

VIDENSKAB OG PRAKSIS | EVIDENSBASERET MEDICIN

som en unik type af akut koronarsyndrom, og patienter med dette syndrom vil i Danmark typisk blive visiteret akut til et invasivt hjertecenter på mistanke om ST-elevations-AMI. Ved tidlig diagnostik og ekkokardiografisk vejledt aggressiv terapi er prognosen god med normalisering af systolisk venstre ventrikel-funktion og funktionel kapacitet hos de fleste patienter. Mange danske kardiologer har utvivlsomt set tilsvarende sygdomsforløb, og skærpet opmærksomhed herpå må forventes snart at resultere i meddelelser om danske tilfælde og værdifuld ny viden om dette fascinerende syndroms patofysiologi og optimale behandling.

Korrespondance: Peter Riis Hansen, Kardiologisk Laboratorium, Gentofte Hospital, DK-2900 Hellerup. E-mail: prh@dadlnet.dk

Antaget: 10. august 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Læge Mads Møller Pedersen takkes for hjælp med figurmaterialet.

Litteratur

- Dote K, Satoh H, Tateishi H et al. Myocardial stunning due to simultaneous multivessel spasms: a review of 5 cases. *J Cardiol* 1991;21:203-14.
- Tsuchihashi K, Ueshima K, Uchida T et al. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:11-8.
- Kurusu S, Sato H, Kawgøe T et al. Tako-tsubo-like left ventricular dysfunction with ST-segment elevation: a novel cardiac syndrome mimicking acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2002;143:448-55.
- Desmet WJR, Adriaenssens BFM, Dens JAY. Apical ballooning of the left ventricle: first series in white patients. *Heart* 2003;89:1027-31.
- Seth PS, Aurigemma GP, Krasnow JM et al. A syndrome of transient left ventricular apical wall motion abnormality in the absence of coronary disease: A perspective from the United States. *Cardiology* 2003;100:61-6.
- Bybee KA, Prasad A, Barness GW et al. Clinical characteristics and thrombolysis in myocardial infarction frame counts in women with transient left ventricular ballooning syndrome. *Am J Cardiol* 2004;94:343-6.
- Graven T, Dalen H, Klykken B et al. Takotsubo cardiomyopathy-potential differential diagnosis to myocardial infarction. *Tidsskr Nor Lægefor* 2005;125:2641-4.
- Elián D, Oshero A, Matetzky S et al. Left ventricular apical ballooning: not an uncommon variant of acute myocardial infarction in women. *Clin Cardiol* 2006;29:9-12.
- Bybee KA, Kara T, Prasad A et al. Transient left ventricular apical ballooning: A syndrome that mimics ST-elevation myocardial infarction. *Ann Intern Med* 2004;141:858-65.
- Donohue D, Mohammed-Reza M. Clinical characteristics, demographics and prognosis of transient left ventricular apical ballooning syndrome. *Heart Fail Rev* 2005;10:311-6.
- Park J-H, Kang S-J, Song J-K et al. Left ventricular apical ballooning due to severe physical stress in patients admitted to the ICU. *Chest* 2005;128:296-302.
- Sharkey SW, Lesser JR, Zenovich AG et al. Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from United States. *Circulation* 2005;111:472-9.
- Wittstein IS, Thieman DR, Lima JAC et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *New Engl J Med* 2005;352:539-48.
- Metzl MD, Altman EJ, Spevack DM et al. A case of Takotsubo cardiomyopathy mimicking an acute coronary syndrome. *Nature Clin Pract Cardiovasc Med* 2006;3:53-6.
- Merli E, Sutcliffe S, Gori M et al. Tako-Tsubo cardiomyopathy: new insights into the possible underlying pathophysiology. *Eur J Echocardiography* 2006;7:53-61.
- Matsuoka K, Okubo S, Fujii E et al. Evaluation of the arrhythmogenicity of stress-induced 'Takotsubo cardiomyopathy' from the time course of 12-lead surface electrogram. *Am J Cardiol* 2003;92:230-3.
- Ibanez B, Navarro F, Cordoba M et al. Tako-Tsubo transient left ventricular apical ballooning: is intravascular ultrasound the key to resolve the enigma? *Heart* 2005;91:102-4.
- Ito K, Sugihara H, Kinoshita N et al. Assessment of Takotsubo cardiomyopathy (transient left ventricular apical ballooning) using 99mTc-tetrofosmin, 123I-BMIPP, 123I-MIBG and 99mTc-PYP myocardial SPECT. *Ann Nucl Med* 2005;19:435-45.

