

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Sygehus, Medicinsk Afdeling, Holstebro Sygehus, Medicinsk Afdeling, Horsens Sygehus, Medicinsk Afdeling, H:S Hvidovre Hospital, Kardiologisk Afdeling, Kalundborg Sygehus, Medicinsk Afdeling, Roskilde Amts Sygehus Køge, Hjertemedicinsk Afdeling, Odder Centralsygehus, Medicinsk Afdeling, Odense Universitetshospital, Kardiologisk Afdeling B, Randers Centralsygehus, Medicinsk Afdeling, H:S Rigshospitalet, Hjertecentret, Medicinsk Afdeling B, Amtssygehuset Roskilde, Medicinsk Afdeling, Skejby Sygehus, Hjertemedicinsk Afdeling, Sundby Hospital, Medicinsk Afdeling, Sygehus Fyn Svendborg, Medicinsk Afdeling, Kardiologisk Afsnit M-4.

I sekretariatet bag dataindsamlingen på DSI deltog: *Anne Sørensen, Niels Koldsø, Søren Lecker, Christina Holm Pedersen, Thorkil Thorsen og Finn Børllum Kristensen*. I den kardiologiske ekspertgruppe deltog: *Jan Kyst Madsen, Flemming Pedersen, Peer Grande, John Godtfredsen, Erling Birk Madsen, Søren Lind Rasmussen, Kristian Thygesen og Paul Ebbe Nielsen*.

Undersøgelsen blev støttet af Apotekerfonden, Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd, Helsefonden; Hjerteforeningen og basismidler fra DSI Institut for Sundhedsvæsen.

**Litteratur**

1. ISIS-2 collaborative group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction. ISIS-2. *Lancet* 1988;II:349-60.

- Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K et al. Acute coronary angioplasty versus thrombolytic therapy in acute myocardial infarction: The Danish Multicenter Randomised Trial (DANAMI-2). *N Engl J Med* 2003 (i trykken).
- Williams WL. Guidelines to reducing delays in administration of thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Drugs* 1998;55:689-98.
- The Norwegian multicenter study group. Timolol-induced reduction in mortality and reinfarction in patients surviving acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1981;304: 801-7.
- The Danish Study Group on verapamil in myocardial infarction. Effect of verapamil on mortality and major events after acute myocardial infarction (The Danish Verapamil Infarction Trial II). *Am J Cardiol* 1990;66:779-85.
- Køber L, Torp-Pedersen C, Carlsen JR et al. A clinical trial of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1995;333:1670-6.
- Madsen JK, Grande P, Saunamäki K et al. Danish multicenter randomized study of invasive versus conservative treatment in patients with inducible ischemia after thrombolysis in acute myocardial infarction (DANAMI). *Circulation* 1997;96:748-55.
- Trehan S, Anderson JL. Thrombolytic therapy. I: Yusuf S, Cairns JA, Camm AJ et al, eds. *Evidence based cardiology*. London: BMJ Books 1998: 419-44.
- Udvalget for kvalitetsmåling i sygehusvæsenet. Rapport. København: Sundhedsstyrelsen, 2000.

# Laparoskopisk ventralherniotomi

Rete Trap, Viggo B. Kristiansen & Svend Schulze

**Resumé**

**Introduktion:** Vi ønsker at beskrive vores erfaringer med laparoskopisk ventralherniotomi med specielt fokus på recidivater og komplikationer.

**Materiale og metoder:** Der blev foretaget laparoskopisk ventralherniotomi på 37 patienter, 20 kvinder og 17 mænd, der var henvist for ventralhernie og med operationsindikation vurderet ved en af afdelingens læger, der varetager herniekirurgien. Medianalderen var 57 år (spændvidde 33-80 år).

