

# Lita inte på D-dimertestet!

**Varken D-dimertest eller analys av C-reaktivt protein kan användas för att utesluta misstänkt venös tromboembolism. Det är slutsatsen av en undersökning med 116 patienter vid medicinklinikens akutmottagning på Blekingesjukhuset i Karlshamn. Hade man litat på enbart D-dimertestet hade 16 flebografier och fyra lungskintigrafier aldrig utförts, till priset av två missade lungembolier och en missad djup ventrombos.**

Venös trombos och lungemboli är vardagliga kliniska problem där diagnosen sedan många år framförallt baseras på undersökning med flebografi respektive lungskintigrafi, på senare år kompletterat med ultraljudsundersökningar och ibland även pulmonalisangiografi. Dessa diagnostiska metoder har dock begränsningar vad avser tillgänglighet, kostnader och biverkningar varför det finns behov av enkla screeningtest. Ett blodprov, som tillförlitligt och snabbt ger besked om patienten har trombosjukdom eller ej, vore idealiskt.

Tidigare försök har visat att bestämning av till exempel splitprodukter (FDP), fibrinopeptid A eller beta-tromboglobulin inte kan användas kliniskt. På senare år har intresset framför allt fokuserats på D-dimer, som är en nedbrytningsprodukt av fibrin och som därför borde ge utslag enbart vid tillstånd med fibrinbildning intravaskulärt. Det man hoppats på är att D-dimertest, på grund av lovande höga värden för sensitivitet och negativt prediktivt värde, skulle kunna användas som exklusionstest och att man därmed skulle kunna undvika en del röntgenundersökningar. Olika ELISA-metoder har härvidlag givit lo-

vande resultat [1-14], men dessa metoder lämpar sig inte för akuta analyser. Snabbanalyser med latexmetodik har prövats men har visat alltför låg tillförlitlighet [1-7, 10, 13]. Den enda latexmetod som kommit i närheten av ELISA-metoderna vad gäller negativt prediktivt värde och sensitivitet är Biopools Minutex D-dimer, som fått negativt prediktivt värde 96 procent i en undersökning [1] och 93 procent i en annan studie [6].

1993 introducerade Nycomed Pharma en semikvantitativ snabbmetod, Nycocard D-dimer, för bestämning av D-dimer [15]. På basis av den första prospektiva studien med metoden [16], där man vid analyserna på Nycomeds eget laboratorium fick negativt prediktivt värde 100 procent, har den vunnit betydande spridning på laboratorier både på sjukhus och inom primärvården [17]. Vi har därför undersökt om metoden kan användas för att utesluta diagnosen djup ventrombos/lungemboli på en akutmottagning.

I en dansk studie från 1992 omfattande 69 flebograferade patienter fick man en sensitivitet på 100 procent och negativt prediktivt värde 100 procent för C-reaktivt protein vid misstänkt djup ventrombos [18]. Vi har därför valt att ta med även C-reaktivt protein i vår undersökning för att se om dessa resultat är upprepningsbara.

## Över hundra patienter testades på akutmottagning

Studien omfattar 116 patienter, som under tiden 8 juni 1995 till 3 mars 1996 sökte på medicinklinikens akutmottagning i Karlshamn, och därifrån remitterades till röntgenundersökning med frågeställningen djup ventrombos eller lungemboli. Medelåldern var 63,8 år, spridning 21 till 93 år. Könsfördelningen var 68 kvinnor och 48 män.

95 av patienterna undersöktes med flebografi (varav 2 armflebografier och 93 benflebografier), 5 med ultraljud, 15 med lungskintigrafi (varav en även med pulmonalisangiografi) och en med pulmonalisangiografi och flebografi. I direkt anslutning till röntgenundersökningen togs prov för analys av D-dimer och C-reaktivt protein. Samtliga analy-

ser utfördes inom några timmar efter blodprovstagningen. D-dimeranalyserna utfördes med Nycocard D-dimer enligt instruktionerna från tillverkaren Nycomed Pharma. Testet hade vid studiens början använts i ett år på vårt laboratorium, där det i juni 1994 ersatt bestämning av splitprodukter (FDP).

