

Байсекеев Т.А.<sup>1</sup>, Деркембаева Ж.С.<sup>1</sup>, Чой Ен Джун<sup>1</sup>,  
Кыдырбаев А.К.<sup>1</sup>, Калиев Ж.У.<sup>1</sup>, Жолборсов А.А.<sup>1</sup>, Туркменов А.А.<sup>1</sup>

## Стратификация рисков венозных тромбоземболических осложнений

<sup>1</sup> Международный медицинский университет Кыргызской Республики, г. Бишкек

Baysekeev T.A., Derkembayeva J.S., Choi En Djun, Kuydyrbaev A.K., Kaliev J.U.,  
Zholborsov A.A., Turkmenov A.A.

### Stratification of the risks of venous thromboembolic complications

#### Резюме

Стратификация рисков тромбообразования в венах нижних конечностях - актуальная проблема современного здравоохранения. Цель исследования. Стратификация риска острого тромбоза вен нижних конечностей. Материал и методы. В отделении сосудистой хирургии Национального госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики за период с 2010 по 2020 год под нашим наблюдением находилось 1259 больных с острым тромбозом вен нижних конечностей. Заполнялась «скрининговая карта обследования больных», которая включала необходимые сведения на всех этапах нахождения в стационаре вплоть до выписки. Исследование состояния системы гемостаза проводилось у 123 пациентов (основная группа) с острым тромбозом вен нижних конечностей перенесших полостные операции и изучалось на трех этапах нахождения в стационаре: 1-й - до операции, 2-й - от 7-го до 14-го дня послеоперационного периода, 3-й - перед выпиской из стационара (в среднем на 21-28-е сутки). Результаты. Основными факторами риска острого тромбоза вен нижних конечностей были варикозная болезнь (38,5%), большие операции при патологии органов брюшной полости (8,9%), беременность и роды (8,4%), травмы (5,7%), злокачественные новообразования (6,3%), КБС ГБ (11,7%), анемия (2,2%). У 231 (18,3%) больных не смогли указать истинный фоновый фактор развития у них острого тромбоза вен нижних конечностей. Факторами риска тромбообразования также следует рассматривать 15% увеличение тромбоцитов, тромбинемии в 2,5-3,0 раза, дисбаланс в естественной коагуляции, повышенный воспалительный процесс. Выводы. Стратификация факторов риска тромбообразования снижает вероятность сопутствующих осложнений при различных заболеваниях.

**Ключевые слова:** тромбоз глубоких вен, тромбоземболия легочной артерии, стратификация факторов риска

**Для цитирования:** Байсекеев Т.А., Деркембаева Ж.С., Чой Ен Джун, Кыдырбаев А.К., Калиев Ж.У., Жолборсов А.А., Туркменов А.А. Стратификация рисков венозных тромбоземболических осложнений, Уральский медицинский журнал, №08 (191) 2020, с. 99 - 106, DOI 10.25694/URMJ.2020.08.20

#### Summary

Stratification of the risks of thrombosis in the veins of the lower extremities is an urgent problem in modern health care. Objective of the study. Stratification of the risk of acute vein thrombosis of the lower extremities. Material and methods. In the Department of Vascular Surgery of the National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic for the period from 2010 to 2018, we observed 1259 patients with acute venous thrombosis of the lower extremities. A "screening card for examination of patients" was completed, which included the necessary information at all stages of being in a hospital until discharge. The study of the state of the hemostasis system was carried out in 123 patients (the main group) with acute vein thrombosis of the lower extremities who underwent abdominal operations and was studied at three stages of hospitalization: the 1st - before the operation, the 2nd - from the 7th to the 14th day postoperative period, the 3rd - before discharge from the hospital (on average, on the 21-28th day). Results. The main risk factors for acute vein thrombosis of the lower extremities were varicose veins (38.5%), major surgeries for abdominal pathology (8.9%), pregnancy and childbirth (8.4%), injuries (5.7%), malignant neoplasms (6.3%), coronary heart disease hypertonic disease (11.7%), anemia (2.2%). 231 (18.3%) patients could not indicate the true background factor for the development of acute venous thrombosis of the lower extremities. Risk factors for thrombosis should also be considered a 15% increase in platelets, thrombinemia 2.5-3.0 times, an imbalance in natural

coagulation, an increased inflammatory process. Conclusions. Stratification of the risks of thrombosis reduces the likelihood of concomitant complications in various diseases.

