

## ИССЛЕДОВАНИЕ РИВАРОКСАБАНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В РОССИЙСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

М.В. Белов

ГАУЗ ЯО «Клиническая больница скорой медицинской помощи им. Н.В. Соловьева»,  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Ярославль, РФ

*Целью работы было оценить эффективность и безопасность использования ривароксабана у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу переломов костей нижних конечностей, в условиях российской клинической практики.*

*Пациенты и методы.* Проведено ретроспективное моноцентровое исследование, в которое вошло 663 пациента с переломами бедренной кости, 43 пациента, перенесших операции по поводу осложненной эндопротезирования тазобедренного сустава (перипротезные переломы бедра, рецидивирующие вывихи), и 10 больных с переломами костей голени. Большинство (81,99%) пациентов были пожилого и старческого возраста. В послеоперационном периоде все пациенты получали антикоагулянты в стандартной профилактической дозировке, из них 475 (основная группа) — ривароксабан по 10 мг в сутки, 241 (контрольная группа) — прочие препараты (эноксапарин 40 мг в сутки и дабигатрана этексилат 150 или 220 мг в сутки). Эффективность профилактики оценивалась в стационаре по клиническим признакам и по данным ультразвукового дуплексного сканирования.

*Результаты.* Средний койко-день в стационаре составил 9,28. За время нахождения в стационаре в исследуемых группах ТЭЛА не зарегистрирована. Частота тромбоза глубоких вен с клиническими проявлениями составила 1,89 и 3,31% в основной и контрольной группе пациентов соответственно. Фатальных кровотечений за этот период не было. Признаки продолжающегося кровотечения в области оперативного вмешательства (длительное промокание повязок раневым отделяемым или рецидивирующее скопление раневых гематом) в основной группе регистрировали реже (3,15%), чем в контрольной (8,29%).

*Заключение.* Снижение частоты венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) без увеличения частоты кровотечения позволяет говорить о целесообразности применения данного препарата для послеоперационной профилактики ВТЭО у больных с переломами костей нижних конечностей.

Ключевые слова: тромбоз глубоких вен, пероральные антикоагулянты, ривароксабан, перелом, кости нижней конечности.

### *Study of Rivaroxaban for Venous Thromboembolism Prophylaxis after Lower Extremity Fractures in Russian Clinical Practice*

M.V. Belov

Clinical Emergency Hospital named after N. V. Solovyov,  
Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl', Russia

*The purpose of the study was to evaluate the efficacy and safety of rivaroxaban in patients after surgical treatment for the lower extremity fractures.*

*Patients and methods.* Retrospective multicenter study included 663 patients with femur fractures, 43 patients with complications after total hip arthroplasty (periprosthetic femur fractures, recurrent dislocation) and 10 patients with shinbone fractures. The majority (81.99%) of patients were elderly or senile. In postoperative period all patients received a standard prophylactic dose of anticoagulants. Out of them 75 (main group) — rivaroxaban (10 mg/day), 241 (control group) — other drugs (enoxaparin — 40 mg/day and dabigatran etexilate 150 or 220 mg/day). The efficacy of prophylaxis was assessed by clinical picture and Doppler ultrasound scans.

*Results.* Average bed day made up 9.28. During hospitalization no cases of PE were recorded. In the main and control groups the rate of deep vein thrombosis with clinical manifestations made up 1.89 and 3.31%, respectively. No cases of fatal bleeding occurred. Signs of continuous bleeding in the area of surgical intervention (soaking dressings or recurring wound hematomas) in the main group was recorded rarely (3.15%) than in the control one (8.29%).

*Conclusion.* Reduction of VTE rate with no increase in bleeding risk indicates the feasibility of rivaroxaban use for postoperative PE prophylaxis in patients with lower extremity fractures.

Key words: deep vein thrombosis, oral anticoagulants, rivaroxaban, fracture, lower extremity bones.

**Введение.** Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) — одни из наиболее частых осложнений, развивающихся после оперативного лечения

повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Результаты наблюдательных исследований свидетельствуют о высокой распространенности

**Для цитирования:** Белов М.В. Исследование ривароксабана для профилактики венозных тромбоэмболических осложнений после переломов костей нижних конечностей в российской клинической практике. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2018; 1: 47–51.

