

Врз основа на член 27 став (1) од Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ број 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15 и 154/15), министерот за здравство донесе

**У П А Т С Т В О**  
**ЗА МЕДИЦИНСКОТО ЗГРИЖУВАЊЕ ПРИ ПРЕВЕНЦИЈА НА ВЕНСКАТА ТРОМБОЗА**

**Член 1**

Со ова упатство се утврдува медицинското згрижување при превенција на венската тромбоза.

**Член 2**

Начинот на згрижување при превенција на венската тромбоза е даден во прилог, кој е составен дел на ова упатство.

**Член 3**

Здравствените работници и здравствените соработници ја вршат здравствената дејност на медицинското згрижување при превенција на венската тромбоза по правило согласно ова упатство.

По исклучок од став 1 на овој член, во поединечни случаи по оценка на докторот може да се отстапи од одредбите на ова упатство, со соодветно писмено образложение за причините и потребата за отстапување и со проценка за натамошниот тек на згрижувањето, при што истото од страна на докторот соодветно се документира во писмена форма во медицинското досие на пациентот.

**Член 4**

Ова упатство влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 17-9833/1

25 септември 2015 година

Скопје

**МИНИСТЕР**

**Никола Тодоров**

---

## ПРЕВЕНЦИЈА НА ВЕНСКАТА ТРОМБОЗА

МЗД Упатства

Последен пат е ажурирано на: 29.8.2014 © Duodecim Medical Publications Ltd

### Важно

- Длабоката венска тромбоза (ДВТ) може да биде асимптоматска кај пациент врзан за кревет – пулмонална емболија (ПЕ) може да биде прв симптом.
- Секоја болница и клиника треба да има упатство за превенција на ДВТ и ПЕ.
- Превенција на венската тромбемболија (ВТЕ) се состои во рана мобилизација, примена на компресивни завои или чорапи, ординирање на нискомолекуларен хепарин (НМХ) и варфарин, доколку е потребна долготрајна профилакса. Следните антикоагуланси можат да се применат во специфични случаи: fondaparinux (пациенти со висок ризик за ВТЕ, алергија на хепарин), dabigatran, rivaroxaban или apixaban (орални медакаменти за употреба по замена на колк и колено). Rivaroxaban може да се ординира за секундарна превенција на ВТЕ и ПЕ кај некомплицирани случаи.
- Идиопатски ВТЕ (не е идентификуван ризик фактор) е три пати почест од ВТЕ (каде е познат ризик факторот). Постојан третман е индициран кај пациенти по појавата на идиопатски ВТЕ.
- Доколку ВТЕ се развива без провоцирачки фактори кај пациенти помлади од 50 години, потребно е да се спроведат тестирања за наследно нарушување на коагулацијата, за да се ординира најсоодветна терапија (вид и времетраење). ([види го и упатството: Лабораториска евалуација на тромбофилија](#)).
- Аспиринот, главно, се применува за превенција на артеријална оклузија. Но, постојат голем број извештаи за аспиринот и статинот како средства за превенција на ВТЕ и ПЕ.
- Треба да му се дадат упатства за постојниот ризик на пациент кој има анамнеза за ВТЕ или има predispositions за формирање на тромби.

### Ризик фактори за ВТЕ

- Покрај херeditарните (интринсик) фактори постојат и надворешни (екстринсик) фактори и состојби што го прават пациентот подложен на ВТЕ:
  - Претходни венски тромбози на кој било дел од телото (на пр: рака, портална вена, мезентеријална вена или церебрален венски синус).
  - Дехидратација.
  - Слабост на срцето.
  - Неактивност.
  - Мозочен удар, парализа.
  - Малигнитет.
  - Тешки инфекции.
  - Тешки белодробни болести.
  - Инфламаторни цревни болести.
  - Ревматски болести.

- Нефротски синдром и ентеропатии со губиток на протеини.
- Имобилизација подолга од 3 дена (носење гипс) или долга неактивост (долги патувања со авион).
- Хормонална терапија (супституциона, контрацептивна, кај малигноми, tamoxifen-естроген антагонист).
- Бременост, работа 6 недели по породување.
- Хируршки процедури (во регијата на карлицата и на абдоменот, на коските, хирургија на малигноми).
- Повреда на ткива и минорна, повторувачка травма (контактни спортови).
- Спинални повреди.
- Полицитемиа вера (polycythaemia vera), есенцијална тромбоцитопенија, пароксизмална нокна хемоглобинурија, миелом, терапија со аспаргиноза.
- Венска инсуфициенција.
- Обезност.
- Пушење.
- Терапија со clozapine.
- Централен венски катетер.

