

© Коллектив авторов, 2015

## ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У РАНЕНЫХ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

В.Ф. Зубрицкий, А.П. Колтович, К.Н. Николаев, С.И. Капустин,  
С.Н. Дворцевой, А.В. Варданян, И.А. Бородин

Главный военный клинический госпиталь внутренних войск МВД России, Москва;  
ФКУЗ «3 военный госпиталь внутренних войск МВД России», ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии ФМБА России», Санкт-Петербург, РФ

*В статье представлен анализ результатов использования различных методов профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у 128 раненых с огнестрельными переломами бедренной кости, полученными в ходе боевых действий. Раненые контрольной группы (n=58) фармакопрофилактику тромбозов получали только на этапе оказания специализированной медицинской помощи. В основной группе (n=70) комбинированная профилактика ВТЭО проводилась на этапе оказания как квалифицированной, так и специализированной помощи. Частота тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВНК) в основной группе составила 27,1%, в контрольной — 55,2% (p<0,05). Тромбоэмболия легочной артерии возникла у 1,6% раненых контрольной группы. Согласно данным лабораторных исследований тромбоинемия сохранялась в течение 30 сут стационарного лечения, что свидетельствует о необходимости проведения длительной комплексной профилактики ВТЭО. Изучение аллельного ДНК полиморфизма генов, принимающих участие в процессе тромбообразования, выявило у 61,9% раненых с ТГВНК наследственные тромбофилии.*

Ключевые слова: огнестрельный перелом, бедренная кость, раненый, профилактика, тромбоз, тромбофилия.

### *Prevention of Venous Thromboembolic Complications in Wounded with Gunshot Femur Fractures*

V.F. Zubritskiy, A.P. Koltovich, K.N. Nikolaev, S.I. Kapustin,  
S.N. Dvortsevov, A.V. Vardanyan, I.A. Borodin

Main Military Clinical Hospital, Moscow; Central Military Clinical Hospital № 3, Russian  
Research Institute of Hematology and Transfusiology, St. Petersburg, Russia

*Analysis of different measures for the prevention of venous thromboembolic complications (VTEC) in 128 wounded with gunshot femur fractures was performed. Patients from control group (58) received pharmacologic prevention only at the step of specialized medical care provision. In the main group (70) combined VTEC prevention was provided at both the step of expert and specialized care. Rate of lower extremity deep vein thrombosis (LEDVT) made up 27.1% in the main group and 55.2% (p<0.05) in the control one. Pulmonary embolism was recorded in 1.6% of wounded from the control group. Laboratory examinations showed the presence of thrombinemia within 30 days of hospital treatment that is indicative of the necessity of long term complex VTEC prevention. Study of the allele polymorphism of genes participating in thrombogenesis process revealed congenital thrombophilias in 61.9% of wounded.*

Key words: gunshot fractures, femur, wounded, prevention, thrombophilia.

**Введение.** Доля пострадавших с ранениями и травмами конечностей в локальных вооруженных конфликтах составляет 47,9–53,3% и не имеет тенденции к снижению [1]. У раненых с огнестрельными переломами костей нижних конечностей частота выявления тромбоза глубоких вен нижних конечностей (ТГВНК) достигает 75% [2, 3]. В 85% случаев ТГВНК протекает бессимптомно, а у 5,7–9,3% пострадавших является причиной ТЭЛА [4–6]. Рецидив ТЭЛА возникает в 14% случаев [7]. Показатель летальности, обусловленной ТЭЛА, после хирургических, травма-

тологических и ортопедических операций варьирует от 1,4 до 78% [8–10].

В стационарах хирургического профиля необходимые мероприятия по профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) проводят всего у 25,9% пациентов [11].

Неуменьшающееся число раненых, высокая частота ВТЭО, трудности их диагностики у раненых ввиду бессимптомного течения, отсутствие стандартизированных алгоритмов проведения профилактических мероприятий у данной категории больных определяют актуальность проблемы [12].

Цель работы: анализ и усовершенствование методов профилактики ВТЭО у раненых с огнестрельными переломами бедренной кости в условиях боевых действий.

#### ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов лечения 128 раненых с огнестрельными переломами бедренной кости в период с 2000 по 2013 г. в медицинском отряде специального назначения Внутренних войск МВД России, Главном клиническом госпитале МВД России и Главном военном клиническом госпитале внутренних войск МВД России. Все раненые — мужчины, средний возраст которых составил  $27,3 \pm 7,8$  года. Минно-взрывные ранения были у 52 (40,6%) раненых, пулевые — у 76 (59,4%).

