

replik:

## Alltför vanligt att DT är suboptimal

Vår allvarligaste invändning mot att använda DT som förstahandsmetod för diagnostik av lungemboli hos hemodynamiskt stabila gravida är den hittills rapporterade höga frekvensen av inkonkluserade datortomografier av lungartärer, skriver Ulf Nyman och medförfattare.

**V**i välkomnar inlägget om diagnostik av lungemboli (LE) hos gravida av Lindqvist och medarbetare, vilket ger oss båda möjligheten att än en gång sätta fokus på vikten av optimering av stråldoser och kontrastmedelsprotokoll för datortomografi av lungartärerna (DTLA). Författarna förordar DTLA som förstahandsmetod, vilket absolut inte står i kontrast med våra rekommendationer. Det lokala valet av metod måste grundas på tillgänglighet och expertis, erfarenheter av diagnostisk kvalitet och vetskap om vilken stråldos de olika metoderna levererar på det egna sjukhuset.

Vi är också fullständigt ense om att stråldoserna både vid DTLA och skintigrafi är negligierbara jämfört med en felaktig diagnos och att he-

modynamiskt instabila patienter i 1:a hand bör undersökas med ekokardiografi och/eller DTLA av de skäl som författarna anger. Det sistnämnda blev tyvärr lite styvmoderligt behandlat i vår artikel – »snabbast tillgängliga metod«. Självklart ska DT användas om aortadissektion är en differentialdiagnos.

Vidare är vi ense om D-dimertestets brister och att diagnostiken i möjligaste mån bör skjutas till dagtid under skydd av lägmolekylärt heparin.

Lindqvist och medarbetare kommer emellertid med några påståenden som är felaktiga, saknar evidens eller saknar underlag för att kritiskt granska. Hit hör bland annat:

- »I artikeln utgår författarna från en väldigt låg prevalens (1,8 procent) baserat på en studie från USA...« Vi

refererade till två studier med en sammanlagd prevalens på 1,4 procent men angav på fler än ett ställe en förmodad prevalens på 5–10 procent.

- »Det kan med andra ord dölja sig ett stort antal falskt negativa skintigrafiundersökningar...« Detta saknar helt vetenskaplig grund [1], vilket också gäller de två uppföljningsstudier på gravida med normal skintigrafi som vi citerade.
- »Uppgiften i Nymans och medförfattares artikel att 50 procent av spiral-DT-undersökningar... skulle ge falskt positiva svar är för hög.« Siffran är baserad på 5 procents prevalens av LE

hos gravida och 83/96 procents sensitivitet/specificitet enligt PIOPED II [2], den enda multicenterstudie som värderat DTLA med multipla detektorradar. Någon annan evidens finns inte. Med 10 procents prevalens blir det positiva prediktiva värdet 70 procent, alltså 30 procent falskt positiva undersökningar enligt Bayes' teorem. Exemplet var tänkt att illustrera risken med överdiagnostik vid låg prevalens och att positiv dia-



Foto: Colourbox

**ULF NYMAN**  
docent, överläkare, röntgenavdelningen, Lasarettet i Trelleborg  
ulf.nyman@skane.se

**MARIKA BAJC**  
docent, överläkare, Bild- och funktionsmedicin, Skånes universitetssjukhus i Lund

**HENRY ERIKSSON**  
docent, överläkare, medicinkliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset/Östra, Göteborg

**HÅKAN GEIJER**  
docent, överläkare, röntgenavdelningen/nuklearmedicin, Universitetssjukhuset i Örebro

**MIKAEL GUNNARSSON**  
fil dr, sjukhusfysiker, radiofysik-

avdelningen, Skånes universitetssjukhus, Malmö

**MARGARETA HELLGREN**  
docent, överläkare, obstetrik-enheten, Sahlgrenska universitetssjukhuset/Östra, Göteborg

**BJÖRN JONSON**  
professor, Bild- och funktionsmedicin, Skånes universitetssjukhus i Lund

**SIGRID LEIDE-SVEGBORN**  
dr med vet, sjukhusfysiker, radiofysikavdelningen, Skånes universitetssjukhus, Malmö

**JAN PERSLIDEN**  
adjungerad professor, sjukhusfysiker, avdelningen för sjukhusfysik, Universitetssjukhuset i Örebro

agnostik måste grundas på otvetydiga fynd.

