



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

## Lungemboli (LE)

Detta PM innehåller:

- Allmän information
- Behandling
- Trombolys (inklusive behandlingsschema för Actilyse) (sid 2)
- Kateterburen behandling (Catheter Directed Therapy; CDT) (sid 4)
- Lungemboli förenat med chock/cirkulationsstillstånd (sid 5)
- Behandlingsschema Heparininfusion (sid 6)
- Att tänka på inför utskrivning efter slutenvård för LE (sid 8)
- Bilaga: Riskbedömning vid LE (sid 9)
- LE vid graviditet/förlossn/postpartum

### Allmän information

- Hemodynamiska konsekvenser är relaterade till emboli-storlek och antal, samt patientens hjärtlungstatus.
- Indikation för högre vårdnivå baseras på hemodynamisk påverkan, saturationsgrad, biomarkörer (troponin, NT-pro-BNP, laktat), tecken på högerkammarpåverkan (se Bilaga ”Riskbedömning vid LE” sist i dokumentet).
- I komplicerade fall kan teambaserad överläggning vara av värde, involverande PAL (internmedicinare/kardiolog), interventionist (angiolog) och hemostaskonsult i tjänst

### Behandling

- Antikoagulantia utgör basbehandling vid LE. I okomplicerad fall Eliquis 10 mg x 2 i 7 dagar, därefter 5 mg x 2.  
Akut initiering av Waran kräver upp till 5 dagars samtidig LMH behandling (se PM Waran).
- Parenteralt antikoagulantium (LMH/heparininfusion) vid massiv lungembolism och/eller påverkad patient. LMH förstahandsval hos cirkulatoriskt/respiratoriskt stabil patient
- Heparin bolus 5000 E iv inför radiologi/ekokardiografi vid hög misstanke men ej bekräftad massiv LE
- Heparin-infusion endast i särskilda fall (se nedan). Välj i första hand LMH före / efter trombolys.
- Reperfusionbehandling är indicerat vid hemodynamisk instabilitet, försämring under antikoagulantia-behandling, eller vid utebliven förbättring:
  - a) **Trombolys** är förstahandsval vid högrisk LE, dvs vid:
    - I) hemodynamisk instabilitet med systolisk BT < 90 mmHg, alternativt
    - II) klinisk försämring med BT-fall > 40 mmHg under 15 minuter under antikoagulantia-behandling, alternativt
    - III) klinisk chockbild
  - b) **Kateterburen trombektomi (CDT, fn Flowtriever)** är andrahandsval och indicerat: om trombolys I) bedöms medföra hög risk för allvarlig blödning, eller II) ej medfört förväntad behandlingseffekt (se vidare nedan)

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 1 av 9	
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariernr	Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

## Trombolys (Actilyse<sup>R</sup>)

Indikationer (en av I-III):

I) hemodynamisk instabilitet med SBT < 90 mmHg

II) klinisk försämring med BT-fall > 40 mmHg under 15 minuter under antikoagulantia-behandling

III) klinisk chockbild

Beakta blödningsrisk och kontraindikationer för trombolys, enligt följande:

**Kontraindikationer för Trombolys\*** (kan vara fall för CDT, se nedan)

Absoluta	Relativa
-Hemorragisk stroke / intrakraniell blödning i sjukhistorien	-Oral antikoagulantia-behandling
-Ischemisk stroke ≤ 6 mån	-TIA ≤ 6 mån
-Hjärntumör	-Graviditet / första veckan post-partum
-Större kirurgi, stort trauma eller skalltrauma ≤ 3 veckor	-Icke komprimerbar punktion av kärl/parenkymatös vävnad
-Pågående blödning	-Extern hjärtmassage
-Känd blödningsbenägenhet	-ECMO behandling
	-Svår leversjukdom
	-Endokardit
	-Aktiv ulcus sjukdom
	-Refraktär hypertoni (SBP > 180 mmHg)

\*adapterad från Expert consensus, Pruszczyk et al, Eurointervention 2022

**Provtagning (akutsvar):** Hb, TPK, PK-INR, APTT, ASAT/ALAT, kreatinin, fibrinogen, S-Calcium (fritt), blodgruppering, bastest

Patienten skall ha 2 venösa infarter.

Actilyse ges i separat infart, företrädesvis i centralt placerad PVK /CVK (se nedan).

### Dosering

- Normaldosering 100 mg iv med injektion bolusdos 10 mg iv följt av infusion 90 mg under 2 timmar.
- Om patienten väger under 65 kg är maxdos 1,5 mg/kg enligt tabell nedan.
- Vid hjärtstopp eller chock se nedan under "Lungemboli förenat med chock/cirk-stillestånd".

