

## 膵癌発見に対する超音波検査の有用性についての検討

### —腹部超音波集団検診における膵腫瘍発見の現況より—

唐井 一成, 武田 直人, 三宅真理子, 日隈 慎一, 赤木 公成,  
土本 薫\*, 福嶋 啓祐\*\*, 北 昭一

腹部超音波検査は無侵襲で多臓器のスクリーニングが可能であり, 近年集団検診にも導入され, 肝臓を主とする悪性新生物の早期発見に優れた成績をあげている. しかし, 膵臓については, 所見が少なくまた描出不良例が多いことなどの理由により, 有用性が疑問視されていた. 我々は, 1987年より地域集団検診の場において腹部超音波検査を導入し, 膵臓についても積極的な観察を行ってきた. その結果, 1987年から1991年までの5年間に, 19,184人の受診者のなかから3例(0.016%)の膵腫瘍を発見し切除した.

腹部超音波検査で発見される膵腫瘍は切除可能例が多く, 今後膵癌の早期発見にむけての有効なスクリーニング法として期待される. (平成4年12月26日採用)

## Evaluation of Ultrasonic Mass Surveys for Pancreatic Tumor

Issei Karai, Naoto Takeda, Mariko Miyake, Shinichi Higuma,  
Kousei Akagi, Kaoru Tsuchimoto\*, Keisuke Fukushima\*\*  
and Syouichi Kita

Recently, abdominal ultrasonography has been introduced into mass surveys because it is noninvasive, and it is possible to screen many abdominal organs. However, it is sometimes difficult to detect pancreatic disease.

We carried out ultrasonic mass surveys on 19,184 persons during the five years from 1987 to 1991. Among the persons surveyed, three pancreatic tumors (0.016%) were found and curative resection was performed. The rate of success was 100%, and all three patients are in good health. As early detection of pancreatic cancer is still difficult and a satisfactory method for screening pancreatic tumors has not yet been established, we believe that ultrasonic surveys may be an effective method for detecting pancreatic tumors in the general population. (Accepted on December 26, 1992)

*Kawasaki Igakkaishi 18(4): 327-331, 1992*

**Key Words** ① Ultrasonic mass survey ② Pancreatic tumor  
③ Early detection

川崎医科大学 保健医療学  
〒701-01 倉敷市松島577

\* 草加病院  
\*\* 福嶋医院

Department of Primary Health Care and Preventive Medicine,  
Kawasaki Medical School: 577 Matsushima, Kurashiki, 701-01  
Japan  
Kusaka Hospital  
Fukushima Clinic

## はじめに

我々は、1987年から地域集団検診の場において腹部超音波検査を導入し、悪性新生物（以下癌と略す）のみならず各種疾患の早期発見に努め、その有用性について検討してきた。<sup>1)~5)</sup> 超音波検査は、無侵襲で多臓器スクリーニングが可能であり、特に肝臓・胆嚢においては微細な病態変化をとらえるのに優れていることは周知のごとくである。しかし膵臓については、描出不良例があるため、その有用性については種々の議論がなされている。我々は、腹部超音波検診の場で膵に対して積極的に観察を行ってきた。今回、1987年から1991年までの5年間における膵腫瘍発見の現況から、超音波検査の有用性について検討を行ったので報告する。

## 対象と方法

対象は、1987年から1991年までの5年間に、岡山県鴨方町・灘崎町・寄島町・里庄町で老人保健法に基づく地域集団検診を受診した延べ19,184人である。その内訳は、男性5,799人(30.3%)、女性13,385人(69.7%)、年齢は、19歳から90歳で平均年齢は56歳である。対象臓器は、肝・胆・膵・脾・腎・腹部大動脈としたが、可能な限り腹部全体を走査した。超音波装置は、横河RT 2600, RT 2800, RT 3000, アロカSSD 650で3.5 MHzのリニア型・コンパックス型探触子を用いた。検査には常時2台使用し、複数の医師がダブルチェックを行いながらVTRに記録し、有所見の場合は同時にインスタントフィルムに残した。走査法は、竹原式に準じて福嶋が作成した標準走査法式に従って行っ




た。<sup>5)</sup> 走査時間は一人当たり平均約5分であった。膵が、腸管ガス等のため描出不良の場合には、体位変換や飲水により描出に努めた。また、胃集団検診に併用している場合には、胃の間接撮影後に再検し、可能な限りの描出に努めた。膵病変の診断基準は、諸家の報告<sup>6),7)</sup>を参考に作成した(**Table 1**)。これに従い、膵の異常の有無を判定し、精検が必要と思われた症例のうち、特に癌が強く疑われた場合には、できるだけ早期に超音波検査の再検とCT, MRI等の精査を行った。