- »...specificiteten ligger mycket nära 100 procent.« Påståendet saknar tyvärr evidens, och isolerat från uppgift om sensitivitet saknar det värde. Dessutom är det tveksamt om detta kan uppnås på gravida med 28 respektive 63 procent [3, 4] rapporterade suboptimala undersökningar. I en annan relativt färsk studie var andelen inkonklusiva 36 procent för DT med 64 detektorrader men endast 4 procent för skintigrafier [5].
- »... ger perfusionsskintigrafi i Sverige en stråldos till fostret på 0,6 mGy.« Vi refererade till Strålsäkerhetsmyndighetens isotopstatistik och doskatalog. Författarna påstås sakna underlag.
- Författarna anger i Tabell I en stråldos till fostret på 0,007 mGy efter optimering. Uppgiften går tyvärr inte att kritiskt granska då underlag saknas för hur den har beräknats och om det även gäller under den sista trimestern då LE är vanligast.
- »... så jämför man äldre DT-teknik med ny SPECT-teknik.« Angående SPECT anger vi endast att andelen inkonklusiva fynd kan reduceras och att den föreslås som förstahandsmetod. I övrigt baseras evidens och stråldoser endast på uppgifter som rör konventionell planar skintigrafi. Vad gäller stråldos hade vi väntat oss att nyligen introducerad DT-teknik med iterativ bildrekonstruktion (ASIR) och nya detektormaterial skulle resultera i en betydligt lägre total effektiv stråldos än den av författarna angivna 1,9 mSv. Det är i samma häradsområde som de 1,4–2,4 mSv vi rapporterade för 100 kV röntgenstrålning med »äldre« nästan 10 år gamla DT-maskiner med endast 16 detektorrader. Användningen av vismutskydd för mammae är kontroversiellt [6-8]. Det

kan vara bättre att sänka röntgenstråldosen så att samma ökade brusnivå uppnås som med vismutskydd för att därigenom också minska stråldosen till hela patienten. Exponeringsautomatikens arbets sätt på aktuell DT-maskin måste också analyseras innan man oförblommerat accepterar användning av vismutskydd.

Lindqvist och medarbetare håller tydligen med om att det är försvarbart att använda skintigrafi på hemodynamiskt stabila patienter där ingen annan allvarlig differentialdiagnos misstänks för att utesluta LE. Det är väl den huvudsakliga indikationen för diagnostisk utredning då frekvensen LE i olika studier endast tycks vara ≤10 procent [3-5, 9-11] då klinisk misstanke uppstår när det gäller gravida. Detta strider alltså inte mot vår generella rekommendation att använda perfusionsskintigrafi (halverad aktivitet) på grund av 1) hög andel inkonklusiva undersökningar (>90 procent vid normal lungröntgen) [5, 9, 11], det vill säga normal perfusion eller hög sannolikhet för LE (≥2 segmentella »V/Q-mismatch« vid planar skintigrafi) [12], 2) den osäkerhet som råder kring DTLA:s diagnostiska kvalitet under graviditet [3-5] och 3) bristande bevis angående kontrastmedelens absoluta säkerhet vad gäller effekter på fostret, inte minst under organogenesen.

Sammanfattningsvis är vår allvarligaste invändning mot att använda DT som förstahandsmetod för LE-diagnostik hos hemodynamiskt stabila gravida den hittills rapporterade höga frekvensen av inkonklusiva DTLA. För övrigt syftade vårt arbete även till att stimulera till optimering av kontrastmedelsprotokoll och stråldoser så att DTLA verkligen blir användbart och då ett realistiskt alternativ till skintigrafi, inte minst när skintigrafi är svårtillgänglig.

