

# Lita inte enbart på datortomografi vid akut lungembolism

En positiv radiologisk diagnos på lungembolism bör ifrågasättas när den kliniska sannolikheten är låg, annars riskerar vi att hamna i en situation där överdiagnostik är ett större problem än underdiagnostik.

**M**issad akut lungembolism (LE) anses som en av sju dödssynder inom internmedicin, dödsynder som föranleder anmälan till Hälso- och sjukvårdens ansvarsnämnd (HSAN) och Socialstyrelsen i form av Lex Maria [1]. Det är sannolikt ovanligare med anmälan som rör en falskt positiv diagnos, vilket kan ha nog så deletära konsekvenser för patienten. Ett nyligen avslutat HSAN-ärende (2006/3878: AI), där LE överdiagnostiserades, får tjäna som exempel för att diskutera detta problem.

**En 33-årig kvinna** under hormonbehandling med klomifen för att bli gravid sökte akutmottagningen för fem veckors torrhosta och nu hastigt påkommande tryckkänsla över bröstet, bröstsmärtor utan andningsvariation och blodhosta. Den kliniska sannolikheten bedömdes enligt »PM/Wicki 2001« [2] som låg och D-dimer var normal. En datortomografiundersökning (DT) beställdes och resulterade i följande utlåtande: »Tekniskt inte optimal undersök-

ning. Dock ses på höger sida kontrastursparningar i artärerna dorsalt något nedom hilus såsom vid lungembolier.« Röntgenremissen saknade uppgifter om klinisk sannolikhet och D-dimer. Patienten fick lågmolekylärt heparin och warfarin, uppenbart utan föregående diskussion med anledning av diskrepansen mellan DT-fyndet och klinik/D-dimer.

Hormonbehandlingen med klomifen inför inseminationsförsök på grund av ofrivillig barnlöshet avbröts. Två år senare tas frågan upp igen om hormonbehandling och försöket att bli gravid. DTn eftergranskas och nu bedöms de beskrivna kontrastursparningarna som sannolikt betingade av artefakter. HSANs sakkunnige i röntgen-diagnostik gör samma bedömning. HSAN friar samtliga anmälda och anser bland annat att remittentens handlande var adekvat trots diskrepansen mellan klinik/laboratoriefynd och DT.

**Enligt Socialstyrelsens riktlinjer** för vård av blodpropp/venös tromboembolism (VTE) 2004 [3] utesluter kombinationen låg klinisk sannolikhet och negativ D-dimertest behandlingskrävande VTE. Det är därför tveksamt om DT överhuvudtaget var indicerad i detta fall, men kan kanske förstås i ljuset av att patienten var under hormonbehandling (dock tromboemboliska komplikationer <1/1000 enligt

Fass) för planerad graviditet. Det är däremot svårare att i denna mycket speciella situation förstå varför DT-fyndet accepterades okritiskt när två andra undersökningar (klinik/D-dimer) talar i diametralt motsatt riktning.

Det är fundamentalt i all diagnostik att remittenten ifrågasätter röntgensvaret när remittentens uppgifter inte stämmer med radiologens fynd. Det är remittenten som har kontroll över den fullständiga bilden, inte radiologen. Detta belyser också vikten av att uppgifter såsom klinisk sannolikhet och resultat av D-dimertest finns på remissen vid utredning av VTE. Annars har radiologen inte en möjlighet att värdera sina fynd adekvat och återkomma för en diskussion om det inte stämmer med »klinik«.

**Diskrepansen** mellan klinik och röntgenfynd kan också belysas med Bayes' (1702–1761) teorem [4], som säger att inte bara sensitivitet/specificitet bestämmer sannolikheten för sjukdom utan också i högsta grad den kliniska sannolikheten före testet. Enligt Wickis poängbaserade diagnosstöd för sannolikhetsbedömning av LE innebär låg sannolikhet 10 procents risk för LE [5]. Vid diagnostik av LE med DT varierar rapporterad specificitet (89–100 procent) men framför allt sensitivitet (64–100 procent) kraftigt [6]. I en meta-analys [7] och en multicenterstudie [8] beräknades sensitivitet/specificitet till omkring 85/95 procent. Dessa siffror resulterar i ett positivt predik-

tionsvärde för LE på 65 procent.

