

Navodilo za uporabo

Heparin Braun 5000 i.e./ml raztopina za injiciranje/infundiranje heparin

Pred začetkom uporabe zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke!

- Navodilo shranite. Morda ga boste želeli ponovno prebrati.
- Če imate dodatna vprašanja, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.
- Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom. Posvetujte se tudi, če opazite katere koli neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. Glejte poglavje 4.

Kaj vsebuje navodilo

1. Kaj je zdravilo Heparin Braun in za kaj ga uporabljamo
2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Heparin Braun
3. Kako uporabljati zdravilo Heparin Braun
4. Možni neželeni učinki
5. Shranjevanje zdravila Heparin Braun
6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

1. Kaj je zdravilo Heparin Braun in za kaj ga uporabljamo

Zdravilo Heparin Braun je zdravilo, ki zavira strjevanje krvi (antikoagulant).

To zdravilo se uporablja:

- pri zdravljenju zamažitve krvnih žil zaradi krvnih strdkov v arterijah ali venah (vključno z zgodnjim zdravljenjem srčnega infarkta in nestabilne angine *pektoris*, kjer se pojavi bolečina v prsnem košu zaradi nezadostne prekrvavitve srca)
- za preprečevanje zamažitve krvnih žil zaradi krvnih strdkov (trombembolija)
- za preprečevanje strjevanja krvi pri hemodializi ali operaciji z uporabo aparata srce-pljuča

2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Heparin Braun

Zdravila Heparin Braun ne smete prejeti:

- če ste alergični na heparin ali katero koli sestavino tega zdravila (navedeno v poglavju 6)
- če veste, da imate alergijo na izdelke iz svinjine
- če imate aktivno krvavitev (npr. iz odprtih ran)
- če obstaja verjetnost, da se bo pojavila posebna vrsta zmanjšanja trombocitov v krvi (trombocitopenija tipa II) ali če se vam je to kdaj v preteklosti zgodilo
- če imate bolezni in poškodbe organov, ki so lahko povezane z povečano nagnjenostjo h krvavitvam, vključno z nizkim številom trombocitov, motnje strjevanja krvi, hude bolezni jeter ali trebušne slinavke
- v primeru bolezni, kjer obstaja sum na poškodbe krvnih žil, npr.:
 - odprte rane (razjede) v želodcu ali črevesju
 - nenadzorovan in zelo visok krvni tlak
 - krvavitev v možganih
 - operacijo ali poškodbo oči
 - hudo bolezen očesne mrežnice
 - krvavitev v očesni steklovini
 - izbočenje možganske arterije
 - aktivno tuberkulozo

- vnetje endokardija (notranje plasti srčne stene)
 - pri spontanem splavu
- Tega zdravila ne bo prejel vaš novorojenček, zlasti če je nedonošenček, ker zdravilo vsebuje benzilalkohol.

Opozorila in previdnostni ukrepi

Pred začetkom uporabe zdravila Heparin Braun se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.

Če imate katero od naslednjih bolezni/stanj, boste to zdravilo prejeli le, če zdravnik meni, da je to nujno potrebno:

- tveganje za krvavitev (sum na maligni tumor, večja operacija, ledvični kamni ali kamni v sečevodu)
- kronični alkoholizem

Skrbno vas bodo spremljali, če:

- ste noseči (zlasti če boste zdravilo prejemali dlje časa)
- ste starejši bolnik, zlasti starejša ženska
- ste kritično bolni (npr. morate biti na oddelku za intenzivno nego)
- prejimate tudi nekatera zdravila, ki vplivajo na strjevanje krvi ali sistem strjevanja krvi (glejte spodnje poglavje »Druga zdravila in zdravilo Heparin Braun«).

Če imate visok krvni tlak, bo zdravnik temu posvečal posebno pozornost.

Med zdravljenjem s tem zdravilom se je treba izogibati injiciranju v mišico, ker obstaja tveganje za izliv krvi (hematom). Poleg tega se morate izogibati tveganju za nastanek poškodb.

