

# Teknikker ved laparoskopisk intraperitoneal adgang

Forskningsansvarlig overlæge Per Jess

Hillerød Hospital, Kirurgisk Klinik Nedre Kirurgi

Laparoskopi anvendes med tiltagende hyppighed, både diagnostisk og terapeutisk. Komplikationer i forbindelse med laparoskopisk intraperitoneal adgang er relativt sjældne, men kan være yderst alvorlige med dødelig udgang. Det drejer sig primært om tarm- og karlesioner, som i større litteraturgennemgange angives at forekomme i størrelsesordenen henholdsvis 0,2-0,4 og 0,4-1,1 pr. 1.000 procedurer [1, 2]. Luftemboli synes at optræde ekstremt sjældent. I en ældre retrospektiv opgørelse af 100.000 procedurer fandtes tre tilfælde [3], medens en nyere artikel, der er baseret på en omfattende litteraturnemmengang, forsigtigt angiver, at hyppigheden heraf er mindre end 0,6%, men i realiteten ukendt [4].

En nylig spørgeskemaundersøgelse blandt engelske gynækologer viste, at lukket adgang med Veresskanyle (**Figur 1**) anvendtes af knapt 94%, mens 5% anvendte åben adgang ad modum Hasson (**Figur 2**), 1% anvendte direkte adgang med trokar og resten forskellige metoder (f.eks. *optical access* og radialt ekspanderende (STEP) trokar) [5]. Kirurger synes derimod i højere grad at anvende åben adgang [1]. Valg af metode og placering af stedet for den primære intraperitoneale adgang afhænger naturligvis også af de tilstede værende risikofaktorer, især tidlige abdominale operationer [6].

Af den omtalte spørgeskemaundersøgelse blandt engelske gynækologer [5] fremgik det tillige, at en meget stor del af dem ikke fulgte de retningslinjer fra et internationalt vedtaget konsensusdokument om laparoskopisk intraperitoneal adgang, som var tiltrådt af deres eget videnskabelige selskab [7],



Figur 1. Veresskanyle.

da de ikke mente, at der var tilstrækkelig evidens for disse retningslinjer. På baggrund heraf er der foretaget en Cochrane-analyse af forskellige metoder til laparoskopisk intraperitoneal adgang og deres indflydelse på intra- og postoperative komplikationer. Denne artikel er en gennemgang af Cochraneanalysen.

## Cochraneanalyse

Formålet med Cochraneanalysen var som anført at sammenligne forskellige teknikker ved laparoskopisk intraperitoneal adgang for at vurdere deres intra- og postoperative komplikationsrate. I analysen indgik alle randomiserede kontrollerede undersøgelser, hvor en laparoskopisk portanlæggelse blev sammenlignet med en anden ved den primære intraperitoneale adgang.

De primære effektmål var mortalitet, vaskulære skader (større abdominale kar eller større kar i bugvæggen), viskrale skader (urinblære eller tarm), luftemboli samt andre organ-skader. De sekundære effektmål var ekstraperitoneal insufflation, blødning ved trokarsted, infektion, incisionalt hernie, omentskade, uterusblødning (ved CO<sub>2</sub>-insufflation via fundus uteri) samt manglende mulighed for intraperitoneal adgang.

Søgestrategien inkluderede følgende databaser: *The Menstrual Disorders & Subfertility Group's (MDSG) Specialised Register*, MEDLINE og EMBASE. Ved søgningerne blev der fundet 20 randomiserede kontrollerede undersøgelser, hvoraf tre blev ekskluderet, idet de undersøgte sekundær og ikke primær portanlæggelse. Tilbage var 17 studier med i alt 3.075 patienter, som blev inkluderet i metaanalysen. Undersøgelserne omhandlede analyse af ni forskellige interventionskombinationer ved den laparoskopiske intraperitoneale adgang som anført i **Tabel 1**.

Eksklusionskriterierne var ikke anført i fem af de 17 undersøgelser, mens de i de øvrige hyppigst udgjordes af tidlige abdominal operation, fedme og alder under 18-21 år.

## Cochraneanalyse resultater

Hovedresultaterne af Cochraneanalysen fremgår af det vedhæftede abstrakt herfra. Der fandtes ikke evidens for at anvende en metode frem for en anden med henblik på at forhindre alvorlige komplikationer. Derimod syntes der at være en fordel ved at anvende direkte trokartechnik over for Veresskanyle, idet hyppigheden af ekstraperitoneal CO<sub>2</sub>-insufflation og mislykket intraperitoneal adgang syntes at kunne reduceres herved. En tilsvarende fordel fandtes ved anvendelse af radialt ekspanderende trokar (STEP) over for standard-trokær, hvilket samtidig resulterede i færre trokarstedsblødninger. Det fandtes mest hensigtsmæssigt at undlade at løfte op i bugvæggen ved indførelsen af Veresskanyle i form af

Figur 2. Åben adgang.



hyppigere vellykket intraperitoneal adgang, ligesom der syntes at være en tilsvarende fordel ved at anvende CO<sub>2</sub>-insufflation i stedet for gasløs abdominalvægsretraktion. Undersøgelser, som indgik i analysen, var imidlertid som hovedregel for små og for selekterede til at kunne give valide resultater.

