

腹腔側チューブが直腸に穿通し、肛門より脱出した V-P (脳室・腹腔) シャントの 1 例

帝京大学医学部附属市原病院外科

新川 弘樹 井上 孝志 藤田 尚久
野尻 亨 古谷 嘉隆 黒田 敏彦
仲 秀司 安原 洋 和田 信昭

V-P (脳室・腹腔) シャントの腹腔側チューブが直腸に穿通し、肛門より脱出した稀有な 1 例を経験したので報告する。症例は74歳の男性。他院で脳内出血後の正常圧水頭症に対し、V-P シャントを施行された。10か月後、髄膜炎で当院脳外科に入院、抗生物質投与により軽快していた。入院3か月後、肛門よりシャントチューブが脱出しているのを発見され、当科紹介となった。腹部には圧痛、腹膜刺激症状を認めず、白血球数 $6,400/\text{mm}^3$ 、CRP $1.9\text{mg}/\text{dl}$ と炎症反応は軽度で、ガストログラフィン®による注腸造影 X 線検査で造影剤の漏出は認めなかった。大腸内視鏡検査ではチューブは肛門縁から10 cm の直腸右側壁を穿通していた。腹膜炎所見がないことから、経肛門的にチューブを抜去した。1週間後の注腸検査で造影剤の漏出がないことを確認し、経口摂取を再開した。V-P シャントチューブの消化管穿通はまれであるが、注意すべき合併症の1つと考えられた。

はじめに

水頭症の治療として ventriculoperitoneal shunt 術 (脳室腹腔短絡術 : 以下、V-P shunt 術と略す) は現在広く行われており、手技的には難しくないが種々の合併症を起こす可能性がある。腹腔内合併症もそのひとつで、感染、チューブの屈曲、閉塞、腹腔内嚢胞形成、腹水貯留、腹腔内臓器穿通などが報告されているが¹⁾、これらの中でもチューブによる消化管穿通はまれなもので2%前後の頻度とされている²⁾。今回われわれは、V-P shunt チューブ (以下、シャントチューブと略す) が直腸に穿通し、肛門より脱出した稀有な1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

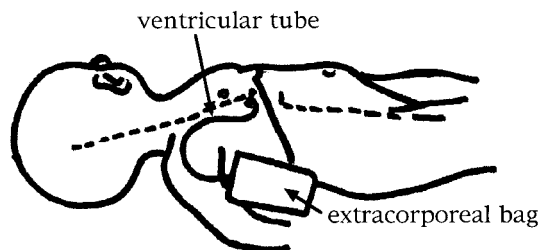
症 例

患者 : 74歳、男性

既往歴 : 特記すべきことなし。

現病歴 : 平成10年10月6日、他院で交通事故による脳内出血後の正常圧水頭症に対し、V-P shunt 術を施行された。平成11年8月12日、髄膜炎で当院脳外科に入院、抗生物質投与により軽快していた。平成11年11月26日、清拭時に肛門よりシャントチューブが脱出し

Fig. 1 The VP shunt tube was cutted off at chest wall. The ventricular tube was led to the extracorporeal bag.



ているのを発見され、当科紹介となった。

現症：意識レベル；JCS I 3, dementia あり，四肢拘縮著明，体温37.0，血圧124/74mmHg，脈拍84/分，髄膜炎症状なし，腹部には腹膜炎所見を認めなかった。脳外科医により直ちにシャントチューブは胸壁の皮下で切断され，脳室側のシャントチューブからの髄液は体外へ誘導されるように処置されていた（Fig. 1）。腹腔側のチューブに関しては，胸壁側は結紮後皮膚に縫合されており，先端は肛門から脱出していた（Fig. 2）。

Fig. 2 The peritoneal end of the VP shunt was found to be protruding from his anus.



血液検査所見：白血球数 $6,400/\text{mm}^3$ ，CRP $1.9\text{mg}/\text{dl}$ と炎症反応は軽度であった。

腹部単純 X 線写真：平成11年 8 月12日，髄膜炎で当院入院当日の写真で，シャントチューブ先端は骨盤内に位置しており，この時点で直腸に穿通していた可能性も否定できない所見と推測された（Fig. 3a）。その後チューブ先端は，経時的に肛門方向に移動しているようにみえる（Fig. 3b, 3c）。

腹部造影 CT：シャントチューブが直腸を貫き，直腸内を走行しているのが確認された。また，腹腔内には膿瘍形成などの明らかな炎症所見は認められなかった（Fig. 4）。