## Хируршки пациенти

- Низок ризик (ризик за ВТЕ 2–3[–10]%)
  - Краткотрајна хирургија (< 30 минути), без дополнителни ризик фактори.
  - Мала хирургија, возраст < 40 години, без дополнителни ризик фактори.
- Умерен ризик (ризик за ВТЕ 10–30%)
  - Кратка хирургија, со дополнителни ризик фактори.
  - Мала хирургија, возраст од 40 до 60 години, без дополнителни ризик фактори.
  - Голема хирургија, возраст под 40 години, без дополнителни фактори.
- Висок ризик (ризик за ВТЕ 50–80%)
  - Голема хирургија, возраст над 40 години, анамнеза за ДВТ, ПЕ или малигна болест, операција на малигном (особено во абдоменалната и во карличната регија).
  - Тромбофилија.
  - Артропластика на колк или на колено.
  - Голема повреда, спинална повреда.
- Ризикот се проценува индивидуално, зависно од типот на операцијата и личните предиспонирачки фактори. Тромбопрофилактика мора да се спроведе кај пациенти со умерен и висок ризик, доколку не е контраиндициран. Профилактика се спроведува кај пациенти со ризик фактори кај кои се изведуваат повеќе ниско ризични операции. Времето на терапија треба да се пролонгира кај високо ризични пациенти. Тромбопрофилактиката треба да трае најмалку 10 дена во ситуации со умерен ризик, а 4-5 недели во високо ризични состојби. Во некои случаи тромбопрофилактиката мора да се продолжи (на пр. за три месеци, ако се јават компликации за време на заздравувањето или ако ризикот за тромбоза е многу висок). НМХ треба да се дава кај пациенти по малигном кај кои терапијата со варфарин е контраиндицирана.
- Имобилизација (пр. носење гипс) го зголемува ризикот од тромбоза.

## Имплементација

- Планирањето на тромбопрофилактиката треба да ги земе во обзир: ризик од тромбоза и ризик од крвавење, зависно од состојбата на пациентот, како и од типот на планираната операција.

- Предиспонирачки фактори за крвање се: неконтролирана хипертензија, бубрежна слабост (ја намалува елиминацијата на лековите, не може да се аплицира tinzaparin или нефракциониран хепарин), црnodробна инсуфициенција, тешка анемија (хематокрит < 30% или Hb < 100 g/l) или тромбоцитопенија (<100 × 10<sup>9</sup>/l), како и терапијата на пациентот (антитромботична терапија, антиинфламаторни лекови, стероидни и нестероидни антиинфламаторни лекови, омега-3).
- Ако ризикот од крвање е висок, медикаментозна терапија треба да се избегнува. Наместо тоа, треба да се применат механички методи на профилакса.
- Заменска терапија треба да се планира доколку пациентот долготрајно е третиран со варфарин (види го и упатството: [Терапија со варфарин](#)).
  - Доколку INR е на долната граница, можат да се спроведат минорни оперативни процедури. Кај големи операции, или ако се очекува големо крвање, треба варфаринот да се прекине (INR < 1.5), а по потреба да се воведат НМХ предоперативно како алтернативен антикоагулант.
  - Дозите на НМХ се одредуваат според ризикот на пациентот за тромбоза и оперативно крвање, едновремено. Профилактични дози се доволни додека терапијата со варфарин не го постигне потребниот INR.
  - Кај високо ризичните пациенти (механички митрални валвули, претходен мозочен удар, атријална фибрилација - CHADS<sub>2</sub> score > 1, (види го и упатството: [Индикации за имплементација на антикоагулантна терапија кај атријална фибрилација](#)), како и срцеви заболувања, ПЕ или венска тромбоза во претходните 3 месеци), потребно е да се планира заменска терапија и да се ординира наскоро терапевтски дози на НМХ. Профилактични дози на НМХ се даваат на денот на операција, како и следниот ден. Доколку состојбата дозволува, дозите треба постепено да се зголемуваат. Терапевтска доза на НМХ, вообичаено, може да се воведат 48-72 часа по операцијата кај пациенти со уредна постоперативна хемостаза. Детално индивидуално планирање и мониторирање е потребно кај пациентите што се предмет на неврохируршко лекување, операции на црн дроб, операции во торакалната празнина, репетирани операции, како и кај сите пациенти со ризик за крвање (на пр. ренална инсуфициенција). За време на замена на терапијата, потребно е да се обезбеди вредноста на INR да биде нормална (1.0) кај пациентите со висок ризик на крвање, а кај другите да биде под 1.5.
  - Терапијата со варфарин не треба да се воведат доколку: не сме сигурни дека не е потребна нова операција, дека нема појава на компликации и доколку не постојат интеракции со ординираната терапија.
- Продолжена имобилизација (на пр. летови подолги од 6 часа) треба да се избегнува пред и постоперативно за период од еден месец.
- Доколку е можно, треба да се примени спинална анестезија. Треба да се оптимизира балансот на течности.
- Треба да се почне со профилакса предоперативно секогаш кога е возможно (**ннд-С**). Ниски дози на НМХ треба да се ординираат кај пациенти со висок ризик на тромбоза веднаш пред операцијата, освен кај процедури поврзани со висок ризик од крвање.
- Еластични завои или еластични чорапи се наједноставен и најупотребуван начин за механичка тромбoproфилакса (**ннд-А**), којашто многу често е доволна кај пациенти со тромбоза и ризик од крвање. За бенефитите од овој пристап има докази кај хируршки и гинеколошки пациенти [1](#), но не е потврдено кај хематолошки пациенти. Апаратите за компресија и венските пумпи за стапала имаат сличен ефект (**ннд-С**).

