

© Б.Г. Зиятдинов, И.Ф. Ахтямов, 2016

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЗОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Б.Г. Зиятдинов, И.Ф. Ахтямов

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ГАОУЗ «Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан», Казань, РФ

Целью исследования было выявить факторы, провоцирующие развитие тромбоза глубоких вен (ТГВ) нижних конечностей у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости и коксартрозом, перенесших операцию эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях нейроаксиальной блокады. Комплексное клиничко-лабораторное обследование проведено 56 пациентам в возрасте от 26 до 85 лет (в среднем  $59,11 \pm 2,42$  года). На стационарном этапе послеоперационного периода зарегистрировано 11 (19,64%) случаев развития ТГВ нижней конечности. Установлено, что тромбоз чаще возникал на фоне имеющейся патологии вен нижних конечностей (варикозное расширение большой подкожной вены, изменения глубоких вен после перенесенного ранее тромбоза). В подгруппе лиц с ТГВ статистически значимо чаще определялись маркеры воспалительной реакции (лейкоцитоз и ускорение СОЭ), тромбоцитоз, а также сокращение АЧТВ и повышение концентрации фибриногена. Кроме того, для пациентов с ТГВ были характерны большая продолжительность операции, более выраженная кровопотеря и более частое применение цемента. Очевидно, перечисленные особенности могут играть роль в развитии тромбогеморрагических осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава и, соответственно, должны учитываться как факторы риска развития венозных тромбозов при данном виде оперативного вмешательства.

**Ключевые слова:** эндопротезирование тазобедренного сустава, венозный тромбоз, факторы риска.

### *Risk Factors of Venous Thrombosis Development at Primary Hip Arthroplasty*

*B.G. Ziatdinov, I.F. Akhtyamov*

Kazan State Medical University, Republican Clinical Hospital, Kazan', Russia

*The purpose of the work was to determine the factors responsible for the development of lower extremity deep vein thrombosis (DVT) after total hip arthroplasty in patients with aseptic femoral head necrosis and coxarthrosis. Complex clinical laboratory examination was performed in 56 patients aged 26 – 85 years (mean  $59.11 \pm 2.42$ ). At hospitalization stage 11 (19.64%) cases of DVT development were recorded. It was stated that more often thrombosis developed on the background of the lower limb veins pathology (varicose great saphenous vein, changes in deep veins after great saphenous vein thrombophlebitis). In group of patients with DVT statistically significantly more often the inflammatory reaction markers (leukocytosis and ESR), thrombocytosis as well as shortened APTT and increased fibrinogen levels. Besides, for DVT patients the more prolonged surgery, more marked blood loss and more often use of cement were typical. Such peculiarities may play a certain role in the development of thrombohemorrhagic complications after total hip arthroplasty and should be taken into consideration as a risk factor of venous thrombosis development at this type of surgical intervention.*

**Key words:** total hip arthroplasty, venous thrombosis, risk factors.

**Введение.** Число публикаций, посвященных тромбоемболическим осложнениям, не сокращается, несмотря на активное внедрение тромбопрофилактики в ежедневную практику ортопедических клиник [1–4]. Частота тромбоза глубоких вен (ТГВ) при выполнении эндопротезирования крупных суставов, в том числе тазобедренного, без профилактических мер достигает 42–57%, а тромбоемболии легочной артерии — 28% [5, 6].

Необходимость медикаментозной профилактики, использование тех или иных видов антикоагулянтов, возможные последствия их использования

и эффективность — каждый из этих вопросов требует тщательного изучения и анализа. Один лишь тезис не вызывает сомнения: проблема тромбоемболических осложнений существует [7].

Казалось бы, следование стандартным рекомендациям должно решить эту проблему [8]. Однако исследование отечественных и зарубежных коллег о причинах и провоцирующих факторах столь коварного осложнения кажутся убедительными до тех пор, пока очередной случай лечения не закончится летальным исходом [9, 10]. Все это диктует необходимость использования индивидуального,

дифференцированного подхода к профилактике в каждом конкретном случае.