Nycocard D-dimer är en immunfiltrationsmetod där monoklonala antikroppar på ett membran binder in D-dimerer i den undersökta plasman [15]. Varje D-dimermolekyl har två antigena bindningsställen. För att detektera hur mycket D-dimer som bundits till membranet tillsätts ett konjugat av guld och samma monoklonala antikropp som i membranet. Detta konjugat binder till det lediga antigena bindningsstället på de infångade D-dimermolekylerna. Guldkolloiden ger en intensiv färg och intensiteten i den röda färgen på membranet är proportionell mot mängden bundna D-dimermolekyler. Brytpunkten är satt till < 0,5 mg/l och de patologiska resultaten anges stegvis där möjliga värden är: 0,5 - 0,7 - 1,0 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 och >8. Testet tar cirka två minuter att utföra. Analyserna av C-reaktivt protein utfördes med immunturbidimetrisk metod med både reagens och analysmaskin från Beckman instrument [19]. Analyserna görs på serum. Normalvärdet är satt till < 10 mg/l och de patologiska värdena kan anta vilket värde som helst > 10 mg/l, vid mycket kraftig inflammation ses värden upp mot 300-400 mg/l.

Uppgifter om differentialdiagnoser för de patienter som hade negativa röntgenundersökningar har inhämtats från patientjournalerna.

Sensitivitet, specificitet, positivt prediktivt värde och negativt prediktivt värde definieras i Tabell I, och resultaten för dessa variabler redovisas för D-dimer och C-reaktivt protein i Tabell II.

Av de 95 flebografier som utfördes

*Tyvärr hade tabellerna fallit bort när den här artikeln publicerades i nr 50/97 av Läkartidningen. Därför publiceras den här en gång till, i sin helhet och med tabeller. Vi ber om ursäkt för misstaget.*

## Författare

EVA HORNEY  
ST-läkare

CLAES LAGERSTEDT  
med dr; bägge medicinkliniken,  
Blekingesjukhuset, Karlshamn.

var 42 positiva och 53 negativa. Av de fem patienter som undersöktes med ultraljud hade 4 trombos. Den patient där ultraljudsundersökningen var negativ hade mycket lokala besvär i knävecket, och dessa bedömdes som muskulärt be-  
tingade. Av de 15 lungskintigrafier som utfördes var 5 positiva. Sex patienter hade lungemboli, en diagnostiserades direkt med pulmonalisangiografi (efter positiv flebografi) och resterande 5 hade alla hög sannolikhet för lungemboli vid lungskintigrafien. En av dessa fem patienter genomgick fem dagar efter skintigrafien även en pulmonalisangiografi som var positiv.

Endast 20 av de 116 inkluderade patienterna hade ett normalt D-dimervärde. D-dimervärdena för de olika differentialdiagnoserna som registrerades redovisas i Tabell III och IV. Av de 20 patienter som hade ett negativt D-dimertest hade två lungemboli och en djup ventrombos. För C-reaktivt protein noteras ett bortfall på sju patienter, fördelade på fyra i flebografigruppen (tre negativa och en positiv) och tre i lungskintigrafigruppen (två negativa och en positiv).

### Krav för exklusionstest uppfylls inte

Av de patienter som remitteras till flebografi på grund av misstänkt djup ventrombos är det i de flesta undersökta material endast cirka hälften som har en trombos [19]. Även om flebografi anses som den säkraste diagnostiska metoden för djup ventrombos så finns det data som talar för att man även med denna metod missar en del tromber, särskilt i vaden som är mest svårbedömd. I en undersökning från 1979 rapporterades att man vid den initiala rutingranskningen missat ca 25 procent av de tromber i fot- och vadvenor som kunde upptäckas vid eftergranskning av röntgenbilderna [20]. Lungemboli förekommer i mer än 30 procent av fallen med djup ventrombos [21]. Ultraljud har på senare år börjat användas alltmer som screeningmetod vid misstänkt djup ventrombos, och endast om denna utfaller nega-

**Tabell I.** Definition av de validitetsparametrar som använts vid analyserna. Sensitivitet =  $a / (a+c)$ . Specificitet =  $d / (b+d)$ . Positivt prediktivt värde =  $a / (a+b)$ . Negativt prediktivt värde =  $d / (c+d)$ .

|                      |         | Resultat av röntgenundersökning |         |
|----------------------|---------|---------------------------------|---------|
|                      |         | Positiv                         | Negativ |
| Resultat av blodprov | Positiv | a                               | b       |
|                      | Negativ | c                               | d       |