**Key words:** deep vein thrombosis, pulmonary thromboembolism, stratification of risk factors

**For citation:** Baysekeev T.A., Derkembayeva J.S., Choi En Djun, Kydyrbaev A.K., Kaliev J.U., Zholborsov A.A., Turkmenov A.A. Stratification of the risks of venous thromboembolic complications. Ural Medical Journal, No. 08 (191) 2020, p. 99 - 106, DOI 10.25694/URMJ.2020.08.20

## Введение

Острый тромбоз вен нижних конечностей—актуальная проблема современного здравоохранения [1-3]. Тромбоз глубоких вен (ТГВ) и легочная эмболия (ТЭЛА) являются двумя наиболее важными проявлениями венозной тромбоэмболии (ВТЭ), которая является третьим наиболее опасным для жизни сердечно - сосудистым заболеванием после инфаркта миокарда и инсульта [4,5].

Тромбозы в системе нижней полой вены (НПВ) представляют собой наиболее частую и опасную разновидность этого патологического процесса. На их долю приходится более 95 % всех венозных тромбозов [6].

По данным разных авторов, доля послеоперационных тромбозов составляет 20,0 — 59,0 %.

Частота тромбоза глубоких вен (ТГВ) у пациентов, госпитализированных по поводу острого коронарного синдрома (ОКС) и ишемического инсульта, составляет в среднем 24% и 42% соответственно.

Более 25 % случаев ТГВ происходит непосредственно при различных оперативных вмешательствах. ТГВ является одной из главных причин послеоперационной летальности (5 % после общехирургических и 24 % — после ортопедических вмешательств) [7].

Данные многочисленных регистров дают основание полагать, что существующие методы профилактики используются недостаточно часто или недостаточно корректно [8].

Значимость проблемы венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО), включающих венозный тромбоз (ВТ) и тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА), трудно переоценить.

В основе эффективной профилактики послеоперационных тромбозов лежит адекватная оценка опасности их развития (стратификация риска).

На сегодняшний день среди всех моделей индивидуального прогнозирования вероятности развития тромбоза наиболее удобной и проверенной является шкала американского профессора Joseph Caprini [9, 10].

Она была подтверждена ретроспективными регистровыми исследованиями более чем 16 тыс. пациентов общехирургического, сосудистого, урологического, оториноларингологического профиля, а также больных после пластических и реконструктивных операций и получающих интенсивную терапию [11, 12].

Во всех указанных работах была найдена четкая взаимосвязь между количеством баллов и частотой верификации ВТ [9].

Венозные тромбозы и эмболии (ВТЭ) включают в себя тромбоз глубоких вен (ТГВ) и легочную эмболию (ЛЭ). ВТЭ — Это третье по распространенности сердечно-сосудистое заболевание с ежегодной встречаемостью 100–200 на 100000 человек. Острая ЛЭ — самое серьезное проявление ВТЭ и основная причина смертности, за-

