

## Behandlingsvejledning for tromboseprofylakse til parenkymkirurgiske patienter

Fagudvalg under Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin, RADS, er et rådgivende udvalg, som udarbejder udkast til behandlingsvejledning og baggrundsnotat for anvendelse af medicin inden for specifikke behandlingsområder. Dokumenterne forelægges RADS, som herefter træffer beslutning om indholdet af den endelige behandlingsvejledning og baggrundsnotat.

<b>Målgruppe</b>	Kirurgiske afdelinger, og andre afdelinger som foretager akut eller planlagte kirurgiske indgreb. Lægemiddelkomiteer Sygehusapoteker	
<b>Udarbejdet af</b>	Fagudvalget for Lægemidler til Antitrombotisk Forebyggelse og Behandling, samt Lægemidler til trombocythæmning hos Patienter med Cardiologiske Lidelser under Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin	
<b>Godkendt af RADS</b>	8. maj 2012	Version: 1.1 Dokument nr.: 149905 Dato: Februar 2014

Behandlingsvejledningen er udarbejdet på basis af baggrundsnotatet for terapiområdet. Baggrundsnotatet med referencer, samt denne behandlingsvejledning kan downloades fra Danske Regioners hjemmeside, [www.regioner.dk](http://www.regioner.dk).

### Formål

Behandlingsvejledningen omfatter patienter der gennemgår parenkymkirurgiske indgreb. Formålet med denne behandlingsvejledning er at tilvejebringe nationale vejledninger evt. med henblik på at øge kvaliteten i farmakologisk tromboseprofylakse til parenkymkirurgiske patienter.

### Lægemidler

Behandlingsvejledningen omfatter behandling af patienter med følgende lægemiddelgrupper rangeret efter ATC-nummer:

- B01AB04, dalteparin
- B01AB05, enoxaparin
- B01AB10, tinzaparin
- B01AX05, fondaparinux

### Patientgrundlag

Venøs tromboemboli (VTE) er en almindeligt forekommende komplikation til alle former for operative indgreb. Postoperativ dyb venøs trombose er forbundet med risiko for udvikling af posttrombotisk syndrom eller lungeemboli som kan være fatal. I daglig praksis skal alle indlagte patienter der opereres under fuld bedøvelse have farmakologisk tromboseprofylakse med LMWH.

### Diagnoser og behandling

Alle patienter, der gennemgår parenkymkirurgiske indgreb i fuld anæstesi, eller patienter der opereres i neuraksial blokade.

### Sygdomsstatus:

Patienter, der opereres akut eller elektivt.

### Behandlingskriterier

Alle patienter, der skal opereres vurderes med henblik på risiko for udvikling af postoperativ venøs tromboemboli. Patienter kan inddeles i grupper med lav, moderat eller høj risiko for postoperativ tromboemboli:

Risikovurdering	Behandling
<b>Høj risiko:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolorektal kirurgi (åben eller laparoskopisk)</li> <li>• Cancer kirurgi</li> <li>• Laparotomi/laparoskopi af forventet varighed over 1 time</li> <li>• BMI &gt;30 kg/m<sup>2</sup></li> <li>• Tidligere VTE</li> <li>• Alder &gt;40 år</li> <li>• Kendt trombofili</li> </ul>	Farmakologisk tromboseprofylakse i kombination med TED strømper.
<b>Moderat risiko:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laparotomi/laparoskopi af forventet varighed under 1 time</li> </ul>	Farmakologisk tromboseprofylakse
<b>Lav risiko:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienter der opereres i lokal bedøvelse</li> </ul>	Hurtig mobilisering

### Seponeringskriterier og pauser

Ved behandling med disse præparater er der risiko for blødning. Hvis patienten bløder under tromboseprofylaksen stoppes behandling straks.

### Behandling med antidot

Ved kritisk blødning under LMWH administration kan der anvendes protaminsulfat. Der er ingen kendt antidot til fondaparinux.

### Skiftekræterier

Ved intolerance overfor linje 1. forsøges linje 2. eller 3. Ved heparin induceret trombocytopeni (HIT) under LMWH behandling, skiftes til fondaparinux.

### Effekt, bivirkninger, interaktioner og evt. kontraindikationer for de enkelte lægemidler

Overordnet henvises til relevant godkendt produktresumé.

## Patientsikkerhed og praktiske forhold, herunder compliance

Der er en teoretisk risiko for forveksling mellem de enkelte LMH præparater, men det har næppe praktisk betydning.

Ved tromboseprofylakse efter udskrivelse skal patienten oplæres i selvinjektion ellers bør patienten medicineres ved hjemmesygeplejerske.

