症例

造影エコーが局在診断に有効であった膵頭部癌の1例

八王子消化器病院
鈴木修司 鈴木 衛

A Case of Pancreas Head Cancer Recognized Usefulness of Diagnosis of Tumor by Enhanced Power Doppler Ultrasonography

Shuji SUZUKI and Mamoru SUZUKI

Hachioji Digestive Disease Hospital

今回膵頭部癌において造影剤を使用したエコーを施行し、腫瘍の局在診断に至った症例を経験したので報告する。症例は67歳、男性。上腹部痛、背部痛を主訴に当院受診。外来の腹部CT検査、超音波検査では膵頭部に尾側膵管の若干の拡張がみられたが、腫瘍の局在は不明であった。MRCP検査では主膵管が膵頭部に一部途絶し、尾側膵管の拡張を認めた。疼痛の増強と腹部膨満感の増悪のため精査入院となった。血管造影では特に異常は認めなかった。ERCP検査にて膵頭部での膵管の先細り状の途絶を呈したため、レボビストによる造影エコーを施行した。intermittent imageにて膵頭部に20mm大の不染領域を認めた。以上より膵頭部癌の診断にて全胃幽門輪温存膵頭十二指腸切除を施行した。術後経過良好にて退院し、術後1年5カ月再発は認めていない。造影エコーを利用することで、腫瘍の局在を明らかにでき、局在診断に有用であったため、報告した。

索引用語：造影エコー (enhanced power doppler ultrasonography)、膵頭部癌 (pancreas head cancer)、腫瘍濃染 (tumor stain)

はじめに

近年エコーの造影剤の開発がすすみ、消化器領域においても造影エコーを利用し、様々な試みがなされている¹⁾²⁾。今回膵頭部癌において造影剤を使用したエコーを施行し、腫瘍の局在診断に至った症例を経験したので報告する。

症 例

症 例：67歳、男性。

主 訴：上腹部痛、背部痛。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：平成13年5月下旬よりの上腹部痛、背部痛、腹満を主訴に当院受診。外来の超音波検査、

腹部CT検査では尾側膵管の拡張は認めたが、膵頭部病変ははっきりしなかった。Magnetic resonance cholangiopancreatography (以下MRCP) 検査を施行し、膵管の変化を認めたため、精査入院となった。

入院時現症：身長165cm、体重60kg。貧血・黄疸なく、心・肺・腎に異常所見なし。腹部に異常所見なく、圧痛も認めなかった。

入院時検査成績：アミラーゼ、リパーゼの若干の上昇を認め、CA19-9の若干の上昇、PFDの低下を認めた (Table 1)。

MRCP検査：膵頭部に主膵管が一部途絶し、尾側膵管の拡張を認めた (Fig. 1)。

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) 検査：膵頭部での主膵管

Table 1 laboratory data on admission

TP	6.9	g/dl	CRP	0.05>	mg/dl
Alb	4.6	g/dl	WBC	6900	μ l
T-Bil	0.7	mg/dl	RBC	432	$\times 10^4$ /dl
ALP	162	IU/L	Hb	13.8	g/dl
GOT	25	IU/L	Ht	39.4	%
GPT	28	IU/L	Plt	15.2	$\times 10^4$ /dl
LDH	285	IU/L			
γ GPT	27	IU/L	CA19-9	50.7	U/ml
BUN	14.5	mg/dl	CEA	2.0	U/ml
Cre	1.0	mg/dl	SPAN-1	21.7	U/ml
AMY	502	IU/l	PFD	42.9	%
P-AMY	356	IU/l			
LIP	199	u/l

Fig. 1 MRCP examination demonstrated obstruction of the main pancreas duct and dilatation of tail side of it.

の途絶を認めた (Fig. 2) ため、膵頭部癌を強く疑った。血管造影検査は動脈、門脈に異常所見は認めなかった。

腹部超音波検査：膵頭部に明らかな腫瘍陰影は認めなかった。

造影超音波検査：Early phaseからlate phaseまで膵頭部に染影されない部分を認め、20mm大の腫瘍陰影様であった (Fig. 3, 4)。Fig. 3aは造影剤注入後24秒の状態、3bは2分40秒経過したものである。なお経静脈性造影剤のレボビストを造影剤として使用し、300mg/mlで注射用蒸留水7mlで溶解、全量を1ml/秒の割合で手動的に静注した。使用機種はALOKA SSE5500を使用した。

超音波検査にて腫瘍の局在が明らかになったため、その部位にあわせ再度条件を変えて、CT検査施行した。

入院後の腹部computed tomography検査 (以下CT検査)：Dynamic CTのsuper delayにて腫瘍

Fig. 2 ERCP examination recognized obstruction of the main pancreas duct in the part of pancreas head.