- Ризиците за тромбоза, поврзани со операција, траат 1-3 месеци, иако пациентот се третира амбулантски.
- Варфаринот е погоден за долготрајна профилакса. Не се работи за скап препарат, а воедно е ефикасен. (на пр. пациенти со повреди на карлица кои долго време се имобилизирани). Варфаринот е поврзан со ризик од крвавење, дава интеракции со други лекови, па затоа се неопходни редовни контроли.
- Dalteparin, епохарарин и tinzaparin се нискомолекуларни хепарински препарати - НМХ (**ннд-А**). Тие се аплицираат супкутано еднаш дневно и рутински се употребуваат за тромбопрофилакса.
  - НМХ што е избран за употреба не треба да се менува рутински со друг за време на третманот. Се препорачува тој да се употребува и за идни третмани за да се избегне имунолошка активација.
  - Tinzaparin може да се употреби кај пациенти со бубрежна слабост, а неговиот ефект може да се поништи со употреба на протамин сулфат, доколку е потребно.
  - Профилактичкиот третман со НМХ е безбеден. Може да се аплицира во домашни услови од страна на сестра од домашна посета или да се обучи пациентот сам да си аплицира.
  - Времето на профилакса изнесува 4 недели кај пациенти со замена на колк или артропластика на колено (**ннд-А**), како и кај туморска хирургија (**ннд-В**), а 6 недели за време на бременост и постпартален период. Кај високо ризични пациенти третманот се продолжува со варфарин за период од 6-12 недели.
- Вообичаен избор на НМХ и профилактични дози:
  - Епохарарин, како супкутана инјекција од 40 mg, 12 часа пред операција и постоперативно-еднаш дневно. Кај обезни пациенти дозата може да се зголеми, а кај пациенти со висок ризик (морбидна обезност) да се ординира двапати дневно по 40 mg. Може да се ординира во доза од 20 mg два часа пред операција, а потоа 20–40 mg еднаш дневно.
  - Dalteparin како супкутана инјекција во доза од 5 000 единици се аплицира 12 часа пред операција, а потоа еднаш дневно. Ако пациентот е високо ризичен за ВТЕ и ако е обезен може да се аплицира истата доза два пати дневно. Може да се аплицира во доза од 2 500 единици 2 часа пред операција, а потоа 2 500–5 000 единици еднаш дневно.
  - Супкутаната доза на tinzaparin е 3 500 единици еднаш дневно во општа хирургија, а 50 единици/kg или 4 500 единици во ортопедска хирургија.
  - Кај пациенти со висок ризик од ВТЕ, fondaparinux од 2.5 mg администриран супкутано еднаш дневно, со почеток не порано од 6 часа по операцијата. Fondaparinux го инхибира факторот Ха, а превенира ВТЕ кај пациенти кои се подложени на ортопедски операции поефикасно од епохарарин (**ннд-А**)
- Нови препарати се достапни за примена кај елективни операции за замена на колк или на колено.
  - Dabigatran од 110 mg се зема орално 1–4 часа по операцијата. Дозата за пациенти постари од 75 години е 75 mg. Од следниот ден дозата се зголемува на 220 mg (2 капсули од 110 mg) или 150 mg (2 капсули од 75 mg), еднаш на ден, за период од 10 дена за операции на колено и 30 дена за операции на колк. Употребата на dabigatran не се препорачува кај пациенти со поставен епидурален катетер, како и кај пациенти со црбодробна слабост или ренална инсуфициенција (GFR под 30 ml/min).
  - Rivaroxaban од 10 mg се дава орално 6–8 часа по операцијата. Епидурален катетер не треба да се пласира или да се отстранува 18 часа по последното пиење на rivaroxaban и да не се пие најмалку 6 часа по овие интервенции.

