Plenary Lecture

婦人科領域におけるレーザー腹腔鏡治療の展望

井上正人

東海大学医学部産婦人科

ABSTRACT

The Role of Laser Laparoscopy in the Treatment of Gynecological Diseases

Masato Inoue

The Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Tokai University

Recent advances in laparoscopic surgery has enabled the gynecological surgeon to treat an increased number of diseases of the reproductive organ, which include endometriosis, tubal factor, ectopic pregnancy, ovarian cyst, myoma and pelvic inflammatory disease. The advantages of laparoscopic treatment include a decrease in patient morbidity, reduction in length of hospital stay and costs, as well as the opportunity to treat at the time of diagnosis, and potentially a reduction in postoperative adhesion formation with an increased pregnancy rate. Many doctors are under impression that surgical laser offers a new and improved form of treatment with a marked increase in the success rate over the other modalities such as electrocautery and endocoagulation. However, there is no evidence that surgical laser is more successful than conventional electrosurgery in affecting the pregnancy rate of tubal factor infertility and endometriosis associated infertility. The role of laser still remains to be evaluated in the laparoscopic treatment of gynecological diseases.

婦人科領域において腹腔鏡はきわめて重要な検査である。なかでも不妊症では腹腔鏡をやらなければ検査は終了したことにならないと言われている。我々は年間約500件の腹腔鏡を行っているが、その大半は不妊患者である。不妊症の腹腔鏡検査では、約90%に不妊因子が認めら

れ、そのうちの約70%は腹腔鏡治療の対象となる。腹腔鏡は今や不妊症治療の重要な武器の一つである。その他、未破裂の子宮外妊娠も腹腔鏡治療の絶好の対象である。薬剤の局所注入から卵管切除までさまざまな治療が行われている。小さな卵巣嚢腫は開腹するまでもなく、腹腔鏡

下に切除可能である。また一部では腹腔鏡下の筋腫核出術や子宮全剝術も試みられている。腹腔鏡下手術の利点はいうまでもない。開腹手術に比べて侵襲が少なく、入院期間は3日程度ですむ。検査と同時に治療できるのも大きなメリットである。レーザーをはじめとする内視鏡の技術的進歩により、腹腔鏡治療は急速に普及している。婦人科の良性疾患は近い将来、その大部分が腹腔鏡下に治療されるようになるのではないと思われる。

1. 子宮内膜症

不妊患者に腹腔鏡検査を行うと過半数に子宮内膜症が認められる。しかもその大部分が初期の子宮内膜症である。I～II期の子宮内膜症は電気メスやレーザーで簡単に治療できる。

表1 子宮内膜症の腹腔鏡治療

I～II期：焼灼

癒着剝離

III～IV期：癒着剝離

囊腫吸引、内腔焼灼

アルコール固定

囊腫核出

子宮内膜症組織は焼灼し、卵巣卵管の癒着はこれを剝離する。III～IV期の進行した子宮内膜症も、最近ではしだいに腹腔鏡下に治療されるようになってきた。従来の開腹手術では、高度の骨盤内癒着や卵巣の位置異常、卵巣の低反応性を引き起こし、体外受精すらできなくなるケースが少なくないからである。III～IV期の治療はチョコレート囊腫の処置と癒着剝離がポイントである。単純な囊腫内容の吸引や囊腫内壁のア

ルコール固定では再発することが少なくない。このため我々はできるだけ囊腫の核出術を行うようにしている。

方法はまず電気メス (microelectrode) にて切開を加え、チョコレート囊腫の内容を吸引してから、囊腫壁を卵巣実質から剝離する。この操作は2本の鉗子で十分可能であり、剝離は通常容易である。出血もほとんどない。問題はむしろ卵巣の癒着剝離であり、剝離面からの出血である。これに対してはレーザー照射がきわめて有効である。卵巣の切開創はできるだけ寄せ合わせておく。縫合はとくに必要ない。核出に不適な小さいチョコレート囊腫は内腔を microelectrode にて焼灼する。ダグラス窩の癒着剝離は無理のない程度にとどめる。性交痛や腰痛の強い症例に対しては、可能な限り仙骨子宮靱帯の切断術を行う。

2. 卵管因子

卵管因子の治療には通常 microsurgery が用いられる。しかし卵管の吻合を除けば、卵管の癒着剝離から卵管開口術までほとんどの卵管形成術が腹腔鏡下に可能である。術後の妊娠率も microsurgery に比べて遜色がない。卵管因子のうち、手術にすべきか、体外受精にすべきかもっとも迷うのは卵管留水腫である。卵管留水腫は microsurgery をもってしても予後が不良で、しかも術前に予後を判定することがむずかしいからである。そこで我々は、卵管留水腫はできるだけ腹腔鏡下に治療するようにしている。方法は microsurgery の場合と同じで、microelectrode にて卵管留水腫の中心部に切開を加え、粘膜面を5mm程度反転する。

表2 卵管因子の腹腔鏡治療

卵管卵巣癒着剝離
 卵管采癒着剝離
 卵管采形成術
 卵管開口術

3. 多嚢胞性卵巣 (PCO)

