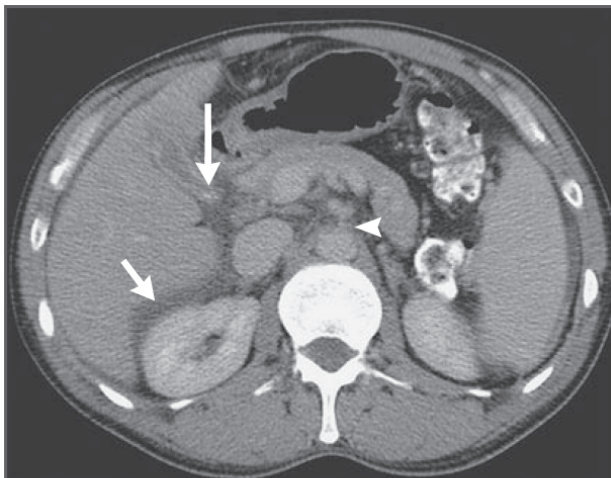


**Case 1-2008 : A 45-Year-Old Man with Sudden Onset of Abdominal Pain and Hypotension (New England Journal of Medicine 2008;358:178-86)**

**【本症例の特徴】**

アルコール乱用歴のある 45 歳男性が突然、激しい腹痛を伴うショックをきたし、血圧は77/46 mmHg まで低下した。

入院3ヶ月前に多量の飲酒を行った後、心窩痛、吐き気、悪寒が出現するエピソードがあった。その際に施行された造影腹部 CT、腹部エコー、血算・生化学検査等の結果から、慢性肝疾患の存在が見て取れる。また造影 CT は血管系の評価を目的としたものではないものの、腹腔動脈狭窄の疑いの所見が認められる(Figure1 参照)。



**Figure 1. CT Scan of the Abdomen.**

This axial contrast-enhanced abdominal CT scan shows calcified gallstones in the gallbladder (long arrow), fatty infiltration of the liver, and minimal ascites (short arrow) in Morison's pouch. In addition, there is stenosis of the celiac axis (arrowhead). The pancreas is unremarkable.

**【鑑別診断】**

**・循環血液量減少性ショック(hypovolemic shock)**

低血圧、脈の減弱、激しい腹痛、排便調節不全などの症状から、循環血液量減少性ショック(hypovolemic shock)が第一に考えられる。

原因としては、①臓器の穿孔、②腹部大動脈瘤破裂、③卵巣嚢胞破裂(女性の場合)などによる出血性ショックが考えられる。膵炎を原因とする腹水の貯留や、細菌感染による敗血症ではこのよ

うなあまりにも急激な循環不全はきたしにくいいため否定的である。

患者のバイタルサインと理学所見はクラスⅢの出血と一致していた(下図参照)。もしこのまま出血が継続するか、もしくは2次的な心不全をきたした場合、循環停止は数分以内に起きることが予想される。

	クラス I	クラス II	クラス III	クラス IV
循環血液喪失量	<15%	15~30%	30~40%	40%>
脈拍	<100	>100	>120	>140
仰臥位血圧	正常	正常	減少	減少
尿量(ml/hr)	>30	20~30	5~15	<5
精神状態	不安	興奮	混乱	傾眠

#### ・心原性ショック(cardiogenic shock)

急性冠症候群(ACS)において腹痛は約5%の患者にみられることから<sup>1</sup>、心原性ショックも鑑別に挙げられるべきである。

本症例では、心原性ショックが病態の primary な要因であるとは考えづらい。しかし、ある一定時間以上に渡って循環血液量が減少することで心機能が悪化するという報告があるとおり<sup>2 3</sup>、循環血液量の減少が心機能を損なった結果、2次的な要因となっている可能性はある。

また本患者がアルコール性心筋症や弁膜症などを合併していた場合も、病態に悪影響を及ぼすことになり、アルコール性心筋症の合併は本症例の場合、十分に考えられる。

#### ・血液分布異常性ショック(distributive shock)

敗血症、アナフィラキシー、副腎不全のような原因も考えることができる。

#### ・閉塞性ショック(obstructive shock)

肺塞栓、緊張性気胸、大動脈解離、空気塞栓や下大静脈圧迫などの循環の閉塞によるショックも鑑別に挙げられる。

上記の二つは本症例では否定的であるが、既往歴などの情報の信用性が薄い救急の現場では、鑑別は広く慎重に行うべきである。

(1) Uretsky BF, Farquhar DS, Berezin AF, Hood WB Jr. Symptomatic myocardial infarction without chest pain: prevalence and clinical course. Am J Cardiol 1977;40: 498-503.