Det anbefales af patientsikkerhedsmæssige årsager, og til sikring af høj compliance, at den nødvendige mængde medicin til færdiggørelse af den iværksatte profylakse udleveres vederlagsfrit ved patientens udskrivelse, hvilket kan ske i henhold til regler på dette område.

## Behandlingskaskade og lægemiddeldosering

### Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske patienter med høj risiko

	Præparat	Start/dosering	Efterfølgende daglig dosering	Efterfølgende varighed
1. linje Uprioriteret	dalteparin + TED strømpe	2500 IE 1-2 timer før operation + 2500 IE 12 timer efter operation	5000 IE	5-7 dage
	enoxaparin + TED strømpe	20 mg 2 timer før operation + 20 mg 12 timer efter operation	40 mg	5-7 dage
2. linje Til pt. som ikke tåler 1. linje	tinzaparin + TED strømpe	3500 IE 2 timer før operation	4500 IE	5-7 dage
HIT	fondaparinux + TED strømpe	2,5 mg 6 timer <b>postoperativt</b>	2,5 mg	5-7 dage

### Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske patienter med moderat risiko

	Præparat	Start/dosering	Efterfølgende daglig dosering	Efterfølgende varighed
1. linje Uprioriteret	dalteparin	2500 IE 1-2 timer før operation + 2500 IE 12 timer efter operation	2500 IE	5-7 dage
	enoxaparin	20 mg 2 timer før operation + 20 mg 12 timer efter operation	20 mg	5-7 dage
	tinzaparin	3500 IE 2 timer før operation	3500 IE	5-7 dage
HIT	fondaparinux	2,5 mg 6 timer <b>postoperativt</b>	2,5 mg	5-7 dage

### Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske patienter med lav risiko

Hurtig mobilisering uden medicinsk tromboseprofylakse

**Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske patienter med aktiv cancer og patienter som opereres for cancer**

	<b>Præparat</b>	<b>Start/dosering</b>	<b>Efterfølgende daglig dosering</b>	<b>Efterfølgende varighed</b>
1. linje Uprioriteret	dalteparin	2500 IE 1-2 timer før operation + 2500 IE 12 timer efter operation	5000 IE	28 dage
	enoxaparin	20 mg 2 timer før operation + 20 mg 12 timer efter operation	40 mg	28 dage
2. linje Til pt. som ikke tåler 1. linje	tinzaparin	3500 IE 2 timer før operation	4500 IE	28 dage
HIT	fondaparinux	2,5 mg 6 timer <b>postoperativt</b>	2,5 mg	28 dage

**Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske cancerpatienter med høj tromboserisiko, hvor canceren ikke er i aktiv fase og som ikke opereres for cancer**

	<b>Præparat</b>	<b>Start/dosering</b>	<b>Efterfølgende daglig dosering</b>	<b>Efterfølgende varighed</b>
1. linje Uprioriteret	dalteparin	2500 IE 1-2 timer før operation + 2500 IE 12 timer efter operation	5000 IE	28 dage
	enoxaparin	20 mg 2 timer før operation + 20 mg 12 timer efter operation	40 mg	28 dage
2. linje Til pt. som ikke tåler 1. linje	tinzaparin	3500 IE 2 timer før operation	4500 IE	28 dage
HIT	fondaparinux	2,5 mg 6 timer <b>postoperativt</b>	2,5 mg	28 dage

**Tromboseprofylakse for parenkymkirurgiske cancerpatienter med moderat tromboserisiko, hvor canceren ikke er i aktiv fase og som ikke opereres for cancer**

	<b>Præparat</b>	<b>Start/dosering</b>	<b>Efterfølgende daglig dosering</b>	<b>Efterfølgende varighed</b>
1. linje Uprioriteret	dalteparin	2500 IE 1-2 timer før operation + 2500 IE 12 timer efter operation	2500 IE	5-7 dage
	enoxaparin	20 mg 2 timer før operation + 20 mg 12 timer efter operation	20 mg	5-7 dage
2. linje Til pt. som ikke tåler 1. linje	tinzaparin	3500 IE 2 timer før operation	3500 IE	5-7 dage
HIT	fondaparinux	2,5 mg 6 timer <b>postoperativt</b>	2,5 mg	5-7 dage

Der er flere studier der viser, at incidensen af venøs tromboemboli signifikant kan sænkes ved at forlænge brugen af LMH til 28 dage efter kirurgi.

### Rationelt lægemiddelvalg

Beslutning om det endelige lægemiddelvalg tages på ud fra et vægtet resultat af den aktuelle lægemiddelpris på baggrund af dosering og behandlingsvarighed. Det prioriteres af praktiske og patientsikkerhedsmæssige årsager endvidere, at det valgte lægemiddel kan anvendes til et flertal af indikationer.

