



# すい臓がんの診断と内視鏡を用いた治療 ～診療ガイドラインが改訂されました～

JA尾道総合病院 診療部長  
花田敬士

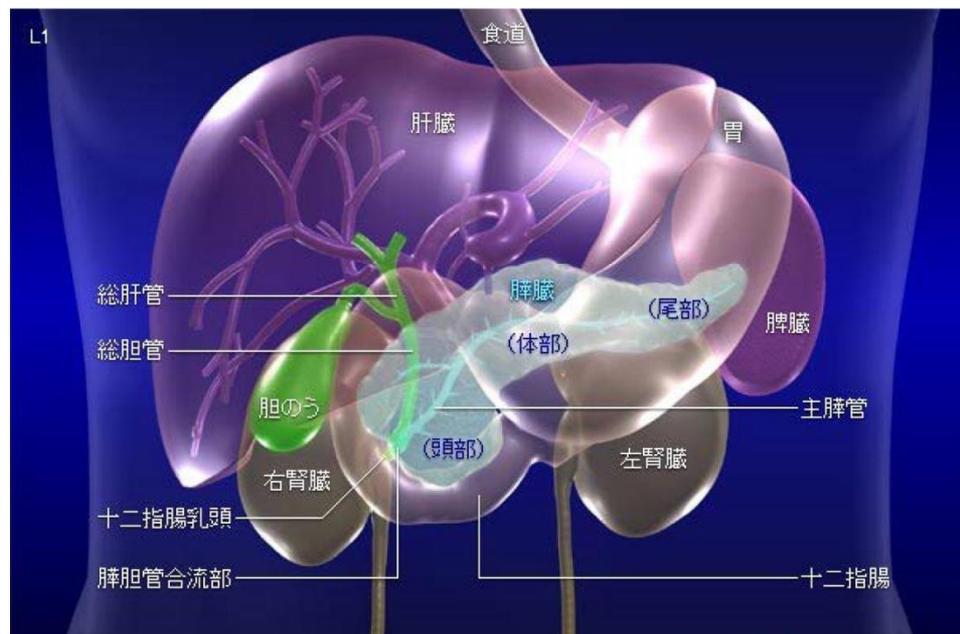
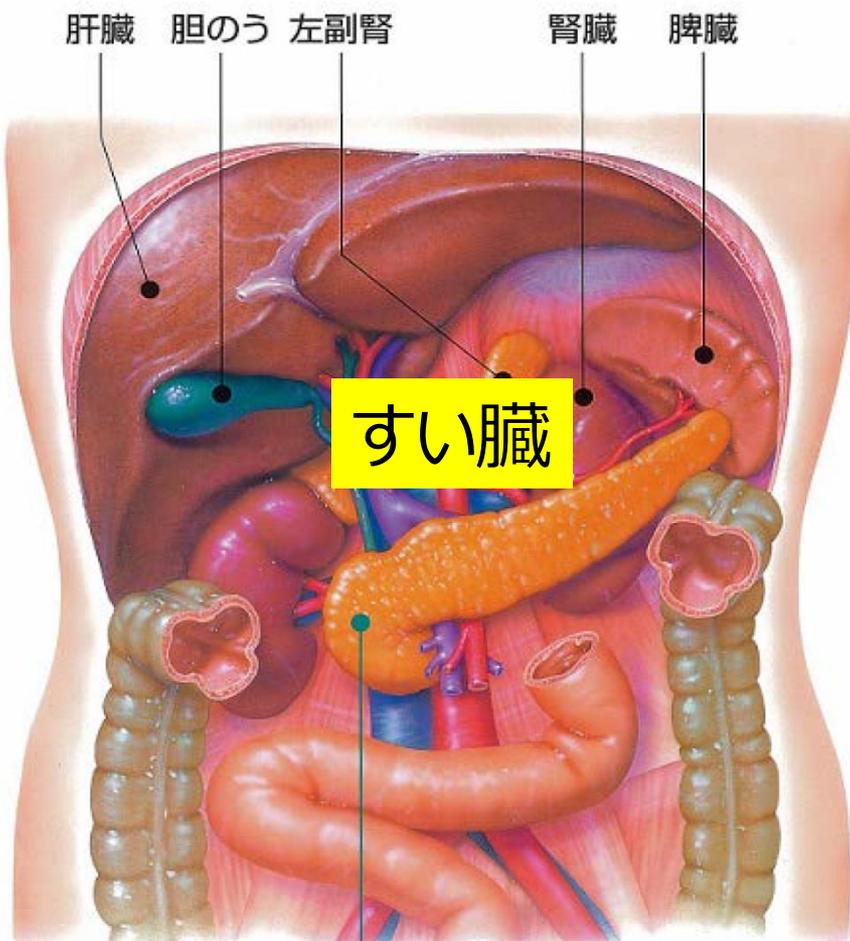


