

# Identifikation af et mesenterielt traktionssyndrom med laserkontrastundersøgelse

Morten Zaar<sup>1</sup>, Niels H. Secher<sup>1</sup>, Carsten Tollund<sup>1</sup>, Christian R. Mortensen<sup>1</sup> & Lars Bo Svendsen<sup>2</sup>

## KASUISTIK

1) Anæstesi og Operationsklinikken, Abdominalcenteret, Rigshospitalet  
2) Kirurgisk Gastroenterologisk klinik C-Tx, Abdominalcenteret, Rigshospitalet

Ugeskr Læger  
2015;177:V10130610

Manipulation af organer i øvre abdomen kan resultere i rødme, øget hjerterefrekvens og hypotension på trods af en stigning i hjertets minutvolumen [1, 2]. Tilstanden benævnes mesenterielt traktionssyndrom og forekommer hos 30-85% af de patienter, der undergår større abdominalkirurgiske indgreb. Blodtryksfaldet kan være livstruende, og vedvarende hypotension øger behovet for postoperativ observation og behandling. Ved mesenterielt traktionssyndrom er hypotension ofte refraktær for væsketerapi og de doser af blodtryksregulerende medikamina, der rutinemæssigt anvendes under anæstesi [3]. Et mesenterielt traktionssyndrom er måske også en risikofaktor for postoperative komplikationer som anastomose-lækage pga. kompromitteret gennemblødning af splanchnicus [4].

*Laser speckle contrast imaging* bestemmer perfusion til en dybde af ca. 1 mm ved at udsende infrarødt lys, da dets refleksion påvirkes af bevægelsen af røde blodlegemer [5]. Denne metode til at måle hudgennemblødningen er følsom for bevægelse, og derfor skal opsamlingshastigheden være høj (f.eks. et billede hvert 5. s). Her illustreres det, at udvikling af rødme under et abdominalkirurgisk indgreb kan kvantificeres med *laser speckle contrast imaging* og dermed bidrage til identifikation af et mesenterielt traktionssyndrom.

## SYGEHISTORIER

En 72-årig mand og en 67-årig kvinde undergik Whipples operation for pancreascancer under anæstesi med sevofluran og remifentanil samt epiduralblokade. Under operationen blev hjertets minutvolumen og den systemisk vaskulære modstand estimeret ud fra den arterielle blodtrykskurve vha. Nexfin (Amsterdam, Holland). Hudens perfusion i panden blev vurderet med *laser speckle contrast imaging* (FLPI-2, Moor Instruments, England). Apparatet var placeret 20-30 cm fra ansigtet, og perfusionen bestemtes i et areal på ca. 15 × 20 cm<sup>2</sup> og blev angivet i arbitrære enheder (AE).

I. Efter anæstesi og inden det kirurgiske indgreb var perfusionen af huden i panden ca. 250 AE, men steg i forbindelse med den intraabdominale manipulation

til 800 AE (Figur 1). Samtidigt opstod der udtalt rødme, mens hjerterefrekvensen steg fra 60 til 70 slag × min<sup>-1</sup> og hjertets minutvolumen med 30%. Efter yderlig 10 min faldt middelblodtrykket fra 90 til 40 mmHg, og den systemisk vaskulære modstand faldt med 38%. Infusion af noradrenalin (0,02-0,05 mikrogram × kg<sup>-1</sup> × min<sup>-1</sup>) blev påbegyndt 30 min inden det kirurgiske indgreb, og 30 min efter åbning af abdomen blev infusionen øget (fra 0,07 til 0,10 mikrogram × kg<sup>-1</sup> × min<sup>-1</sup>), hvilket havde god effekt.

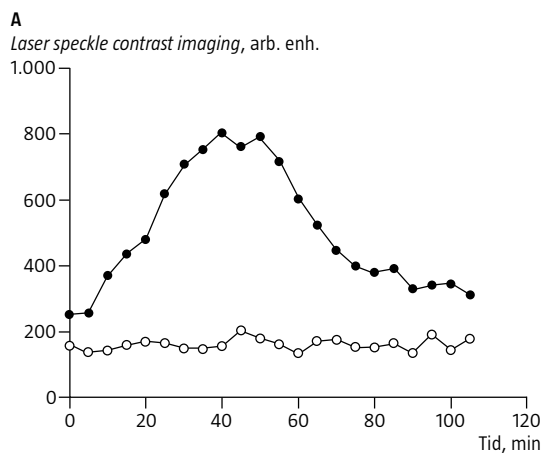
II. Hos patienten, der ikke udviste rødme, forblev perfusionen af huden i panden omkring 160 AE under operationen (Figur 1). Patientens hjerterefrekvens var 60-70 slag × min<sup>-1</sup>, og hjertets minutvolumen steg ikke. Kort efter at det kirurgiske indgreb var indledt, faldt middelblodtrykket fra 100 til 55 mmHg og dermed den systemisk vaskulære modstand med 40%. Der blev to gange givet ephedrin, men det medførte kun en midlertidig stigning i blodtrykket, mens infusion af noradrenalin (0,04 mikrogram × kg<sup>-1</sup> × min<sup>-1</sup>) blev påbegyndt 60 min efter åbning af abdomen og havde god effekt.