**Resultater:** Der var ingen recidiver, followup var mediant 22 mdr. (spændvidde 3-45 mdr.). Median *body mass index* (BMI) var 31 (spændvidde 23-59) og størrelsen af bugvægsdefekten var mediant 42 cm<sup>2</sup> (spændvidde 9-418 cm<sup>2</sup>), 46% af patienterne havde mere end en bugvægsdefekt. Der var tre patienter (8%), som fik postoperativ behandlingskrævende kirurgiske komplikationer, henholdsvis en overfladisk sårinfektion i et portsted, en transfusionskrævende blødning intraperitonealt og en neuralgi. De ikkebehandlede komplikationer var hos fire patienter serom, hos tre hæmatom og en patient fik trokarhernie. Postoperativ indlæggelsesvarighed var mediant to dage (spændvidde 1-11 dage).

**Diskussion:** Dette studie viste, at laparoskopisk teknik kan anvendes på store og multiple hernier, og at den operative teknik ikke blev besværliggjort væsentligt hos adipøse patienter. Der var ingen recidiver og kun få behandlingskrævende kirurgiske komplikationer. Laparoskopisk herniotomi synes at være lovende pga. den lave recidivrate samt få og mindre komplikationer.

Operativ behandling af ventralhernie kan være åben, med eller uden anvendelse af mesh, eller laparoskopisk med mesh. Ved åben kirurgisk behandling med simpel suturteknik forekommer recidivater på op til 54% [1-3], og ved anvendelse af mesh nedbringes recidivaterne i mindre serier til 2-14% [3]. Siden introduktionen af laparoskopisk mesh-teknik i 1992, er der publiceret ca. 20 studier, hvor man i syv sammenligner åben med laparoskopisk operation [4-10], kun et er prospektiv randomiseret [4], og et studie er prospektiv uden randomisering [9]. I seks af disse sammenlignende studier finder man færre komplikationer ved den laparoskopiske teknik, heraf i tre signifikant færre, mens man i et studie ikke finder forskel på antal komplikationer ved åben og laparoskopisk teknik.

Artiklen har til formål at beskrive vores erfaringer med laparoskopisk ventralherniotomi, med specielt fokus på recidivater og komplikationer.

**Materiale og metoder**

Patienter henvist for ventralhernie blev, såfremt der fandtes indikation for operation, booket til ventralherniotomi. Denne blev oftest udført som åben, men ved tilstedeværelse af to operatører med erfaring i laparoskopisk ventralherniotomi blev den foretaget laparoskopisk. Der var ingen absolutte kontraindikationer, men laparoskopisk ventralherniotomi blev fravalgt ved morbus Crohn, hernier med ulcerationer, infek-

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Fig. 1. Operationsopstilling med trokars placering og indtegnning af bugvægsdefekten samt mesh-størrelse og nummererede fikseringssuturer.



tion og fistulering, og hvis patienterne var under 18 år. Tidligere abdominalkirurgiske indgreb var ikke kontraindikation.

Der blev i perioden fra januar 1998 til maj 2002 foretaget laparoskopisk ventralherniotomi på 37 patienter, 20 kvinder og 17 mænd. Medianalderen var 57 år (spændvidde 33-80 år), og patienternes BMI var median 31 (spændvidde 23-59 BMI).

### Kirurgisk teknik

Den operative teknik ved laparoskopisk ventralherniotomi er velbeskrevet [11-17]. Indgrebet foregik i universel anæstesi. Der anvendes oftest en 10 mm og to 5 mm trokar placeret i forhold til herniets lokalisering, således at arbejdsvinklen tilnærmedes 60-80° og med 10 mm trokaren i midten til 30° optikken. Efter indføring af trokarene blev bugvæggen inspiceret, adhærencer og hernieindhold blev fridissekeret ved hjælp af elektrokirurgisk dissektion. Der blev sikret fri bugvæg i minimum fem centimeters cirkumferens fra bugvægsdefekten. Herniesækken blev ladet in situ. Bugvægsdefekten blev indtegnet på abdomen, og baseret på litteraturen udmålt meshens størrelse herefter med 5 cm overlap [11-16] (Fig. 1). Fikseringssuturerne blev anlagt med en indbyrdes afstand på ca. 6 cm og nummereret på meshen, hvorefter meshen sammenrullet blev indført i abdomen gennem 10 mm-trokaren. Meshen blev udfoldet og orienteret efter fikseringssuturnummereringen. Fikseringssuturerne blev herefter placeret vha. en suturpasser

