

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

til knap 75 urologiske procedurer, hovedsageligt pyeloplastikker, heminefrektomier og rekonstruktive indgreb i det lille bækken. Resultaterne er fuldt på højde med åbne operationer og med en kortere operationstid end ved almindelige laparoskopiske pyeloplastikker [3]. På det retroperitoneoskopiske område er vi førende på verdensplan, hvorimod de robotassisterede radikale prostatektomier er ved at blive indført.

Robotassisteret kirurgi vil få en afgørende rolle ved vanskelige indgreb, som kræver rekonstruktion eller kompliceret dissektion. En dyberegående oversigtsartikel af *Bann et al* er for nylig blevet publiceret [6].

Korrespondance: *Lars Henning Olsen*, Urinvejskirurgisk Afdeling K, Skejby Sygehus, Århus Universitetshospital, DK-8200 Århus N. E-mail: h-olsen@dadlnet.dk

Antaget: 19. januar 2004  
Interessekonflikter: Ingen angivet

**Litteratur**

1. Gettman MT, Peschel R, Neururer R et al. Comparison of laparoscopic pyeloplasty performed with the daVinci robotic system versus standard laparoscopic techniques: initial clinical results. *Eur Uro* 2002;42:453-8.
2. Eadie LH, Seifalian AM, Davidson BR. Telemedicine in surgery. *Br J Surg* 2003;90:647-58.
3. Olsen LH, Jørgensen TM. Computer-assisted pyeloplasty in children: the retroperitoneal approach with the daVinci surgical system. *J Urol* 2004 (i trykken).
4. Tewari A, Srivastava A, Menon M. A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: experience in one institution. *BJU Int* 2003;92:205-10.
5. Menon M, Hemal AK, Tewari A et al. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion. *BJU Int* 2003;92:232-6.
6. Bann S, Kahn M, Hernandez M et al. Robotics in surgery. *J Am Coll Surg* 2003;196:784-95.

## Laparoskopisk binyrekirurgi

Overlæge Peer M. Christiansen & overlæge Pål Wara

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Mamma- og endokrinkirurgisk Sektion og Kirurgisk Afdeling L

Laparoskopisk teknik blev introduceret til binyrekirurgi i begyndelsen af 1990'erne [1] og har hurtigt udviklet sig til at være den foretrukne metode. Fordelene i forhold til den åbne teknik er først og fremmest en mindre postoperativ morbiditet og et kortere postoperativt forløb og rekonvalescens.

Indikationerne for laparoskopisk adrenalektomi (LA) omfatter de benigne binyrelidelser: aldosteromer (Conns adenomer), kortisolomer (mb. Cushing), fæokromocytomer og incidentalomer (på 4 cm eller derover, ikke hormonproducerende barkadenomer). Bilateral operation kan udføres hos patienter med Cushings sygdom, hvor behandling af hypofyse tumoren er slået fejl.

I de fleste centre har man afholdt sig fra LA ved læsioner over 6 cm, men der er en klar tendens til, at størrelsen i sig selv ikke er nogen begrænsning [2]. Metoden anses for at være kontraindiceret ved mistanke om malignitet, specielt ved malign barktumor, hvor man tilstræber en bloc-resektion. En sådan mistanke beror først og fremmest på størrelsen af tumor (>6 cm). Derudover vil en irregulær form og heterogen kontrastopladning [3] regnes for at være et suspekt fund ved CT, mens intermediær til høj signalintensitet i de T<sub>2</sub>-vægtede billeder betegnes som et suspekt fund ved MR-skanning [3]. LA er i visse tilfælde indiceret ved solitære metastaser (cancer i lunger eller nyrer).

De fleste patienter, der kan gennemgå åben operation, vil

også kunne opereres laparoskopisk. Relative kontraindikationer er svær kardiopulmonal lidelse og ukorrigeret koagulopati.

**Metode**

LA foretages via transabdominal eller retroperitoneal adgang.