## DISKUSSION

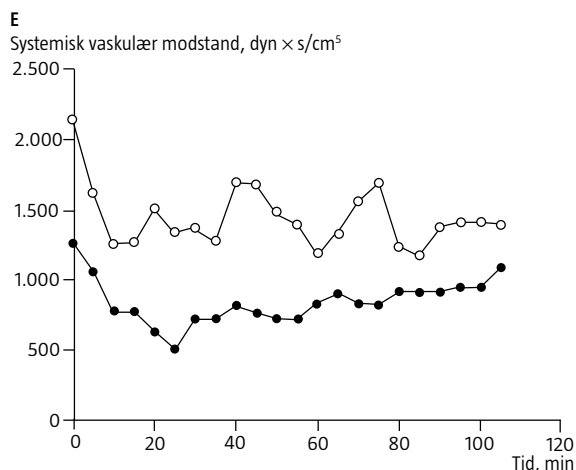
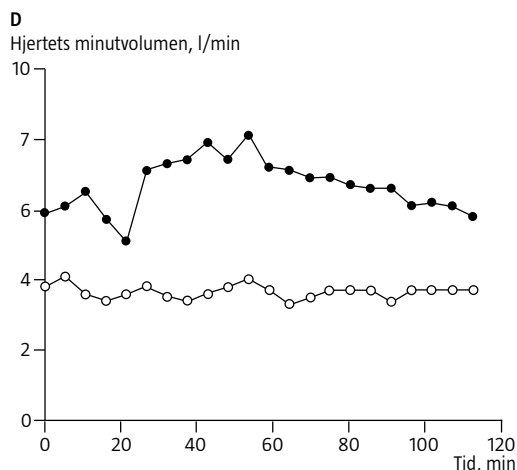
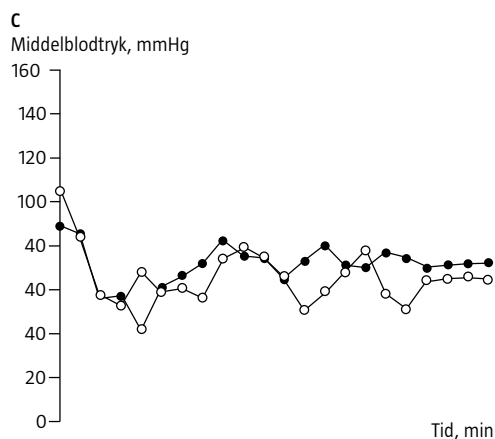
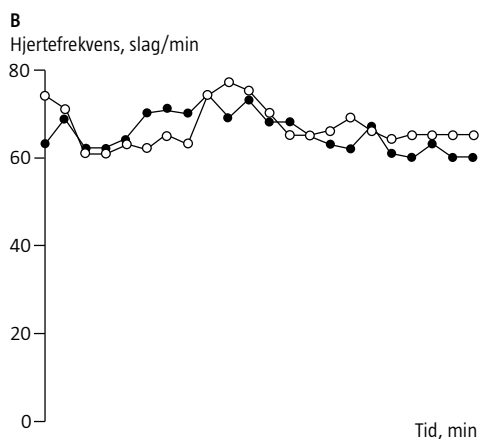
Årsagen til mesenterielt traktionssyndrom er ikke kendt, men rødme er et centralt fænomen [1-3], og *laser speckle contrast imaging* giver en semikvantitativ vurdering af hudens perfusion.

