

## ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО ИЛИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

**О.В. Злобин, В.В. Сабельников, А.И. Прокопец, М.Р. Салихов, Д.А. Шулепов**

*Российский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена, кафедра сердечно-сосудистой хирургии Северо-Западного Государственного Медицинского Университета им. И.И. Мечникова*

В настоящее время нет четких указаний по тактике ведения больных с сопутствующими хроническими заболеваниями вен (ХЗВ), такими как варикозная и посттромботическая болезнь нижних конечностей, при эндопротезировании коленного или тазобедренного суставов. С целью снижения риска возникновения тромбозов осложненных у пациентов данной группы авторами разработаны индивидуальные алгоритмы ведения.

**Ключевые слова:** венозные тромбозы, эндопротезирование коленного сустава и тазобедренного сустава, хронические заболевания вен, варикозная болезнь, посттромботическая болезнь.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-2(66)-112-115

## PREVENTION OF VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS DURING HIP AND KNEE ARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CHRONIC DISEASES OF THE LOWER EXTREMITY VEINS

**O.V. Zlobin, V.V. Sabelnikov, A.I. Prokopets, M.R. Salikhov, D.A. Shulepov**

*Russian Scientific Research institute of traumatology and orthopedics named after R. R. Vreden, Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov, Department of Cardiovascular Surgery*

Currently, there is no clear guidance on the management of patients with concomitant chronic diseases of the veins (CVD), such as varicose and postthrombotic disease of the lower limbs, with endoprosthetics of the knee or hip joint. To reduce the risk of thromboembolic complications in patients of this group, the authors developed individual algorithms of reference.

**Key words:** venous thromboembolic complications, endoprosthetics of the knee and coxofemoral joint, chronic venous diseases, varicose veins, postthrombotic disease.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Снизить риск возникновения тромбозов осложненных (ВТЭО) при эндопротезировании коленного и тазобедренного суставов у пациентов с сопутствующей венозной патологией путем разработки адекватных алгоритмов обследования и тактики ведения данной категории больных в зависимости от стадии и особенностей заболевания.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2010 по 2017 г. на базе 15-го отделения Российского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена (РНИИТО им Р. Р. Вредена) наблюдались 1145 пациентов с патологией крупных суставов (основная группа), среди них с коксартрозом 723 человека (63 %) и гонартрозом 422 человека (37 %), и сопутствующими варикозной и посттромботической болезнью нижних конечностей. Средний возраст больных составил 58 лет (ДИ 95 % от 45 до 75 лет). Из них с варикозной болезнью 697 человек (61 %), с посттромботической болезнью 448 человек (39 %).

На момент обращения данные пациенты предъявляли жалобы на боли в коленном суставе, ограничение

подвижности, невозможность ходьбы без опоры. 82 пациента наблюдались у сосудистого хирурга по поводу ХЗВ, периодически носили компрессионный трикотаж, 2 раза в год принимали флеботоники. У 30 человек с выраженной клинической картиной варикозной болезни, требующей оперативного лечения, данный вид лечения в поликлинике по месту жительства не предлагался, 9 пациентов отказывались от операции, 80 пациентов перенесли варикофлебит.

При первичном обращении пациента производилась консультация сосудистого хирурга: подробно выяснялся анамнез основного и сопутствующих заболеваний, оценивалась давность сопутствующей сосудистой патологии и методы ее лечения. Затем производилось объективное обследование пациента с целью выяснения наличия расширенных подкожных вен, отека, трофических нарушений кожи и мягких тканей нижних конечностей, оценивалась пульсация периферических артерий.

Далее производилось ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) SonoScape S6c линейным датчиком на 7,5 МГц, при котором оценивались следующие наиболее значимые параметры:

- бассейн нарушений венозной гемодинамики,
- наличие признаков тромбообразования,
- диаметр приустьевого участка и ствола большой и малой подкожных вен,
- наличие рефлюкса по стволу и его степень,
- наличие крупных несостоятельных перфорантных вен и варикозно расширенных притоков.

Стадии хронической венозной недостаточности оценивались по классификации CEAP [5].

Клинический раздел, Clinical (C) – определяет клинический статус пациента: C0 – нет видимых или пальпируемых признаков ХЗВ; C1 – телеангиэктазии или ретикулярные вены; C2 – варикозно-измененные подкожные вены; C3 – отек; C4 – трофические изменения кожи и подкожных тканей; C5 – зажившая трофическая язва; C6 – открытая венозная язва.