Kirurgisk kontra ikkekirurgisk behandling af pseudoaneurismer i arteria femoralis

Overlæge Ulf Johan Vilhelm Helgstrand

Rigshospitalet, Abdominalcentret, Karkirurgisk Afdeling

Pseudoaneurismer i arteria femoralis, eller populært pulserende hæmatom, opstår som komplikation i forbindelse med endovaskulære eller interventionelle procedurer i helt op til 8% af tilfældene eller efter kirurgisk rekonstruktion. Sidstnævnte er udeladt i dette studie, da det oftest kræver primær kirurgisk intervention.

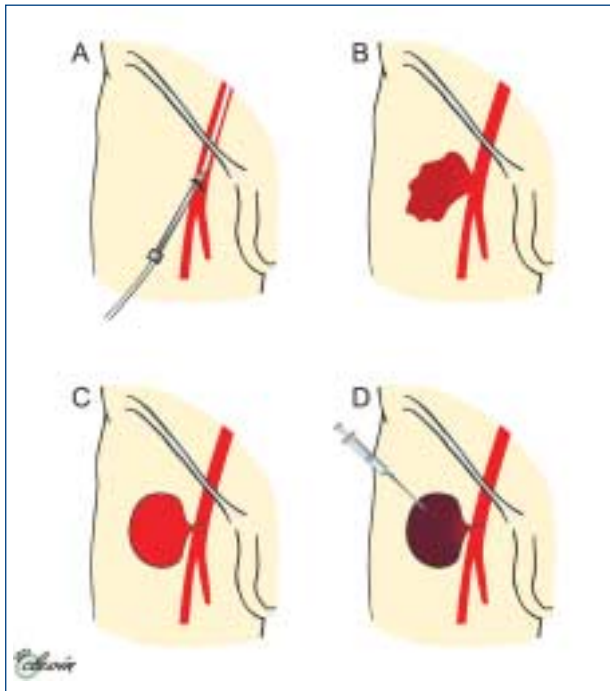
Små pseudoaneurismer vil ofte trombosere spontant, mens andre kræver behandling. Indtil for få år siden var kirurgisk

behandling med frilægning og suturering af indstiksstedet standardbehandling. Mindre invasive teknikker er imidlertid ønskelige, også fordi de fleste patienter er hjertesygge, og tilstanden hos dem netop er udviklet som følge af hjertekateterisation. Man har derfor indført kompressionsbehandling med ultralyd og de seneste år også ultralydvejledt trombininjektion i disse pseudoaneurismer. I dette Cochrane-review har man søgt at belyse evidensen for den bedste behandling.

Cochrane-analyse

I den foreliggende cochrane-analyse [1], har man som inklusionskriterier valgt randomiserede kontrollerede undersøgelser, hvori man sammenligner to ikkekirurgiske behandlinger

VIDENSKAB OG PRAKSIS | EVIDENSBASERET MEDICIN



Pseudoaneurisme i arteria femoralis (B, C) opstået efter kateterisering (A). Aneurismet tromboseer efter injektion af trombin (D).

af pseudoaneurismer opstået på grund af endovaskulære eller interventionelle procedurer efter punktur af arteria femoralis. Der foreligger mange data om ikkekirurgiske behandlinger af konsekutivt udvalgte patienter, men kun to undersøgelser opfyldte ovenstående inklusionskriterier. Den ene undersøgelse [2] omhandler eksternt kompressionsbehandling, efter at diagnosen er stillet med ultralyd, og man sammenligner blind kontra ultralydvejledt applikation af den eksterne kompression. I alt 38 patienter blev randomiseret. Der kunne ikke påvises forskel, idet man opnåede trombose hos 15 patienter, hvilket er 79% af de patienter, der blev behandlet med ultralydvejledt kompression, og hos 14 patienter (74%), der blev kompressionsbehandlet blindt.

