

Venös tromboembolism - utredning med bilddiagnostik

Gäller för: Region Kronoberg

Faktaägare: Peter Kidron, läkare, Röntgenavdelningen
Kjell-Åke Alle, överläkare, medicinkliniken

Innehållsförteckning

1	Bilddiagnostik vid misstanke om LE	2
1.1	Instabil hemodynamik	2
1.2	Stabil hemodynamik.....	2
1.3	Undersökning med skintigrafi eller DT	2
2	Kort om bilddiagnostiska metoder.....	3
3	Massiv lungembolism och DT-diagnostik	3
4	Kronisk tromboembolisk pulmonell hypertension (CTEPH)	4
5	D-dimer	4
6	Kontrastmedelsöverkänslighet och nedsatt njurfunktion.....	4
7	Bilddiagnostik vid misstanke om djup ventrombos i benet (DVT)	5
8	Diagnostik av retrombos	5
9	Bilddiagnostik vid misstanke om armvenstrombos	5
10	Trombosdiagnostik hos den gravida patienten	6
10.1	Lungemboli (LE)	6
10.2	Djup ventrombos i benet (DVT).....	6
10.3	Amning och jodkontrast.....	6
11	Referenser.....	6

Riktlinjer för utredning med bilddiagnostik vid misstanke om lungemboli (LE), djup ventrombos (DVT) och armvenstrombos vid Centrallasarettet Växjö.

1 Bilddiagnostik vid misstanke om LE

1.1 Instabil hemodynamik

Datortomografi (DT) dvs. ”lungemboli-DT” som innebär datortomografi av lungartärer (DTLA) och undersökning av hela thorax och/eller ekokardiografi.

1.2 Stabil hemodynamik

Om bilddiagnostik inte är tillgänglig under jourtid kan den skjutas upp till nästa dag om lågmolekylärt heparin (LMH) ges till individer med misstänkt LE utan hemodynamisk påverkan och utan kontraindikationer mot behandling.

Vid kliniskt osannolik LE skall positiva bilddiagnostiska fynd vara otvetydiga för initiering av behandling, annars krävs kompletterande utredning.

1.3 Undersökning med skintigrafi eller DT

Skintigrafi:

- Vid normal lungfunktion och lungröntgen utförs lungskintigrafi dagtid. Om normal perfusionsundersökning avslutas LE-diagnostiken.
- Om patologisk perfusion följer ventilationsundersökning nästa helgfria dag.
- Nukleärmedicinska undersökningar utförs endast dagtid, vardagar. I avvaktan på undersökning får patienten LMH.
- Vid lungsjukdom (KOL) eller patologisk lungröntgen (större parenchymförändringar) görs lungemboli-DT.

Datortomografi:

- Hög diagnostisk säkerhet i stora och medelstora artärer.
- Hela thorax undersöks – differentialdiagnostik
- Undersökningen utförs även jourtid
- Finns känd kontrastmedelsöverkänslighet görs i första hand skint eller ultraljud
- Beakta risken för kontrastmedelsinducerad nefropati – ökad risk vid hjärtsvikt, dehydrering, diabetes, hypotension mm

- Beakta riskerna med strålning framför allt hos yngre patienter. Alternativa metoder är då skint, eller ultraljud vid bensymptom

Vid fynd av DVT och klinisk lungembolismstanke är det sällan motiverat med ytterligare bilddiagnostik avseende LE hos cirkulatoriskt stabila patienter.

2 Kort om bilddiagnostiska metoder

Lungröntgen används för differentialdiagnostik ex pneumothorax och hjärtsvikt men kan inte användas för diagnostik av LE. Mer än 50% av patienter med LE har ospecifika fynd på lungröntgen.

Vid **lungskintigrafi** (planar teknik) påvisas rubbningar i perfusion/ventilation som tolkas enligt ett kriteriesystem t ex PIOPED. Normal perfusions-skint utesluter lungemboli med hög säkerhet. Låg respektive hög sannolikhet med samstämmig klinisk sannolikhet är en säker metod. I övriga fall inkonklusiv undersökning.

