

LAPA1-1

TAPP施行時、de novoの場合に注意すべきと考える諸点

中川 基人、横瀬 崇寛、拝殿 明奈、永瀬 晴啓、中西 亮、金子 靖、筒井 麻衣、小林 陽介、藤井 琢、高野 公徳、秋好 沢林、葉季 久雄、赤津 知孝、米山 公康、山本聖一郎、金井 歳雄
平塚市民病院 外科

成人単径ヘルニア I 型に対する TAPP の中には腹膜切開と以後の剥離操作において手術遂行の難易の感覚が大きく異なる症例が混在することが経験される。いくつかの理由の中で、いわゆる de novo タイプ (以下、本タイプ) の概念もこのような実態の理解に役立つものと考えており、現時点では TAPP に際して以下の諸点に注意している。

1. 内視鏡観察での本タイプの診断：ヘルニア嚢が容易に腹腔側に反転できることで本タイプを疑う。臓器や脂肪組織が付着部の腹膜ごとヘルニア門内へ引き込まれている像も参考となる。腹膜症状突起に連なる腹膜陥凹や、鞘状突起の小開存などを認識することができれば本タイプと判断して手術戦略を練る。
 2. 腹膜切開線の設定：門の大きさ、腹膜症状突起の位置、ヘルニア嚢の奥深さ、臓器や脂肪組織の引き込まれ具合等をみて決定している。I 型とはいえ円周切開にこだわらずに横切開を行う場合もある。切開開始後の腹膜は気腹圧により容易に本来の位置からずれてしまうため、当初の切開予定ラインを見失い易い。切開前のマーキングは有用である。
 3. 剥離操作：本タイプでは腹膜と腹膜外から接する構造物との間の剥離は比較的容易な場合が多いという印象を持っている。しかし、反転可能なほどに可動性の良い腹膜のため、剥離中に本来の解剖学的位置関係が見失われる危険もある。本来の位置関係を繰り返し確認しながら剥離操作を行うように心がけている。時に腹膜外脂肪腫を認め、TAPP の戦略としての脂肪腫への対処法を意識すべきと考える。
- 以上の諸点に注意して行う TAPP の手術手技を動画にて供覧する。

LAPA1-2

外側と内側から行うヘルニア嚢の剥離

山本 海介、森嶋 友一、里見 大介、福富 聡、榊原 舞、石毛 孔明、佐々木巨亮
国立病院機構 千葉医療センター 外科

de novo ヘルニアは、TAPP を行う際に注意すべきヘルニアである。小さいヘルニア嚢であれば大きな問題とはならないが、比較的大きなヘルニア嚢である場合や肥満症例の場合、精管・精巣動静脈の同定が困難となることがありヘルニア嚢の剥離に難渋することが多い。de novo ヘルニアにおける剥離のポイントを以下に示す。腹膜切開の前にヘルニア嚢を把持し、すべてのヘルニア嚢が簡単に引き出せるかどうかやヘルニア嚢の一部が引き出されるのか、引き出したヘルニア嚢が内側の腹膜の脱出か外側の腹膜の脱出かを判断する。de novo ヘルニアのタイプの判断後、ヘルニア嚢を反転把持した状態で内鼠径輪頭側の腹膜を内側と外側に切開を行う。外側三角を可能な範囲で剥離し、その後、内側臍嚢を牽引することで生じるスペースを指標に腹直筋を露出後、Hesselbach 三角の一部を剥離する。その際に内鼠径輪内側の腹膜の一部を切開する。続いてヘルニア嚢を外側から精巣動静脈から剥離し、ヘルニア嚢を鼠径管内から引き出すように剥離を進める。ヘルニア嚢が大きい場合は精巣動静脈を指標に内側にむけて途中で断断する。精巣動静脈とヘルニア嚢が分離され、内側臍嚢を牽引することで精管が確認され、ヘルニア嚢と精管との剥離を安全に行うことが可能となる。内鼠径輪内側の腹膜の癒着化が高度である場合、精管とヘルニア嚢の同定が困難となることが多いが、以上の操作により確実に位置関係を同定できるようになる。ここまでの操作が完了すれば、あとはメッシュ留置のための剥離を広げるのみであり、操作として困難を要することはほとんどない。以上の剥離操作の流れの一部をビデオで供覧する。

LAPA2-1

TEPにおけるde novo ヘルニアのヘルニア嚢剥離

長浜 雄志
国家公務員共済組合連合会 九段坂病院外科

de novo タイプのヘルニアは、すでに存在した鞘状突起の遺残が開大したヘルニアとは異なる特徴を有する。最大の相違点は後腹膜、ヘルニア嚢の滑脱である。腹膜はしばしば腹膜前脂肪を表面に伴ったまま滑脱し、鼠径輪から脱出する II 型ヘルニアの様相を呈することもある。また小さな I 型ヘルニアを先端に有する大きな滑脱病変が突出する場合もある。