### Material

- Förpackning innehållande injektionsflaska Actilyse<sup>®</sup> 50 mg, spädningsvätska 50 ml samt överföringskanyl.
- Sprutor (2 st) storlek 50 ml avsedda för sprutpump

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 2 av 9	
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariern	Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

### Förfarande:

- Blanda Actilyse® 50 mg torrs substans med medföljande vätska 50 ml. Ger 1 mg/ml.
- Förbered 2 flaskor och dra upp i 2 st 50 ml-sprutor.
- Montera i sprutpump.
- Ge bolusdos injektion 10 mg (=10 ml) under 2 minuter i centralt placerad PVK /CVK.
- Ge resterande dos under 120 minuter med infusionshastighet enligt tabell nedan.

Patientvikt kg	Totaldos mg (=ml)	Bolusinjektion 2 min mg (=ml)	Infusion 120 min ml/h
40	60	10	25
45	68	10	29
50	76	10	33
55	82	10	36
60	90	10	40
≥65	100	10	45

Alla dropp ges på 120 minuter och skall sedan stängas av och överbliven trombolysvätska kasseras.

### Omhändertagande:

- Inga läkemedel får ges utan läkares ordination.
- Under pågående infusion skall sjuksköterska övervaka patienten samt kontrollera blodtryck, puls och syrgasmättnad via perifer syrgasmätning var 10 minut. Kontrollera också att patienten inte börjat blöda.
- Sängläge 24 timmar efter avslutad trombolys.
- Undvik åtgärder som kan orsaka skador på slemhinnor, ex. KAD, svalgtub/näskantarell och andra invasiva åtgärder, inkl intramuskulära injektioner, under det 1:a dygnet efter avslutad trombolys.
- Lågmolekylärt heparin ges 1 h efter avslutad trombolys, Innohep 175 E/kg sc eller Fragmin 200 E/kg sc uppdelat på 2-dos, om det inte givits innan trombolys. Heparininfusion ges enbart vid samtidig stor blödningsrisk.
- Effekten av trombolys skall värderas med ekokardiografisk undersökning för värdering av högerkammars-belastning inom 24 - 48 h, och tidigare vid utebliven klinisk förbättring.
- Överväg ytterligare ekokardiografiska undersökningar för att följa effekt av behandlingen.

## Blödning under trombolysbehandling

### Vid lindrig blödning:

- Om det börjar siva vid intravenösa infarter avsluta trombolysbehandling och kontakta ansvarig läkare
- Vid tecken till cerebral påverkan, avsluta trombolysbehandling, kontakta ansvarig läkare, och utför akut DT hjärna.

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 3 av 9	
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariern	Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

### Vid allvarlig blödning:

- Avbryt trombolysbehandling samt akutbeställ Hb, TPK, APTT, S-Calcium (fritt) och fibrinogen.
- Ge tranexamsyra (Cyklokapron®) 2 g iv, samt eventuellt plasma.
- Mål Hb >100 g/l, TPK >80 x 10<sup>9</sup>. Transfundera vb.
- Fibrinogen (Fibryga®) 2 g ges om fortsatt blödning och fibrinogen <2 g/L (ges som långsam injektion under 5 minuter).  
Fibryga® finns i Läkemedelsautomaten plan 5, hus 22, samt på IVA.

### Vid livshotande blödning:

- Ge fibrinogen (Fibryga®) 4g utan att invänta provsvar (injektion under 5–10 min
- Vid stor blodförlust överväg följande:  
Transfusion enl 4:4:1 (erythrocyter:plasma:trombocyter),  
Calciumglukonat 10 %; 10 mL ges utspätt i.v. per 5 min vid fritt calcium < 0.8-1.0 mmol/L.
- håll patienten varm
- Se också allvarlig blödning ovan

Vid allvarlig/livshotade blödning kontakta vb. hemostaskonsult 58237 (kontorstid) eller koagulationsjouren på Karolinska jourtid via Karolinskas växel (08-123 70 000).

