

症例報告

非代償性肝硬変と心不全を伴う成人交通性陰嚢水腫に対して吊り上げ式LPEC法を施行した1例

佐藤宏彦, 島田光生, 栗田信浩, 岩田貴, 西岡将規,
森本慎也, 吉川幸造, 宮谷知彦, 後藤正和, 柏原秀也,
高須千恵, 尾形頼彦

徳島大学病院消化器・移植外科

(平成23年11月21日受付) (平成23年12月1日受理)

非代償性肝硬変と心不全を伴った成人交通性陰嚢水腫に対して吊り上げ式LPEC法を施行した1例を経験したので報告する。症例は71歳の男性で、右鼠径部の膨隆を主訴に当院受診となった。既往歴にアルコール性肝硬変、糖尿病、洞不全症候群を認めた。右鼠径部から陰嚢にかけて手拳大の膨隆を認めた。入院時検査成績では血小板・肝機能の低下、拘束性換気障害、拡張型心不全を認めた。腹部骨盤部造影CTでは右鼠径部から陰嚢にかけて連続する低吸収域を認め、右下腹壁動静脈の外側で腹腔内と交通していた。以上より、右交通性陰嚢水腫と診断し、気腹による合併症を回避するため吊り上げ式LPEC法を施行した。術後6ヵ月の現在再発は認めていない。

はじめに

Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC法)は、従来小児外鼠径ヘルニアに対する修復術として施行されてきたが、近年成人への適応拡大が報告されている。また腹腔鏡下の手術のほとんどが気腹法であるが、心臓・肺・肝臓・腎臓に合併疾患がある患者では吊り上げ法が適している。今回、筆者らは非代償性肝硬変と心不全を伴った成人交通性陰嚢水腫に対して吊

り上げ式LPEC法を施行した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者：71歳、男性

主 訴：右鼠径部膨隆

既往歴：アルコール性肝硬変、糖尿病、洞不全症候群で心臓ペースメーカー挿入中。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：2011年3月頃から右鼠径部の膨隆を認め、右鼠径ヘルニアの診断で当科紹介受診となった。

入院時現症：身長159cm、体重60.6kg、Body mass index (BMI) 23.9、体温36.9℃、血圧146/76mmHg、脈拍74回/分、整。眼瞼結膜に貧血はなし、眼球結膜に黄染はなし。腹部所見では腹水、両下肢の浮腫を認めた。右鼠径部から陰嚢にかけて手拳大の膨隆を認め、用手的圧迫にて縮小傾向を呈した。

入院時検査成績：血算では血小板数：11.7万/mm³と血小板数減少を認めた。生化学検査ではAlb：3.0g/dl、AST：74IU/L、ALT：48IU/L、ICG R15：30.5%と肝機能低下を認め、凝固系ではHPT：48.6%と延長を認めた。血液ガス検査でRoom airにてPaO₂：64.4mmHgと

低酸素血症を認め、VC：1.96L，%VC：64.7%，FEV_{1.0%}：71.7%と拘束性換気障害を認めた。心臓超音波検査で拡張不全型心不全を認めた。

腹部骨盤部造影CT所見：右鼠径部から陰囊にかけて連続する低吸収域を認め、右下腹壁動静脈の外側で腹腔内と交通していた（図1）。腹腔内全体に多量の腹水と両側胸水を認めた。

以上の所見より右交通性陰嚢水腫と診断し、麻酔科との相談の結果、全身麻酔は可能であるが、心臓・肺・肝臓に合併疾患があり、気腹下の手術は危険と判断されたため十分な informed consent の後、全身麻酔下の吊り上げ式 LPEC 法を施行した。

手術所見：右上前腸骨棘から内側へ2横指と恥骨結節から2横指頭側の位置を結ぶ線の皮下に網線を通して吊り上げ、臍部を頂点とする三角形を術野とした（図2）。吊り上げ棒など、腹壁挙上のための支持器具は患者大腿の外側に、モニターは患者足方向に設置した。術者は患側の反対側に、助手は患側に立った。臍部を2cm縦切開し、Open法にて5mmのカメラポートを挿入し、Trendelenburg位とし、5mmフレキシブルスコープにて腹腔内を観察した。左側にはヘルニア門を認めず、右側は直径8mm大のヘルニア門を認め、日本ヘルニア