De novo タイプの I 型ヘルニアに対して TEP で通常の I 型病変と同様に腹膜縁を追究しヘルニア嚢の全周剥離を試みると、滑脱した後腹膜の剥離を行う結果となり、腹膜縁が確認できないため操作に難渋することが多い。I 型ヘルニアの修復の際には常に de novo タイプのヘルニアの可能性を念頭に置き、Spermatic sheath を切開して腹膜縁が確認できない場合や、滑脱所見がある場合には、滑脱した後腹膜、ヘルニア嚢を還納して本来の位置関係に整備した上で、ヘルニアを修復する方法に方針を変更する必要がある。次いで重要な点はヘルニア嚢と精管、精巣血管の剥離操作である。精管、精巣血管が容易にヘルニア嚢から分離できる場合もあるが、長い距離をヘルニア嚢に癒着して伴走することも少なくないこと、還納するとヘルニア嚢との位置関係が通常のヘルニアと比べてねじれてしまう場合もあることから、ヘルニア嚢や周辺膜様組織の剥離切離操作に際しては十分な注意が必要である。今回提示するのは 56 才男性の左 I 型ヘルニアである。Spermatic sheath を切開して腹膜縁を探索するが腹膜前脂肪と思われる組織しか確認できなかったためヘルニア周囲の膜様組織を切離しつつ突出したヘルニア嚢全体を腹腔内へ還納し、還納操作が終了した段階で精管、精巣血管から腹膜を剥離し修復を行った。

LAPA2-2

TEPにおけるde novo型I型ヘルニアに対するヘルニア嚢の処理と剥離

藤井 圭、江口 徹、当間 宏樹
医療法人原三信病院外科

今回はいわゆる de novo 型 I 型ヘルニアと思われた滑脱型 I 型ヘルニア症例について手術ビデオを供覧する。まず TEP においては de novo 型ヘルニアについてもヘルニア嚢に対するアプローチは通常の場合と相違ない。つまり腹膜前腔の疎性結合組織層内で腹膜縁を確認し、それが鼠径管に向かって伸展していることを確認すればヘルニア嚢の表面を覆う腹膜前筋膜を丁寧に剥離し腹膜や精管、血管の損傷に留意する。ヘルニア嚢を全周にわたり剥離すると自然に精管と内精動静脈は spermatic sheath に包まれたまま背側に残るわけであるが、今回のようなタイプのヘルニアでは比較的容易にこの一連の操作が完遂されヘルニア嚢は内鼠径輪より引き抜きやすいと思われた。この理由として滑脱部分のヘルニア嚢と spermatic sheath との間には非常に疎な結合組織のみが介在しているためであると思われるが、滑脱成分にはヘルニア嚢と並行し腹膜前組織成分 (特に脂肪組織) が含まれるケースが多い印象を持っている。もちろんヘルニア嚢が引き抜けない場合は通常通り腹腔内臓器のないことを確認し結紮切離を行う。ヘルニア嚢の処理においては別に開存する鞘状突起の存在を念頭に置いておくことが重要である。滑脱成分を処理したのちに内鼠径輪より伸びる鞘状突起が確認されるためこれを確実に結紮・切離することが再発を防止するうえで肝要であると考え、外側背側の剥離はメッシュの背側からの再発を未然に防ぐという点で従来通り十分に腹膜背側の剥離を行うことはいうまでもない。

LAPA3-1

TAPP初心者が経験したde novo型I型ヘルニアに対する手術手技

田村 太一、植野 望
淀川キリスト教病院外科

【症例】53歳、男性、右鼠径ヘルニア
腹腔鏡挿入後の観察により、de novo型I型ヘルニアと診断した。当科では、I型ヘルニアに対してはヘルニア門の内側、内側臍ひだの外側より腹膜切開を開始し、まず膀胱前腔を可及的に開放したのちに外側へ向かい腹膜前の剥離を進めることにしている。しかし、本症例では内側臍ひだ付近の腹膜前の組織がヘルニア門付近へ牽引されているように見てとれたので、ヘルニア門が内側臍ひだより外側に位置するII型ヘルニアを行うように、ヘルニア嚢を腹腔側へ牽引しながらその外側より腹膜の切開を開始した。腹膜のみを切開し、いわゆる腹膜前筋膜深葉を腹壁側へ付着させながら内側へ向かい剥離を進めた。ヘルニア嚢はヘルニア門付近での癒着も認めず、結果すべて先と同様の層で剥離することができ、続いて膀胱前腔を開放するに至った。当症例は、演者にとりTAPPを完遂すること4症例であったが、I型、II型を中心とした鼠径ヘルニアの構造を理解することにより、de novo型I型ヘルニアに対し臨機応変に対応することが出来た。腹膜切開に始まり膀胱前腔開放に至る約8分の動画を供覧する。