Heparin lahko poveča raven kalija v krvi. Če obstaja tveganje za razvoj **visoke ravni kalija** v krvi, je treba vrednosti kalija nadzorovati. To je lahko v primeru, če imate npr. sladkorno bolezen, okvarjeno delovanje ledvic ali če jemljete zdravila, ki zvišujejo raven kalija v krvi (glejte spodnje poglavje »Druga zdravila in zdravilo Heparin Braun«).

Če vam želi zdravnik dati posebno vrsto anestezije, pri kateri vam bo anestetik injiciral v maščobno tkivo okoli živčne korenine (**nevroaksialna anestezija**), obstaja morda tveganje spinalne krvavitve in spinalnega hematoma. Če se to pojavi, boste morda dolgo ali celo trajno paralizirani. Zato bo zdravnik v času zdravljenja s heparinom nevroaksialno anestezijo izvedel izjemno skrbno.

Če se med zdravljenjem s tem zdravilom krvne žile zamašijo zaradi krvnih strdkov, bo zdravnik upošteval, da imate morda posebno bolezen, povezano z nizkim številom krvnih celic, ki se imenuje s **heparinom povzročena trombocitopenija tipa II**. V tem primeru bo zdravnik naročil preiskavo za določitev števila krvnih ploščic.

Po dolgotrajni uporabi heparina se lahko razvije **bolezen krhkih kosti (osteoporoza)**. To je bolj verjetno pri starejših ljudeh (zlasti ženskah), nosečnicah ali ženskah, ki dojijo in otrocih.

To zdravilo lahko okrepi in podaljša menstrualno krvavitev. Če je krvavitev neobičajno močna in neredna, vas morajo ginekološko pregledati, da izključijo organske vzroke.

Pred začetkom zdravljenja vam bodo ob določenih časovnih intervalih odvzeli vzorce krvi, da bodo določili vrednosti parametrov strjevanja krvi in število krvnih ploščic.

Zdravnik bo posebno previden, če ste alergični na druge heparine, kot je tako imenovani nizkomolekularni heparin.

Bolniki z okvarjenim delovanjem ledvic ali jeter

Če imate motnje delovanja ledvic ali jeter, bo zdravnik med zdravljenjem s tem zdravilom skrbno spremljal in nadzoroval vrednosti parametrov strjevanja krvi. To velja tudi, če to zdravilo prejmete za preprečevanje zamašitve žil zaradi krvnih strdkov.

Posvetujte se z zdravnikom ali farmacevtom, če imate bolezen jeter ali ledvic. Večje količine benzilalkohola se namreč kopičijo v vašem telesu in povzročijo neželene učinke (imenovane »metabolična acidoza«).

Bolniki z odpornostjo na heparin

Če za doseganje terapevtskega učinka potrebujete neobičajno velike odmerke heparina, vam bo zdravnik dal večji odmerek le na podlagi dodatnega spremljanja specifičnih parametrov v krvi (merjenja ravni anti-Xa).

Otroci

Določen konzervans v tem zdravilu, imenovan benzilalkohol, lahko pri dojenčkih in otrocih do 3. leta starosti povzroči toksične in hude alergijske reakcije.

Benzilalkohol je povezan s tveganjem za hude neželene učinke, vključno s težavami z dihanjem (imenovanimi »sindrom lovljenja sape«) pri majhnih otrocih.

Če se zdravilo daje vašemu dojenčku ali otroku, ga bo zdravnik skrbno spremljal in po potrebi preverjal vrednosti parametrov strjevanja krvi. To velja tudi, če vaš dojenček ali otrok to zdravilo prejema za preprečevanje zamašitve žil zaradi krvnih strdkov.

Pri majhnih otrocih (mlajših od 3 let) zdravila ne uporabljajte več kot en teden, razen če vam je tako svetoval zdravnik ali farmacevt.

Druga zdravila in zdravilo Heparin Braun

Obvestite zdravnika ali farmacevta, če jemljete, ste pred kratkim jemali ali pa boste morda začeli jemati katero koli drugo zdravilo.