**Таблица 1. Модель индивидуальной оценки риска развития ВТЭО по J.Caprini**

1 балл	2 балла
Возраст 41—60 лет	Возраст 61—74 года
Отек нижних конечностей	Артроскопическая хирургия
Варикозные вены	Злокачественное новообразование
Индекс массы тела более 25 кг/м <sup>2</sup>	Лапароскопическое вмешательство (длительностью более 45 мин)
Малое хирургическое вмешательство	Постельный режим более 72 ч
Сепсис (давностью до 1 мес)	Иммобилизация конечности (давностью до 1 мес)
Серьезное заболевание легких (в том числе пневмония давностью до 1 мес)	Катетеризация центральных вен
Прием оральных контрацептивов, гормонозаместительная терапия	Большое хирургическое вмешательство (длительностью более 45 мин)
Беременность и послеродовой период (до 1 мес)	
В анамнезе: необъяснимые мертворождения, выкидыши (>3), преждевременные роды с токсикозом или задержка внутриутробного развития	<b>3 балла</b>
Острый инфаркт миокарда	Возраст старше 75 лет
Хроническая сердечная недостаточность (давностью до 1 мес)	Личный анамнез ВТЭО
Постельный режим у нехирургического пациента	Семейный анамнез ВТЭО
Воспалительные заболевания толстой кишки в анамнезе	Мутация типа Лейден
Большое хирургическое вмешательство давностью до 1 мес в анамнезе	Мутация протромбина 20210A
Хроническая обструктивная болезнь легких	Гипергомоцистемия
Стратификация риска:	Гепарининдуцированная тромбоцитопения
низкий риск: 0—1 балл	Повышенный уровень антител к кардиолипину
умеренный риск: 2 балла	Волчаночный антикоагулянт
высокий риск: 3—4 балла	
очень высокий риск: 5 баллов и более	<b>5 баллов</b>
	Инсульт (давностью до 1 мес)
	Множественная травма (давностью до 1 мес)
	Эндопротезирование крупных суставов
	Перелом костей бедра и голени (давностью до 1 мес)
	Травма спинного мозга/паралич (давностью до 1 мес)

Таблица 2. Вероятность ВТЭО при различных предрасполагающих факторах

<b>Вероятность ВТЭО повышена более чем в 10 раз</b>
— перелом нижней конечности
— госпитализация с сердечной недостаточностью или фибрилляцией/трепетанием предсердий в предшествующие 3 мес
— протезирование тазобедренного или коленного сустава
— крупная травма
— инфаркт миокарда (достаточно обширный) в ближайшие 3 мес
— ВТЭО в анамнезе
— повреждение спинного мозга
<b>Вероятность ВТЭО повышена в 2–9 раз</b>
— артроскопическая операция на коленном суставе
— аутоиммунные заболевания
— переливание крови
— катетер в центральной вене
— химиотерапия
— застойная сердечная или дыхательная недостаточность
— использование стимуляторов эритропоэза
— гормональная заместительная терапия (риск зависит от препарата)
— использование пероральных контрацептивов
— искусственное оплодотворение
— инфекция (в частности, пневмония, инфекция мочевых путей, СПИД)
— воспалительные заболевания толстого кишечника
— злокачественное новообразование (наибольший риск при наличии метастазов)
— инсульт с параличом
— послеродовой период
— тромбоз поверхностных вен
— тромбофилия
<b>Вероятность ВТЭО повышена менее чем в 2 раза</b>
— постельный режим более 3 сут
— сахарный диабет
— артериальная гипертензия
— длительное положение сидя (например, при вождении автомобиля, авиаперелетах)
— лапароскопические операции (в частности, холецистэктомия)
— ожирение
— беременность
— варикозное расширение вен нижних конечностей

болеваемости и госпитализаций. По оценкам, проведенным на основе эпидемиологических моделей, в 2004 году в шести странах Европейского Союза с общим населением 454,4 миллиона человек более 317000 смертей были связаны с ВТЭ. Из этих случаев 34 % были связаны с внезапно развившейся фатальной ЛЭ, в 59 % диагноз ЛЭ был поставлен посмертно, и только в 7 % случаев внезапной смерти ЛЭ была диагностирована при жизни. Поскольку лица старше 40 лет имеют более высокий риск, чем молодые, и каждое десятилетие жизни риск удваивается, предполагается рост случаев легочной эмболии в будущем, включая и смерть от неё [13].

Источником тромбоэмболии легочных артерий (ТЭЛА) у больных с травмами и заболеваниями ОДА служат эмболоопасные ТГВ таза и нижних конечностей. Флотирующие тромбы в бедренных, подвздошной и нижней полой венах (проксимальный ТГВ), нередко приводящие к развитию ТЭЛА, создают угрозу жизни пациентов. В травматолого-ортопедическом стационаре ТЭЛА чаще всего развивается у пациентов с переломами проксимального отдела бедра. По данным ряда исследований, в травматолого - ортопедических отделениях доля госпитальной летальности, обусловленная развитием ВТЭО, составляет 25–30% [14, 15].

Интересен тот факт, что от 27 до 68% всех смертей от ТЭЛА потенциально предотвратимы [16-18].