Мы задались целью выявить факторы, провоцирующие развитие ТГВ нижних конечностей у пациентов с выраженной патологией тазобедренного сустава и перенесших операцию тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Это исследование является продолжением начатой ранее работы [11, 12]. Особенностью его является расширенный круг лабораторных исследований крови, оценка факторов риска развития тромбозов, в том числе и наличие дооперационной патологии вен нижних конечностей. Выборка пациентов основывалась и на варианте анестезиологического пособия в ходе артропластики — нейроаксиальной блокаде.

### ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на 56 пациентах с терминальными стадиями асептического некроза головки бедра и коксартроза, которым проведено плановое оперативное лечение методом тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. В их числе было 15 (26,78%) мужчин и 41 (73,21%) женщина в возрасте от 26 до 85 лет (средний возраст  $59,11 \pm 2,42$  года).

В 50 (89,3%) случаях в ходе операции был установлен эндопротез бесцементной фиксации, в 6 (10,7%) — цементной. В качестве метода анестезии во всех наблюдениях использована нейроаксиальная блокада. Операцию проводили из заднего доступа к тазобедренному суставу; техника вмешательства минимально варьировала в зависимости от модели эндопротеза.

В послеоперационном периоде каждому пациенту проведена профилактика тромбэмболических осложнений в сочетании вариантов эластической компрессии и инъекций эноксапарина натрия согласно инструкции по его применению.

Оценке подлежали данные лабораторных исследований крови пациентов до и через 10 дней после вмешательства; результаты дуплексного сканирования вен нижних конечностей пациентов, проведенного на тех же сроках (исследования выполнены на аппарате экспертного класса Samsung с линейным датчиком 13 МГц и соответствующей программой для исследования сосудов); особенности оперативного вмешательства (вид фиксации эндопротеза, продолжительность вмешательства, итоговая кровопотеря, складывавшаяся из объема крови, потерянной в ходе операции и отошедшей по дренажам).

Лабораторные методы исследования включали общеклинический анализ крови, биохимический анализ крови (общий билирубин и его фракции, глюкоза, активность аспартат- и аланинаминотрансферазы (АсАТ и АлАТ), общий белок, мочевины, креатинин, С-реактивный белок, липидограмма), гемостатический профиль (фибриноген, активность антитромбина III, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое

время (ПВ), международное нормализованное отношение (МНО), тромбиновое время, растворимые комплексы фибрин-мономера (РКФМ; определяли о-фенантролиновым методом), D-димер (использовали латексный реагент фирмы «Instrumentation Laboratory»)).

Полученные в ходе исследования данные подвергали статистической обработке с использованием пакета программ SPSS (v.13.0). Количественные параметры представлены в виде среднего арифметического значения ( $M$ ) и стандартной ошибки среднего ( $m$ ). Оценку нормальности распределения показателей проводили с помощью критерия Колмогорова — Смирнова. Для сравнения количественных показателей двух групп применяли критерий Стьюдента. При сравнении показателей трех и более групп осуществляли дисперсионный анализ. С целью выявления различий качественных показателей использовали критерий  $\chi^2$  и точный метод Фишера. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

*Состояние свертывающей системы крови.* В целом пациенты с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава характеризовались нормальными средними значениями коагулограммы накануне вмешательства. Эти пациенты прошли соответствующий доклинический отбор, что практически исключало наличие выраженных отклонений в свертывающей системе крови. В то же время детальный анализ индивидуальных показателей пациентов выявил у определенной части из них признаки гиперкоагуляции (рис. 1). Остальные отклонения от нормы выявлялись в единичных случаях.