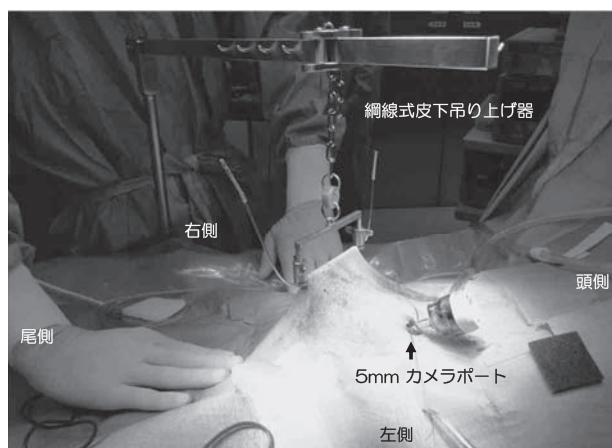


図2 手術所見：皮下に網線を通して吊り上げ、臍部を頂点とする三角形を術野とした。

学会分類 I - 1 と診断した（図3）。下腹正中のやや左側（術野三角の左側、足側1/3の点）に径3mmのトロカールを刺入した。LPEC法に準じて、2-0非吸収糸を用いてヘルニア門を2重に縫縮した（図4）。臍部を2-0 vicrylで、皮下を4-0 PDSで埋没縫合閉鎖し、手術を終了した（図5）。手術時間は30分、出血量は少量であった。

術後経過：術後は良好に経過し、6日目に退院された。術後6ヶ月が経過した現在再発は認めていない。

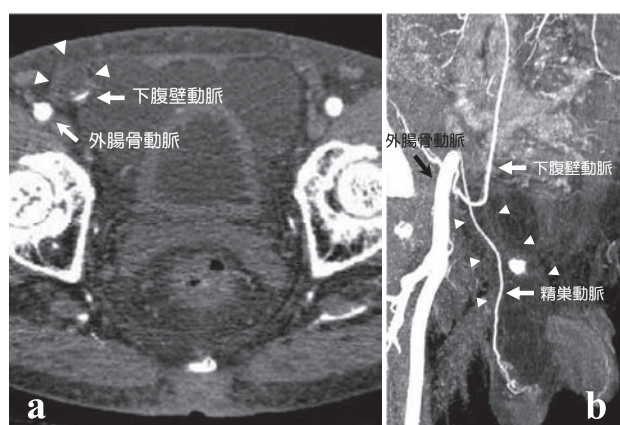


図1 腹部骨盤部造影CT所見：右下腹壁動静脈の外側に低吸収域を認め、右陰嚢から鼠径部にかけて連続し、腹腔内と交通していた（矢頭）（a：水平断，b：冠状断）。

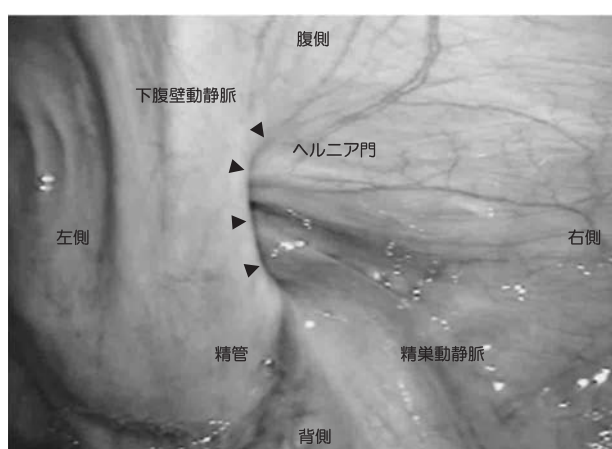


図3 手術所見：ヘルニア門の直径は約8mmで、日本ヘルニア学会分類 I - 1 であった。

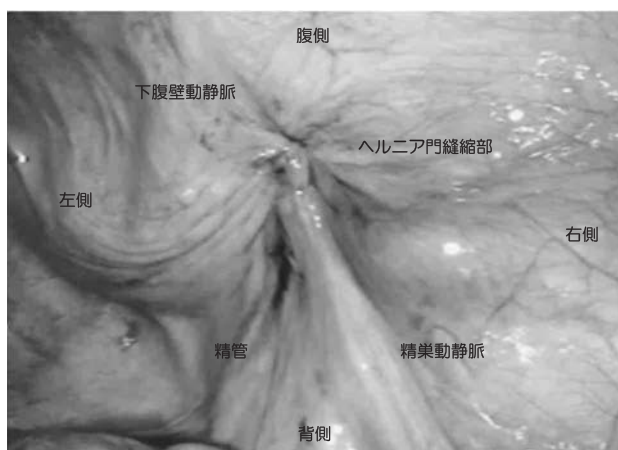


図4 手術所見：LPEC法に準じて、ヘルニア門を縫縮した。



図5 術後の創部写真

考 察

小児の外鼠径ヘルニアに対しては、鼠径部からのアプローチによるヘルニア嚢の高位結紮術（以下、従来法）が広く行われているが、1995年に髙原¹⁾が開発したLPEC法の登場以降多くの施設でLPEC法が行われるようになった。LPEC法の特徴は、鼠径管内の精管や精巣動静脈に剥離操作を加えることなく、腹腔鏡下に縫合糸を把持した19ゲージの穿刺針（ラパヘルクロージャーTM）を用いて経皮的に内鼠径輪の周囲を腹膜外で運針し、ヘルニア門を閉鎖する術式である。

