症 例

十二指腸壁内血腫（径12cm）を伴った膵頭部癌の1例

静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科¹⁾, 同 病理診断科²⁾

新 田 信 人¹⁾ 蘆 田 良¹⁾ 杉 浦 禎 一¹⁾ 岡 村 行 泰¹⁾
伊 藤 貴 明¹⁾ 佐々木 恵 子²⁾ 上 坂 克 彦¹⁾

症例は61歳，男性．嘔吐を主訴に近医を受診し，十二指腸狭窄を指摘され，当院へ紹介となった．腹部造影CTで十二指腸下行脚に120mmの血腫および膵頭部に40mmの乏血性腫瘤を認めた．十二指腸巨大血腫を伴う膵頭部癌と診断し，根治術として膵頭十二指腸切除，上腸間膜静脈合併切除再建および横行結腸部分切除術を行った．十二指腸壁内血腫は稀な病態であり，これまでの報告ではその原因のほとんどが鈍的腹部外傷とされており，膵癌との併存の報告は極めて少ない．今回われわれは，十二指腸壁内血腫によって狭窄症状を伴った膵頭部癌の1切除例を経験したので報告する．

索引用語：膵癌，十二指腸血腫，膵頭十二指腸切除術

はじめに

十二指腸壁内血腫は稀な病態であり，その報告例の多くは小児に発症し，自転車転倒などの腹部鈍的外傷が原因である¹⁾．成人においても十二指腸壁内血腫の原因は腹部鈍的外傷が約7割と多くを占めており²⁾，膵癌との併存例の報告は極めて少ない．今回，十二指腸巨大血腫を伴った膵頭部癌の切除例を経験したので報告する．

症 例

症例：61歳，男性．

主訴：腹痛，嘔吐．

既往歴：糖尿病，虫垂切除術．外傷および血液凝固異常症の既往なし．

常用薬：抗血小板薬・抗凝固薬の服用なし．

飲酒歴：以前は大酒家であったが，42歳以降は禁酒．

現病歴：1週間前より食後の上腹部違和感を自覚していた．腹痛，嘔吐を突然発症し近医を受診した．上部消化管内視鏡検査で十二指腸狭窄を，造影CTで膵頭部腫瘤および十二指腸壁内液体貯留を指摘され，精査目的に当院へ紹介となった．

血液検査：Hb 12.6g/dl, Ht 35.4%と軽度の貧血を認めた．PT 13.2s, PT 活性 84%, PT-INR 1.06, APTT

33.9sと血液凝固異常を認めなかった．腫瘍マーカーはCEA 7.6ng/ml, CA19-9 1,051U/ml, DUPAN-2 560U/ml, Span-1 320U/mlと上昇していた．

前医での上部消化管内視鏡検査：十二指腸下行脚に内腔の狭小化を認めた．十二指腸粘膜は浮腫を伴っていたが，粘膜面に悪性を疑う所見を認めなかった (Fig. 1)．

腹部造影CT検査：膵頭部に38×35mmの境界不明瞭な乏血性腫瘤を認め，上腸間膜静脈（以下SMV）へ180°未満の接触を認めた (Fig. 2a)．十二指腸下行脚～水平脚にかけて十二指腸壁内に120mmの内部に高吸収域を有する液体貯留を認め，十二指腸内腔は圧排されており，胃は著明に拡張していた．10日前に前医で撮影されたCTでは，十二指腸壁内の液体貯留は100mmであり，増大傾向であった．仮性動脈瘤および造影剤の血管外漏出は認めなかった (Fig. 2b)．

MRI検査：十二指腸壁内の液体貯留はT1強調画像で高信号，T2強調画像で高信号と低信号の混在の像を呈し，血腫と考えられた (Fig. 2c, d)．

以上の所見より，十二指腸壁内血腫を伴う切除可能膵頭部癌と診断した．経鼻胃管による胃内容物のドレナージと中心静脈栄養管理を行った後に，膵頭十二指腸切除術，SMV合併切除再建術を行う方針とした．