Rivaroxaban се применува со екстремна претпазливост кај болни со ренална или хепатална инсуфициенција.

- Аrixaban од 2.5 mg орално, два пати на ден, почнувајќи од првиот постоперативен ден. Кај пациенти со висок ризик може да се даде 6 часа по завршувањето на операцијата.
- Несакани ефекти
  - Постоперативно и посттравматско крвање (в. го упатството од производителот).
  - НМХ не се индицирани кај пациенти со анамнеза за хепарин индуцирана тромбоцитопенија, што е асоцирана со парадоксален ризик од тромбоза, предизвикана од хепарин како имунолошка тромбоцитна активација.
  - Внимателна апликација е задолжителна кај сите пациенти со ренална инсуфициенција. Tinzaparin е најсоодветен кај постари пациенти и кај пациенти со бубрежна слабост.

## Нехируршки пациенти (вклучително невролошки)

### Имплементација

- Употребата на НМХ треба да се земе во предвид кај сите пациенти што се „вразани“ за кревет повеќе од три дена, а имаат еден или повеќе од горенаведените ризик фактори.
- Еластични чорапи го зголемуваат венскиот повраток и треба рано да се применуваат. Ако пациентот има ризик и од тромбоза и од крвање, а медицинска профилакса не е индицирана, механичките методи за тромбопрофилакса треба да се земат во предвид.
- Ако пациентот е на варфарин или друг орален антикоагулант по прием во болница треба да се размисли за менување на терапијата со нискомолекуларен хепарин – НМХ. Оваа одлука се заснова врз основа на: ординирани лекови (дали се во интеракција варфарин-некои антибиотици со широк спектар), потреба од парентерална нутриција, постоење на септични состојби, малигни состојби или ако се предвидени екстензивни или репетирачки процедури (пункции и сл.).
  - Хепаринот има антиинфламаторен ефект, а парентеалната апликација е посоодветна од оралната.
  - Кај нехируршките пациенти со потреба за тромбопрофилаксна терапија со НМХ е асоцирана со пониска фреквенција на крвање отколку примената на директните инхибитори на FXa (rivaroxaban и arixaban).
  - Дозите за профилакса на тромбоза се адаптираат согласно со клиничката состојба.
    - Терапевтски дози се ординираат кај пациенти со тромбоза или ако имаат висок ризик за тромбоза, а низок за крвање.
    - Профилактички дози се ординираат кај пациенти со низок ризик од тромбоза, но нивната состојба го зголемува ризикот од крвање.
- Долготрајна профилакса (еден месец) со НМХ има корист кај нехируршки пациенти со висок ризик за тромбоза, но рутински не се применува.
- НМХ може да се замени со варфарин во случаите каде потребата од тромбопрофилакса е долготрајна.
- Ако rivaroxaban или arixaban се ординира за тромбопрофилакса кај нехируршки пациенти во дози што се применуваат во ортопедска хирургија, тогаш се зголемува ризикот од тешко крвање споредено со enoxaparin, па затоа не се препорачуваат.