Detta innebär att vid låg klinisk sannolikhet överdiagnostiserar DT LE i 35 procent av fallen. Prevalensen LE vid kombinationen låg klinisk sannolikhet och negativ D-dimer torde vara betydligt lägre, kanske bara 2 procent, vilket skulle resultera i 74 procent överdiagnostik. Detta resonemang markerar en princip som gäller all form av diagnostik.

**Alltså bör remittenten** ifrågasätta en radiologisk LE-diagnos när den kliniska sannolikheten är låg, inte minst när D-dimertestet samtidigt är negativt, och begära eftergranskning av

röntgenfyndet. Annars riskerar vi att hamna i en situation där överdiagnostik är ett större problem än underdiagnostik. Visserligen missar kanske DT 15 procent av alla lungembolier men uppföljning av patienter utan behandling med antikoagulantia efter negativ DT visar samma låga risk för episoder av VTE som efter en negativ lungangiografi eller lungskintigrafi [9–11].

Det finns också anledning att diskutera kvalitet och teknik vid den aktuella DTn. Enligt min mening var kontrastuppladdningen tämligen bra med en täthet på 253 HU ±17 HU i underlobartärerna vilket resulterar i en adekvat kontrast-bruskvot på 11 [(253–70)/17] förutsatt förekomsten av en emboli som mäter 70 HU, ett maximalt värde. Inga andningsartefakter förelåg. Däremot kan det diskuteras om man som rutin i bildbedömningen ska använ-

»Det är däremot svårare att ... förstå varför DT-fyndet accepterades okritiskt när två andra undersökningar ... talar i diametralt motsatt riktning.«



**ULF NYMAN**, docent, överläkare, röntgenavdelningen, Lasarettet Trelleborg, Trelleborg. Ingick i

SBUs projektgrupp och Socialstyrelsens arbetsgrupp för diagnostik av venös tromboembolism. ulf.nyman@skane.se

da nära millimetertjocka snitt. Alltför tunna snitt medför ökad risk för brusartefakter, som sannolikt var orsaken till misstolkningen i detta fall.

Med 3 mm tjocka snitt minskar denna risk. Studier där man följt upp patienter tre månader efter negativ DT, och där man rutinmässigt använt sig av enkelradsdetektor-DT och 3–5 mm tjocka snitt, uppvisar samma låga frekvens av VTE [12] som efter negativ flerradsdetektor-DT [11]; det vill säga cirka 1,5 procent. De tunna snitten bör däremot användas för rekonstruktioner av tjockare snitt i olika plan, speciellt när förekomst av LE är tvetydig.

**Sammanfattningsvis** föreligger det starkt vetenskapligt stöd för att kombinationen låg klinisk sannolikhet och negativt D-dimertest utesluter behandlingskrävande LE [11, 13]. Införandet av dessa test i den diagnostiska rutinen för LE är av största vikt för att reducera antalet DT eller andra bildgivande metoder för att kunna reducera kostnader, förhindra kontrastmedelsinducerad nefropati, strålinducerad cancer och inte minst för att reducera risken för falskt positiv bilddiagnostik vilket axiomatiskt följer patienter med klinisk låg sannolikhet.

**Det är intressant att notera** att HSAN friar remittenten från misstaget att ställa en falskt positiv LE-diagnos trots uppenbar diskrepans mellan klinik/D-dimer och röntgenutlåtandet, med uppenbara negativa konsekvenser för patienten inklusive överbehandling med dess inneboende risker.

Men man kan bara spekulera i hur utfallet hade blivit om radiologen hade missat en otvetydig LE på en patient med hög klinisk sannolikhet, positivt D-dimertest och patienten därigenom undanhållits behandling, trots vetenskaplig evidens för att en radiolog aldrig når 100 procent i diagnostisk säkerhet. För patientens välbefinnande torde

det däremot vara fundamentalt att hälso- och sjukvårdssystemet erkänner och beklagar misstag, vilket inte gjorts i detta fall trots vetenskaplig evidens.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