med en 1 cm-fasciebro mellem de to indstik. Meshen blev yderligere fikseret til abdominalvæggen med Protack 5 mm (*auto suture*) med indbyrdes afstand 1-1,5 cm. Der blev hos ingen af patienterne foretaget andre abdominalkirurgiske indgreb samtidig, og alle patienter fik, som ved åben meshkirurgi, ved anæstesiens indledning cefuroxim 1,5 g i.v. som engangsordination.

### Resultater

American Society of Anesthesiologists' klassifikation (ASA)-score var hos 11 patienter 1, hos 21 var den 2, og hos fem var den 3. Patientdata vedrørende hernietype, tidligere herniotomi og antal bugvægsdefekter fremgår af Tabel 1. Størrelsen af bugvægsdefekten var median 42 cm<sup>2</sup> (spændvidde 9-418 cm<sup>2</sup>), og meshens størrelse var median 285 cm<sup>2</sup> (spændvidde 95-884 cm<sup>2</sup>). Meshen blev fikseret med *woils* og median 8 (spændvidde 4-11) fikseringssuturer. Brokket indeholdt oment hos 21, tarm og oment hos otte, tarm hos fem og var uden indhold i tre tilfælde. Tre operationer blev konverteret til åben operation, alle pga. massive intraperitoneale adhærencer.

Der var ingen recidiver med en followuptid på median 22 mdr. (spændvidde 3-45 mdr.).

Der var i alt tre (8%) patienter, der fik behandlingskrævende kirurgiske komplikationer ved laparoskopisk ventralherniotomi. Således fik en patient overfladisk sårinfektion i et portsted, det var ikke nødvendigt at fjerne nettet, men nok at foretage sårspaltning, en patient fik intraperitoneal transfusionskrævende blødning, og en patient fik læsion af nervus cutaneus femoris dxt. De ikkebehandlingskrævende kirurgiske komplikationer var hos fire patienter med serom, tre patienter med hæmatom, alle svandt spontant, og en patient fik et porthernie ved 10 mm-porten, patienten havde ingen gener fra portherniet (18 mdr.s followuptid). Der var to patienter med medicinske komplikationer, således fik en patient lettere inkompenisering, og en patient fik postoperativt bronkopneumoni og ulcus, begge blev medicinsk behandlet.

Indlæggelsesvarigheden var postoperativt median to dage (spændvidde 1-11 dage), heraf blev 26 (70%) patienter udskrevet inden for to dage. Operationstiden var median 95 min (spændvidde 45-180 min).

Tabel 1. Karakteristika for bugvægsdefekterne og antal patienter i en serie på 37 patienter.

	Antal patienter
<b>Hernietype</b>	
Incisional hernie	21
Umbilikal hernie	11
Linea alba-hernie	1
Kombineret hernie	4
<b>Tidligere herniotomier</b>	
0 recidiv	19
1 recidiv	12
2 recidiver	3
3-6 recidiver	3
<b>Antal bugvægsdefekter</b>	
1	20
2	9
3	5
4	3

### Diskussion

Laparoskopisk ventralherniotomi er en ny teknik med intraperitonealt placeret mesh med overlap. Bugvæggen frilægges for adhærencer, således at samtlige bugvægsdefekter kan findes, hvilket i modsætning til den åbne kirurgiske teknik ikke kræver ekstensiv kirurgisk frilægning. Bugvægsdefekterne var lette at erkende visuelt laparoskopisk, hvorved placeringen og størrelsen af meshen optimeredes. Næsten halvdelen (46%) af patienterne havde mere end en bugvægsdefekt. Med en median BMI på 31 og en median bugvægsdefekt på 42 cm<sup>2</sup> bekræfter dette studie, at laparoskopisk teknik kan anvendes på adipøse patienter med flere og store bugvægsdefekter.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Svære intraperitoneale adhærencer nødvendiggjorde konvertering af tre (8%) operationer til åben operation. I litteraturen angives konverteringsraten at være 0,25-6% [11, 13, 14, 16-18], og tarmlæsioner angives at have en hyppighed på 1-2,6% [12, 13, 15]. I dette arbejde havde ingen tarmperfortioner. Konverteringsraten ved laparoskopisk operation er afhængig af selektionen af patienterne og operatørens erfaring.