Все раненые были доставлены на этап оказания квалифицированной медицинской помощи (КМП) в сроки от 20 мин до 2 сут с момента получения ранения. Из них 4 (3,1%) раненых доставлены в течение 20–30 мин, 64 (50%) — 30–60 мин, 51 (39,8%) — 1–2 ч, 8 (6,3%) — в течение 1 сут и 1 (0,8%) — в течение 2 сут с момента ранения. Срок нахождения на этапе КМП составил  $3,3 \pm 1,2$  сут, продолжительность лечения на этапе специализированной медицинской помощи (СМП) —  $51,5 \pm 11,2$  сут. Семнадцати (13,3%) военнослужащим СМП была оказана в городских больницах с последующим, после стабилизации состояния, переводом в военно-медицинские лечебные учреждения.

При поступлении у 125 (97,7%) раненых был диагностирован травматический шок, из них шок I степени у 23 (18%), II — у 44 (34,4%), III — у 57 (44,5%), IV — у 1 (0,8%) раненого.

Тяжесть повреждений по шкале ВПХ-П(ОР) соответствовала  $4,67 \pm 1,72$  балла, по шкале ISS —  $11,97 \pm 4,12$  балла.

Изолированные огнестрельные ранения с переломами бедренной кости были у 85 (66,4%) раненых, сочетанные — у 43 (33,6%; табл. 1, 2). Огнестрельные ранения бедра сочетались с ранениями головы у 12 (9,4%) человек, с ранениями шеи у 2 (1,6%), с ранениями груди у 9 (7%), с ранениями живота у 13 (10,2%), с ранениями позвоночника у 2 (1,6%), с ранениями верхних конечностей у 22 (17,2%), с ранением нижних конечностей у 11 (8,6%). Ранения магистральных сосудов выявлены у 7 (5,6%) поступивших, повреждение седалищного нерва с развитием неврологической симптоматики — у 9 (7%) раненых.

При поступлении раненых на этап КМП и возможности экстренной эвакуации в госпиталь на этап СМП проводили транспортную иммобилизацию конечности шиной Дитерихса, лестничными шинами или гипсовыми лонгетами. При наличии признаков посттравматической компрессии или повреждения сосудисто-нервного пучка выполняли стабилизацию отломков аппаратом внешней фиксации (табл. 3).

Основным методом лечения огнестрельных переломов бедренной кости являлся остеосинтез в аппаратах внешней фиксации различных модификаций. При поступлении раненого с этапа КМП с наложенным аппаратом внешней фиксации на этапе СМП осуществляли его регулировку или перемонтаж. В одном случае ткани конечности были признаны нежизнеспособными, что потребовало выполнения ампутации на уровне верхней трети бедра. При краевых огнестрельных переломах оперативное вмешательство на кости не проводили (табл. 4).

**Табл. 1.** Распределение раненых в зависимости от локализации огнестрельного перелома бедренной кости

Локализация перелома	Количество раненых	
	абс.	%
Нижняя треть бедренной кости	45	35,2
Средняя треть бедренной кости	34	26,5
Верхняя треть бедренной кости	29	22,7
Шейка бедренной кости	7	5,5
Дистальный эпифиз	5	3,9
Подвертельный перелом	3	2,3
Чрезвертельный перелом	3	2,3
Вертельно-подвертельный перелом	2	1,6
Всего...	128	100

**Табл. 2.** Распределение раненых в зависимости от вида огнестрельного перелома бедренной кости

Вид перелома	Количество раненых	
	абс.	%
Оскольчатый	97	75,8
Многооскольчатый	19	14,7
Краевой	7	5,5
Винтообразный	2	1,6
Дырчатый	2	1,6
Вколоченный	1	0,8
Всего...	128	100

**Табл. 3.** Частота применения различных видов иммобилизации на этапе КМП

Вид лечения	Количество раненых	
	абс.	%
Скелетное вытяжение	31	24,2
Шина Дитерихса	18	14,1
Гипсовая иммобилизация	12	9,4
Лестничная шина	9	7,0
Аппарат МКЦ-01	18	14,1
Аппарат КСТ	13	10,2
Аппарат Илизарова	10	7,8
Аппарат ЦИТО	9	7,0
Аппарат КДА	8	6,2
Всего...	128	100

**Табл. 4.** Виды оперативных вмешательств на бедренной кости (этап СМП)

Вид лечения	Количество раненых	
	абс.	%
Остеосинтез в аппарате внешней фиксации	107	83,6
Остеосинтез спицами Киршнера	10	7,8
Итрамедуллярный остеосинтез штифтом ЦИТО	2	1,6
Остеосинтез пластиной	1	0,8
Ампутация бедра	1	0,8
Не проводилось	7	5,5
Всего...	128	100

В соответствии с Российскими клиническими рекомендациями по диагностике, лечению и профилактике ВТЭО [13] все раненые были отнесены к группе высокого риска развития ВТЭО, а у 84,4% раненых выявлено более трех факторов риска развития венозного тромбоза.

В зависимости от объема мероприятий, направленных на профилактику ВТЭО, было выделено две группы пострадавших.