Hos begge patienter faldt den systemisk vaskulær modstand med 40% kort efter operationens start. Hos patienten i sygehistorie I udvikledes der en tredobling af hudens perfusion i panden, hvilket krævede, at man gav en højere infusion af noradrenalin end hos patienten, hvis hudperfusion i panden var stabil. Mesenterielt traktionssyndrom skyldes frigivelse af et eller flere vasoaktive hormoner, og prostacyclin er formodentlig af betydning, da cyclooxygenaseantagonister hæmmer udviklingen af syndromet [1]. Inhalationsanæstetika og epiduralanæstesi kan medvirke til at påvirke blodtrykket, hvilket kan forklare udviklingen af hypotension og fald i systemisk vaskulær modstand hos patienten i sygehistorie II, hos hvem der ikke var nogen rødme og stigning i hudens perfusion.

FIGUR 1



Perfusion af huden i panden (A) og centrale kredsløbsvariable (B, C, D og E) hos en 72-årig mand (•), hos hvem der udvikledes rødme, og hos en 67-årig kvinde (◊), hos hvem der ikke udvikledes rødme, i forbindelse med Whipples operation under anæstesi med sevofluran og remifentanil samt epiduralanæstesi med infusion af noradrenalin.



Forekomsten af rødme og øget hudperfusion hos patienter, der undergår større abdominalkirurgiske indgreb, understøtter, at manipulation af abdomens organer kan udløse vasodilaterende substanser. Behandlingen er formodentlig cyclooxygenaseanta-

gonister eller blodtryksregulerende medikamina frem for indgift af væske. Monitorering af hudens perfusion kan medvirke til at identificere, hvilke patienter der vil have øget behov for blodtryksregulerende medikamina.

**KORRESPONDANCE:** Morten Zaar, Anæstesi og Operationsklinikken, Abdominal-centret, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 København Ø.  
E-mail: morten.zaar@gmail.com

**ANTAGET:** 10. januar 2014

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 7. april 2014

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatternes ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

#### LITTERATUR

1. Takada M, Taruishi C, Sudani T et al. Intravenous flurbiprofen axetil can stabilize the hemodynamic instability due to mesenteric traction syndrome-evaluation with continuous measurement of the systemic vascular resistance index using a flotracs sensor. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2013;27:696-702.
2. Krohn PS, Ambrus R, Zaar M et al. Mesenterielt traktionssyndrom. *Ugeskr Læger* 2013;176:V09130546.
3. Woehlck H, Antapli M, Mann A. Treatment of refractory mesenteric traction syndrome without cyclooxygenase inhibitors. *J Clin Anesth* 2004;16:542-4.
4. Pham TH, Perry KA, Enestvedt CK et al. Decreased conduit perfusion measured by spectroscopy is associated with anastomotic complications. *Ann Thorac Surg* 2011;91:380-5.
5. Bezemer R, Klijn E, Khalilzada M et al. Validation of near-infrared laser speckle imaging for assessing microvascular (re)perfusion. *Microvasc Res* 2010;79:139-43.



ORIGINAL ARTICLE

## Low success rate of salvage surgery for testicular torsion in newborns

Rie Jensen, Mark Ellebæk, Lars Rasmussen & Niels Qvist

### INTRODUCTION

Testicular torsion within the first 30 days of life is rare. The treatment is controversial, and the prognosis for testis viability varies from 0-40% in the literature. The aim of this study was to review our institutional results for surgery for testicular torsion in the neonatal period with a special focus on salvage surgery.

### METHODS

Patient records were reviewed for all children in the age up to 30 days who were operated for testicular torsion at our hospital during the past 20 years.

### RESULTS

A total of 13 patients were included, two with bilateral affection. Emergency surgery was performed in eight cases and delayed surgery in five cases. Out of our 15 affected testes, 12 (85%) were non-viable at the time of surgery and were removed, one was fibrotic and left in place and two were salvageable.

### CONCLUSION

The overall frequency of salvageable testis was low, and testis was only salvaged in cases with urgent surgery at symptom recognition. Cases that presented within the first day of life resulted in a non-salvageable testis despite emergency surgery. The reason may be prenatal torsion. Doctor's delay was common for this rare disease.

**FUNDING:** not relevant.

**TRIAL REGISTRATION:** not relevant.

**CORRESPONDENCE:** Rie Jensen, Kirurgisk Afdeling, Odense Universitetshospital, Sdr. Boulevard 29, 5000 Odense C, Denmark. E-mail: rijen08@gmail.com

**REFERENCE:** *Dan Med J* 2015;62(1):A4997

**CONFLICTS OF INTEREST:** none. Disclosure forms provided by the authors are available with the full text of this article at [www.danmedj.dk](http://www.danmedj.dk)

**FROM:** Department of Surgery, Odense University Hospital