



AMCO

CaseReport

Specialists in the importing and marketing of USA and European medical and scientific products in Japan.

2020.09

27

マイクロライン剪刀とバイクランプを用いたTEP

独立行政法人 国立病院機構 北海道医療センター 外科

小丹枝 裕二 先生



【学歴】 2006年 3月 札幌医科大学医学部 卒業
2018年 12月 北海道大学大学院医学研究科医学専攻 博士課程修了(医学博士)

【略歴】 2006年 4月 恵み野病院 研修医
2008年 4月 恵み野病院 外科医師
2009年 4月 千歳市民病院 外科医師
2009年 7月 北海道大学病院 消化器外科学I医員
2011年 4月 北海道社会保険病院(現JCHO北海道病院)外科医師
2012年 4月 KKR札幌医療センター 外科医師
2013年 4月 北海道大学病院 消化器外科学I医員
2015年 6月 西さっぽろ病院 外科医師
2016年 4月 札幌北楡病院 外科医師
2017年 4月 JCHO札幌北辰病院 外科医師
2018年 4月 市立稚内病院外科 外科医長
2020年 4月 北海道医療センター 外科医師
現在に至る

【所属学会】 日本外科学会 専門医
日本消化器外科学会 専門医
日本内視鏡外科学会 技術認定医
日本大腸肛門病学会
日本癌治療学会
日本透析医学会
日本ヘルニア学会

■ はじめに

当科では、TEPを安全に遂行するために、無血野で膜構造を確実に認識しながら切開剥離操作を行うことを意識している。出血のない効率的な手術手技のために、エネルギーデバイスはモノポーラとバイポーラを併用する。モノポーラはマイクロラインのミニメツェンバウム剪刀を、バイポーラはバイクランプを使用する。VIO3の設定はモノポーラがpreciseSECT(プレサイズセクト)モードを、バイ

クランプはthermoSEAL(サーモシール)モードを用いる。

TEPは血管処理操作がないため、基本的にモノポーラのみで手術を完遂することが可能であるが、止血やプレ凝固に有用なバイクランプと併用することで、より出血の少ない手術が可能になる。右手にモノポーラメツェン、左手にバイポーラを把持することで、鉗子の持ち替えを最小限にしつつ、切開、剥離、止血操作を効率的に行うことができる。

■ preciseSECTモードを用いたマイクロライン剪刀の利点と使用方法

preciseSECTモードは、切開効果を伴った剥離モードであり、組織の層を意識した剥離が可能になる。実際使用すると、周囲組織への通電が最小限でありながら、切開・止血効果が強い印象があり、膜の切開と剥離操作に適していると考えて

いる。また、マイクロラインのミニメツェンバウムは刃が小さいため、刃先以外で生じる腹壁や腹膜への通電を極力抑えることができ、preciseSECTモードと合わせて、TEPの操作に適している。





thermoSEALモードを用いたバイクランプの利点と使用方法

thermoSEALモードでは血管への高いシーリング効果を得られるものであるが、腹膜や腹壁など平面からの出血に対しても、深部臓器への熱損傷を最小限にしつつ、止血を得ることが可能である(Fig.1)。また、出血を来しやすい部位を予め凝固して出血を防ぐ、プレ凝固にも使用可能である。バイクランプはメリーランド型と開窓型があるが、どちらもヘルニア手術における組織の把持力と止血力は十分であり、右手での操作はもちろん、左手鉗子としても全く問題なく使用できる。

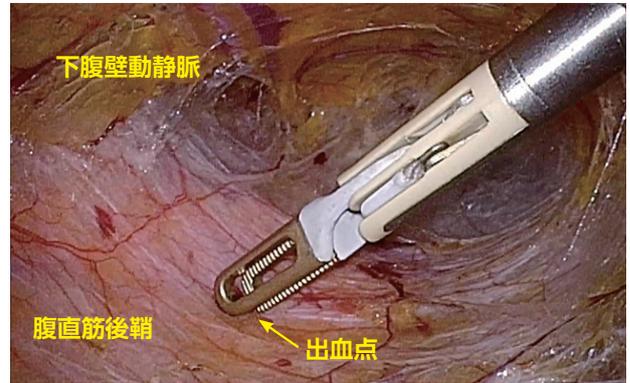


Fig.1 腹直筋後鞘表面の止血
表面の出血をバイクランプの半開きで焼灼止血する。後鞘腹膜の背側には腸管など腹腔内臓器が存在するが、この方法なら深部への熱損傷を最小限にしつつ、止血可能である。