В основную группу вошли 70 (54,7%) раненых в возрасте от 19 до 44 лет со средней массой тела  $83,2 \pm 5,7$  кг, которым на этапе КМП проводилась фармакопрофилактика нефракционированным гепарином (НФГ) по 2500–5000 МЕ 3–4 раза в сутки в течение 1–6 дней до момента эвакуации. На этапе СМП комбинированная профилактика ВТЭО состояла из механических (эластическое бинтование, компрессионный трикотаж, перемежающаяся пневмокомпрессия) и фармакологических методов. Раненым назначали гепарины различной молекулярной массы в течение всего времени пребывания в стационаре ( $47,1 \pm 9,5$  сут): НФГ по 5000 МЕ 4 раза в сутки подкожно или низкомолекулярные гепарины (НМГ): надропарин кальция (фраксипарин) 5700 МЕ (0,6 мл) 1 раз в сутки; эноксапарин натрия (клексан) 6000 МЕ (0,6 мл) 1 раз в сутки; дальтепарин натрия (фрагмин) 7500 МЕ (0,3 мл) 1 раз в сутки. В связи с отсутствием возможности определения активности Ха-фактора дозу НМГ рассчитывали по массе тела раненого, указанной в медицинской книжке, и округляли в соответствии с рекомендациями в инструкциях фирм-производителей.

Наличие дефектов кожных покровов после множественных огнестрельных осколочных ранений конечностей ограничивало использование механических методов профилактики. Перемежающаяся пневмокомпрессия была проведена 18 (14%) раненым. Процедуры выполняли ежедневно 2–3 раза в сутки до момента активизации, длительность курса составила в среднем  $23,1 \pm 5,3$  дня.

Целью электромиостимуляции мышц голени было улучшить работу мышечно-венозной помпы (МВП), уменьшить патологическую венозную ем-

кость и повысить коэффициент полезного действия МВП. Процедуры были проведены 14 (10,9%) раненым с изолированными огнестрельными ранениями бедра с помощью аппарата Veinoplus DVT ежедневно по схеме продолжительностью до 20 мин в течение  $18,3 \pm 4,1$  дня.

В контрольную группу вошли 58 (45,3%) раненых в возрасте от 19 до 37 лет со средней массой тела  $81,1 \pm 9,2$  кг, которым на этапе КМП профилактика ВТЭО не проводилась. На этапе СМП они получали фармакопрофилактику согласно клиническими рекомендациям [13]: надропарин кальция (фраксипарин) по 2850 МЕ (0,3 мл) 1 раз в сутки; эноксапарин натрия (клексан) по 4000 МЕ (0,4 мл) 1 раз в сутки; дальтепарин натрия (фрагмин) по 2500 МЕ (0,2 мл) 1 раз в сутки в течение 16–20 дней с момента госпитализации.

Антиагрегантная терапия препаратом трентал в дозе 5 мл в сутки внутривенно капельно была проведена 15 (21,4%) раненым основной группы и 12 (20,7%) — контрольной в период с 5-е по 12-е сутки лечения.

Ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) сосудов выполняли на аппаратах экспертного класса с использованием линейных датчиков частотой от 5 до 12 МГц. Кроме того, в работе использовали мобильный ультразвуковой сканер MicroMaxx («Sonosite», США). Ангиосканирование вен конечностей проводили при поступлении в госпиталь и через 5–7 дней в последующем, а также перед оперативным вмешательством и в послеоперационном периоде. При выявлении венозных тромбозов УЗАС осуществляли 1 раз в 2–3 дня.

Контроль за проводимой антитромботической профилактикой на этапах лечения раненых выполняли путем оценки системы гемостаза с исследованием тромбоцитарного звена и коагуляционной активности. Первым этапом считали 1–2-е сутки после ранения, II — 4–5-е сутки, что в большинстве случаев соответствовало поступлению раненого на этап СМП, III — 9–10-е сутки, IV — 14–15-е сутки, V — 19–20-е сутки, VI — 29–30-е сутки, VII — 35-е сутки и более стационарного лечения.

Протокол гемостазиологического обследования раненых включал: активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время в виде международного нормализованного отношения (МНО), тромбиновое время, концентрацию фибриногена, содержание растворимых комплексов фибрин-мономеров (РКФМ), концентрацию D-димеров, активность антитромбина III (АТ-III) и протеина С, XIIa-зависимый фибринолиз, агрегационную активность тромбоцитов, определяемую турбидиметрическим методом с использованием в качестве индукторов ристоцетина и АДФ, этаноловый тест.

Кроме того, был изучен аллельный ДНК-полиморфизм генов, принимающих участие в процессе тромбообразования, с использованием технологии

полимеразной цепной реакции (ПЦР) полиморфизма длин рестрикционных фрагментов ПЦР-продукта. Исследован аллельный полиморфизм генов, которые были условно разделены на 3 группы:

1) гены, кодирующие компоненты плазменного звена гемостаза: факторы свертывания крови I, II, V, XII, ингибитор активатора плазминогена типа I — PAI-1;

2) гены, кодирующие компоненты тромбоцитарных рецепторов, опосредующих процессы адгезии и агрегации кровяных пластинок: HPA-1, HPA-2, тромбоцитарный рецептор АДФ P2Y12;

3) гены компонентов, вовлеченных в патогенез эндотелиальной дисфункции: GpIa C677T (MTHFR).