### Kateterburen trombektomi (CDT; fn Flowtriever)

- Kateterburen behandling (Catheter-directed therapy, CDT) av lungemboli är en alternativ reperfusion-behandling
- Evidensen för CDT är fortfarande begränsad men vid vissa tillstånd, särskilt vid hög risk för blödning, kan tekniken vara att föredra framför trombolys (se CDT indikationer nedan)
- Med CDT utförskaffar man trombmassorna genom aspiration, och vissa tekniker använder sig också av fragmentering och/eller lys av tromberna.
- CDT avlastar därigenom cirkulationen genom att avlasta högerkammarens arbete, och kan verka gynnsamt både i akuta, subakuta och kroniska skedet av lungembolism.
- En rad olika CDT tekniker finns under utveckling. På DS används fn. Flowtriever systemet vilket är ett kateterburet system för mekanisk trombektomi genom trombaspiration.
- Flowtriever har en stor dimension på aspirationskatetern (upp till 24 Fr), vilket ökar chansen för lyckad trombaspiration men kan också öka blodförlusten.
- Behandlingen kan kombineras med åter-infusion av aspirerat blod silat genom ett filter för att avlägsna tromber från blodet. Detta minskar blodförlusten.

### Indikation för CDT (Flowtriever)

- a) Fall för trombolys vid samtidig kontraindikation för trombolys (se nedan)
- b) Terapisvikt<sup>#</sup> på trombolys
- c) Terapisvikt<sup>#</sup> trots antikoagulantia-behandling med samtidig kontraindikation för trombolys

<sup>#</sup>Egentlig definition på ”terapisvikt” saknas i riktlinjer. Baseras på kliniska indikatorer t ex förbättrad hemodynamik, Imaging tecken på förbättrad högerkammarmarkfunktion, förbättring av kliniskt status, utebliven förbättring av eller försämring av NEWS2 (se också Bilaga nedan Riskbedömning av LE)

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 4 av 9
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariern	Infosäkerhetsklass: Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

### Kontraindikationer för Trombolys\* där patienten kan vara fall för CDT med Flowtriever

Absoluta	Relativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hemorragisk stroke / intrakraniell blödning i sjukhistorien</li> <li>-Ischemisk stroke <math>\leq</math> 6 mån</li> <li>-Hjärntumör</li> <li>-Större kirurgi, stort trauma eller skalltrauma <math>\leq</math> 3 veckor</li> <li>-Pågående blödning</li> <li>-Känd blödningsbenägenhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Oral antikoagulantia-behandling</li> <li>-TIA <math>\leq</math> 6 mån</li> <li>-Graviditet / första veckan post-partum</li> <li>-Icke komprimerbar punktion av - kärl/parenkymatös vävnad</li> <li>-Extern hjärtmassage</li> <li>-ECMO behandling</li> <li>-Svår leversjukdom</li> <li>-Endokardit</li> <li>-Aktiv ulcus sjukdom</li> <li>-Refraktär hypertoni (SBP &gt; 180 mmHg)</li> </ul>

\*adapterad från Expert consensus, Pruszczyk et al, Eurointervention 2022

För vidare information om kateterburen trombektomi (CDT) se separat PM

### Lungemboli förenat med chock / cirkulationsstillestånd

Förfarande / blandning infusion se ovan under Trombolys sid 3.

#### Actilyse (reducerad dos)

Ge 0,6 mg/kg iv (max 50 mg) som bolus under 10 minuter följt av infusion 50 mg (=50 ml) iv under 60 minuter, dvs infusionshastighet 50 ml/h. Administreras i tillgänglig intravenös infart.

Se tabell nedan.

Patientvikt kg	Totaldos mg (=ml)	Bolusinjektion 10 min mg (=ml)	Infusion 60 min ml/h
40	74	24	50
45	77	27	50
50	80	30	50
55	83	33	50
60	86	36	50
$\geq$ 65	89	39	50

Vid cirkulationsstillestånd där extern hjärtmassage utförts kan i vissa fall kateterburen trombektomi (CDT med Flowtriever) övervägas.

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 5 av 9	
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariernr	Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

## Heparinfusion

Indikation: Massiv LE och samtidigt hög blödningsrisk.

Heparin har kort halveringstid (1-2 h). Antikoagulationen försvinner snabbt när infusionen avbryts.

Provtagning (akutsvar): Hb, TPK, PK-INR, APTT, ASAT/ALAT, kreatinin, blodgruppering, bastest

Kontrollera blodstatus dygn 2.

### 1. Bolusdos:

5000 E (=1 ml) Heparin 5000 E/ml iv, ges i "normalfallet"

*undantag:*

2500 E (=0,5 ml) iv om:

-ålder >85 år eller vikt < 40 kg

-svår njurfunktionsnedsättning (GFR <20 ml/min) och vid

-hög blödningsrisk.

*samt*

7500 E (=1,5 ml) iv om vikt > 90 kg.

### 2. Heparininfusion med koncentration 100 E/ml

Blanda 5 ml Heparin 5000 E/ml med 245 ml Natriumklorid 9 mg/ml.

