

---

## 症例報告

---

# 腹膜前到達法による腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術が有効であった血液透析及び腹膜透析導入患者の2症例

原田 俊平, 中村 緑佐\*

京都府立医科大学大学院医学研究科移植・再生外科学

## Laparoscopic Totally Extraperitoneal Repair of Inguinal Hernia in Two Dialysis Patients

Shumpei Harada and Tsukasa Nakamura

*Department of Transplantation and Regenerative Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine  
Graduate School of Medical Science*

### 抄 録

血液及び腹膜透析患者は2016年時点で32万人に到達しさらに患者数増加の一途をたどっている。そのため透析患者への手術加療を実施する機会が増加している。一方、鼠径ヘルニアの術式として近年腹腔鏡下修復術が普及してきている。その中でも腹膜前到達法による腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 laparoscopic totally extraperitoneal approach (TEP) は腹腔内を経由する事無く、腹膜縫合も不要であり、腹水貯留のある患者や創傷治癒に問題のある透析患者に有用であると予想される。今回我々は血液透析にて加療中の生体肝移植後69歳の女性、また腹膜透析治療予定の64歳女性慢性腎不全患者の鼠径ヘルニア対しTEPにて合併症無く鼠径ヘルニア根治術を実施した。腹水貯留が存在する等、外科処置が問題となる事が多い透析患者の鼠径ヘルニアに対してTEPは有効である事が示唆された。

キーワード：透析，鼠径ヘルニア，腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術。

### Abstract

Recently, the number of dialysis patients has been growing to reach 320,000 in 2016 in Japan. Thus, the opportunities to treat them are also increasing. To this end, laparoscopic inguinal hernia repair has gained popularity and interest among surgeons. Especially, Laparoscopic Totally Extraperitoneal approach (TEP) seems to have advantages for dialysis patients with ascites or delayed wound healing, because this procedure does not require entry to the abdominal cavity and suturing the peritoneum. We herein present two inguinal hernia cases: a 69-year-old female on hemodialysis following live-related donor liver transplantation, and a 64-year old renal failure patient who planned an introduction of peritoneal dialysis. They underwent the TEP procedure without complications. Therefore, it is reasonable to believe that

---

平成29年2月13日受付 平成29年4月10日受理

\*連絡先 中村緑佐 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町465番地  
tsukasa@koto.kpu-m.ac.jp

TEP is useful for the patients on dialysis complicated with ascites collection or other restrictions on surgery.

**Key Words:** Dialysis, Inguinal hernia, Laparoscopic inguinal hernia repair.

## はじめに

鼠径ヘルニアに対して近年、腹腔鏡下修復術が普及してきている。移植・再生外科学でも確実な診断、術後疼痛の軽減等の利点から導入している。当科では必要に応じて腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) approach と laparoscopic totally extraperitoneal approach (TEP) を使い分けている (Fig. 1)。TEP は腹膜前腔アプローチであるため、下腹部開腹手術既往等により癒着が懸念される患者には難しい場合もあるが、最大の利点は腹腔内に影響を与えないことである。当科の方針としては上記のように腹水貯留等経腹腔内アプローチが望ましくないと考えられる症例に対しては TEP を採用している。今回、上記理由により TEP を施行し良好に経過した2例を報告する。

## 症 例

### 症例 1

患者：69歳 女性

主訴：左鼠径部の膨隆

既往歴：生体肝移植後、血液透析中

現病歴：50才頃より非B非C肝硬変にて近医にて肝庇護療法を行っていた。会社の検診にて脂肪肝を指摘されていた。2014年8月頃からは、徐々に全身状態の悪化、倦怠感、黄疸を認め、凝固能異常も著明となり、腹水も貯留し、入院加療を繰り返すようになった。2014年10月には造影CT, MRI 検査にて肝S7に10×10 cm のHCCを認めたが、肝予備能なく、腹水コントロールも困難であり、肝移植目的で紹介となった。また同時に特発性細菌性腹膜炎を発症し、糖尿病性腎症による慢性腎不全の悪化を来し、血液透析導入となった。全身状態が徐々に悪化し、娘をドナー（肝右葉グラフト）とする生体肝移植を施行した。術後経過は安定し、以降、移植肝機能は問題なく維持血液透析を施行されていたが、術後1年後より除水困難から腹水貯留を認め左鼠径部の膨隆が出現するようになった。身体所見及び腹部CT検査での精査にて下腹壁動静脈の外測より脱出する左外鼠径ヘルニア (I)<sup>1)</sup> と診断された (Fig. 2a)。肝アシア