#### Cochraneanalysens svagheder

Alvorlige komplikationer ved etablering af pneumoperitoneum er relativt sjældne, hvorfor en tilstrækkelig styrke af randomiserede undersøgelser til at belyse forskelle ved forskellige teknikker hertil vil kræve betydeligt større patientmaterialer end i de foreliggende undersøgelser. Styrkeanalyser viser, at der skal være over 10.000 patienter i hver randomiseringsarm for at finde signifikante forskelle for de alvorlige komplikationer, hvilket vil være både urealistisk og af begrænset klinisk værdi [6]. Dette skal sammenholdes med, at der kun indgik 3.040 patienter i den aktuelle Cochrane-analyse.

Eksklusionen af patienter med risikofaktorer som tidligere abdominal operation, svær fedme eller afmagring i en stor del af de indgående undersøgelser svækker naturligvis også analysen. Ligeledes manglede en redegørelse herfor i andre af undersøgelserne.

Operationstype bør også medtages i analysen, idet denne kan påvirke valg af adgangsmetode. Dette er ikke gjort her, hvor det i flere af undersøgelserne ikke engang er angivet, hvilke laparoskopiske operationer, der blev foretaget. Ved operationer i sideleje såsom laparoskopisk splenektomi og nefrektomi vil mange formentlig anvende åben teknik [8, 9]. Tilsvarende hos børn, hvor åben teknik ofte foretrækkes [8].

#### Kliniske og videnskabelige perspektiver

Den her præsenterede Cochraneanalyse giver som følge af manglende evidens i de analyserede undersøgelser ingen sikre retningslinier for at vælge en teknik frem for en anden for at minimere de i forvejen relativt sjældne alvorlige komplikationer ved den primære laparoskopiske intraperitoneale ad-

Tabel 1. Analysekombinationer af forskellige primære laparoskopiske intra-peritoneale adgangsteknikker.

#### Analyser

1. Åben adgang over for lukket adgang
  - a. Åben adgang over for adgang med Veresskanyle
  - b. Åben adgang over for direkte adgang med trokar
2. Direkte adgang med trokar over for adgang med Veresskanyle
3. Direct-vision-adgang over for adgang med Veresskanyle
4. Adgang med engangsinstrumenter over for adgang med fleregangs-instrumenter
5. Adgang med radialt eksanderende (STEP) trokar over for adgang med standardtrokar
6. Trendelenburgs lejring over for horizontal lejring ved primær adgang
7. Volumen af CO<sub>2</sub> over for det intraabdominale tryk som indikator for adgang
8. Adgangssted
9. Enhver anden laparoskopisk adgangsteknik sammenlignet med enhver anden adgangsteknik

gang. Randomiserede kontrollerede multicenterundersøgelser med tilstrækkelig styrke til at påvise en signifikant reduktion i sådanne komplikationer ved en given metode over for en anden er næppe realistiske at gennemføre på grund af de tidligere nævnte voldsomt store patientmaterialer, dette ville kræve. Et realistisk alternativ kunne så være oprettelsen af landsdækkende kliniske databaser for de forskellige laparoskopiske indgreb som et led i en valid kvalitetsmonitorering [10]. Sådanne databaser bør så også belyse den her omhandlede problematik vedrørende komplikationer i forbindelse med metodevalg ved den primære laparoskopiske adgang sat i relation til præoperative risikofaktorer. Hvad angår de mindre alvorlige, men hyppigere komplikationer, såsom trokarstedsblødning, ekstraperitoneal insufflation og mislykket intraperitoneal adgang vil ordentligt tilrettelagte randomiserede

#### Faktaboks

Laparoskopi anvendes med tiltagende hyppighed diagnostisk og terapeutisk.

Komplikationer i forbindelse med laparoskopisk intraperitoneal adgang er relativt sjældne, men de kan være fatale.

Cochraneanalysen, som gennemgås her, viser ingen evidens for at anvende en metode til primær laparoskopisk adgang frem for en anden for at undgå alvorlige komplikationer.

Den manglende evidens kan skyldes utilstrækkelig styrke af de i Cochraneanalysen inkluderede randomiserede undersøgelser.

Et realistisk alternativ til randomiserede undersøgelser af alvorlige komplikationer ved laparoskopisk adgang kunne være oprettelse af kliniske landsdækkende databaser for de forskellige laparoskopiske indgreb som led i en valid kvalitetsmonitorering.