Таким образом, анализ состояния свертывающей системы крови позволил установить, что у пациентов с выраженной патологией тазобедренного

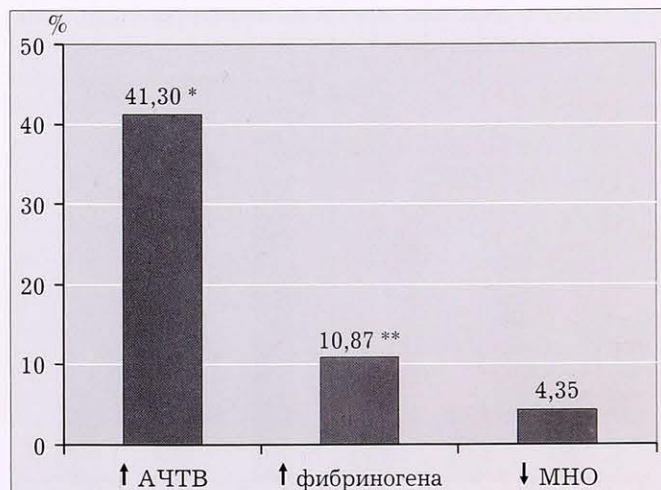
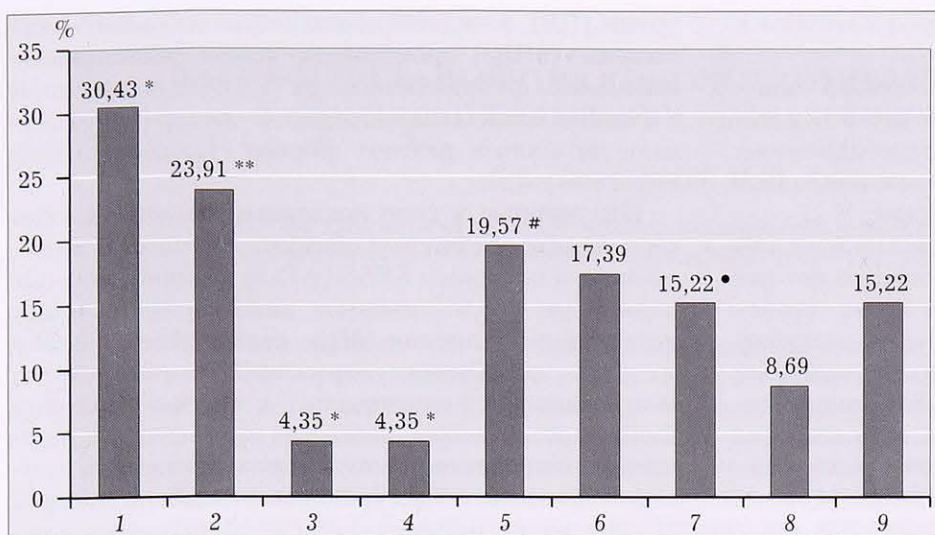


Рис. 1. Частота выявления отклонений от нормы показателей коагулограммы у пациентов с патологией тазобедренного сустава.

Статистическая значимость различий: \* — с частотой отклонений от нормы остальных показателей коагулограммы ( $p < 0,01$ ); \*\* — с частотой отклонений от нормы уровня фибриногена ( $p < 0,05$ ).



**Рис. 2.** Частота отклонений показателей общего анализа крови от нормы у пациентов с патологией тазобедренного сустава.

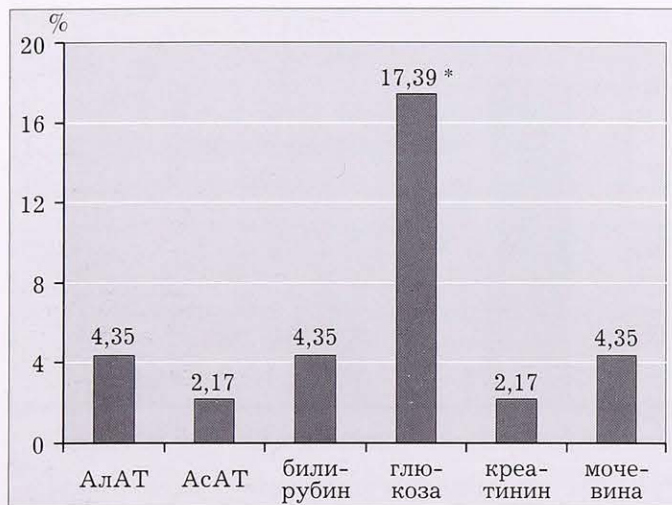
Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ): \* — с частотой отклонений от нормы остальных параметров; \*\* — с частотой выявления повышенного процентного содержания лимфоцитов и моноцитов, повышения МСНС и ускорения СОЭ; # — с частотой выявления повышения МСНС и ускорения СОЭ; • — с частотой выявления повышенного процентного содержания лимфоцитов, повышения МСНС и ускорения СОЭ.