大腸内視鏡検査所見：肛門縁から10cmの直腸右壁をシャントチューブが穿通しているのが確認できた（Fig. 5）。

ガストログラフィン注腸造影 X 線検査所見：直腸からの造影剤の漏出は認められなかった（Fig. 6）。

経過：以上の検査所見と，腹部所見で腹膜炎所見を認めなかったことから，経肛門的に腹腔側シャントチューブを抜去をする方針とした。胸壁側の固定を外すとチューブの可動性は比較的良好であった。皮下の清潔部分でチューブを切離し，肛門側から抜去した（Fig. 7）。チューブ抜去後は1週間禁食とし，腹部所見を経時的に観察し，ガストログラフィン[®]による注腸で

Fig. 3 Plain abdominal X ray film : a) The end of the VP shunt was placed on the pelvic floor on August 12th, 1999, subsequently moved to the anus .(arrow) b) September 7th, 1999 c) November 26th, 1999

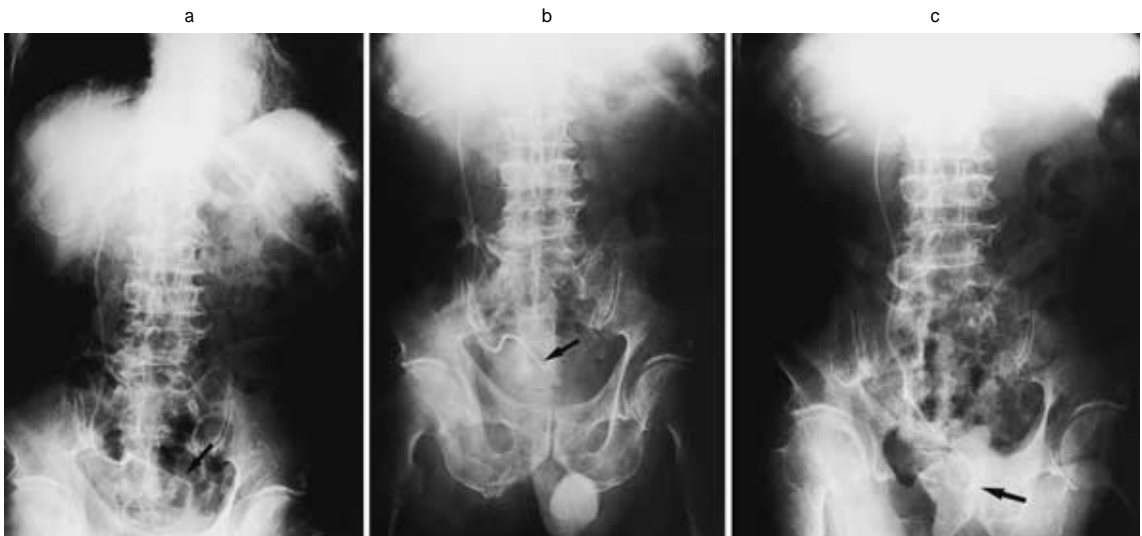


Fig. 4 Abdominal computed tomography showed that the VP shunt tube perforated the rectum (arrows), but there was no intraperitoneal abscess.



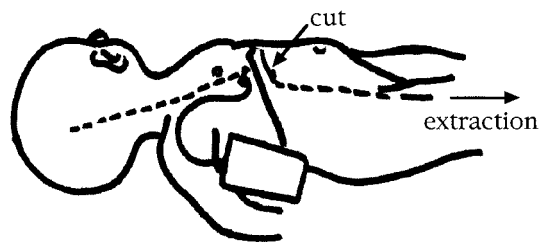
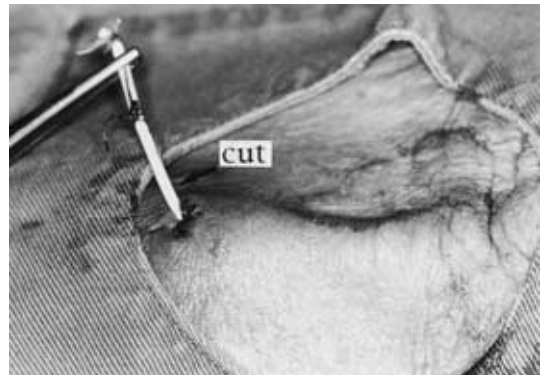
Fig. 5 The colonoscopy revealed the peritoneal end of the catheter via the right side of rectal wall, 10 cm from the anal verge.



Fig. 6 There was no leakage on gastrografen enema X-ray examination.



Fig. 7 The peritoneal tube was cut off at the chest wall, and extracted from the anus.