手術所見：膵頭十二指腸切除，SMV合併切除再建術を行った．十二指腸血腫が巨大であったため (Fig. 3a)，膵頭部の授動に特に難渋した．まず，Treitz靱

2019年1月24日受付 2019年3月13日採用

〈所属施設住所〉

〒411-8777 静岡県駿東郡長泉町下長窪1007

Fig. 1

- (a) 上部消化管内視鏡検査：十二指腸粘膜は浮腫を伴っているが、粘膜面に悪性を疑う所見を認めない。
 (b) 十二指腸造影検査：水平脚と比較して、下行脚の内腔狭小化を認める（矢印）。

Fig. 2

- (a) 造影CT（体軸断面）：膵頭部に38×35mmの境界不明瞭な乏血性腫瘤を認め（矢印）、SMV への180°未満の接触を認める（矢頭）。
 (b) 造影CT（冠状断面）：十二指腸下行脚から水平脚にかけて、最大径120mmの液体貯留を認める（矢印）。十二指腸内腔は圧排され（矢頭）、通過障害による胃拡張を認める。
 (c) MRI, T1強調画像：十二指腸壁内の液体貯留は高信号を呈する。
 (d) MRI, T2強調画像：液体貯留には高信号と低信号が混在している。

帯の左側から腹部大動脈および下大静脈と十二指腸の間を剥離した。続いてKocher授動を行うことにより、背側の腹部大動脈および下大静脈との間を完全に剥離

した。Mesenteric approach³⁾を行ったところ、横行結腸間膜および中結腸動脈右枝が血腫により圧排されていたが、一部で癌の浸潤も疑われたため（Fig. 3b）、

Fig. 3 術中所見

(a) 開腹時所見：横行結腸間膜を通して、巨大な十二指腸血腫が透見される（矢印）。

(b) Mesenteric approach：中結腸動脈右枝への浸潤が疑われた（矢印）。Rt-MCA：中結腸動脈右枝，Lt-MCA：中結腸動脈左枝。

Fig. 4

(a) 摘出標本：十二指腸水平脚～下行脚は血腫による腫大を認める（矢印）。

(b) 臍頭部に充実性腫瘤を認める（矢頭）。十二指腸内腔は壁内血腫により圧排されている（矢印）。血腫と臍癌の連続性は認めない。

(c) (b) のシェーマ。

横行結腸部分切除を併施した。再建はChild変法で行い、後結腸経路で空腸を挙上し、前結腸経路で胃空腸吻合を行った。手術時間は12時間24分、出血量は2,832gであった。

切除標本肉眼所見：十二指腸は下行脚から水平脚にかけて、血腫により著明に腫大していた (Fig. 4a)。

断面像では臍頭部に35mmの充実性腫瘍を認め、十二指腸との境界は不明瞭であり、十二指腸内腔は血腫により圧排され狭窄していた (Fig. 4b)。

組織学的所見：腫瘍は臍内に存在し、十二指腸固有筋層 (Fig. 5a, b) および十二指腸粘膜に浸潤していた (Fig. 5a, c)。腫瘍細胞は小型～中型の不整な腺

Fig. 5

- (a) 点線は十二指腸筋層を示し、点線より左側は血腫である。血腫と膵癌（矢頭）に連続性は認めない（H.E. × 1）。
- (b) 十二指腸筋層内に腺癌の浸潤を認める（H.E. × 20）。
- (c) 十二指腸粘膜筋層を越え、十二指腸粘膜内へ腺癌の浸潤を認める（矢印）（H.E. × 20）。
- (d) 不整な腺管からなる中分化型の腺癌を認める（H.E. × 20）。
- (e) 左上は血腫内腔である。矢頭の位置から筋層が2方向に裂けており、血腫が筋層内に形成されていることを示している（Desmin × 2）。