Recidivraterne ved laparoskopisk teknik er 1-9% dog med en varierende followup på 7-51 mdr. [11-17, 19]. I dette studie var der ingen recidiver efter followup på median 22 mdr. Ved gennemgang af 11 studier med i alt 1.444 laparoskopiske herniotomier fandtes en gennemsnitlig recidivrate på 3,6% [3]. Der er i alt syv arbejder, hvor man sammenligner mellem laparoskopisk og åben teknik, heraf et prospektivt randomiseret studie med i alt 60 patienter, i dette påviste man færrest recidiver i laparoskopigruppen [4]. De øvrige sammenlignende arbejder tyder på færrest recidiver i laparoskopigruppen [5-10], problemstillingen er dog ikke afklaret, og ved sammenlignende studier med lang followup må man afklare, hvorvidt laparoskopisk teknik giver færre recidiver end åben kirurgisk teknik.

I herværende studie havde 8% behandlingskrævende kirurgiske komplikationer. Komplikationsraten var således på niveau med komplikationsrater i litteraturen, hvor der angives en hyppighed af sårkomplikationer ved laparoskopisk herniotomi på 2-6% og andre komplikationer, dog ikke seromer, på 1-10% [1]. Komplikationerne angives meget varieret i de enkelte studier, og sammenligning er derfor vanskelig. I sammenlignende studier mellem åben og laparoskopisk teknik fandt man i seks ud af syv undersøgelser færrest komplikationer i laparoskopigruppen [5, 9, 10], og i tre af studierne var der signifikant færre komplikationer [4, 6, 7], i et enkelt studie havde man samme komplikationsrate i de to grupper.

I dette studie fik en patient overfladisk sårinfektion i et portsted, som blev behandlet med sårspaltning, nettet blev ikke fjernet. Fjernelse af nettet med deraf følgende risiko for recidiv var ved laparoskopisk ventralherniotomi nødvendigt hos 0-1% [5, 13, 14, 17]. Laparoskopisk ventralherniotomi synes således at have fordel frem for åben operation vedrørende sårinfektion og komplikationer ved disse.

Hyppigheden af hæmatom eller blødning angives i litteraturen til 1-3% [13, 17, 18]. I dette studie fik tre patienter (8%) ikkebehandlingskrævende subkutane hæmatomer, og en patient (3%) fik transfusionskrævende intraperitoneal blødning. Ved laparoskopisk kirurgi som ved al kirurgi er sikring af hæmostasen vigtig. I flere studier angives hyppighed af trokarhernie til 0,25-2% [11, 13, 16]. I dette studie fik en patient (3%) trokarhernie i en 10 mm-port. Dette understreger vigtigheden af at lukke fascien ved trokar >1 cm. Postoperative vedvarende smerter angives med 1-2% hyppighed efter laparoskopisk ventralherniotomi [13, 15, 16, 19]. Ved åben herniotomi med mesh angives vedvarende smerter at opstå med en hyppighed på 2-28% [1]. I dette studie fik en patient (3%) postope-

rativ neuralgi pga. læsion af n. cutaneus femoralis dxt. Et år postoperativt var patientens smerter svundet, men der resterede fortsat paræstesi. Postoperative smerter beskrives ved såvel åben som laparoskopisk teknik, der findes ikke sammenlignende studier med fokus på postoperativ smerte.

