

# Комплексная профилактика тромбоэмболических осложнений у урологических больных

*И.В. Чернышев, Д.В. Перепечин*

*НИИ урологии Минздравсоцразвития РФ, Москва*

**Ч**астота возникновения послеоперационных тромботических осложнений в общехирургической практике составляет в среднем 28-33%. У каждого десятого пациента, перенесшего общехирургическое вмешательство, развивается тромбоз [1].

Фактором, значительно повышающим риск развития тромбоэмболических осложнений (ТЭО), является наличие онкологической патологии, что обусловлено изменением системы гемостаза. Это связано с выбросом в кровяное русло высокоактивного тканевого тромбопластина, активаторов фибринолиза, поступлением в кровоток специфических прокоагулянтов, фибринолитических субстанций, таких как плазминоген, активаторы плазминогена урокиназного типа и его ингибиторов (РАI-I, анексин-II), изменением активности D-димера фибрина, фибринопептида-A, фактора VIIa, протромбина 1-2, а также комплекса тромбин-антитромбин. Имеет место развитие триады Вирхова (стаз, повреждение эндотелиальной выстилки сосуда, гиперкоагуляция крови) [2].

Также степень риска развития тромботических осложнений зависит от методики оперативного вмешательства. Риск значительно повышается при открытых вмешательствах. Развитие видеоэндоскопической техники позволило принципиально

изменить взгляд на тактику лечения многих заболеваний, улучшить результаты лечения, снизить травматичность операции, сократить сроки пребывания больного в стационаре. Хотя даже при меньшей травматичности доступа, риск развития тромботических осложнений остается.

Учитывая трудность диагностики тромботических осложнений, что связано с отсутствием специфической симптоматики, затратность тотального скрининга, экономические и моральные потери от длительного лечения хронической венозной недостаточности и инвалидизации больных, наиболее оптимальным решением является первичная профилактика развития послеоперационных тромбозов.

Эффективность первичной профилактики тромботических осложнений при оперативных вмешательствах позволяет существенно снизить частоту тромбоза глубоких вен (ТГВ) и особенно летальных тромбоэмболий легочной артерии (ТЭЛА). При этом профилактика ТЭО в хирургической практике должна быть комплексной и воздействовать на все звенья процесса тромбообразования.

Таким образом, основные принципы профилактики заключаются в следующем:

- каждый больной должен быть оценен по степени риска развития ВТЭО; 

## Comprehensive prevention of thromboembolic complications in urologic patients

*Chernishev I.V., Perepechin D.V.*

The article presents a program of prevention of thromboembolic complications with the use of compression hosiery, which was held in the Federal State Institution "Research Institute of Urology" in 2010 to 2011. The programme aim was improving patient outcomes by reducing the thrombotic complications by using the integrated prevention of compression hosiery. The data of 1872 patients were analyzed to assess the clinical efficacy and safety of compression hosiery. The patients were divided into 2 groups. The first group was prospectively and included 1102 patients operated on for urological diseases. This group consisted of patients who at the time of surgery and postoperative period was used compression stockings. For comparison thromboembolic complications were analyzed in the second group of patients operated on in 2009. They did not use the compression hosiery. The introduction of compression hosiery in an complex algorithm of thromboprophylaxis in urological patients allowed to reduce the incidence of thromboembolic complications of surgery. These differences were statistically significant. The use of compression hosiery is well tolerated by patients, there is no subjective discomfort, it is safe and comfortable. Application of compression hosiery during surgery is more effective than the use of elastic bandages in patients with urological diseases. Compression hosiery is an important part of thromboprophylaxis in surgical urology and may be recommended for widespread using.

- всем больным с риском развития ВТЭО необходимо проводить комплексную профилактику в зависимости от степени этого риска;

- профилактическое лечение ВТЭО (ТЭЛА) должно проводиться до тех пор, пока существует риск развития тромбоэмболических осложнений [3, 4].

Профилактика ВТЭО и ТЭЛА проводится в зависимости от степени риска развития этих патологий как с использованием механических методов ускорения венозного кровотока, так и с применением антикоагулянтной терапии.