管構造からなる中分化型管状腺癌であった（Fig. 5d）。十二指腸筋層内に血腫の形成を認めたが、腫瘍との連続性は認めなかった（Fig. 5e）。なお、出血源となるような血管の破綻および仮性動脈瘤は認めなかった。大酒家であったが、非腫瘍部の膵実質に炎症の所見や膵組織の線維化は認めなかった。病理診断は、膵頭部癌 Ph, TS3（60×35mm），infiltrative type, mod, pT3, CH0, DU1, S0, RP1, PVsm1, A0,

PL0, OO0, N1b, M0, pStage IIB（膵癌取扱い規約第7版）であった。

術後経過：下痢（Clavien-Dindo分類 Grade II）を認めた以外は経過良好であり、術後第12病日に退院となった。術後2カ月で補助化学療法としてS-1を開始したが、術後4カ月で多発肝転移再発をきたした。術後6カ月現在、化学療法（Gemcitabineとnab-Paclitaxelの併用療法）を継続中である。

考 察

十二指腸壁内血腫はMcLauchlanによって1838年に最初に報告され¹⁾、以後症例報告が散見されるが、稀な病態である。十二指腸血腫は小児における報告が多く、自転車転倒などによる腹部鈍的外傷が原因の多くを占める¹⁾。成人においても腹部鈍的外傷が原因の約7割と多くを占めており²⁾、その他に報告されている原因としては、抗凝固薬・抗血小板薬の使用、von Willebrand病などの血液凝固異常症といった出血性素因を有する症例、十二指腸生検や内視鏡的損傷による医原性のもの、および膵炎や十二指腸壁内の異所性腺である⁵⁾⁶⁾。主症状は血腫の圧迫による腹痛、十二指腸閉塞による悪心・嘔吐であり、好発部位は血流が豊富な十二指腸下行脚および水平脚である⁷⁾。外傷性の場合、血腫は漿膜下層に形成されることが多いが、非外傷性の場合には粘膜下層および筋層に血腫が形成されることが多い。そのため、非外傷性血腫は消化管内腔を圧排しやすく、消化管閉塞症状を高頻度に伴う⁵⁾⁸⁾。

膵癌と十二指腸壁内血腫の併存は非常に稀であり、PubMedおよび医学中央雑誌において1970年から2017年の期間で「duodenal hematoma, pancreatic cancer」、「十二指腸血腫、膵癌」をキーワードに検索した結果、2例の報告を認めるのみであった⁹⁾¹⁰⁾。しかし、いずれの報告も膵癌と十二指腸壁内血腫の関連に関する詳細な検討はされていなかった。また、膵神経内分泌腫瘍、十二指腸癌、GISTといった他の悪性疾患との併存の報告もなかった。本症例における十二指腸血腫の原因として、腹部外傷の既往がなく、血腫が十二指腸筋層内に形成されていたため、非外傷性の十二指腸壁内血腫であると考えられた。本症例は抗凝固薬の使用などの出血性素因はなかった。病理組織学的に腫瘍細胞が十二指腸筋層内および粘膜内へ浸潤していることから、腫瘍の筋層内血管への浸潤により血管が破綻し、十二指腸壁内血腫が形成された可能性もあり得るが、これを支持する所見は認めなかった。病理組織学的に血腫と腫瘍の連続性は認めず、腫瘍からの出血により血腫が形成されたとも考えにくい。十二指腸壁内血腫の原因を組織学的に証明した報告によると¹¹⁾、病理組織学的に十二指腸壁内の血管の壊死像を認め十二指腸壁内血腫の原因は膵炎としていた。本症例では切除標本の非腫瘍部の膵実質に膵炎の所見および血管の壊死所見を認めなかった。以上の所見から、十二指腸壁内血腫の原因の明確な特定は困難であり、十二指腸壁内

血腫と膵癌の因果関係は不明であったが、膵頭部癌に十二指腸血腫が併発し、十二指腸閉塞症状で発症した稀な症例といえる。

十二指腸血腫では、消化管閉塞症状を認めることが多いため、診断には本症例のように上部消化管内視鏡検査が行われることもあるが、十二指腸穿孔や膵炎などの併存疾患を診断・除外できる点において、造影CTが最も有用である¹²⁾。造影CTにおける画像の特徴は、壁肥厚を伴う高吸収の液体貯留と、十二指腸内腔狭窄に伴う通過障害である⁹⁾。