Перечень исследуемых гемостазиологических тестов определяли в зависимости от показаний.

Статистическую обработку данных проводили с помощью компьютерных программ Excel-2010, STATISTICA-7.0, Биостатистика для Windows (Microsoft/Windows-7). Для оценки достоверности между величинами использовали *t*-критерий Стьюдента, методы непараметрической статистики.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ни у одного из пострадавших до ранения клинических признаков венозного тромбоза выявлено не было. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей по данным УЗАС диагностирован у 51 (39,8%) раненого (табл. 5).

При других видах оперативного лечения ТГВНК не выявлено. Несмотря на то что частота тромботических осложнений у раненых основной группы по сравнению с контрольной группой была ниже ( $OR=0,3027$ ; 95% CI 0,1446–0,6335;  $p=0,0015$ ), все же данный показатель остается высоким (27,1%), что может свидетельствовать о недостаточности применяемых в настоящее время мер для профилактики ВТЭО у раненых с огнестрельными переломами бедренной кости.

Тромбозы вен бедра чаще диагностировали на II–III этапах исследования, тромбозы вен голени — на IV. У 4 (3,2%) раненых с тромбозом вен бедра поврежденной конечности был выявлен тромбоз вен контралатеральной конечности (рис. 1).

У раненых с огнестрельными переломами бедренной кости преобладали окклюзирующие тромбозы вен бедра (46,1%) и голени (42,3%). Среди неокклюзирующих венозных тромбозов (34,6%) в 3 (5,8%) случаях была выявлена нефиксированная верхушка тромба длиной до 7 мм, трансформировавшаяся, по данным динамического наблюдения, в пристеночный тромб. Остальные тромбозы имели пристеночный характер (табл. 6).

Нарушение тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза было выявлено у 45 (64,3%) раненых основной и 49 (84,5%) — контрольной группы.

Активированное частичное тромбопластиновое время определяли у пострадавших, получавших

**Табл. 5.** Частота ТГВНК у раненых с огнестрельными переломами бедренной кости

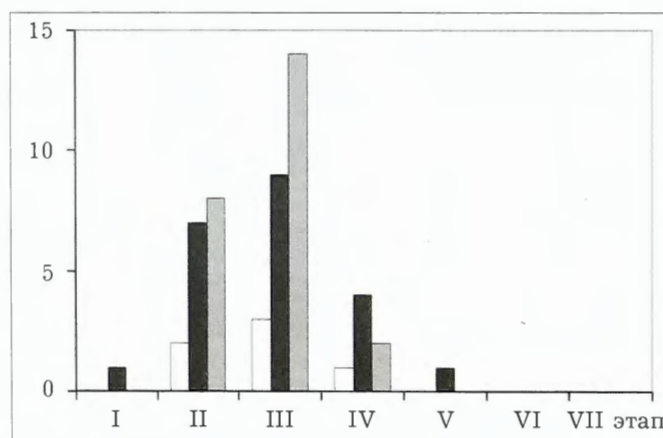
Вид лечения	Основная группа (n=70)		Контрольная группа (n=58)	
	абс.	%	абс.	%
Остеосинтез в аппарате внешней фиксации	18	25,7	31	53,5
Остеосинтез спицами Кишнера — Гоффмана	1	1,4	1	1,7
Всего ...	19*	27,1	32	55,2

\*  $p<0,05$ .

**Табл. 6.** Характер венозных тромбозов при огнестрельных переломах бедренной кости

Локализация	Окклюзирующий тромбоз		Неокклюзирующий тромбоз		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Тромбоз вен бедра	19	36,5	5	9,6	24	46,1
Тромбоз вен голени	13	25,0	9	17,3	22	42,3
Илеофemorальный тромбоз	2	3,9	4	7,7	6	11,6
Всего ...	34	65,4	18	34,6	52	100

НФГ: у раненых основной группы оно составило в среднем  $45,6\pm 4,1$ , контрольной группы —  $40,8\pm 3,6$  ( $p<0,05$ ). Полученные результаты указывают на недостаточность гепаринизации у раненых обеих групп [14]. Также низкие показатели АЧТВ на фоне гепаринопрофилактики могут быть связаны с резистентностью к гепарину, более выраженной у раненых основной группы, связанной с дефицитом АТ-III, ускоренным выведением гепарина, повышением концентрации фибриногена либо резистентностью, вызванной лекарственными препаратами [15]. Показатели МНО у пострадавших основной и



**Рис. 1.** Уровень тромботического поражения в системе НПВ на этапах наблюдения.

□ — илеофemorальный тромбоз, ■ — тромбоз вен голени, ▒ — тромбоз вен бедра.

