

膵胆道癌に対する細径超音波プローブによる経門脈的エコーの経験

新潟県立がんセンター外科¹⁾

東京女子医科大学付属第二病院外科²⁾

渡辺 修¹⁾²⁾ 土屋 嘉昭¹⁾ 牧野 春彦¹⁾ 筒井 光廣¹⁾
梨本 篤¹⁾ 佐野 宗明¹⁾ 佐々木 壽英¹⁾

門脈内に細径超音波プローブを挿入し観察を行った (transportal ultrasonography: 以下, TPUS と略記) ので報告する. 使用した細径超音波プローブは, 外径2.4mm. そのスキャナーは, メカニカルラジアル走査方式, 周波数15MHzである. この細径超音波プローブを術中に空腸静脈より挿入し, 門脈へと誘導していく. TPUSにより, 門脈内腫瘍を診断しえた胆管癌症例を呈示する. 患者は74歳の女性で, 黄疸を主訴に来院. CTにて肝十二指腸間膜背側に径9cmの腫瘤および肝内胆管の拡張を認めた. 術中TPUSを行うと, 門脈内に腫瘤像が描出され, その部位での門脈壁は厚く, 腫瘍と連続していたため門脈内浸潤ありと診断した. 術前の血管造影では, 門脈内腫瘍の診断は困難であった. また, 膵癌による門脈浸潤がある症例にも施行し, 浸潤部位の門脈壁が厚く高輝度に描出された. TPUSは術前診断困難な腫瘍の進展を描出できるなど, 手術術式を左右するような情報を提供することもあり有用である.

Key words: transportal ultrasonography, microscanner, ultrasonic micro-probe, biliary tract and pancreatic cancer, portal vein

はじめに

近年, 消化管分野・循環器分野などにおいて細径超音波プローブ (以下, 細径プローブ) を用いた腔内エコーに関する報告がみられるようになってきた^{1)~9)}. 今回われわれは門脈内に細径プローブを挿入し観察を行った (transportal ultrasonography: 以下, TPUS と略記) のでその有用性について報告する.

方法

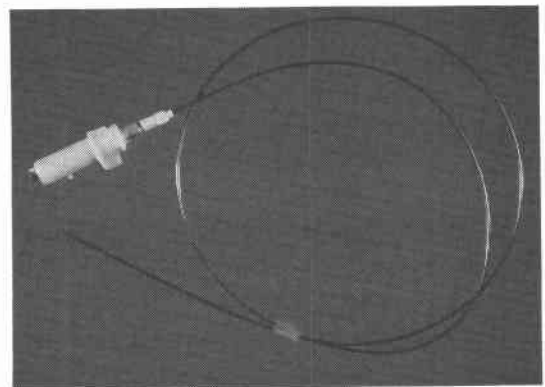
1) 使用機器

使用した装置は, 体腔内用超音波診断装置 SSD-550 (Aloka 社, JAPAN) で, 細径プローブは, 外径2.4mm, そのスキャナーは, メカニカルラジアル走査方式, 表示視野角度360°, 周波数15MHzであり, シースチューブによる密封型となっている (Fig. 1).

2) 手技

開腹下, 空腸静脈にエラスター針を挿入し, これを外套にガイドワイヤーを挿入する. 外径3.2mm, 内径2.7mmの血管造影用イントロデューサーを挿入し, ガイドワイヤーを抜去, 細径プローブを挿入, モニター

Fig. 1 The micro-probe is 2.4mm size in outer diameter, radial scanning system, 15MHz



にて観察しながら肝側へと誘導していく.

症例

TPUSにより, 門脈内腫瘍を診断しえた胆管癌症例および膵癌による門脈浸潤を観察した症例を呈示する.

1) 症例1

患者: 74歳, 女性

主訴: 上腹部痛および黄疸

Fig. 2 Abdominal computed tomography. A 9cm sized low density tumor compresses the portal vein (short arrow) and common bile duct (long arrow) forward, and the inferior vena cava backward. The tumor involves the caudal lobe of the liver. (Case 1)