## 結 果

19,184人の受診者から膵腫瘍と診断されたのは4例であった。いずれも切除され、1例が2 cm大の膵頭部癌、1例が4 cm大の漿液性嚢胞

**Table 1.** Diagnostic criteria of pancreatic disease by ultrasonic survey

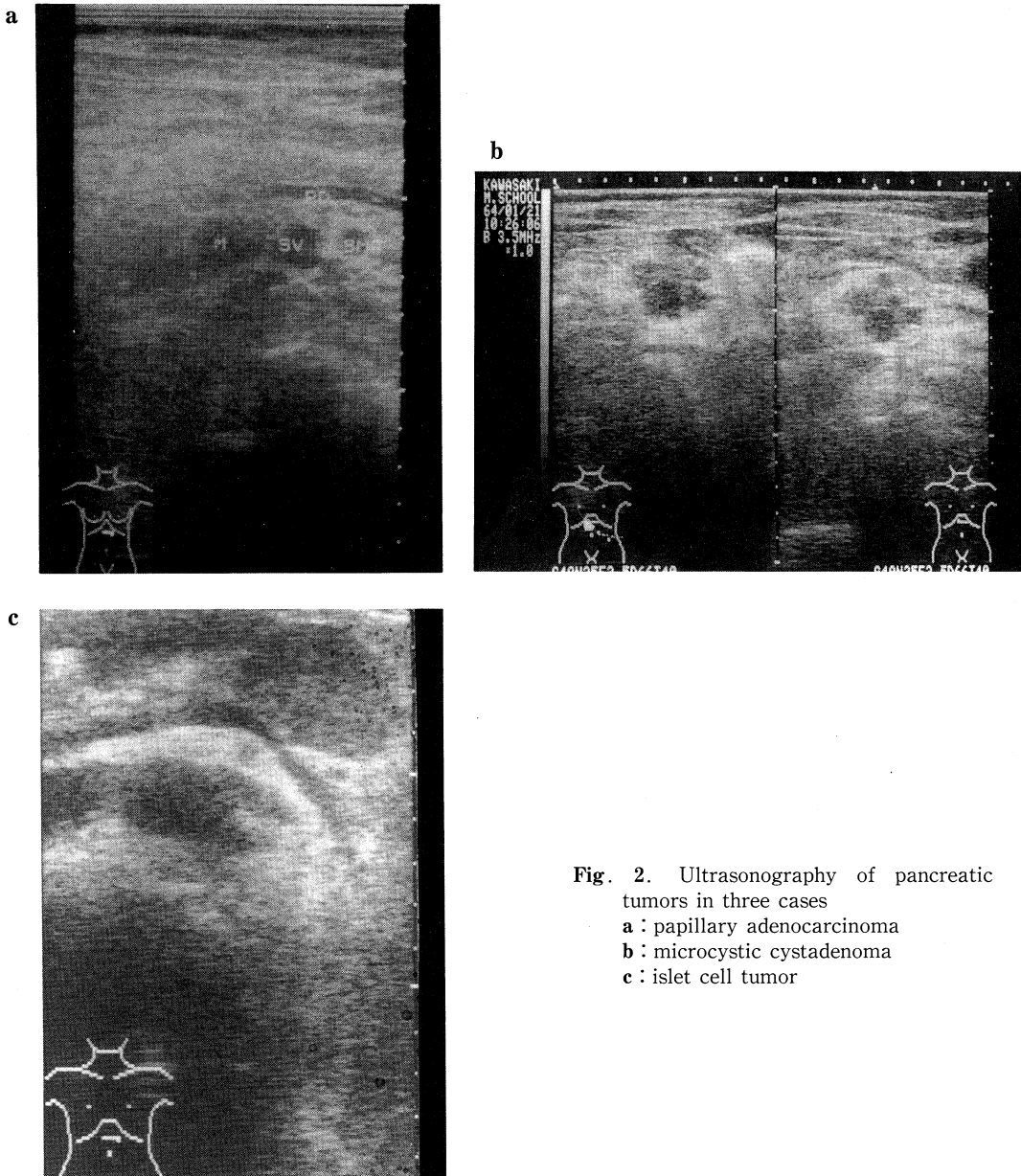
膵腫大	頭部 30 mm 以上, 体尾部 30 mm 以上
膵管拡張	3 mm 以上
慢性膵炎	1) 膵内点状高エコー 2) 膵管拡張 3) 膵腫大 1)~3)の2項目以上
膵腫瘍	1) 限局性腫大 2) 膵管拡張 3) エコーレベルの異常 4) 表面の凹凸 5) リンパ節腫大

