

症例報告

バルーン拡張併用経皮経胃嚢胞ドレナージが有用であった膵仮性嚢胞の1例

宮崎 治, 野坂俊介³⁾, 宮坂実木子³⁾, 中山睦子³⁾, 今西好正, 山内栄五郎,
川口文夫¹⁾, 新開統子¹⁾, 宮本雄策²⁾

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院放射線科, 同小児外科¹⁾, 同小児科²⁾
聖マリアンナ医科大学放射線医学教室³⁾

Percutaneous Cystgastrostomy and Balloon Dilatation for a Pediatric Patient with Pancreatic Pseudocyst. —A case report—

Osamu Miyazaki, Shunsuke Nosaka³⁾, Mikiko Miyasaka³⁾, Mutsuko Nakayama³⁾,
Yoshimasa Imanishi, Eigoro Yamanouchi, Fumio Kawaguchi¹⁾, Touko Shinkai¹⁾,
Yuusaku Miyamoto²⁾

Dept. of Radiology, Pediatric surgery¹⁾ and Pediatrics²⁾, St. Marianna University Yokohamashi Seibu Hospital
Dept. of Radiology, St. Marianna University School of Medicine³⁾

Abstract We report a case of a 10-year-old male who underwent percutaneous cystgastrostomy and balloon dilatation for treatment of recurrent pancreatic pseudocyst. He had been suffered from epilepsy due to viral encephalitis at about two years of age.

A large pancreatic pseudocyst was found incidentally by abdominal CT performed for evaluation of liver dysfunction.

Percutaneous cystgastrostomy was carried out under endoscopic and CT guidance because the size of pseudocyst seemed to be enlarged on follow-up CT. Connection between pseudocyst and pancreatic duct was identified by fistulography. We therefore tried to do balloon dilatation at the posterior wall of stomach but failed.

Approximately 2 months after extubation of drainage tube, recurrence of pseudocyst was diagnosed by follow-up CT.

Percutaneous cystgastrostomy was repeated. Firstly, balloon dilatation of posterior wall of stomach which failed in the initial trial, was done before the placement of the drainage catheter. Then, additional balloon dilatation was carried out two weeks after the procedure. There has been no recurrence of pseudocyst since removal of the drainage tube. Here we discuss the relationship between pancreatitis and many anticonvulsant drugs. We stress that percutaneous cystgastrostomy with balloon dilatation is a useful procedure for recurrent pancreatic pseudocyst.

Keywords Pancreatic pseudocyst, Percutaneous cystgastrostomy, Children, Balloon dilatation