Для пациентов с умеренным риском развития тромботических осложнений параллельно с ранней активизацией пациента и применением компрессионной терапии возникает необходимость в профилактическом назначении антикоагулянтов, в частности низкомолекулярных гепаринов (НМГ), которые отличаются значительно большей длительностью антитромботического эффекта по сравнению с нефракционированными гепаринами. При оценке риска тромбообразования как высокого, наряду с вышеречисленными мерами следует использовать механические методы усиления кровотока и повышенные дозы НМГ.

Эффект компрессионной терапии основан на том, что эластическая компрессия создает дополнительный каркас для больных вен, предотвращая их растяжение, ускоряет ток венозной крови, предохраняя от образования тромбов [5, 6].

Длительное время для компрессионной терапии использовались эластические бинты, применение которых имеет ряд технологических неудобств в виде необходимости участия в бинтовании квалифицированного персонала и отсутствия гарантии создания необходимого, четко выверенного градиента давления от лодыжки к бедру.

В современной терапии хронических заболеваний вен чаще применяется специальный компрессионный трикотаж, обладающий

эффектом стандартизированной, физиологически распределенной градуированной компрессии, которая, во-первых, закладывается в свойства изделия на этапе производства и сохраняется (по гарантии производителей) в течение 6 месяцев ежедневной эксплуатации, и, во-вторых, не зависит от навыка медицинского персонала или пациента. Несмотря на это, в клинической практике повсеместно распространено применение эластических бинтов, которые не в полной мере соответствуют целям тромбопрофилактики.

В данной статье описываются результаты Программы профилактики тромбоэмболических осложнений с применением компрессионного трикотажа, которая стартовала в НИИ Урологии в 2010 году. До запуска программы в клинике применялось эластическое бинтование. Нами было проанализировано влияние на развитие ВТЭО данного изолированного фактора (применение компрессионного трикотажа) применительно к урологической практике.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Целью работы было изучение частоты возникновения тромботических осложнений на фоне применения компрессионного противотромботического трикотажа у больных с умеренной и высокой степенью риска тромбообразования, перенесших оперативные вмешательства на органах малого таза.

Перед исследователями ставились следующие задачи: оценка частоты послеоперационных тромботических осложнений у урологических больных; сравнение эффективности алгоритма тромбопрофилактики с использованием компрессионного трикотажа по сравнению с применением эластического бинтования; внедрение использования компрессионного трикотажа в алгоритм комплексной тромбопрофилактики, проводимой в НИИ урологии при оперативных вмешательствах у урологических

больных.

Открытое сравнительное исследование проводилось для оценки клинической эффективности изделия медицинского назначения. В сравнительное клиническое исследование изделий медицинского назначения включались пациенты, госпитализированные в место проведения исследования с целью оперативного лечения. Общий срок клинического исследования составил 1 год 2 месяца. Для анализа клинической эффективности и безопасности в исследование было включено 1872 пациента. Пациенты были распределены на две группы. Первая группа проспективная, в нее вошли 1102 пациента, оперированные по поводу урологических заболеваний. В данную группу входили пациенты, которым во время оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде среди комплекса профилактики тромбоэмболических осложнений применялись чулки VENOTEKS HOSPITAL ANTIEMBOLISM. Чулки представляют собой изделия компрессионного трикотажа белого цвета без носочной части с силиконовым фиксатором. Состав: 90% нейлона и 10% лайкры. Чулки имеют 4 размера. Максимальное давление создается на лодыжке и плавно уменьшается к бедру: лодыжка 100%, середина икры 80%, колено 50-60%, бедро 20-30%. Исследуемые изделия производятся компанией ETI (США). Вязка компрессионного трикотажа осуществляется на компьютерных станках с программным управлением. Каждое изделие компрессионного трикотажа производится на индивидуальном станке. Постоянный контроль качества проходит на специальных тест-машинах. Качество изделий подтверждено национальными и международными сертификатами.

