2±0,9	17,7±0,32	16,4±1,4
Фибриноген (2-4)	2,92±0,8	3,1±0,3	2,82±0,7	2,67±0,4	2,48±0,5

в среднем составляла 1 час 10 минут. Сроки нахождения в стационаре колебались в пределах 1–3 суток с последующим направлением под наблюдение хирурга поликлиники.

Профилактику ВТЭО проводили строго в соответствии с «Российскими клиническими рекомендациями по диагностике, лечению и профилактике ВТЭО» от 2015 г. [3] с использованием компрессионного трикотажа в периоперационном периоде и максимально быстрой активизацией пациентов после оперативного лечения.

Осуществлялась оценка скрининговых показателей плазменного звена гемостаза в динамике: до операции, на 1–3-и сутки, 7-е сутки, 14-е и 30-е сутки после оперативного вмешательства (таблица 3). В эти же сроки осуществлялась оценка основных параметров теста тромбодинамики и выполнялось УЗИ вен нижних конечностей и таза с целью объективной оценки состояния венозного русла.

Все стандартные тесты оценки плазменного звена гемостаза не показали статистически значимой взаимосвязи друг с другом ($p < 0,05$), были в пределах допустимых значений как на этапе предоперационного обследования, так и в послеоперационном периоде и не коррелировали

с параметрами теста тромбодинамики и возникших в послеоперационном периоде осложнений в виде тромбозов вен различной локализации.

При анализе показателей теста тромбодинамики до операций установлено, что у 4 (15,3%) и 7 (26,9%) пациентов выявлена умеренная и выраженная гиперкоагуляция за счет увеличения скорости роста свёртка (V мкм/мин.) до $48,9 \pm 0,7$ (при норме 20,0 — 29,0), увеличения показателей T_{lag} (мин.) до $3,7 \pm 0,6$ (при норме 0,6–1,5) и формированием спонтанных свёртков (T_{sp}) — в норме отсутствуют.

В послеоперационном периоде у 6 пациентов (23%) с повышенными показателями теста тромбодинамики по результатам УЗИ вен нижних конечностей и таза на третьи сутки диагностированы тромбозы вен нижних конечностей различной локализации, которые потребовали дополнительной консультации профильного специалиста (сосудистого хирурга) с назначением полноценной антитромботической терапии.

У пациентов с показателями теста тромбодинамики, свидетельствующими о нормокоагуляции, в послеоперационном периоде ВТЭО зафиксированы не были.

Выводы

1. Стандартные методы исследования системы плазменного звена гемостаза не позволяют эффективно выявлять пациентов с риском возможных ВТЭО после общехирургических вмешательств в группе низкого риска на основании общепринятых расчетов.
2. Тест тромбодинамики является более информативным критерием оценки риска возможного тромбообразования у хирургических пациентов группы низкого риска может применяться для разработки персонализированной программы профилактики ВТЭО как на этапе подготовки к оперативному вмешательству в плановом порядке, так и в послеоперационном периоде.
3. Выявлена высокая корреляция между показателями теста тромбодинамики и данными УЗИ вен нижних конечностей и таза при диагностике ВТЭО в послеоперационном периоде.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Гологорский В.А., Кириенко А.И., Андрияшкин В.В. Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений у госпитальных больных // Русский медицинский журнал. — 2001. — №3. — С.110-113. [Golozorskii VA, Kirienko AI, Andriyashkin VV. Profilaktika venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii u hospital'nykh bol'nykh. Russkii meditsinskii zhurnal. 2001; 3: 110-113. (In Russ.)]
2. Кузнецов М.Р., Марченко И.П., Федоров Е.Е. Профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений в хирургии // Амбулаторная хирургия: стационарозамещающие технологии. — 2018. — №1-2. — С.20-25. [Kuznetsov MR, Marchenko IP, Fedorov EE. Profilaktika tromboembolicheskikh oslozhnenii v khirurgii. Ambulatsionnaya khirurgiya: stacionarozameshchayushchie tekhnologii. 2018; 1-2: 20-25. (In Russ.)] doi: 10.21518/19-95-14772018-1-2-20-25.
3. Бокерия Л.А., Затевахин И.И., Кириенко А.И. и др. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) // Флебология. — 2015. — №4. — С.1-52. [Bokeriya LA, Zatevakhin II, Kirienko AI. Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii (VTEO). Flebologiya. 2015; 4: 1-52. (In Russ.)]
4. Кузнецов М.Р., Марченко И.П., Федоров Е.Е. Профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений в хирургии // Амбулаторная хирургия: стационарозамещающие технологии. — 2018. — №1-2. — С.20-25. [Kuznetsov MR, Marchenko IP, Fedorov EE. Profilaktika tromboembolicheskikh oslozhnenii v khirurgii. Ambulatsionnaya khirurgiya: stacionarozameshchayushchie tekhnologii. 2018; 1-2: 20-25. (In Russ.)] doi: 10.21518/19-95-14772018-1-2-20-25.
5. Сулимов В.А., Беленцов С.М., Головина Н.И. Международный проект по выявлению госпитальных больных, имеющих риск венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Результаты российского регистра у больных хирургического профиля: ENDORSE // Флебология. — 2009. — №1. — С.54-56. [Sulimov VA, Belentsov SM, Golovina NI. Mezhdunarodnyy proekt po vyyavleniyu hospital'nykh bol'nykh, imeyushchih risk venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii. Rezul'taty rossijskogo registra u bol'nykh hirurgicheskogo profilya: ENDORSE International project to identify hospital patients at risk of venous thromboembolic complications. [Results of the Russian register of patients with surgical profile: ENDORSE]. Flebologiya. 2009; 1: 54-56. (In Russ.)]
6. Шихметов А.Н., Лебедев Н.Н., Задикян А.М. Оценка риска и профилактики венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений у хирургических пациентов в условиях поликлиники // Хирург. — 2019. — Т.167. — №3-4. — С.57-62. [Shikhmetov AN, Lebedev NN, Zadikyan AM. Otsenka riska i profilaktika venoznykh tromboembolicheskikh oslozhnenii u khirurgicheskikh patsientov v usloviyakh polikliniki. Khirurg. 2019; 167(3-4): 57-62. (In Russ.)]
7. Андрияшкин А.В., Кулиев С.А., Никишков А.С. и др. Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами: результаты observationalного поперечного исследования // Флебология. — 2017. — Т.11. — №1. — С.17-20. [Andriyashkin AV, Kuliev SA, Nikishkov AS, et al. The Prevention of Venous Thromboembolism in the Patients with Incisional Hernias: the Results of an Observational Cross-Sectional Study. Flebologiya. 2017; 11(1): 17-20. (In Russ.)] doi: 10.17116/flebo201711117-20.
8. Kakkar VV, Corrigan TP, Fossard DP, et al. Prevention of fatal postoperative pulmonary embolism by low doses of heparin. An international multicentre trial. Lancet. 1975; 2: 45-51.
9. Костюченко М.В. Современные методы профилактики тромбозов и тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде // Consilium Medicum. — 2019. — Т.21. — №8. — С.102-107. [Kostiuchenko MV. Modern methods for the prevention of thromboembolic complications in the postoperative period. Consilium Medicum. 2019; 21(8): 102-107. (In Russ.)] doi: 10.26442/20751753.2019.8.190570.
10. Савельев В.С., Кириенко А.И., Андрияшкин В.В. и др. Насколько реально предотвратить послеоперационные венозные тромбозы и тромбоэмболические осложнения // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2012. — №10. — С.4-8. [Savel'ev VS, Kirienko AI, Andriyashkin VV, et al. How real is the prevention of postoperative venous thromboembolic complications. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova. 2012; 10: 4-8. (In Russ.)]
11. Лобастов К.В., Баринов В.Е., Счастливцев И.В. и др. Шкала Caprini как инструмент для индивидуальной стратификации риска развития послеоперационных венозных тромбозов и тромбоэмболий в группе высокого риска // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2014. — №12. — С.16-23. [Lobastov KV, Barinov VE, Schastlivtsev IV, et al. Caprini score as individual risk assessment model of postoperative venous thromboembolism in patients with high surgical risk. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova. 2014; 12: 16-23. (In Russ.)]
12. Лобастов К.В., Баринов В.Е., Лаберко Л.А. На пути к индивидуальному подходу в оценке риска и профилактике послеоперационных венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений // Флебология. — 2015. — Т.8. — №1. — С.41-51. [Lobastov KV, Barinov VE, Laberko LA. Toward the individual approach to the evaluation of risks and prevention of postoperative venous thromboembolism. Flebologiya. 2015; 8(1): 41-51. (In Russ.)]
13. Лобастов К.В., Саутина Е.В., Ковальчук А.В. и др. Конкурентная валидация русскоязычной версии пациент-ориентированного опросника на основе шкалы Каприни у хирургических пациентов // Флебология. — 2022. — Т.16. — №1. — С.6-15. [Lobastov KV, Sautina EV, Kovalchuk AV, et al. Concurrent Validation of the Russian Version of Patient-Completed Caprini Risk Assessment Tool in Surgical Patients. Flebologiya. 2022; 16(1): 6-15. (In Russ.)] doi: 10.17116/flebo2022160116.