

3) 吊り上げ法による腹部領域の内視鏡下手術

新潟大学医学部第一外科学教室 (主任: 島山勝義教授)

中村 茂樹・田宮 洋一

島山 勝義

Abdominal Wall-Lift Method; A novel Method that
Eases Laparoscopic Surgery

Shigeki NAKAMURA, Yoichi TAMIYA and Katsuyoshi HATAKEYAMA

*First Department of Surgery,**Niigata University School of Medicine**(Director: Prof. Katsuyoshi HATAKEYAMA)*

Abdominal wall-lift method was successfully applied in our recent 52 cases of our laparoscopic surgery (43 of cholecystectomy, 4 of bandolysis, 2 of retrieval of common bile duct stones, 1 of colectomy, 1 of appendectomy, 1 of uterine myomectomy, and 1 of oophrectomy). In this technique, operative field is created by lifting up abdominal wall with two straight wires pierced subcutaneously. Absence of gas leakage in this technique allows easy ligation, dissection and tiing under laparoscopic vision. Operative field in this technique may be smaller than in insufflation method, but is large enough to perform most of the procedures. Our experience showed great advantage of this novel technique in laparoscopic surgery over conventional insufflation method.

Key words: abdominal wall-lift method

腹壁吊り上げ法

1. はじめに

腹腔鏡手術の爆発的なニーズにより、胆嚢以外にも総胆管結石、大腸、鼠径ヘルニアなど様々な手術が腹腔鏡下に行われるようになった。いっぽう複雑な手術になるほど、気腹の漏れが、結紮や処置具の挿入などの自由な手術操作を制限することが明らかになってきた。そこでこの問題を解消し、腹腔鏡手術に自由度を与えるために考案されたのが腹壁吊り上げ法 abdominal wall-lift method である。種々の腹壁吊り上げ法のなかで、ここでは永井により考案されたキルシュナー鋼線を用いる皮下吊り上

げ法 (以下、吊り上げ法) についてわれわれの経験を述べる。

2. 対 象

われわれが現在までに経験した腹腔鏡手術 158 例の内訳を表に示す (表 1)。このうち腹壁吊り上げ法は、1 年前より使用され始め、表の () 内に示す通り計 61 例に用いられた。

3. 方 法

【原則】吊り上げ法では open method により、光学

Reprint requests to: Shigeki NAKAMURA,
First Department of Surgery,
Niigata University School of Medicine
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通 1 番町
新潟大学医学部第一外科学教室
中村 茂樹

視管用の10mm シースを腹腔内に挿入する。太さ0.2~0.3mmのキルシュナー鋼線で約5cmに渡りこの部分の皮下脂肪を貫通し、鋼線の両端を適当な長さに短切して保護用のネラトンで覆う。この鋼線を吊り上げハンドル(小)を介して吊り上げアームに固定し、腹壁を吊り上げる。つぎに、想定される術野のほぼ真上の皮下脂肪に約10cm同様に鋼線を通し、吊り上げハンドル(大または特大)を介して吊り上げアームに固定し、腹壁を吊り上げる。こうして腹壁は、2点(光学視管の挿入部と術野の直上)で吊り上げられることになる。処置孔はすべて5mmまたは10mmの皮切後、鈍的に腹膜前腔までをコッヘルで開き、ついでシースを挿入する。こうすることでトロッカーの鋭的穿刺でときにみられる出血が予防できる。処置孔の数と部位は必要に応じて決められる。

【吊り上げ式で行う腹腔鏡下胆嚢摘出術の要点】(写真1)

吊り上げ部位は臍(小または中の吊り上げハンドル)と右肋骨弓2~3横指頭側(大または特大)の2カ所である。臍と剣状突起下のシースの位置は気腹法と変わらない。右側2本のシースの位置が気腹法とは全く異なり、これが本法でよい視野を得るコツでもある(図1)。すなわち肝前縁から2~3cm尾側の側腹壁に、上行結腸