**Cite as:** Belov M.V. Study of rivaroxaban for venous thromboembolism prophylaxis after lower extremity fractures in Russian clinical practice. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2018; 1: 47–51.

тромбоза глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей, по большей части протекающего бессимптомно, развивающегося после больших ортопедических операций [1]. Увеличение доли пожилых пациентов (с большим количеством сопутствующих заболеваний), объема и травматичности оперативных вмешательств способствует росту числа этих осложнений. Известно, что в отсутствие профилактики у больных, перенесших переломы голени, бедра, таза, сопровождаемые ограничением подвижности, развивается ТГВ нижних конечностей [2, 3]. Без применения мер профилактики частота этого осложнения достигает 50% (проксимальный ТГВ развивается у 27% пациентов) [4]. Одним из осложнений ТГВ является тромбозомболия легочной артерии (ТЭЛА), создающая угрозу для жизни пациентов. В травматолого-ортопедическом стационаре ТЭЛА чаще всего развивается у пациентов с переломами проксимального отдела бедра, а доля госпитальной летальности, обусловленной развитием ВТЭО, может достигать 25–30% [2].

Согласно текущим российским рекомендациям для профилактики ВТЭО пациентам с переломами костей нижних конечностей, подвергающихся оперативному лечению, в том числе эндопротезированию, рекомендуется применять низкомолекулярные гепарины (НМГ), ривароксабан, дабигатрана этексилат, нефракционированный гепарин (НФГ) или варфарин [2]. Использование наиболее распространенных НМГ сопряжено с рядом неудобств: необходимость парентерального инъекционного введения, риск развития гепарининдуцированной тромбоцитопении, затраты ресурсов медицинского персонала. Применение новых оральных антикоагулянтов (НОАК), таких как ривароксабан, дабигатран и апиксабан, удобно для пациента и врача, как на стационарном, так и на амбулаторном этапе. Все НОАК изучены в III фазе клинических (регистрационных) исследований у пациентов после эндопротезирования крупных суставов.

Исследования RECORD 1–4 посвящены оценке профиля эффективности и безопасности ривароксабана в сравнении с традиционной терапией эноксапарином для профилактики ВТЭО после тотального эндопротезирования тазобедренного или коленного сустава (ТЭТС и ТЭКС соответственно). Во всех исследованиях было продемонстрировано преимущество ривароксабана по эффективности профилактики развития ВТЭО [5–8].

Дабигатран изучался в ряде исследований: RE-NOVATE I и II — профилактика ВТЭО после

ле ТЭТС, RE-MODEL и RE-MOBILIZE — профилактика ВТЭО после ТЭКС. Было показано, что эффективность дабигатрана, назначаемого после ТЭТС и ТЭКС, сопоставима с таковой эноксапарина при приеме 1 раз в сутки [9–12].

Апиксабан был изучен в исследованиях ADVANCE 1–3 [13–15], где также показал хороший профиль эффективности и безопасности, но в настоящее время не может назначаться для профилактики ВТЭО травматологическим пациентам согласно зарегистрированным в РФ показаниям.

Таким образом, по результатам указанных исследований при выборе препарата для профилактики ВТЭО травматологическому пациенту мы можем учитывать, что из НОАК только ривароксабан показал превосходящую эффективность в сравнении с наиболее изученными и часто применяемыми НМГ.

Профиль безопасности терапии всеми НОАК по результатам исследований III фазы был сопоставим с таковым терапии НМГ.

В указанных исследованиях НОАК были изучены только после плановых ТЭТС и ТЭКС. В случае с переломами костей эффективность и безопасность НОАК так масштабно не изучались. Исключением является наблюдательное исследование XAMOS, в которое вошло более 700 пациентов после операций по поводу переломов костей нижних конечностей. В данном исследовании в условиях реальной клинической практики сравнивались результаты использования профилактических доз ривароксабана и других, выбранных лечащими врачами, стандартно используемых антикоагулянтов. Результаты продемонстрировали благоприятный профиль эффективности и безопасности применения ривароксабана у пациентов после переломов в сравнении со стандартной профилактикой (в основном это были НМГ, НФГ, антагонисты витамина К, фондапаринукс, дабигатран) [16].