Анатомический раздел, Anatomy (A) – определяет локализацию патологических изменений: As – поверхностные вены; Ap – перфорантные вены; Ad – глубокие вены; An – не удается выявить изменения в венозной системе.

Производилась оценка состояния магистральных артерий, оценивались признаки атеросклеротических изменений, степень стеноза просветов (по классификации Покровского А.В., стадии по (Fontaint и категории Rutherford) [4].

Из осмотренных пациентов с варикозной болезнью – 335 человек (48 %) относились к классу C 2,3; 355 человек (51 %) – к классу C2–4; 7 человек (1 %) – к классу C 2–5.

134 пациента с посттромботической болезнью имели класс C 2,3 (30 %), 314 (70 %) человек – класс C 2–4.

Учитывая отсутствие четких критериев в определении показаний к хирургической коррекции венозной гемодинамики перед эндопротезированием крупных суставов, в нашей клинике на основании собственного многолетнего опыта в качестве апробации приняты следующую предварительную схему ведения больных, не противоречащую данным мировой литературы:

1. Пациентам с наличием сегментарного варикоза, с состоятельностью сафено-фemorального (СФС) и сафено-поплитеального (СПС) соустьев оперативное лечение не показано. В эту же группу отнесены пациенты с наличием приустьевого рефлюкса 1 степени и диаметром большой и малой подкожных вен менее 7 мм.

Профилактика ВТЭО при эндопротезировании крупных суставов у этих больных заключалась в назначении госпитального компрессионного трикотажа, низкомолекулярных гепаринов (НМГ) по схеме высокого риска, оральных антикоагулянтов (ОАК) до 3 месяцев после оперативного лечения, ранняя активизация больного.

2. Показаниями к хирургической санации варикозной болезни перед ортопедической операцией мы выбрали следующие данные инструментального обследования.

При проведении эндопротезирования тазобедренного сустава: 1) диаметр приустьевого участка большой подкожной вены (БПВ) более 7,0 мм. Наличие реф-

люкса по стволу БПВ 2–4-й степени (согласно классификации Nach) или наличие признаков перенесенного тромбоза; 2) диаметр приустьевого участка малой подкожной вены (МПВ) более 10,0 мм, наличие рефлюкса по стволу МПВ 3–4-й степени или наличие признаков перенесенного тромбоза.

При проведении эндопротезирования коленного сустава: диаметр приустьевого участка БПВ или МПВ 7,0 мм и более, расширение ствола БПВ или МПВ более 7,0 мм, рефлюкс 2–4 степени по БПВ или МПВ, несостоятельность перфорантов на оперируемой конечности.

По нашему опыту и на основании зарубежной литературы риск возникновения ВТЭО при проведении эндопротезирования коленного сустава значительно выше (около 25 %), чем у пациентов, которым предстояло эндопротезирование тазобедренного сустава, поэтому показания для проведения хирургической санации варикозной болезни более расширены у данной категории пациентов.

Пациентам с варикозной болезнью C 2–5 и наличием сегментарного или тотального рефлюкса по стволу БПВ или МПВ, диаметром приустьевого участка до 7,0 мм, которым предстояло эндопротезирование коленного сустава, выполнялась плановая флебэктомия с последующей выпиской больных. Плановое эндопротезирование в данном случае было рекомендовано через 1–3 месяца после реабилитации пациента.

Пациентам с варикозной болезнью C 2–5 и с наличием рефлюкса 2–4 степени по БПВ или МПВ, диаметром приустьевого участка более 7,0 мм, которым предстояло эндопротезирование тазобедренного сустава выполнялась плановая флебэктомия с последующей выпиской больных.

Таким образом, за период с 2010 по 2017 гг. выполнены флебэктомии у 670 пациентов, у 27 пациентов выполнена лазерная абляция ствола большой подкожной вены.

При изолированном поражении C2, As 2 или C 2, As 4 мы производили симультанные вмешательства: санация флебэктомия минимального объема и эндопротезирование коленного или тазобедренного сустава. Всего за данный период было выполнено 56 операций, в возрасте пациентов от 58 до 69 лет (средний возраст 64 года.).