Totalvolymen blir 250 ml med sammanlagt 25 000 E Heparin.

Detta ger en koncentration av Heparin på 100 E/ml.

-Heparin har kort halveringstid (ca 1 - 2 h).

-Heparininfusionen bör därför påbörjas inom en timme efter given bolusdos.

-Heparininfusionen får användas under maximalt 12 timmar efter beredning pga. kontaminationsrisk.

### 3. Startdos 500 E/kg/dygn

#### Heparinschema per 12 timmar med Heparininfusion 100 E/ml

Vikt i kg:	Heparin (Enheter per 12 timmar)	Infusionshastighet (ml/timme)
≥85	22 500	19
75–84	20 000	17
65–74	17 500	15
55–64	15 000	13
45–54	12 500	10
35–44	10 000	8
25–34	7 500	6
15–24	5 000	4

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 6 av 9
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariernr	Infosäkerhetsklass: Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

Reducera dygnsdosen till 200–400 E/kg/dygn hos patienter med hög blödningsrisk tex; hög ålder, allvarlig njurfunktionsnedsättning, leversvikt, trombocytopeni, postoperativt och efter trombolys.

Basalvärde APT tid; 20–30 sek (ActinFS, Siemens). För terapeutisk effekt av Heparin krävs en förlängning av APT-tiden med 2 till 3 gånger basalvärdet. Håll APT-tid inom lägre terapeutiskt intervall vid ökad blödningsrisk.

Terapeutiskt målintervall för APT-tid vanligen: 50-90 sekunder

### Monitorering

Kontrollera APT-tid första gången efter 4–6 timmars infusion, därefter enligt schema;

<u>APT-tid</u>	<u>Åtgärd</u>	<u>Nästa APT-tid</u>
50–90 sek	ingen, oförändrad dropptakt	dagligen vid 7 tiden
mindre än 50 sek	öka infusion med 2–4 ml/timme dvs. cirka 2500–5000 E/12 timmar	efter 4–6 timmar
90–120 sek	stäng av droppet 1h därefter minska infusion med 2 ml/timme dvs. cirka 2500 E/12 timmar	efter 4–6 timmar
mer än 120 sek*	stäng av droppet 1 h, därefter efter minska infusionen med 4 ml/timme dvs. cirka 5000 E /12 timmar	4–6 timmar

\* Vid APT-tid mer än 120 sek, uteslut ofrivillig överdosering innan infusionen återstartas.

Kontrollera att:

- heparininfusionen är tillblandad enligt instruktioner.
- infusionen har gått enligt inställd hastighet.

Komplettera provtagning med anti-Faktor Xa (beställs som ”Heparin,LMWH(aFXa)”).

Anti-Faktor Xa kan användas som alternativ till APT-tid för att mäta effekt för heparin med terapeutiskt intervall 0,3–0,7 kIE/L. Detta gäller tillstånd som t.ex misstanke om överdosering, heparinresistens eller att APT-tid påverkas av in vitro fenomen som Lupus antikoagulans.

Det inte finns någon säker korrelation mellan anti-FXa och APT-tid.

**OBS** – prov för APTT får *ej* tas från, eller i nära anslutning till, infarten för Heparin

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 7 av 9
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariern	Infosähetklass: Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>



Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

### Skifte från Heparininfusion till LMH:

APTT inom eller under målvärde: Stoppa droppet, ge LMH i fulldos omgående.

APTT över målvärde: Stoppa droppet, ge LMH i fulldos efter 1(-2\*) timmar,

(\*t ex ökad blödningsrisk, skör patient, uttalad njurfunktionsnedsättning)

Tillstånd där kontakt med koagulationskonsult rekommenderas;

- Trombocytopeni (TPK sjunker med 50 % och/eller går under  $100 \times 10^9/L$ ) i samband med Heparininfusion. Kan vara en allvarlig biverkan, ex HIT (heparin-inducerat trombocytopeni).
- Lång APT-tid i utgångsprover. Kan vara felvärde, t.ex felhanterat prov, prov taget ur hepariniserad kateter men ses även vid ovanligare tillstånd.  
Ta om provet och om problemet kvarstår kontakta koagulationskonsult.
- APTT stiger inte trots maxdos: Kan beror på heparinresistens. Kontrollera Antitrombinnivå och heparineffekt med anti-Faktor Xa.

