

## Behandling av Lungemboli IVA

Gäller för: Intensivvårdsavdelningen Växjö, Intensivvårdsavdelningen Ljungby

### Innehållsförteckning

Behandling av Lungemboli IVA.....	1
1 Allmänt.....	2
2 Diagnos.....	2
3 Riskfaktorer.....	2
4 Klinisk bild.....	2
4.1 Symtom vid icke massiv lungemboli.....	2
4.2 Symtom vid massiv lungemboli.....	2
5 Intagningsindikationer till IVA.....	2
6 Utredning.....	3
6.1 Svag lungembolimisstanke.....	3
6.2 Icke massiv lungemboli.....	3
6.3 Massiv lungemboli.....	3
7 Behandling.....	3
7.1 Trombolysbehandling (Actilyse).....	3
7.2 Kontraindikationer.....	4
7.3 Genomförande.....	4
7.4 Heparinbehandling.....	4
7.4.1 Lågmolekylärt heparin.....	4
7.4.2 Heparininfusion.....	5
7.5 Övrig behandling.....	5

## 1 Allmänt

Den hemodynamiska konsekvensen av en lungemboli är direkt relaterad till storlek och antal embolier samt tidigare hjärt-lungstatus.

## 2 Diagnos

Diagnosen baseras på en sammanvägning av riskfaktorer, klinik och undersökningsresultat. Perfusions-ventilations scintigrafi är en metod för utredning. På IVA patienter har dock DT-thorax med inriktning mot embolidiagnos numera kommit att bli standardmetoden. Gäller även i allt större utsträckning på akuta patienter. Pulmonalisangiografi utförs idag ytterst sällan. Eko-dopplerkardiografi för bedömning av högerkammarpåverkan och pulmonell hypertension.

## 3 Riskfaktorer

Riskfaktorer för venös tromboembolisk sjukdom är nyligen genomgången kirurgiskt ingrepp, trauma, immobilisering den senaste tiden, p-piller av kombinationstyp eller annan östrogenbehandling, graviditet, infektion, malignitet eller tidigare venös tromboembolisk sjukdom.

## 4 Klinisk bild

### 4.1 Symtom vid icke massiv lungemboli

Ofta diffusa symtom. Andfäddhet, eventuellt med takykardi, lätt ökad andningsfrekvens och nedsatt fysisk kondition, som uppkommit till synes omotiverat akut eller relativt akut. Pleuritmärta, obehag i bröstet, feber och blodhosta förekommer men är inte specifikt.

### 4.2 Symtom vid massiv lungemboli

Plötslig dyspne ofta tillsammans med yrsel eller svimning. Takypne i vila med eller utan hypotension. Ofta hypoxemi och tecken på lätt hyperventilation.

## 5 Intagningsindikationer till IVA

1. Misstanke på massivlungemboli med indikation för trombolysbehandling enligt nedan.
2. Instabil hemodynamik.
3. Uttalad andningspåverkan.

Iva-vård är inte indicerad vid okomplicerade fall av lungembolism. Sedvanliga kontraindikationer mot intensivvård tillämpas (ej behandlingsbar grundsjukdom, moribund

patient). Lungemboli som postoperativ komplikation kan vanligen handläggas på kirurgavdelning, eventuellt med bistånd av medicinkonsult.

## 6 Utredning

### 6.1 Svag lungembolismisstanke

D-dimer, CRP, lungröntgen, EKG. Ett normalt D-Dimer taget med känslig metod hos opåverkad patient utan tecken på infektion eller annan inflammationssjukdom utesluter lungemboli med stor sannolikhet om anamnesen är högst 1 vecka.

### 6.2 Icke massiv lungemboli

Spiral-CT . Lungscintigrafi vid kontraindikation mot intravenösa kontrastmedel. Spiral-CT har hög känslighet för stor lungemboli men känsligheten är låg för mindre och distala embolier. Vid kvarstående osäkerhet rörande diagnosen kan pulmonalisangio övervägas.

Kontrollera alltid EKG, troponin, blodstatus, Elstatus.

### 6.3 Massiv lungemboli

Spiral-CT och/eller ekokardiografi. Övriga undersökningar se ovan.

## 7 Behandling

### 7.1 Trombolysbehandling (Actilyse)

#### Indikation

I frånvaro av kontraindikationer ges trombolysbehandling:

1. Vid typisk klinik + systoliskt blodtryck < 90 mmHg eller blodtrycksfall > 50 mm Hg + undersökningsfynd talande för ”massiv” emboli.  
Ekokardiografi visar högerbelastning och/eller pulmonell hypertension.  
Spiral-CT visar stor emboli.
2. Patient med stabil hemodynamik men med uttalade symtom eller påverkad högerkammarmfunktion på ekokardiografi. Förhöjt troponin har föreslagits som en metod att påvisa hjärtpåverkan vid sidan av ultraljud.

