

腹腔鏡下大腸切除術におけるS状結腸，直腸の解剖の把握

須田直史 宮島伸宜

帝京大学医学部付属溝口病院外科

はじめに

近年大腸癌に対する腹腔鏡下手術症例が増加している。腹腔鏡下手術では拡大視効果で解剖の把握はしやすいが、一旦出血をおこすと止血に難渋するばかりではなく解剖の把握が困難となり手術を完遂することが不可能になる場合もありうる¹⁾。したがって腹腔鏡下

手術を行おうとする場合には膜構造を十分に把握して手術を行う必要がある。癌の手術で大切なことは、血管の根部を露出させ切離することをリンパ節D3郭清とと思っている人が多いようだがそうではなく、膜を把握しそれを保持して癌を面で切除することではじめてリンパ節郭清といえる。今回は腹腔鏡下大腸切除術

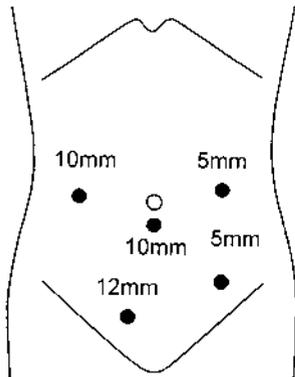


Fig. 1 Site of trocars

におけるS状結腸，直腸の解剖の把握と膜の解剖を中心にした手術手技について述べる。

手術手技

(1)手術体位：頭低右下位にする。

(2)トラカールの留置：Fig. 1の如く5本のトラカールを挿入する。

(3)結腸の授動：下行結腸外側より fusion fascia を切離して腸管を授動 (Fig. 2)。ここでは後腹膜下筋膜の層を保ちながらその腹側を鈍的に剥離する。尿管を確認するが尿管、精巣(卵巢)動静脈は後腹膜下筋膜の一枚背側にでない一層深い層となっている。

(4)リンパ節郭清：下腸間膜動脈 (IMA) を上方に牽引し、右腸骨動脈のやや上方より腸間膜に切開を入れ、内側より下腹神経を下におとす層で剥離を進め、左右の腸間膜を連結させる。ここで再度尿管の確認、腰内臓神経を確実に温存するように注意する。次いで aorta 右側を頭側に剥離を進め、IMA 根部を露出して、これを根部でクリップした後切離する (Fig. 3)。腰内臓神経は、右側では通常、容易に剥離可能である

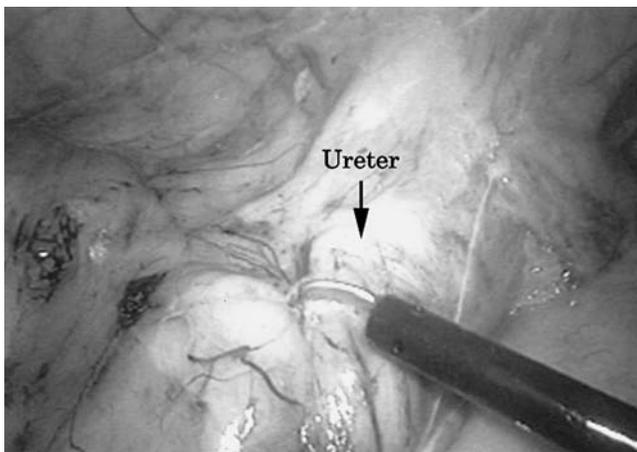


Fig. 2 View from the lateral side. The subperitoneal space is nicely preserved.

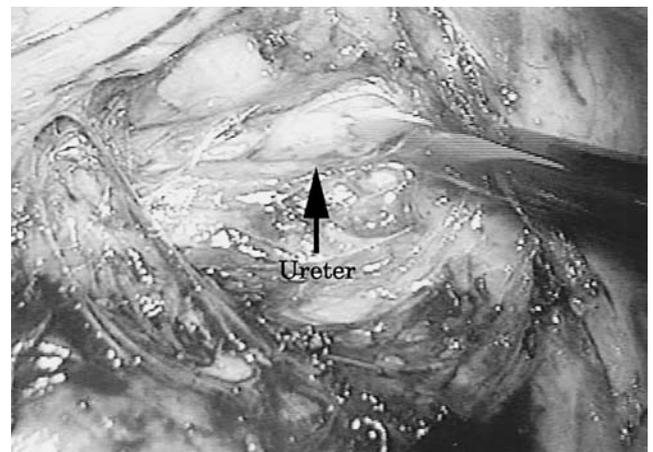


Fig. 3 View from the median side. The ureter has to be made sure and preserved again.

