シンポジウム VIII

婦人科領域における腹腔鏡下
レーザー手術

土橋一慶、竹下茂樹

帝京大学産婦人科教室

Laparoscopic Laser Surgery on Gynecologic Disorder

With KTP/532 Laser

Kazuyoshi Dobashi and Shigeki Takeshita

Department of Obstetrics and Gynecology

Teikyo University School of Medicine

We have performed some procedures of laparoscopic laser surgery with KTP/532 laser. All procedures were observed under video control with 3CCD camera.

Using 5 to 15 watts of power from KTP/532 laser, a linear incision was made in the ovarian capsule and wall in ovarian chocolate cyst. After evacuation of bloody content, the cyst wall was completely removed. Filmy peritubular and periovarian adhesions were easily vaporized with KTP/532 laser. With more dense, vascular adhesions, the injury of adjacent tissue was minimized by KTP/532 laser system. The ablation of uterosacral ligament was performed on the posterior portion of ligament adjacent to uterine cervix.

These all procedures tends to save patients time and discomfort. These complaints of all cases were immediately disappeared about 70 - 80% after laparoscopic surgery. The laparoscopic laser surgery is more effective and minimum invasive treatment for benign gynecologic disorders.

(はじめに)

近年、各種レーザーの発展、モニタリングシステムや自動縫合器などを含めた腹腔鏡関連周辺機器の著しい進歩によって、産婦人科領域においても最小侵襲手術(Minimal Invasive Surgery)である腹腔鏡下手術が安全に行われるようになってきた。特に切開、

凝固、止血能に優れた緑色可視光レーザーの出現によって、腹腔鏡下レーザー手術の適応範囲がさらに拡大された⁽¹⁾。しかし、産婦人科領域腹腔鏡下手術は、1)骨盤底手術、2)対象領域が広範囲、3)周辺臓器との関連性、4)機能回復と温存手術、などの特徴を有しているので腹腔鏡下手術の実施に

あたってはその特殊性を充分理解したうえで施行されなければならない。従来からわれわれは、この様な婦人科領域腹腔鏡下手術の特殊性を考慮しながら最小侵襲的腹腔鏡下レーザー手術をおこなってきた^(1,2,3,4,5)。そこで今回は今まで蓄積された腹腔鏡下レーザー手術例の治療成績を手術後の経過期間経過を加味して検討するとともに、併せて手術時間、入院期間および出血量などから本手術の臨床的有用性について総合的に比較検討したので報告する。

(対象と方法)

検討対象は、平成3年12月から平成5年9月までに帝京大学産婦人科で腹腔鏡下手術が行われ、術中の所見がビデオテープで完全収録されている127例である。収録されたビデオテープを複数の医師によって観察し、臨床診断および施行した術式の判定を行った。腹腔鏡下手術は4名を一組とし、術者、助手は主として腹腔内手術操作を行った。その他ビデオモニターのカメラ操作一名、子宮操作一名である。術者の目となるカメラは3CCD (Charge Coupled Device) を主として用い、術中のモニターテレビは患者の足方向に2台設置した。今回用いた緑色可視光であるKTP/532レーザーの出力は5-15ワット以内で用いた。主たるレーザーによる手術操作は、蒸散、凝固および切開であり、症例により結紮、縫合、電気メスでの凝固およびクーパーによる切開を追加した。図-1に今回用いたKTP/532レーザーの臨床的に応用する際の特徴を示す⁽⁶⁾。

図-1 : KTP/532 レーザーの特徴

- 1) 緑色可視光 (波長532nm)
- 2) マルチチップ、冷却ガス、関節7-4など不用
- 3) エイミング光を不用、対象との"ずれ"無し
- 4) 腹水中、冷却しながらも照射可能
- 5) 非色素性病変にも照射可能
- 6) 強い血液凝固作用
- 7) 血管性出血に対する止血作用は弱い

(成績)

今回対象とした症例の内訳を図-2に示す。これらの診断は、いずれも術中直視の所見および術後の組織学的所見からなされた。対象症例では子宮内膜症が68例と最も多く、次いで月経困難症24例、腹腔内癒着症12例で、全症例の82%を占めていた。

図-2 : 対象

子宮内膜症	68例
月経困難症	24例
術後腹腔内癒着症	12例
卵管水種	5例
子宮筋腫	5例
骨盤内感染症	4例
卵巣癌(SLL)	3例
良性卵巣腫瘍	3例
多嚢胞性卵巣	3例

平成3年12月-平成5年9月

前述した様な産婦人科領域の腹腔鏡下手術の特性から、手術操作は多種多彩にわた

っている。従って、症例ごとの分類でなく、病変／病巣が存在する部位に対する手術操作／方法を考慮して腹腔鏡下レーザー手術を分類し、その臨床的有用性について比較検討した（図－3）。

