

AEGIS-Women イベントご報告（第83回日本臨床外科学会総会）

第83回日本臨床外科学会総会（現地と Web のハイブリッド開催）にて、2021年11月20日 AEGIS-Women、メディコン株式会社共催ヘルニアセミナー「若手医師のための鼠径部ヘルニア手術講座」を開催いたしました。本セミナーは、日本臨床外科学会総会と AEGIS-Women、メディコン株式会社の共催で開催されました。

本セミナーは AEGIS-Women 会員ページにて動画配信しております。



AEGIS-Women 会員専用コンテンツ 動画サイト

<https://www.aegis-women.jp/member/index.html>

「若手医師のための鼠径部ヘルニア手術講座」



座長：四谷メディカルキューブ 外科 梅澤 昭子 先生

1. 前方切開法における神経の取り扱い～Investing fascia を意識しよう！～

京都医療センター 外科医長
成田 匡大 先生



鼠径部ヘルニアの国際ガイドラインで推奨されているリヒテンシュタイン法の手技はシンプルですが、再発率が8%、鼠径ヘルニア術後慢性疼痛（Chronic Postoperative Inguinal Pain: CPIP）が15%という手術です。

【鼠径ヘルニア術後慢性疼痛】

CPIP の定義は「術後3カ月以上持続する日常生活に支障を来す痛み」とされています。QOL を著しく低下させ、うつ状態になって自殺企図をする方もおられます。CPIP を予防するためには、病態を理解し、発症原因を検討して、フィードバックしていくことが重要です。

【疼痛の種類】

疼痛は神経障害性疼痛と侵害受容性疼痛の2つに分類できます。神経障害性疼痛は神経障害によって起こる発作的な痛みです。疼痛部位の感覚異常を伴い、鎮痛薬は効きません。侵害受容性疼痛は内臓痛と体性痛に分かれ、体性痛に関しては、物理的な圧迫、組織障害による持続的な痛みです。鎮痛薬は有効です。

【Investing fascia】

リヒテンシュタイン法をする際に、鼠径管内を走行する神経は Investing fascia（被覆筋膜）に覆われていることを知っておいていただくと良いと思います。

David Chen 先生は「鼠径管内を走行する3神経は、それぞれ Investing fascia に覆われているので、筋膜を温存すれば神経の上にメッシュを置いても大丈夫だ」と主張されています。Investing fascia の存在を否定する先生もいますが、私は、切除した神経の病理組織で、Investing fascia と考えられる筋肉から連続した繊維性の結合組織で神経が包み込まれている所見を確認したため、あると考えています。

腸骨下腹神経を覆う薄い膜が Investing fascia です。これを温存しないとメッシュと神経が直接接触してしまいます。動物実験ではメッシュと神経が接することで炎症性瘢痕形成による脱髄性の神経障害が起き、神経障害性疼痛の原因となると報告されています（Demirer S et al. J Surg Res. 2006;131, 175-181）。

『Annals of Surgery』に掲載された論文で、慢性疼痛の患者さん13例の摘出メッシュを病理学的に検証したところ、メッシュは経時的に神経や精管を巻き込み、疼痛を来すと報告されています。（Iakovlev V, et al. Ann Surg. 2018; 267 :569-575. PMID:

28067674.) 同様の病理学的所見を私たちも経験しています。

【CPIP を予防する神経切離の方法】

ガイドラインにも書いてありますが、神経断端の処理を誤ると、外傷性神経腫が発生することがあります。ガイドライン上推奨される神経処理方法はありません。Parviz Amid 先生は、「神経断端は結紮して内腹斜筋内に埋没しろ」とおっしゃられています (Amid PK et al. J Am Surg 2011;213:531-536)。

外傷性神経腫の予防には、神経を近側で剪刀を用いて切離し、神経断端は損傷した組織の近傍には置かないことが重要です。治療では、神経断端を結紮して神経が再生しないようにする、または神経断端を筋肉内に埋没します (Changfeng Lu et al. Rev Neurosci. 2018 Jul 26;29(5):557-566)。

私の考える正しい神経の取り扱いは、神経を確認しても剥離操作をしないこと、メッシュと神経が接さないように心がけること、剥離が必要な場合は周囲組織を十分につけて剥離もしくは摘出することです。断端処理は、断端を結紮すること、断端を筋肉内に埋没すること、もしくはその両方です。

学会での聴講を機に、non-mesh 法について調べたところ、Shouldice 法が出てきました。その方法についてヘルニア専門の Shouldice Hernia Hospital に2019年5月見学に行き、Keith Slater 先生から指導を受けました。今まで2万件以上のヘルニア手術を行い、再発率は0.35%、慢性疼痛は経験がないそうです。Shouldice 法はメッシュを使用した手術でも応用可能であると考え、私は現在 Shouldice 法を取り入れたリヒテンシュタイン+ α 法を行っています。

<手術ビデオ>

「1例目：間接単径ヘルニア (L2)」

皮膚切開は6~6.5cm くらいです。外腹斜筋腱膜を切開し、腸骨下腹神経と腸骨鼠径神経を確認します。腸骨鼠径神経の尾側で、Investing fascia を温存し拳拳筋を長軸方向に切ります。内精筋膜に包まれた精索をテーピングして、ヘルニア嚢を処理した後、もう一度神経を確認します。