Вторая группа – группа сравнения, ретроспективная. В качестве сравнительного материала проведен ретроспективный анализ тромбоэмболических осложнений у аналогичной по половозрастному составу

Таблица 1. Оценка риска развития ВТЭО

| Риск      | Оценка риска | Факторы риска, связанные с: |   |                     |  |
|-----------|--------------|-----------------------------|---|---------------------|--|
|           |              |                             | операцией   | состоянием больного |  |
| низкий    | IA           | I                           | Неосложненные вмешательства продолжительностью до 45 мин. | A                   | отсутствуют  |
| умеренный | IB           | II                          | Большие вмешательства                                     | B                   | - возраст > 40 лет<br>- варикозные вены<br>- прием эстрогенов<br>- недостаточность кровообращения<br>- постельный режим > 4 дней<br>- инфекция<br>- ожирение<br>- послеродовой период (6 недель) |
|           | IC           |                             |   |                     |  |
|           | IIA          |                             |   |                     |  |
|           | IIB          |                             |   |                     |  |
| высокий   | IIC          | III                         | расширенные вмешательства                                 | C                   | - онкологические заболевания<br>- ТГВ и ТЭЛА в анамнезе<br>- паралич нижних конечностей<br>- тромбофилии   |
|           | IIIA         |                             |   |                     |  |
|           | IIIB         |                             |   |                     |  |
|           | IIIC         |                             |   |                     |  |

Таблица 2. Критерии оценки возможного наличия тромбофилии

|     | Показатель  |
|-----|---|
| 1.  | Тромботическая наследственность (наличие тромбозов у ближайших родственников)   |
| 2.  | Идиопатические тромбозы   |
| 3.  | Тромбозы, возникающие во время ситуаций, легко переносимых здоровыми людьми: длительные поездки, прием противозачаточных средств, беременность и т.д. |
| 4.  | Тромбозы, возникающие в молодом возрасте (< 40 лет)   |
| 5.  | Сочетание артериальных и венозных тромбозов   |
| 6.  | Сочетание тромбозов с гибелью плода   |
| 7.  | Повторные выкидыши  |
| 8.  | Тромбозы необычной локализации (вен мозга, мезентериальных вен)   |
| 9.  | Тромбозы поверхностных вен  |
| 10. | Некрозы кожи, вызванные приемом кумаринов   |

и оперативных вмешательств группы больных, которым оперативные вмешательства были выполнены в 2009 году. В данной группе использовалось эластическое бинтование ног. В остальном протокол ведения в плане профилактики тромбоэмболических осложнений (сроки введения, дозы низкомолекулярных гепаринов и сроки активизации), а также методики оперативных вмешательств были сходны с исследуемой группой.

В исследование включались больные обоего пола, 18-80 лет, у которых при включении в исследование была определена умеренная или высокая группа риска тромбообразования. К противопоказаниям применения компрессионного трикотажа относились сердечно-легочная недостаточность, язвы не варикозной этиологии, нарушения артериального кровообращения нижних конечностей (облитерирующий атеросклероз и артериосклероз, диабетическая ангиопатия – при снижении АД < 80 mmHg на

лодыжке и снижении лодыжечно-плечевого индекса ниже 0,7), лимфангит, гнойные заболевания, местные кожные заболевания, наличие гиперчувствительности, аллергические реакции на материалы изделия. Продолжительность курса профилактики для каждого пациента составила в среднем  $13,32 \pm 8,31$  дней. На каждого пациента заполнялась индивидуальная регистрационная карта исследуемого (ИРК). В данный документ были перенесены данные из первичных источников, таких как: истории болезни, амбулаторные карты, результаты обследований и т.д.

В приемном отделении клиники при поступлении пациента определялся уровень риска развития тромбоэмболических осложнений и проводился опрос на возможное наличие тромбофилии. Риск развития венозных тромбозов и ТЭЛА при хирургических вмешательствах определялся по классификации, предложенной С. Samama и М. Samama в 1999 г. в модификации,

приведенной в Российском консенсусе 2000 г. и изложенной в методической разработке Варданян А.В. и др. (2009 г.). Материал представлен в таблице 1 [6].

Оценка возможного наличия тромбофилии проводилась по критериям, приведенным в таблице 2 [7].