(2) Crowell JW, Guyton AC. Evidence favoring a cardiac mechanism in irreversible hemorrhagic shock. Am J Physiol 1961;201:893-6.

(3) Idem. Further evidence favoring a cardiac mechanism in irreversible hemorrhagic shock. Am J Physiol 1962;203:248-52.

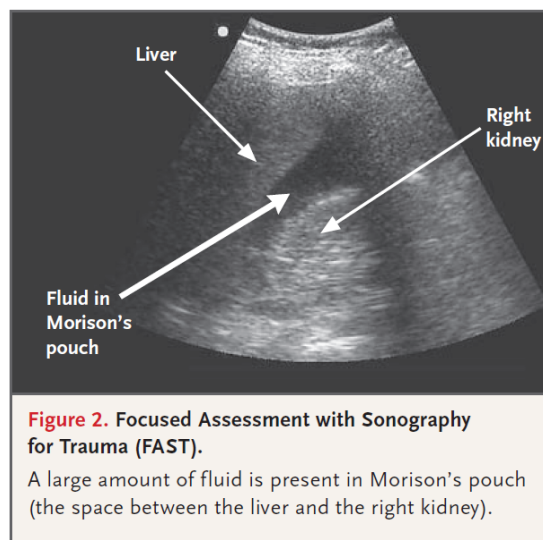
### 【施行された手技、および入院後経過】

#### ・ **FAST (focused assessment with sonography for trauma)**

出血性ショックをきたしている患者に対しては、まずは出血源を特定する必要がある。出血源としては、主に以下の5つが考えられる。

①腹膜内、②後腹膜腔、③胸腔内、④大腿コンパートメント(大腿骨骨折時)、⑤皮膚表面

本症例では、激しい腹痛と圧痛の所見があることから、出血源は腹膜内または後腹膜腔であることが推測される。出血源を特定するために FAST を施行したところ、大量の腹腔内貯留液が描出された(Figure2 参照)。3ヶ月前のCTでは少量の腹水しか確認できなかったため、肝不全による腹水である可能性は考えにくく、この大量の貯留液は出血であると結論づけ、手術室に緊急搬送を行った。



### 【術中所見】

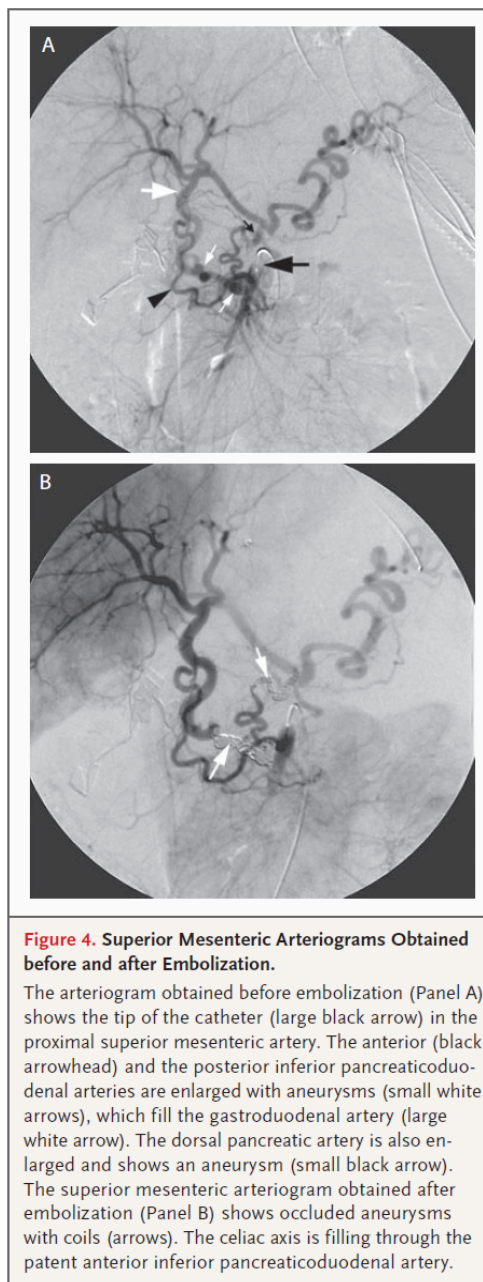
- ①剣状突起から恥骨直上までの正中切開を行い腹腔内にアプローチしたところ、腹膜腔内に多量の出血、および網嚢内に血腫を確認した
- ②大動脈を遮断し、出血源を検索した。腓下縁の下腓十二指腸動脈の分枝と思われる動脈に、破裂動脈瘤を認めた
- ③止血のため血管壁を縫合、出血がおさまったため大動脈遮断を解除した
- ④腹腔内臓器の壊死を疑わせる所見はみられなかった
- ⑤腹部コンパートメント症候群の防止のため、また再手術を容易にするために、腹部を開放したまま手術終了とした
- ⑥ICU に入室。低体温およびアシドーシスが進行していたため、保温および蘇生が続けられた