Zdravnik bo pozoren na možno medsebojno delovanje z naslednjimi učinkovinami ali skupinami zdravil in heparinom:

Zdravila, ki vplivajo na strjevanje krvi in lahko povečajo tveganje za krvavitve, npr.:

- veliki odmerki acetilsalicilne kisline (aspirin)
- tiklopidin
- klopidoarel
- zdravila, ki spadajo v skupino zdravil za preprečevanje nastajanja krvnih strdkov, imenovanih zaviralci glikoproteina IIb/IIIa (npr. tirofiban)
- dipiridamol
- zdravila, ki se uporabljajo za topljenje obstoječih krvnih strdkov (fibrinolitiki)
- antikoagulant, ki se uporabljajo peroralno, kot so fenpropakumon (derivati kumarina), dabigatran, fondaparinuks, drugi heparini ali heparinu podobne snovi
- nekatera nesteroidna protivnetna zdravila (ketorolak, intravenski diklofenak)
- veliki odmerki penicilina
- zdravila za nadomestitev izgubljene krvi, ki vsebujejo dekstrane
- zdravila proti raku (citostatiki), razen doksorubicina

Delovanje teh učinkovin se okrepi, kar je lahko povezano s povečanim tveganjem za pojav krvavitev.

Zdravila, ki zmanjšajo učinek heparina

- doksorubicin
- andeksanet alfa
- zdravila, ki se dajejo v primeru ishemije srca za ponovno vzpostavitev oskrbe srca s kisikom (intravenske infuzije gliceril-trinitrata)
- alkalna zdravila (npr. fenotiazin, triciklični antidepresivi, antihistaminiki)

Vpliv heparina na učinek drugih učinkovin:

- zdravila, ki zvišujejo raven kalija v krvi (npr. aliskiren, zaviralci ACE)
- zdravila, ki se v velikem obsegu vežejo na beljakovine v krvi in imajo ozko terapevtsko okno (npr. srčni glikozidi)

Zloraba nikotina (kadilci)

Nikotin lahko poveča izločanje heparina iz vašega telesa in učinek redčenja krvi heparina je lahko manjši od predvidenega.

Nosečnost, dojenje in plodnost

Če ste noseči ali dojite, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom. To je zaradi tega, ker se lahko v vašem telesu nakopičijo velike količine benzilalkohola in lahko povzročijo neželene učinke (imenovane »metabolična acidoza«). Glejte tudi spodnje poglavje »Zdravilo Heparin Braun vsebuje benzilalkohol in natrij«.

Nosečnost

Dolgotrajno dajanje heparina lahko pri nosečnicah poveča tveganje za osteoporozo (bolezen krhkih kosti). V primerjavi z ženskami, ki niso noseče, se pri nosečnicah med uporabo heparina pogosteje pojavijo poškodbe kože.

Če se zdravite s heparinom, med porodom ne smete dobiti neposredne epiduralne anestezije. Zdravnik bo moral v tem primeru izvesti ustrezne previdnostne ukrepe.

V primeru spontanega splava se heparin ne sme uporabiti zaradi povečanega tveganja za krvavitev. Glejte tudi poglavje »Ne uporabljajte zdravila Heparin Braun«.

To zdravilo vsebuje tudi benzilalkohol, zato se bo zdravnik skrbno odločil, ali lahko v tem primeru prejmete zdravilo Heparin Braun.

Dojenje

Heparin in njegovi presnovki se ne izločajo v materino mleko.

Dolgotrajno dajanje heparina lahko pri ženskah, ki dojijo, poveča tveganje za osteoporozo.

Zdravilo Heparin Braun vsebuje tudi benzilalkohol, zato se bo zdravnik skrbno odločil, ali lahko v tem primeru prejmete zdravilo Heparin Braun.

Plodnost

Ni poročil, da bi heparin zmanjševal sposobnost razmnoževanja.

Vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev

To zdravilo nima vpliva ali ima zanemarljiv vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev.

Zdravilo Heparin Braun vsebuje benzilalkohol in natrij***Benzilalkohol***

To zdravilo vsebuje 12,5 mg benzilalkohola v enem mililitru.

Benzilalkohol lahko povzroči alergijske reakcije.