I den anden undersøgelse sammenligner man ultralydvejledt kompression med ultralydvejledt trombininjektion [3]. Der var 15 patienter i hver gruppe. Man opnåede trombose hos samtlige 15 patienter, der blev behandlet med trombininjektion (100%), mens man i gruppen, der fik ultralydkompressionsbehandling, kun opnåede trombose hos to af de 15 patienter (15%). Af de 13 patienter med persisterende pseudoaneurisme efter kompressionsbehandling fik syv foretaget fornyet behandling, og man opnåede ved denne gentagne behandling trombose hos yderligere fire patienter (40%). De resterende ni patienter uden effekt af kompressionsbehandlingen blev alle med succes behandlet med trombin. Der blev ikke påvist komplikationer i forbindelse med nogen af de nævnte behandlingsformer.

Pragmatisk konkluderer forfatterne af Cochrane-analysen,

at ultralydvejledt kompression kunne være førstevalg i behandlingen af pseudoaneurismer, og at trombinbehandling foretages sekundært hos patienter med persisterende pseudoaneurisme efter kompressionsbehandling.

Vurdering af analysen

I dag vil valget for ikkekirurgisk behandling stå mellem ultralydkompression eller ultralydvejledt trombininjektion. Analysen efterlader således kun et enkelt randomiseret kontrolleret studie med i alt 30 patienter randomiseret til en af ovenstående tidssvarende behandlinger. Det er således kun et lille arbejde, der danner grundlag for analysen. I studiet er succesraten med ultralydkompression påfaldende lav sammenlignet med andre ikke-randomiserede opgørelser, hvor succesraten oftest opgøres til 80-85% [4], og det er således fuldt forståeligt, at analysens forfattere konkluderer meget pragmatisk.

Anbefalinger

Såvel ultralydkompression [4] som trombininjektion [5, 6] har i litteraturen en høj succesrate i behandlingen af pseudoaneurismer med hensyn til at opnå trombose. Ultralydkompression foretages som standardbehandling med op til tre daglige kompressioner a ti minutters varighed i op til tre på hinanden følgende dage. Patienterne har som regel mange smerter i lyskere regionen, dels pga. indstik og hæmatom, dels pga. pseudoaneurismet, og kompressionsbehandlingen forværrer smerten. Dertil kommer, at det er fysisk krævende for den person, der udfører kompressionen, at skulle udøve et stort tryk med ultralydhovedet i ti minutter. Komplikationer forekommer yderst sjældent, men de ses oftest som perifer trombose i underekstremiteternes arterier [7].

Ultralydvejledt trombininjektion er en resurssparende behandling, idet trombose indtræder momentant, og den kun er forbundet med få smerter for patienten sammenlignet med kompressionsbehandling. Trombinbehandling kan kompliceres af perifer embolisering og dermed iskæmi i underekstremiteterne, selv om komplikationer ikke er observeret i ovennævnte arbejde og kun er beskrevet i få tilfælde. Herudover kan der efter trombininjektion opstå allergiske reaktioner af bovin oprindelse.

Ultralydkompression anbefales foretaget på patientens stamafdeling, oftest kardiologisk afdeling, som primær behandling, og ultralydvejledt trombininjektion bør efter vores opfattelse fortsat være forbeholdt afdelinger med karkirurgisk og radiologisk ekspertise for dermed at have muligheder for hurtig intervention om nødvendigt, såfremt der opstår komplikationer i forbindelse med behandlingen.