Vid **DTLA** är den diagnostiska säkerheten god för centrala artärer liksom segmentella artärer. För embolier på subsegmentell nivå är känsligheten sämre. Den kliniska betydelsen av subsegmentella embolier är oklar. Undersökningar med uppföljning av negativa DTLA visar att risken för att missa kliniskt betydelsefull lungembolism är liten. Vid låg klinisk sannolikhet och/el negativ D-dimer finns stor risk för överdiagnostik med DT.

Pulmonalisangiografi var tidigare referensmetod. Numera saknas i Växjö liksom på många andra röntgenavdelningar oftast tillräcklig erfarenhet och vana vid metoden.

3 Massiv lungembolism och DT-diagnostik

Vid massiv lungemboli uppstår akut högerkammarsvikt med risk för cirkulationskollaps och död. Den initiala mortaliteten är hög. Vid massiv lungembolism med instabil hemodynamik liksom vid icke massiv lungemboli med högerkammarpåverkan kan trombolys bli aktuell.

Uttrycket massiv bilateral lungembolism används när embolier finns i alla lobartärer och flertal segmentartärer. Även unilateral massiv lungembolism förekommer men ger ofta inte lika stor akut hjärtpåverkan.

Tecken på **högerkammarpåverkan** ställs med ekokardiografi men i det akuta skedet är modern **DT-diagnostik** värdefull. Dilaterad hö-kammare (RV) och normal vä-kammare (LV) anges som kvoten mellan korta axelmått för resp. kammare. Ibland ser man att septum blir rakare eller buktar in i LV.

RV/LV kvot > 1.2 är patologisk > 1.5 är ett allvarligt tecken

4 Kronisk tromboembolisk pulmonell hypertensjon (CTEPH)

Kronisk lungembolism orsakas sannolikt av en eller flera akuta emboliseringsepisoder och leder till bestående eller progressiv **pulmonell hypertensjon** (PH). Utvecklas hos 1-4 % av patienter med känd genomgången akut LE. Enstaka patienter kan bli aktuella för kirurgi. Utredning sker hos kardiolog eller lungmedicinare.

UKG och lungröntgen ingår i primärutredningen av PH.

Skintigrafi - vid normal perfusionsskintigrafi är det osannolikt med CTEPH. Patologisk skint kan dock ses vid ex idiopatisk PH eller småkärlssjukdomar med PH.

Datortomografi - kan visa kärlförändringar, trombrester, kollateraler och mosaikperfusion.

Specialfall som ofta kräver samarbete mellan kardiolog/lungmedicin/klin fys/radiolog och specialistklinik inom regionen.

5 D-dimer

D-dimer bidrar enbart till att utesluta, **ej** bekräfta venös tromboembolism

Låg klinisk sannolikhet (med poängbaserat diagnostikstöd) och negativ D-dimer utesluter kliniskt relevant ventrombos och lungembolism hos polikliniska patienter

D-dimer bör inte användas för att utesluta venös tromboembolism hos ineliggande och äldre patienter, vid svåra sjukdomar eller graviditet eftersom falskt positiva fynd är mycket vanliga.

6 Kontrastmedelsöverkänslighet och nedsatt njurfunktion

Om patienten tidigare har reagerat med kraftig **överkänslighetsreaktion** på intravenösa kontrastmedel eller har **nedsatt njurfunktion** görs lungskint och/eller ekokardiografi. Vid bensymptom är ultraljud förstahandsdiagnostik.

Nedsatt njurfunktion. Riktvärde för försiktighet mot intravenös kontrast är ett kreatininvärde $>130\mu\text{mol/L}$. Vid hög ålder eller diabetes kan en lägre kreatinigräns vara motiverad.

Risikfaktorer för kontrastmedelsinducerad njurinsufficiens (KMN) GFR <60 mL/min, diabetes, hjärtsvikt, dehydrering, hypotension, hypoxi, anemi. Se nationella riktlinjer: [Svensk Radiologi](#)

Vid **diabetes** och **metforminbehandling** hänvisas till separat PM.

7 Bildiagnostik vid misstanke om djup ventrombos i benet (DVT)

Utredning utförs med **flebografi** eller **ultraljud** beroende på kliniska uppgifter och undersökarens erfarenhet.

Ultraljud har god känslighet vid undersökning av v femoralis och v poplitea men lägre avseende underbenet och bäckenet. Ultraljud utförs vid kontraindikation mot intravenös kontrast och då korrekt nålläge ej kan erhållas. Ultraljud utförs ibland som riktad kompletterande undersökning till flebografi.