## Материалы и методы

В отделении сосудистой хирургии Национального

госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики за период с 2010 по 2020 год под нашим наблюдением находилось 1259 больных с острым тромбозом вен нижних конечностей.

Распределение больных по полу и возрасту дано в таблице 3.

Из приведенной таблицы 3. видно, что мужчин было 428 (34%), а женщин 831 (66%). Больные были в возрасте от 18 до 79 лет. Основное их количество составили больные молодого, трудоспособного возраста. Средний возраст составил 40,19± 1,16 лет.

Длительность заболевания составила от нескольких дней до 30 лет. Средняя продолжительность болезни составила 8,9 ± 0,9 лет.

У 201 пациентов (16 %) были сопутствующие заболевания. Среди них преобладали болезни сердечно - сосудистой системы и органов дыхания (гипертоническая болезнь, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, пневмосклероз), потребовавшие тщательной предоперационной подготовки.

Анализируя приведенные данные, необходимо отметить, что у 231 (18,3%) больных не смогли указать истинный фоновый фактор развития у них острого тромбоза вен нижних конечностей, что полностью соответствует изученным по этому вопросу литературным данным. Для решения поставленной цели и задачи наши больные были разделены на две группы. В первую группу вошли 597 больных (47,4%) с острым тромбозом вен нижних конечностей, оперированных в период с 2010 по 2015 год,

Таблица 3. - Распределение больных по полу и возрасту

Пол	Всего больных		До 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	старше 71
	абс. число	%%							
Муж.	428	34,00	6	33	62	82	121	95	29
Жен.	831	66,00	11	50	115	132	214	147	162
Всего	1259	100	11	53	114	138	216	156	191
			1,35	6,59	14,06	17,00	26,61	19,22	15,17

Таблица 4. - Факторы провоцирующие развитие острого тромбоза вен нижних конечностей

Провоцирующий фактор	Количество больных	
	Абс. число	%%
Беременность и роды	106	8,4
Травма конечностей	71	5,7
Операции	111	8,9
Злокачественные новообразования	79	6,3
Варикозная болезнь	487	38,5
КБС ГБ	147	11,7
Анемия	27	2,2
Не смогли назвать причину	231	18,3
Всего	1259	100

которым проведение комплекса мероприятий по профилактике тромбозомболических осложнений было начато в предоперационном периоде и продолжено на всех этапах хирургического лечения, вплоть до дня выписки из стационара (основная группа).

Из их числа 123 пациента, перенесшие полостные абдоминальные операции, находились на лечении в хирургическом отделении НГ МЗ КР. Возраст 123 пациентов колебался от 21 до 83 лет.

Следует отметить, что средний возраст составил 49+5 лет. Количество мужчин и женщин распределилось соответственно: 51 (41,5%) и 72 (58,5%).

Для стратификации больных и определения степени риска развития ВТЭО, при изучении анамнестических данных, жалоб и состояния больных заполнялась «скрининговая карта обследования больных», которая включала необходимые сведения на всех этапах нахождения в стационаре вплоть до выписки. При первичном осмотре уточнялись факторы риска развития ТЭЛА, в т.ч. признаки заболевания вен нижних конечностей соответственно стадии хронической венозной недостаточности по клинико-патологической классификации CEAP, а также степень ожирения.

Исследование состояния системы гемостаза проводилось у 123 пациентов (основная группа) с острым тромбозом вен нижних конечностей перенесших полостные операции и изучалось на трех этапах нахождения в

стационаре: 1-й - до операции, 2-й – от 7-го до 14-го дня послеоперационного периода, 3-й - перед выпиской из стационара (в среднем на 21-28-е сутки).

Из 123 больных 48 больных были прооперированы по поводу осложненных форм язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, 24 – с эхинококкозом печени и 51- со злокачественными заболеваниями органов брюшной полости.

В целях профилактики послеоперационных ВТЭО применяли патогенетически обоснованные методы ускорения венозного кровотока в нижних конечностях: медицинские эластические компрессионные изделия: эластичные бинты длиной растяжимости, либо противоземболические (госпитальные) чулки градуированной компрессии и пневматическую последовательную компрессию нижних конечностей.

Базисная фармакопрофилактика включала гепарины различной молекулярной массы (нефракционированный гепарин, эноксапарин натрия, надропарин кальция).