### Inför utskrivning efter vård för LE:

- Patienter med massiv lungembolism som behandlats med reperfusionsterapi, eller där oklarheter föreligger kring behandlingsresultat / viss kvarstående symtomatologi, bör kvarstå på LMH i behandlingsdos fram till återbesök på mottagning.  
Tillse att läkemedel räcker för 6 veckors behandling. Stäm av med Hemostascentrum inför utskrivning
- Andra exempel där antikoagulantia-behandling kan behöva diskuteras inför utskrivning:
  - 1) Tidigare blödningsproblematik såsom GI blödningar, hematuri, kraftiga menorrhagier, hjärnblödning inkl subduralhematom.
  - 2) Aktiv cancer, inklusive pågående cytostatikabehandling eller annan cancer-behandling
  - 3) Uttalat nedsatt njur- eller leverfunktion
  - 4) Låg eller hög kroppsvikt ( $< 50$  kg respektive  $> 120$  kg)
  - 5) Känd låg följsamhet till perorala läkemedel
  - 6) Intoxikationsrisk med perorala läkemedel
  - 7) Andra tillstånd med förhöjd blödningsrisk
- I okomplicerade fall ges Eliquis 10 mg x 2 under första veckan av behandling, därefter 5 mg x 2. Alternativt (i andra hand) Xarelto 15 mg x 2 under de 3 första veckorna av behandling, därefter 20 mg x 1 / 15 mg x 1.
- Markera ”varning AK-behandling” i TC, samt fyll i peroral antikoagulantia-mall om tillämpligt.
- Remiss till hemostascentrum för uppföljning.
- Äldre / sköra patienter med särskilda boendeformer motsvarande sjukhem bör vanligen följas upp via ansvarig läkare på boendet / ansvarig husläkare.  
Stäm v.b av med Hemostascentrum inför utskrivning.

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 8 av 9	
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diariern	Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>





Namn på dokumentet: Lungemboli (LE)	Dokumenttyp: <b>Riktlinje (rutin, PM)</b>	Giltigt från: 2023.11 Giltigt Till: 2024.11
Verksamhetsområde/ansvarig enhet/Ämnesområde: 3.1.1 Leda, styra och organisera klinisk hälso- och sjukvård	Upprättad av: <b>Eli Westerlund</b>	

## Bilaga

### Riskbedömning av Lungembolism (LE)

**Tabell A. Kriterier för Högrisk LE\***

Hjärtstopp	Chock	Persisterande hypotension
Behov av HLR	SBP < 90 mmHg eller vasopressorbehov för att upprätthålla $\geq$ 90 mmHg <i>och</i> Tecken på organpåverkan (CNS påverkan, tecken på chock, oliguri/anuri, laktatstegring)	SBP < 90 mmHg, eller SBP drop $\geq$ 40 mmHg antingen under > 15 min <i>och</i> ej pga nytillkommen arytm, hypovolemi eller sepsis
Tecken på högerkammars-påverkan (EKO eller DTLA)		

\*adapterad från Expert consensus, Pruszczyk et al, Eurointervention 2022

#### **Intermediärt-hög risk LE föreligger vid:**

tecken på höger-kammarspåverkan (EKO eller DTLA) och förhöjda troponiner i frånvaro av signifikant hemodynamisk instabilitet enligt tabell A ovan.

#### **Risk-indikatorer vid LE, vilka indikerar ökad risk för död / försämring, och behov av högre-vård:**

Kliniska	"Imaging relaterade"	"Lab-relaterade"
-Hjärtfrekvens > 100 slag -SBT 90-100 mmHg -Andningsfrekvens > 20 / min -SAT O <sub>2</sub> < 90 % (utan O <sub>2</sub> tillförsel) -Kombiditet: kronisk hjärtsvikt, aktiv cancer	Ekokardiografiska fynd med minst en av följande: - RV/LV > 1.0 - TAPSE $\leq$ 1.6 - Vid / stel VCI DTLA relaterade: - RV/LV > 1.0	-Troponin förhöjning -NT-pro-BNP förhöjning (> 600 pg/mL) -Laktat (> 2mmol/L)
<b>RV:</b> right ventricle, <b>LV:</b> left ventricle, <b>TAPSE:</b> tricuspid annular plane systolic excursion; <b>VCI:</b> vena cava inferior, <b>DTLA:</b> datortomografi av lungartärer		

#### **OBS - NEWS2 utgör lämpligt instrument för att följa effekter av behandling vid LE**

Version	Förändring jämfört med tidigare utgåva
R3	
R2	
R1	Nytt dokument

Målgrupp: Danderyds Sjukhus AB	Granskad av: Cecilia Hedlund Håkan Wallén	Sida 9 av 9
Fastställd av: <b>Håkan Wallén</b>	Diarienum: Infosäkerhetsklass:	Dokumentid: <b>DSVT-S-2594929</b>