контрольной групп составили в среднем  $1,3 \pm 0,1$  и  $1,2 \pm 0,3$  соответственно ( $p > 0,05$ ).

Показатели содержания фибриногена и тромбинового времени в группах статистически значимо не различались. Продолжительность XIIIa-зависимого фибринолиза составила в среднем  $12,8 \pm 2,5$  мин у пострадавших основной группы и  $14,1 \pm 3,5$  мин — контрольной.

Увеличение агрегационной активности тромбоцитов с наличием гиперагрегации было выявлено у 52 (74,3%) и 54 (93,1%) пострадавших основной и контрольной группы соответственно.

Изучение коагуляционного гемостаза показало, что активация системы свертывания крови происходила за счет повышения тромбинемии и снижения активности естественных антикоагулянтов: АТ-III, протеина С. В основной группе снижение активности АТ-III выявлено в 15,7% случаев, протеина С — в 11,4%, в контрольной группе — в 46,6 и 15,5% случаев соответственно. Анализ полученных результатов позволил выявить наличие предрасположенности к развитию тромботических осложнений с первых суток после получения ранения (рис. 2, 3).

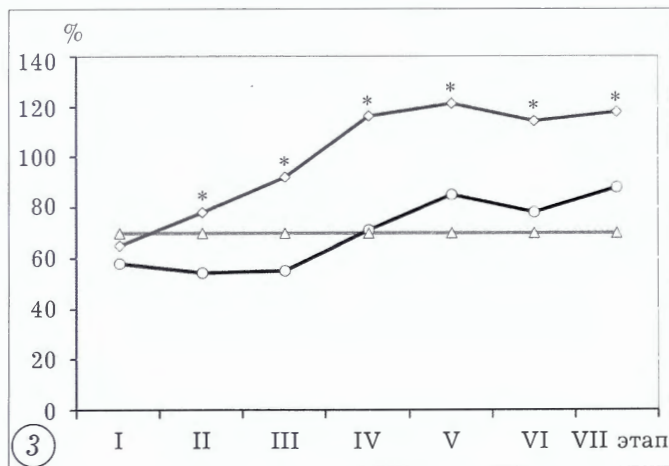
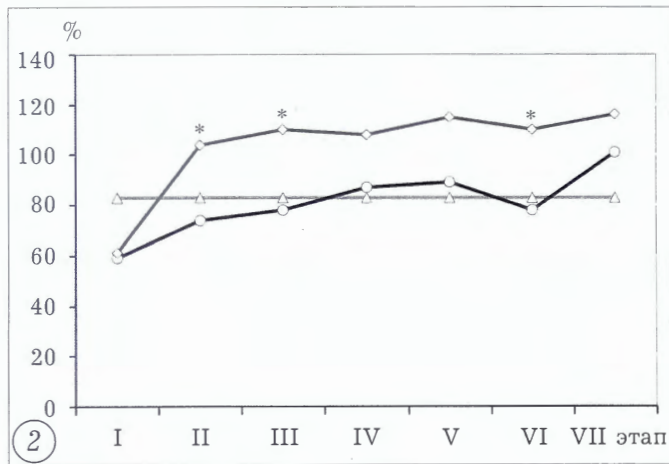


Рис. 2. Сравнительная динамика активности АТ-III.

Здесь и на рис. 3-5: \* — достоверность различий между соответствующими группами при  $p < 0,05$ .

Здесь и на рис. 3: —●— — раненые с тромбозом, —◇— — раненые без тромбоза, —△— — нижняя граница нормы.

Рис. 3. Сравнительная динамика активности протеина С.

Как видно на рис. 2, 3, снижение активности АТ-III и протеина С на I этапе наблюдения имело место у раненых обеих групп. На II-V этапах у больных с венозными тромбозами отмечено значительное потребление АТ-III и протеина С, связанное с процессом тромбообразования, и возвращение показателей к норме у раненых без тромбоза. Снижение активности АТ-III и протеина С на VI этапе наблюдения у раненых с ТГВНК может быть связано с увеличением их потребления на фоне отмены у большинства пациентов фармакологической профилактики, несмотря на сохраняющуюся тромбинемия.

Максимальные значения РКФМ в обеих группах отмечены на II этапе наблюдения и составили  $11,2 \pm 3,1$  мг% для раненых основной группы и  $14,1 \pm 4,3$  мг% — контрольной. Дальнейшее уменьшение показателей в обеих группах на этапах наблюдения связано с проведением профилактики ВТЭО. Завершение фармакопрофилактики на VI этапе у пациентов контрольной группы привело к увеличению показателей РКФМ на VII этапе наблюдения, что свидетельствует о наличии тромбинемии на 30-е сутки после ранения (рис. 4).

