

◎原 著

## ERCP後CTによる膵嚢胞性疾患の診断

越智 浩二, 原田 英雄, 松本 秀次, 妹尾 敏伸,  
田中淳太郎, Riaz Chowdhury, 水島 孝明<sup>1)</sup>,  
杉本 啓介<sup>2)</sup>, 光延 文裕<sup>2)</sup>, 谷崎 勝朗<sup>2)</sup>, 中井 睦郎<sup>2)</sup>,  
穂山 恒雄<sup>2)</sup>, 蓮岡 英明<sup>3)</sup>,

岡山大学臨床検査医学 岡山大学第2内科<sup>1)</sup>  
岡山大学三朝分院<sup>2)</sup> 勝山病院外科<sup>3)</sup>

要旨：ERCP直後にCTを撮影するERCP後CTはERCPの際に膵内に注入された造影剤をCTで検出するため、ERCPでは得られない情報が得られる利点がある。われわれはERCP後CTが診断や治療方針の決定に有用であった膵嚢胞の4例を経験した。膵嚢胞では主膵管との連絡、嚢胞の部位、性状診断にERCP後CTは有用な検査法であり、文献的考察を含めて報告した。

索引用語：ERCP, CT, 膵嚢胞

Key words : Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, Computed tomography, pancreatic cyst

## 緒 言

膵画像診断法の進歩は目覚ましく、膵疾患の診断において現在では画像診断は不可欠な検査法である。現在膵画像診断としては逆行性膵胆管造影(ERCP)、腹部CT、腹部超音波検査などが一般的に普及しているが、それぞれの検査には長所、短所がある。ERCPは膵管に影響を及ぼす小病変の検出には有力であるが、膵管が閉塞している場合や膵管に変化を認めない例には無力である。CTは小病変の検出には困難な場合があるが、膵外に波及した病変や石灰化病変の検出には有効である。腹部超音波は非侵襲的な検査法であるが、術者の技量や被検者の条件に左右される問題点がある。

膵画像診断の診断率を高める目的でERCP後に引き続いてCTを行う試みは1984年 Mathis<sup>1)</sup>が報

告して以来、いくつかの報告がなされている。二つの画像診断法を連続して施行し、両者の欠点を相殺する利点があるとされている。そこで、われわれは岡山大学三朝分院および関連施設でERCP後CTを施行し膵疾患、とくに膵嚢胞性疾患の診断に有用であることが判明したので報告する。

## 方 法

造影剤は60%ウログラフィンにゲンタシン40mg(1ml)を混じたものを用い、前処置として臭化ブチルスコポラミン(Buscopan)10mg、硫酸アトロピン0.25mgを注入し、ERCPを行った。ERCP後通常の膵管像をX線撮影を行い、その後速やかに患者をCT検査台に移送した。腹部単純撮影でスキャン部位を決定し、スライス幅10mm、スライス間隔5mmで膵を中心にCT画像を撮影した。撮影条件はそれぞれの症例に応じたウィンドウ幅、ウィンドウセンターの調節を行った。

## 症例1

症例は76歳，男性。胃集検で異常を指摘され，当科を受診。腹部エコーにて膵嚢胞を指摘される。ERCPでは体部に主膵管と交通のある嚢胞を認め（図1），嚢胞内にくびれを認めた。ERCP後CT（図2）では造影剤が充満した嚢胞が描出され，嚢胞内腔に突出する陰影欠損を認めた。主膵管との交通がある粘液性膵嚢胞腺腫あるいは嚢胞腺癌の診断で開腹手術を施行。悪性所見は認められず，膵嚢胞腺腫であることが確認された。