Benzilalkohol je konzervans. Lahko škoduje novorojenčku. Ne sme se ga dajati nedonošenčkom in dojenčkom, starim manj kot en mesec. Zdravnik se bo odločil, ali lahko med nosečnostjo in dojenjem prejmete heparin. Morda bo zdravnik izbral drugo vrsto heparina, ki te snovi ne vsebuje.

Dokazano je, da lahko benzilalkohol pri dojenčkih in otrocih do 3. leta povzroči toksične in alergijske reakcije.

Natrij

To zdravilo vsebuje do 25 mg natrija (glavne sestavine kuhinjske soli) na vialo. To je enako 1,3 % priporočenega največjega dnevnega vnosa natrija s hrano za odrasle osebe.

3. Kako uporabljati zdravilo Heparin Braun

Zdravilo boste prejeli z injekcijo pod kožo ali v veno. Druga možnost je, da ga lahko prejmete tudi v obliki infuzije, t. j. razredčenega v večji količini druge raztopine, skozi kanilo v veno.

Odmerek

Odrasli in otroci

Potrebni odmerek bo določil zdravnik.

Odmerek je odvisen od namena uporabe heparina in temelji na vrednostih parametrov strjevanja vaše krvi, naravi in poteku bolezni, odzivu na zdravljenje, neželenih učinkih, telesni masi in starosti.

Če ste uporabili večji odmerek zdravila Heparin Braun, kot bi smeli

Preveliko odmerjanje tega zdravila lahko povzroči krvavitve, predvsem iz kože in sluznic, iz ran, prebavnega trakta, sečil in spolnih organov. Zapleti s krvavitvami lahko vplivajo tudi na organe, npr. možgane in pljuča.

Padec krvnega tlaka, zmanjšanje predvsem števila rdečih krvnih celic ali drugi simptomi so lahko znak prikritih krvavitve. V tem primeru takoj obvestite svojega zdravnika ali oddelke za nujno medicinsko pomoč, da bodo ustrezno ukrepali. Najprej bodo prekinili uporabo heparina. V primeru hude življenjsko ogrožajoče krvavitve vam bodo dali druga zdravila, ki zmanjšajo učinke heparina.

Če imate dodatna vprašanja o uporabi zdravila, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.

4. Možni neželeni učinki

Kot vsa zdravila ima lahko tudi to zdravilo neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih.

Najpogostejši neželeni učinki, ki večinoma niso resni, so krvavitve iz katerega koli organa ali tkiva. Pojavijo se lahko tudi lokalne reakcije na mestu dajanja zdravila.

Naslednji neželeni učinki so lahko resni. Če opazite katerega koli od naslednjih neželenih učinkov, prenehajte z uporabo zdravila in se takoj posvetujte z zdravnikom:

Pogosti: pojavijo se lahko pri največ 1 od 10 bolnikov

- na začetku zdravljenja pride do zmanjšanja števila krvnih ploščic (s heparinom povzročena trombocitopenija tipa I) brez tromboze

Občasni: pojavijo se lahko pri največ 1 od 100 bolnikov

- alergijske reakcije vseh stopenj resnosti (ki prizadenejo celo telo).
- Pri bolnikih na dializi je tveganje za alergijske reakcije morda večje.

Redki: pojavijo se lahko pri največ 1 od 1000 bolnikov

- alergijske reakcije na benzilalkohol
- S heparinom povzročeno izrazito zmanjšanje števila krvnih ploščic (trombocitopenija tipa II) s trombozo ali obstrukcijo arterij ali ven. Takšen padec števila krvnih ploščic se lahko pojavi od nekaj ur do nekaj dni po dajanju heparina.

- Okvarjeno delovanje skorje nadledvične žleze, povezano z zvišanjem ravni kalija v krvi in motnjo kislinsko-bazičnega ravnovesja, zlasti pri bolnikih z okvarjenim delovanjem ledvic in sladkorno boleznijo.