## Результаты и обсуждение

При тщательном осмотре и обследовании нами были выявлены провоцирующие факторы риска, которые были причиной тромбоза вен нижних конечностей (табл. 4.).

Основными факторами риска острого тромбоза вен нижних конечностей были варикозная болезнь (38,5%),

Таблица 5. - Характеристика хирургических больных по патологии и степени риска развития ВТЭО

Характер патологии	Степень риска (n=123)			
	умеренная		высокая	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	48	27,6	14	11,4
Эхинококкоз печени	24	13,0	8	6,5
Злокачественные новообразования брюшной полости	51	31,8	12	9,7
Всего	123	72,4	34	27,6

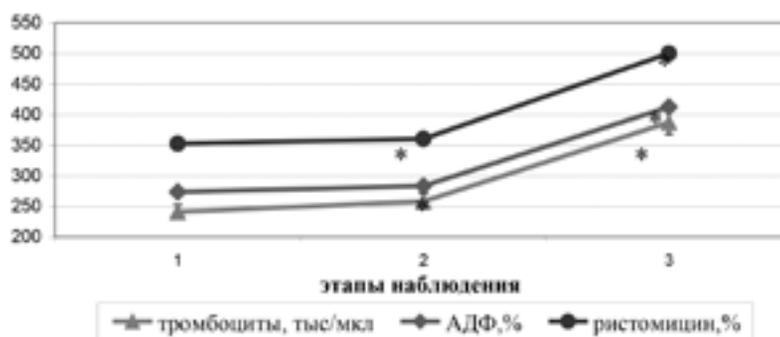


Рис. 1. Динамика состояния тромбоцитарного звена гемостаза в основной группе.

\*Достоверное отличие от предыдущего этапа наблюдения ( $p < 0,05$ ).

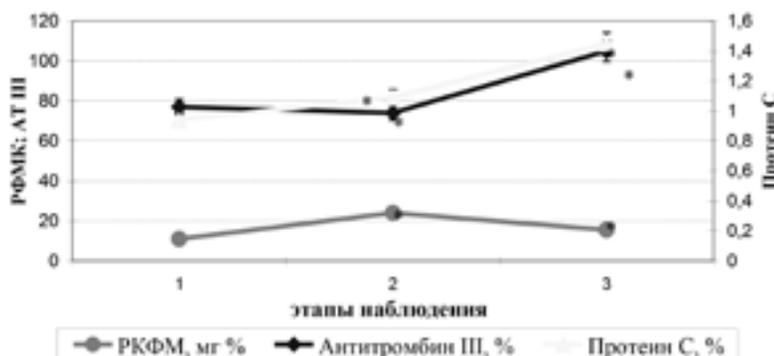


Рис. 2. Динамика концентрации РФМК и активности естественных антикоагулянтов в основной группе.

\*Достоверное отличие от предыдущего этапа наблюдения ( $p < 0,05$ ).

большие операции при патологии органов брюшной полости (8,9%), беременность и роды (8,4%), травмы (5,7%), злокачественные новообразования (6,3%), КБС ГБ (11,7%), анемия (2,2%).

Провоцирующими факторами развития острого тромбоза вен нижних конечностей у основной группы больных (n=123) и качественная характеристика умеренной и высокой степени риска развития ТЭЛА представлена в табл. 5.

В основной группе состояние системы гемостаза на всех этапах наблюдения характеризовалось как «компенсированная нормакоагуляция с крайне умеренной тенденцией к гиперкоагуляции».

При динамическом исследовании исходное невысокое количество тромбоцитов незначительно увеличивалось в первые 2 недели после операции, а в более поздние сроки демонстрировало резкий рост, практически в 1,5 раза (рис.1).

Общая функциональная активность тромбоцитов, определявшаяся по степени АДФ - индуцированной агрегации, на всех этапах была нормальной. Однако обращает на себя внимание стойкое повышение ристоминин-индуцированной агрегации, свидетельствующее о повышенной экспрессии фактора Виллебранда и/или мембранных рецепторов тромбоцитов к этому фактору.

Исходно в основной группе отмечены умеренно выраженная тромбинемия (незначительное повышение концентрации РФМК) и снижение активности естественных антикоагулянтов, что представлено на рис. 2.