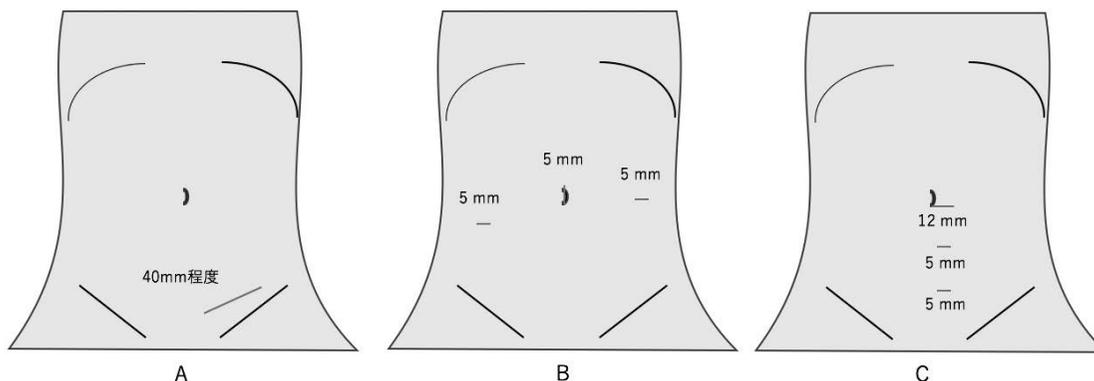


Fig. 1 左鼠径ヘルニアに対する A. 鼠径法, B. TAPP (臍部, 左側に臍と等高, 右側に臍から上前腸骨棘の間にそれぞれ 5mm), C. TEP (臍左下に 10~12mm, 左側腹直筋上に 5mm×2) のそれぞれの術創

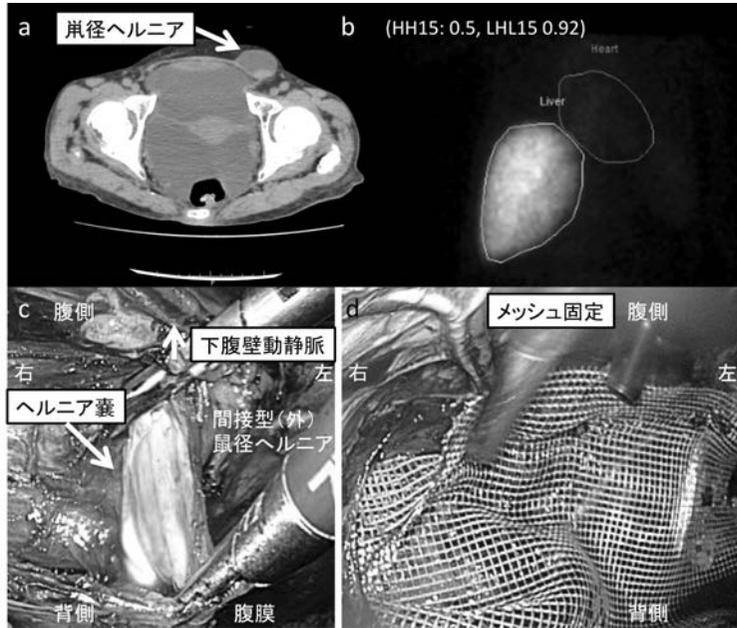


Fig.2 a. CT写真：矢印 左鼠径ヘルニア ヘルニア嚢内に腹水貯留を認める。  
 b. 肝アシロシンチグラフィー：移植後肝機能問題無し  
 c. TEP術中所見1：外鼠径ヘルニア ヘルニア嚢の脱出を認める。  
 d. TEP術中所見2：メッシュ (Parietex™ Folding Mesh, COVIDIEN) の固定を施行

ロシンチグラフィーにて移植肝機能は問題を認めなかった (HH15: 0.5, LHL15 0.92) (Fig.2b). 血液透析での除水不足もあり慢性的な腹水貯留を認めた. 腹水貯留, 維持血液透析中及び肝移植後であり, 創傷治癒遅延が予想されたため腹水に接触する事が無いように, 肝移植約1年後に腹膜前到達法による腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行した. 血液透析後, 手術前の肝機能: AST 19, ALT 5 IU/L, T-Bil 0.46 mg/dl 腎機能 Cr 3.49 mg/dl, BUN 49.1 mg/dl, 心電図, 呼吸機能は正常範囲内と全身麻酔下でのTEPの耐術能に問題は無いと判断した. 全身麻酔下, Fig. 1CのTEP創に準じて3portsで腹腔鏡操作を開始し, 問題となる高度な癒着などは認めなかった. 大きなヘルニア嚢を認め, 下腹壁動脈の外側より脱出を認め, 左外鼠径ヘルニアと診断した (Fig. 2c, d). 全長に渡り剥離を施行し, メッシュを固定し手術を施行した. 術中・術後とも合併症なく安全に定型的に手術を施行でき

た. 術後は2回の血液透析を実施した後に退院し, 術後経過中に再発を認めていない.