En hyppig komplikation ved laparoskopisk herniotomi er seromdannelse (1-32%) [13-19]. I dette studie fik fire (11%) patienter serom, som ikke krævede behandling. Serom i den efterladte broksæk ses hyppigt, men kræver sjældent behandling [20].

Indlæggelsesvarigheden ved laparoskopisk herniotomi angives i to større arbejder til 1,8-2,3 dage [13, 17]. I dette studie var indlæggelsesvarigheden postoperativt median to dage (1-11), og 26 (70%) af patienterne blev udskrevet på den anden postoperative dag. Ved sammenlignende undersøgelser mellem laparoskopisk og åben teknik var indlæggelsestiden kortest i laparoskopigruppen, der var fire studier med signifikant kortest indlæggelsestid i laparoskopigruppen [4-6, 9]. Der findes i dag ingen studier med standardiserede postoperative regimener, hvor man har sammenlignet indlæggelsesvarighed og rekonvalescens ved laparoskopisk og åben herniotomi.

### Konklusion

I dette studie vistes, at laparoskopisk teknik kan anvendes på store og multiple hernier, og at den operative teknik ikke blev besværliggjort væsentligt hos adipøse patienter. Den laparoskopiske teknik muliggør en optimal vurdering af bugvægstopografien, således at samtlige bugvægdefekter kunne indtages i meshen og et stort (5 cm) overlap fra bugvægdefekten kunne sikres. De behandlingskrævende komplikationer ved laparoskopisk herniotomi var få, hvilket svarer til resultaterne i de sammenlignende studier med laparoskopisk teknik over for åben kirurgisk teknik.

Laparoskopisk herniotomi synes at være lovende, dels pga. den lave recidivrate, færre og mindre komplikationer, dels en for minimalt invasiv kirurgi forventet kortere indlæggelsestid og dermed muligvis hurtigere mobilisering og kortere rekonvalescens. Vi må afvente resultatet af prospektive sammenlignende undersøgelser, bl.a. den undersøgelse, som afdelingen aktuelt deltager i, for en endelig afklaring kan findes om den laparoskopiske tekniks fremtidige placering inden for herniekirurgien.

Korrespondance: *Rete Trap*, Brydegårdsvej 26, DK-2760 Måløv.

Antaget den 26. juni 2003.  
Amtssygehuset i Glostrup, Kirurgisk Afdeling D, Gastroenterologisk Sektion.

### Litteratur

1. Cassar K, Munro A. Surgical treatment of incisional hernia. *Br J Surg* 2002; 89:534-45.
2. Thoman DS, Phillips EH. Current status of laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2002;16:939-42.
3. Trap R, Schulze S, Kristiansen VB. Ventralherniotomi, udvikling af operativ teknik og effekt på recidivfrekvens. *Ugeskr Læger* 2003;165:672-8.
4. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JI. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernias with mesh. *Surg Endosc* 1999;13:250-2.
5. Holzman MD, Purut CM, Reintger K et al. Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. *Surg Endosc* 1997;11:32-5.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