В первые 2 недели после операции у пациентов основной группы выявлено достоверное усиление тромбинемии (в 2,1 раза), компенсировавшееся неизменным уровнем АТ III и ростом активности протеина С. Дальнейшее нарастание мощности антикоагулянтных систем привело к снижению уровня тромбинемии.

Причины выявленных изменений, очевидно, об-

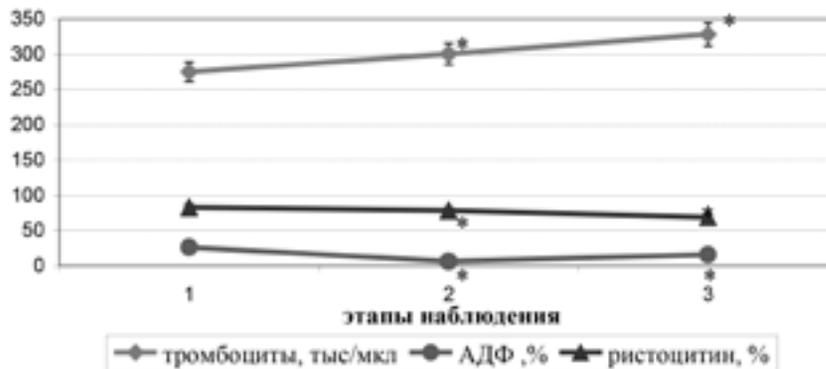


Рис. 3. Динамика состояния тромбоцитарного звена гемостаза у больных с тромбозами в контрольной группе.  
\*Достоверное отличие от предыдущего этапа наблюдения ( $p < 0,05$ ).

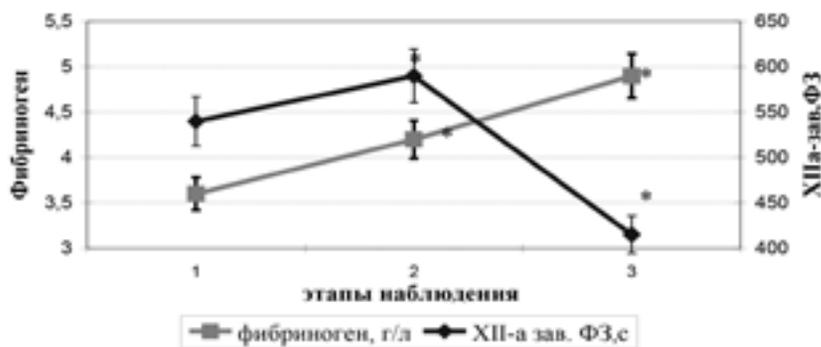


Рис. 4. Динамика концентрации фибриногена и фибринолитической активности у больных с тромбозами в группе сравнения.

\*Достоверное отличие от предыдущего этапа наблюдения ( $p < 0,05$ ).

условлены в послеоперационном периоде развитием и сохранением в течение длительного срока признаков воспаления. Обращает на себя внимание сохраняющаяся тенденция к увеличению СОЭ в течение 2-3 недель после хирургического вмешательства. Такой воспалительный ответ является фактором, поддерживающим образование тромбина, рост концентрации фибриногена и активности фактора Виллебранда. Следует отметить, что в этой группе больных отмечалось одновременное истощение фибринолитической активности.

Тем не менее подобные протромботические изменения адекватно компенсировались усилением работы системы естественных антикоагулянтов. Нельзя исключить и того, что свой позитивный вклад в тромбопрофилактику внесло также отсутствие на всех этапах наблюдения гемокоцентрации.

Таким образом, пациенты основной группы получили адекватную тромбопрофилактику и при этом обладали значительными компенсаторными резервами.

У пациентов группы сравнения с тромбозами в системе вен нижних конечностей на начальном этапе послеоперационного периода исходно отмечалось состояние нормокоагуляции в течение 10-14 дней, которое затем сменилось гиперкоагуляцией, сохранившейся и позднее.

В этой группе отмечены 15% рост количества тромбоцитов сразу после операции и продолжавшееся увеличение концентрации этих клеток в дальнейшем, что пред-

ставлено на рис.3.

