(24) ハンドアシスト法の腹腔鏡下手術 (Hand-assisted Laparoscopic Surgery) を可能にする、腹壁ディスク (Lap Disc) の開発

埼玉医科大学総合医療センター 外科

下村一之、多田真和、小高明夫、山田博文、高田 伸
石田秀行、鈴木 毅、村田宜夫、藤岡正志、出月康夫

(Fig.1: Lap Disc外観(1))

(背景・目的)

本邦に腹腔鏡下手術が導入されてから8年が経過し、現在外科系手術の多くの術式が腹腔鏡下に行われている。この間、術後の回復が早く手術創が小さいなどの利点とともに、2次元画面での遠隔操作という腹腔鏡手術のハンディキャップが明確に認識されてきた。そこで我々は、腹腔鏡下手術中の触診や臓器の把持牽引などを気腹を維持したままで可能とする腹壁ディスク (以下Lap Disc) を開発してきた。

(Fig.3: 腹腔内から見たLap Disc)

(Fig.2: Lap Disc外観(2))

(対象と方法)

このLap Discは3層のリング (直径12cm) をシリコンまたはラテックスゴムの薄い膜で連結した構造をとっている (Fig.1)。下層のフレキシブルワイヤーリングを腹腔内に挿入して、腹壁をはさみ込み (Fig.2、Fig.3)、上層 (腹腔外) のリングを回転して閉鎖することにより機密性が得られる (Fig.4)。術者の手を挿入するときには、通常の手術用の手袋に潤滑剤 (ゼリーなど) を塗ってLap Discに挿入し (Fig.5)、リングを適当に閉鎖して、ガスの漏れを無くする (Fig.6)。我々はこれまで計8例に本法を用いた。

(Fig.4: 腹腔外から見たLap Disc)

(84) 医 器 学 Vol. 68, No. 10 (1998)

(Fig. 5 : 手の挿入図(1))

(結 果)

脾摘2例、早期胃癌3例、早期大腸癌2例及び転移性副腎腫瘍1例の計8例(男5、女3)に本法を施行した(Table 1)。手術施行時間は105~289分(平均189分)であった。術後短期の合併症は、創感染1例をのぞき、とくに見られなかった。

症 例				
患者	診断名	腹腔鏡術式	手術時間(分)	
1) 57 F	特発性血小板減少性紫斑病(ITP)	脾摘	180	
2) 51 F	転移性脾腫瘍(卵巣癌)	脾摘	110	
3) 44 F	右副腎腫瘍	副腎摘除	200	
4) 50 M	早期胃癌(胃体部)	胃部分切除	244	
5) 55 M	胃平滑筋腫(胃弓隆部)	胃部分切除	105	
6) 73 M	胃ポリープ癌(胃前庭部)	胃部分切除	289	
7) 60 M	早期上行結腸癌	回盲部切除	180	
8) 58 M	S状結腸絨毛性腫瘍	S状結腸切除	205	

(考 察)

ハンドアシスト法による腹腔鏡下手術は数年前より、米国及び本邦で試みられている手術法である。これまでのところ、皮膚切開部に直に術者が手を挿入したり、簡単なビニール製の器具を用いる方法が採られてきた。これらの方法には一旦術者の手が挿入されると手術終了まで手が抜去できない事、次第に気腹が維持されにくくなるなどの問題点があった。今回我々の開発したLap Discはこれら

(Fig. 7 : 手の挿入図(腹腔内))

(Fig. 6 : 手の挿入図(2))

の問題点を解決し、ハンドアシスト法を安全確実にセットアップできるのが特徴である。手術中は、必要に応じて手を挿入し(Fig. 7)、必要のない時は抜去して通常の腹腔鏡下手術とすることができる。

Lap Discを用いた、ハンドアシスト法による腹腔鏡下手術は今後以下にかかげる術式に応用が可能と考える。

1. 切除標本の取り出しに、皮膚切開の拡大が必要とされる手術(脾摘、腎摘、肝切除、膵切除など)。
2. 出血などの術中合併症発生の可能性が高い手術(副腎摘除、血管外科や門脈圧亢進症を伴う患者の手術)。
3. 臓器の適切な牽引把持が不可欠な手術(結腸切除、胃の部分切除など)。

そしてLap Discを用いた、ハンドアシスト法による腹腔鏡下手術は従来の腹腔鏡下手術に対し、以下にかかげる利点を持つものと考えられる。

1. 術者の手による術中の触診と、臓器の牽引、保護が可能となる。
2. 出血時などの術中合併症発生時に、迅速な対応が可能となる。
3. 創部を、汚染された臓器や、腫瘍細胞との接触から守ることができる。
4. 臓器摘出後の再気腹が容易であり、止血、洗浄、ドレーン挿入などの処置が確実に行える。
5. ファイバースコープや術中超音波プローブ、吸引管など、手以外の通常の手術器具の挿入が可能となる。

(結 語)

LAP DISCを用いたハンドアシスト法の腹腔鏡下手術は、腹腔鏡手術の適応疾患の拡大と安全性の向上に寄与できる、有用な器具であると考えられる。