При профилактике ВТЭО у пациентов с посттромботической болезнью (448 больных) хирургическая санация не производилась. В данном случае при проведении эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов профилактика проводилась по схеме высокого риска, применялся компрессионный трикотаж 23–32 мм рт. ст., курс сосудистой терапии в послеоперационном периоде, оральные антикоагулянты (дабигатран/ривароксабан) до 3 месяцев.

Результаты исследования сравнивались с контрольной группой пациентов (300 человек), сходной по возрастному и половому составу, которым производилось эндопротезирование крупных суставов до 2009 г.,

без предварительной консультации ангиохирурга, по стандартным схемам профилактики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным различных исследований частота ВТЭО при отсутствии тромбопрофилактики достигает 57 %, а при ее применении колеблется от 0,25 % до 6,1 % [1–6].

Особенно актуальными методы профилактики ВТЭО являются у больных с хроническими заболеваниями вен (ХЗВ), такими как варикозная и посттромботическая болезнь нижних конечностей [4, 5].

В контрольной группе у 6 пациентов (2 %) на 5–7-е сутки после эндопротезирования тазобедренного сустава был выявлен тромбоз бедренно-подколенного сегмента, из них у 1 пациента возникла тромбоземболия мелких ветвей легочной артерии (0,3 %); у 12 пациентов (4 %) – тромбоз венозных синусов голени (у 8 человек – после эндопротезирования коленного сустава,

у 4 – после эндопротезирования тазобедренного сустава). В связи с этим, несмотря на весь арсенал применяемых профилактических мероприятий ВТЭО, невозможно исключить возникновения ТГВ и ТЭЛА, так как данные осложнения могут проявиться у пациентов с заболеваниями крови (тромбофилия) и ХВН без каких-либо клинических проявлений.

При применении выбранной тактики за весь представленный период случаев проксимальных тромбозов глубоких вен и ТЭЛА в основной группе не было отмечено. У 8 пациентов, что составляет 0,7 %, был диагностирован тромбоз венозных синусов голени, что потребовало динамического наблюдения в стационаре с контролем УЗАС в течение недели.

В результате настоящего исследования сформулированы оптимальные алгоритмы профилактики ВТЭО при эндопротезировании коленного и тазобедренного суставов и наличии варикозной болезни нижних конечностей, позволяющие значительно снизить частоту осложнений (табл.).

**Алгоритмы профилактики ВТЭО у больных ортопедического профиля с заболеванием вен нижних конечностей**

Степень болезни по классификации CEAP	Степень компрессии	Хирургическая санация, сустав		Низкомолекулярные гепарины	Пероральные антикоагулянты в послеоперационном периоде
		тазобедренный	коленный		
C 0-1 As 1,2 Ap 17+18	18 мм рт. ст.	не требуется	не требуется	за 12 ч до операции профилактическая доза, п/к, далее через 12 ч 1 раз в сутки № 5–10 в лечебной дозе	Дабигатрана или Ривароксабана 1 раз в сутки через 24 ч после отмены НМГ в течение 3 месяцев после операции. (контроль не требуется) Или ОАК (по схеме) на 3 мес. Деагреганты постоянно под контролем коагулограммы (ПТИ, МНО, фибриноген) через сутки после отмены НМГ и далее 1 раз в месяц.
C 2 As 2,3,4 Ap 17+18. Pr (Диаметр БПВ и МПВ до 7 мм. Сегментарный или тотальный рефлюкс)	18 мм рт. ст.	не требуется	требуется		
C2-5 Es, Ad 7,9,11,12,13,14,15 Pr,о (посттромботическая болезнь)	23–32 мм рт. ст.	не требуется	не требуется		
C 2,3 As 2,3,4 Ap 17+18. Pr (диаметр БПВ и МПВ более 7 мм. Рефлюкс 2–4-й степени)	18 мм рт. ст.	требуется (диаметр МПВ более 10 мм рефлюкс 3–4-й степени)	требуется	–	–

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенные авторами схемы профилактики, основанные на тщательном обследовании ангиохирургом, выполнении УЗАС, консервативной коррекции и, в ряде случаев, санирующей флебэктомии, позволяют значительно снизить вероятность тромбоземболических осложнений.

На основании нашего опыта необходимо отметить, что подготовка к эндопротезированию коленных суставов требует более детального подхода с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента в связи с большим риском осложнений.