### 【術後経過】

バイタルは安定しており、術後8時間後に閉腹となった。  
腓十二指腸動脈アーケードは腓内を走行していたため、術中に完全にアプローチすることはできていなかった。そのため、確定診断のために血管造影が施行された。

## 【血管造影所見】

大動脈造影を施行したところ、腹腔動脈の高度狭窄が見られ、膵十二指腸動脈アーケードおよび背側膵動脈から総肝動脈・脾動脈へと流れ込む逆行性の血流が認められた。上腸間膜動脈、門脈、腎動脈は正常であった。上腸間膜動脈造影所見はこれらの結果と一致するものであった (Figure4A 参照)。また、前および後下膵十二指腸動脈の拡張、後下膵十二指腸動脈瘤および背側膵動脈瘤がそれぞれ認められた。動脈瘤に対しては経皮経カテーテル的動脈塞栓術が施行された。塞栓後は、動脈瘤は閉塞され、膵十二指腸動脈アーケードを経由して腹腔動脈へと持続的に流れる血流が確認された (Figure4B 参照)。



## 【確定診断】

### ・ 膵十二指腸動脈瘤の破裂

膵十二指腸動脈瘤の頻度は腹部臓器動脈瘤のわずか2%であり、非常に稀である。

腹部臓器動脈瘤には主に、①破裂による出血性ショック、②非特異的な腹部症状、のような臨床症状がある。

他の動脈瘤と比較すると、膵十二指腸動脈瘤の大きさと破裂の危険性の関連性は薄いようである。また動脈瘤には真性瘤と仮性瘤がある。真性瘤は通常の大動脈の構造を保ったまま瘤になったものであり、仮性瘤は外傷や炎症後の血管壁の傷害が原因となって生じた瘤で血管壁の三層

構造は裂けてしまっている。本症例の場合、腹部手術や外傷の既往がないことから**真性腫瘍**であると推測される。

さらに膵十二指腸動脈瘤は、①男の方が女性より発症しやすい、②アルコール摂取や膵炎と関連がある、③好発年齢は 40～50 歳、などの疫学的特徴があり、本症例と一致する。

入院3ヶ月前に撮影された造影CTでは、腹腔動脈狭窄の所見が認められる。膵十二指腸動脈瘤は、60～75%の頻度で腹腔動脈の閉塞または狭窄と関連があることが知られている。<sup>4</sup>

腹腔動脈の血流が障害されることにより、総肝動脈や脾動脈への側副路として膵十二指腸動脈の血流が増加、動脈瘤が形成される(Figure3 参照)。

動脈瘤の治療には、①バイパス術等による血管再生、②外科的修復、③経皮経カテーテル的動脈塞栓術の3つがある。

また腹腔動脈の血流障害は多くの場合、正中弓状靭帯による圧迫によって起こる。従ってこれらの例では、弓状靭帯の切離および、大動脈から総肝動脈へのバイパスを形成することで、動脈瘤が縮小する可能性がある。<sup>5</sup>