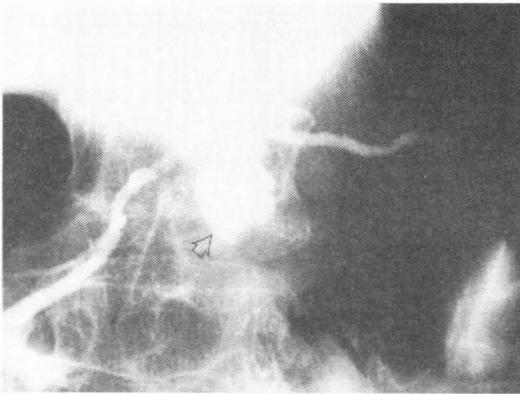


図1 症例1のERCP：体部に主膵管と交通をする円形の嚢胞（▽）を認める。



図2 症例1のERCP後CT：膵体部に膵嚢胞（▽）を認め，内腔に突出する陰影欠損（右側の▼）を認める。

## 症例2

症例は60歳，女性。腹痛を主訴に来院。腹部エコーにて体部膵嚢胞を指摘される。ERCP（図3）では頭部と体部に各1個の膵嚢胞が造影された。ERCP後CT（図4）では造影剤の充満する体部の嚢胞内に突出する陰影欠損を認めた。粘液性膵嚢胞腺腫あるいは嚢胞腺癌の疑いで開腹手術を施行。膵嚢胞腺腫であることが確認された。

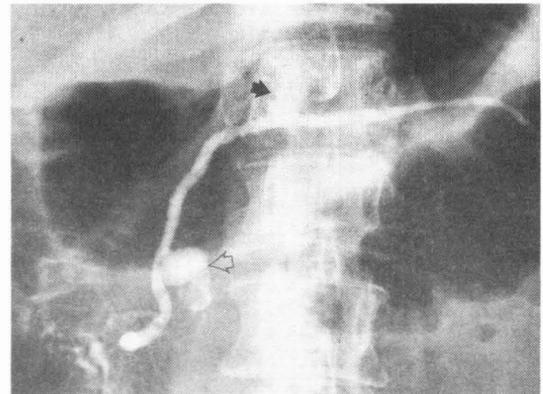


図3 症例2のERCP：膵頭部（▽），膵体部（▼）に膵嚢胞を認める。膵頭部の嚢胞は内部に不整な透亮像を認める。

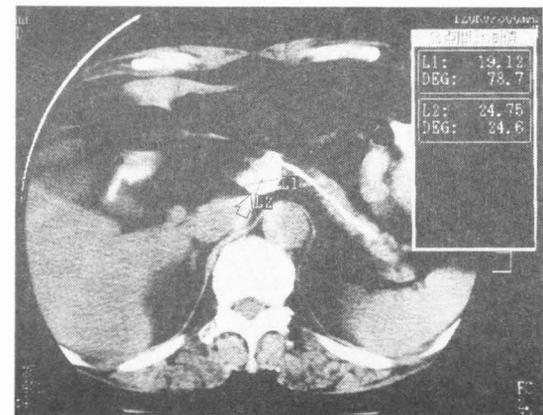


図4 症例2のERCP後CT：膵体部に内腔に突出する膵嚢胞（▽）を認める。尾側主膵管も造影されている。

## 症例 3

症例は42歳、男性。若い頃から大量の飲酒歴があり、急性膵炎を起こし、保存的治療で軽減するが、その後膵酵素の上昇と腹痛が持続その原因精査の目的でERCPを施行。ERCP（図5）では体部に主膵管の狭窄、尾側膵管の不整拡張を認めた。ERCP後CT（図6）では脾門部に造影剤の充満する円形の嚢胞を認め、その嚢胞に連続して脾内に造影剤が認められた。慢性膵炎に合併した仮性嚢胞が脾内に穿破したものと診断した。膵体尾部切除および脾切除を行い、術後は腹痛は消失し膵酵素の上昇もなく経過良好である。