**Abstract****Laparoscopic entry techniques**

Ahmad G, Duffy JMN, Phillips K, Watson A

*Cochrane Database of Systematic Reviews 2008 Issue 2 (Statust: New)*

Copyright © 2008 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

DOI: 10.1002/14651858.CD006583.pub2. This version first published online: 16 April 2008 in Issue 2, 2008

This record should be cited as: Ahmad G, Duffy JMN, Phillips K, Watson A. Laparoscopic entry techniques. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 2. Art. No.: CD006583. DOI: 10.1002/14651858.CD006583.pub2.*

**Background**

Laparoscopy is a very common procedure in gynaecology. Complications associated with laparoscopy are often related to entry. The life-threatening complications include injury to the bowel, bladder, major abdominal vessels, and anterior abdominal-wall vessel. Other less serious complications can also occur, such as post-operative infection, subcutaneous emphysema and extraperitoneal insufflation. There is no clear consensus as to the optimal method of entry into the peritoneal cavity.

**Objectives**

The objective of this study was to compare the different laparoscopic entry techniques in terms of their influence on intraoperative and post-operative complications.

**Search strategy**

This review has drawn on the search strategy developed by the Menstrual Disorders and Subfertility Group. In addition MEDLINE and EMBASE were searched through to July, 2007.

**Selection criteria**

Randomised controlled trials were included when one laparoscopic primary-port-entry technique was compared with another.

**Data collection and analysis**

Data were extracted independently by the first two authors. Differences of opinion were registered and resolved by the fourth author. Results for each study were expressed as odds ratio (Peto version) with their 95% confidence intervals.

**Main results**

The 17 included randomised controlled trials concerned 3040 individuals undergoing laparoscopy. Overall there was no evidence of advantage using any single technique in terms of preventing major complications. However, there were two advantages with direct-trocar entry when compared with Veress-Needle entry, in terms of avoiding extraperitoneal insufflation (OR 0.06, 95% CI 0.02-0.23) and failed entry (OR 0.22, 95% CI 0.08-0.56). There was also an advantage with radially expanding access system (STEP) trocar entry when compared with standard trocar entry, in terms of trocar site bleeding (OR 0.06, 95% CI 0.01-0.46). Finally, there was an advantage of not lifting the abdominal wall before Veress-Needle insertion when compared to lifting in terms of failed entry without an increase in the complication rate (OR 5.17, 95% CI 2.24-11.90). However, studies were limited to small numbers, excluding many patients with previous abdominal surgery and women with a raised body mass index, who often had unusually high complication rates.

**Authors' conclusions**

On the basis of evidence investigated in this review, there appears to be no evidence of benefit in terms of safety of one technique over another. However, the included studies are small and cannot be used to confirm safety of any particular technique.

kontrollerede undersøgelser af de forskellige teknikker fortsat kunne være værdifulde.

Korrespondance: Per Jess, Kirurgisk Klinik, Nedre Kirurgi, Helsevej 2, DK-3400 Hillerød. E-mail: pejes@noh.regionh.dk

Antaget: 6. september 2008  
Interessekonflikter: Ingen

**Litteratur**

- Molloy D, Kaloo PD, Cooper M et al. Laparoscopic entry: a literature review and analysis of techniques and complications of primary port entry. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 2002;42:246-54.
- Varma R, Gupta JK. Laparoscopic entry techniques: clinical guidelines, national survey, and medicolegal ramifications. *Surg Endosc* 2008, 10. april (Epub ahead of print).
- Mintz M. Risks and prophylaxis in laparoscopy: a survey of 100.000 cases. *J Reprod Med* 1977;18:269-72.
- Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002;16:1121-43.
- Ahmad G, Duffy JMN, Watson AJS. Laparoscopic entry techniques and complications. *Int J Gynaecol Obstet* 2007;99:52-5.
- Merlin TL, Hiller JE, Maddern GJ et al. Systematic review of the safety and effectiveness of methods used to establish pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *Br J Surg* 2003;90:668-79.
- Garry R. A consensus document concerning laparoscopic entry; Middlesbrough, March 19-20 1999. *Gynaecol Endosc* 1999;8:403-6.
- Murawski M, Pathowski D, Korlachi W et al. Laparoscopic splenectomy in children – a multicenter experience. *J Pediatric Surg* 2008;43:951-4.
- Adshead J, Hanbury DH, Boustead GB et al. Novel method for open-access laparoscopic port insertion using the Killian nasal speculum: the Lister technique. *J Endourol* 2008;22:317-8.
- Kehlet H, Ottesen BS, Schroeder TV. Den kirurgiske service i Danmark – er der tid til reorganisering? *Ugeskr Læger* 2003;165:2813-5.