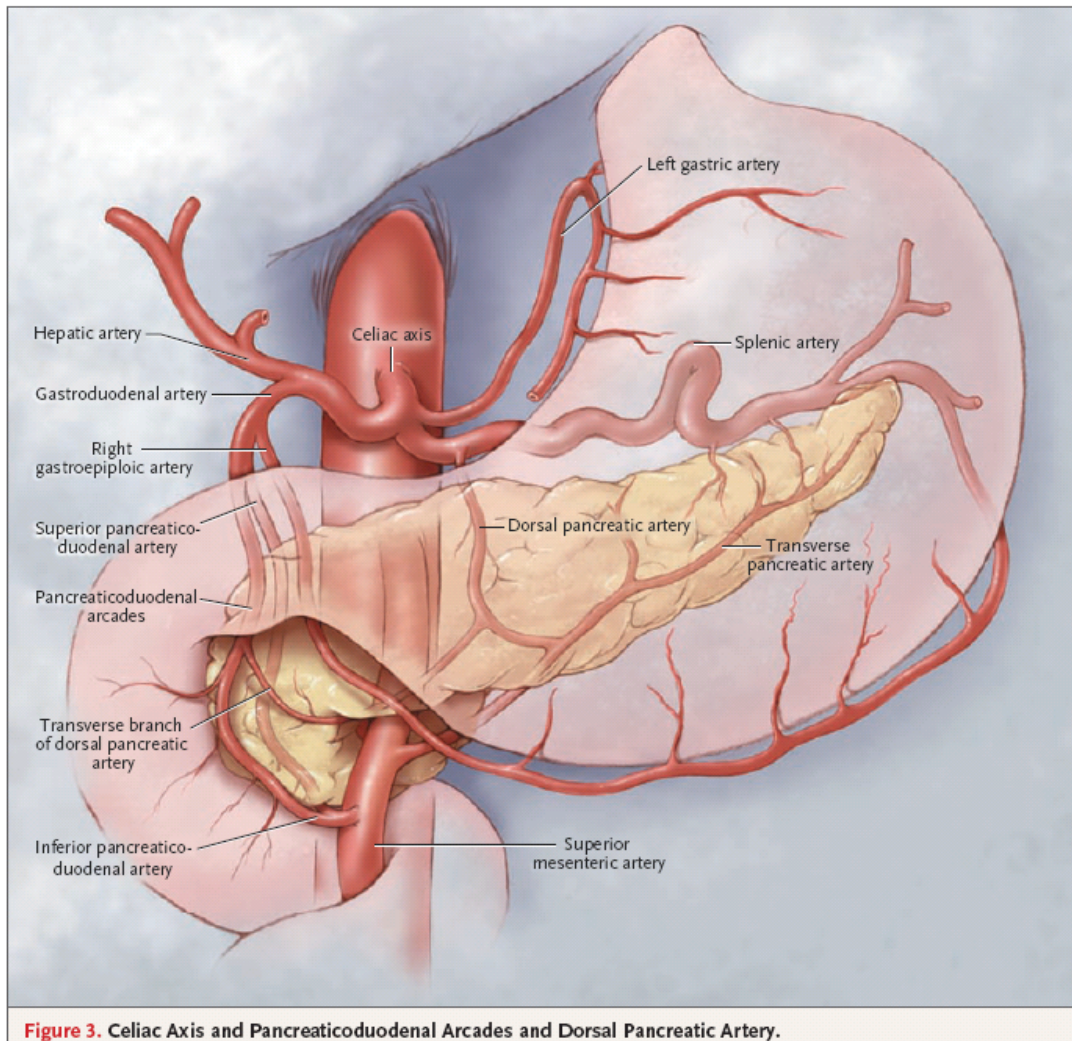
#### ※膵アーケードとは

膵臓は固有の動脈をもたず、腹腔動脈と上腸間膜動脈の分枝から血流を受けている。膵頭部には 2 本の動脈が、上膵十二指腸動脈と下膵十二指腸動脈の間に吻合を形成して栄養する。これらが膵の前後アーケードと呼ばれている。膵後アーケードは胃十二指腸動脈から分枝した後に膵頭部後面を走り、膵前アーケードは膵頭部前面に位置する。また、背膵動脈は膵体部後面に位置し 3 本に分かれ、右側の分枝は膵アーケードと吻合し、下方の分枝は膵鉤部に分布、左側へ向かう分枝は横行膵動脈と呼ばれ、膵体尾部の後面を走り大膵動脈と吻合する(Figure3 参照)。

(4) Coll DP, Ierardi R, Kerstein MD, Yost S, Wilson A, Matsumoto T. Aneurysms of the pancreaticoduodenal arteries: a change in management. Ann Vasc Surg 1998;12:286-91.

(5) de Perrot M, Berney T, Deléaval J, Bühler L, Mentha G, Morel P. Management of true aneurysms of the pancreaticoduodenal arteries. Ann Surg 1999;229:416-20.





### 【その後の経過】

動脈瘤の治療は成功したものの、その後劇症肝炎が進行、そのほか人工呼吸器関連肺炎、急性呼吸窮迫症候群（ARDS）、肝腎症候群も合併し、入院1ヶ月後に死亡した。

### 【解剖学的診断】

- ・ 腹腔動脈狭窄および、膵十二指腸動脈アーケード多発性動脈瘤破裂