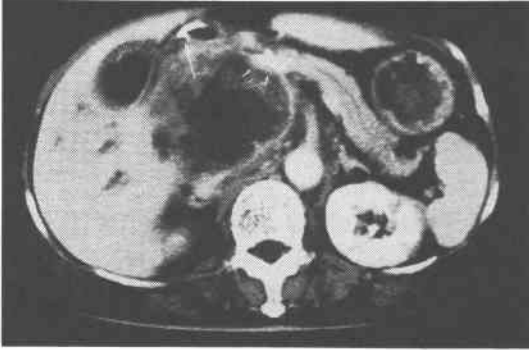


Fig. 3 Portal phase of superior mesenteric angiogram. Intraportal tumor nor stenosis of the portal vein cannot be found. (Case 1)



現病歴：平成5年6月初めより、上腹部痛があり、黄疸も出現してきたため7月19日当院入院となった。

入院時現症および検査所見：右上腹部に径7cmの可動性不良な硬い腫瘤を触知し、総ビリルビン値20.5 mg/dlと高度な黄疸を認めた。

腹部CT所見：肝尾状葉に連続し、下大静脈を後方に腹腔動脈および脾を左前方に圧排する内部低吸収域を主体とする径9cmの腫瘤があり、肝内胆管の拡張を伴っていた (Fig. 2)。

血管造影所見：門脈に狭窄像、腫瘤影は認めなかった (Fig. 3)。以上より、肝尾状葉または脾原発のcystadenocarcinomaの診断にて手術を行った。

TPUS所見：術中TPUSを行うと、門脈内にくび

Fig. 4 TPUS shows intraportal tumor (small arrow) with thickened wall of the portal vein continuing from the main tumor (large arrows). (Case 1)

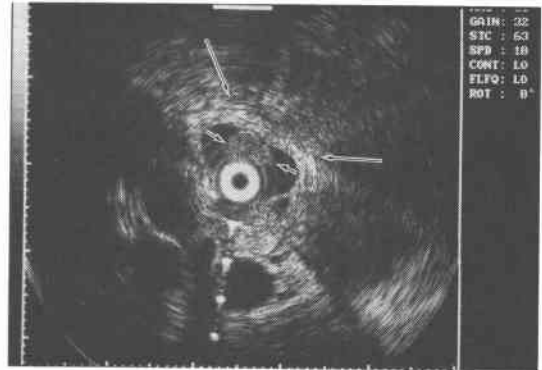
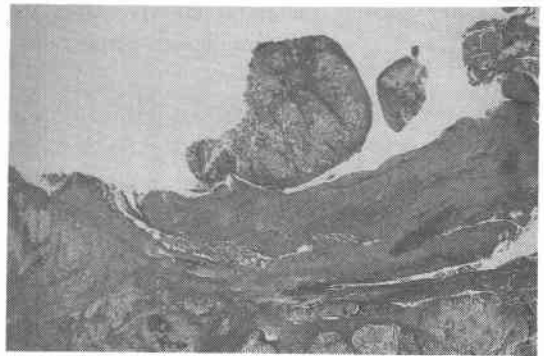


Fig. 5 Histological feature of intraportal tumor. Intraportal tumor, 8mm in diameter, is continued from the main tumor with papillary growth. (Case 1, H-E stain, ×25)



れを有する円形腫瘤像が描出された。この部分で門脈壁は、厚い高エコーレベルとなっており、腫瘍と連続しているため、門脈内浸潤ありと診断しえた (Fig. 4)。この所見から、門脈合併切除を伴う幽門輪温存脾頭十二指腸切除、肝部分切除を行った。

病理所見：主腫瘍に連続して径0.8cmの乳頭状門脈内腫瘍があり (Fig. 5)、病理組織検査で主腫瘍は、結節浸潤型胆管癌と診断された。

2) 症例2

患者：74歳、女性

主訴：黄疸

現病歴：平成5年9月3日、黄疸のため来院。

入院時現症および検査所見：右上腹部に鶏卵大の腫瘤を触知し、総ビリルビン値14.4mg/dlと黄疸を認め

Fig. 6 Abdominal computed tomography. It reveals low density mass in pancreatic head, about 3cm in diameter. (Case 2)

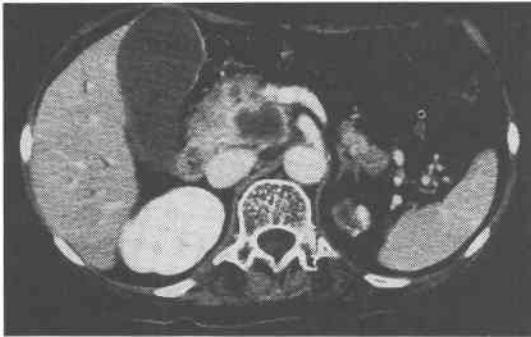


Fig. 7 Portal phase of superior mesenteric angiogram. It shows stenosis of portal vein (arrows). (Case 2)



Fig. 8a TPUS image of normal portal vein. The wall of the portal vein is recognized as a single layer of high echo by TPUS. (Case 2)



Fig. 8b TPUS image of affected portal vein. The wall of the portal vein is recognized as thickened high echoic layer (small arrows) encompassed by high echoic tumor (large arrows) and the lumen is occluded.