原稿受付日：2001年7月10日，最終受付日：2001年8月24日

別刷請求先：〒241-0811 横浜市旭区矢指町1197-1

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院放射線科 宮崎 治

はじめに

今回我々は脳性麻痺患児に発症した膵炎後の仮性膵嚢胞に対し、バルーン拡張術を併用した経皮経胃仮性嚢胞ドレナージを施行したので報告する。

症 例

症例：10歳男児

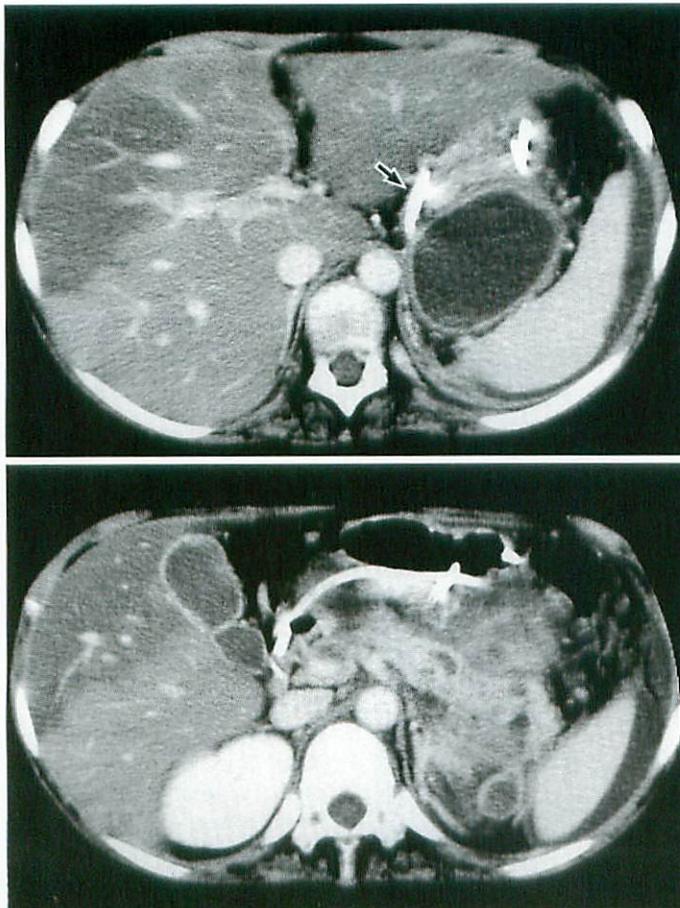
主訴：けいれん重積，肝機能異常，不明熱（37.5度前後）

既往歴：平成11年12月中旬に頭痛，発熱，けいれん重積発作があり，近医受診後に当院へ転送。けいれんの原因はウイルス性脳炎が疑われたが，脳炎の原因は明らかにできなかった。けいれんのコントロールは不良であり，症候性てんかんに移行し，当院小児科病棟に入院中で

あった。

家族歴：特記事項なし

起始経過：血液生化学データ上肝機能異常（総ビリルビン 1.2 mg/dl，AST 262 IU/l，ALT 220 IU/l，LDH 550 IU/l，ALP 1625 IU/l， γ GPT 1975 IU/L）を認めたため，定期的に腹部CTが施行され，脂肪肝あるいは薬剤性のびまん性肝障害が疑われていた。平成12年12月26日に施行されたフォローアップの腹部単純CTにて，以前にはみられなかった左上腹部の嚢胞性病変が出現し，翌年1月17日に施行された造影CT（Fig.1）では嚢胞は増大傾向を示し，膵の腫大，膵内の低吸収域，膵周囲の後腹膜脂肪織の濃度上昇および腹水の出現を認めた。CT上急性膵炎にともなう膵仮性嚢胞の形成と診断した。血液データ上は白血球12,000/ μ l，CRP 19.8mg/dlと炎症所見を認め，アミラーゼは346



a
b

Fig.1 Pseudocyst and acute pancreatitis diagnosed by contrast enhanced abdominal CT

- a: Note pancreatic pseudocyst as an oval shaped low density area between stomach and spleen. There is a gastrostomy tube in the stomach (arrow). Right lobe of liver shows a segmental low density area.
- b: Note the inhomogenous retroperitoneal fat around pancreas. Also, pancreatic parenchyma shows multiple small cystic components.

IU/ℓ (正常値55~175 IU/ℓ), 膵由来アミラーゼは108 IU/ℓ (正常値22~70 IU/ℓ) と高値を示し膵炎が示唆された。また持続する不明熱は膵炎と膵仮性嚢胞の感染が原因と考えられた。CT上膵仮性嚢胞は増大し、抗生剤投与等の内科的治療後も炎症の改善は見られず、経皮的嚢胞ドレナージの適応と考えられた。

平成13年1月29日に全身麻酔下、内視鏡ガイド下、およびCTガイド下にて経皮経胃膵嚢胞ドレナージを施行した(Fig.2)。患児はすでに胃瘻が造設してあったため胃壁固定は行わず、内視鏡にて送気し胃壁を腹壁に密着させ、皮膚マーカを付けて位置決めを行い、18ゲージのPTCD針にて穿刺後、8Fr.のピッグテール型ドレナ