## Пациенти со малигноми

- Пациенти со активен малигном, особено случаите со метастатски процеси, имаат зголемен ризик за ВТЕ. Непровоцирана ВТЕ може да биде прв симптом на латентен малигном.
- Малигномите и нивниот третман често пати се ризик за крвање. Тромбопрофилактиката треба да се проценува индивидуално, ценејќи ги бенефитите наспроти ризиците.
- Варфарин често е во интеракција со други лекови, затоа порационална е примената на НМХ.
- Ризикот за ВТЕ е најголем при туморски операции, особено во долниот абдомен, кај аденокарциномите, карциноми што се шират преку васкуларниот систем, мозочни тумори, како и тумори што го опструираат крвотокот. По операцијата се спроведува профилакса со администрирање на НМХ со супкутани инјекции еден месец (епохарарин 40 mg еднаш на ден, dalteparin 5 000 единици еднаш на ден или tinzaparin 3 500–4 500 единици еднаш на ден).
- Ризикот е зголемен кај пациенти со анамнеза за венска тромбоза или ако имаат други ризици за ВТЕ. Тромбопрофилактиката се спроведува за период од 10 дена кај пациенти што не стануваат од кревет.
- Ризикот од тромбоза е зголемен ако постои тромбоцитоза ( $> 350 \times 10^9/l$ ), леукоцитоза ( $> 11 \times 10^9/l$ ) или зголемена концентрација на ЦРП или D димери [5](#). Кај овие пациенти тромбопрофилактиката за време на хоспиталното лекување е неопходна, како и кај сите други пациенти со висок ризик од тромбоза.

## Превенција на ВТЕ за време на бременост

- Тромбопрофилактиката се спроведува на специјалистичко ниво.

### Висок ризик за ВТЕ

- Претходни длабоки венски тромбози или белодробна емболија, како и постојани ризик фактори (на пр. тромбофилија, дебелина, инфламаторни болести).
- Пациенти со стекната или здобиена болест на коагулацијата ([види го и упатството: Лабораториска евалуација на тромбофилија](#)).
  - Кај дефицитот на антитромбин ризикот е толку голем што профилакса мора секогаш да се спроведе, иако пациентот нема анамнеза за тромбоза. Суплементација на антитромбин е неопходна за време на големи операции и породување/царски рез.
  - Здобиено нарушување на коагулацијата со висок ризик за ВТЕ ги вклучува: антифосфолипидниот синдром и миелопрлиферативните болести (polycythaemia vera, миелом, есенцијална thrombocythaemia и парадоксалната ноќна хемоглобинурија). Во овие случаи мора да се консултира хематолог.
  - Принципи на профилакса кај случаи со протромбин или фактор V генски мутации:
    - Хетерозиготи без анамнеза за ВТЕ; профилакса е индицирана само кај царски рез, долготрајна имобилност и други ризик фактори (скршеници, операции и сл.).
    - Хетерозиготи со анамнеза за ВТЕ; профилакса е индицирана за време на бременоста и постпарталниот период.

- Хомозиготи; профилаксата е индицирана независно дали постои анамнеза за претходна ВТЕ.
- Двојните хетерозиготи се третираат слично со хомозиготите.
- Бременост кај пациентка што побарува долготрајна антикоагулантна терапија треба да се анализира и да се планира со соодветни специјалисти (кардиолог, невролог, хематолог). НМХ се ординираат во (речиси) терапевтски дози.
- Кај пациентки со претходни епизоди на ВТЕ, со транзиторни ризик фактори и без тромбофилија, се препорачува клиничка опсервација и доколку нема знаци за тромбоза, профилаксата се започнува во постпарталниот период.[4](#)

### Имплементација на специјалистичко ниво

- Профилакса со НМХ треба да се започне веднаш по потврдувањето на бременоста или по првиот триместар.
- Ризикот од тромбоза е најголем при крај на бременоста кога дозите на НМХ треба да бидат повисоки. Дозите се одредуваат со мерење на антифакторот за Ха активност (целта е 0.3–0.5 мерено 12 часа по инјекцијата или 0.7–1.0 одредено 4 часа по инјекцијата).
- Антикоагулантната терапија треба да продолжи 6 недели по породувањето. По породувањето може да се употребува варфарин (контраиндициран е во првиот и во последниот триместар).

### Патување со авион

- На пациентите со висок ризик, за време на долги летови (повеќе од 6 часа), им се препорачува: носење на антитромботични чорапи (**ннд-А**), мускулни вежби на потколеницата, пиење на неалкохолни течности (100 мл на час) како додаток на нормалниот внес на течности. Истото се однесува и при долги патувања со автомобил или воз. Воздушниот притисок и сувоста на воздухот во авион го зголемуваат ризикот од ВТЕ.
- НМХ може да се ординира кај пациенти со анамнеза за тромбофилија или анамнеза за ВТЕ. Нема потреба од долготрајна терапија со варфарин (половина доза за профилакса еден час пред полетување покриваат 12 часа).
- Аспирин како тромбопрофилакса не се препорачува за време на долги летови (**ннд-А**).