**Tabell II.** Sensitivitet, specificitet, positivt prediktivt värde och negativt prediktivt värde i procent för D-dimer och C-reaktivt protein vid djup ventrombos och lungemboli, beräknat på samtliga 116 patienter som inkluderades i undersökningen. 95 procents konfidensintervall inom parentes. Kvoten anger absolut patientantal.

|                           | D-dimer              | C-reaktivt protein  |
|---------------------------|----------------------|---------------------|
| Sensitivitet              | 94 (87-100)<br>49/52 | 80 (69-91)<br>40/50 |
| Specificitet              | 27 (16-38)<br>17/64  | 53 (40-66)<br>32/59 |
| Positivt prediktivt värde | 51 (41-61)<br>49/96  | 60 (48-72)<br>40/67 |
| Negativt prediktivt värde | 85 (69-100)<br>17/20 | 76 (63-89)<br>32/42 |

tivt behöver man gå vidare med flebografi.

Ultraljudsdiagnostik av djup ventrombos kräver dock stor vana hos undersökaren, och underbenstromboser kan missas. Behovet av ett snabbt och enkelt laboratorietest, som med hög precision kan utesluta trombos, kvarstår därför.

Eftersom venös tromboembolism är ett potentiellt livshotande tillstånd måste negativt prediktivt värde hos ett exklusionstest ligga mycket nära 100 procent. I vårt material var negativt prediktivt värde 85 procent för D-dimer och 76 procent för C-reaktivt protein. Inget av dessa båda test uppfyller alltså kraven för ett exklusionstest vid misstänkt djup ventrombos och lungemboli. Om vi i vårt material hade litat på D-dimer-

testet som exklusionskriterium hade vi undvikit 16 flebografier och fyra lungskintigrafier till priset av två missade lungembolier och en missad djup ventrombos, enligt vår uppfattning ett oacceptabelt högt pris.

Våra undersökningsresultat får stöd i en nyligen publicerad studie av Elias och medarbetare [13] omfattande 171 patienter med misstänkt förstagsångs djup ventrombos där negativt prediktivt värde för Nycocard D-dimer bara var 71 procent. I den första prospektiva studien med Nycocardtestet av Dale och medarbetare [16] utfördes D-dimeranalyserna både på Nycomed Pharms eget laboratorium och på sjukhusets. Vid de analyser, som utfördes på tillverkarens eget laboratorium fick man både sensitivitet och negativt prediktivt värde till 100 procent, medan analyserna på sjukhuset visade sensitivitet 95 procent och negativt prediktivt värde endast 87 procent. Resultaten från sjukhuset i denna studie är nästan identiska med resultaten i vår studie där vi fick sensitivitet 94 procent och negativt prediktivt värde 85 procent. I Nycomed Pharms reklam för testet presenteras dock endast siffran »negativt prediktivt värde nästan 100 procent» när man hänvisar till resultaten från den tidigare studien.

I en notis i novembernumret av SVAR Läkardialog framgår det under rubriken »D-dimertest perfekt för primärvården» att Nycocardtestet redan används vid 70–80 vårdcentraler [17]. Detta alltså på grundval av en enda studie med tvekydigt resultat omfattande 92 patienter, varav 40 med djup ventrombos.

I en nyligen publicerad artikel av Becker och medarbetare presenteras en genomgång av 29 studier där tillförlitligheten för olika D-dimertest vid misstänkt djup ventrombos och/eller lungemboli undersökts [22]. Efter en noggrann genomgång av resultaten från de olika studierna (inkluderande bland annat den av Dale och medarbetare [16] först publicerade för Nycocardtestet) konkluderar författarna att det ännu inte finns underlag för att använda något av de undersökta D-dimertesten som ex-

**Tabell III.** Antal patienter med respektive D-dimervärde och differentialdiagnos vid misstänkt LE.

| D-dimer i mg/l                             | <0,5 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | >8 |
|--------------------------------------------|------|-----|-----|---|-----|---|---|---|---|---|----|
| Pleurit (n=3)                              |      | 1   | 1   | 1 |     |   |   |   |   |   |    |
| Angina pectoris, astma och hematemes (n=1) |      |     |     |   |     |   |   |   |   | 1 |    |
| Pneumoni (n=1)                             |      |     |     |   | 1   |   |   |   |   |   |    |
| Bröstsmärtor UNS (n=1)                     |      |     | 1   |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Oesofagit (n=1)                            |      |     |     | 1 |     |   |   |   |   |   |    |
| Viros (n=1)                                | 1    |     |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Oklar (n=2)                                | 1    | 1   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Lungemboli (n=6)                           | 2    |     |     |   |     |   | 2 |   |   | 1 | 1  |