Shouldice 法の特徴は、拳拳筋を修復に使うところです。拳拳筋、外精動静脈、陰部大腿神経陰部枝をテーピングした後、頭側と尾側でそれぞれ二重結紮し、切離します。腸骨下腹神経を損傷しないようにしながら、吸収糸で拳拳筋断端を精索の内側で内鼠径輪にか

け、外側に引いて断端を保護します。これを内鼠径輪の外側化と呼んでいます。これにリヒテンシュタイン法を追加します。

「2例目：直接および間接ヘルニア合併例（M3-L1）」

リヒテンシュタイン法では再発リスクが高いため工夫が必要です。ヘルニア嚢は十分に剥離をして処理をします。Hesselbach 三角を横筋筋膜でオーバーラップして閉鎖し、更に鼠径靭帯と横筋筋膜を縫合します。その後、内鼠径輪の外側化を行います。

私はリヒテンシュタイン法ではメッシュはポアサイズの大きいソフトメッシュを使っています。恥骨の端から3cm くらい剥離をして、内鼠径輪までの距離を測ってメッシュをカットし、展開します。もう一度、神経および Investing fascia を確認し、メッシュを置きます。固定をしたり、無理に引っ張ったりすると、メッシュの生体適合性が損なわれるため、そっと置きます。ガーゼで1分ほど押さえれば、固定されます。精管とメッシュが接することで障害が起こりますので、精管周囲の膜は温存します。最後に拳拳筋をつり上げることで睾丸の下垂を防ぎます。

これからは手術手技だけではなく、術後の患者さんの QOL も真剣に考えていく時代ではないかと思っています。ぜひ「Investing fascia」を意識してください。

<質疑応答>

○梅澤先生 慢性疼痛が脱髄性変化によって起こるということは、術直後よりも、ある程度時間を置いてから疼痛が起こると考えた方がいいでしょうか。

○成田先生 神経の障害性疼痛には種類があります。1つ目は、例えばタッキングしたところに神経があって、すぐに痛いというパターンです。2つ目は、ゆっくりと時間をかけてメッシュが神経を障害していき、脱髄性の痛みを起こすパターンです。3つ目は、術前からの疼痛で、すでに脱髄性の神経障害があるという報告もあります。

○梅澤先生 患者さんの訴えをよく聞いて対応することが大事ですね。

2. 女性の鼠径ヘルニア症例に対する TAPP 法の実際

メディカルトピア草加病院

外科 金平 文 先生



メディカルトピア草加病院では女性医師が担当するということがあるためか、女性の患者さんがヘルニア手術の2割を占めています。

女性の鼠径ヘルニアを診療する上で重要な、NEEDLE TAPP、大腿ヘルニア、Nuck 管水腫の3点についてお話いたします。

<手術ビデオ>

【NEEDLE TAPP】

整容性の向上と腹壁破壊の軽減を目的として、器具を共同開発し、2ミリ・5ミリ・2ミリの創で行う TAPP252という手術を、若年の痩せ型の女性に対して行っています。

「症例：外鼠径ヘルニア」

2ミリのポート挿入は皮膚切開をせず、穿刺で行います。若年女性のヘルニアはほとんどが小さな外鼠径ヘルニアですので、2ミリのフック型電気メスと2ミリの把持鉗子で腹膜を切開し、子宮円靭帯は電気メスで焼灼・切離します。ガーゼで鈍的剥離も行います。小さなヘルニアや NEEDLE TAPP でも、標準的な TAPP の剥離範囲を剥離します。外側を剥離してから最後に内側に向かい、腹直筋が恥骨に付着する部位まで剥離します。

メッシュは3D MAX light の M サイズを5ミリポートから2ミリのプッシャーという器具を使って入れています。タッキングは5ミリポートから2ミリスコープで行います。腹膜縫合は4-0モノフィラメント糸を5ミリポートから挿入し、5ミリスコープの視野で2ミリの持針器と2ミリの把持鉗子で行います。2ミリの器具は繊細でしなりやすいため、腹膜縫合はでは余計な力を入れないようにします。

個人的な工夫として、子宮円靭帯の断端は小腸と癒着しやすいので、腹壁側に断端を埋

没するように腹膜閉鎖を行っています。2ミリの創はきれいで、1年後には分からなくなることが多いです。

私たちは術者とカメラ助手は体外での干渉がない非同軸のセッティング（Off-Axis）で手術をしています。スコープは患側のポートから見ています。その他、3ミリの器具も導入して TAPP353も行っています。3ミリのスコープは、5ミリスコープに近い視野が得られます。

若年女性では対側の無症状の外鼠径ヘルニアの偶発が多いのですが、小さくても恥骨の方まで開存している場合があります。当院独自の方法として、子宮円靭帯を残して腹膜を3/4周くらい切開し、その腹膜を子宮円靭帯に縫い付けるように生体修復を行っています。神経エリアに針を掛けることがないので、疼痛を予防しながら修復を行うことができます。