### Тромбоцитопенија и тромбоза како компликација од терапија со хепарин

- Рана тромбоцитопенија (1–2 дена по давање хепарин) е бенигна и транзиторна.
- Тешка имуно-медирана тромбоцитопенија (НТГ II) ги активира тромбоцитите и предизвикува ендотелијални промени со последователно формирање на тромботични формации. Типично се јавува 5–10 дена по давањето на хепарин. Хематалог мора да се консултира, како за дијагноза, така и за терапија.
- Симптомите се од формираните венски и артериски тромби, што се јавуваат меѓу првата и третата недела од третманот. Тромбозите, предизвикани од НТГ (хепарин индуцирани тромбоцитопенији), резистентни се на третман. Асимптоматски тромби можат да се видат при изведување на ивентигации.



- Бројот на тромбоцити значително се намалува (на 50% од базичните вредности). Тромбоцитопенија се развива кај околу 1% од пациентите, третирани со НМХ [2](#).
- Се препорачува проверка на бројот на тромбоцити неколку пати за време на првата недела од третманот со хепарин, а потоа еднаш неделно следниот месец.
  - Треба да се преземат мерки ако тромбоцитите паднат на 50% од базичните вредности, ако тромбоцитопенијата се влошува, ако се јави тромбоза или ако антиромботичниот третман не е ефикасен.
  - Скор од 4 фактори (2 поена за секој од нив). ННТ е веројатно при постоење на збир од 6 или повеќе [6](#).
    1. Тромбоцитопенија.
    2. Време на јавување (5-10 дена од почетокот на терапијата со хепарин).
    3. Тромбоза.
    4. Исклучување на други причини.
  - Варфаринска терапија не смее да се вклучи, сè до нормализирање на бројот на тромбоцити.
- Инфузии на тромбоцитна маса е контраиндицирана. Кржавењата се ретки кај ННТ.
- Избор на антикоагуланси: fondaparinux (може да предизвика вкрстени реакции), danaparoid (може да предизвика вкрстени реакции; се набавува со специјални рецепти), argatroban и bivalirudin.

## Превенција на венска тромбемболија – Поврзани извори

### Кохранови прегледи

- Спора апликација на супкутаниот НМХ е помалку болна и прави помали модрици, споредено со брза апликација (**ннд-В**).
- Потсетници, како што се компјутеризирани потсетници или налепници на картонот на пациентите ја зголемува примената на тромбопрофилактиката кај хоспитални пациенти (**ннд-В**).
- Со тромбопрофилактика се превенира длабока венска тромбоза кај тешко траматизирани пациенти (**ннд-С**).
- Примарна профилактика за ВТЕ со НМХ изгледа дека ја намалува инциденцата на симптоматска ВТЕ кај пациенти со малигном кои амбулантски примаат хемотерапија. Нема влијание на 1-годишниот општ морталитет, но може да го зголеми ризикот од тешки кржавења (**ннд-В**).
- Директните тромбински инхибитори (ximelagatran, dabigatran и desirudin) веројатно се ефикасни како НМХ и витамин К антагонистите во превенција на венска тромбоза при операции за замена на колк или на колено, но даваат повисок морталитет и предизвикуваат потешки кржавења отколку НМХ (**ннд-С**).
- Продолжена тромбопрофилактика со НМХ го намалува ризикот од ВТЕ, споредено со примената само за време на хоспиталниот третман, а воедно не се зголемува ризикот од крвање: кај абдоминални и пелвични операции, како и кај малигни болести (**ннд-А**).
- Употребата на НМХ кај амбулантски водените пациенти кои носат гипсена имобилизација (вклучително потколеничен гипс) ги намалуваат венските тромбози (**ннд-А**).
- Комбинирање на механички и фармаколошки тромбопрофилактични мерки се поефикасни во споредба со нивна поединечна примена. (**ннд-В**).

- Тромбопрофилактиката кај пациенти со колоректална хирургија е поефикасен ако се примени хепарин плус еластични чорапи, отколку секоја метода поединечно (**ннд-В**).
- Дисталните, длабоки тромбози кај постари пациенти подложени на артроскопија на коленото, што се дијагностицираат со ултразвук, имаат пониска инциденца кај пациенти третирани со НМХ (**ннд-С**).
- Нема доволно докази за дефинитивен заклучок за ефикасноста на антикоагулантните лекови (со или без механичка профилакса) за превенција на длабоки венски тромбози, кај пациенти подложени на абдоминална аортна хирургија (**ннд-Д**).