治療としては、多くは消化管閉塞症状を伴っているため、経鼻胃管による胃内容物のドレナージと中心静脈栄養管理による保存的加療が第一選択であり⁶⁾、保存的加療を選択した場合は、エコーやCTによる血腫の経時的な観察が必要である¹²⁾。同時に、十二指腸血腫の原因となった原疾患に対する対処も重要であり、抗凝固療法中の場合は抗凝固薬の中止およびビタミンKの投与や凝固因子の補充を行い、膵炎の場合は補液などの膵炎治療を平行して行う¹³⁾¹⁴⁾。一般的には保存的加療により血腫は吸収され十二指腸閉塞症状は改善するが⁶⁾、持続する出血により循環動態が不安定な場合や、7~14日間経過しても十二指腸閉塞症状の改善を認めない場合は、開腹および腹腔鏡下の血腫ドレナージや、十二指腸空腸吻合・胃空腸吻合といった外科的治療を必要とする^{15)~17)}。手術以外に、内視鏡下の血腫ドレナージや経皮的ドレナージを行った症例も報告されている¹⁸⁾。本症例は、前医からの保存的治療後も血腫は増大傾向であり、当院での治療開始後12日間経過しても閉塞症状の改善を認めなかった上に、膵頭部癌に対する根治術の適応であったため、膵頭十二指腸切除術を行った。本症例では術前あるいは術中に血腫ドレナージを行うことで、手術の難易度を下げられた可能性があった。一方で、血腫と膵癌の因果関係が不明であり、血腫内に癌細胞が存在している可能性も十分に考えられ、ドレナージによる癌細胞の腹腔内への散布が懸念されたため術前および術中の血腫ドレナージは行わなかった。本症例は切除可能膵癌であったが、膵癌は切除不能な状態で診断されることが多い¹⁹⁾。切除不能膵癌に十二指腸壁内血腫を併発した場合には、内視鏡下および経皮的な血腫ドレナージや胃空腸吻合術を行って、十二指腸閉塞を解除し、化学療法を行える状態にすることが望ましいと考えられる。

十二指腸壁内血腫は稀な疾患であり、その原因の多くが外傷であるが、外傷の既往がない場合には、原因

および併存疾患の十分な検索が必要である。

結 語

消化管閉塞症状を契機に、巨大な十二指腸壁内血腫を伴った膵頭部癌と診断し根治切除を行った症例を経験した。稀ではあるものの、非外傷性の十二指腸壁内血腫は膵癌などの併存疾患を有していることがあり、慎重な精査が重要である。