Целью настоящего исследования являлась оценка эффективности и безопасности использования ривароксабана у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу переломов костей нижних конечностей, в условиях российской клинической практики.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В период с 01.07.2014 г по 01.07.2016 было проведено ретроспективное исследование эффективности и безопасности использования ривароксабана у пациентов, которым выполнялось оперативное лечение по поводу переломов костей нижних конечностей.

В исследование вошло 716 пациентов, из них женщин 510 (71,22%). Хотя средний возраст больных составил 73,63 года, большая часть больных (81,99%) была пожилого и старческого возраста, а 44 пациента были старше 90 лет (см. таблицу). Особый интерес вызывали пациенты из сельской местности, поскольку именно для этой группы больных назначение пероральных антикоагу-

### Характеристика пациентов

Показатель	Женщины (n=510)	Мужчины (n=206)
Возраст до 60 лет	43 (6,0%)	42 (5,9%)
Возраст 60–89 лет	428 (59,8%)	159 (22,2%)
Возраст 90 лет и старше	39 (5,4%)	5 (0,7%)
Жители города	442 (61,7%)	174 (24,3%)
Жители сельской местности	68 (9,5%)	32 (4,5%)

лянтов, не требующих рутинного лабораторного контроля, особенно важно в связи с известными ограничениями в доступности медицинской помощи вне городской черты.

Преимущественно в исследование попали пациенты с переломом бедренной кости: шейки — 597 (83,38%) наблюдений, метафизарные и диафизарные переломы — 61 (8,52%); сочетание переломов бедра и костей верхней конечности имело место у 5 (0,7%) прооперированных. Кроме этого, в анализ включены больные, перенесшие операции по поводу осложнений эндопротезирования тазобедренного сустава (перипротезные переломы бедра, рецидивирующие вывихи) — 43 (6%) и остеосинтез переломов костей голени — 10 (1,4%).

Время от момента получения травмы до госпитализации на этап специализированной помощи варьировало в широких пределах от 0,5 до 29 сут. Поздние сроки поступления в клинику связаны с трудностями при транспортировке пациентов из сельской местности.

Все пациенты, включенные в исследование, были прооперированы: 591 (82,54%) пациенту выполнено однополюсное или тотальное замещение тазобедренного сустава, в 115 (16,06%) случаях проведен остеосинтез переломов бедра и голени, в 10 (1,4%) — ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава по срочным показаниям.

Продолжительность предоперационного периода составила в среднем 1,4 дня. С момента госпитализации пациенты получали немедикаментозную профилактику и инъекционные формы НМГ и НФГ в стандартных профилактических дозировках. Последняя инъекция антикоагулянта выполнялась как минимум за 12 ч до предполагаемой операции.

Согласно внутреннему протоколу больницы, всем пациентам, госпитализированным позднее 3 сут с момента получения травмы, перед операцией проводилось ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов (УЗДС) обеих нижних конечностей (аппарат GE LOGIQ S8) для исключения венозного тромбоза. При выявлении ТГВ нижних конечностей назначали консультацию сосудистого хирурга и консервативное лечение НМГ в соответствующей дозировке с контролем УЗДС через 5–7 дней. Исключением являлись тромбозы венозного (сурального) синуса, при которых выполнялась срочная операция по поводу перелома с целью ранней активизации пациента.

Для интраоперационного обезболивания использовали регионарную анестезию. Послеоперационное обезболивание осуществлялось с помощью продленной перидуральной анестезии, наркотических анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов. Лечение сопутствующей терапевтической патологии было стандартным и контролировалось врачом-терапевтом.

В послеоперационном периоде пациенты получали разрешенные к применению антикоагулянты в стандартной профилактической дозировке и

по этому признаку были разделены на две группы. В основную группу вошли 475 (66,34%) пациентов, получавших ривароксабан по 10 мг в сутки, в контрольную — 241 (33,66%) пациент, которому были назначены прочие препараты (в большинстве наблюдений это были эноксапарин 40 мг в сутки и дабигатрана этексилат 150 или 220 мг в сутки). Группы были сравнимы по полу, возрасту, основному и сопутствующим диагнозам. Выбор препарата для профилактики определялся лечащим врачом. Профилактика продолжалась в течение всего периода госпитализации. При выписке на амбулаторное лечение больным рекомендовалось продолжить прием назначенного на госпитальном этапе препарата еще в течение 20 дней.