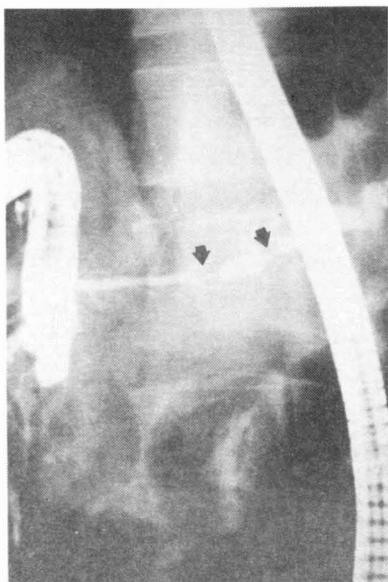


図5 症例3のERCP：体部に2カ所（▼）主膵管の狭窄を認め、それより尾側の主膵管の著明な不整拡張を認める。

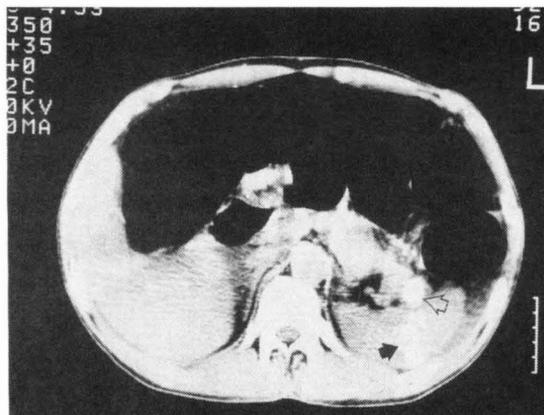


図6 症例3のERCP後CT：脾門部に嚢胞を（▽）認め、嚢胞から脾内に造影剤が漏出する像（▼）を認める。

## 症例 4

症例は70歳、女性。急性膵炎発作を起こし、保存的治療を行い軽快後、原因精査の目的でERCPを施行。ERCPでは（図7）、頭体境界部に主膵管と交通を有する膵嚢胞を認めた。ERCP後CTでは（図8）脾の背側の脾外に造影剤の貯蓄を認めた。急性膵炎後の仮性嚢胞と診断し、現在経過観察中である。



図7 症例4のERCP：脾頭体部境界部付近より主膵管と交通のある嚢胞（▽）を認める。

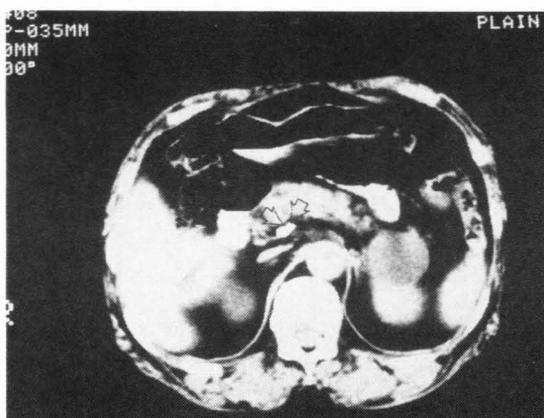


図8 症例4のERCP後CT：主膵管は造影され、膵の背側に長円形の造影剤の漏出像（▽）を認める。

### 考 察

今回報告した症例は膵嚢胞性疾患のうち、症例1, 2が膵嚢胞腺腫、症例3, 4が膵仮性嚢胞の症例である。いずれも主膵管との交通を有する嚢胞で、ERCPの際注入された造影剤がCT画像上に明瞭に描出され、嚢胞の存在部位、主膵管との位置関係、嚢胞の性状診断に有用であった症例である。

ERCP後CTは1984年Mathis<sup>1)</sup>が報告して以来、慢性膵炎<sup>2)</sup>、膵嚢胞<sup>2)</sup>、輪状膵<sup>3)</sup>、膵脂肪織置換<sup>4)</sup>の診断に有用であるとの報告がある。ERCP施行例全例にルーチンに施行している施設<sup>5)</sup>もあるが、われわれの施設ではERCP時の膵管像をモニター上で観察しなんらかの異常を認め、精査を要すると考えた場合にERCP後CTを行っている。