Данные заносились в специально разработанный опросник, который вклеивался в историю болезни, и дублировались в ИРК пациента.

Клиническое обследование подразумевало оценку состояния венозной системы (объективно – по классификации СЕАР и субъективно – по уровню проявления клинической симптоматики). Лабораторное обследование включало следующие показатели гемостаза: протромбиновое время, МНО, протромбиновый индекс (%), АЧТВ (сек.), фибриноген по Клаусу (г/л), тромбиновое время (сек.), показатели уровня D-димера фибрина. УЗИ вен нижних конечностей с доплерокартированием и рент-

Таблица 3. Распределение пациентов по группам оперативных вмешательств

| Вид операции  | Исследуемая группа | Контрольная группа |
|---|--------------------|--------------------|
| HIFU предстательной железы                            | 42                 | 4                  |
| Криодеструкция простаты                               | 8                  | 0                  |
| ТУР мочевого пузыря                                   | 192                | 187                |
| Брахитерапия  | 25                 | 21                 |
| Фотодинамическая терапия мочевого пузыря              | 21                 | 18                 |
| Криодеструкция почки                                  | 2                  | 0                  |
| Лапароскопическая адреналэктомия                      | 1                  | 2                  |
| Лапароскопическая лимфаденэктомия                     | 2                  | 2                  |
| Лапароскопическая нефруретерэктомия                   | 1                  | 0                  |
| Лапароскопическая нефрэктомия                         | 25                 | 6                  |
| Лапароскопическая цистэктомия                         | 1                  | 0                  |
| Лапароскопическая резекция почки                      | 2                  | 0                  |
| Нефруретерэктомия                                     | 11                 | 3                  |
| Нефрэктомия   | 35                 | 25                 |
| Орхфуникулэктомия                                     | 17                 | 14                 |
| Радикальная нефрэктомия                               | 37                 | 23                 |
| Радикальная простатэктомия                            | 81                 | 36                 |
| Резекция мочевого пузыря                              | 6                  | 1                  |
| Резекция почки  | 24                 | 10                 |
| Ретроперитонеоскопическая адреналэктомия              | 1                  | 0                  |
| Ретроперитонеоскопическая нефрэктомия                 | 18                 | 13                 |
| Ретроперитонеоскопическая резекция почки              | 1                  | 1                  |
| Удаление опухоли забрюшинного пространства            | 1                  | 0                  |
| Цистэктомия, Оп.Бриккера                              | 19                 | 19                 |
| Цистэктомия, Оп.Штудера                               | 10                 | 8                  |
| Экзентерация малого таза                              | 0                  | 1                  |
| Экстраперитонеоскопическая радикальная простатэктомия | 22                 | 9                  |
| Ретроперитонеоскопическая адреналэктомия              | 1                  | 0                  |
| Контактная лазерная уретеролитотрипсия                | 124                | 110                |
| Трансуретральная резекция простаты                    | 129                | 94                 |
| Лапароскопическая марсупиализация кист почек          | 7                  | 7                  |
| Ретроперитонеоскопическая пластика ЛМС                | 12                 | 4                  |
| Ретроперитонеоскопическое иссечение кист почки        | 9                  | 6                  |
| Перкутанная нефролитолапаксия                         | 193                | 137                |
| <b>Всего пациентов</b>                                | <b>1102</b>        | <b>770</b>         |

генологическое исследование органов грудной клетки проводились по показаниям при наличии подозрений на возникновение тромботического осложнения.

В процессе исследования предусматривалось три осмотра пациента. На визите 0 (до оперативного лечения) оценивались демографические данные (пол, возраст), анамнез (сроки основного заболевания, перенесенные и сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы, венозной системы, проводимая терапия), риск развития ВТЭО, оценку возможного наличия тромбофилии. При наличии патологии венозной системы оценивались: этиология заболевания сосудов, анатомическая характеристика

заболевания сосудов, характер нарушения венозной гемодинамики, выраженность клинической симптоматики, субъективной симптоматики. Проводились лабораторные исследования гемостаза.