- Persson J, Kjellström T. Internmedicin och de sju dödsfallen. Kliniska misstag och beteenden som kan leda till patientskada/annmälan. Läkartidningen. 2005;102:2572-7.
- Wicki J, Perneger TV, Junod AF, Bounameaux H, Perrier A. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward: a simple score. Arch Intern Med. 2001;161:92-7.
- Socialstyrelsens riktlinjer för vård av blodpropp/venös tromboembolism 2004. <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2004/8510/2004-102-3.htm>
- Taube A, Malmquist J. Räkna med vad du tror. Bayes' sats i diagnostiken. Läkartidningen. 2001;98:2910-3.
- Statens beredning för medicinsk utvärdering. Blodpropp – förebyggande, diagnostik och behandling av venös tromboembolism. Klinisk diagnostik. SBU-rapport 2002;158/II:29-52.
- Statens beredning för medicinsk utvärdering. Blodpropp – förebyggande, diagnostik och behandling av venös tromboembolism. Datortomografi. SBU-rapport 2002;158/II:187-241.
- Hayashino Y, Goto M, Noguchi Y, Fukui T. Ventilation-perfusion scanning and helical CT in suspected pulmonary embolism: meta-analysis of diagnostic performance. Radiology. 2005;234:740-8.
- Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, Gottschalk A, Hales CA, Hull RD, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. N Engl J Med. 2006;354:2317-27.
- Kruij M, Leclercq MG, van der Heul C, Prins MH, Buller HR. Diagnostic strategies for excluding pulmonary embolism in clinical outcome studies. A systematic review. Ann Intern Med. 2003;138:941-51.
- van Beek EJ, Brouwerst EM, Song B, Stein PD, Oudkerk M. Clinical validity of a normal pulmonary angiogram in patients with suspected pulmonary embolism – a critical review. Clin Radiol. 2001;56:838-42.

LÄS MER Fullständig referenslista <http://larkiv.lakartidningen.se>

## Procedurrelaterad smärta under intensivvård måste uppmärksammas

Potentiellt smärtsamma invasiva och omvårdnadsprocedurer under intensivvård är vanliga men dåligt belysta. Enligt litteraturen underbehandlas ett större antal patienter, och skriftliga riktlinjer för »protektiv analgesi« saknas ofta.

**F**rån 1994 till 2007 finns i PubMed 57 publikationer under sökorden »intensivvård« och »procedursmärta«. Merparten diskuterar analgesi till nyfödda. Få studier av vuxna intensivvårdspatienter har publicerats. Enkätundersökningar i Europa och USA har visat att mindre än 30 procent av avdelningarna hade protokoll för proceduranalgesi, och endast 25 procent av patienterna fick specifik protektiv analgesi [1-3].

**I en nyligen publicerad** svensk studie påpekas riskerna för utveckling av »posttraumatiskt stressyndrom« efter intensivvård. Huruvida smärtor kan vara en medverkande orsak belystes dock inte [4]. Vanliga, ofta upprepade procedurer som trakealsugning, såromläggning, vändning, centralvenkateterinläggning, dränborttagning och bronkoskopier har framhävts som potentiellt smärtsamma. Ett flertal procedurer har utvärderats, och mätinstrument för smärtskattning av den sederade respiratorpatienten finns validerade [5].

**Analgesi under intensivvård** är ofta baserad på monoterapi med opioider. Potentiella pro-

blem med toleransutveckling och opioidinducerad hyperalgesi diskuteras inte i den publicerade intensivvårdslitteraturen [6]. Flertalet studier fokuserar på kombination med sedativa (»sedoanalgesi«). En dansk studie påpekar en tendens till reduktion i användningen av analgesi under samtidig ökning av sederingsmed kortverkande propofol [7]. Sederingsskalor används allt oftare eftersom djup sederingsmed har visats öka intensivvårdstiden. Användning av och kunskap om smärtskattningsinstrument för sederade patienter är dock långt mera sällsynt.

**Av non-opioida analgetika** används inom intensivvård primärt paracetamol, dock oftare på indikationen hyperpyrexia [2]. Lokalanestetika och regionala blockadtekniker används vid enbart ett fåtal procedurer och har förmodligen en uppmärksam potential [8].

**Intensivvårdspatienten** har ofta en smärtsam grundsjukdom (t ex postoperativ smärta), och långvarigt sängläge kan i sig medföra smärta. Dessutom åsamkas patienterna ofta upprepade smärtor genom transporter, mobilisering och omvårdnadsprocedurer. Dessa smärtor kan väl förutsättas innehålla både nociceptiva/inflammatoriska och neurogena komponenter. Det finns ett flertal farmako-

**OLE NAESH**  
docent, överläkare, anesthesi- och intensivvårdsenheten, Helsingborgs lasarett  
[olenaesh.hendriksen@skane.se](mailto:olenaesh.hendriksen@skane.se)