ERCP後CTの威力を発揮するためには、膵管あるいは膵嚢胞内にある程度の濃度の造影剤がCT撮影時に残存している必要がある。今回報告したいずれの症例も腹部単純X線では検出できない程度の造影剤の嚢胞内の残存でもERCP後CTでは検出可能であった。しかし、膵管については症例2, 3, 4ではCT上同定されたが、症例1では同定されなかった。ERCP後CTにおいて膵管が造影されるかどうかは膵液の分泌量が関係し<sup>6)</sup>、膵液の分泌量が低下している慢性膵炎例や高齢者

で良好であるとの報告<sup>7)</sup>がある。したがって、膵管を主座とする病変の場合にはERCPとCTの時間を短縮するなどの工夫が必要である。

膵嚢胞性疾患は腫瘍性嚢胞と非腫瘍性嚢胞とに大別される。腫瘍性嚢胞である漿液性嚢胞腺腫、粘液性嚢胞腺腫、粘液性嚢胞腺腫癌、solid cystic tumorはそれぞれ特徴的なCT像を示す<sup>8)</sup>。漿液性嚢胞腺腫は星芒状に配列した無数の小嚢胞から成り立っており、solid cystic tumorは線維性結合織で被膜された楕円または球形の腫瘤で中心部には出血、変性壊死などが認められる。粘液性嚢胞腺腫や粘液性嚢胞腺腫癌はadenoma-carcinoma sequenceが認められ、両者を一括してmucinous cystic neoplasiaと呼ぶ意見もある。これらは仮性嚢胞、貯留嚢胞などの非腫瘍性嚢胞と鑑別を要する。多房性であれば、粘液性嚢胞腺腫あるいは腺癌であるが、単房性の場合は画像診断が困難な場合がある。嚢胞内部に突出する充実性の部分があれば、粘液嚢胞腺腫や腺癌である可能性が高い<sup>9)</sup>。しかし、これらの所見をCT画像上で明瞭に描出しえない場合がある。このような症例では今回報告した症例1, 2のようにERCP後CTを行うことにより嚢胞内腔の性状がより明瞭に描出できる。

症例3は仮性嚢胞が脾内に穿通した症例であるが、通常のCT、ERCPでは慢性膵炎の診断はついたが、膵嚢胞の脾内への穿通はERCP後CTではじめて診断がついた。膵仮性嚢胞の穿通は大腸、とくに横行結腸がもっとも多く、まれに胃、十二指腸、縦隔などの報告があるが、脾内への穿通はまれである。本例では持続する腹痛、高アミラーゼ血症が嚢胞を含めた膵尾部切除兼脾切除によって消失し、ERCP後CTが診断および治療方針の決定に有用であった例である。両角ら<sup>10)</sup>も仮性嚢胞の脾穿通の診断にERCP後CTが有用であった症例を報告している。症例4は症例3と同様膵外に認められた膵仮性嚢胞例であるが、ERCP後CTの場合、主膵管との交通があれば膵外に進展した膵仮性嚢胞の診断や発生部位の同定が容易に行える。

われわれの経験では、ERCPに用いる造影剤の濃度がかなり高濃度であること、直前に内視鏡を

施行するために腸管運動による motion artifact など通常のCTより artifact を生じやすい。ERCP後CTで明瞭な画像を得るには、①短時間にERCPを終了し、腸管運動を出来るだけ抑えること、②造影剤の腸管内への漏れを出来るだけ少なくするなどの工夫が必要である。

ERCP後CTは主膵管との交通がある膵嚢胞の性状診断、膵外に進展した膵仮性嚢胞の診断、他臓器との関係を明らかにする点では有用な検査方法である。しかし、膵管の微細な変化を読むにはERCPとCTとの時間の短縮やスライス幅の設定などの問題が存在し、今後の検討を要する課題である。