手術手技

当科では単孔デバイスを用いた単孔+1ポートで手術を行う。臍もしくは臍下の皮膚切開から患側の腹直筋前鞘を切開し、腹直筋と後鞘の間のスペース(Retrorectus space)に入る。5mmポートを2本挿入した単孔デバイスを装着し、気囊のうえワンハンドでバイクランプもしくはモノポーラメツェンを用いてRetrorectus spaceを尾側方向に剥離する(Fig.2)。剥離層の結合織を切離する際、層を渡る毛細血管を結合織ごとバイクランプでプレ凝固することで、切離すべき結合織と毛細血管を鈍的に切離させ、また、集簇したものはメツェンで切離することで、Retrorectus

spaceの剥離を出血なく迅速に行うことができる。さらにその操作を鈍的に後鞘/APRSに沿って行うことで、腹直筋側の脂肪に切り込んだり、APRSを意図せず突破してしまうリスクを減らすことができる。

臍と恥骨の midpoint に5mmポートを挿入し、この時点から右手にモノポーラメツェン、左手にバイクランプを把持し、操作を行う。後鞘を尾側に露出すると弓状線があり、APRSに移行する。恥骨上でAPRSを背側に突破し膀胱前腔に入り、恥骨とクーパー靭帯を露出する(Fig.3)。

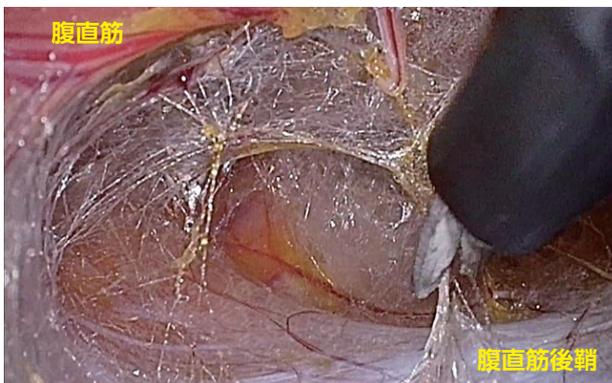


Fig.2 Retrorectus spaceの剥離
腹直筋と後鞘の間の結合織および毛細血管を、出血しないように鈍的・鋭的に後鞘に沿って尾側へ剥離していく。

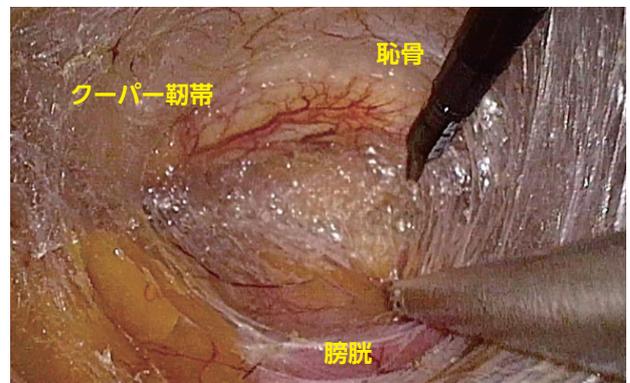


Fig.3 恥骨とクーパー靭帯
APRSを意識して背側に突破することで、膀胱前腔に入ることができる。

腹直筋後鞘の露出を外側に進め、後鞘が腹壁に付着する衝立状の膜を外側に突破し、腹膜前腔に到達する。この操作では下腹壁血管や腹壁の近くを剥離しなければならず、剥離部にある微小血管をモノポーラで処理できない時がある。その場合はバイクランプで微小血管をプレ凝固することで鈍的剥離もしくはメツツェンで通電せずに切開することができる。腹膜前腔で腹膜縁を露出しつつ、衝立の切開を内帛径輪方向へ進め(Fig.4)ヘルニア門に到達する。ヘルニアザックを把持し、周囲のSpermatic sheathを切離しつつザックのみとし、本症例ではDenovo I-2型であったため、鞘状突起を切離し(Fig.5)、ザックを完全に腹腔内に環納した。ザックの背側では、精管・精巣血管から腹膜を剥離(Parietalization)する。