造影剤の漏出がないことを確認後，経口摂取を再開した．

考 察

シャントチューブの消化管穿通は V-P shunt 術の合併症としてはまれで，穿通部位としては胃^{3)*)}，小腸^{5)*)}，大腸^{7)*)}の報告がある．本邦では田中ら⁹⁾が15例の消化管穿通例をまとめているが，このうち大腸が10例と最も多くを占めている．さらに，肛門からシャントチューブが脱出した例は稀有で，われわれが検索しえた限り，本邦では過去に5例の報告がみられるのみであった¹⁰⁾⁻¹⁴⁾ (Table 1). その特徴としては，年齢は小児期に多く，V-P shunt 術後から発症までの期間が比較的短いというもので，これは他の消化管穿通例と同様の傾向にあった．

消化管穿通の機序として Rubin ら¹⁵⁾はチューブの周囲に慢性的な無菌の炎症がおこり，fibrous encasement をうけ腹腔内に固定され，腸管の1点を繰り返し刺激することにより穿通が起こると考察しており，これが定説となっている．

治療に関しては，Abu-Dalu ら¹⁶⁾は，シャントチューブ

Table 1 Previous reports an V-P shunt protruded out of the anus (Japanese literature)

No	author	Age	Diagnosis	interval between surgery and discovery	Initial symptom	signs or symptoms of peritonitis	signs or symptoms of meningitis	site of perforation	treatment	outcome
1	Takagi et al (1976)	23 Yrs.	brain tumor	32 Mo.	headache, vomiting, fever	-	+	unknown	percutaneous extraction	recovered
2	Shimofake et al (1977)	8 Mo.	communicating hydrocephalus	3 Mo.	bulging of anterior fontanel	-	-	rectum	percutaneous extraction	unknown
3	Nagahisa et al (1978)	newborn	meningoencephalocele hydrocephalus	unknown	signs of meningitis	-	+	unknown	unknown	unknown
4	Nagai et al (1985)	4 Mo.	congenital hydrocephalus	3 Mo.	fever	+	-	rectum	laparotomy	unknown
5	Yamamura et al (1998)	57 Yrs.	normal pressure hydrocephalus	20 Mo.	nothing	unknown	-	rectum	percutaneous extraction	recovered
6	Present case	74 Yrs.	normal pressure hydrocephalus	10 Mo.	fever	-	+	rectum	percutaneous extraction	recovered

ブの周囲には前述の fibrous encasement により sheath がすでに形成されており、シャントチューブを抜去しても腸内容が腹腔内に漏れることはなく、sheath で形成された瘻孔は自然閉鎖することから、腹腔内に膿瘍を形成している症例以外は開腹術を必要とせず、抗生物質投与下にシャントチューブを抜去するのみでほとんどが治癒するとしている。本邦報告例でも腹膜炎症状がない場合はシャントチューブの経皮的抜去が選択され、腹膜炎所見を認めた場合にのみ開腹手術によるチューブ抜去が施行されており、以上のことから、シャントチューブによる腸管穿通が疑われる症例の治療方針としては、腹部所見および腹部 CT などの画像診断から、腹膜炎所見や腹腔内膿瘍を認めた場合に開腹手術の適応とし、認めない場合は抗生物質投与下にシャントチューブを経皮的に抜去することが最も適切と考えられる。自験例では経皮的抜去後 1 週間絶食としたが、前述した理由から抜去直後に注腸造影検査を施行し、腹部所見を観察しつつ経口摂取を開始することも可能であったと思われる。一方、シャントチューブが sheath ごと引き抜かれて腸管穿孔を来し、腹膜炎を併発した例も報告されている⁷⁾¹⁷⁾。チューブの経皮的抜去は比較的簡単な処置であるが、sheath を傷つけないよう注意深く行うことと、抜去後も経時的な腹部所見の観察は必要と考えられる。また開腹した場合もシャントチューブが sheath に被覆され、視認しにくい場合もあり¹⁸⁾、手術を選択した場合に念頭に置かなければならない状況の 1 つと思われる。

文 献

- 1) 伊藤正治, 津金隆一, 大矢昌紀ほか: Shunt 手術による腹腔内合併症. 脳神外科 9: 81-88, 1981
- 2) King P: The peritoneal complications of ventriculo-peritoneal shunts. Aust NZ J Surg 46:

- 372-377, 1976
- 3) Alonso VM, Alvarez JL, Delgado L et al: Gastric perforation due to ventriculo-peritoneal shunt. Pediatr Neurosurg 21: 192-194, 1994
- 4) 西島美知春, 大山秀樹, 樋口 紘: V-P shunt tube が胃に穿通し、逆行性髄膜炎を起こした 1 例. 脳神外科 8: 679-683, 1980
- 5) Giuffre R, DiIorenzo N: Two unusual complications of ventriculo-peritoneal shunt in the same infant. Surg Neurol 3: 23-24, 1975
- 6) Peirce KR, Loeser JD: Perforation of the intestine by a Raimondi peritoneal catheter. J Neurosurg 43: 112-113, 1975
- 7) Schulhog LA, Worth RM, Kalsbeck JE: Bowel perforation due to peritoneal shunt: a report of seven cases and review of the literature. Surg Neurol 3: 265-269, 1975
- 8) Wilson CB, Bertan V: Perforation of the bowel complicating peritoneal shunt for hydrocephalus: report of two cases. Am Surg 32: 601-603, 1966
- 9) 田中 稔, 小坂 篤, 岡村一則ほか: V-P shunt tube による小腸穿孔の 1 例. 日腹部救急医学会誌 15: 1183-1187, 1995
- 10) 高木繁幸, 山下良禧, 中山顕児ほか: 興味ある脳室腹腔吻合術後合併症の 1 例. 脳神外科 4: 993-996, 1976
- 11) 下竹克美, 牧田泰正, 近藤明真ほか: 脳室腹腔吻合術後腹腔側管の腸穿孔の 1 例. 日外会誌 78: 95-97, 1977
- 12) 長久雅博, 長田 裕, 佐藤慎一ほか: V-P シャントチューブが肛門より排泄された稀有な 1 例. 日外会誌 79: 753, 1978
- 13) 永井恭介, 小野寺良久: Shunt tube が直腸穿孔を示した水頭症の 1 例. 茨木臨医 21: 201, 1985
- 14) 山村邦夫, 児玉 治, 梶川 博ほか: 脳室腹腔短絡術の稀な腹腔内合併症: 3 例報告. 脳神外科 26: 1007-1011, 1998
- 15) Rubin RC, Ghatak NR, Visudhipan P: Asympto-

- matic perforated viscus and gram-negative ventriculitis as a complication of valve-regulated ventriculoperitoneal shunts. *J Neurosurg* 37 : 616-618, 1972
- 16) Abu-Dalu K, Pode D, Hadani M et al : Colonic complication of ventriculoperitoneal shunts. *Neurosurgery* 13 : 167-169, 1983
- 17) Sell CJ, Loeser JD : Peritonitis following perforation of the bowel : a rare complication of a ventriculoperitoneal shunt. *J Pediatrics* 83 : 823-824, 1973
- 18) 金 茂成, 今村純一, 池山幸英ほか : V-P shunt 術10年後にシャントチューブが小腸に穿通した1例. *脳神外科* 25 : 573-575, 1997

Unusual Complication due to Ventriculo-peritoneal Shunt which Peritoneal End Perforated the Rectum and Protruded out of the Anus : Report of a Case

Hiroki Shinkawa, Takashi Inoue, Takahisa Fujita, Tohru Nojiri, Yoshitaka Furuya,
Toshihiko Kuroda, Shuji Naka, Hiroshi Yasuhara and Nobuaki Wada
Department of Surgery, Ichihara Hospital, Teikyo University School of Medicine

We encountered a rare complication of ventriculo-peritoneal shunt (VP shunt) in which the peritoneal end of the shunt had perforated the rectum and protruded outside the anus. A VP shunt had been implanted in a 74-year-old man in the previous hospital to treat normal pressure hydrocephalus caused by intracerebral bleeding. Ten months later, he was admitted to the neurosurgery department of our hospital for meningitis and was treated successfully with antibiotics. Three months after admission, the peritoneal end of the catheter was found to be protruding from his anus. The abdomen was soft, and there was no tenderness or signs of peritoneal irritation. Laboratory studies revealed a white blood count of 6,400/mm³ and C-reactive protein of 1.9 mg/dl. Colonoscopy showed the peritoneal end of the catheter protruding through the rectal wall on the right side, 10 cm from the anal verge. The catheter was successfully extracted from the anus without subsequent signs of peritonitis. One week later, a gastrografin enema X-ray study revealed no leakage of gastrografin, and oral feeding was started. Bowel perforation by a VP shunt is rare, but it is a complication that should be borne in mind.

Key words : ventriculoperitoneal shunt, bowel perforation

【*Jpn J Gastroenterol Surg* 34 : 59-63, 2001】

Reprint requests : Hiroki Shinkawa Department of Surgery, Ichihara Hospital, Teikyo University School of Medicine 3426-3 Anesaki, Ichihara-City, 299-0111 JAPAN