ジチューブ(ユレシル社製)を留置した。初回ドレナージ排液のアミラーゼは5750 IU/ℓと高値を示し、嚢胞内の高濃度の膵液貯留が疑われた。その後白血球とCRPの軽度上昇は持続したが、膵嚢胞は縮小し血液データ上アミラーゼは正常化した。同年3月5日(ドレナージチューブ留置より35日目)に瘻孔造影を施行すると、嚢胞と主膵管との交通が確認されたため、透視下に胃後壁の貫通部のバルーン拡張を試みたが、ガイドワイヤーが逸脱したためドレナージチューブを抜去した。その後経過中CTにて膵嚢胞の再発は認めなかったが、穿刺から約2ヵ月後のCT(Fig.3)にて、胃内側に13×8cm大の仮性嚢胞が再発した。このため同年5月21日

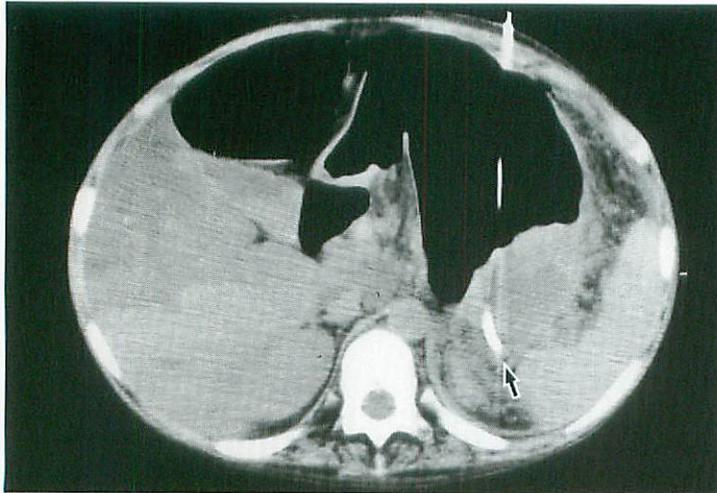


Fig.2 Percutaneous cystogastrostomy under CT guidance 8Fr. pig-tail catheter is placed. Note tip of catheter in pseudocyst (arrow).

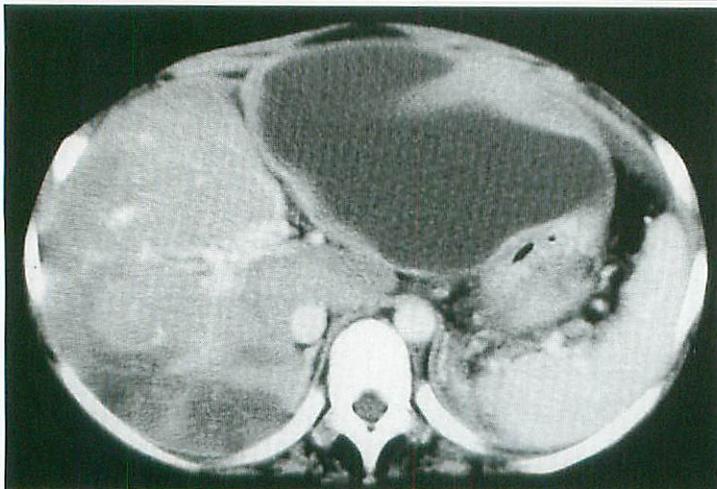


Fig.3 Recurrence of pseudocyst
Note large cystic lesion in medial side of stomach as a recurrence of pancreatic pseudocyst. It seems to be different in origin compared to initial pseudo cyst.

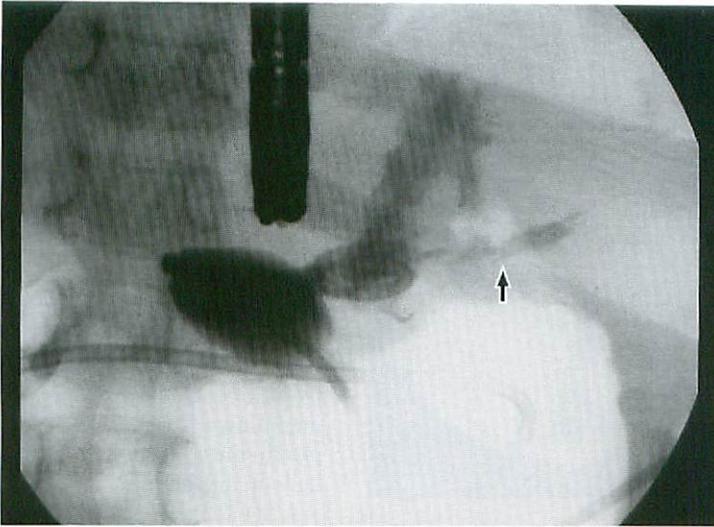


Fig.4a Fistulography

Pancreatic duct (arrow) is contrasted by fistulography. Connection between pseudocyst and pancreatic duct is established.

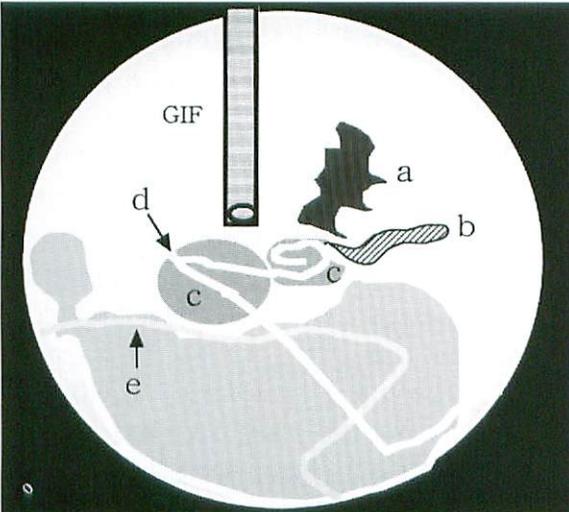


Fig.4b Diagram of fistulography

a ; contrast material in cardia of stomach, b ; a pancreatic duct, c ; pancreatic pseudocyst, d ; pig tail catheter for pseudocyst, e ; ED tube from gastrostomy

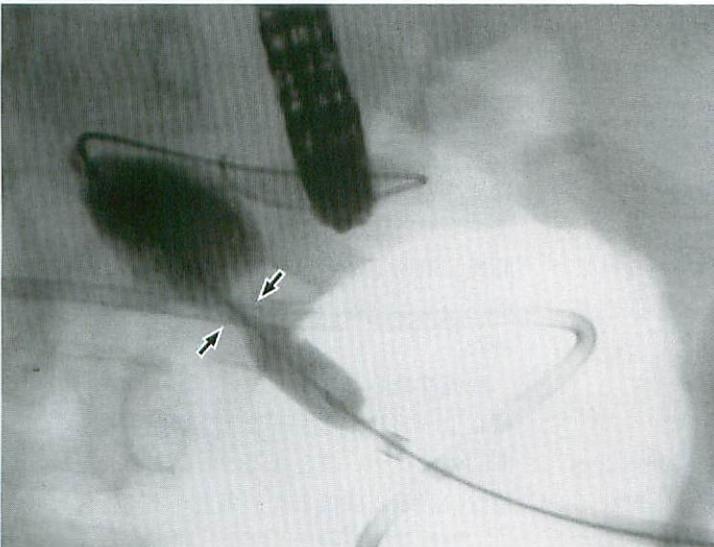


Fig.5 Balloon dilatation of transfixion

Note waist of balloon catheter (arrow) at transfixion of posterior wall of stomach before dilatation.