性陰影が描出された (Fig. 5)。

以上より膵頭部癌の診断にて7月31日全胃幽門輪温存膵頭十二指腸切除を施行した。摘出標本ではwell differentiated tubular adenocarcinoma, 16×20mm, TS1, intermediate type, INF β , ly1, v0, ne1, mpd(-), s0, rp0, du0, ch0, pl(-), pw(-), n(-), bdw(-)であった。術後経過良好にて退院となった。術後1年5ヵ月無再発生存中である。

考 察

経静脈的超音波造影剤レボビストが臨床応用されて以来Bモードハーモニックイメージングを中心とした新しい撮像法を搭載した超音波診断装置が普及してきており、肝腫瘍のみならず、肝胆領域疾患に応用されつつある^{3)~5)}。経静脈的超音波造影剤により組織レベルでの血行動態が表現され⁶⁾、肝胆道疾患に応用されてきているもののまだ撮像方法は画一されていない。レボビストによって得られる造影パターンはリアルタイムの連続送信によって得られる腫瘍内血管像および間欠的送信によって得られる腫瘍実質像によって構成さ

Fig. 3a (right side): enhanced power doppler ultrasonography showed filling defects of 20mm diameter of the pancreas head in the early phase. 3b (left side): enhanced power doppler ultrasonography also showed filling defects of it in the late phase.

Fig. 4 right side is scheme of Fig. 3a, left side is scheme of Fig. 3b.

れている⁷⁾。

当院ではBモード画像におけるレボピスト投与方法としては300mg/mlの濃度に調整し、毎秒1mlで総量7mlを手動的に静脈投与している。撮像方法は投与後15から20秒まで持続送信で観察し、その後間歇送信で観察し、4分過ぎからsweep scanを施行している。本症例はこの方法により造影エコー検査を施行し、early phaseからlate phaseまで膵頭部に陰影欠損を示した。

通常型膵管癌の造影エコー検査の特徴はすべての時相においてエンハンス効果を受けず、特に小病変にその傾向が強く、腫瘍径が増すと既存の血管を巻き込み、頻度は低いが腫瘍濃染を呈する⁸⁾とされ、本症例の陰影欠損部も小病変であり、不染を示したものと考える。また、vascular phase、

Fig. 5 abdominal dynamic CT examination visualized the pancreas head tumor in the delay phase.

その後の間歇送信時のphaseにて線状の染影効果を認めるものがあるが、これは随伴性膵炎部の効果を認めていることがわかってきている。

本症例は通常の超音波検査やCT検査では腫瘍性病変の描出ができず、MRCP検査での膵管の狭窄、尾側膵管の拡張像の描出から原因疾患の検索がなされた。北野ら⁷⁾の検討においても造影CTにて検出されず造影エコー検査にて検出された病変が33例中5例も認められ、造影エコーでの周辺膵実質とのコントラストがCTに比して得られるこ

とが示され、境界も鮮明になった症例も認められ、造影エコーの有用性が示された。このような症例TS1の膵管癌には時々みられると考えられ、膵管の狭窄、尾側膵管の拡張をみた場合のfirst choiceの1つとして造影エコー検査が認められると考える。

造影エコー検査は、膵疾患において腫瘍の性状診断や進展度診断に有用であると考えられる。しかし撮像条件や使用機種、撮像方法などでまだコンセンサスが得られておらず今後更なる検討が必要と考えられた。

おわりに

今回TS1の膵管癌で通常の超音波検査やCT検査では描出できない腫瘍陰影をレボビストを使用して局在診断に至った症例を経験した。今後早期発見のキーとなる検査法と考えられ、造影超音波検査のコンセンサスが必要となってくると考えられた。

本論文要旨は第27回日本外科系連合学会学術集会（平成14年6月岡山）にて発表した。

参考文献

- 1) 唐沢英偉, 土岐文武, 羽鳥 隆他: 腹部領域: 胆道・膵臓における超音波造影剤レボビストの臨床応用. 日独医報44: 699-710, 1999
- 2) 今井英夫, 堀口祐爾, 久保裕史他: 胆膵疾患における造影ハーモニックイメージングの臨床. 消画像2: 695-703, 2000
- 3) 今井英夫, 鈴木智博, 刑部恵介他: 体外式USにおける膵画像診断の進歩—Color Doppler, Tissue Harmonic Imaging, 超音波造影剤を含めて—. 胆と膵21: 439-446, 2000
- 4) Ernst H, Wermke W, Wrack U, et al: Color Doppler ultrasound of focal pancreatic lesions: signal enhancement after intravenous injection of the ultrasound contrast agent Levovist. Gastrointestinal Oncology, A559, April, 1997
- 5) Ueno N, Tomiyama T, Tano S, et al: Contrast enhanced color Doppler Ultrasonography in diagnosis of pancreatic tumor: two case reports. J Ultrasound Med 15: 527-530, 1996
- 6) 上野規男: 胆・膵におけるカラードプラと経静脈性造影超音波. 消外24: 1461-1469, 2001
- 7) 北野雅之, 前川 清, 工藤正俊: 膵疾患における造影エコー法—CTとの対比を含めて—. 胆と膵23: 511-518, 2002