Zelo redki: pojavijo se lahko pri največ 1 od 10 000 bolnikov

- pojav alergijskega šoka, zlasti pri bolnikih z znano alergijo na heparin
- pojav trombocitopenije tipa II več tednov po dajanju heparina

Neznana pogostnost: pogostnosti iz razpoložljivih podatkov ni mogoče oceniti

- začasna ali trajna paraliza po nevroaksialni anesteziji (glejte poglavje »Opozorila in previdnostni ukrepi«)
- toksične reakcije na živčni sistem, povezane z benzilalkoholom

Drugi neželeni učinki

Zelo pogosti: pojavijo se lahko pri več kot 1 od 10 bolnikov

- reverzibilno zvišanje ravni nekaterih encimov, ki se tvorijo v jetrih
- odvisno od odmerka heparina povečanje pojava krvavitev

Pogosti: pojavijo se lahko pri največ 1 od 10 bolnikov

- reakcije tkiva na mestu injiciranja (zatrđline, rdečina, sprememba barve in majhni hematomi)

Občasni: pojavijo se lahko pri največ 1 od 100 bolnikov

- začasno izpadanje las (alopecija) po dolgotrajni uporabi, razkroj kožnega tkiva

Zelo redki: pojavijo se lahko pri največ 1 od 10.000 bolnikov

- boleča erekcija (priapizem)

Neznana pogostnost: pogostnosti iz razpoložljivih podatkov ni mogoče oceniti

- povečanje števila belih krvnih celic (eozinofilija)
- krhkost kosti (osteoporoza) pri večmesečni uporabi heparina
- preobčutljivostne reakcije (npr. majhne, vnete otekline in lezije na koži na mestu aplikacije) več mesecev po dajanju heparina

Poročanje o neželenih učinkih

Če opazite katerega koli izmed neželenih učinkov, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. O neželenih učinkih lahko poročate tudi neposredno na

Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke

Sektor za farmakovigilanco

Nacionalni center za farmakovigilanco

Slovenčeva ulica 22

SI-1000 Ljubljana

Tel: +386 (0)8 2000 500

Faks: +386 (0)8 2000 510

e-pošta: h-farmakovigilanca@jazmp.si

spletna stran: www.jazmp.si

S tem, ko poročate o neželenih učinkih, lahko prispevate k zagotovitvi več informacij o varnosti tega zdravila.

5. Shranjevanje zdravila Heparin Braun

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

Za shranjevanje zdravila niso potrebna posebna navodila.

Tega zdravila ne smete uporabljati po datumu izteka roka uporabnosti, ki je naveden na nalepki in škatli poleg oznake EXP. Rok uporabnosti zdravila se izteče na zadnji dan navedenega meseca.

6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

Kaj vsebuje zdravilo Heparin Braun

- **Učinkovina** je natrijev heparinat.
1 ml raztopine za injiciranje/infundiranje vsebuje
heparin v obliki natrijevega heparinata (črevesna sluznica prašičev) 5000 i.e. v skladu s
standardom SZO
- **Druge sestavine zdravila so:**
benzilalkohol , natrijev klorid, natrijev hidroksid (za uravnavanje pH), klorovodikova kislina (za uravnavanje pH) in voda za injekcije.

Izgled zdravila Heparin Braun in vsebina pakiranja

To zdravilo je raztopina za injiciranje ali infundiranje po razredčitvi, tj. raztopina, ki se daje z brizgo ali skozi tanko kanilo v veno.

To je bistra, brezbarvna ali skoraj brezbarvna raztopina heparina v vodi.

Zdravilo Heparin Braun je na voljo v 5 ml steklenih vialah.

Pakiranje: 10 x 5 ml

Način in režim izdaje zdravila Heparin Braun

ZZ – Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept, zdravilo pa se uporablja samo v javnih zdravstvenih zavodih ter pri pravnih in fizičnih osebah, ki opravljajo zdravstveno dejavnost.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom

B. Braun Melsungen AG
Carl-Braun-Straße 1
34212 Melsungen
Nemčija

Poštni naslov:
34209 Melsungen
Nemčija

Tel.: +49(0) 56 61 71-0
Faks: +49(0) 56 61 71-45 67

Proizvajalec

B. Braun Medical, S.A.
Carretera de Terrassa 121
08191 Rubí (Barcelona)
Španija

Navodilo je bilo nazadnje revidirano dne 11. 4. 2025.