Следует отметить, что невысокие значения этого показателя к окончанию госпитального периода могут объясняться продолжающимся потреблением тромбоцитов (их вовлеченностью в процесс гемокоагуляции) на фоне сохраняющейся гиперкоагуляции. В свою очередь, общая агрегационная активность несколько снижалась, а затем достигала исходного уровня. При этом ристомицин-индуцированная агрегация была повышенной как до, так и в течение первых 2 недель после операции, умеренно снижаясь к 21-28-м суткам послеоперационного периода.

Концентрация фибриногена у пациентов группы сравнения демонстрировала стойкую тенденцию к увеличению на послеоперационных этапах наблюдения. Динамика концентрации фибриногена и фибринолитической активности у больных с тромбозами представлена на графике рис. 4.

Фибринолитическая активность в первые 2 недели демонстрировала тенденцию к снижению, что могло явиться одной из причин тромбообразования.

Еще одной причиной тромбообразования в первые 2 недели после операции может служить развитие в эти сроки выраженного воспалительного ответа, прежде всего проявившегося увеличением СОЭ и количества палочкоядерных форм лейкоцитов, что представлено на рис.5.

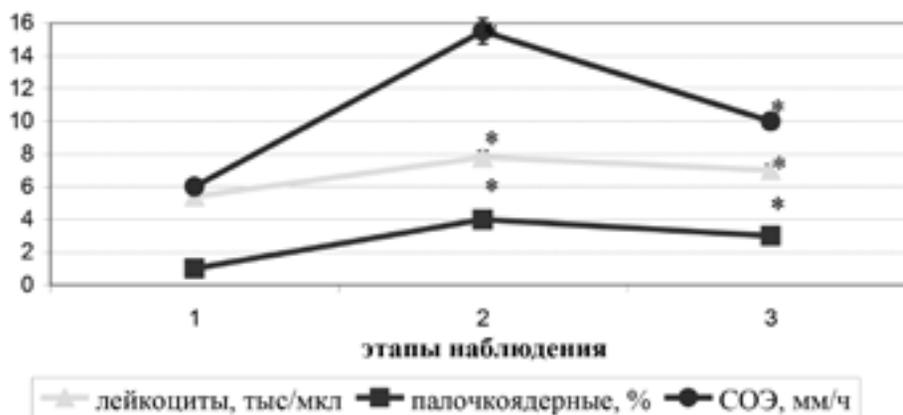


Рис. 5. Динамика воспалительной реакции у больных с тромбозами в группе сравнения.

\*Достоверное отличие от предыдущего этапа наблюдения ( $p < 0,05$ ).

В более поздние сроки, как можно видеть, выраженность воспалительной реакции несколько снизилась, что, по-видимому, явилось достаточным для предотвращения случаев повторного тромбообразования.

## Выводы

1. Женщины подвержены риску тромбоза глубоких вен чаще в сравнении с мужчинами. Это говорит о том, что гендерное различие является фактором риска тромбообразования.

2. Тромбы глубоких вен нижних конечностей имеют самые разнообразные факторы риска. Поэтому в повседневной хирургической практике следует рассматривать пациентов разного контингента (включая тех, у кого наблюдаются сопутствующие заболевания), чтобы минимизировать риски, связанные с тромбообразованием.

3. Факторами риска тромбообразования следует рассматривать 15% увеличение тромбоцитов, тромбинемии в 2,5-3,0 раза, дисбаланс в работе естественных коагулянтов, повышенный воспалительный процесс.

4. Мониторинг динамики системы гемостаза пациентов, то есть профилактика тромбов глубоких вен, должна вестись на трех этапах нахождения пациентов в стационаре: 1-й - до операции, 2-й - от 7-го до 14-го дня послеоперационного периода, 3-й - перед выпиской из стационара (в среднем на 21-28-е сутки).

Цель нашего исследования заключалась в страти-

фикации главных факторов риска среди 1259 пациентов (включая 201 пациентов с разнообразными сопутствующими заболеваниями), находившихся под нашим наблюдением с 2010 по 2020 годы в НГ МЗ КР.

Отмеченные выше выводы нашего исследования имеют строгое подтверждение в современной медицинской литературе [9, 12], что говорит в пользу того, что нам удалось определить для себя эффективный профилактический алгоритм против тромбов глубоких вен.