NEEDLE TAPP のポイントは標準的な TAPP の内容を損なわないこと、導入は非優位側の needle 鉗子1本からにすること、チームで取り組むこと、脱力することです。

【大腿ヘルニア】

中高年に多い大腿ヘルニアは TAPP でカバーするメッシュのエッジに距離が近いので、クーパー靭帯のカバーとメッシュの固定が重要です。

「症例1：両側大腿ヘルニア」

非同軸の視野で、TAPP555で行いました。ヘルニア嚢が癒着して腹膜前脂肪が嵌頓し、すぐには戻らない状態です。子宮円靭帯、デンジャラスゾーンを確認します。腹膜を子宮円靭帯の外側から内側臍ヒダの手前まで切開します。子宮円靭帯を切離し、外側の剥離を終わらせて、よい視野を確保してから、最後に大腿ヘルニアの部分に向かいます。嵌頓している腹膜前脂肪を残してしまうと、ヘルニア門を閉じても腫瘍の症状が残りますので、牽引し、中に戻します。もともと外にあったものは無理に引き込んでこないように切離します。どのヘルニアでも TAPP の剥離範囲は同じですので、腹直筋が恥骨に付着する部位まで剥離を行います。ヘルニア門が大きくても、日本人女性の体型は小さめですのでメッシュは3D MAX light の M サイズが一番マッチします。クーパー靭帯のタッキングが重要ですので、メッシュはクーパー靭帯を越えるように挿入し、CapSure を用いて固定します。全体のバランスを見ながら、必要に応じて腹直筋や腹横筋に1カ所ないし2カ所タッカーでメッシュを固定します。

「症例2：右大腿ヘルニア」

大網が大きく嵌頓している症例です。戻らないときはヘルニア門の内側・腹側に少しスリットを入れて還納し、あとは同様に修復します。

「症例3：左大腿ヘルニア」

CTでヘルニア嚢に滴型の液体貯留が認められ、Nuck管水腫が疑われた症例です。腹腔内からよく観察するとピンホールのヘルニア門があり、腹膜前脂肪が嵌頓しているタイプです。同様に修復します。

私のタッカーの選択ですが、大腿ヘルニア、大きなヘルニア、複合型ヘルニアの場合は固定が重要だと考え、貫通力や固定力を重視して非吸収性の CapSure を使用しています。小さなヘルニア、若年の場合は吸収性のものを使用しています。吸収性で固定力の高いものもあるので、数種類用意して、ヘルニアに合わせて選択できるといいでしょう。

【Nuck管水腫】

Nuck管水腫は、胎生期に子宮円靭帯が形成される際、腹膜鞘状突起が鼠径管内に入り込み開存したまま残存したNuck管に液体貯留をきたしたものです。注意点としては、内部に子宮内膜症の組織を有する場合がありますことと、世界で数例の悪性腫瘍の症例報告があることが挙げられます。Nuck管水腫の局在によって前方アプローチ、TAPP、併用と術式を選択しています。

「症例1：Nuck管水腫」

腹腔内側の伸展が大きかったためTAPP353で行っています。なるべく水腫の被膜を損傷しないように腹膜を切開します。子宮内膜症の組織が残ると、術後に月経の際に鼠径部が膨隆する場合がありますため、水腫がある場合は常に子宮内膜症の可能性を術前に評価し、説明しておくことが重要です。子宮内膜症は子宮円靭帯の付着部位から出る確率が高いという報告があります。末梢側に水腫がないかを確認するためにも、子宮円靭帯を引き出すように末梢側でもう一度子宮円靭帯を切離しています。水腫は必ず病理に提出して、子宮内膜症と悪性所見の有無を検査しています。修復は通常どおりです。

「症例2：Nuck管水腫」

恥骨外の病変がほとんどですが、腹腔内にも連続している部分が見られたのでハイブリッドで行っています。腹腔内からの観察では、水腫は見られませんでしたので、ヘルニアの修復だけTAPPで行いました。この症例では、水腫の切除は鼠径部2センチくらいの切開で、鼠径管の開放も必要なく、皮下腫瘍を取るように切除できます。

「症例3：Nuck 管水腫」

一見外だけのようですが、腹腔内側にもしっかりと病変があり、腹膜や子宮円靭帯への癒着も強い症例でしたので、腹腔内から切除しています。

Nuck 管水腫のポイントは、子宮内膜症の可能性を必ず念頭に置くことです。月経関連症状の病歴聴取、術前 CT にて占拠部位の検索、完全切除、子宮円靭帯を含めた病理検査、術後の追加治療の可能性を必ず IC しておく必要があります。

女性鼠径ヘルニア患者には女性特有の病態に寄り添い診療を行うことが重要です。

<質疑応答>

○梅澤先生 女性の鼠径ヘルニアには、国際ガイドラインではどのような術式が推奨されているのでしょうか。

○金平先生 大腿ヘルニアの合併が多いため、リヒテンシュタイン法などでカバーできない点で、TAPP 法が推奨されていると思います。

○梅澤先生 NEEDLE TAPP で手術ができることは、患者さんにとっての福音だと思います。

編集：竹原裕子、大越香江