Naslednje informacije so namenjene samo zdravstvenemu osebju:

LABORATORIJSKO SPREMLJANJE

Terapevtsko odmerjanje heparina je treba spremljati z uporabo lokalno umerjenega testa aPTČ (aktivirani parcialni tromboplastinski čas) s priporočenim terapevtskim razponom aPTČ med 1,5 in 2,5.

aPTČ je treba nadzirati vsaj enkrat na dan s ponavljanjem merjenja približno 4 ure po vsaki prilagoditvi odmerka. Pred dajanjem heparina je treba določiti parcialni tromboplastinski čas in trombinski čas. Vrednosti morata biti v mejah normalnih vrednosti.

Med zadnjim odmerkom heparina in vstavitvijo epiduralne/spinalne igle ali odstranitvijo katetra mora preteči 4-urni časovni interval. Če se heparin daje v terapevtskih odmerkih, je treba aPTČ normalizirati. Dajanje heparina se lahko ponovno začne 1 uro po postopku.

Da bi odkrili zgodnje znake s heparinom povzročene trombocitopenije tipa II, je treba število trombocitov določiti pred začetkom zdravljenja ter 5., 7. in 9. dan. Pri bolnikih, ki so bili pred kratkim izpostavljeni heparinu, je treba število trombocitov dodatno določiti 12–24 ur po začetku zdravljenja.

Koagulacijski testi

Rezultati koagulacijskih testov so lahko zavajajoči, če sta andeksanet alfa in heparin dana v kratkem časovnem razmaku.

Heparin lahko vpliva na protrombinski čas, kar je treba upoštevati pri določanju odmerka derivatov kumarina.

ODMERJANJE

Odmerek heparina se določi za vsakega bolnika posebej.

Odmerek je odvisen od dejanskih vrednosti parametrov koagulacije krvi, vrste in poteka bolezni, bolnikovega odziva na zdravljenje, vrste in resnosti neželenih učinkov ter od bolnikove starosti in telesne mase (TM). Med zdravljenjem je treba upoštevati spreminjajočo občutljivost na heparin kot tudi spremenjen vzorec tolerance za heparin.

Priporočeni odmerki

1) *Zdravljenje akutne venske in arterijske trombembolije (vključno z zgodnjim zdravljenjem miokardnega infarkta in nestabilne angine pectoris)*

Terapevtsko odmerjanje je treba prilagoditi glede na redno spremljanje aPTČ.

Odrasli

Bolus	Vzdrževanje
80 i.e./kg TM intravensko	18 i.e./kg TM na uro z intravensko infuzijo
5000 i.e. intravensko*	ne manj kot 30 000 i.e. na dan z intravensko infuzijo*
5000 i.e. intravensko*	250 i.e./kg TM dvakrat na dan subkutano
333 i.e./kg TM subkutano	250 i.e./kg TM dvakrat na dan subkutano

* Priporočeno odmerjanje, ki ne temelji na telesni masi, za povprečnega bolnika s telesno maso 70 kg.

Zdravljenje nestabilne angine pectoris ali miokardnega infarkta brez elevacije spojnice ST:

Bolus	Vzdrževanje
60–70 i.e./kg TM (največji odmerek 5000 i.e.) intravensko	12–15 i.e./kg TM na uro (največ 1000 i.e. na uro) z intravensko infuzijo

Zdravljenje miokardnega infarkta z elevacijo spojnice ST v povezavi s fibrinolitičnimi zdravili:

Bolus	Vzdrževanje
60 i.e./kg TM (največ 4000 i.e.) intravensko	12 i.e./kg TM na uro (največ 1000 i.e. na uro) z intravensko infuzijo

Pediatrična populacija

Intravensko dajanje

Dajanje novorojenčkom, zlasti nedonošenčkom, je kontraindicirano.