**症例2**

患者：64歳，女性

主訴：特になし

既往歴：慢性腎不全 糖尿病

現病歴：2013年に左下腿蜂窩織炎のため他院入院時に糖尿病 (HbA1c: 15.1%) を指摘された. インスリン導入により HbA1c 8%以下に落ち着いたが, 腎機能は徐々に増悪した. 腎代替療法として腹膜透析療法を希望されたため, 腹膜透析導入を目的として2016年8月に当院腎臓内科へ入院となった. 腹膜透析 (PD) カテーテル留置目的に当科へ紹介となり, 全身麻酔下に腹腔鏡下PDカテーテル腹腔内留置術を施行した. その際に左内鼠径ヘルニア (II)<sup>1)</sup>を認めた. カテーテルは予定通り留置したが, 透析導入により透析液を腹腔内に貯留すると鼠径ヘルニアが増悪することが予想され, 導入より先に

鼠径ヘルニア修復を行うこととなった。腹腔内到達では腹膜を切開縫合するため、治癒するまでは透析導入を開始できず、メッシュ感染を発症する可能性もあるため、腹膜前到達法を選択した。手術前の肝機能：AST 13, ALT 2 IU/L, T-Bil 0.38 mg/dl 腎機能 Cr 6.98 mg/dl, BUN 56.4 mg/dl, 心電図, 呼吸機能は正常範囲内と全身麻酔下での TEP の耐術能に問題は無いと判断した。手術所見：全身麻酔下に腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行した。Fig. 1C の TEP 創に準じて 3 ports で腹腔鏡操作を開始し、問題となる高度な癒着などは認めず、左鼠径部に内鼠径ヘルニア嚢を認めた。ヘルニア嚢は小さく容易に剥離可能であった。術中・術後とも合併症なく安全に型通りに手術を施行できた。術 1 週間後に透析導入後も再発を認めず、約 1 年後の腹部 CT 検査でも再発は認めていない。

## 考 察

鼠径ヘルニアは外科領域において一般疾患であり、かつ手術療法をもってのみ根治が得られる。しかし慢性腎不全患者は尿毒症による内皮障害等が原因で末梢血管障害を来し創傷治癒遅延、出血傾向、易感染性等の可能性があり、外科手術時に問題となる事が多い<sup>2)</sup>。実際さらにそれらの患者の中には腹水貯留が重なる症例も中にはあり、頻度はそれほど多くはないが、創傷治癒遅延、腹圧の問題から腹水の漏出等が懸念される。

一方、腹膜透析患者においては、14~17%程度に鼠径ヘルニアを発症するとされている<sup>3,4)</sup>。そのうち 70%程度は透析導入前から発症しており、残りの 30%は導入後に新規発症するとされている。Twardowski らの報告によると、透析液を 1L 貯留させることで、2.0/2.7/2.8 cm H<sub>2</sub>O (臥位/立位/座位) の腹腔内圧上昇が起こるとされている<sup>5)</sup>。腹腔内圧の上昇により鼠径ヘルニアを発症ないし増悪させるため、腹膜透析患者が鼠径ヘルニアと診断された場合には原則手術が必要である。しかし、一方でこれらの状況下での鼠径ヘルニア手術もやや敬遠されることがあり、手術術式には工夫の余地が残る。