LPEC法の適応に関しては、内視鏡外科診療ガイドラ

インでも小児の外鼠径ヘルニアへの有用性が記されているが、その適応年齢の上限については言及していない。今回、筆者らが医学中央雑誌にて「LPEC法」、「成人」をキーワードとして1983年から2010年までについて検索した結果、自験例を含めて本邦で7文献²⁻⁷⁾の報告のみであった。成人での腹腔鏡下ヘルニア修復術ではメッシュの使用が一般的であるが、諸富ら²⁾は若年成人、32歳での日本ヘルニア学会分類I-1に対してLPEC法で根治が得られたと報告している。

LPEC法の利点としては、①男児では精管や精巣動静脈への影響を与えず、癭痕組織による術後の精巣挙上の防止ができる、②女児では卵管の滑脱ヘルニアに対して不十分な高位結紮による再発や卵管損傷をさけることができる、③術中に腹腔内から内鼠径輪を観察することにより確実に腹膜鞘状突起の開存（patent processus vaginalis：以下PPV）の有無を判断することができ、ヘルニアの形態を明確にすることで小児ではまれではあるが内鼠径ヘルニアや大腿ヘルニアとの鑑別を容易にする、④術後の対側ヘルニア発症の予防ができる、⑤手術侵襲の程度や術創の耐美性が従来法よりも優位である、ことが挙げられる⁸⁾。

本症例において吊り上げ式LPEC法を選択した理由として、①鼠径部アプローチと比較して腹腔内より容易に筋恥骨孔を観察することができ、ヘルニア型式、ヘルニア門の大きさの把握が可能であり、メッシュの使用の有無を含めた正確な修復術式の判断が可能である、②LPEC法は鼠径部アプローチによる腹膜鞘状突起結紮術と比べて創部感染を軽減でき、鼠径管構造を破壊せず、神経、精管、精巣動静脈に対して最も低侵襲な修復法である、ことが挙げられる。以上より、われわれは術前に交通性陰嚢水腫と診断した糖尿病合併症例に対して、吊り上げ式腹腔鏡下手術を選択し、術中の腹腔内観察によりヘルニア型式がI-1型であったこと、ならびに創部感染の軽減、精索に対する最小限の侵襲を考慮してLPEC法を施行した。

LPEC 法施行に際しては黒部ら⁹⁾の報告で激しい運動をする学童において結紮糸がはじけて再発を認めた例を経験し、そのような症例に対しては二重に結紮糸をかけて修復したことを参考に、本症例においては、成人であり、かつ肝硬変による腹水貯留があり、再発予防を考慮して、二重に内鼠径輪を縫縮した。

気腹による腹腔鏡下手術は広く行われているが、炭酸ガス気腹による弊害は無視できない。気腹の合併症として腹圧上昇による循環動態の変化・各臓器血流の低下、高炭酸ガス血症、血栓症、皮下気腫、時として致命的なガス塞栓症などが挙げられる。本症例は心臓・肺・肝臓に合併疾患があり、気腹による合併症の危険性を回避するために、ガスレス腹腔鏡手術を施行した。現在までに考案されたガスレス腹腔鏡手術の種々の方法¹⁰⁾には大別して腹壁をワイヤー等で上から吊り上げる方法と下から挙上する方法に分けられる。吊り上げる方法には皮下をワイヤーで吊り上げる方法と腹壁全層を吊り上げる方法がある。皮下吊り上げ法では肥満症例に対して、術野の展開が不十分となったり、ワイヤーが腹壁にあるため時としてトロッカーの穿刺部位が制限されたり、手術操作の妨げになることがある。本症例はやせ型であり、LPEC 法に準じた修復術のためトロッカー挿入部位には不都合はないと判断し、皮下吊り上げ法を採用した。しかしながら術野の展開不良を感じた際は臍部創よりリトラクターを 1 本挿入することで対応可能と判断した。実際手術中の視野展開は良好で、リトラクターを挿入することもなく、トロッカー挿入の不都合も感じなかった。