**Tabell IV.** Antal patienter med respektive D-dimervärde och differentialdiagnos vid misstänkt djup ventrombos.

| D-dimer i mg/l              | <0,5 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | >8 |
|-----------------------------|------|-----|-----|---|-----|---|---|---|---|---|----|
| Erysipelas (n=9)            | 3    | 3   |     | 1 |     | 1 |   | 1 |   |   |    |
| Tromboflebit (n=7)          | 3    |     |     |   | 1   | 1 | 2 |   |   |   |    |
| Muskelbristning (n=6)       | 3    | 1   | 1   | 1 |     |   |   |   |   |   |    |
| Muskelsmärtor (n=5)         | 1    |     |     | 3 |     | 1 |   |   |   |   |    |
| Inflammation UNS (n=4)      |      | 3   |     |   | 1   |   |   |   |   |   |    |
| Hematom (n=3)               |      | 1   | 1   |   | 1   |   |   |   |   |   |    |
| Venös insufficiens (n=2)    | 1    | 1   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Hjärtsvikt (n=2)            |      |     |     | 1 |     | 1 |   |   |   |   |    |
| Rupturerad Bakercysta (n=1) |      |     | 1   |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Erythema nodosum (n=1)      |      | 1   |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Hälseneinflammation (n=1)   |      |     | 1   |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Postoperativ svullnad (n=1) | 1    |     |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Meniskförfalkning (n=1)     | 1    |     |     |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Latexallergi (n=1)          |      |     |     | 1 |     |   |   |   |   |   |    |
| Viros (n=1)                 |      |     | 1   |   |     |   |   |   |   |   |    |
| Oklar (n=9)                 | 2    | 3   | 1   | 1 | 1   | 1 |   |   |   |   |    |
| Djup ventrombos (n=46)      | 1    | 3   | 8   | 7 | 4   | 6 | 2 | 2 | 3 | 6 | 4  |

klusionstest vid misstänkt venös tromboembolism. Ett försök att integrera D-dimeranalys med ELISA-teknik i utredningsgången vid misstänkt lungemboli har däremot givit mycket lovande resultat i en undersökning av Perrier och medarbetare [14]. Man använde här testet för att avgöra vilka av patienterna i gruppen med icke-diagnostisk lungskintigrafi och intermediär klinisk sannolikhet för lungemboli som skulle utredas vidare med ultraljud av nedre extremitetsvenerna och/eller pulmonalisangiografi.

### Resultaten förvirrar mer än hjälper

Specificitet och positivt prediktivt värde får i vår undersökning, liksom i tidigare undersökningar, mycket låga värden för både D-dimer och C-reaktivt protein. Särskilt gäller detta för D-dimer som var förhöjt vid de flesta av de differentialdiagnoser som registrerades i materialet (se Tabell III och IV). Detta gör att analysresultatet ofta snarare förvirrar än hjälper i utredningssituationen på akutmottagningen vid misstänkt djup ventrombos eller lungemboli. Ett test som i denna situation ger så få diagnostiska ledtrådar är knappast meningsfullt att beställa. Utöver risken för falskt negativa testresultat, som enligt vår och tidigare publicerade undersökningar alltså uppgår till 15–29 procent, så finns risken att man för säkerhets skull gör D-dimertest även i de fall där den kliniska diagnosen annars skulle blivit till exempel erysipelas eller muskelbristning. Eftersom patienter med dessa tillstånd ofta har ett förhöjt D-dimervärde finns risken att även dessa remitteras till flebografi. Den paradoxala följden av att införa Nycocardtestet kan alltså bli att man avstår från att remittera en del av patienterna med djup ven-

trombos till flebografi och att andra patienter, där en annan diagnos kliniskt är troligare, kommer att flebograferas istället!

Bland de mycket höga D-dimervärdena fanns i gruppen med >8 mg/l (n = 6) ingen patient utan trombos, men redan i gruppen med D-dimer = 8 mg/l hade 1 av 7 inte trombos. Värden kring denna nivå är alltså sällsynta, men när de förekommer kan de anses styrka misstanken om trombos även om detta inte ensamt är tillräckligt för diagnos.

