

腰椎—腹腔シャント留置患者が後腹膜鏡下根治的 右腎摘除術後に意識障害を来した1例

田中 亮*, 富山 栄輔**, 関井 洋輔***, 山中 和明
中川 勝弘*, 岸川 英史, 西村 憲二
兵庫県立西宮病院泌尿器科

DISTURBANCE OF CONSCIOUSNESS IN A PATIENT WITH AN INDWELLING LUMBAR-PERITONEAL SHUNT FOLLOWING RETROPERITONEAL LAPAROSCOPIC RADICAL RIGHT NEPHRECTOMY: A CASE REPORT

Ryo TANAKA, Eisuke TOMIYAMA, Yosuke SEKII, Kazuaki YAMANAKA,
Masahiro NAKAGAWA, Hidefumi KISHIKAWA and Kenji NISHIMURA
The Department of Urology, Hyogo Prefectural Nishinomiya Hospital

An 83-year-old man with an indwelling lumbar-peritoneal (L-P) shunt (for idiopathic normal-pressure hydrocephalus) underwent retroperitoneal laparoscopic radical right nephrectomy for renal cell carcinoma (pT1aN0M0). Peritoneal perforation occurred intraoperatively, and he developed postoperative disturbance of consciousness. Computed tomography showed mild ventricular enlargement, which was attributed to L-P shunt failure secondary to increased pneumoperitoneum pressure. His level of consciousness was improved when we raised his head. Few reports have discussed complications observed during retroperitoneal laparoscopic surgery in patients with an indwelling L-P shunt. This case report discusses this topic along with a discussion of previously reported findings.

(Hinyokika Kiyō 65 : 287-289, 2019 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_65_7_287)

Key words : Renal cell carcinoma, L-P shunt failure

緒 言

特発性水頭症に対する治療として腰椎—腹腔シャント (L-P シャント) が留置されている患者は多く, 近年はこのような L-P シャント留置患者に対して腹腔鏡下手術が行われる機会が増加している。以前は腹腔鏡手術に対する合併症が危惧されてきたが, シャントデバイスの進歩とともにそのリスクも少なくなってきた。しかしながら, われわれの調べた限り, L-P シャント留置患者における後腹膜鏡下手術の症例報告はなく, その合併症は不明である。今回われわれは, L-P シャント留置患者に後腹膜鏡下根治的右腎摘除術を施行したが, 術後に意識障害を来した1例を経験したため, 文献の考察を交えて報告する。

症 例

患 者 : 83歳, 男性

主 訴 : 右腎腫瘍精査

家族歴 : 特記事項なし

既往歴 : 高血圧, 糖尿病, 特発性水頭症 (2013年に L-P シャント留置したが, 逆流防止弁の有無については不明であった。)

現病歴 : 他院で肺炎加療中に施行された腹部 CT にて右腎腫瘍を指摘され, 2015年11月当院紹介受診。

初診時現症 : 身長 155.4 cm, 体重 40.7 kg, 血圧 163/85 mmHg, 脈拍 79/min, 体温 36.9°C. JCS I-I GCS E4V5M6. 軽度認知症, 歩行障害, 尿失禁が認められた。

初診時検査所見 : 特記すべき異常は認めなかった。

画像所見 : 腹部造影 CT では早期層, 平衡層に弱い造影効果を認める 35 mm 大の充実性腫瘤を認めた (Fig. 1)。また, 腰椎から腹腔に続く L-P シャントチューブを認めた (Fig. 2)。

臨床診断 : 右腎細胞癌 (cT1aN0M0)

臨床経過 : 右腎細胞癌に対して2015年12月に後腹膜鏡下右腎摘除術を施行した。カメラポート, 右手, 左手ポートは腹部 CT にて L-P シャントと十分に距離があることを確認の上, 第11肋骨先端の高さに留置した。手術時間は234分, 気腹時間178分, 出血量は 50

* 現 : 大阪急性期・総合医療センター泌尿器科

** 現 : 堺市立総合医療センター泌尿器科

*** 現 : 大阪大学大学院医学系研究科器官制御外科学講座 (泌尿器科)



Fig. 1. Enhanced CT scan image demonstrated the renal cell cancer.



Fig. 2. Enhanced CT scan image demonstrated the L-P shunt tube.

ml. 術中腎腫瘍周囲と腹膜との癒着がみられ、一部腹膜開放を認めたが、損傷部位が小さく手術の続行に問題がなかったため術中に修復は行わなかった。正確な損傷のタイミングは不明であるが損傷後の気腹時間は1時間程度であったと考えられる。病理所見は乳頭腎細胞癌 (type 2 G1>G2, INFa, v0, ly0, pT1a) であった。術後、抜管などの呼吸状態やバイタルサインも明らかな変化は認められなかったが、帰室2時間後にJCS I-3 GCS E4V4M6の意識障害を認めた。瞳孔は左右2mm/2mm、対光反射は両側減弱しており、眼球の軽度上転を認めたが、その他に神経所見上の異常を認めず、また、血液検査上も明らかな異常を認めなかった。頭部CT、MRIを施行したが、新規脳出血、脳梗塞は認めず、軽度脳室拡大を認めるのみであった (Fig. 3)。また、腹部CTにても明らかなL-Pシャントの損傷、位置の変化は認めなかった。当院脳神経外科医師にコンサルトしたところ、L-Pシャント不全による頭蓋内圧亢進と診断された。45度の頭部挙上にて対応したところ2日程度にて意識状態は元のレベルま

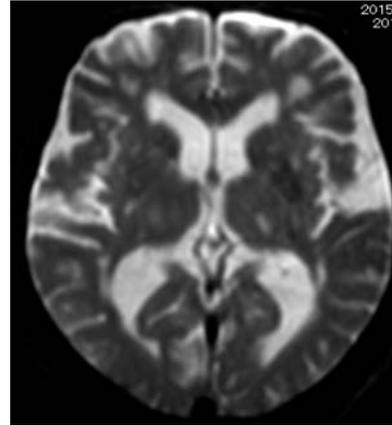


Fig. 3. Head MRI (T2WI) demonstrated mild ventricular enlargement.