吊り上げ式 LPEC 法は呼吸循環器系への影響を回避でき、ヘルニアの型式診断が確実で、異物の挿入が不要、剥離範囲が狭く、手技が簡単という利点があり優れた術式と考えられた。しかしながら成人に対する施行例が少ないこと、長期成績の検討がなされていないことから今後の経過観察が必要と思われる。

おわりに

非代償性肝硬変と心不全を伴う成人交通性陰嚢水腫に対して吊り上げ式 LPEC 法を施行した 1 例を経験したので報告した。

文 献

- 1) Takehara, H., Ishibashi, H., Sato, H.: Laparoscopic surgery for inguinal lesions of pediatric patients. Proceedings of 7th World Congress of Endoscopic Surgery, Singapore, 2000, pp. 537-541
- 2) 諸富嘉樹, 矢本真也田, 山本美樹: 腹腔鏡下経皮的腹膜外内鼠径輪閉鎖術 (LPEC 法) の若年成人への適応. 日鏡外会誌, 15: 312, 2010
- 3) 東尾篤史, 諸富嘉樹, 金沢源一, 井原歳夫 他: 大網が嵌頓した成人外鼠径ヘルニアに対し advanced LPEC 法を施行した 1 症例. 日鏡外会誌, 15: 666, 2010
- 4) 中嶋潤, 佐々木章, 水野大, 小林めぐみ 他: 鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡手術のガイドラインの評価 若年成人女性鼠径ヘルニアに対する単孔式腹腔鏡下経皮的腹膜外閉鎖法 (SILPEC 法) の適応. 日鏡外会誌, 15: 253, 2010
- 5) 岩谷佳代子, 富山浩司, 上野剛, 岡田真典 他: 成人女性の両側鼠径ヘルニアに対し腹腔鏡下高位結紮術 (LPEC 法) を行った 1 例. 岡山医誌, 120: 248, 2008
- 6) 高原裕夫, 徳永卓哉, 荒川悠祐: 【鼠径ヘルニアの治療 NOW 乳幼児から成人まで】中学生以上成人未満 (思春期) の外鼠径ヘルニアの治療 鼠径管内構造を破壊しない低侵襲性 LPEC 法の推奨 (解説/特集). 臨床外科, 63: 1341-1345, 2008
- 7) 高原裕夫, 徳永卓哉: 中学生以上成人未満の外鼠径ヘルニアの治療 中学生以上成人未満の外鼠径ヘル

ニアの治療 鼠径管内構造を破壊しない低侵襲性 LPEC 法（腹腔鏡下経皮的腹膜外閉鎖法）の推奨。

日臨床外会誌, 68 : 405, 2007

8) 髙原裕夫, 石橋広樹, 大下正晃 : 小児鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下手術—LPEC 法—. 外科治療, 86 : 1005-1101, 2002

9) 黒部仁, 大橋伸介, 桑島成央, 芦塚修一 他 : 小児鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニ

ア閉鎖術 : percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) の手術成績の検討. 慈恵医大誌, 124 : 107-

111, 2009

10) 笹川剛, 谷口清章, 太田岳洋, 浜野美枝 他 : ガスレス腹腔鏡下手術における腹腔内挿入鉤と手動ジャッキを用いた新しい腹壁挙上器. 日鏡外会誌, 15 : 265-269, 2010

Inguinal hernia repair in adult communicating hydrocele with decompensated cirrhosis and heart failure using the Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure with lifting abdominal wall

Hirohiko Sato, Mitsuo Shimada, Nobuhiro Kurita, Takashi Iwata, Masanori Nishioka, Shinya Morimoto, Kozo Yoshikawa, Tomohiko Miyatani, Masakazu Goto, Hideya Kashihara, Chie Takasu, and Yorihiko Ogata

Department of Digestive Surgery and Transplantation, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan

SUMMARY

We report Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (LPEC) by lifting abdominal wall is safe and feasible for an adult communicating hydrocele with decompensated cirrhosis and heart failure. The patient was a 71-year-old man with communicating hydrocele. He has been treated for several years for alcoholic liver cirrhosis, diabetes and sick sinus syndrome. Preoperative laboratory examination showed a decrease in platelet count, liver dysfunction, hypoxemia, restrictive impairment and heart failure. Enhanced pelvic computed tomography scan revealed a continuous low density area in the right inguinal region from the scrotum. Outside of the right inferior epigastric artery and vein, the abdominal cavity and scrotum were communicated. Thus, right communicating hydrocele was diagnosed. To avoid complications due to pneumoperitoneum, LPEC with lifting abdominal wall was performed. There were no intra-and post-operative complications, and there has been no recurrence.

Key words : LPEC method, lifting, adult communicating hydrocele