REFERENSER

1. Kruij MJ, 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.
2. 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.
3. U-King-Im JM, Freeman SJ, Boylan T, Cheow HK. Quality of CT pulmonary angiography for suspected pulmonary embolus in pregnancy. *Eur Radiol.* 2008; 18:2709-15.
5. Ridge CA, McDermott S, Freyne BJ, Brennan DJ, Collins CD, Skehan SJ. Pulmonary embolism in pregnancy: comparison of pulmonary CT angiography and lung scintigraphy. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193:1223-7.
6. Geleijns J, Salvado Artells M, Veldkamp WJ, Lopez Tortosa M, Calzadocantera A. Quantitative assessment of selective in-plane shielding of tissues in computed tomography through evaluation of absorbed dose and image quality. *Eur Radiol.* 2006;16:2334-40.
7. Kalra MK, Dang P, Singh S, Saini S, Shepard JA. In-plane shielding for CT: effect of off-centering, automatic exposure control and shield-to-surface distance. *Korean J Radiol.* 2009;10:156-63.
8. Vollmar SV, Kalender WA. Reduction of dose to the female breast in thoracic CT: a comparison of standard-protocol, bismuth-shielded, partial and tube-current-modulated CT examinations. *Eur Radiol.* 2008;18:1674-82.
9. Scarsbrook AF, Bradley KM, Gleeson FV. Perfusion scintigraphy: diagnostic utility in pregnant women with suspected pulmonary embolic disease. *Eur Radiol.* 2007; 17:2554-60.
10. Chan WS, Ray JG, Murray S, Coady GE, Coates G, Ginsberg JS. Suspected pulmonary embolism in pregnancy: clinical presentation, results of lung scanning, and subsequent maternal and pediatric outcomes. *Arch Intern Med.* 2002;162:1170-5.
12. Sostman HD, Stein PD, Gottschalk A, Matta F, Hull R, Goodman L. Acute pulmonary embolism: sensitivity and specificity of ventilation-perfusion scintigraphy in PLOPED II study. *Radiology.* 2008; 246:941-6.

**Läs mer** Fullständig referenslista <http://ltarkiv.lakartidningen.se>

Problem med samordnad journal

■ Samordnad eller sammanhållen journal införs alltmör, dvs datajournalssystem där alla uppgifter om patienten redovisas. Peter Wolodarski i DN skrev om saken i april men någon fortsatt diskussion har inte förmärkts.

Som pensionär har jag förmanen att få arbeta i flera miljöer. I Norge och på Åland har man sedan tidigare samordnade journaler, med personlig inloggning i steg, för att få åtkomst. I Sverige har jag – vid arbete på specialistmottagning med ett flertal specialiteter, driven av ett privat vårdbolag, för landsting – mött en typ av sammanhållen journal, där alla anteckningar presenteras på skärmen, tillgängliga för läkare, sjuksköterskor och andra (?). Efter min inloggning av aktuell patient presenteras diverse journalanteckningar från verksamhetens mottagningar, där jag några gånger inte kunnat låta bli att se mycket personliga uppgifter, särskilt vad gäller urologi och gynekologi. Här krävs alltså ingen extra inloggning för att läsa dessa anteckningar. Jag har två gånger kontaktat vårdbolaget, som säger sig ha begrundat det etiska problemet.

Jag tycker att det finns problem med denna typ av av samordnad journal. Vad händer om vi börjar fråga patienter om de är medvetna om att journalanteckningar får spridning på detta sätt? Som jag förstår patientdatalagen kan en patient uttrycka att hon inte vill att det hon i förtroende berättat för sin doktor ska bli tillgängligt på beskrivet sätt – samtycke krävs. Blir resultatet att fler patienter väljer att »vägra« journalföring under dessa villkor uppstår problem.

Arne Kleberg  
ÖNH-läkare, Helsingborg  
[a.kleberg@klemed.se](mailto:a.kleberg@klemed.se)