図－3：手術操作の分類

(1)腹膜病変		
蒸散		48例
(2)卵巣		
付属器切除術		1例
嚢胞核出術		24例
dimpling形成		3例
小孔形成		3例
卵巣周囲癒着剥離		20例
(3)子宮		
子宮全摘術		2例
子宮筋腫核出術		3例
(4)卵管		
卵管開窓術		4例
卵管周囲癒着剥離		10例
(5)月経困難症		
LUNA		42例
(6)術後癒着		
癒着剥離術		12例

図－3に示した手術操作／術式は、子宮内膜症、月経困難症および既往回復後の腹腔内癒着症に対するものが大部分を占めていた。従って以下の臨床成績は、この三疾患を中心に示す（図－4、5、6）。

図－4：子宮内膜症の治療成績

(1)主訴および臨床経過による評価

- ・ 挙児希望例の妊娠率(12/23例:52.1%)
- ・ 月経痛の改善率(22/33例:67%)
- ・ 嚢胞再発(3/24例:12.5%)

(2)再腹腔鏡(SLL)による評価

- ・ 腹膜病変の再発(0/7例)
- ・ チョコレート嚢胞再発(0/5例)
- ・ 付属器周囲の癒着(2/7例)
- ・ 再癒着(2/7例:28.6%)

図－5：LUNAの治療成績

(1)機能性月経困難症の成績

- ・ 手術直後の改善率：85.7%
- ・ 2年以上経過後の改善率：66.7%

(2)子宮内膜症の成績

- ・ 手術直後の改善率：70.0%
- ・ 2年以上経過後の改善率：57.1%

図－6：術後癒着剥離術の成績

(1)臨床症状の改善からの評価

- ・ 消失：6/12例(50.0%)
- ・ 改善：4/12例(33.3%)
- ・ 無効：2/12例(16.7%)

(2)再発／再燃率（1年以上の観察）

- ・ 2/12例(16.7%)

表-1: 各術式と手術時間、出血量、入院期間との関係

術式	平均手術時間(分)	推定出血量(ml)	平均入院期間(日)
付属器切除術	130	100以下	6、0
嚢胞核出術	120	200-300	3、8
dimpling形成	96	100以下	3、5
子宮全摘術(LAVH)	195	500以上	5、0
子宮筋腫核出術	250	200-300	8、0
卵管開窓術	150	100以下	2、5
既往術後の癒着剥離	102	200以下	8、5

今回検討した127例の平均手術時間、出血量および入院期間を表-1に示す。

(考案)

KTP/532レーザーを用いた最小侵襲的腹腔鏡下レーザー手術の婦人科領域における臨床的効果、および対象の拡大の可能性についてはすでに報告してきた⁽¹⁻⁶⁾。今回の追加症例の検討からも、本手術様式の臨床的効果が確認された。特に子宮内膜症では嚢胞摘出と腹膜病巣の蒸散、癒着剥離を系統的に行う事によって高い妊娠率(53.1%)と月経痛の改善(70.0%)が得られたこと、出血量も少なく通常の開腹手術と比較して著しい入院期間の短縮を得たこと、などより子宮内膜症に対する本法の臨床的有用性が極めて高い事を意味している。長期観察したLUNAについても、その臨床的有効性が同様に再確認された。

術後の腹痛の原因について十分な検討がなされていないが、主たる癒着病巣のみを剥離しただけで88.3%という高い改善率が得られた我々の成績から鑑みるといずれも

大網を中心とした広範囲な癒着が原因と推定された。しかし、術後の癒着については、レーザーによる剥離だけでなく結紮、縫合などの比較的高度の技術が必要であった。しかし、患者の社会生活を中心としたQOLの向上のためには、既往開腹術後の不定愁訴例に対して積極的な治療が必要と思われる。

しかし、安全に本法を行うには使用する機器、術者の技術レベルを一定程度以上の水準に保つ力が必要である。

(参考文献)

- 1) 土橋一慶他: 子宮内膜症とその関連疾患に対する腹腔鏡下レーザー療法の試み; 第12回日本レーザー医学会大会 大会論文集 87-90, 1991
- 2) 竹下茂樹他: 月経困難症に対するレーザー療法の試み; 第12回日本レーザー医学会大会 大会論文集 165-168, 1991
- 3) 土橋一慶他: 卵巣チョコレート嚢胞と癒着症例に対する腹腔鏡下レーザー手術; 第13回日本レーザー医学会大会 大会論文集 227-229, 1992
- 4) 竹下茂樹他: 術後癒着性腹痛に対するレーザー手術; 第13回日本レーザー医学会大会 大会論文集 413-416, 1992
- 5) 穂垣正暢他: レーザーメスの進歩; 産科と婦人科 333-340, 1993
- 6) 武谷雄二監修: 産婦人科内視鏡手術マニュアル、金原出版、1993年