を避けて5mmのシースを設け、ここからさらに5~6cm尾側のやや正中よりに、もうひとつ5mmのシースを設ける。前者から挿入された鉗子はおもに十二指腸球部と右結腸曲を下方に抑え、後者からの鉗子はHartmann's pouchを上方に引き上げるために用いられる。Calot三角の処理はクリップを用いてもよいが、独自に開発された結紮器を用いてもよい。肝床を剝離し胆嚢を摘出後、ドレーンを留置して手術を終了する。

表1 腹腔鏡下手術施行症例

胆嚢結石	149 (43)
総胆管結石	12 (2)
十二指腸潰瘍穿孔	2 (0)
腸閉塞	5 (4)
鼠径ヘルニア	7 (0)
早期大腸癌	5 (1)
虫垂炎	1 (1)
卵巣嚢腫	2 (1)
子宮筋腫	1 (1)
自然気胸	2
その他	3
計	190 (52)

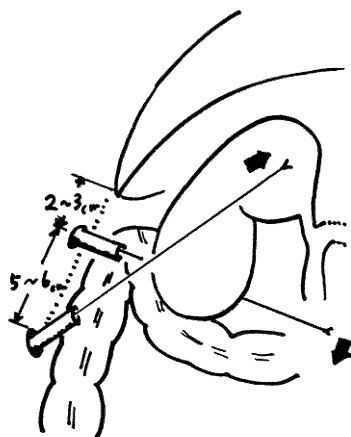
[1990. 8~1994. 9]

() 内は吊り上げ法(1993. 6~)によるもの



写真1 吊り上げ法による腹腔鏡下胆嚢摘出術。腹壁は皮下鋼線により吊り上げられる。本法を開発した永井(中央)と筆者(1993年、県立柿崎病院にて)。

吊り上げ法



気腹法

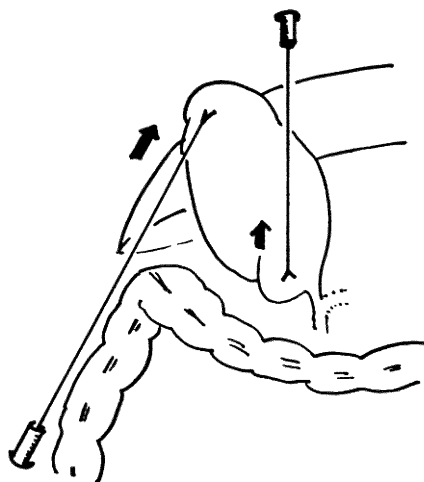


図1 胆嚢摘出術における右2本の鉗子の位置と割合の違い

3. 結 果

胆嚢結石に対する胆嚢摘出術43例中、急性胆嚢炎後の高度癒着例1例が開腹に変更された。この例では開腹下でも癒着性に癒着した十二指腸を剝離する際、十二指腸壁の損傷が避けられなかった。手術時間は腹壁の吊り上げ操作を含めて1時間前後で、気腹法に比べてとくに時間がかかるとは思われなかった。術中胆管造影は施行した症例10例のすべてで容易に成功し、気腹法に比べ大きな利点を感じた。脈管の処理は結紮器を用いたが、絹糸による動脈の結紮も、針付き吸引糸による胆嚢管断端側の貫通結紮も容易だった。胆嚢床の剝離では、通常電気メスを用いて fundus to neck に行い、従来の開腹下手術と同じ感覚で操作を進めることができた。合併症はなかった。鋼線刺入による創痕や創痛はとくに認められず、術後経過は気腹法に遜色なく良好だった。

総胆管結石に対する総胆管切石術の2例は、いずれも総胆管を切開し、胆道鏡にて切石後、鏡視下に一期閉鎖したものである。われわれはそれまでに10例の気腹法での腹腔鏡下総胆管切石術を経験していたが、気腹の維持のためには細径胆道鏡が必要だった。結石が大きいときは、細径胆道鏡のバスケットカテーテルが小さく不便だっ

た。吊り上げ法では気腹の漏れへの配慮が不要なため、胆道鏡の種類が自由に選べるだけでなく、鏡視下の縫合も著しく容易だった。

腸閉塞に対する癒着剝離術は5例だった。虫垂切除後の1例は、吊り上げ法で容易に小腸と腹壁創の癒着を剝離できた。胆摘後の1例は後腹膜の索状物による小腸の絞扼だったが、吊り上げ法では視野が得られず気腹法に変更された。胃歪全摘後の1例は、視野が得られず開腹された。