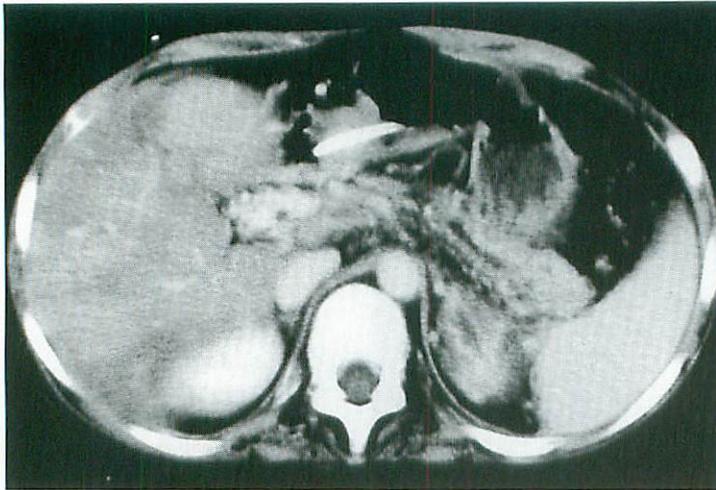


Fig.6 Disappearance of pseudo-cyst on follow-up CT

Previously demonstrated pseudo-cyst has disappeared on follow-up CT, which was performed 2 months after balloon dilatation.

に、再度全身麻酔下、内視鏡下、CTガイド下にて経皮経胃膵嚢胞ドレナージを施行した。2回目の手技は1回目にバルーン拡張術が失敗したことを踏まえ、穿刺直後のドレナージカテーテル留置に先立ちバルーン拡張術を施行した。バルーンは10mm径、4 cm長の血管拡張用バルーン(power flex plus, コーディス社製)を使用し、内視鏡にて位置を確認して10気圧、30秒2回拡張を行い、その後ピグテールカテーテルを留置した。さらにその2週間後に透視下にて嚢胞と膵管との交通を確認後(Fig.4)に前回同様のパルーン(10mm径、4 cm長、power flex plus, コーディス社製)を使用し、バルーン拡張術を追加した。バルーンのくびれが消失するように10気圧、30秒2回施行した(Fig.5)。拡張術施行後の確認の造影にて注入した造影剤の胃への良好な流出を認めた。その後3週間ドレナージチューブをクランプにて留置した後にチューブを抜去した。手技の全経過を通じ明らかな合併症の発現はみられなかった。またバルーン拡張術施行約2ヵ月後のCT(Fig.6)にて、仮性嚢胞の再発はみられなかった。

考 察

小児の急性膵炎の原因として特発性膵炎以外に外傷、感染症、先天性胆道拡張症、薬剤などによる続発性膵炎が挙げられる。膵炎を惹起す

る薬剤にはステロイド、抗癌剤、免疫抑制剤、利尿剤、抗けいれん剤などが知られている。抗けいれん剤のなかでもバルプロ酸ナトリウム投与中の膵炎の合併は多数報告されている^{1,2)}。

本例も脳炎後のでんかんにに対しバルプロ酸ナトリウム投与の既往はあるが、膵炎発症の約1年前に投薬を中止されており、その関連性は低いと思われる。本例は膵炎の発症を前後して、でんかんにに対してフェニトイン(アレビアチン注)、ミダゾラム(ドルミカム)を、また感染症に対し多種類かつ多量の抗生物質を使用し、さらに高カロリー輸液管理や脂肪製剤(イントラファット注)も投与されていた。フェニトインに起因する膵炎の合併は稀と思われるが過去に数例の症例報告があり³⁾、脂肪製剤による膵炎も報告されている⁴⁾。また高カロリー輸液による過栄養が脂肪肝を惹起し、血液データ上肝機能異常を認め、CT上肝内の不均一な低吸収域を呈した可能性も考えられる。本例における膵炎、肝障害の直接的な原因は不明であるが、前述の薬剤や輸液等に起因する可能性が示唆された。

膵仮性嚢胞は経皮的にドレナージを行って治療しようとしても、膵管と交通があるものは長期間のドレナージとなることがあり、ときに難治性の膵液皮膚瘻となる場合がある。また手術にて仮性嚢胞を除去しても、再発することが多

く治療に難渋する⁵⁾。これに対し経皮経胃アプローチによる膵嚢胞ドレナージは、たとえ膵管との交通があり永久的な瘻孔が出来ても、胃の内腔へ膵液が流出するため膵液皮膚瘻や再発等を起こしにくい⁵⁾。