症例	年齢	性別	症状	超音波所見			病理診断
				スケッチ	大きさ (cm)	エコーレベル	
1	74	男性	無		2.1 × 1.1	低	Papillary adenocarcinoma (T <sub>2</sub> Stage II)
2	79	男性	無		4.0 × 3.0	低	microcystic cystadenoma
3	67	男性	無		4.0 × 3.5	低	islet cell tumor

**Fig. 1.** Schemas of pancreatic tumors in three cases

腺腫，1例が4 cm 大の非機能性膵島腫瘍であった。残りの1例は，嚢胞腺腫を疑い手術されたが貯留嚢胞であった。これらの内，貯留嚢胞を除いた3例の膵腫瘍の内訳を **Figure 1** に示した。症例1は，1988年9月地域集団検診で発見された。検診時の超音波像では4 mm の膵管拡張が指摘され，その後の再検で膵頭部に境界不明瞭な1.5 cm 大の低エコー腫瘤を認めた(**Fig.**

**2a**)。内視鏡的膵管造影検査(以下 ERP と略す)では，総胆管の拡張と，膵頭部での膵管の圧排と狭窄像が認められた。血管造影検査では，明らかな異常は認められなかった。膵頭十二指腸切除術が施行され，結果は2.1×1.1 cm 大の papillary adenocarcinoma であった。切除後4年の現在，再発なく生存している。症例2は，1988年10月職域検診で発見された。検診時の超



**Fig. 2.** Ultrasonography of pancreatic tumors in three cases  
**a** : papillary adenocarcinoma  
**b** : microcystic cystadenoma  
**c** : islet cell tumor

音波像で、膵頭部に4×3 cm 大の内部に小さな無エコー域が散在する低エコー腫瘤を認めた (Fig. 2b). 腹部CT検査では、膵頭部に小嚢胞を伴う充実性腫瘤として認められた. ERPでは、膵頭部に3 cm にわたる狭窄像があり、尾側膵管は拡張していた. 狭窄部付近に2個所の造影剤の貯留像が認められた. 血管造影検査では、吻合枝の直線化と狭窄像があり、毛細管相では、膵頭部に数個の嚢胞性病変を疑わせる無血管野を認めた. 膵頭十二指腸切除術が施行され、microcystic cystadenomaであった. 症例3は、1986年3月職域検診で発見された. 検診時の超音波像は、膵体尾部境界領域に存在する4.0×3.5 cm 大の境界不明瞭で内部が不均一な低エコー腫瘤であった (Fig. 2c). 血管造影検査では、大膵動脈が弧状に圧排され、静脈相では4 cm 大の腫瘍濃染像が認められた. 膵体尾部切除術が施行され、islet cell tumor であった. 酵素抗体法では、インスリン、ガストリン、グルカゴン、ACTH 及びソマトスタチンはいずれも陰性であった. なおこれらの症例は、検診時いずれも無症状であり、血液検査においても特記すべき異常は認められていなかった.

## 考 察

膵は、他の臓器に比べて所見が少なく、また、高齢者や肥満者ではエコーレベルが上昇したり、腸管ガスの影響で描出不良例もあるなど、診断に苦慮する場合が多い. しかし、今回我々の行ってきた超音波検診では、19,184人の受診者から3例 (膵嚢胞腺腫を疑い、手術の結果貯留嚢胞であった1例を除く) の膵腫瘍を発見し切除した. 膵腫瘍発見率は、0.016% (癌発見率0.005%) であった. この結果は、本邦で人間ドックや集団検診の超

音波スクリーニングで発見された膵腫瘍の報告例の成績とほぼ同等であった (Table 2). 1984年の膵癌の年齢調整死亡率 (訂正死亡率) と比較すると、超音波スクリーニングでの膵癌発見率は、調整死亡率を上回っている. さらに、人間ドックや集団検診で発見された膵癌は、10例中7例 (70%) が切除されており、日本膵臓病学会膵癌登録小委員会が1981年から1986年までの5年間に集計した膵癌切除率28.2% (1417/5217) と比べて良好な成績であった. 最近、膵癌発見に対する超音波検査の有用性について、種々の検討がなされているが、いずれも良好な成績を報告している.<sup>8)~10)</sup> 超音波検査で発見された膵腫瘍は、切除可能例が多く、ひいては膵癌の早期発見につながる有効なスクリーニング法と思われ、今後さらに期待されるものと考えられた.