Анализ результатов исследования D-димера не выявил значимых различий показателей раненых обеих групп на большинстве этапов наблюдения (рис. 5).

Максимальные значения D-димера констатировали на II этапе наблюдения, они составили  $923,2 \pm 83,4$  и  $1027,1 \pm 115,4$  у раненых основной и контрольной группы соответственно. На VII этапе наблюдения отмечено замедление нормализации показателей D-димера у пациентов контрольной группы, что может быть связано с отменой фармакопрофилактики.

Аллельный полиморфизм генов был изучен у 21 раненого основной группы. У 19 (90,5%) из них выявлено от 1 до 4 генетических мутаций, увеличивающих риск возникновения ВТЭО. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей диагностирован у

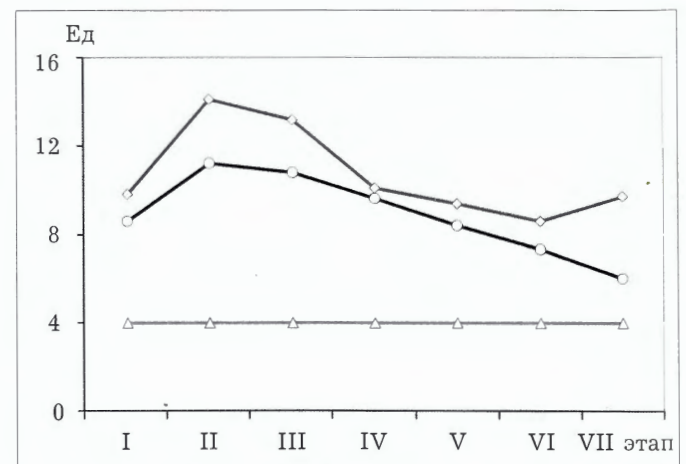


Рис. 4. Сравнительная динамика содержания РКФМ.

—●— — основная группа, —◇— — контрольная группа, —△— — граница нормы.

13 (61,9%) раненых, имеющих генетические дефекты системы гемостаза.

Летальный исход констатирован у 2 (1,6%) раненых контрольной группы с повреждением обеих нижних конечностей: у одного — внезапная смерть на 32-е сутки лечения (ТЭЛА), у другого — на 8-е сутки лечения на этапе КМП. Вскрытие не проводилось по религиозным мотивам. Тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии клинически диагностирована у 1 (0,8%) раненого контрольной группы на 6-е сутки после ранения.

### ВЫВОДЫ

1. Частота ТГВНК у раненых с огнестрельными переломами бедренной кости составляет 39,8%, ТЭЛА — 1,6%.
2. Предложенная схема профилактики ВТЭО раненым с огнестрельными переломами бедренной кости, включающая применение НФГ по 5000 МЕ 4 раза в сутки подкожно или НМГ: надрупарина кальция 5700 МЕ (0,6 мл); эноксапарина натрия 6000 МЕ (0,6 мл); дальтепарина натрия (фрагмин) 7500 МЕ (0,3 мл) 1 раз в сутки в сочетании с механическими методами профилактики с первого дня после получения ранения и в течение всего срока нахождения в стационаре (47,1±9,5 сут) позволила уменьшить количество венозных тромбозов на 28,1% по сравнению с группой раненых, получавших тромбопрофилактику согласно клиническим рекомендациям.
3. Изучение системы гемостаза выявило развитие тромбинемии с первого дня после получения ранения, сохранявшейся в течение 30 сут лечения и требующей длительной коррекции для предотвращения ВТЭО.
4. Наличие у 61,9% раненых с ТГВНК генетических дефектов системы гемостаза указывает на перспективность исследований на предмет выявления наследственных тромбофилий для прогнозирования развития ВТЭО.

### ЛИТЕРАТУРА [ REFERENCES ]

1. Гуманенко Е.К., Самохвалов И.М., ред. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011 [Gumanenko E.K., Samokhvalov I.M., ed. Military surgery of local wars and armed conflicts. Manual for physicians. Moscow: GEOTAR-Media; 2011 (in Russian)].
2. Дворцовой С.Н., Зубарев А.Р. Ультразвуковая диагностика тромбоза вен нижних конечностей в остром периоде минно-взрывной травмы. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2010; 3: 51-6 [Dvortsevoy S.N., Zubarev A.R. Ultrasound diagnostics of lower extremities vein thrombosis in the mine explosion injury acute period. Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika. 2010; 3: 51-6 (in Russian)].
3. Valerio I., Sabino J., Heckert R., Thomas S., Tintle S., Fleming M., Kumar A. Known preoperative deep venous thrombosis and/or pulmonary embolus: to flap or not to flap the severely injured extremity? Plast. Reconstr. Surg. 2013; 132 (1): 213-20.
4. Савельев В.С., ред. Флебология: Руководство для врачей. М.: Медицина; 2001: 390-409 [Savel'ev V.S., ed.