На 1-й день после оперативного лечения (визит 1) проводилось повторное клиническое обследование (оценка состояния вен нижних конечностей), визуальный и пальпаторный осмотр, контроль соблюдения пациентом рекомендаций врача по применению компрессионного трикотажа, контроль тромбоэмболических осложнений, лабораторное обследование (коагулограмма, D-димер), контроль нежелательных явлений.

Заключительный осмотр (визит 2) проводился на 7 день после

оперативного лечения. Выполнялось повторное клиническое обследование состояния венозной системы (визуальный осмотр, пальпаторный осмотр), лабораторное обследование, контроль тромбоэмболических осложнений, контроль нежелательных явлений.

Оценка клинической эффективности изделия проводилась на основании контроля тромбоэмболических осложнений. Основным критерием оценки безопасности являлось отсутствие нежелательных явлений (аллергических реакций), связанных с применением компрессионных изделий. Также в каждом конкретном случае пациент давал оценку удобства и комфортности применения изделий компрессионного трикотажа.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОЙ РАБОТЫ

В основной группе наблюдения средний возраст пациентов составил  $59,96 \pm 11,04$  лет; средний вес –  $82,91 \pm 15,04$  кг. В 694 случаях (62,97%) были проведены открытые оперативные вмешательства, в 408 случаях (37,03%) применялась эндоскопическая техника. Из пациентов, включенных в группу исследования, 605 человек (54,9%) были прооперированы по поводу онкологической патологии органов малого таза и 497 (45,1%) пациентов – в связи с различными урологическими заболеваниями не связанными с онкологией. Распределение пациентов в контрольной группе (2009 г.) было сопоставимо с группой исследования. Данные представлены в таблице 3.

При обследовании пациентов на наличие тромбофилии во всех случаях был получен отрицательный результат. В 15,43% наблюдений риск развития тромботических осложнений был расценен как высокий, в 84,57% наблюдений – как умеренный.

При проведении тромбопрофилактики НМГ использовались в 5,2% случаев. Пациенты, которым были проведены эндоскопические вмешательства, получали гемостатиче-

## ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

# VENOTEKS®

T H E R A P Y

## ГОСПИТАЛЬНЫЙ ПРОТИВОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ТРИКОТАЖ VENOTEKS THERAPY HOSPITAL ANTIEMBOLISM

Внедрение компрессионного трикотажа VENOTEKS HOSPITAL ANTIEMBOLISM в алгоритм комплексной тромбопрофилактики при проведении оперативных вмешательств снижает частоту тромботических осложнений.\*

ПРЕДОТВРАЩАЕТ РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ:

- ТРОМБОЗ ГЛУБОКИХ ВЕН
- ТРОМБОЭМБОЛИЮ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ
- ТРОМБОФЛЕБИТ

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- Угроза развития тромбоэмболических осложнений перед, во время и после операций
- Период пребывания больного в отделении интенсивной терапии и реанимации
- Длительная неподвижность больного на постельном режиме
- Роды и послеродовой период в роддоме



\* Статья Чернышева И.В. и Перепечина Д.В. «Комплексная профилактика тромбоэмболических осложнений у урологических больных»



скую терапию препаратом дицинон. Это обусловлено тем, что возможности применения антикоагулянтной медикаментозной терапии у больных, которым проводятся эндоскопические вмешательства, как правило, ограничены вследствие большего риска кровотечения. Данным больным больше показана гемостатическая терапия. Таким образом, у этих пациентов на первое место выходит немедикаментозная профилактика ВТЭО.

При ретроспективной оценке контрольной группы пациентов, оперированных в 2009 г., было зафиксировано 7 случаев тромботических осложнений. Из них 2 случая ТЭЛА с летальным исходом: мужчина, 59 лет, с диагнозом рак единственной левой почки T1NxM0, состояние после резекции единственной почки и мужчина, 63 лет, с диагнозом рак простаты II ст. T2N0M0, состояние после экстраперитонеоскопической радикальной простатэктомии. Кроме того, в 5 случаях у пациентов на разных сроках после операции возникали жалобы на одышку, боли в области грудной клетки, повышенную потливость. При проведении полипозиционного рентгенологического исследования органов грудной клетки во всех 5 случаях был подтвержден диагноз тромбоэмболии мелких ветвей легочной артерии. Данные случаи не имели летального исхода.