Det transabdominale indgreb kan udføres anteriort fra med patienten i ryleje. På højre side frilægges binyren ved at blotte det retroperitoneale rum lateralt for duodenum under højre leverlap. På venstre side opnås adgang igennem bursa omentalis ved at dele vasa brevia højt på ventriklens store kurvatur. De fleste anvender dog i dag en lateral flankeadgang med patienten lejret i 60° sideleje og nyreknæk. På venstre side mobiliseres colon-fleksuren og milten tilhæftning posterolateralt, hvorved retroperitoneum blotlægges, og binyren kan frilægges. På højre side deles lig. triangulare, så højre leverlap kan holdes til side.

Ved den retroperitoneale adgang benyttes ballondilatation [4]. Der kan benyttes såvel flankeadgang som direkte lumbal adgang med patienten i bugleje. Der åbnes til retroperitoneum, og med en finger etableres der en lomme, hvori ballonen anbringes og fyldes med vand. Dette giver rum til dissektionen og frilægning af binyren.

**Resultater**

Aldosteromer er på grund af størrelsen på op til 2-3 cm særdeles velegnede til LA (**Figur 1**). Indlæggelsesvarigheden er typisk 1-3 dage, og mere end 90% kureres for hypertension [5]. Lignende resultater ses efter operation for incidentalomer, der som regel er 4-5 cm store. Operation for benigne adenomer hos patienter med mb. Cushing er generelt vanskeligere, dels

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

er tumorerne ofte større (4-8) cm, og dels er patienterne ofte adipøse med vulnerable kar. Indlæggelsen er længere (3-6 dage) med langvarig followup pga. den suppresserede funktion af den raske binyre. Ved fæokromocytom forbehandles med alfablokker, indtil patienten er normotensiv. Tumorerne er meget karrige, men da de sjældent er over 5-6 cm i størrelse, kan de som regel fjernes laparoskopisk. Stort set alle bliver kureret for de typiske hypertensive anfald [5].

**Fordele og ulemper ved de forskellige metoder**

Transabdominal adgang er den foretrukne metode ved LA. Med anterior adgang kan der opereres bilateralt, men vi finder den laterale vej så meget mere bekvem, at vi foretrækker at foretage lejeændring undervejs. Den retroperitoneale operation er specielt velegnet hos patienter, der tidligere har gennemgået øvre laparotomi, men generelt er metoden kun anvendelig ved mindre forandringer, og dissektionen er vanskeligere pga. den beskedne plads og de få anatomiske landemærker.

**Fordele over for åben kirurgi - komplikationer**

LA kan udføres med få komplikationer og uden mortalitet [6]. Læsion af v. cava og v. renalis og læsioner af lever og milt er de hyppigste intraoperative komplikationer. Den samlede hyppighed er på 9%, og der er ingen væsentlig forskel efter transabdominale eller retroperitoneale indgreb (8% og 12% respektive). 3-5% må konverteres til åben operation.