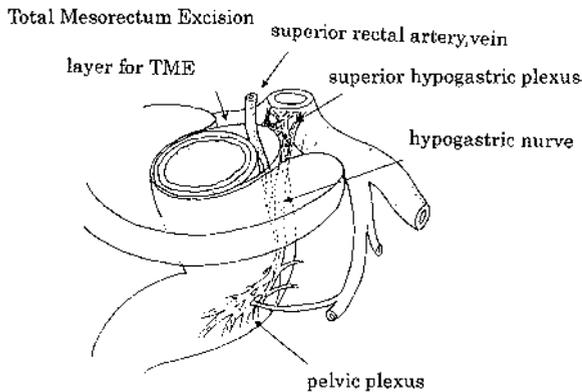


Fig. 4 Rectal anatomy (文献2)より引用

が、左側は IMA 根部を切離したあとでつり上がっているところを慎重に剥離して腰内臓神経の損傷を予防する。IMA 根部付近は一旦後腹膜下筋膜の下に入りリンパ節郭清を行った後に、左腰内臓神経を背側に温存することで正しい層を再度保持することが可能である。直腸は後方を中心に約 2/3 周にわたって取り巻く脂肪織が直腸固有筋膜に包まれた直腸間膜を伴い、その脂肪織の中を直腸壁に分布する血管が走っている (Fig. 4)²⁾。直腸および直腸間膜は後面において頭側から順に尿管下腹神経筋膜、仙骨直腸靭帯、尾骨直腸筋で支えられ (Fig. 5)、両側は側方靭帯で支えられている。すなわち頭側が尿管下腹神経筋膜、尾側が仙骨直腸靭帯、背側が仙骨壁側筋膜、腹側から両側にかけては直腸固有筋膜と側方靭帯の後面の筋膜に包まれる腔が直腸後腔である。後腹膜下筋膜は尿管下腹神経筋膜となり、この層を尾側に進むと直腸後腔で直腸固有筋膜に移行するが、厳密に言えば直腸固有筋膜の外側には尿管下腹神経筋膜があるが剥離することは困難であるので、一層深く入り直腸後腔で直腸固有筋膜に移行することとなる。左右の下腹神経損傷に注意しながら鈍的に腹膜翻転部手前から骨盤腔内の剥離を進め

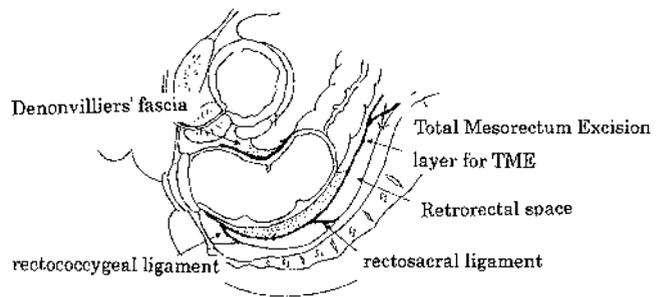


Fig. 5 Rectal fascia (文献2)より引用

る。TME の層を保ちながら肛門括約筋まで剥離を進め、前壁は Denonvilliers 筋膜を腸管につけるかたちで剥離する。上直腸動脈は超音波切開凝固装置で切離するが、基本的に直腸周囲の剥離操作では鈍的剥離が主体であり、線維性組織や細い血管は電気メスや超音波切開凝固装置で切離する。授動操作で出血した場合それは剥離面を誤っていることを意味している。腸管内洗浄を行った後、肛門側腸管の切離を自動縫合器を用いて行う。

(5)小切開 (開腹)：臍部を約 3 cm 切開しラップディスクを装着、十分に剥離された腸管を脱転し、Double stapling technique で吻合する。止血を確認したのち、ドレーンをダグラス窩へ留置し、正中層二層で閉腹し手術は終了する。

結 語

腹腔鏡下直腸切除術は、二次元モニター下での解剖の把握が重要である。正しい層での剥離によって手術は安全で短時間で完遂しうる。腹腔鏡下手術での解剖は、今後の教育のためにも重要であると考え

文 献

- 1) 宮島伸宜, 山川達郎: 直腸癌に対する腹腔鏡下手術. 手術 57: 809-814, 2003
- 2) 杉原健一: 大腸癌の基本術式: 直腸癌. 2002年度後期日本消化器外科学会教育集会テキスト 87-94, 2003

Understanding the anatomy of the sigmoid colon and rectum in laparoscopic colorectal surgery

Tadashi SUDA, Nobuyoshi MIYAJIMA

Department of Surgery, Teikyo University Hospital, Mizonokuchi

In recent years, cases of laparoscopic surgery for colorectal carcinoma have increased. A good view can be obtained laparoscopically during the surgery and the operator can easily grasp the tissue and dissect the layer. However, once bleeding occurs, it sometimes becomes difficult to attain the correct anatomy and hemostasis. Therefore, it is necessary for the operator to know the laparoscopic anatomy and to grasp the tissue gently. One of the most important things in order to accomplish D3 lymphadenectomy for rectal carcinoma is that the subperitoneal fascia should be made early, soon after the beginning of the operation. The layer obtained has to be preserved until the gonadal vessels and the ureter are precisely identified. After the preservation of autonomic nerves, the lymphadenectomy at the root of the inferior mesenteric artery can be achieved safely. By preserving the proper layer of the dissection, the rectum can be dissected and the total mesorectal excision is completed. The author strongly recommends these procedure to complete the laparoscopic surgery safely.

Key words: Laparoscopic surgery, colorectal carcinoma, anatomy