その他、大腸癌に対する大腸切除術1例、虫垂炎に対する虫垂切除術1例、卵巣嚢腫に対する嚢腫切除術1例、子宮筋腫核出術1例に用いられたが、とくに問題を生じなかった。

4. 考 案

1987年フランスはリヨンの開業の外科医 Philippe Mouret より創始された腹腔鏡下胆嚢摘出術は、爆発的といつてよい勢いで世界中に普及した¹⁾⁻⁴⁾。その主たる理由はこの手術が、根治的な治療を最小の侵襲で済ませたいという患者の要求にぴったり一致したからであろう。すなわち腹腔鏡を用いた手術では、皮切が数か所の刺創にとどまるため、創痛が少なく、入院が短く、社会

表2 吊り上げ法と気腹法の比較

	吊り上げ法	気腹法
原理	空気による受動的気腹	CO ₂ による能動的気腹
呼吸循環系への影響	ない	ありうる
盲目的穿孔	不要	必要(～不要)
視野	やや狭い	広い
器材の制限	少ない	多い
経済性	有利	不利

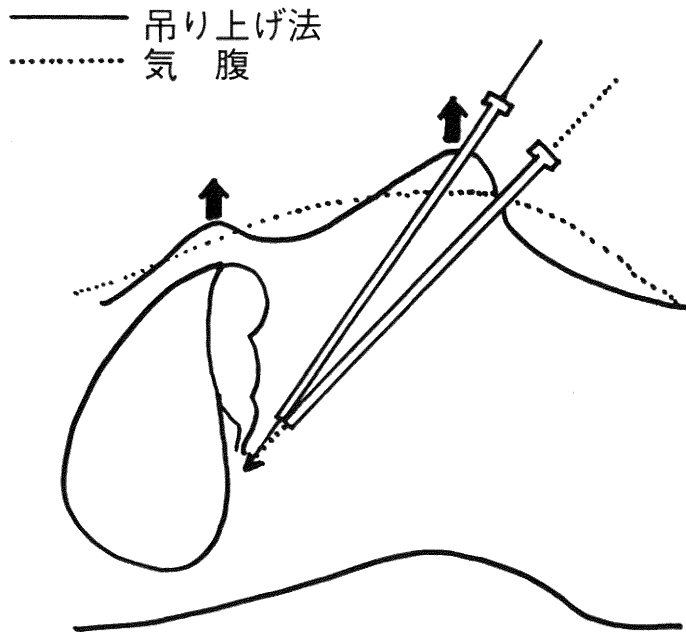


図2 吊り上げ法と気腹法.

吊り上げ法ではより高い位置からの見おろしが可能である。

復帰が早く、美容上も好ましい⁵⁾。

いっぽうで腹腔鏡手術の適応が総胆管結石、大腸、鼠径ヘルニアなど、胆嚢以外の手術にも広がり、脈管の結紮や縫合などの開腹手術と同じ基本操作を、鏡視下でも容易に行える必要がでてきた。しかし従来の炭酸ガスによる気腹法では、鉗子類の出し入れに伴う気腹の漏れが手術操作を大きく制限していた。

そこで考案されたのが腹壁を吊り上げて腹腔内の視野を得る腹壁吊り上げ法である。両者の比較を表に示す(表2, 図2)。

吊り上げ法では腹壁を吊り上げて行う空気の受動的気

腹なため、呼吸循環系への配慮が不要である。また盲目的腹腔穿刺は外科医にもっとも馴染まない操作であり、初心者ではこれによる合併症もありがちだが、吊り上げ法では、open methodでシースを挿入するため、その心配は無用である。あえて吊り上げ法の短所を言えば、その視野が気腹法に比べて狭いことだろう。たしかにわれわれの経験では、腸閉塞など腹腔内全体を観察する必要がある手術では気腹法の方が有利だった。しかしその他ほとんどの、術野が決まっている手術では、吊り上げ部位とシースの位置が正しい限り、とくに不自由を感じなかった。むしろ剪刀や電気メスを用いた能率的な剝離、