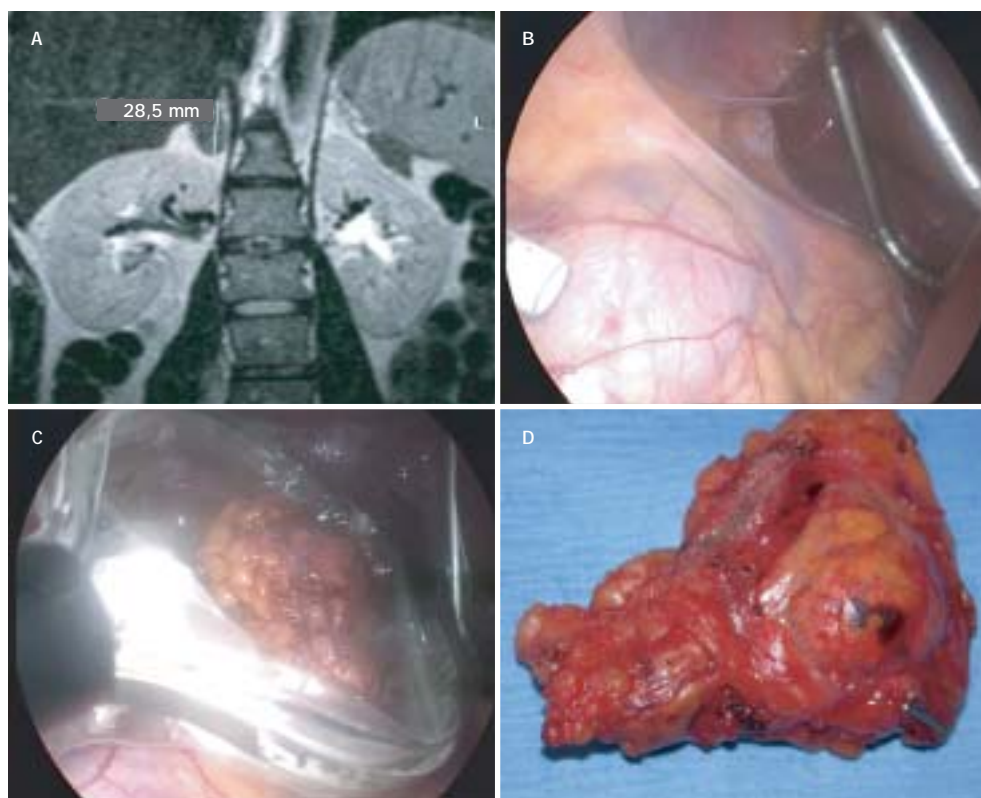
Der foreligger ikke randomiserede undersøgelser af laparoskopisk versus åben adrenalektomi, men der er opgørelser, hvor man rapporterer resultaterne fra de to metoder fra samme institution. Da der er tale om forskellige patientpopulationer, er udbyttet af sådanne opgørelser ikke stort. Typisk findes kortere operationstid, mindre blodtab, kortere indlæggelse (1-3 dage) og rekonvalescens ved LA. De peroperative komplikationer er lige hyppige (5-6%), men der er betydeligt flere postoperative komplikationer hos de åbent opererede (27% mod 10%) [5].

**Status internationalt**

LA er etableret som standardbehandlingsmetoden ved de fleste binyrelidelser i dag, og metoden anvendes på alle de større endokrinkirurgiske centre i USA, Europa og Japan. Nye udviklingstendenser omfatter miniendoskopisk teknik (portstørrelsen er reduceret til 2-5 mm) [7], transtorakal-transdiaphragmal adgang [8] og robotoperationer [9]. I nogle centre udføres LA ambulantly på udvalgte patienter [10].

**Status i Danmark**

Herhjemme er LA som standard indført ved centret i Århus. Siden november 1993 har vi opnået erfaring fra mere end 60 indgreb, hvilket udgør to tredjedele af alle binyreoperationer på afdelingen. Udviklingen i Danmark har uden tvivl været hæmmet af, at endokrinkirurgi ikke har været tilstrækkeligt koncentreret, men i stedet været udført på et for stort antal af-



**Figur 1.** Aldosterom (Conn's adenom). A. Ved en MR-skanning ses en 2,8 cm stor tumor i højre binyre. B. Adenomet ses i retroperitoneum over nyren og under leveren. C. Binyren er frigjort og anbringes i en endobag. D. Binyren med adenom (clips på vena suprarenalis).

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

delinger spredt over landet. LA bør kun foretages på ganske få centre, hvor den forestås af endokrinkirurger, der er specielt uddannet til ikke blot at varetage operationerne, men også tage del i den vanskelige udredning af denne patientkategori.

Korrespondance: Peer Christiansen, Mamma- og endokrinkirurgisk Sektion, Kirurgisk Afdeling L, Århus Sygehus, Århus Universitetshospital, DK-8000 Århus C.

Antaget: 18. december 2003  
Interessekonflikter: Ingen angivet

## Litteratur

1. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992;327:1033.
2. Novitsky YW, Czerniach DR, Kercher KW et al. Feasibility of laparoscopic