Även om Nycomeds D-dimertest går snabbt att utföra innehåller det flera moment med upprepade pipetteringar av mycket små mängder plasma, konjugat etc. Detta gör att den mänskliga faktorn troligen spelar en relativt stor roll, vilket ökar risken för felresultat. Detta skulle kunna vara en förklaring till den skillnad i testresultat som erhöles i den ovan refererade undersökningen, där testen utförda på sjukhus gav lägre sensitivitet och negativt prediktivt värde än testen utförda på tillverkarens eget laboratorium [16]. Det är möjligt att testet skulle kunna fungera bättre under mer standardiserade och ideala förhållanden, varför ytterligare utveckling och förenkling av testet kanske på sikt skulle kunna förbättra resultaten även i kliniskt bruk. I en nyligen publicerad holländsk undersökning [12] har man visat att även ELISA-test, som ju hittills visat mest lovande resultat, behöver modifieras innan de kan användas som exklusionstest.

En annan svaghet i Nycocardtestets konstruktion är att normalvärdet satts till < 0,5 mg/l medan 0,5 mg/l är ett patologiskt värde. På ett sjukhus där laboratorievärden ofta rapporteras i flera led ökar detta risken för missförstånd. Den risk skulle troligen minska om nor-

malvärdet kallats negativt, normalt eller dylikt.

### Knappast meningsfullt beställa D-dimertest

Varken Nycocard D-dimer eller analys av C-reaktivt protein kan med tillräcklig säkerhet användas som exklusionstest vid misstänkt djup ventrombos eller lungemboli.

I utredningssituationen på akutmottagningen och/eller vårdcentralen vid misstänkt djup ventrombos eller lungemboli är det knappast meningsfullt att beställa D-dimer då testet har mycket låg specificitet och lågt positivt prediktivt värde och är förhöjt vid de flesta av de vanliga differentialdiagnoserna såsom erysipelas, tromboflebit, muskelbristning och inflammatoriska tillstånd.

### Referenser

1. Tengborn L, Palmblad S, Wojciehowski J, Peterson LE, Stigendal L. D-dimer and thrombin/antithrombin III complex – Diagnostic tools in deep venous thrombosis. *Haemostasis* 1994; 24: 344-50.
2. Bounameaux H, Schneider PA, Reber G, de Moerloose P, Krahenbuhl B. Measurement of plasma D-dimer for diagnosis of deep venous thrombosis. *Am J Clin Pathol* 1989; 91: 82-5.
3. Heaton DC, Billings JD, Hickton CM. Assessment of D-dimer assay for the diagnosis of deep vein thrombosis. *J Lab Clin Med* 1987; 110: 588-91.
4. Carter CJ, Doyle DL, Dawson N, Fowler S, Devine DV. Investigations into the clinical utility of latex D-dimer in the diagnosis of deep venous thrombosis. *Thromb Haemost* 1992; 1: 8-11.
5. Ott P, Astrup L, Jensen RH, Nyeland B, Pedersen B. Assessment of D-dimer in plasma: Diagnostic value in suspected deep venous thrombosis of the leg. *Acta Medica Scandinavica* 1988; 224: 263-7.
6. Hansson PO, Eriksson H, Eriksson E, Jagenburg R, Lukes P, Risberg B. Can labora-

tory testing improve screening strategies for deep vein thrombosis at an emergency unit? *J Intern Med* 1994; 235: 143-51.