6. Park A, Birch DW, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: a comparison study. *Surgery* 1998;124:816-21.
7. Ramshaw BJ, Esartia P, Schwab J et al. Comparison of laparoscopic and open ventral herniorrhaphy. *Am Surg* 1999;65:827-31.
8. Chari R, Chari V, Eisenstat M et al. A case controlled study of laparoscopic incisional hernia repair. *Surg Endosc* 2000;14:117-9.
9. DeMaria EJ, Moss JM, Sugerman HJ. Laparoscopic intraperitoneal polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthetic patch repair of ventral hernia. *Surg Endosc* 2000;14:326-9.
10. Zanghi A, Di Vita M, Lomenzo E et al. Laparoscopic repair vs open surgery for incisional hernias: a comparison study. *Ann Ital Chir* 2000;71:663-7.
11. Reitter DR, Paulsen K, Debord JR et al. Five-year experience with the "Four-before" Laparoscopic ventral hernia repair. *Am Surg* 2000;66:465-8.
12. Roth JS, Park AE, Witzke D et al. Laparoscopic incisional/ventral herniorrhaphy: a five year experience. *Hernia* 2000;4:167-9.
13. Heniford BT, Park A, Ramshaw BJ et al. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair 407 patients. *J Am Coll Surg* 2000;190:645-50.
14. Chowey PK, Sharma A, Khullar R et al. Laparoscopic ventral hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2000;10:79-84.
15. Heniford BT, Ramshaw BJ. Laparoscopic ventral hernia repair: a report of 100 consecutive cases. *Surg Endosc* 2000;14:419-23.
16. LeBlanc KA, Booth WV, Whitaker JM et al. Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy: our initial 100 patients. *Hernia* 2001;5:41-5.
17. Toy FK, Bailey RW, Carey S et al. Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral hernioplasty. *Surg Endosc* 1998;12:955-9.
18. Carbajo MA, del Ohno JC, Blanco JI et al. Laparoscopic treatment of ventral abdominal wall hernias: preliminary results in 100 patients. *JLS* 2000;4:141-5.
19. Franklin ME, Dorman JP, Glass JL et al. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair. *Surg Laparosc Endosc* 1998; 8:294-9.
20. Susmallian S, Gewurtz G, Ezri T et al. Seroma after laparoscopic repair of hernia with PTFE patch: is it really a complication? *Hernia* 2001;5:139-41.

## Endovaskulær behandling af rumperet torakalt aortaaneurisme

Mansour Grand, Per Justesen & Judith Nielsen

Ubehandlet ruptur af torakalt aortaaneurisme (TAA) er forbundet med 100% mortalitet. Kirurgi har tidligere været den eneste behandling.

Det kirurgiske indgreb er omfattende med en mortalitet på over 50% og betydelige postoperative komplikationer, herunder paraplegi på 10-20% [1]. Gennem de seneste ti år har elektiv endovaskulær behandling af abdominale og torakale aortaaneurismer internationalt vundet indpas som terapeutisk mulighed [2-4].

Det første danske rapporterede tilfælde af akut endovaskulær behandling af rumperet TAA præsenteres.

### Sygehistorie

En 78-årig mand, der tidligere var blevet opereret for infra-renalt abdominalt aortaaneurisme, blev indbragt til et lokalt sygehus grundet akutte abdominale smerter og kredsløbssjok. Ved ankomsten var patientens blodtryk 80/50 mmHg, og han var påvirket af smerter i epigastriet. På mistanke om rumperet abdominalt aortaaneurisme blev patienten overflyttet til karkirurgisk afdeling. Ved en UL-undersøgelse kunne abdominalt aneurisme ikke påvises, men der fandtes en stor venstresidig pleural ansamling. Ved en CT diagnosticeredes et rumperet 10 cm bredt og 12 cm langt aneurisme i aorta thora-

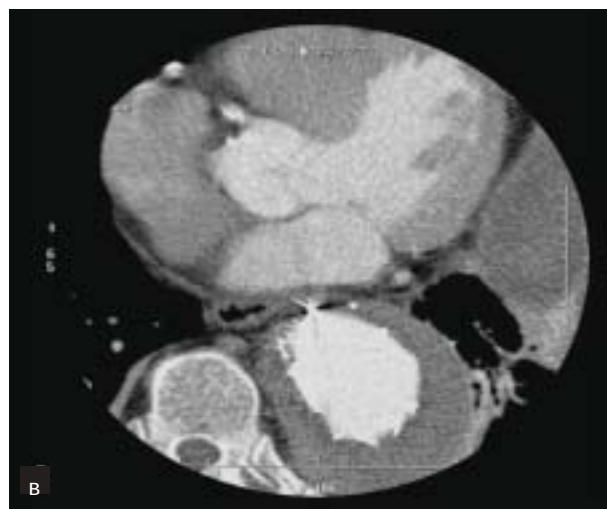


Fig. 1. A. CT af thorax før endoproteeseimplantation. B. Samme område efter proteeseimplantation.