В случае признаков продолжающегося кровотечения в области послеоперационной раны (длительное, более 72 ч, промокание повязки отделяемым из операционной раны или повторные пункции области операции с удалением более 20 мл гематомы) очередной прием препарата отменяли и в течение суток оценивали гемостаз; в отсутствие признаков кровотечения прием антикоагулянта возобновляли. В противном случае профилактика ВТЭО проводилась механическими способами и антиагрегантами. При возникновении признаков кровотечения вне области оперативного вмешательства антикоагулянты отменяли, проводили соответствующую терапию.

*Оценка эффективности и безопасности.* Первичным оцениваемым показателем эффективности были все события ВТЭО, случившиеся у пациентов в послеоперационном периоде за время нахождения в стационаре. Эффективность профилактики оценивалась в стационаре по клиническим признакам отсутствия нарушений венозного оттока и по данным УЗДС, которое выполнялось при наличии таких признаков тромбоза, как отек оперированной ноги, боли по ходу вены, необъяснимое стойкое повышение температуры тела.

Первичным оцениваемым показателем безопасности была частота массивного кровотечения со дня начала тромбопрофилактики. К массивным кровотечениям отнесены фатальное кровотечение; кровотечение, ведущее к повторной операции; значительное кровотечение вне области операции, ведущее к снижению уровня гемоглобина на 20 г/л и более и требующее проведения гемотрансфузии. Вторичным оцениваемым показателем безопасности была частота незначительных кровотечений, которые включали длительное промокание повязок раневым отделяемым или скопления раневых гематом, требующие повторных пункций.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний койко-день в стационаре в наблюдаемой выборке пациентов составил 9,28 дня.

Ни одного случая развития ТЭЛА за время нахождения в стационаре в исследуемых группах не зарегистрировано. Частота ТГВ нижних конечностей с клиническими проявлениями у пациен-

тов, получавших ривароксабан, составила 1,89% (9/475). В контрольной группе данный показатель составил 3,31% (8/241).

Фатальных кровотечений в течение периода наблюдения не было. Одно желудочное кровотечение, которое удалось остановить эндоскопически, произошло у пациентки из контрольной группы.

Частота гемотрансфузий в обеих группах не различалась и определялась исходной железодефицитной или смешанной анемией у пожилых пациентов травматологического профиля, как правило, сопровождающей этих больных [17]. У таких пациентов интраоперационная кровопотеря значительно снижала уровень гемоглобина, что в совокупности с клиническими признаками анемии являлось показанием к гемотрансфузии.

Большой интерес для оперирующего хирурга представляют признаки продолжающегося кровотечения в области оперативного вмешательства (длительное промокание повязок раневым отделяемым или рецидивирующее скопление раневых гематом), требующие принятия решения о пользе дальнейшего приема антикоагулянта и потенциально повышающие риск инфекционных осложнений. В настоящем исследовании это нежелательное явление в основной группе встречалось реже (3,15%), чем в контрольной (8,29%). В случае появления признаков продолжающегося кровотечения применялась описанная выше тактика ведения пациента.

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты больших клинических исследований ривароксабана у пациентов после плановых ортопедических операций (эндопротезирование коленного и тазобедренного сустава) убедительно доказали эффективность последнего [4–7, 16]. В то же время отсутствие подобных больших проспективных рандомизированных клинических исследований использования НОАК, в том числе и ривароксабана, после срочных вмешательств по поводу переломов костей нижних конечностей (тотальное и однополюсное замещение тазобедренного сустава, остеосинтез переломов бедра и голени) заставляет задуматься: а можно ли ожидать сходные результаты у травматологических пациентов, являющихся отличными по причине проведения операции и не отобранными в соответствии со строгими критериями включения и исключения, как правило, используемыми в исследованиях, проводимых компаниями-производителями. Результаты настоящего ретроспективного исследования с участием пациентов с переломами костей нижних конечностей свидетельствуют о том, что ривароксабан снижает частоту возникновения тромбозов и тромбоэмболических осложнений в сравнении с другими, часто назначаемыми антикоагулянтами.