なお、本論文の要旨は第55回肝胆膵治療研究会(2018年8月、於名古屋)で発表した。

利益相反：なし

文 献

- 1) 原田直彦, 濱田修二, 丸岡 彰他: 超音波内視鏡にて経過観察をした外傷性十二指腸壁内血腫の1例. *Gastroenterol Endosc* 1994; 36: 542-546
- 2) Jewett TC Jr, Caldarola V, Karp MP, et al: Intramural hematoma of the duodenum. *Arch Surg* 1988; 123: 54-58
- 3) Nakao A: The Mesenteric Approach in Pancreatoduodenectomy. *Dig Surg* 2016; 33: 308-313
- 4) MacLauchan J: False aneurysm tumor occupying nearly the whole of the duodenum. *Lancet* 1838; 2: 2203-2205
- 5) Shiozawa K, Watanabe M, Igarashi Y, et al: Acute pancreatitis secondary to intramural duodenal hematoma: Case report and literature review. *World J Radiol* 2010; 2: 283-288
- 6) Ma JK, Ng KK, Poon RT, et al: Pancreatic-induced intramural duodenal haematoma. *Asian J Surg* 2008; 31: 83-86
- 7) Chang CM, Huang HH, How CK: Acute pancreatitis with an intramural duodenal hematoma. *Intern Med* 2015; 54: 755-757
- 8) 尾辻英彦, 杉浦禎一, 世古口英他: 非外傷性十二指腸壁内血腫の1例. *日臨外会誌* 2010; 71: 409-414
- 9) Khurana T, Shah A, Ali I, et al: Intramural duodenal hematoma with acute pancreatitis in a patient with an overt pancreatic malignancy. *ACG Case Rep J* 2014; 1: 209-211
- 10) Chou AL, Tseng KC, Hsieh YH, et al: Intramural duodenal hematoma as a complication of pancreatic cancer. *Endoscopy* 2007; 39: 107-108
- 11) van Spreeuwel JP, van Gorp LH, Bast TJ, et al: Intramural hematoma of the duodenum in a patient with chronic pancreatitis. *Endoscopy* 1981; 13: 246-248
- 12) Diniz-Santos DR, de Andrade Cairo RC, Braga H, et al: Duodenal hematoma following endoscopic duodenal biopsy: a case report and review of the literature. *Can J Gastroenterol* 2006; 20: 39-42
- 13) Veldt BJ, Haringsma J, Florijn KW, et al: Coumarin-induced intramural hematoma of the duodenum: case report and review of the literature. *Scand J Gastroenterol* 2011; 46: 376-379
- 14) Eurboonyanun C, Somsap K, Ruangwannasak S, et al: Spontaneous intramural duodenal hematoma: pancreatitis, obstructive jaundice, and upper intestinal obstruction. *Case Rep Surg* 2016; 2016: 5321081. doi: 10.1155/2016/5321081
- 15) Nolan GJ, Bendinelli C, Gani J: Laparoscopic drainage of an intramural duodenal haematoma: a novel technique and review of the literature. *World J Emerg Surg* 2011; 6: 42. doi: 10.1186/1749-7922-6-42
- 16) Chang CW, Chen MJ, Shih SC, et al: Clinical Images. Delayed duodenal intramural hematoma with obstruction. *Am J Surg* 2010; 199: 77-78
- 17) Wong K, Thomas R: A curious case of spontaneous duodenal haematoma presenting a diagnostic challenge. *BMJ Case Rep* 2014; 2014. pii: bcr2013200614. doi: 10.1136/bcr-2013-200614
- 18) 中澤敏郎, 武井伸一, 能澤明宏他: 経皮的ドレナージが有効であった非外傷性十二指腸壁内血腫の1例. *日消外会誌* 1997; 94: 186-190
- 19) Paulson AS, Tran Cao HS, Tempero MA, et al: Therapeutic advances in pancreatic cancer. *Gastroenterology* 2013; 144: 1316-1326

PANCREATIC CANCER WITH A 120-mm INTRAMURAL HEMATOMA IN THE DUODENUM
—A CASE REPORT—

Nobuhito NITTA¹⁾, Ryo ASHIDA¹⁾, Teiichi SUGIURA¹⁾, Yukiyasu OKAMURA¹⁾, Takaaki ITO¹⁾,
Keiko SASAKI²⁾ and Katsuhiko UESAKA¹⁾

Division of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery¹⁾, Division of Pathology²⁾, Shizuoka Cancer Center

A 61-year-old man was referred to our hospital for abdominal pain and vomiting. Contrast-enhanced CT showed a huge hematoma in the 2nd portion of the duodenum and a 40-mm hypervascular mass in the pancreatic head. We made the diagnosis of pancreatic head cancer with a huge duodenal hematoma, and performed pancreatoduodenectomy, combined with superior mesenteric vein resection and partial resection of the transverse colon. Intramural duodenal hematoma is a rare disease. In most cases, intramural duodenal hematomas are reported to be caused by blunt abdominal trauma, and there are only a few reports of intramural duodenal hematoma caused by pancreatic cancer. Herein, we report a case of pancreatic cancer with an intramural duodenal hematoma that was treated by surgery.

Key words : pancreatic cancer, duodenal hematoma, pancreatoduodenectomy