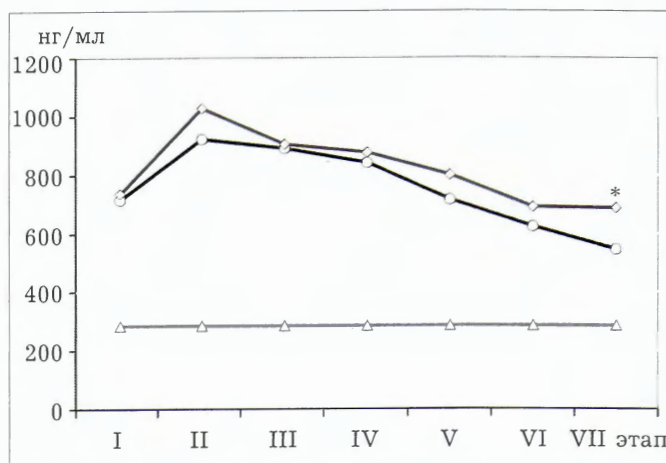


Рис. 5. Сравнительная динамика уровня Д-димера.

—○— — основная группа, —□— — контрольная группа, —△— — верхняя граница нормы.

- Phlebology. Manual for physicians. Moscow: Meditsina; 2001: 390-409 (in Russian)].
5. Gillern S.M., Sheppard F.R., Evans K.N., Graybill J.C., Gage F.A., Forsberg J.A. et al. Incidence of pulmonary embolus in combat casualties with extremity amputations and fractures. J. Trauma. 2011; 71 (3): 607-12.
6. Lundy J.B., Oh J.S., Chung K.K., Ritter J.L., Gibb I., Nordmann G.R., et al. Frequency and relevance of acute peritraumatic pulmonary thrombus diagnosed by computed tomographic imaging in combat casualties. J. Trauma Acute Care Surg. 2013; 75 (2 Suppl 2): S215-20.
7. Стойко Ю.М., Лядов К.В., Замятин М.Н. и др. Профилактика тромбоэмболических осложнений у хирургических больных в многопрофильном стационаре: Методические рекомендации. М.; 2004 [Stoiko Yu.M., Lyadov K.V., Zamyatin M.N., et al. Prevention of thromboembolic complications in surgical patients at multi-profile hospital: Methodical recommendations. Moscow; 2004 (in Russian)].
8. Баешко А.А. Послеоперационный тромбоз глубоких вен нижних конечностей и тромбоэмболия легочной артерии. Эпидемиология. Этиопатогенез. Профилактика. М.: Триада-Х; 2000 [Baeshko A.A. Postoperative lower extremities deep vein thrombosis and pulmonary thromboembolism. Epidemiology. Etiopathogenesis. Prevention. Moscow: Triada-X; 2000 (in Russian)].
9. Матвеева Н.Ю., Еськин Н.А., Нацвлишвили З.Г. Тромбозы глубоких вен нижних конечностей у больных, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2002; 2: 54-7 [Matveeva N.Yu., Es'kin N.A., Natsvlishvili Z.G. Lower extremity deep venous thrombosis after total hip arthroplasty. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2002; 2: 54-7 (in Russian)].
10. Нечаев Э.А., Грицанов А.И., Фомин Н.Ф., Миннуллин И.П. Минно-взрывная травма. СПб: Альд; 1994 [Nechaev E.A., Gritsanov A.I., Fomin N. F., Minnullin I.P. Mine-blast injuries. St. Petersburg: Al'd; 1994 (in Russian)].
11. Кириенко А.И., Золотухин И.А., Леонтьев С.Г., Андрияшкин А.В. Как проводят профилактику венозных тромбоэмболических осложнений в хирургических стационарах (по итогам проекта «Территория безопасности»). Флебология. 2011; 4: 10-3 [Kirienko A.I., Zolotukhin I.A., Leont'ev S.G., Andriyashkin A.V. The modes of prevention of venous thromboembolism in surgery (results of the Safety Zone project). 2011; 4: 10-3 (in Russian)].

12. Войновский Е.А., Ковалев А.С., Войновский А.Е., Пильников С.А. и др. Предварительная ампутация конечностей при минно-взрывной травме. Медицина катастроф. 2012; 1 (77): 38–41 [Voinovskiy E.A., Kovalyov A.S., Voinovskiy A.E., Pil'nikov S.A., et al. Primary limb amputation in victims with mine-blast traumas. Meditsina katastrof. 2012; 1 (77): 38–41 (in Russian)].
13. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений. Флебология. 2010; 4 (1, выпуск 2): 2–37 [Russian clinical recommendations on diagnosis, prevention and treatment of VTE complications. Flebologiya. 2010; 4 (1, issue 2): 2–37 (in Russian)].
14. Rondina M.T., Pendleton R.C., Wheeler M., Rodgers G.M. The treatment of venous thromboembolism in special populations. Thromb. Res. 2007; 119: 391–402.
15. Hirsh J., Guyatt G., Albers G.W., Harrington R., Schunemann H.J. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American College of Chest Physicians' evidence-based clinical practice guidelines (8th ed.). Chest. 2008; 133: 110S–112S.