1 — анемия, 2 — низкий гематокрит, 3 — тромбоцитопения, 4 — тромбоцитоз, 5 — лейкоцитоз, 6 — лимфоцитоз, 7 — моноцитоз, 8 — повышение МСНС, 9 — ускорение СОЭ.

сустава наблюдается тенденция к гиперкоагуляции, а значит повышению риска развития венозного тромбоза.

Практически все показатели общего анализа крови в группе обследованных находились в пределах референсных значений. Незначительные изменения касались только показателя СОЭ, составившего  $17,62 \pm 3,03$  мм/ч. Одним из возможных объяснений этому может быть наличие воспалительной реакции в пораженных суставах.

В то же время при анализе индивидуальных параметров пациентов было установлено, что у части из них не только СОЭ, но и другие параметры общего анализа крови выходили за пределы



**Рис. 3.** Частота превышения показателей биохимического анализа крови у пациентов с патологией тазобедренного сустава до операции.

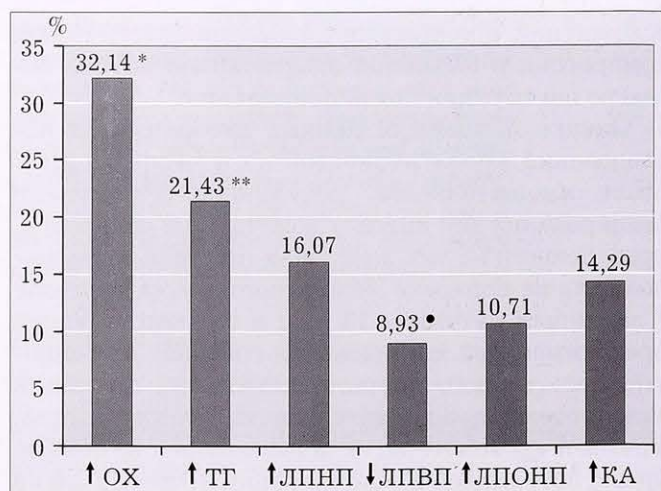
\* — статистически значимые различия с частотой превышения остальных показателей ( $p < 0,05$ ).

нормы (рис. 2). Чаще выявлялась анемия и снижение гематокрита. Достоверно реже фиксировались такие признаки воспалительной реакции, как лейкоцитоз лимфоцитарного характера. Отклонения от нормы средней концентрации гемоглобина в эритроците (МСНС) и количества тромбоцитов констатированы в единичных наблюдениях.

Средние по группе показатели биохимического анализа крови у пациентов с патологией тазобедренного сустава также соответствовали норме. Между тем у части пациентов все же регистрировали определенные отклонения (рис. 3). Наиболее часто имела место гипергликемия, тогда как превышение остальных показателей биохимического анализа крови отмечалось в единичных случаях. Поскольку отклонения в параметрах находились в пределах 10–15%, они не послужили противопоказанием к проведению планового оперативного вмешательства.

Определенный интерес представляло изучение показателей липидограммы, так как имеются отдельные высказывания о возможном влиянии нарушения липидного обмена на формирование тромбов [13, 14]. Установлено, что средние значения

Определенный интерес представляло изучение показателей липидограммы, так как имеются отдельные высказывания о возможном влиянии нарушения липидного обмена на формирование тромбов [13, 14]. Установлено, что средние значения



**Рис. 4.** Частота выявления отклонений от нормы параметров липидограммы у пациентов с патологией тазобедренного сустава до операции.

ОХ — общий холестерин, ТГ — триглицериды, ЛПНП — липопротеиды низкой плотности, ЛПВП — липопротеиды высокой плотности, ЛПОНП — липопротеиды очень низкой плотности, КА — коэффициент атерогенности.

Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ): \* — с частотой отклонений от нормы остальных показателей липидограммы, \*\* — с частотой отклонений от нормы ЛПВП, ЛПОНП и КА, • — с частотой отклонений от нормы ЛПНП.

всех показателей липидного спектра у обследованных пациентов были в пределах нормы.

При этом все же имелись пациенты с гиперхолестеринемией, реже — гипертриглицеридемией, а также высоким уровнем липопротеидов низкой плотности (рис. 4). Остальные отклонения липидограммы выявлялись в единичных наблюдениях. В целом у 32% пациентов анализируемой группы имелись изменения липидограммы.

После проведенного тотального эндопротезирования на фоне профилактики было зарегистрировано 11 (19,64%) случаев развития ТГВ нижних конечностей. Тромбозомболия легочной артерии не была выявлена ни у одного пациента.

При анализе клинической картины ТГВ было установлено, что жалобы предъявляли лишь 6 пациентов из 11, т.е. чуть более половины (54,55%). Они сводились к болевым ощущениям и наличию отеков нижних конечностей, а также на болезненность при пальпации задней части голени. Поскольку эти признаки не являются специфичными, а также учитывая возможность бессимптомного течения данного осложнения, ультразвуковое дуплексное ангиосканирование вен нижних конечностей было проведено всем пациентам, что позволило установить истинную частоту развития венозного тромбоза.

Для последующего анализа все пациенты были разделены на две подгруппы в зависимости от наличия или отсутствия ТГВ нижних конечностей. Сопоставление результатов сонографии вен нижних конечностей в выделенных подгруппах показало, что среди пациентов без ТГВ до операции статистически значимо ( $p < 0,05$ ) чаще регистрировали отсутствие изменений вен нижних конечностей. Среди выявленных нарушений статистически значимо ( $p < 0,05$ ) чаще регистрировали варикозное расширение большой подкожной вены и изменения в глубоких венах после перенесенного ранее тромбоза. Остальные изменения выявлялись в анализируемых подгруппах с сопоставимой частотой (табл. 1).

Сравнительная оценка средних показателей результатов лабораторного обследования пациентов статистически значимых различий в подгруппах не выявила. Однако при индивидуальной оценке данных пациентов были установлены некоторые различия (рис. 5, а).

Среди пациентов с ТГВ статистически значимо чаще регистрировали повышение процентного содержания лейкоцитов и ускорение СОЭ, тогда как в подгруппе больных без тромбоза чаще выявлялись анемия, снижение гематокрита. Обращает на себя внимание, что в подгруппе с тромбозом вен реги-

Табл. 1. Сопоставление тяжести исходной венозной патологии у пациентов анализируемых подгрупп

Характер изменений вен	Количество пациентов		p
	с ТГВ	без ТГВ	
Отсутствие изменений	4 (36,36%)	23 (51,11%)	<0,05
Изменение перфорантных вен	2 (18,18%)	8 (17,78%)	>0,05
Умеренное расширение подкожных вен	0	6 (13,33%)	-
Варикозное расширение большой подкожной вены	3 (27,27%)	4 (8,89%)	<0,01
Варикозное расширение большой и малой подкожных вен	1 (9,09)	3 (6,67)	>0,05
Изменения в глубоких венах после перенесенного тромбоза	1 (9,09)	1 (2,22)	<0,05