Другим важным фактором, вызывающим беспокойство хирургов, являются геморрагические осложнения, как массивные, опасные для жизни пациента, так и небольшие, проявляющиеся длительным отделяемым из операционной раны или

формированием послеоперационной гематомы, что потенциально может послужить причиной развития перипростетической инфекции и значительно ухудшить окончательный результат лечения. В нашем исследовании не было получено данных за увеличение количества больших и малых геморрагических осложнений у травматологических больных в сравнении с другими стандартными и привычными способами фармакологической профилактики.

Важным фактором, повышающим удобство как для врача, так и для пациента, является возможность применения ривароксабана для профилактики ВТЭО с первого дня после операции по поводу переломов костей бедра и голени, поскольку данное назначение не противоречит указанному в инструкции показанию к применению препарата: «профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболий после больших ортопедических операций на нижних конечностях». Согласно Российским клиническим рекомендациям, к большим ортопедическим операциям на нижних конечностях относятся остеосинтез и остеотомия костей бедра и голени. Возможность применения одного препарата с момента операции и до полной активизации пациента, на наш взгляд, повышает приверженность пациента к лечению и, как следствие, снижает риск возникновения ВТЭО. Данный факт особенно важен для пациентов, живущих вдалеке от города и не имеющих возможность получения быстрого и качественного обследования и лечения в случае возникновения нежелательных явлений от приема препаратов.

Немаловажным фактором, который, однако, никак не повлиял на результаты исследования, является экономическая эффективность использования ривароксабана, продемонстрированная в работе [18].

**Заключение.** В данном исследовании ривароксабан показал благоприятный профиль эффективности и безопасности в качестве средства послеоперационной профилактики тромбозов и тромбоэмболических осложнений у травматологических пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу перелома костей нижних конечностей.

*Конфликт интересов:* работа над статьей проведена при поддержке компании «Bayer»

#### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Lapidus L., Ponzer S., Pettersson H., de Bri E. et al. Symptomatic venous thromboembolism and mortality in orthopaedic surgery - an observational study of 45 968 consecutive procedures. BMC Musculoskelet Disord. 2013; 14: 177. doi: 10.1186/1471-2474-14-177.
2. Российские клинические рекомендации «Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии». Травматология и ортопедия России. 2012; 1 (приложение): 2-24 [Russian clinical guidelines «Prevention of venous thromboembolic complications in traumatology and orthopedics». *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2012; 1 (suppl): 2-24 (in Russian)].
3. Jameson S.S., Augustine A., James P. et al. Venous thromboembolic events following foot and ankle surgery in the