Behandling kan ges upp till 14 dagar efter symptomdebut. Påbörjad heparinbehandling utgör inget hinder. Om patienten är hemodynamiskt stabil kan man avvakta med trombolysbehandling till icke-jourtid.

## 7.2 Kontraindikationer

Pågående blödning, aktivt ulcus, tidigare cerebrovaskulär sjukdom eller intrakraniell/intraspinal process, nyligen genomgången kirurgi (< 10 d), förlossning, större trauma eller blödning. Relativa kontraindikationer är svår hypertension, hemostasrubbnings, graviditet. Fördelar och risker får emellertid vägas för varje enskilt fall.

## 7.3 Genomförande

- Endast rutinprover inklusive Hb, TPK, PK, APTT nödvändiga.
- Actilyse 10 mg ges som iv bolus följt av 90 mg som kontinuerlig infusion under 2 h (se FASS).
- Följande faktorer motiverar 10–20 % minskad infusionsdos: ålder > 75 år, låg kroppsvikt, kvinnligt kön.
- Påverkad patient med chockbild. Överväg infusion Actilyse 0,6 mg/kg (max 50 mg) iv under 10 min eventuellt följt av inf Actilyse 50 mg under 60 min.
- Heparinbehandling stängs av när trombolysbehandling påbörjas. Heparininfusion utan bolus påbörjas 1 timme efter avslutad trombolysbehandling. APTT kontrolleras 6 timmar och heparindosen regleras så att APTT = 40–70 s.  
Dosändringar enligt schema nedan.
- Efter 24 timmar kan heparininfusion bytas mot lågmoleylärt heparin. Dosering enligt nedan.
- Behandlingseffekt kan kontrolleras med upprepad ekokardiografi och/eller upprepad scintigrafisk undersökning.

## 7.4 Heparinbehandling

Patienter som inte uppfyller indikationerna för trombolys ges sedvanlig heparinbehandling. Antingen med lågmoleylärt heparin eller heparininfusion

### 7.4.1 Lågmoleylärt heparin

Påbörjas så snart som möjligt och före den diagnostiska utredningen. Dosering Klexane 1 mg/kg (max 100 mg) x 2 sc.

#### 7.4.2 Heparininfusion

Vanligt heparin istället för LMWH ges vid: nedsatt njurfunktion, övervikt (BMI > 32), graviditet eller ökad blödningsrisk.

Dosering: Inj Heparin 5000 E/ml 100-150 E/kg som iv bolus följt av infusion heparin.

Gör iordning sprutpump med Heparin 1000 E/ml.

Startdos i normalfall 1,2–1,8 ml/h (400-500 E/kg/24 h). Startdosen reduceras vid trombocytopeni, lever och/eller njurinsufficiens samt till äldre och överviktiga.

Första kontrollen av APTT bör göras efter ca 6 timmar. Därefter 2 gånger per dygn och 6 timmar efter dosändringar.

Behandlingsmål APT-tid 40–70 s (cirka dubbla utgångsvärdet). Heparinbehandling pågår 5 dygn och tills PK är terapeutiskt.

APTT	Åtgärd
<35	2500 E Heparin iv bolus x 1. Öka Heparininfusionen med 0,2 ml / tim. Nytt APTT efter 6 tim.
35- nedre ordinationsintervall	Öka Heparininfusionen med 0,1 ml/ tim. Nytt APTT efter 6 tim.
Inom ordinationsintervall	Oförändrad Heparininfusion. Nytt APTT efter 6 alt 12 tim
Övre ordinationsintervall- 120	Minska Heparininfusionen med 0,1 ml/ tim. Nytt APTT efter 6 tim
> 120	Stäng av Heparininfusionen 30 min. Minska sedan Heparininfusionen med 0,2 ml/ tim. Nytt APTT efter 4 tim från infusionen åter startas.

#### 7.5 Övrig behandling

Morfin 5-10 mg iv vid behov eventuellt i kombination med Stesolid 5-10 mg iv mot smärta och ångest.

Oxygen på gramma (upp till 4 l/min) eller på mask efter behov. Vid hypotension ges parenteral vätska (Ringeracetat). Adekvata fyllnadstryck är nödvändiga, undvik diuretika.

Om hemodynamisk påverkan inte kan korrigeras med vätsketillförsel ges Dobutrex.