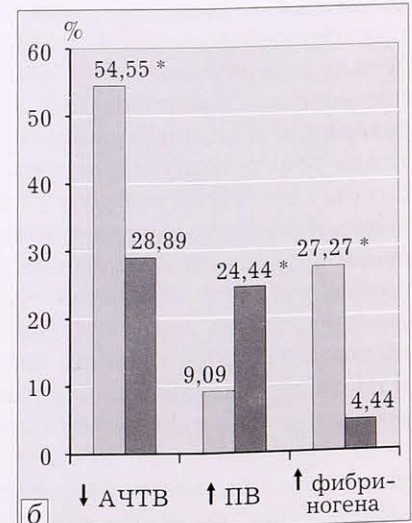
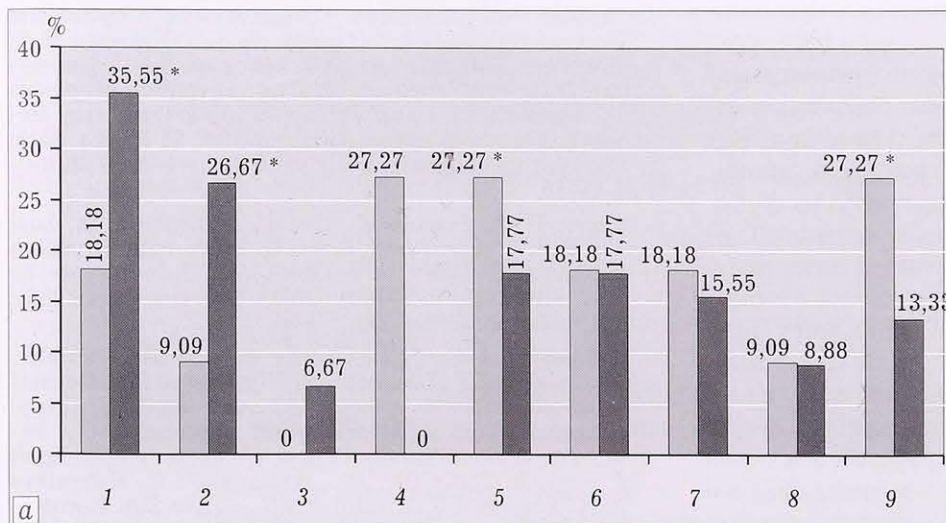


Рис. 5. Сопоставление частоты отклонений от нормы показателей клинического анализа крови (а) и коагулограммы (б) у пациентов анализируемых подгрупп.

■ — пациенты с ТГВ, ■ — пациенты без ТГВ.

1 — анемия, 2 — низкий гематокрит, 3 — тромбоцитопения, 4 — тромбоцитоз, 5 — лейкоцитоз, 6 — лимфоцитоз, 7 — моноцитоз, 8 — повышение МСНС, 9 — ускорение СОЭ.

\* — статистически значимые различия между подгруппами ( $p < 0,05$ ).

**Табл. 2.** Сопоставление особенностей проведения эндопротезирования у пациентов с патологией тазобедренного сустава

Показатель	Пациенты с ТГВ	Пациенты без ТГВ
Длительность операции, мин	60,4±9,3	53,2±10,8*
Кровопотеря, мл	771,1±95,4	749,4±98,6*
Частота применения цемента, %	27,27	6,67*

\* —  $p < 0,05$ .

стрировались случаи тромбоцитоза, тогда как для сравниваемой подгруппы, напротив, типичны случаи тромбоцитопении.

Сравнение средних значений биохимических показателей, параметров коагулограммы крови пациентов в подгруппах не выявило статистически значимых различий. Однако в подгруппе пациентов с ТГВ статистически значимо чаще имели место сокращение АЧТВ, а также повышение концентрации фибриногена (рис. 5, б), т.е. отклонения, которые характеризуют склонность к тромбообразованию. В то же время среди прооперированных без ТГВ чаще регистрировали увеличение ПВ, свойственное состоянию гипокоагуляции.

С целью выявления факторов, способствующих развитию тромбоэмболических осложнений, были сопоставлены характеристики вмешательства в подгруппах исследования (табл. 2). Установлено, что среди пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, все факторы, способствующие развитию тромбоэмболических осложнений, статистически значимо чаще выявлялись в подгруппе лиц с развившимся впоследствии ТГВ нижних конечностей.

**Заключение.** Таким образом, после операции первичного эндопротезирования тромбоэмболические осложнения были выявлены у пятой части пациентов с патологией тазобедренного сустава, причем практически в половине случаев они протекали бессимптомно. Это произошло несмотря на проводимую профилактику низкомолекулярным гепарином в стандартных дозировках и использование эластичного трикотажа. Кроме того, тромбоз статистически значимо чаще возникал на фоне имеющейся патологии вен нижних конечностей, в связи с чем считаем проведение дуплексного сканирования сосудов нижней конечности на этапах лечения обязательной процедурой, что значительно повысит эффективность диагностики тромбозов и позволит выделить пациентов группы повышенного риска развития данного осложнения.