Förenklad undersökning, **proximalt ultraljud**, som innebär undersökning av v femoralis och v politea bör kombineras med riktad undersökning mot ev. symptomatiskt område i underbenet. Metoden skall kombineras med klinisk sannolikhetsbedömning, D-dimer eller upprepad undersökning.

Datortomografi/MR används bara i utvalda fall för att kunna visualisera trombos i bäckenvenor och v cava inferior där annan metod varit inkonklusiv.

Ultraljud har begränsat värde vid screening med avsaknad av symptom från benen.

8 Diagnostik av retrombos

Åldersbestämning av DVT är svår både med ultraljud (US) och flebografi. Vid US blir tromberna mer högekogena med åldern och vendiametern minskar. Flöde kan ses centralt i rekanaliserade tromber. Vid flebografi ses kronisk trombos antingen som ett ockluderat lumen med välutvecklade kollateraler eller ett rekanaliserat smalt oregelbundet lumen med destruerade klaffar. Båda undersökningarna kan vara vägledande i det enskilda fallet. Säkraste sättet att diagnostisera retrombos är om trombos påvisas i ett tidigare icke engagerat vensegment. En negativ D-dimer torde dock med rimlig säkerhet utesluta färsk retrombotisering.

9 Bildiagnostik vid misstanke om armvenstrombos

Utredning sker med **ultraljud** eller **flebografi** beroende av undersökarens erfarenhet.

Flebografi kan ibland bedöma mer centrala delar av vensystemet i thorax. Däremot kan ultraljud till skillnad från flebografi även bedöma ytliga vener och mjukdelar.

Ultraljud används vid kontraindikation mot intravenös kontrast.

Armvenstrombos utgör bara någon procent av diagnosticerade ventromboser men har blivit vanligare i takt med att användandet av centrala venkatetrar har ökat. Vid oklara fall av armvenstrombos bör utredningen kompletteras med lungröntgen och eventuellt DT-thorax med tanke på bakomliggande malignitet (kompression av v subclavia/axillaris).

10 Trombosdiagnostik hos den gravida patienten

10.1 Lungemboli (LE)

Förstahandsmetod är lungperfusionsskint hos en hemodynamiskt stabil patient. Undersökning bör om möjligt utföras utan ventilationsundersökning och med en reducerad dos. Om patienten har bensymptom görs i första hand ultraljud. Vid instabil hemodynamik utförs ekokardiografi eller DT.

Andrahandsmetod är datortomografi (DT). Vid datortomografi med adekvat säkerhetsavstånd (minst 10 cm till fostret) är stråldosen till fostret negligerbar. Speciellt DT-program finns för undersökning av gravida.

10.2 Djup ventrombos i benet (DVT)

Förstahandsmetod hos den gravida patienten är ultraljud.

Andrahandsmetod är flebografi. Flebografi med proximalt strålfält vid ljumsken ger minimal stråldos till fostret.

Erfarenhet av joderade kontrastmedel under graviditet är begränsad. Om icke kontrastmedelskrävande diagnostiska alternativ finns till hands bör dessa användas i första hand.

10.3 Amning och jodkontrast

Efter tillförsel av jodkontrast kan generellt ett **amningsuppehåll** på 24 timmar rekommenderas vid amning av nyfödda och prematura med omogen thyroidearegulation. I övriga fall finns inga enhetliga rekommendationer. Ibland rekommenderas ett uppehåll på 6-12 timmar.

Efter skintigrafi rekommenderas 12 timmars amningsuppehåll.

11 Referenser

1. SBU-rapport nr 158/II, 2002, Blodpropp – förebyggande, diagnostik och behandling av venös tromboembolism

Giltig fr.o.m: 2009-06-11

Giltig t.o.m: 2016-09-06

Identifierare: 36702

Venös tromboembolism - utredning med bilddiagnostik



2. ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. European Heart Journal (2008) 29, 2276-2315
3. State-of-the-Art Imaging Techniques in CTEPH. Proc Am Thorac Soc Vol 3. pp 577-583, 2006
4. Vårdprogram för venös tromboembolism i Södra sjukvårdsregionen, 2009.
Koagulationscentrum UMAS

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare.