

## 腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術の経験

済生会下関総合病院泌尿器科 (部長: 上領頼啓)

和田 尚, 上領 頼啓, 土田 昌弘, 加藤 雅久

### LAPAROSCOPIC UNROOFING OF A RENAL CYST

Takashi Wada, Yoriaki Kamiryo, Masahiro Tsuchida  
and Masahisa Kato

*From the Department of Urology, Saiseikai Shimonoseki General Hospital*

Laparoscopic unroofing of a renal cyst was performed in 13 cases of simple cysts of 48 ml. to 678 ml. (mean: 217 ml.) preoperatively measured by ultrasonography from April, 1994 through April, 1995 at our Department of Urology.

Under general anesthesia, the renal cyst wall was resected as close as possible to the renal parenchyma by the laparoscopic technique. The postoperative outcome was evaluated in 12 of 13 cases, except for the one case converted to laparotomy because of uncontrollable bleeding from the resected site of the renal parenchyma. Three months after the operation, complete disappearance of the renal cyst was noted by CT scanning in 10 of the 12 cases. In the remaining 2 cases, the renal cyst was still in existence despite the apparent reduction of the cyst volume. In one case in which a somewhat large cyst remained, sclerotherapy using minocycline was carried out. No serious complications during the operation were observed, but in one case with uncontrollable bleeding as mentioned above, the postoperative course was uneventful.

These findings indicate that, the laparoscopic unroofing of a renal cyst is a safe and useful procedure for a relatively large renal simple cyst, therefore this approach seems to be acceptable, and before long it will be an ordinary urological operation.

(Acta Urol. Jpn. 41: 861-865, 1995)

**Key words:** Laparoscopic unroofing, Renal cyst

### 緒 言

腹腔鏡下手術は1970年代より主として婦人科領域を中心として行われてきたが、1987年に外科領域において腹腔鏡下胆嚢摘出術の臨床成功例が報告され<sup>1)</sup>、侵襲の少ないいわゆる minimally invasive surgery により術後の QOL が高く、さらにその後安全機構の優れた気腹針、トロッカー針、鉗子類の開発あるいは自動制御の気腹装置の改良、光学系映像技術の進歩もあいまって、腹腔鏡下手術は急速に普及しつつある。泌尿器科領域においても、1991年 Shuesslar<sup>2)</sup> らが前立腺癌の stage 診断に腹腔鏡下骨盤リンパ節郭清術を報告して以来、本邦においても各施設での腹腔鏡下手術の報告が相次ぎ、1992年1月には第1回泌尿器科腹腔鏡下手術研究会が開催され、筆者を含め多くの泌尿器科医が参加し、本法に対する関心の高さが窺えた。腹腔鏡下手術は泌尿器科においては現在、主として腹腔内停留精巣の診断<sup>3)</sup>、精巣静脈瘤クリッピング<sup>4)</sup>、

腎摘出術<sup>5)</sup>、副腎摘出術<sup>6)</sup>等に用いられているが、本法は手術器具や手術手技の工夫、改良に伴いさらに適応を拡大しつつ、今後泌尿器疾患の新しい診断および治療法として定着してゆくものと思われる。

この度私達は比較的大きな腎嚢胞に対して腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術を経験したので報告する。

### 対 象

済生会下関総合病院泌尿器科において1994年4月より1995年4月までの1年1カ月の間に腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術を行った13例を対象にした。性別は男性3例、女性10例で、年齢は46歳から74歳、平均63歳であった。13例のうち超音波断層撮影で偶然発見されたのは9例、血尿あるいは右側腹部痛の精査で発見されたのが4例であった。腎嚢胞の患側は右6例、左7例で、発生部位は腎上極7例、下極6例であった。嚢胞の大きさは術前の腎超音波断層撮影での計測で48 ml から678 ml、平均217 ml で単房性12例、多房性1例であ

Table 1. Details of patients with renal cyst

症例	性別	年齢	発見の機会	患側	発生部位	形態	大きさ (ml)
1	女	57	ECHOにて偶然	左	下極	単房性	299
2	女	49	ECHOにて偶然	左	下極	2房性	113
3	男	70	ECHOにて偶然	右	上極	単房性	678
4	女	55	ECHOにて偶然	右	上極	単房性	137
5	女	74	肉眼的血尿にて精査	左	上極	単房性	204
6	女	59	ECHOにて偶然	右	上極	単房性	523
7	女	72	右側腹部痛にて精査	右	下極	単房性	66
8	女	72	顕微鏡的血尿にて精査	右	上極	単房性	179
9	女	69	ECHOにて偶然	右	上極	単房性	87
10	男	46	肉眼的血尿にて精査	左	下極	単房性	113
11	女	69	ECHOにて偶然	左	上極	単房性	165
12	男	76	ECHOにて偶然	左	下極	単房性	48
13	女	53	ECHOにて偶然	左	下極	単房性	212

った。術後3カ月に超音波断層撮影あるいはCTを行い腎嚢胞の残存の有無をチェックした (Table 1)。

## 方 法

### 1. 術前処置

術前3日前より前日まで低残渣食とし、術当日高圧浣腸を行った。また術前3日間カナマイシンを内服投与した。

### 2. 手術手技

麻酔は気管内挿管による全身麻酔で、経鼻胃管を挿入した。体位は患側を上にした側臥位とし、トロッカー針穿刺の際には手術台を傾けることによりできるだけ仰臥位に近い状態にした。トロッカー針穿刺部位は、臍直上、前腋下線上で臍の高さ、鎖骨中線上で肋骨弓直下と臍下5cmの4カ所とし、それぞれ12mm, 10mm, 5mm, 5mmのトロッカー針を挿入した。ただ、嚢胞の位置あるいは大きさにより穿刺部位やトロッカー針のサイズを若干変更した。臍直上に1本目のトロッカー針を挿入する場合、気腹針を用いて気腹して穿刺したが、症例によってはopen laparoscopy法で行った。腹腔鏡は臍直上の穿刺部位から挿入し、30度の硬性鏡を用いた。

左腎嚢胞の場合、下行結腸の外側に沿って腹膜を鉗みで脾湾曲部まで切開し、脾結腸靱帯を切離して下行結腸を中央側へ移動させることにより左腎に到達した。右は上行結腸の外側に沿って腹膜を肝結腸湾曲部まで切開し、肝結腸靱帯を切離して右腎に到達した。腎周囲の脂肪組織を除いて嚢胞壁およびその周囲の腎実質を充分露出したのち、嚢胞壁を切開して嚢胞内容物を排出・吸引し、ついで鉗子で嚢胞壁を把持しながら嚢胞壁を腎実質に沿って可及的に切除した。そのあと嚢胞内部を観察して腫瘍性病変の存在の有無を確か

めた。壁切除面の出血部を充分凝固止血し、さらに生理組織接着剤のフィブリン糊を散布した。嚢胞壁切除周囲にペンロースドレインを一本置いた。

## 結 果

気腹開始より閉創までの手術時間は、13例のうち1例が出血のため開腹術に移行したのでこの1例を除いた12例について評価した。最短は65分、最長は230分で平均146分であった。手術時間を嚢胞の発生部位別に観察すると、上極が平均170分、下極が平均122分、下極の方が手術時間が短かった。同様に嚢胞の大きさで比較してみると、嚢胞の大きさが100ml以上では平均135分、100ml以下では179分で、嚢胞の大きいほうが手術時間は短かった。

術中の推定出血量は前述の症例11を除きいずれも50ml以下であった。

術中の合併症は、症例11が嚢胞壁切除面より出血がコントロール不能となったため開腹により嚢胞壁を切除したが、残りの症例は特別な合併症は見られなかった。

術後鎮痛薬の使用は12例中3例で坐薬を用いたが、いずれも術当日のみであった。術後の歩行開始は全例2日までに認め、そのうち7例は術後翌日に歩行が開始できた。入院日数に関してはわれわれのところでは少なくとも抜糸まで入院を原則にしているが、患者本人や患者の家族の都合等により変動するため主治医の退院許可の判断を参考にしたところ、8日から12日、平均10.2日であった。術後3カ月に行った超音波断層撮影あるいはCTでは評価可能12例のうち嚢胞が完全に消失したのは10例で、残り2例は大きさは減少したものの嚢胞は残存した。残存した2例のうち1例には超音波断層撮影下にミノマイシン注入による硬化療法

Table 2. Results of laparoscopic unroofing of a renal cyst

症例	性別	年齢	手術時間 (分)	大きさ (ml)		残存率 (%)	転 帰	歩行開始 (術後)	鎮痛剤 (術後)
				術前	術後3カ月				
1	女	57	90	299	31	10.4	3カ月後, 硬化療法	翌日	不要
2	女	49	120	113	消失	0		翌日	不要
3	男	70	180	678	69	10.2	6カ月後, 残存	2日	使用
4	女	55	105	137	消失	0		翌日	不要
5	女	74	180	204	消失	0		2日	使用
6	女	59	230	523	消失	0		2日	使用
7	女	72	160	66	消失	0		2日	不要
8	女	72	115	179	消失	0		翌日	不要
9	女	69	212	87	消失	0		2日	不要
10	男	46	130	113	消失	0		翌日	不要
12	男	76	165	48	消失	0		翌日	不要
13	女	53	65	212	消失	0		翌日	不要

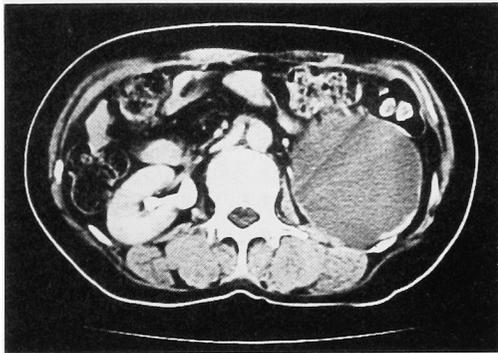


Fig. 1-a. Preoperative CT scan shows a left renal cyst of 8.7×8.0 cm in size.

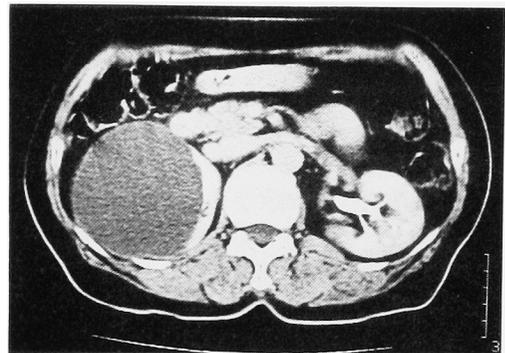


Fig. 2-a. Preoperative CT scan shows a right renal cyst of 7.2×7.5 cm in size.

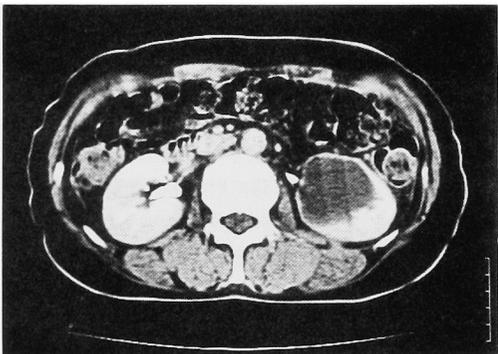


Fig. 1-b. Postoperative CT scan reveals a left renal cyst of 4.8×2.9 cm in size.

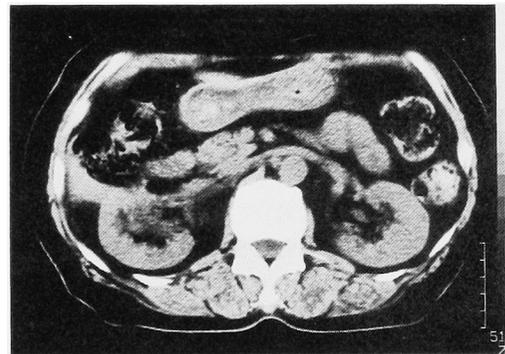


Fig. 2-b. Postoperative CT scan reveals the complete disappearance of a right renal cyst.

を行ったが, 残りの症例は経過観察している (Table 2).

一部症例を示す。

症例1: 57歳, 女性, 健康診断の腹部超音波断層撮影にて偶然左腎嚢胞を指察され受診した。術前のCTで左腎下極に 8.7×8.0 cm の嚢胞を認め, 腹腔鏡下に

壁切除術を行ったが, 術後3カ月のCTは壁の切除が不十分であったため, なお4.8×2.9 cmの嚢胞が残存した (Fig. 1)。その後経過観察していたが, 嚢胞は縮小する傾向がないため, 術後5カ月目に超音波断層撮影下にミノマイシン注入による経皮的硬化療法

を行った。

症例 8 : 72歳, 女性, 顕微鏡的血尿を指摘されて受診した。腎 CT で右腎上極に 7.2×7.0 cm の単房性の嚢胞を認め, 腹腔鏡下嚢胞壁切除を行った。術後 3 カ月の CT では嚢胞は痕跡となっていた (Fig. 2)。

## 考 察

単純性腎嚢胞は超音波断層撮影, CT, MRI 等を用いた画像診断法の普及により, 発見される頻度が増えてきた。ただ腎嚢胞に対して積極的に治療を行うべきか否かについては議論のあるところではあるが<sup>7)</sup>, 岡所ら<sup>8)</sup> はたとえ無症状の嚢胞でも腎実質の圧迫を認めるものや, 尿路の通過障害を生じるようなある程度大きな嚢胞に対しては治療を勧めている。われわれも嚢胞に起因すると思われる症状のある場合はもちろん, 自覚症状がなくても画像診断上の大きさが 4 cm 以上の症例に対しては治療の対象として考えている。

腎嚢胞の治療法として現在もっとも広く行われている方法は, 超音波ガイド下に嚢胞を穿刺・吸引してエタノール<sup>9)</sup> や塩酸ミノサイクリン<sup>8)</sup> などの硬化剤を注入する経皮的腎嚢胞硬化術である。本法は局麻下に嚢胞内にカテーテルを挿入して薬液を注入するだけの手技的にはきわめて簡便な方法であり, 患者への侵襲も少なく, 重大な副作用や合併症もなく安全に施行できるなどの多くの利点を有する。しかし本法の成績を見ると, 嚢胞の消失率は無水エタノールを用いた西村<sup>10)</sup> らによると平均 13.7 カ月の観察期間で 52 嚢胞のうち 32 嚢胞 (61.5%), 塩酸ミノサイクリンを用いた岡所ら<sup>8)</sup> は 3 カ月以上観察しえた 42 嚢胞のうち 20 嚢胞 (47.6%) と報告している。治療効果の判定には少なくとも 1 年～1.5 年の長い経過観察が必要といわれ, このためその成績は報告者によって差があるが必ずしも満足できる成績ではない。したがって 1 回の治療で効果のえられなかった症例に対してはさらに数回の薬液注入が必要となる。しかも嚢胞壁を残しているため, ときに再発を生じる。そこで 1 回の治療で嚢胞の完全消失を期待し, かつ嚢胞の再発を防ぐには嚢胞壁を切除して嚢胞を開放することがよい方法と考えられる。以前は開腹して腎を露出し嚢胞壁を切除する方法が行っていたが, 腹腔鏡下手術法の出現により minimally invasive に嚢胞壁を切除する方法が Morgan ら<sup>11)</sup> により報告され, 本邦では篠島ら<sup>12)</sup> が最初の症例を発表し, 特別な合併症もなく, 良好な成績であったと述べている。

今回われわれは 13 例に本法を用いて嚢胞壁切除を試み, 1 例は嚢胞壁を切除する際, 切除面が腎実質に深

く食い込んだため腎実質から出血し, 止血が困難であったため開腹のやむなきに到ったが, 残り 12 例では術中出血も少なく重篤な合併症は見られなかった。12 例の平均手術時間は 146 分であったが, 当然手術手技に慣れればさらに短くなるものと思われる。ただ嚢胞の発生部位により手術時間に差があり, 腎下極に発生した嚢胞の方が上極より比較的短時間であった。これは解剖学的に見て腎上極は肝や横行結腸など他臓器に覆われていて腎の露出に時間を要したためである。また手術時間を嚢胞の大きさ 100 ml 以上と以下で分けて観察したところ 100 ml 以上の大きい嚢胞の方が短時間であった。これは嚢胞の発生部位にもよるが, 大きい場合は嚢胞が腹腔内に突出していることが多く, このため嚢胞の位置の確認が比較的容易で嚢胞壁に到達しやすいためであろう。12 例の成績を見ると術後 3 カ月の評価で 2 例に嚢胞の残存が認められた。これは嚢胞壁の切除範囲が不十分であったためと考えられる。事実, 手術手技に習熟してきた後半の症例には残存嚢胞は見られなかった。したがって腎実質と嚢胞壁の境界部を十分腹腔鏡で確認してできるだけ可及的に嚢胞壁を切除することが重要である。このとき症例 11 のように切開が腎実質に入りこまないよう注意が必要である。

腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術は硬化療法と比較して, 篠島ら<sup>12)</sup> も述べているように 1) 嚢胞壁を十分に切除できることから手術直後より嚢胞の完全消失がえられる。2) 嚢胞壁を病理学的に検査できる。3) 嚢胞内を肉眼的に観察できる, など多くの利点を有している。しかも開放性手術と比べ大きな皮切や筋切開を必要としないことから術後の創痛の軽減や早期社会復帰が期待できる。自験例で術後鎮痛の処置を必要としたのは 12 例中 3 例のみでそれも当日のみであった。

本法の適応としては 1) 大きな嚢胞, 2) 嚢胞に起因する症状があるもの, 3) 尿路に形態学的な変化を認めるもの, 4) 硬化療法で効果の見られないもの, 5) para pelvic cyst のような硬化療法が困難と思われるものなどであろう。

本治療法は泌尿器科領域で腹腔鏡下手術が日常診療の治療法として容認されるに伴い, 腎嚢胞に対する根治的治療法として確立されるものと思われる。

## 結 語

- 1) 13 例の腎嚢胞に対して腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術を試みたが, 1 例は術中出血のため開腹術に移行した。
- 2) 腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術を行った 12 例のうち術後 3 カ月の評価で, 10 例に嚢胞の完全消失を認めたが, 残り 2 例は嚢胞は残存した。嚢胞の残存した 2 例のう

ち, 1例はその後硬化療法を行った。

3) 腎嚢胞に対する腹腔鏡下腎嚢胞壁切除術は, 手術手技に習熟すれば安全でかつ根治性を期待できる治療法と考えられる。

本論文の要旨は1995年1月21日, 第4回泌尿器科腹腔鏡下手術研究会にて発表した。

## 文 献

- 1) Reddick EJ and Hertzmann P: A briefer history of laparoscopic general surgery. Course notes in laparoscopic general surgery. Reddick EJ. EJR Enterprises and Laserscope, 1990
- 2) Schuessler WW, Vancaillie TG, Reich H, et al.: Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patient with localized prostatic cancer. J Urol 145: 988-991, 1991
- 3) Fukuzaki A, Takahashi Y and Orikasa S: Laparoscopic examination for nonpalpable testes. Jpn J Endourol ESWL 3: 66-69, 1992
- 4) Sanchez-de-Badajoz E, Diaz-Ramirez F and Varathorbeck C: Endoscopic varicolectomy. J Endourol 4: 371-374, 1990
- 5) Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al.: Laparoscopic nephrectomy. N Engl J Med 324: 1370-1371, 1991
- 6) 鈴木和雄, 河邊香月: 副腎摘除. 泌尿器外科 5: 753-758, 1992
- 7) Richter S, Karbel G, Bechar L, et al.: Should a benign renal cyst be treated? Br J Urol 55: 457-459, 1983
- 8) 岡所 明, 山本秀和, 浅利豊紀, ほか: 単純性腎嚢胞に対する塩酸ミノサイクリンの経皮的注入療法. 泌尿紀要 33: 1162-1166, 1987
- 9) Bean WJ: Renal cysts: Treatment with alcohol. Radiology 138: 329-331, 1981
- 10) 西村憲二, 辻村 晃, 松宮清美, ほか: 最近6年間における経皮的腎嚢胞穿刺術の経験. 泌尿紀要 39: 121-125, 1993
- 11) Morgan C Jr and Rader D: Laparoscopic unroofing of a renal cyst. J Urol 148: 1835-1836, 1992
- 12) 篠島弘和, 榊原尚行, 間宮正喜, ほか: 腹腔鏡下腎嚢胞切除術の1例. 臨泌 48: 53-55, 1994

(Received on June 28, 1995)

(Accepted on August 24, 1995)

(迅速掲載)