В подгруппе лиц с ТГВ статистически значимо чаще выявлялись маркеры воспалительной реакции (повышение процентного содержания лейкоцитов и ускорение СОЭ), а также тромбоцитоз, сокращение АЧТВ и повышение концентрации фибриногена. Среди характеристик вмешательства значимые различия были зафиксированы в отношении большей продолжительности операции, значительной кровопотери, применения цемента у

лиц с ТГВ. Очевидно, перечисленные особенности играют значительную роль в развитии тромбогеморрагических осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава и, соответственно, также должны учитываться как факторы риска развития венозных тромбозов.

Несмотря на то что в целом у 32% пациентов анализируемой группы зарегистрированы отклонения липидограммы от нормы, мы не получили статистически значимых данных за влияние гиперлипидемии на повышение риска ТГВ.

## ЛИТЕРАТУРА [ REFERENCES ]

1. Божкова С.А. Особенности выбора антикоагулянтов для профилактики венозных тромбозов и эмболий после крупных ортопедических операций: взгляд клинического фармаколога. Травматология и ортопедия России. 2011; 1: 138–43 [Bozhkova S.A. Specificity of anticoagulant choice for vte prophylaxes after major orthopedic surgery- the view of clinical pharmacologists. Traumatology and Orthopedics of Russia. 2011; (1): 138-43 (in Russian)]. DOI:10.21823/2311-2905-2011-0-1-138-143.
2. Гарифуллов Г.Г. Профилактика ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава: Автореф. дис... канд. мед. наук. Н. Новгород; 2009 [Garifullov G.G. Prevention of early postoperative complications in total hip arthroplasty. Cand. med. sci. Diss. N. Novgorod; 2009 (in Russian)].
3. Копенкин С.С., Моисеев С.В. Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений при эндопротезировании суставов. Хирургия. 2006; 1: 36–9 [Kopenkin S.S., Moiseev S.V. Prevention of thromboembolic complications in total arthroplasty. Khirurgiya. 2006; 1: 36-9 (in Russian)].
4. Cohen A.T., Tapson V.F., Bergmann J.F., Goldhaber S.Z., Kakkar A.K., Deslandes B. et al. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. Lancet. 2008; 371 (9610): 387–94.
5. Бочанова Е.Н., Белоусов М.А., Божкова С.А., Веселова О.Ф., Головина Н.И., Здзитовецкий Д.Э. и др. Анализ медикаментозной профилактики венозных тромбоэмболических осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России. 2015; (3): 70–5 [Bochanova E.N., Belousov M.A., Bozhkova S.A., Veselova O.F., Golovina N.I., Zdzitovetsky D.E., et al. Analysis of drug prevention of venous thromboembolic complications in hip arthroplasty (review). Traumatology and Orthopedics of Russia. 2015; (3): 70-5 (in Russian)]. DOI:10.21823/2311-2905-2015-0-3-70-75.
6. Geerts W.H., Pineo G.F., Heit J.A., Bergqvist D., Lassen M.R., Colwell C.W., Ray J.G. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest. 2004; 126 (3 Suppl): 338S–400S.
7. Ахтямов И.Ф., Колесников М.А., Шигаев Е.С., Зиятдинов Б.Г., Гатина Э.Б., Короткова О.С. Первый опыт сочетанной тромбопрофилактики при артропластике нижних конечностей: перспективы и варианты использования. Травматология и ортопедия России. 2012; (1): 98–103 [Akhtyamov I.P., Kolesnikov M.A., Shigaev E.S., Ziatdinov B.G., Gatina E.B., Korotkova O.S. A primary test of combined thromboprophylaxis at lower extremities arthroplasty: aspects and variants of usage. Traumatology and Orthopedics of Russia. 2012; (1): 98-103 (in Russian)]. DOI:10.21823/2311-2905-2012-1-98-103.
8. Butchart E.G. Antithrombotic management in patients with prosthetic valves: a comparison of American and European guidelines. Heart. 2009; 95: 430–6.

9. Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии. Травматология и ортопедия России. Приложение. 2012; (1): 1-24 [Prevention of venous thromboembolic complications in traumatology and orthopedics. Russian clinical recommendations. *Travmatologiya i Ortopediya Rossii*. 2012; 1 (63): 1-24 (in Russian)].
10. Geerts W., Bergqvist D., Pineo G., Heit J.A., Samama C.M., Lassen M.R., Colwell C.W.; American College of Chest Physicians. Prevention of venous thromboembolism. *Chest*. 2008; 133 (6 Suppl): 381S-453S.
11. Короткова А.С., Анисимов О.Г., Ахтямов И.Ф., Шигаев Е.С., Зиятдинов Б.Г. Роль методов анестезиологического обеспечения в профилактике тромбоэмболических осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава. Современное искусство медицины. 2011; 1: 16-22 [Korotkova A.S., Anisimov O.G., Akhtyamov I.F., Shigaev E.S., Ziatdinov B.G. A role of anesthesia techniques in prevention of thromboembolic episodes during the hip replacement. *Sovremennoe iskusstvo meditsiny*. 2011; 1: 16-22 (in Russian)].
12. Ахтямов И.Ф., Набережнова И.Г., Колесников М.А., Шигаев Е.С., Зиятдинов Б.Г. Многофакторная профилактика венозных тромбозов при эндопротезировании суставов нижних конечностей. Эволюция хирургии крупных суставов. В кн.: Сборник науч. трудов НГМА. Н. Новгород; 2011: 26-9 [Akhtyamov I.F., Naberezhnova I.G. Kolesnikov M.A., Shigaev E.S., Ziatdinov B.G. Multifactorial prevention of venous thromboses in lower extremity joint replacement. Evolution of large joints surgery. In: Collected scientific articles NGMA. N. Novgorod; 2011: 26-9 (in Russian)].
13. Зубаиров Д.М. Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования. Казань: ФЭН; 2000 [Zubairov D.M. Molecular basis of blood coagulation and thrombogenesis. Kazan': FEN; 2002 (in Russian)].
14. Кузьмин И.И., Климов В.С. Тромбоэмболии при эндопротезировании тазобедренного сустава. Казань: Мастер Лайн; 2008 [Kuz'min I.I., Klimov V.S. Thromboembolism in total hip arthroplasty. Kazan': Master Lain; 2008 (in Russian)].

**Сведения об авторах:** Зиятдинов Б.Г. — ассистент кафедры травматологии и ортопедии КГМУ; Ахтямов И.Ф. — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой травматологии и ортопедии КГМУ, главный науч. сотр. РКБ МЗ РТ.

**Для контактов:** Ахтямов Ильдар Фуатович. 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49. Тел.: +7 (905) 315-01-50. E-mail: yalta60@mail.ru.

## ИНФОРМАЦИЯ

### VIII съезд межрегиональной ассоциации хирургов-вертебрологов России с международным участием «Фундаментальные и прикладные аспекты поражений и повреждений позвоночника»

25–27 мая 2017 г., Иркутск

Организаторы:

Межрегиональная общественная организация «Ассоциация хирургов-вертебрологов» России (RASS), Министерство здравоохранения Иркутской области, ФБГНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, Иркутский государственный медицинский университет, Департамент здравоохранения ОАО «РЖД»

#### ТЕМАТИКА:

- Новое в диагностике заболеваний и травм позвоночника
- Актуальные проблемы современной вертебрологии:
  - роль и функция дискового комплекса (оперированных и смежных сегментов)
  - роль и функция позвоночно-двигательных сегментов (ранние и отдаленные результаты) при хирургическом лечении дегенеративных заболеваний позвоночника, врожденных и приобретенных деформациях позвоночника, позвоночных и позвоночно-спинномозговых травмах
  - технологии лечения боли
  - технологии профилактики рубцово-спаечного процесса
  - разработка новых синтетических и природных материалов для применения в вертебрологии

Основное внимание будет уделено клиническим рекомендациям, алгоритмам и стандартам оказания специализированной хирургической помощи пациентам с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника

Официальный сайт: <http://iscst.ru/>