При наличии посттромботической болезни обязательным условием являются курсы сосудистой терапии в раннем послеоперационном периоде, а также проведение тромбопрофилактики по схеме высокого риска.

Таким образом, представленная тактика ведения пациентов ортопедического профиля с патологией вен нижних конечностей позволяет значительно снизить количество венозных тромботических осложнений при эндопротезировании крупных суставов, что позволяет широко рекомендовать ее для практического применения.

## ЛИТЕРАТУРА

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. – С. 138–143.

2. Власов А.П., Шевалаев В.А., Кремчев Р.Р., Мелешкин А.В. Пути предупреждения тромбоемболических осложнений в травматологии и ортопедии: экспериментальное исследование // Травматология и ортопедия России. – 2015. – № 2. – С. 66–73.

3. Гужин В.Э., Господенко Ю.В., Балабан В.Н. Профилактика тромбоза глубоких вен нижних конечностей и тромбоемболии легочной артерии при эндопротезировании крупных суставов // Флебология. – 2010. – Т. 4, № 2. – С. 154.

4. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский согласительный документ). Часть 1. Периферические артерии. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2010. – С. 41.

5. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен // Флебология. – 2013. – Т. 7, № 2, вып. 2. – С. 11.

6. Тихилов Р.М., Стойко Ю.М., Замятин М.Н., Божкова С.А. Профилактика тромбоемболических осложнений в травматологии и ортопедии: методические рекомендации / Под ред. академика РАМН Ю.Л. Шевченко. – М., 2006. – С. 20.

## REFERENCES

1. Bozhkova S.A. Osobennosti vybora antikoagulyantov dlja profilaktiki venoznyh trombozov i jembolij posle krupnyh ortopedicheskikh operacij: vzgljad klinicheskogo farmakologa [Features of the choice of anticoagulants for the prevention of venous thrombosis and embolism after major orthopedic operations: the view of a clinical

pharmacologist]. *Travmatologija i ortopedija Rossii* [Traumatology and Orthopedics of Russia], 2011, no. 1, pp. 138–143. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Vlasov A.P., Shevalaev V.A., Kremcheev R.R., Meleshkin A.V. Puti preduprezhdenija trombojembolicheskikh oslozhnenij v travmatologii i ortopedii: jeksperimental'noe issledovanie [Ways to prevent thromboembolic complications in traumatology and orthopedics: an experimental study]. *Travmatologija i ortopedija Rossii* [Traumatology and Orthopedics of Russia], 2015, no. 2, pp. 66–73. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Guzhin V.Je., Gospodenko Ju.V., Balaban V.N. Profilaktika tromboza glubokih ven niznih konechnostej i trombojembolii legochnoj arterii pri jendoprotezirovanii krupnyh sustavov [Prevention of deep vein thrombosis of the lower extremities and pulmonary embolism at endoprosthesis of large joints]. *Flebologija* [Phlebology], 2010, Vol. 4, no. 2, p. 154. (In Russ.; abstr. in Engl.).

4. Nacional'nye rekomendacii po vedeniju pacientov s sosudistoj arterial'noj patologiej (Rossijskij soglasitel'nyj dokument). Chast' 1. Perifericheskie arterii [National guidelines for management of patients with vascular arterial pathology (Russian conciliation document). Part 1. Peripheral arteries]. Moscow: Izd-vo NCSSH im. A. N. Bakuleva RAMN Publ., 2010, p. 41.

5. Rossijskie klinicheskie rekomendacii po diagnostike i lecheniju hronicheskikh zabojevanij ven [Russian Clinical Recommendations for the Diagnosis and Treatment of Chronic Venereal Diseases]. *Flebologija* [Phlebology], 2013, Vol. 7, no. 2, ed. 2, p. 11. (In Russ.; abstr. in Engl.).

6. Tihilov R.M., Stojko Ju.M., Zamjatin M.N., Bozhkova S.A. Profilaktika trombojembolicheskikh oslozhnenij v travmatologii i ortopedii: metodicheskie rekomendacii [Preventive maintenance of thromboembolic complications in traumatology and orthopedics: methodical recommendations]. In Shevchenko Ju.L. (ed.). Moscow, 2006, p. 20.

## Контактная информация

**Шулепов Дмитрий Александрович** – к. м. н., врач травматолог-ортопед отделения № 15, Российского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена, e-mail: shulepov@front.ru