### 文 献

- Mathis PF, John FO, Erich S, et al : Pancreas imaging by computed tomography after endoscopic retrograde pancreatography. *Radiology* 150 : 191-194, 1984.
- 大沼俊和, 村上義史, 大橋計彦, 竹腰隆男, 岡田隆雄, 粉川隆文, 韓 東植, 高木国夫, 平岩隆男, 杉山丈夫, 加藤 洋 : ERCPとCTの組み合わせ検査の方法とその有用性についての検討—膵疾患を中心として—. *Gastroenterol Endosc* 27 : 464-473, 1985.
- 伊藤万寿雄, 向島 偕, 鈴木俊太郎, 水口直樹, 武田正人, 熊谷正之, 長沼敏雄, 正宗 研 : ERCP直後にCT検査を施行した成人輪状膵の1例. *Gastroenterol Endosc* 30 : 1836-1840, 1988.
- 田中明隆, 尾関規重, 伊藤重範, 高田善介, 矢崎 裕, 宮治 眞, 竹内俊彦 : ERCP-CTにて診断した膵石による膵脂肪織置換の1例. *膵臓* 3 : 564-568, 1988.
- 中村純一, 長沼敏雄, 武田正人, 水口直樹, 向島 偕, 正宗 研 : 膵疾患におけるERCP後CTの有用性の検討. *胆と膵* 8 : 6 23-628, 1987.
- Tanaka A, Ozeki N, Hayakawa T, Hoshino M, Katagiri K, Miyaji M : Evaluation of duodenal papillary function by ERCP-CT and comparison with endoscopic measurement of pressure in the papillary sphincter zone. *Am J Gastroenterol* 87 : 1142-1147, 1992.
- 田中明隆, 尾関規重, 伊藤重範, 高橋佳嗣, 高田善介, 矢崎 裕, 宮治 眞, 竹内俊彦 : 膵疾患におけるERCP-CTの造影能と有用性の検討. *膵臓* 4 : 39-45, 1989.
- 伊藤正樹, 藤田 肅, 古川善也, 山田博康, 金谷雄生, 田中恒夫, 横山 隆, 田妻 進, 堀内 至, 梶山悟朗 : 膵嚢胞性疾患に関する新しい動向 膵嚢胞性疾患の質的診断—CT—. *胆と膵* 11 : 39-43, 1990.
- 三谷 尚, 津田 恭, 中村仁信, 小塚隆弘 : 内科医のためのCT・MRI 膵・脾臓. *medicina* 29 : 1012-1016, 1992.
- 両角敦郎, 池田昌弘, 藤野雅之, 山本安幸, 赤羽賢浩, 鈴木 宏 : ERCP直後CTが診断に有用であった急性膵炎に合併した膵仮性嚢胞の脾穿破の1例. *Gastroenterol Endosc* 33 : 707, 1990.

**Diagnosis of pancreatic cyst using post-ERCP CT examination.**

Koji Ochi, Hideo Harada, Shuji Matsumoto, Tosinobu Seno, Juntaro Tanaka, Chowdhury Riaz, Takaaki Mizushima<sup>1)</sup>, Keisuke Sugimoto<sup>2)</sup>, Fumihiro Mitsunobu<sup>2)</sup>, Yoshiro Tanizaki<sup>2)</sup>, Mutsuo Nakai<sup>2)</sup>, Tsuneo Akiyama<sup>2)</sup>, Hideaki Hasuoka<sup>3)</sup>

Department of Laboratory Medicine, Okayama University Medical School  
Second Department of Medicine, Okayama University Medical School<sup>1)</sup>  
Misasa Medical Branch, Okayama University Medical School<sup>2)</sup>  
Katsuyama Hospital<sup>3)</sup>

Post-ERCP CT (computed tomography (CT) examination performed immediately after endoscopic retrograde cholangiopancreatography) detects the contrast medium injected into the pancreatic duct and cystic lesions at the time of ERCP and, therefore, has the advantage of obtaining information which cannot be obtained by ERCP alone. We have experienced four cases of pancreatic cysts in which post-ERCP CT was useful for diagnosis and in deciding on treatment plans. The post-ERCP CT was proved to be a useful method for examining the site and characteristics of the cysts which communicated with the main pancreatic duct.