Это особо актуально в связи с тем, что основное количество наших пациентов составили больные молодого, трудоспособного возраста. Средний возраст составил 40,19±1,16 лет.

Однако, с другой стороны, нам не сразу удалось определить провоцирующие факторы риска тромбообразования у 231 пациента (18,3%). С этой точки зрения вопрос своевременной профилактики остается актуальным и должен найти свое решение в медицинской литературе.

■

*Байсекеев Т.А., Деркембаева Ж.С., Чой Ен Джун, Кыдырбаев А.К., Калиев Ж.У., Жолборсов А.А., Туркменов А.А., Кафедра пропедевтической хирургии Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К.Ахунбаева, Отделение сосудистой хирургии Национального госпиталя при МЗКР, Международный медицинский университет Кыргызской Республики.*

## Литература:

- [1] А.В. Андрияшкин. Российские рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). *Флебология*, 4, 2015, выпуск 2
- [2] Ю.М. Стойко. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. *Флебология*, 3, 2018
- [3] Министерство здравоохранения РФ. Клинические рекомендации: Эмболия и тромбоз артерии и артерий конечностей. 2016
- [4] Abdulrahman Abas Osman. Deep venous thrombosis: a literature review. *Int J Clin Exp Med* 2018;11(3):1551-1561.
- [5] Jason Wilbur. Deep Venous Thrombosis and Pulmonary Embolism: Current Therapy. *AmFamPhysician*. 2017;95(5):295-302
- [6] Mohamad Alkhouli. Inferior Vena Cava Thrombosis. *JACC: Cardiovascular interventions* Vol. 9, No. 7, 2016
- [7] А. К. Лебедев, О. Ю. Кузнецова. Клинические рекомендации: Тромбоз глубоких вен нижних конечностей.

- ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия 2015
8. [8] Н.А. Новикова. Профилактика венозных тромбозных осложнений в терапевтической практике. *Медицинский совет*. • №7, 2017
  9. [9] К.В. Лобастов Шкала Caprini как инструмент для индивидуальной стратификации риска развития послеоперационных венозных тромбозов в группе высокого риска. *Хирургия* 12, 2014
  10. [10] Bui My Hanh. Determination of Risk Factors for Venous Thromboembolism by an Adapted Caprini Scoring System in Surgical Patients. *J. Pers. Med.* 2019, 9, 36; doi:10.3390/jpm9030036
  11. [11] H. E. Fuentes. Validation of a Patient-Completed Caprini Risk Score for Venous Thromboembolism Risk Assessment. *TH Open* 2017;1:e106–e112.
  12. [12] Iva Golemi. Venous thromboembolism prophylaxis using the Caprini score. *Disease-a-Month* 65 (2019) 249–298
  13. [13] The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. 2014 *European Heart Journal* (2014) 35, 3033–3080 doi:10.1093/eurheartj/ehu283
  14. [14] Р.М. Тихилов. Профилактика тромбозных осложнений в травматологии и ортопедии. Российские клинические рекомендации. Приложение.1 (63) – 2012
  15. [15] Kourkouta Lambrini, Koukourikos Konstantinos, Iliadis Christos, Ouzounakis Petros, Tsaloglidou Areti. Pulmonary Embolism: A Literature Review. *American Journal of Nursing Science. Special Issue: Nursing Education and Research*. Vol. 7, No. 3-1, 2018, pp. 57-61. doi: 10.11648/j.ajns.s.2018070301.19
  16. [16] Е.А. Марущак. Методология ультразвукового исследования венозных тромбозов. *Амбулаторная Хирургия. Стационар замещающие технологии.* | 2016 | 1–2 (61–62)
  17. [17] John H. Park. The Simplified Geneva Score and the Utilization of the D-Dimer and Computerized Tomography for Assessing Pulmonary Embolism. *Kansas Journal of Medicine* 2011
  18. [18] Dan-Jie Guo. Values of the Wells and Revised Geneva Scores Combined with D-dimer in Diagnosing Elderly Pulmonary Embolism Patients. *Chinese Medical Journal* | April 20, 2015 | Volume 128 | Issue 8