Q1: すい臓がんはどのような病気なのでしょうか？

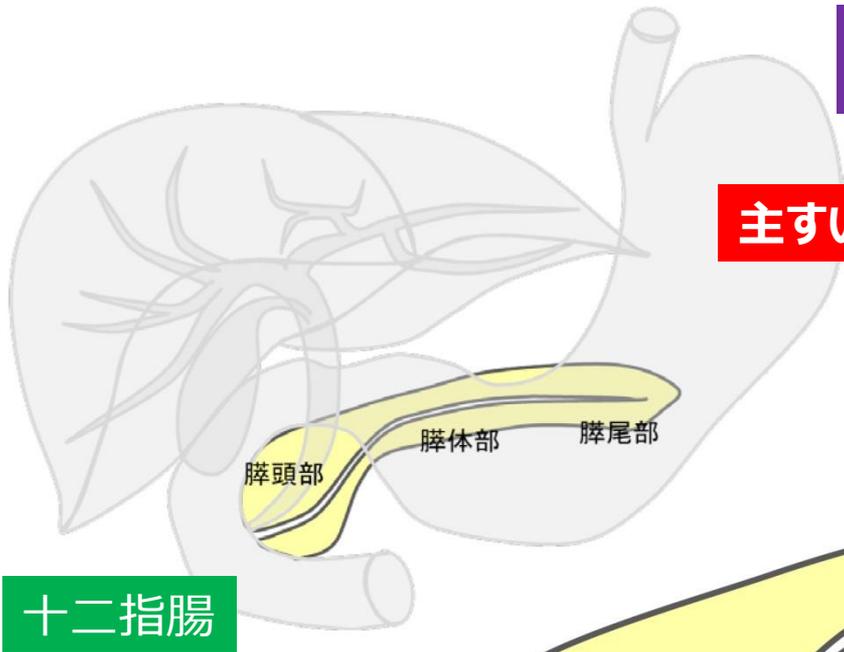


# すい臓

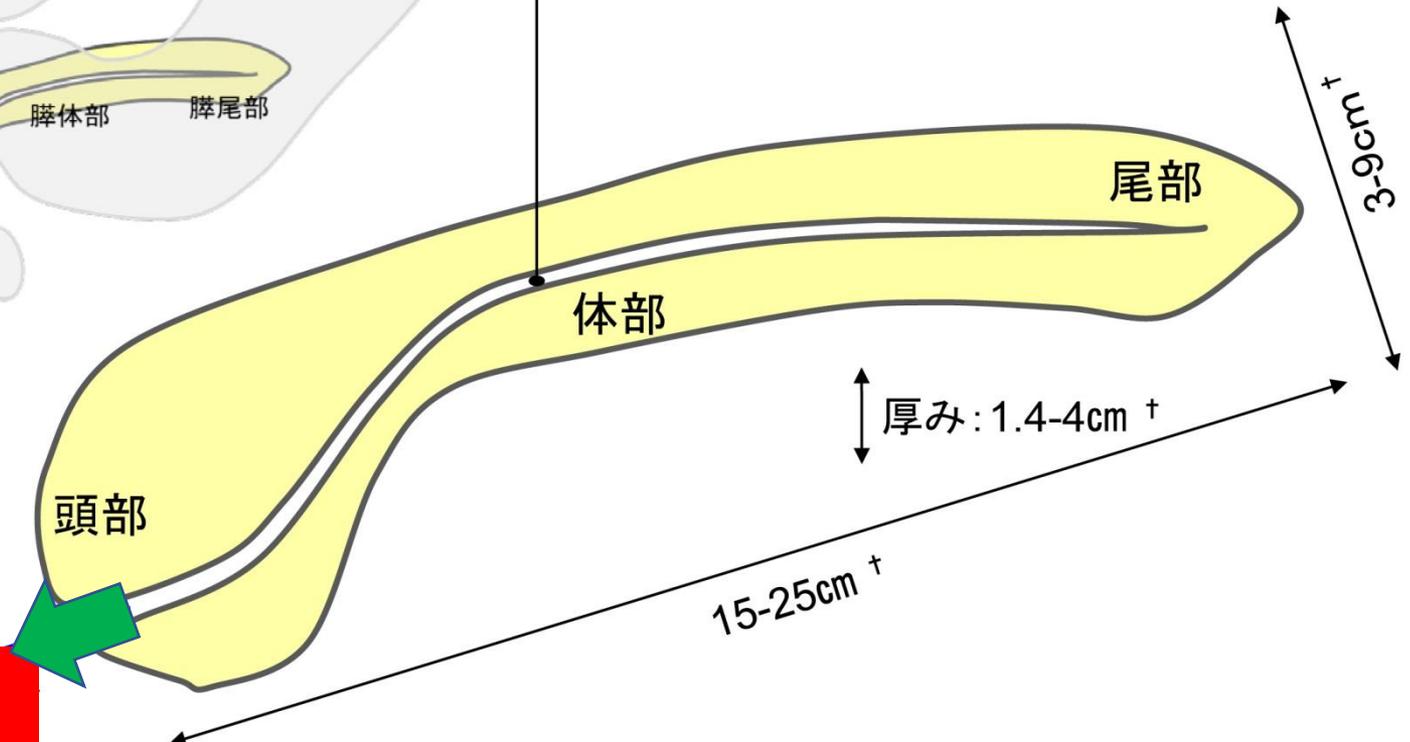
- ・体の奥（胃の裏）にあります。
- ・背中側に張り付いています。
- ・ホルモン（インスリンなど）
- ・消化液（すい液）を出します。
- ・大きさ：15～20cm
- ・重さ：100gほど