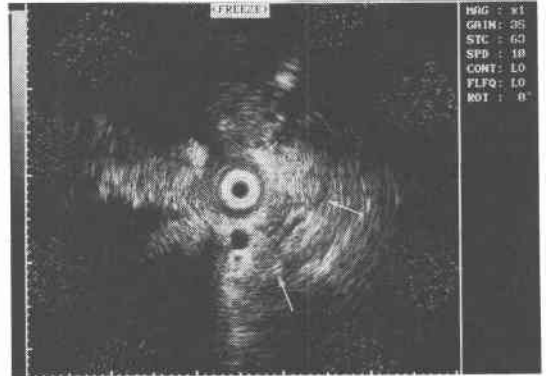
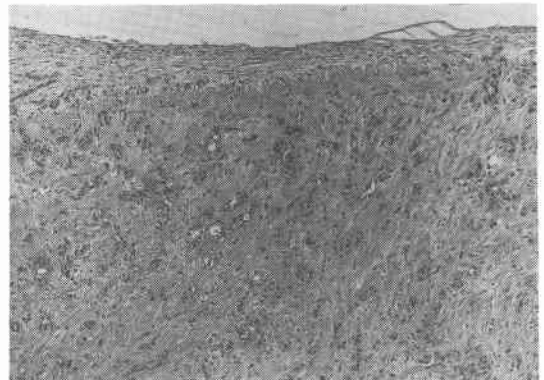


Fig. 9 Histologic feature of the resected portal vein. Moderately differentiated adenocarcinoma cells infiltrates to the wall of the portal vein. (Case 2, H-E stain, ×20)



域を認めた (Fig. 6).

腹部血管造影所見：門脈に約2cmにわたる狭窄像を認めた (Fig. 7)。膵癌の診断で経皮経肝胆嚢ドレナージを行い、減黄のち手術を行った。

TPUS所見：正常部位 (Fig. 8a)と比較すると、狭窄部での門脈の壁は厚く、高輝度な腫瘍により囲まれ、内腔は閉塞していた (Fig. 8b)。門脈浸潤ありと診断し、門脈合併切除を伴う膵頭十二指腸切除を行った。

病理所見：膵癌の門脈への浸潤が確認された (Fig. 9)。

た。

腹部 CT 所見：膵頭部に径3.5cmの不整低吸収領

考 察

近年、細径プローブを用いた超音波診断が各分野で

応用され始めている。循環器分野¹⁾²⁾、泌尿器分野³⁾でその報告例が散見されるが、特に消化器分野で多くの報告がみられる^{4)~9)}。消化器分野でも深達度・進展度診断が困難な胆道系および膵の悪性腫瘍にその応用が試みられてきている^{4)6)~9)}。今回われわれは胆管癌および膵癌の症例に細径プローブを門脈内に挿入し、観察を行った。

術中、開腹下にて空腸静脈をカットダウンして細径プローブを挿入する方法で現在までに10例施行したが、術中術後を通じ何のトラブルもなく安全に行えた。また、門脈本幹にはスムーズに誘導でき、周囲組織の鮮明な画像をえることができた。

胆道系および膵の悪性腫瘍の進展度診断について現在一般的に行われているのは、CT、超音波、胆道造影、血管造影、超音波内視鏡などであるが、これらの検査では不十分なことが多く、さらに通常の術中超音波検査でも詳細な情報を得にくいのが現状である。治療方針や手術術式が腫瘍の周囲組織への進展程度や深達度によって左右されるため、その微細な情報が要求されている。症例1では、術前の血管造影では診断できなかった門脈内腫瘍ないしは門脈浸潤がTPUSにて診断でき、門脈合併切除の方針を決定できた。TPUSは、この例のように術前診断困難な、腫瘍の門脈浸潤、門脈内腫瘍を描出できるなど重要な情報を提供することもあり有用である。