## 結 語

- 1) 膵腫瘍発見に対する超音波検査の有用性を、腹部超音波検診での膵腫瘍発見状況の成績から検討した.
- 2) 1987年から1991年までの5年間に、19,184人の受診者から3例の膵腫瘍が発見された.
- 3) 発見された3例は、検診時全て無症状で、

Table 2. Results of pancreatic tumors found by ultrasonic mass surveys

報告者 (報告年)	対象 (例)	発見例数 (例)	発見率 (%)	手術例数 (例)
大村 (昭和60年)	11,178	1 (癌)	0.009	1
小野寺 (昭和63年)	6,796	2 (癌 膵島腫瘍)	0.03	2
村島 (昭和63年)	10,017	2 (癌)	0.02	1
岡村 (昭和63年)	5,047	1 (癌)	0.02	1
三原 (平成元年)	56,576	5 (癌)	0.01	3
自験例 (平成3年)	19,184	3 (癌 嚢胞腺腫 膵島腫瘍)	0.016 (癌発見率: 0.005)	3

血液検査上でも異常は認められていなかった。

に対して有用な検査法であり、今後さらに期待

4) 発見症例は全例が切除され、現在全例とも健在である。

されられると思われた。

5) 膵癌に対する有効なスクリーニング法がない現在、超音波検査は切除可能な膵癌の発見

本論文の要旨は、第29回日本消化器集団検診学会ワークショップにおいて発表した。

## 文 献

- 1) 福嶋啓祐, 大橋勝彦, 土本 薫, 赤木公成, 北 昭一, 米田昌道, 林 裕子, 平井紀之: 岡山県鴨方町における腹部超音波集団検診—発見疾患の年代別・性別特徴—. 日超医論文集 52: 571—572, 1988
- 2) 福嶋啓祐, 土本 薫, 赤木公成, 米田昌道, 日隈慎一, 太田有佳里, 三宅真理子, 唐井一成, 諸岡 透, 成本 仁, 三谷一裕, 大橋勝彦, 北 昭一: 地域集検における超音波検診の位置づけ. 日消集検誌 84: 61—67, 1989
- 3) 福嶋啓祐, 大橋勝彦, 諸岡 透, 土本 薫, 赤木公成, 米田昌道, 北 昭一, 田中啓幹: 腹部超音波集検における腎臓スクリーニングの有用性について. 日超医論文集 55: 737—738, 1989
- 4) 福嶋啓祐, 大橋勝彦, 土本 薫, 赤木公成, 三宅真理子, 日隈慎一, 唐井一成, 藤田 渉, 北 昭一, 田中啓幹: 地域における腹部超音波集団検診—発見癌症例の分析—. 日超医論文集 56: 81—82, 1990
- 5) 福嶋啓祐, 土本 薫, 赤木公成, 日隈慎一, 三宅真理子, 唐井一成, 成本 仁, 三谷一裕, 大橋勝彦, 北 昭一: 地域における腹部超音波集検の対象臓器. 日消集検誌 94: 86—91, 1992
- 6) 竹村俊樹, 粉川隆文, 伊谷賢次, 小山田裕一, 大萱真理子, 上田正博, 吉川敏一, 杉野 成, 金網隆弘, 近藤元治, 霜沢 弘: 京都府大江町における腹部超音波集団検診(第1報)—肝・胆・膵(脱気水使用)を中心に—. 日超医論文集 49: 1043—1044, 1986
- 7) 田辺和彦, 西村邦治: 腹部超音波集検の試み. 日超医論文集 40: 485—486, 1982
- 8) 三原修一, 佐渡美智代, 木場博幸, 成松隆一, 長野勝広, 西小野昭人, 平尾真一, 田中信次, 右田健治, 宮田貞司, 岡崎孝憲, 森元栄子, 町原美希子, 上野和美, 住永由香, 山部弘恵, 七種由美子, 黒田圭一郎, 石原悦子, 小山和作: 腹部超音波スクリーニングによる膵臓癌検診の現況と展望. 日消集検誌 96: 37—42, 1992
- 9) 木村克己, 藤田直孝, 李 茂基, 野田 裕, 小林 剛, 渡邊浩光, 望月福治: 上腹部超音波検診における膵悪性腫瘍発見の現況. 日消集検誌 96: 43—49, 1992
- 10) 依田芳起, 鈴木洋司, 山田和子, 花形悦秀, 小林一久, 広瀬雄一, 相野田隆雄, 池田昌弘, 赤羽賢浩, 藤野雅之, 鈴木 宏: 膵腫瘍発見における超音波検診の意義. 日消集検誌 96: 50—55, 1992