Korrespondance: Ulf Johan Vilhelm Helgstrand, Rytterager 1, DK-2791 Dragør.
E-mail: uhj@dadlnet.dk

Antaget: 30. juli 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Abstract

Surgery versus non-surgical treatment for femoral pseudoaneurysms*Tisi PV, Callam MJ**The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006 Issue 1. Copyright © 2006 The Cochrane Collaboration.**Published by John Wiley & Sons, Ltd.**DOI: 10.1002/14651858.CD004981.pub2.**This version first published online: 25 January 2006 in Issue 1, 2006.**Date of Most Recent Substantive Amendment: 12 October 2005.**This record should be cited as: Tisi PV, Callam MJ. Surgery versus non-surgical treatment for femoral pseudoaneurysms. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 1. Art. No.: CD004981. DOI: 10.1002/14651858.CD004981.pub2.***Background**

Femoral pseudoaneurysms may complicate up to 8% of vascular interventional procedures. Small pseudoaneurysms can spontaneously clot, while others need definitive treatment. Surgery is considered the gold-standard treatment, although is not without risk in patients with severe cardiovascular disease. Less invasive treatment options, such as Duplex ultrasound-guided compression and percutaneous thrombin injection are available, however, evidence of their efficacy is limited.

Objectives

To assess the effects of different treatments for femoral pseudoaneurysms resulting from endovascular procedures, specifically assessing less invasive treatment options such as ultrasound-guided compression or percutaneous thrombin injection.

Search strategy

We searched the Cochrane Peripheral Vascular Diseases Review

Group's Specialised Register and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) in The Cochrane Library Issue 3, 2005 (last searched October 12, 2005). Additional searches were also made of bibliographies of papers found through these searches and by handsearching relevant journals.

Selection criteria

Randomised controlled trials comparing two treatments for femoral pseudoaneurysms following vascular interventional procedures were considered for inclusion in the review.

Data collection and analysis

Two studies were included in the analysis: ultrasound-guided application of a mechanical device (FemoStop) versus blind application; ultrasound-guided compression versus percutaneous thrombin injection. Data were extracted independently by both authors.

Main results

Mechanical compression with a FemoStop was effective in achieving thrombosis of the pseudoaneurysm although ultrasound-guided application of this failed to confer any benefit (relative risk (RR) 1.07; 95% confidence intervals (CI) 0.75 to 1.53, $P = 0.7$).

Percutaneous thrombin injection was more effective than ultrasound-guided compression in achieving thrombosis of a pseudoaneurysm (RR 7.50; 95% CI 2.06 to 27.25, $P = 0.002$ at 24 hours after treatment; RR 2.50; 95% CI 1.35 to 4.65, $P = 0.004$ at 48 hours after treatment). There was no statistically significant difference in the length of hospital stay between the two groups and no complications were reported.

Authors' conclusions

The limited evidence base appears to support the use of thrombin injection as an effective treatment for femoral pseudoaneurysm. A pragmatic approach may be to use ultrasound-guided compression as first-line treatment, reserving thrombin injection for those in whom the procedure fails.

Litteratur

1. Tisi PV, Callam MJ. Surgery versus non-surgical treatment for femoral pseudoaneurysms The Cochrane Database of Systemic Reviews 2006, Issue 1 Art. No.: CD004981.pub2. DOI: 10.1002/14651858. CD004981. pub2.
2. Chatterjee T, Do DD, Mahler F et al. A prospective randomized evaluation of non-surgical closure of femoral pseudoaneurysms by compression device with or without ultrasound guidance. *Cathet Cardiovasc Interv* 1999;47: 304-9.
3. Lonn L, Olmarker A, Geterud K et al. Prospective randomized study comparing ultrasound-guided thrombin injection to compression in the treatment of femoral pseudoaneurysms. *J Endovasc Ther* 2004;11:570-6.
4. Lange P, Houe T, Helgstrand UJV. The efficacy of ultrasound-guided compression of iatrogenic femoral pseudo-aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21:248-50.
5. Krueger K, Zaehring M, Srohe D et al. Postcatheterization pseudoaneurysms: results of US-guided percutaneous thrombin injection in 240 patients. *Radiology* 2005;236:1104-10.
6. Calton WC Jr, Franklin DP, Elmore JR et al. Ultrasound-guided thrombin injection is a safe and durable treatment for femoral pseudoaneurysms. *Vasc Surg* 2001;35:379-83.
7. Wankmuller H, Ganschow U, Schneider A et al. Acute femoral artery thrombosis after thrombin injection of a pseudoaneurysm. *Dtsch Med Wochenschr* 2006;131:203-6.