門脈壁は、症例1の門脈内腫瘍と連続していない門脈壁(Fig. 4)および症例2の上腸間膜静脈の正常と思われる部位(Fig. 8a)をみると、門脈壁は1層の高エコーレベルとして描出されている。しかし、症例1および症例2の門脈浸潤部位(Fig. 4, 8b)では、門脈壁は厚く高エコーレベルとなっており、周囲腫瘍との境界も不鮮明となっている。症例1、症例2ともに病理検索で門脈浸潤が証明されており、門脈壁が厚く高エコーレベルを示すものは門脈浸潤の可能性が高いと考えられる。

野口ら⁹⁾も門脈内に細径プローブを挿入、観察し、門脈浸潤所見が得られたと報告例しているが、詳細な報告は今回がはじめてである。今後、症例を重ねTPUSの有用性についてさらに検討したいと考えている。

稿を終えるにあたり、ご指導賜りました当院病理部長根本啓一先生、病理部医長本間慶一先生に深謝します。

なお、本論文の要旨は第15回日本消化器病学会甲信越支部例会(新潟)において発表した。

文 献

- 1) 宮沢総介, 成味 純, 香坂茂美: 血管内超音波断層法による大静脈の観察. 日超音波医学会62回研究発表講論集 171-172, 1993
- 2) 今福博司, 許 俊鋭, 元山 猛ほか: 心腔内エコー法における心房中隔の観察. 日超音波医学会62回研究発表講論集 163-164, 1993
- 3) 棚橋善克, 毛 厚平, 岡岡佳憲ほか: 細径内視用プローブによる経尿管式超音波断層像の解析. 日超音波医学会62回研究発表講論集 147-148, 1993
- 4) 藤田直孝, 野田 裕, 小林 剛ほか: 細径プローブによる経乳頭の胆管内走査. 日超音波医学会62回研究発表会講論集 539-540, 1993
- 5) 木田光広, 今泉 弘, 西山和男ほか: ラジアル型内視鏡用超音波プローブによる上部消化管疾患の診断. 消内視鏡 5: 149-156, 1993
- 6) 三好広尚, 中澤三郎, 芳野純治ほか: 細径超音波プローブによる乳頭部癌の進展度診断. 日超音波医学会62回研究発表会講論集 63-64, 1993
- 7) 永嶋文尚, 税所宏光, 崔 馨ほか: 超音波マイクロプローブ(UMP)の経乳頭走査による胆膵疾患への応用. 日超音波医学会62回研究発表会講論集 67-68, 1993
- 8) 玉田喜一, 上野規男, 関 秀一ほか: Intraductal Ultrasonography (IDUS)による胆管壁肥厚像の検討. 日超音波医学会62回研究発表会講論集 65-66, 1993
- 9) 野口 徹, 幕内雅敏, 丸田福門ほか: 門脈内超音波検査法(門脈内エコー)と胆管内超音波検査法(胆管内エコー)による胆道癌進行度の判定. 胆道 7: 155, 1993

Clinical Experience of Transportal Ultrasonography using Micro-probe for Pancreato-biliary Tract Malignancies

Osamu Watanabe¹⁾²⁾, Yoshiaki Tsuchiya¹⁾, Haruhiko Makino¹⁾, Mistuhiro Tsutsui¹⁾, Atsushi Nashimoto¹⁾, Muneaki Sano¹⁾ and Juei Sasaki¹⁾

¹⁾Department of Surgery, Niigata Cancer Center Hospital

²⁾Department of Surgery, Tokyo Women's Medical College Daini Hospital

We performed the transportal ultrasonography (TPUS) using a micro-probe (2.4 mm in outer diameter, radial scanning system, 15 MHz), which was inserted intra-operatively into the jejunal vein and led to the portal vein.

TPUS revealed an intraportal tumor in a patient with choledocal carcinoma which formed a huge tumor behind the hepatoduodenal ligament. TPUS images demonstrated the intraportal tumor continuing with a low echoic mass, showing portal invasion of the choledocal carcinoma, that could not be diagnosed preoperatively by angiography. The other patient with pancreatic carcinoma had portal invasion of the carcinoma. TPUS images demonstrated the high echoic wall thickness of the affected portal vein. We conclude that TPUS can provide new information on the invasion of pancreato-biliary tract malignancies.

Reprint requests: Osamu Watanabe Department of Surgery, Tokyo Women's Medical College Daini Hospital
2-1-10 Nishi-oku, Arakawa-ku, Tokyo, 116 JAPAN