В основной группе за период исследования послеоперационных тромботических осложнений не зарегистрировано. Таким образом, на фоне применения компрессионного противоэмболического

трикотажа отмечено значительное снижение осложнений.

При оценке переносимости и безопасности компрессионного трикотажа не было отмечено никаких негативных реакций.

Использование чулок удобно в эксплуатации, хотя около 12% пациентов отмечали неудобство при первом одевании компрессионного трикотажа, что объяснялось общей стрессовой ситуацией перед операцией и отсутствием соответствующих навыков. Анкетирование, проведенное перед выпиской пациентов, показало, что все пациенты оценили ношение чулок как комфортное.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В процессе анализа результатов наблюдений в течение года стало ясно, что количество тромботических осложнений в 2010 г. значительно сократилось по сравнению с 2009 г.

Поскольку медикаментозная профилактика тромботических осложнений в группах сравнения была практически идентичной (применение НМГ), можно сделать вывод, что данный эффект достигнут благодаря влиянию на фактор компрессионной терапии внедрением компрессионных чулок вместо эластических бинтов.

В целом при анализе проведенного исследования можно сказать, что изделия компрессионного трикотажа VENOTEKS HOSPITAL ANTIEMBOLISM являются эффективным средством профилактики развития послеоперационных тромботических осложнений.

## ВЫВОДЫ

Внедрение компрессионного трикотажа VENOTEKS HOSPITAL ANTIEMBOLISM в алгоритм комплексной тромбопрофилактики у урологических больных позволило достоверно и значительно снизить частоту тромбоэмболических осложнений оперативного лечения. Использование компрессионного трикотажа хорошо переносится больными, нет субъективного дискомфорта, безопасно, удобно в клиническом применении. У больных урологическими заболеваниями применение компрессионного трикотажа при проведении оперативного лечения более эффективно по сравнению с применением эластических бинтов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для эффективной профилактики послеоперационных тромботических осложнений на этапе поступления больного в стационар необходимо введение обязательного мониторинга уровня риска развития ВТЭО и выявления возможного наличия тромбофилии.

При проведении оперативных вмешательств и в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов со средним и высоким риском развития тромботических осложнений обязательно применение компрессионного противоэмболического трикотажа для профилактики тромботических осложнений.

Компрессионный трикотаж является важной частью тромбопрофилактики в хирургической урологии и может быть рекомендован к широкому применению. ■

**Ключевые слова:** компрессионная терапия, хроническая венозная недостаточность, эластические бинты, тромбоэмболические осложнения, ТЭЛА.

**Keywords:** compression therapy, chronic venous insufficiency, elastic bandages, thromboembolic complications, pulmonary embolism.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Флебология. Руководство для врачей. Под ред. В.С.Савельева. М. Медицина. 2001.
2. Connolly G.C., Khorana A.A. Emerging risk stratification approaches to cancer-associated thrombosis: risk factors, biomarkers and a risk score. *Thromb Res.* 2010. Apr; 125 Suppl. 2: S1.
3. American Society of Clinical Oncology Guideline: recommendations for venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer. *Journal of Clinical oncology / Volume 25. Number 34. December. 2007.*
4. Минимальные клинические рекомендации Европейского общества медицинской онкологии (ESMO). Перевод – коллектив авторов. М. 2008.
5. Клиническая хирургия. Национальное руководство // Под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. ГЭОТАР-Медиа. 2009.
6. Савельев В.С., Покровский А.В., Затевахин И.И., Кириенко А.И. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен, основанные на принципах доказательной медицины // Самара. 2009.
7. Варданян А.В., Мумладзе Р.Б., Мелконян Г.Г. Прогнозирование и профилактика послеоперационных венозных тромбоэмболических осложнений. Методическая разработка // Москва. 2009.
8. Бокарев И.Н., Попова Л.В., Кондратьева Т.Б. Венозный тромбоэмболизм: лечение и профилактика // *Consilium Medicum. Хирургия.* 2005. Т. 07. № 1.