- adrenalectomy for large adrenal masses. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003;13:106-10.
3. Ng L, Libertino JM. Adrenocortical carcinoma: diagnosis, evaluation and treatment. *J Urol* 2003;169:5-11.
  4. Duh QY, Siperstein AE, Clark OH et al. Laparoscopic adrenalectomy. *Arch Surg* 1996; 131:870-5.
  5. Gill IS. The case for laparoscopic adrenalectomy. *J Urol* 2001;166:429-36.
  6. Terachi T, Yoshida O, Matsuda T et al. Complications of laparoscopic and retroperitoneoscopic adrenalectomies in 370 cases in Japan: a multi-institutional study. *Biomed Pharmacother* 2000;54 (Suppl 1):211s-4s.
  7. Chueh SC, Chen J, Chen SC et al. Clipless laparoscopic adrenalectomy with needlescopic instruments. *J Urol* 2002;167:39-42.
  8. Gill IS, Meraney AM, Thomas JC et al. Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy: the initial experience. *J Urol* 2001;165:1875-81.
  9. Desai MM, Gill IS, Kaouk JH et al. Robotic-assisted laparoscopic adrenalectomy. *Urology* 2002;60:1104-7.
  10. Edwin B, Raeder I, Tronsen E et al. Outpatient laparoscopic adrenalectomy in patients with Conn's syndrome. *Surg Endosc* 2001;15:589-91.

## Artroskopisk release ved kontraktur i skulder- og albueled

Afdelingslæge Janne Ovesen & afdelingslæge Bo Sanderhoff Olsen

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, Skulder- og albueklinikken, Ortopædkirurgisk Afdeling E

Overekstremitetens primære funktion er positionering af hånden. Fri bevægelighed i skulderleddet muliggør, at hånden placeres på en sfære omkring kroppen med armens længde som diameter. Fri bevægelighed i albueleddet muliggør, at hånden positioneres inden for denne sfære [1].

### Skulderleddet

Stivhed i skulderleddet inddeles i to typer [1-4]: 1) idiopatisk ledstivhed (frossen skulder) og 2) posttraumatisk ledstivhed. Ætiologien til frossen skulder er fortsat ukendt [1], selv om autoimmun baggrund har været foreslået [1, 3], og en overhyppighed blandt insulinkrævende diabetespatienter er velkendt [1-4]. Tilstanden, der sædvanligvis er selvlimiterende og ubehandlet varer 12-36 måneder, inddeles i tre stadier, hvor de to første er domineret af hhv. progredierende smerte og bevægelseskrænkning [1]. Funktionelt defineres tilstanden som abduktion <120° og udadrotation <50% ved 0° abduktion [4].

Behandlingen er ens uanset baggrunden [1]. Tidligere var behandlingen henholdende [1, 2], men i de senere år er der forsøgt behandling med *brisement forcé* [1, 2, 4], hydrodilata-tion [1, 4] og artroskopisk *release* [1-5] i et forsøg på at lindre smerterne og bedre bevægeligheden.

Nu er vor strategi konservativ behandling i de første 6-12 måneder. Har der ikke været bedring i tilstanden anbefales artroskopisk *release*.

### Procedurebeskrivelse

Teknisk udføres operationen enten med patienten i sideleje og træk på ekstremiteten [3]), eller som vi gør det med patienten i *beach chair* [2, 4]. Der anvendes to portaler: en posterior-superior og en anterior-superior [2]. Der udføres posterior kapsel-*release* få mm fra labrumkanten og anterior kapsel-*release*, fra rotatorcuffintervallet og ned til kl. 5, for at undgå n. axillaris-læsion [2-4].

Ved frossen skulder uden diabetes behandles patienten i dagkirurgi og medgives et program til hjemmeøvelser [2, 4]. I tilfælde af diabetes behandles patienten under indlæggelse med postoperativ *continuous passive motion* (CPM) og samtidig smertekateter [1].

### Resultater

*Rockwood* beskrev 93% restitution af skulderbevægeligheden med inferiørt resultat i tilfælde af diabetes [1]. *Watson* observerede hurtig smertelindring gennemsnitligt 2,2 uger efter operation og maksimal forbedring af bevægeligheden efter 5,5 uger uafhængigt af evt. diabetes [4]. *Holloway* beskrev de bedste resultater i tilfælde af frossen skulder, mindre gode resultater ved frakturbeholdt stivhed og dårligste resultater ved postoperativ skulderstivhed [2].

Komplikationerne ved denne type kirurgi er få, primært ses der manglende effekt af operationen [1, 3], men såvel nerveskade (n. axillaris) som infektioner er blevet beskrevet [1].

### Status internationalt

Primært konservativ behandling i de første 6-12 måneder [1-3]. Har der ikke været bedring i tilstanden anbefales artroskopisk *release* [1-4] evt. suppleret med manipulation [1, 2].