7. Bounameaux H, de Moerloose P, Perrier A, Reber G. Plasma measurement of D-dimer as diagnostic aid in suspected venous thromboembolism: an overview. *Thromb Haemost* 1994; 1: 1-6.
8. Bounameaux H, Cirafici P, de Moerloose P, Schneider PA, Slosman D, Reber G et al. Measurement of D-dimer in plasma as diagnostic aid in suspected pulmonary embolism. *Lancet* 1991; 337: 196-200.
9. Bridey F, Philipotteau C, Dreyfus M, Simonneau. Plasma D-dimer and pulmonary embolism. *Lancet* 1989; 791-2.
10. Speiser W, Leitha T, Dudczak R, Lechner K. *Lancet* 1989; 792 (letter).
11. Demers C, Ginsberg JS, Johnston M, Brill-Edwards P, Panju A. D-dimer and thrombin-antithrombin III complexes in patients with clinically suspected pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 1992; 4: 408-12.
12. van Beek EJR, Schenke BE, Bowine CM, van den Ende B, Brandjes DPM, van der Heide et al. The role of plasma D-dimer concentration in the exclusion of pulmonary embolism. *Br J Haematol* 1996; 92: 725-32.
13. Elias A, Aptel I, Huc B, Chalé JJ, Nguyen F, Cambus JP et al. D-dimer test and diagnosis of deep vein thrombosis: a comparative study of 7 assays. *Thromb Haemost* 1996; 76: 518-22.
14. Perrier A, Bounameaux H, Morabia A, de Moerloose P, Slosman D, Didier D et al. Diagnosis of pulmonary embolism by a decision analysis-based strategy including clinical probability, D-dimer levels, and ultrasonography: a management study. *Arch Intern Med* 1996; 156: 531-6.
15. Gogstad GO, Dale S, Brosstad F, Brandsnes Ø, Holtlund I, Mørk E et al. Assay of D-dimer based on immunofiltration and staining with gold colloids. *Clin Chem* 1993; 39: 2070-6.
16. Dale S, Gogstad GO, Brosstad F, Godal HC, Holtlund I, Mørk E et al. Comparison of three D-dimer assay for the diagnosis of deep vein thrombosis: ELISA, latex and an immunofiltration assay (Nycocard D-Dimer). *Thromb Haemost* 1994; 3: 270-4.
17. D-dimertest perfekt för primärvården. *SVAR Läkardialog* november 1996; årgång 13: 4.
18. Jössang B, Runde I. Diagnostisk verdi av C-reaktivt protein og D-dimer ved dyp venetrombose. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1992; 112: 1153-5.
19. Haeger K. Problems of acute deep venous thrombosis I. The interpretation of signs and symptoms. *Angiology* 1969a; 20: 219-23.
20. Olsson CG, Albrechtsson U. A modified <sup>125</sup>I-fibrinogen technique in suspected deep venous thrombosis. *Acta Medica Scandinavica* 1980; 207: 461-7.
21. Moreno-Cabral R, Kistner R, Nordyke R. Importance of calf vein thrombophlebitis. *Surgery* 1976; 80: 735-42.
22. Becker DM, Philbrick JT, Bachhuber TL, Humphries JE. D-dimer testing and acute venous thromboembolism. *Arch Intern Med* 1996; 156: 939-46.

## Summary

**Evaluation of thromboembolic exclusion tests; both D-dimer and CRP tests unreliable.**

Eva Horney Claes Lagerstedt

*Läkartidningen* 1997; 94: 55-8.

The reliability of D-dimer (Nycocard D-dimer) and CRP (C-reactive protein) tests to exclude

suspected deep venous thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE) was investigated in 116 patients. Venography, ultrasonography or ventilation-perfusion lung scanning was used as the control method in 95, 5, and 14 patients, respectively, and pulmonary angiography in two patients, one of whom also underwent lung scanning, the other venography. Of the 116 patients, 52 had thromboembolism (46 DVT and 6 PE). The respective sensitivity, specificity, and negative and positive predictive values (NPV, PPV) were 94%, 27%, 85% and 51% for the D-dimer test, and 80%, 53% 76% and 60% for the CRP test. As venous thromboembolism is a life-threatening condition, the NPV of an exclusion test must lie very close to 100 per cent, and thus the study showed neither the D-dimer nor the CRP test to be a satisfactory exclusion test for use in cases of suspected DVT or PE.

*Correspondence:* Eva Horney, Vivelvägen 9, S-374 51 Asarum.

# ÖVERVIKT



## Särtryck av en serie i Läkartidningen 1996-1997

I rika länder blir allt fler allt fetare och riskerna med övervikt uppmärksammas allt mer. Samtidigt klarnar den genetiska bakgrunden och forskarna öppnar vägen för nya medel mot övervikt.

Lönar det sig att behandla övervikt? Vilka metoder fungerar? Hur verkar de nya läkemedel som är på väg in på den svenska marknaden?

Sådana centrala frågor belyses i Läkartidningens serie som nu finns som särtryck.

Häftet omfattar 16 artiklar på sammanlagt 50 sidor + färgomslag. Priset är 65 kronor. Vid köp av 11-50 ex 60 kronor och vid större upplagor 56 kronor/exemplar.

-----  
Beställer härmed

..... ex Övervikt

.....  
Namn

.....  
Adress

.....  
Postnummer/Postadress

.....  
Insändes till Läkartidningen,  
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet  
»Övervikt»

Telefax: 08-20 76 19