LAPA3-2

TAPP法における“de novo型”外鼠径ヘルニアの腹膜切開の注意点

野澤 雅之、松山 温子、渡邊 貴洋、小野田貴信、佐藤 正範、
和田 英俊
浜松医科大学 一般・内視鏡外科

近年、外鼠径ヘルニアの中でとりわけ“de novo型”が注目されている。“de novo型”外鼠径ヘルニアは、小児・若年性の外鼠径ヘルニアのように腹膜鞘状突起の開存がヘルニアの原因ではなく、腹壁の脆弱性に起因した「内鼠径ヘルニアのように脱出する外鼠径ヘルニア」と呼ばれるヘルニアである。TAPP法では、気腹後に鼠径部を観察し、続いて腹膜切開を行う。腹膜切開時に“通常型”の外鼠径ヘルニアの場合は腹膜が腹壁に固定されているため、腹膜切開の始点と終点を決めておけば切開方向を間違えることはない。一方、“de novo型”外鼠径ヘルニアは腹膜が固定されていないため、切開部位に緊張がかかりにくく誤った方向に切開してしまう可能性がある。また、巨大なヘルニアの場合や左側でS状結腸の滑脱を合併する場合もあり、ヘルニア外科医にとって一筋縄にいかない症例も多い。“de novo型”外鼠径ヘルニアにおける腹膜切開の注意点は、①とにかくヘルニア門に沿って腹膜だけを切開する、②癒着により解剖の把握が困難なときはヘルニア門の内側と外側を剥離してから腹膜を切開する、③精索血管・精管を確認するまでは鼠径管に向かう索状物は切離さない、ことが挙げられる。“de novo型”外鼠径ヘルニアの腹膜切開は精管損傷、精索血管損傷を起こしやすいため細心の注意を払う必要がある。今回提示する症例は、男性の左“de novo型”外鼠径ヘルニア、I-3型、陰嚢型である。腹膜切開の動画を供覧し、注意点などを討論したい。

LAPA4-1

de novo型ヘルニアにおけるTEPの優位性

朝蔭 直樹、佐々木純一、河野 通貴、大亀 浩久、波多野 稔、
河村 裕、西田 勝則
津田沼中央総合病院 外科

de novo型ヘルニアでもTEPにおける手技手順は変わらない。Retzius腔に進入後、恥骨・Cooper靱帯・下腹壁動静脈とlandmarkを確認しながら剥離を進める。Cooper靱帯から下腹壁動静脈を確認する頃にはde novo型ヘルニアと確認がつく。通常のII型ヘルニアと同様にpseudosacの境界線を確認しながら容易に解除できるが、ヘルニア門全周をしっかりと剥離し横筋筋膜を露出、ヘルニア嚢側との連続を絶つことが再発防止のために大切である。さらにTEPにおけるII型ヘルニア手順と同様、腹膜前腔境界面をsplitして腹膜前腔に進入し、PEを手掛かりに腹膜鞘状突起有無の確認・処理を行う。de novo型ヘルニアにおいては通常のII型ヘルニア手技となら変わらずTEPは有利と考える。提示症例は54歳、男性。右de novo I-2型(早川C型)、左II-2型。

LAPA4-2

sTEPにおけるdenovo型ヘルニアのparietalizationの問題点

網木 学
川崎幸病院 消化器病センター 外科

【parietalizationまでの手順】

臍を縦切開し、正中患側の腹直筋前鞘を2cm縦切開する。腹直筋を外側へ圧排し、腹直筋後鞘を露出する。プラットフォームを挿入し、5mmトロッカーを3本挿入したキャップを装着する(Single-Port Totally Extraperitoneal Preperitoneal Hernia Repair；以下sTEP)。8mmHgで送気し、腹直筋と後鞘の間の疎性結合組織を剥離していく。弓状線から連続するattenuated posterior rectus sheathの存在を意識し、その表面に沿って進んでいくと恥骨へ到達する。外側へ向けて剥離を進め、下腹壁血管外側の腹横筋繊維を広く露出させる。腹膜外腔の空間をできるだけ広く作成しておくことにより、その後のparietalizationが容易となる。

【denovo型herniaのparietalizationの問題点】

ヘルニア嚢を正中、下方へ牽引し、腹膜に付着する組織を腹壁側へ残すよう剥離を進める。通常のヘルニアの場合、ヘルニア嚢は次第に腹膜鞘状突起へと移行する。腹膜鞘状突起まで剥離が進むと、parietalizationは容易となる。しかし、denovo型herniaの場合、hernia sac周囲の剥離に難渋し、腹膜鞘状突起のレベルまでの剥離が困難な場合がある。

【症例】

右I-2のdenovo型herniaであった。腹膜鞘状突起のレベルまで剥離を行うことが困難であり、途中、腹膜損傷により気腹となった。腹膜損傷部位より腹腔内を観察すると、ヘルニア嚢内へ膀胱が嵌入していた。sTEPでの手術継続は困難と判断し、TAPP移行とした。