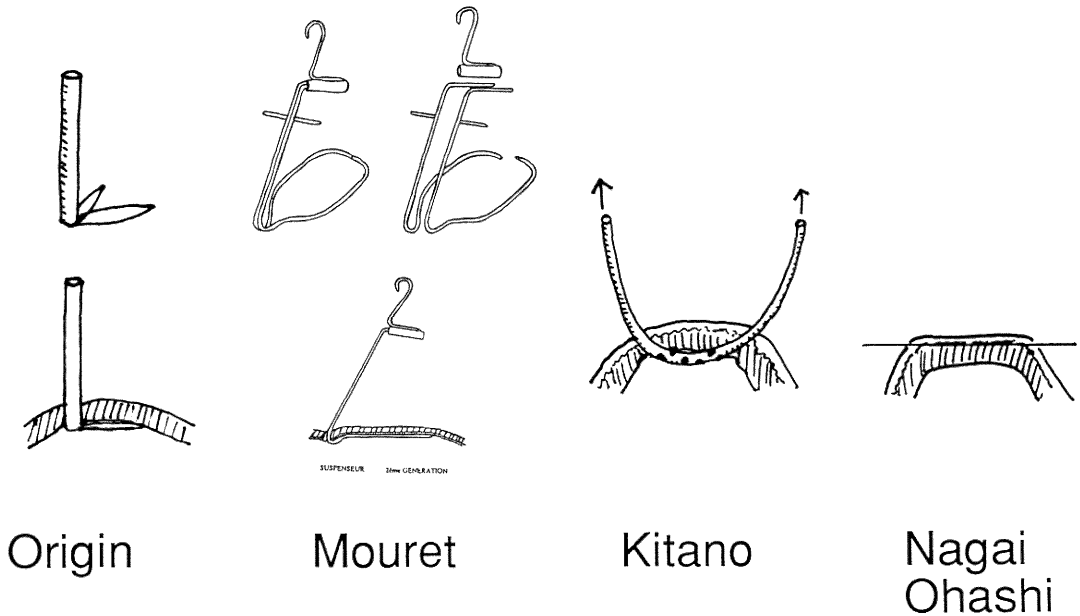


図 3 種々の吊り上げ法.

容易な結紮と縫合，大量で速やかな腹腔内洗浄など，このような器材の制限の無さの方が利点として強く感じられた。経済性も吊り上げ法の大きな強みである。すなわち再利用できるシーツや通常の結紮糸を用いるため，気腹法のように高価なトロッカーやクリップを必要としない⁶⁾。

種々の腹壁吊り上げ法が，腹腔鏡手術のニーズによって，世界でも国内でも同時発生的に考案された(図 3)。腹壁全層を吊り上げるものとしては Mouret 式や北野式などがあり，鋼線を用いて皮下を吊り上げるものとしてわれわれの用いている永井式や橋本式がある。この全層吊り上げ法と皮下吊り上げ法の比較検討は今後の課題である。

5. む す び

ほとんどの腹腔鏡下手術が吊り上げ法で可能と思われる。しかも結紮や縫合などの複雑な操作になるほど，吊り上げ法が気腹法に比べ有利である。しかし腸閉塞など腹腔内全体の観察が必要な手術では気腹法が優れていた。

今後は両者の使い分けや，術中の臨機応変の変更が必要であると思われる。

参 考 文 献

- 1) 中村茂樹：私のラパコレ物語，ミクروسコピア，9: 58~60, 1992.
- 2) 中村茂樹：私のラパコレ物語(その二)，ミクロスコピア，10: 257~260, 1993.
- 3) Philippe Mouret: Cinqième Anniversaire d'une Intervention Bizarre: Le Journal de Coeliochirurgie, 1: 6~8, 1992.
- 4) Philippe Mouret, 中村茂樹: ある奇妙な手術敢行から5年，日本医事新報，No. 3634: 46~49, 1993.
- 5) 中村茂樹，塚田一博: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の経験，外科診療，33: 1660~1663, 1991.
- 6) 永井秀雄: 吊り上げ式腹腔鏡手術，金芳堂，1994.

司会 ありがとうございます。次は産婦人科領域の腹腔鏡下手術，児玉先生お願い致します。