**Сведения об авторах:** *Зубрицкий В.Ф.* — доктор мед. наук, профессор, главный хирург МВД; *Колтович А.П.* — доктор мед. наук, начальник колопроктологического отделения Главного военного клинического госпиталя внутренних войск МВД России; *Николаев К.Н.* — канд. мед. наук, старший врач-хирург 3 военного госпиталя ВВ МВД России; *Капустин С.И.* — доктор биол. наук, зав. лабораторией РосНИИГТ; *Дворцовой С.Н.* — канд. мед. наук, начальник отделения ультразвуковой диагностики Главного военного клинического госпиталя ВВ МВД России; *Варданян А.В.* — доктор мед. наук, профессор каф. хирургии РМАПО; *Бородин И.А.* — зав. филиалом поликлиники «ОАО Газпром». **Для контактов:** Николаев Константин Николаевич. 193029, Санкт-Петербург, пр. Елизарова, д. 11, кв. 8. Тел.: +7 (911) 131–25–42. E-mail: jonsurgeon@gmail.com.

## ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЕРА!

### СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ ИЗМАЛКОВ

25 сентября 2015 г. исполнилось 60 лет С.Н. Измалкову — доктору медицинских наук, профессору, заведующему кафедрой травматологии, ортопедии и поликлинической хирургии института последипломного образования Самарского государственного медицинского университета, председателю Самарского регионального отделения Ассоциации травматологов и ортопедов России.

С.Н. Измалков родился в г. Куйбышеве в семье учителей. Вся трудовая деятельность Сергея Николаевича связана с СамГМУ, который он окончил с отличием в 1978 г. Последовательно прошел все этапы формирования врача, научного работника и преподавателя высшей медицинской школы — был клиническим, больничным ординатором, заведующим отделением травматологии, ассистентом, затем доцентом кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии. В 1986 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, в 1993 г. стал доктором медицинских наук.

С 1994 г. по настоящее время он является заведующим кафедры травматологии, ортопедии и поликлинической хирургии института последипломного образования (ИПО). С сентября 2002 г. по апрель 2014 г. работал директором ИПО, проректором СамГМУ по последипломному образованию и лечебной работе. Внес большой вклад в реализацию разработанной в университете концепции непрерывной подготовки высококвалифицированных врачебных кадров.

Более двадцати лет заведая кафедрой, С.Н. Измалков смог превратить ее в мощный научно-практический центр по подготовке врачей травматологов-ортопедов и поликлинических хирургов. Работа возглавляемой профессором С.Н. Измалковым кафедры имеет преимущественно практическую направленность, акцент в ней сделан на укрепление амбулаторно-поликлинической службы, внедрение современных медицинских технологий в повседневную врачебную практику.

Профессор С.Н. Измалков — врач высшей квалификационной категории, опытный клиницист, осуществляющий большой объем лечебной и консультативной помощи больным Самарской области.

Область научных интересов профессора С.Н. Измалкова: совершенствование технологий стабильного остеосинтеза, сухожильно-мышечная пластика, хирургическое лечение пациентов с травмами и заболеваниями позвоночника,

политравмой. Он является соавтором трех глав в Национальных руководствах по травматологии и ортопедии и по организации здравоохранения, автором трех монографий, 276 научных работ, 48 изобретений, защищенных патентами Российской Федерации. Десятки разработанных им способов диагностики и лечения патологии органов опоры и движения внедрены в повседневную практику травматологических отделений стационаров Самарской области и других регионов России.

С.Н. Измалков в течение пяти лет выполнял обязанности ученого секретаря Ассоциации травматологов и ортопедов России, в настоящее время является президентом Самарской областной Ассоциации врачей; председателем Самарского регионального отделения Ассоциации травматологов и ортопедов России; председателем Общественного совета при министерстве здравоохранения Самарской области; председателем Общественного совета по защите прав пациентов при Управлении Росздравнадзора по Самарской области; членом Совета Национальной медицинской палаты, заместителем председателя учебно-методической комиссии по травматологии и ортопедии Учебно-методического объединения по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов Минздрава России; членом Координационного комитета отделения Центральной аттестационной комиссии в Приволжском федеральном округе.

С.Н. Измалков — отличник здравоохранения РФ, заслуженный врач РФ, лауреат премии Правительства РФ, лауреат Губернской премии. Его трудолюбие, педагогическое мастерство, организаторский талант, искренность и доброжелательность в отношении снискали заслуженное уважение коллег по работе, учащихся и пациентов.

От всей души поздравляем профессора С.Н. Измалкова с юбилеем и желаем ему крепкого здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов.