### Dosisreduktion eller anden justering

Anvendelse af LMH frarådes ved trombocytopeni (trombocytal < 50 mia/l). Nedsat nyrefunktion øger risiko for blødninger, men det har næppe betydning ved tromboseprofylaksedoser ved Cr-Cl > 30 ml/min. Ved svært påvirket nyrefunktion, kan der med fordel skiftes til ufraktioneret heparin.

### Forslag til dosering af LMH som tromboseprofylakse hos patienter med svært nedsat nyrefunktion (Cr-Cl ≤ 30 ml/min)

	Daglig dosering af LMH til patienter med høj risiko for VTE (se ovenfor)	Anbefaling for daglig dosering ved Cr-CL ≤ 30 ml/min
enoxaparin	40 mg	50 %, max 20 mg x 1
dalteparin	5000 IE	5000 IE (ingen dosisændring)
tinzaparin	4500 IE (doseringen indgår ikke i behandlingskaskaden)	4500 IE (ingen dosisændring) (doseringen indgår ikke i behandlingskaskaden)

### Efterlevelsesmål

Alle patienter skal risikostratificeres og have tromboseprofylakse i henhold hertil, (100 %).

<b>Fagudvalgs sammensætning</b>	<p><b>Steen E. Husted</b>, ledende overlæge, <b>fagudvalgsformand</b>, Lægevidenskabelige Selskaber og Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase  <b>Tina Svenstrup Poulsen</b>, afdelingslæge, Ph.d., Dansk Cardiologisk Selskab  <b>Lars Hvilsted Rasmussen</b>, Forskningschef, overlæge, Ph.d., Dansk Cardiologisk Selskab  <b>Jakob Stensballe</b>, afdelingslæge, Ph.d., Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin  <b>Hanne Krarup Christensen</b>, overlæge, Ph.d., Dansk Neurologisk Selskab  <b>Morten Schnack Rasmussen</b>, overlæge, Dansk Kirurgisk Selskab  <b>Walter Bjørn Nielsen</b>, overlæge, Ph.d., Region Hovedstaden  <b>Janne Unkerskov</b>, læge, Medicinkonsulent, Institut for Rationel Farmakoterapi  <b>Finn Ole Larsen</b>, overlæge, Ph.d., Dansk Selskab for Klinisk Onkologi  <b>Palle Mark Christensen</b>, læge, Ph.d., Region Syddanmark  <b>Inger Olsen</b>, farmaceut, Dansk Selskab for Sygehusapotekere  <b>Ivan Brandslund</b>, laboratoriechef, dr. med., Dansk Selskab for Klinisk Biokemi overlæge, Ph.d., Region Midtjylland  <b>Birgitte Brock</b>, overlæge, Dansk Selskab for Klinisk Farmakologi  <b>Lars Frost</b>, overlæge, Ph.d., Region Midtjylland  <b>Anna-Marie Bloch Münster</b>, ledende overlæge, Ph.d., Dansk Selskab for Klinisk Biokemi  <b>Hans Peter Jensen</b>, Overlæge, Region Nordjylland  <b>Steen Mejdahl</b>, Overlæge, Dansk Ortopædisk Selskab  <b>Søren Paaske Johnsen</b>, cand.med., Ph.d., inviteret af formanden  <b>Lars Borris</b>, overlæge, inviteret af formanden  <b>Jørn Dalsgaard Nielsen</b>, overlæge dr. med., inviteret af formanden  <b>Jørgen Nexøe</b>, Dansk Selskab for Almen Medicin, udtrådt 06.03.2012</p>
<b>Faglig ansvarlig arbejdsgruppe</b>	<p><b>Morten Schnack Rasmussen</b>, overlæge, Dansk Kirurgisk Selskab, arbejdsgruppekoordinator  <b>Lars Borris</b>, overlæge, inviteret af formanden  <b>Steen Mejdahl</b>, overlæge, Dansk Ortopædisk Selskab  <b>Hans Peter Jensen</b>, overlæge, Region Nordjylland</p>

**Ændringslog:**

Udgave	Dato	Bemærkning
1.0	Maj 2012	
1.1	Februar 2014	<p>Side 3: Tilføjelse af bemærkning om vederlags fri udlevering af medicin.            Side 4 og 5: Behandlingskaskaden for ptt. med cancer delt op i 3 kaskader og lagt sammen med skema for lægemiddeldosering.            Side 5: Præcisering af rationelt lægemiddelvalg.            Side 5: Indføjelser af afsnit og skema om dosisreduktion ved nedsat nyrefunktion.</p>