剥離範囲は、内側は正中まで、内側背側は精管と臍動脈

索(内側臍ヒダ)の交点かつ内帛径輪から5cm以上、外側は上前腸骨棘を越えるところまで十分に剥離を行う。ザック処理の際には腹膜からSpermatic sheathを外さなければならず、その際には切開する部位にしっかりとテンションをかけた上で、メツツェンでSheathのみを薄く通電切開する必要がある。また、Parietalizationの際には精管・精巣血管から腹膜を剥離する必要があるが、結合織が硬く、また鈍的剥離では出血を来すことがあるため、メツツェンを用いて腹膜ギリギリで鋭的に通電切離→鈍的剥離を繰り返す操作を好んで用いている。いずれの操作においてもキレが良く、周囲組織の凝固が少ないpreciseSECTモードとミニメツツェンバウム剪刀の組み合わせは非常に有用である。

剥離後(Fig.6)は剥離範囲を測定し、適切な大きさにトリミングしたメッシュを留置し、手術を終了する。

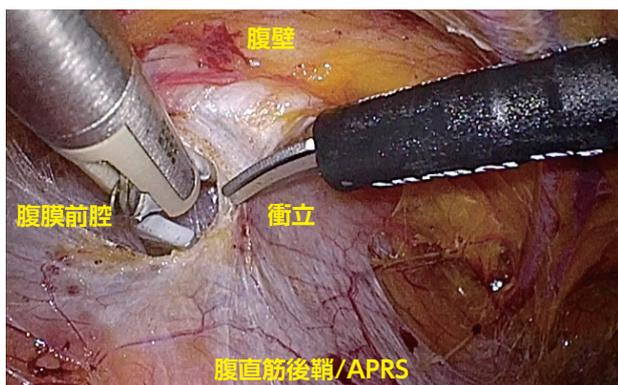


Fig.4 衝立の切開と腹膜前腔への到達
後鞘/APRSが外側で腹壁に立ち上がる衝立上の膜を外側に突破し、腹膜前腔に到達する。衝立を広く切開し、腹膜縁を広く露出する。

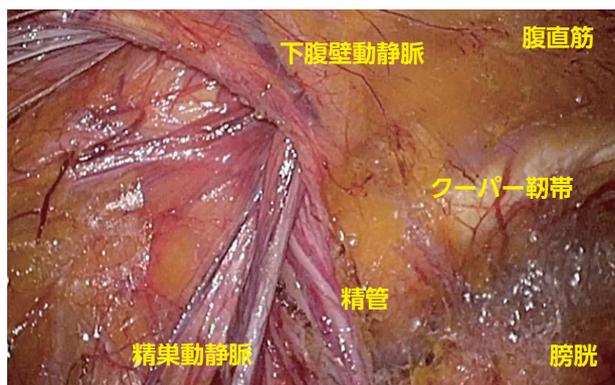


Fig.6 剥離後の帛径床
内側は正中、背側はヘルニア門から5cm以上、外側は上前腸骨棘まで剥離する。



Fig.5 鞘状突起の切離
ヘルニアザックを腹腔内に牽引しつつ鞘状突起を切離する。これによりザックを完全に腹腔内に環納できる。



QRコードを読み込むと手術映像がご覧いただけます。



AMCO

CaseReport

■ おわりに

マイクロライン剪刀とバイクランプを組み合わせることにより、繊細な切開・剥離操作に加えて、出血のないドライな視野での効率的な手術操作が可能になる。このセッティングは

腹腔鏡下単径ヘルニア手術だけでなく、全ての腹腔鏡手術に応用可能と考えている。

■ アムコからご案内

VIO3は2019年3月に治療用手術器としての薬事承認を取得し、搭載された「themoSEAL(サーモシール)」モード及び専用アクセサリの「バイクランプシーリングアクセサリ」、または「バイシジョンシーリングアクセサリ」を併用いただくことで、適応の手術において「K931 超音波凝固切開装置等加算」(3000点)の取得が可能となりました。

■ 保険加算に関するご注意事項(本体)

K931加算取得には、VIO3本体が新規承認品であり、MF-U対応ソケットがついている必要があります。

既にVIO3をご使用いただいておりますお客様は、弊社で装置をお預かりし、加算対象の承認品に変更することができます。

＜ご使用いただいている製品のご紹介＞



● VIO3

● マイクロラインシザーズ
ミニメツェンバウム

■ アムコ ライブラリー

会員登録いただくと

- 製品に関するケースレポート
- 講演会やセミナー動画
- 学会・セミナー記録集

などの情報がご覧いただけます。
医療関係者の方を対象としております。

お問合せ ▶ <https://amco.co.jp/inquiry>

お問合せ内容に「会員登録希望」とお書きください。

ご登録後、以下のQRコードから小丹枝先生の手術動画全編がご覧いただけます。

左I型ヘルニアに対するマイクロライン剪刀とバイクランプを用いたTEP法