### Други резимеа на докази

- Пневматската компресија има помала инциденца на ТЕ по артропластика на колено, споредно со аспирин, варфарин или НМХ. Комбинација на третманите можеби е најдобра стратегија за да се инкорпорираат нивните поединечни предности (**ннд-В**).
- НМХ или нефракциониран хепарин, комбиниран со механичка профилакса, поефикасен е од самостојна употреба на хепарин, а повисоките дози на НМХ се поефикасни од ниските дози на НМХ за превенција на длабоки венски тромбози кај малигни пациенти што се оперираат (**ннд-С**).

### Клинички упатства

- Guyatt GH, Akl EA, Crowther M et al. Executive summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): 7S-47S.
- Kearon C, Akl EA, Comerota AJ et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): e419S-94S.
- Bates SM, Greer IA, Middeldorp S et al. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141(2 Suppl): e691S-736S.

### Литература

- Morris RJ, Woodcock JP. Intermittent pneumatic compression or graduated compression stockings for deep vein thrombosis prophylaxis? A systematic review of direct clinical comparisons. Ann Surg 2010 Mar; 251(3): 393-6.
- Marik PE, Plante LA. Venous thromboembolic disease and pregnancy. N Engl J Med 2008 Nov 6; 359(19): 2025-33.
- Kearon C, Hirsh J. Management of anticoagulation before and after elective surgery. N Engl J Med 1997 May 22; 336(21): 1506-11.
- Palmer A J, Koppenhagen K, Kirchhof B, Weber U, Bergemann R. Efficacy and safety of low molecular weight heparin, unfractionated heparin and warfarin for thromboembolism prophylaxis in orthopaedic surgery: a meta-analysis of randomised clinical trials. Haemostasis, 1997; 27(2): 75-84.
- Blann AD, Lip GY. Venous thromboembolism. BMJ 2006 Jan 28; 332(7535): 215-9.

- Francis CW. Clinical practice. Prophylaxis for thromboembolism in hospitalized medical patients. *N Engl J Med* 2007 Apr 5; 356(14): 1438-44.
- Warkentin T,E, Greinacher A, Koster A, Lincoff AM. Treatment and prevention of heparin-induced thrombocytopenia. American College of Chest Physicians Evidence-based Clinical Practice Guidelines (8th edition). *Chest* 2008; 133: 340S-380S).

---

Автор: Едиторски тим

Article ID: rel00089 (005.042)

© Duodecim Medical Publications Ltd

## Референци

1. Imperiale TF, Speroff T. A meta-analysis of methods to prevent venous thromboembolism following total hip replacement. *JAMA* 1994 Jun 8; 271(22): 1780-5.
2. Prandoni P, Siragusa S, Girolami B, Fabris F, BELZONI Investigators Group. The incidence of heparin-induced thrombocytopenia in medical patients treated with low-molecular-weight heparin: a prospective cohort study. *Blood* 2005 Nov 1; 106(9): 3049-54.
3. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, Colwell CW, American College of Chest Physicians. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest* 2008 Jun; 133 (6 Suppl): 381S-453S.
4. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S et al. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2 Suppl): e691S-736S.
5. Khorana AA, Kuderer NM, Culakova E et al. Development and validation of a predictive model for chemotherapy-associated thrombosis. *Blood* 2008; 111(10): 4902-7.
6. Linkins LA, Dans AL, Moores LK et al. Treatment and prevention of heparin-induced thrombocytopenia: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2 Suppl): e495S-530S.
7. Guyatt GH, Akl EA, Crowther M et al. Executive summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2 Suppl): 7S-47S.
8. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (2 Suppl): e419S-94S.

---

Автор: Riitta Lassila

Article ID: ebm00109 (005.042)

© Duodecim Medical Publications Ltd

1. EBMG Guidelines 29.8.2014 Essential evidence plus, [www.essentialevidenceplus.com/content/ebmg?page=39&results=20&class=none&resource=G](http://www.essentialevidenceplus.com/content/ebmg?page=39&results=20&class=none&resource=G)
2. Упатството треба да се ажурира еднаш на 4 години.
3. Предвидено е следно ажурирање до 2018 година.