Dojenčki in malčki, stari od 1 meseca do 1 leta:

Bolus	Vzdrževanje
75 i.e./kg TM	25 i.e./kg TM na uro, prilagojeno glede na aPTČ

Malčki, otroci in mladostniki, stari od 1 leta do 18 let:

Bolus	Vzdrževanje
75 i.e./kg TM	20 i.e./kg TM na uro, prilagojeno glede na aPTČ

Subkutano dajanje

Dajanje novorojenčkom, zlasti nedonošenčkom, je kontraindicirano.

Dojenčki, malčki, otroci in mladostniki, stari od 1 meseca do 18 let:

250 i.e./kg TM dvakrat na dan, prilagojeno glede na aPTČ

2) *Profilaksa trombembolije*

Odrasli

5000 i.e. vsakih 8 ali 12 ur, običajno vsaj 5 dni ali do odpusta iz bolnišnice, če je prej.

Bolnikom z načrtovano operacijo se da prvi odmerek 2 uri pred operacijo, nato pa se trombotična profilaksa nadaljuje 2 do 3 tedne po operaciji.

Pediatrična populacija

Dajanje novorojenčkom, zlasti nedonošenčkom, je kontraindicirano.

Dojenčki, malčki, otroci in mladostniki, stari od 1 meseca do 18 let:

100 i.e./kg TM (maks. 5000 i.e.) dvakrat na dan v obliki subkutane injekcije, prilagojeno glede na aPTČ.

3) *Preprečevanje strjevanja krvi med zunajtelesnim krvnim obtokom (npr. kardiopulmonalni obvod, hemodializa)*

Kardiopulmonalni obvod

300 do 400 i.e./kg TM plus dodatni odmerki, da se doseže in vzdržuje aktivirani čas strjevanja > 480 sekund

Hemodializa

50 i.e./kg TM v arterijski vod, vzdrževanje: 500 do 1500 i.e. na uro.

Posebne skupine bolnikov

Bolniki z okvarjenim delovanjem jeter ali ledvic

Pri bolnikih z okvarjenim delovanjem jeter ali ledvic bo morda treba odmerek zmanjšati.

Starejši bolniki

Pri starejših bolnikih bo morda potreben prilagojen odmerek, odvisno od njihovega individualnega stanja (npr. delovanje ledvic).

Kadilci

Odmerek bo morda treba povečati glede na količino prisotnega nikotina v telesu.

Ljudje s prekomerno telesno maso

Klinična preskušanja kažejo, da bo morda treba odmerek heparina pri bolešno debelih bolnikih povečati, da se doseže ustrezen antikoagulacijski učinek. Vendar pa specifičnih priporočil glede odmerka ni mogoče dati.

Nosečnost

Zdravljenje trombembolije

Dvakrat na dan subkutana injekcija z začetnim intravenskim bolusom ali brez njega. Odmerjanje je treba prilagoditi glede na aPTČ, ki se določi 6 ur po vsakem injiciranju.

Zdravljenje je treba nadaljevati vsaj 6 tednov po porodu (skupno vsaj trimesečno trajanje zdravljenja).

Če je med nosečnostjo potrebno zdravljenje s heparinom, se priporoča heparin brez konzervansov, če je na voljo. Ni znanih neželenih izidov, povezanih z izpostavljenostjo ploda konzervansu benzilalkoholu po dajanju zdravila materam. Vendar pa benzilalkohol lahko prehaja skozi posteljico, zato je bolje, da se heparin, ki vsebuje benzilalkohol, med nosečnostjo ne uporablja.

Dajanje terapevtskih odmerkov heparina je treba prekiniti za vsaj 24 ur pred začetkom poroda ali carskim rezom.

Odpornost na heparin

Pri nekaterih bolnikih morajo biti odmerki heparina neobičajno veliki, da se doseže terapevtska raven aPTČ (odpornost na heparin). V nekaterih primerih je to mogoče pripisati različnim odzivom aPTČ testov. Zato se lahko bolnikom, odpornim na heparin, večje odmerke heparina daje samo na podlagi dodatnih meritev ravni anti-Xa (ciljni razpon med 0,35 in 0,7 i.e./ml).