小児の膵仮性嚢胞は約80%は経過観察にて自然消失すると報告されており⁶⁾、Karaguzelら⁷⁾は小児膵仮性嚢胞の治療法の第一選択としての経皮的ドレナージを疑問視し、その適応は感染を合併したものや再発例に効果的であると述べている。彼らは小児の膵仮性嚢胞10例に対し8例の経皮経胃膵嚢胞ドレナージを、2例に外瘻や手術的にドレナージを行い、最長15年間の長期経過観察を報告している。その結果経皮経胃アプローチは経皮的な直接ドレナージに比し、入院日数が短く、長期観察において再発例もなく有用な方法であると述べている。本例は初回ドレナージに約1ヵ月チューブを留置したにもかかわらず仮性嚢胞が再発し、またドレナージチューブからの造影にて嚢胞と膵管との交通を確認したため、2回目は通常の経皮経胃仮性嚢胞ドレナージに加え、胃後壁の穿通部のバルーン拡張術を併用した。これはカテーテル周囲の径路内腔が拡大し、そこを膵液が通ることによりカテーテル抜去後の閉塞を防ぎ、経路がより半永久的に保たれるようにするためである⁸⁾。バルーン拡張は胃後壁と仮性嚢胞が広い範囲で強固に癒着しており、拡張操作によってもこの癒着が剥がれないという前提が必要となるが、山内⁵⁾は成人例において、ドレナージチューブ留置1週間後に経路が安定した後、週1～2回拡張し2週間ほどかけて最終的に10～15mm程度まで径を広げることを推奨している。今回は成人に比し体格の小さい小児であるため10mm径のバルーンを使用した。

本例のような仮性嚢胞の再発が予測される場合にはバルーン拡張術を併用することで、胃膵仮性嚢胞瘻が十分に形成され再発予防に有用な

方法と思われた⁸⁾。

考 察

脳性麻痺患児にみられた膵炎後の仮性嚢胞に対し、経皮経胃嚢胞ドレナージを施行した1例を報告した。膵炎の原因として薬剤の関与が疑われたが、確定は困難だった。本例のように膵管と交通がある場合はバルーン拡張術を併用することで胃膵仮性嚢胞瘻が確実となり再発予防に有用と思われた。

本論文の要旨は第37回日本小児放射線学会(2001年6月、千葉)において発表した。

●文献

- 1) Levin TL, Berdon WE, Siegel RR, et al : Valproic-acid-associated pancreatitis and hepatic toxicity in children with endstage renal disease. *Pediatr Radiol* 1997 ; 27 : 192-193.
- 2) 桃田哲也, 伊藤誠子, 小林 謙, 他 : バルプロ酸ナトリウム投与中に発症した急性膵炎の1例. *脳と発達* 1993 ; 25 : 453-458.
- 3) Sepulveda VAC, Lopez AE, Yanez LP, et al : Sodium diphenhydantoin as a probable cause of pancreatitis. *Rev Gastroentero Mex* 1999 ; 64 : 186-189.
- 4) Lashner BA, Kirsner JB, Hanauer SB : Acute pancreatitis associated with high-concentration lipid emulsion during total parenteral nutrition therapy for Crohn's disease. *Gastroenterology* 1986 ; 90 : 1039-1041.
- 5) 山内栄五郎 : 膵炎 : ドレナージ. *消化器病セミナー* 1998 ; 70 : 191-203.
- 6) King LR, Siegel MJ, Balfe DM : Acute pancreatitis in children : CT findings of intra- and extrapancreatic fluid collections. *Radiology* 1995 ; 195 : 196-200.
- 7) Karaguzel G, Senocak ME, Buyukpamukcu N, et al : Surgical management of the pancreatic pseudocyst in children : A long-term evaluation. *J Pediatr Surg* 1995 ; 30 : 777-780.
- 8) 山内栄五郎, 熊野玲子, 池田隆久, 他 : CTカイド下経皮経胃膵仮性嚢胞穿刺・ドレナージ術. *胆と膵* 2001 ; 22 : 317-322.