- English National Health Service. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2011; 93 (4): 490-7. doi: 10.1302/0301-620X.93B4.25731.
4. *Geerts W.H., Bergqvist D., Pineo G.F. et al.* Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th ed). *Chest.* 2008; 133 (6 suppl): 381S-453S.
  5. *Eriksson B.I., Borris L.C., Friedman R.J. et al.; RECORD1 Study Group.* Rivaroxaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after hip arthroplasty. *N. Engl. J. Med.* 2008; 358 (26): 2765-75. doi: 10.1056/NEJMoa0800374.
  6. *Kakkar A.K., Brenner B., Dahl O.E. et al.; RECORD2 Investigators.* Extended duration rivaroxaban versus short-term enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism after total hip arthroplasty: a double-blind, randomised controlled trial. *Lancet.* 2008; 372 (9632): 31-9. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60880-6.
  7. *Lassen M.R., Ageno W., Borris L.C. et al.; RECORD3 Investigators.* Rivaroxaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total knee arthroplasty. *N. Engl. J. Med.* 2008; 358 (26): 2776-86. doi: 10.1056/NEJMoa076016.
  8. *Turpie A.G.G., Lassen M.R., Davidson B.L. et al.; RECORD4 Investigators.* Rivaroxaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total knee arthroplasty (RECORD4): a randomised trial. *Lancet.* 2009; 373 (9676): 1673-80. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60734-0.
  9. *Eriksson B.I., Dahl O.E., Rosencher N. et al.; RE-NOVATE Study Group.* Dabigatran etexilate versus enoxaparin for prevention of venous thromboembolism after total hip replacement: a randomised, double-blind, non-inferiority trial. *Lancet.* 2007; 370: 949-56.
  10. *Eriksson B.E., Dahl O.E., Huo M.H. et al.; RE-NOVATE II Study Group.* Oral dabigatran versus enoxaparin for thromboprophylaxis after primary total hip arthroplasty (RE-NOVATE II). *Thromb. Haemost.* 2011; 105: 721-9.
  11. *Eriksson B.I., Dahl O.E., Rosencher N. et al.; RE-MODEL Study Group.* Oral dabigatran etexilate vs. subcutaneous enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism after total knee replacement: the RE-MODEL randomized trial. *J. Thromb. Haemost.* 2007; 5: 2178-85.
  12. *Ginsberg J.S., Davidson B.L., Comp P.C. et al. for the REMOBILIZE Writing Committee.* Oral thrombin inhibitor dabigatran etexilate vs North American enoxaparin regimen for prevention of venous thromboembolism after knee arthroplasty surgery. *J. Arthroplasty.* 2009; 24: 1-9.
  13. *Lassen M.R., Raskob G.E., Gallus A. et al.* Apixaban or enoxaparin for thromboprophylaxis after knee replacement. *N. Engl. J. Med.* 2009; 361: 594-604.
  14. *Lassen M.R., Raskob G.E., Gallus A., Pineo G., Chen D., Hornick P. and the ADVANCE-2 investigators.* Apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after knee replacement (ADVANCE-2): a randomised double-blind trial. *Lancet.* 2010; 375: 807-15. doi: 10.1016/S0140-6736(09)62125-5.
  15. *Lassen M.R., Gallus A., Raskob G.E. et al. for the ADVANCE-3 investigators.* Apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after hip replacement. *N. Engl. J. Med.* 2010; 363: 2487-98. doi: 10.1056/NEJMoa1006885.
  16. *Lassen M.R., Haas S., Kreutz R. et al.* Rivaroxaban for thromboprophylaxis after fracture-related orthopedic surgery in routine clinical practice. *Clin. Appl. Thromb. Hemost.* 2016; 22 (2): 138-46. doi: 10.1177/1076029615607303.
  17. *Balducci L.* Epidemiology of anemia in the elderly: information on diagnostic evaluation. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2003; 51 (3 Suppl): S2-S9.
  18. *Еськин Н.А., Деркач Е.В., Пядушкина Е.А.* Клинико-экономический анализ применения энноксапарина, ривароксабана и дабигатрана для профилактики венозных тромбозов у пациентов после больших ортопедических операций. *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* 2016; 4: 28-33 [Еськин Н.А., Деркач Е.В., Пядушкина Е.А. Clinical economic analysis of the use of enoxaparin, rivaroxaban and dabigatran etexilate for venous thromboembolism prophylaxis in patients after vast orthopaedic operations. *Vestnik traumatologii i ortopedii im. N.N. Priorova.* 2016; 4: 28-33].

**Сведения об авторе:** Белов Михаил Викторович — канд. мед. наук, зав. ортопедическим отделением, доцент кафедры травматологии и ортопедии.

**Для контактов:** E-mail: micbelov@yandex.ru.

**Contact:** Belov Mikhail V. — Cand. med. sci., Head of orthopaedic department; assistant professor, chair of traumatology and orthopaedics. E-mail: micbelov@yandex.ru.

Книга “Повреждения спинного мозга и позвоночника” посвящена исследованию современного состояния проблемы повреждения позвоночника и спинного мозга. С позиции доказательной медицины проведен анализ большого количества литературных источников – начиная с повреждений краниовертебральной области и заканчивая переломами крестца. Большой раздел посвящен травматической болезни спинного мозга и современным аспектам ее лечения. Монография предназначена для травматологов-ортопедов, нейрохирургов, неврологов и реабилитологов.

*Авторы:*

**Сергей Васильевич Колесов** — д.м.н., профессор, руководитель отделения патологии позвоночника НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова (г. Москва)

**Дмитрий Александрович Пташников** — д.м.н., профессор, руководитель отделения патологии позвоночника РНИИТО им. Р.Р. Вредена (г. Санкт-Петербург)

**Владимир Викторович Швец** — д.м.н., ведущий научный сотрудник отделения патологии позвоночника НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова



**Если Вы хотите разместить Вашу рекламу**

**в «Вестнике травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»,  
обращайтесь в редакцию журнала**

**127299, Москва, ул. Приорова, 10, ЦИТО.**

**Тел.: 8(495)450-24-24, 8(968)897-37-91**