PCOによる排卵障害に対しては、これまで開腹による卵巣楔状切除が行われてきた。しかし、有効排卵期間は6ヵ月程度と短く、しかも術後の癒着がかなり多く発生することから、最近ではほとんど用いられなくなった。かわって腹腔鏡下の電気焼灼やレーザー焼灼が行われている。方法は簡単で、術後の排卵率も90%以上と良好な成績が報告されている。

4. 子宮外妊娠

診断技術の進歩により、子宮外妊娠の約90%は未破裂の状態で診断されるようになった。

表3 子宮外妊娠の腹腔鏡治療

薬剤局所注入

Methotrexate

Prostaglandin

Glucose

卵管切開

卵管切除

これに伴い子宮外妊娠の治療も従来の開腹手術から腹腔鏡下治療、さらには内科的治療、経膈的局所療法へと多様化してきた。腹腔鏡治療の利点は開腹せずにその場で治療できることである。とくに薬剤の局所注入療法は、内科的療法に比べて副作用が少なく、胎児心拍動のある症例に対しても有効であるといわれている。しかし、最近ではhCGの低単位測定お

よび経膈超音波により、腹腔鏡検査を行わなくても、子宮外妊娠がごく初期の段階で正確に診断できるようになった。我々は初期の子宮外妊娠に対しては腹腔鏡検査なしで、症例によっては外来ベースで methotrexate 療法を行っている。また卵管カテーテルを経膈的に挿入し、着床部位に直接 methotrexate を注入する方法や経膈的に胎嚢を穿刺して薬剤を注入する方法が試みられている。これからは、腹腔鏡によらない診断、治療がより一般的になるものと思われる。

5. 卵巣嚢腫

卵巣嚢腫の腹腔鏡治療で常に問題になるのは悪性の危険性である。しかし、腹腔鏡治療の対象となる若年婦人では、卵巣嚢腫の約95%はいわゆる functional cyst といわれており、悪性腫瘍である可能性はきわめて低い。我々はこれまで3000例以上の不妊患者に腹腔鏡検査を行っているが、卵巣悪性腫瘍が見つかったのはわずか1例であった。しかもそれは一見して卵巣癌とわかる症例であった。

若年者や不妊患者の卵巣嚢腫に対しては、超音波等の検査に問題なければ、美容上からもまた癒着の予防からも、できるだけ腹腔鏡下治療を行うべきであろう。直径10cmぐらいまでの卵巣嚢腫であれば、腹腔鏡下に十分核出可能である。方法はチョコレート嚢腫の場合と同じである。

6. 子宮筋腫

有茎性の漿膜下筋腫は比較的容易に核出できる。臨床的にも、技術的にも問題なのは筋層内筋腫の場合である。筋腫核出術でもっとも重要

なのは、術後癒着の予防であり、漿膜面のていねいな縫合である。しかし腹腔鏡手術ではこの点がおざなりになりやすい。確実な癒着防止法がない今日、少なくとも挙児希望患者に対して腹腔鏡下の筋腫核出術は時期尚早といわねばなるまい。

腹腔鏡はむしろ子宮全剔に活用されていくのではないかと思われる。腔式子宮全剔は確かに侵襲は少ないが、付属器やダグラス窩に病変がある場合は適用されにくい。腹腔鏡下にこれらの病変が診断され、適切に処置されれば、腔式手術はより安全なものとなり、その適応はさらに拡大するものと思われる。

7. 骨盤内感染

下腹痛を伴う陳旧性の骨盤内感染に対しては腹腔鏡下の癒着剝離が有効である。最近、急性期の骨盤内感染に対しても、腹腔鏡治療が積極的に試みられている。この場合は、水流による癒着剝離(aqua dissection)が非常に有効である。

8. レーザーの役割

腹腔鏡手術にとってエネルギー機器は不可欠である。これなくしては、止血や癒着剝離、組織の切開もおぼつかない。エネルギー機器の中では、レーザーはもっとも魅力的な技術であり、次から次へと新しい機種が開発されている。またレーザーの導入が腹腔鏡下手術の普及に大きく貢献していることも事実である。しかし、その有効性については疑問視する向きも少なくない。まず第1に、卵管形成術では、妊娠率において、電気メス(microelectrode)とCO₂レーザ

ーの間に差は認められていない。また初期の子宮内膜の治療においても、妊娠率や疼痛の改善度でみる限り、従来の電気メスや内部弱電流とレーザーの間に差はないといわれている。各種レーザーのうち、現在腹腔鏡治療にもっとも多用されているのはCO₂レーザーである。CO₂レーザーは確かに優れた特性を有しているが、①凝固(止血)力が弱い、②関節システムのため腹腔内操作がやりにくい、③多量の煙を発生する、といった難点も合わせもっている。またレーザーは電気メスに比べてはるかに高価である。レーザーが腹腔鏡下治療に一般的に用いられるようになるには、これらの点が解決されることが必要であろう。