で改善し、その後の経過は良好であった。

考 察

L-P シャント留置患者に対する腹腔鏡下手術は、シャントチューブ損傷、気腹によるシャント逆流・気脳症、逆行性感染が合併しうるとされており¹⁾、従来禁忌とされていた。しかしながら、2000年以降はシャント逆流の防止のために、逆流防止弁が付いているシャントが主流となっており、決して禁忌ではなくなっている。逆流防止弁に関しては、*in vitro* であるが、350 mmHgの圧上昇に耐えるという報告があり、5~15 mmHgにて行われる腹腔鏡手術では気腹圧によるシャント逆流のリスクはきわめて低いとされている²⁾。このことから近年では、L-P シャント留置患者に腹腔鏡下手術を合併症なく施行した報告も増加している³⁾。一方で、Baskinらは、腹腔内圧の上昇から軟部組織がシャント内に詰まり、シャント機能不全につながった症例を報告しており⁴⁾、シャント損傷やシャント閉塞などの合併症は逆流防止弁のみでは予防することができないのが現状である。

前述のように、L-P シャント留置患者に対する腹腔鏡下手術に関する報告は散見されるが、本症例のような後腹膜鏡下手術に関する報告は、われわれが調査した限り認められなかった。本来、後腹膜鏡下手術では、気腹による圧上昇も後腹膜腔のみに限られ、腹腔内に留置されたシャント先端の損傷やシャント逆流が起こるリスクはきわめて低いと考えられる。しかしながら、シャントの走行によってはポート留置に伴うシャント損傷のリスクがあり、また、腹膜損傷が認められた場合は腹腔鏡下手術と同様の合併症が起こることが予測される。本症例においては、L-P シャントの物理的損傷はなかったものの、術中の腹膜損傷により腹腔内圧が上昇し、シャント不全につながったと推察される。このようなシャント不全の予防法としては、シャントチューブのクランプ、腹腔側チューブを

一時抜去し後日再造設する外瘻化, ポート位置の変更などが報告されている^{5,6)}. 本症例においては, 術前に脳神経外科医師と協議の上, シヤント損傷, シヤント感染のリスクを考慮し, シヤントチューブのクランプや外瘻化は行わなかった. しかしながら, 腹膜損傷の際の対応は想定しておらず, 自験例を鑑みれば, 腹膜損傷時に早期にクリップなどで修復するべきであったと考える.

L-P シヤント不全には脊髄から腹腔へ髄液が過剰に流れる過剰排出と脊髄から腹腔へ髄液が流出しない排出障害があるとされている. 本症例のように気腹圧によりシヤント不全が引き起こされる場合は後者が多いと考えられる. 過剰排出に対しては臥位にてのベッド上安静を, 排出障害に対しては, 座位保持にて対応するとされている⁷⁾. また, L-P シヤント不全が疑われる症例では, シヤントバルブ圧の変更やシヤント造影にての閉塞の有無の確認も必要となることもあり, できるだけ速やかに脳神経外科医師にコンサルトすることが必要であると考えられる.

結 語

L-P シヤント留置患者に対して後腹膜鏡下根治的右腎摘除を行い, 術後に意識障害を来した1例を経験した. L-P シヤント留置患者においては, 後腹膜鏡下手術であっても, シヤント不全のリスクはあるため, シヤントの走行, 逆流防止弁の有無や逆流耐圧の確認

が必要であり, 術前, 術後の脳神経外科医師との連携が重要であると考えられた.

文 献

- 1) Charalabopoulos A and Botha AJ: Laparoscopic cholecystectomy in the presence of lumboperitoneal shunt. *Case Rep Surg*: 929082, 2013
- 2) Neale ML and Falk GL: In vitro assessment of back pressure on ventriculoperitoneal shunt valves: is laparoscopy safe? *Surg Endosc* **13**: 512-515, 1999
- 3) Rumba R, Vanags A, Stumfa I, et al.: Laparoscopic cholecystectomy for a patient with a lumboperitoneal shunt: a rare case. *Chirurgia (Bucur)* **111**: 263-265, 2016
- 4) Baskin JJ, Vishteh AG, Wesche DE, et al.: Ventriculoperitoneal shunt failure as a complication of laparoscopic surgery. *JLS* **2**: 177-180, 1998
- 5) 八木浩一, 服部正一, 坂東道哉, ほか: 腹腔シヤントを有する水頭症患者の消化管癌の2例. *日臨外会誌* **73**: 2857-2862, 2012
- 6) 富沢賢治, 花岡 裕, 戸田重夫, ほか: 脳室腹腔シヤントを有する大腸癌に対して腹腔鏡下手術を施行した3例. *日本大腸肛門病会誌* **66**: 56-62, 2013
- 7) 森 悦郎, 新井 一, 石井一成, ほか: 特発性正常圧水頭症診療ガイドライン, 日本正常圧水頭症学会編, 2011年度版

(Received on November 19, 2018)

(Accepted on March 11, 2019)