鼠径ヘルニアは従来から鼠径法にて修復される事が多かったが、近年は腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術が主流となりつつあり、その審美性や疼痛の少なさ<sup>6)</sup>、また入院期間の短縮等の利点があり<sup>7)</sup>、当科でも腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を積極的に行なっている。腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術には大きく分けて TAPP と TEP の 2 つがあり、それぞれ手術時間、合併症、入院期間には大差がないとされている<sup>8)</sup>。アプローチこそ腹腔内・腹膜前腔という違いはあるが<sup>9)</sup>、剥離空間や最終的なメッシュの留置位置はほぼ同様である。TAPP では腹膜の切開・剥離・縫合結紮といった内視鏡外科の基本操作を要するが、TEP では腹膜を切開・縫合結紮する必要がないという違いがある。鼠径ヘルニア診療ガイドラインによると<sup>1)</sup>、鼠径ヘルニアは外鼠径ヘルニア (I) と内鼠径ヘルニア (II) とに分類される。一般的な TEP のよい適応は、ヘルニア嚢を容易に還納できるような内鼠径ヘルニア (II) や、鼠径管内容の剥離操作を要さない女性である。両側ヘルニアもよい適応で、恥骨の背面から反対側の剥離創を繋げることで、新たな創・ポートを要さない。一方でヘルニア嚢が大きく還納が困難な外鼠径ヘルニア (I) においては、狭い術野空間でヘルニア嚢が視野展開の妨げとなるため、TAPP の方が有利な場合がある。当科での手術手技を簡単に紹介する。全身麻酔下、臍下に 10~12mm の横切開をおき、腹直筋前鞘を切開して腹直筋と後鞘の間にスペースメーカー™ プラス (COVIDIEN, Dublin, Ireland) を挿入する。バルーンニングにより腹膜前腔を剥離し、10 mmHg 気腹下に 10 mm 30° 斜視鏡を挿入する。もしくは EZ アクセスミニミニを挿入して、同様の手技を行う。患側腹直筋上に操作用 5 mm ポートを 2 つ挿入しヘルニア嚢を還納、メッシュ (Parietex™ Folding Mesh, COVIDIEN) を置くのに十分なスペースを剥離し、タッカーにて固定する。

TAPP では、一般的には臍の高さの腹腔内から鼠径にアプローチし腹膜縫合を要するのに対し、TEP では腹直筋背側、腹直筋後鞘及び腹膜腹側から鼠径部にアプローチし、腹膜縫合は不

要である。従って、TEPでは一般的に腹腔内癒着が予想される開腹歴のある症例や腹水貯留のある除水不足の血液透析患者また腹膜透析患者、また腹膜縫合を必要としないことから同様に血液透析患者等の創傷治癒遅延患者にも有用であると考えられる。以上の理由から、当科では当該患者に対してTEPを積極的に適応としている。

## 結 語

今回我々が報告した2症例に関しては血液透析、腹膜透析による問題を抱えた患者であり、TEPによりそれらの問題を克服できる可能性が示唆された。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

## 文 献

- 1) 日本ヘルニア学会ガイドライン委員会. 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン. 2015; [http://jhs.mas-sys.com/guideline/sokeibuhernia\\_guideline2015.pdf](http://jhs.mas-sys.com/guideline/sokeibuhernia_guideline2015.pdf).
- 2) Martens CR, Edwards DG. Peripheral vascular dysfunction in chronic kidney disease. *Cardiology research and practice* 2011; 2011: 267257, 10.4061/2011/267257.
- 3) Morris-Stiff GJ, Bowrey DJ, Jurewicz WA, Lord RH. Management of inguinal herniae in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis: an audit of current UK practice. *Postgraduate medical journal* 1998; 74: 669-670.
- 4) Garcia-Urena MA, Rodriguez CR, Vega Ruiz V, Carnero Hernandez FJ, Fernandez-Ruiz E, Vazquez Gallego JM, Velasco Garcia M. Prevalence and management of hernias in peritoneal dialysis patients. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis* 2006; 26: 198-202.
- 5) Twardowski ZJ, Khanna R, Nolph KD, Scalamogna A, Metzler MH, Schneider TW, Prowant BF, Ryan LP. Intraabdominal pressures during natural activities in patients treated with continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Nephron* 1986; 44: 129-135.
- 6) Leung D, Ujiki MB. Minimally invasive approaches to inguinal hernia repair. *Journal of long-term effects of medical implants* 2010; 20: 105-116.
- 7) Tadaki C, Lomelin D, Simorov A, Jones R, Humphreys M, daSilva M, Choudhury S, Shostrom V, Boilesen E, Kothari V, Oleynikov D, Goede M. Perioperative outcomes and costs of laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Hernia: the journal of hernias and abdominal wall surgery* 2016; 20: 399-404, 10.1007/s10029-016-1465-y.
- 8) Wake BL, McCormack K, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant AM. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *The Cochrane database of systematic reviews* 2005: CD004703, 10.1002/14651858.CD004703.pub2.