# すい臓を詳しくみてみましょう



主すい管：2-3mmほど。すい液が流れる ← の方向



十二指腸

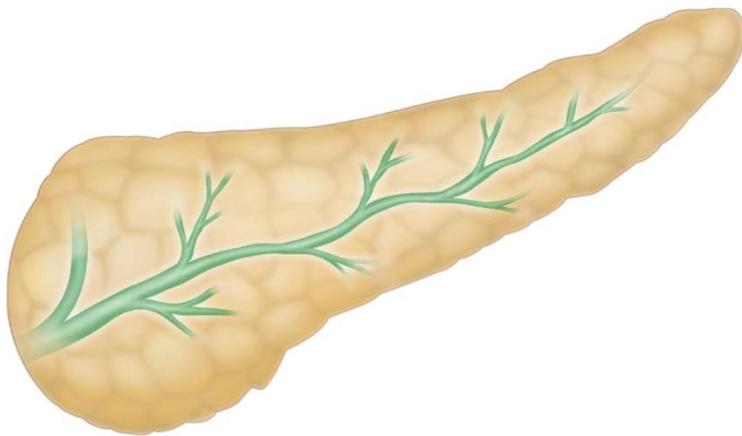
**すい液：**  
食事が十二指腸に  
来れば流れる  
一日1.5リットル  
脂肪、たんぱく、糖  
すべて消化

すい臓がんは大半がすい管にできます

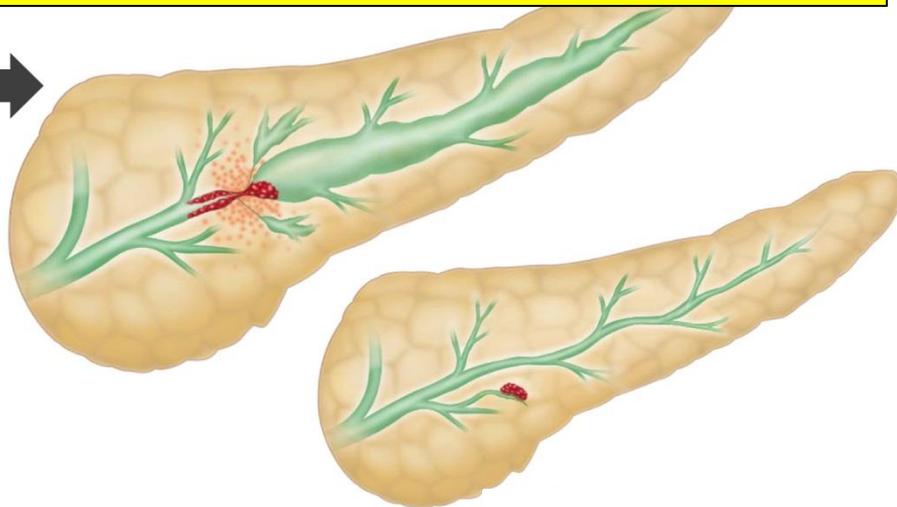
# すい臓がんはどのように進行するのか？



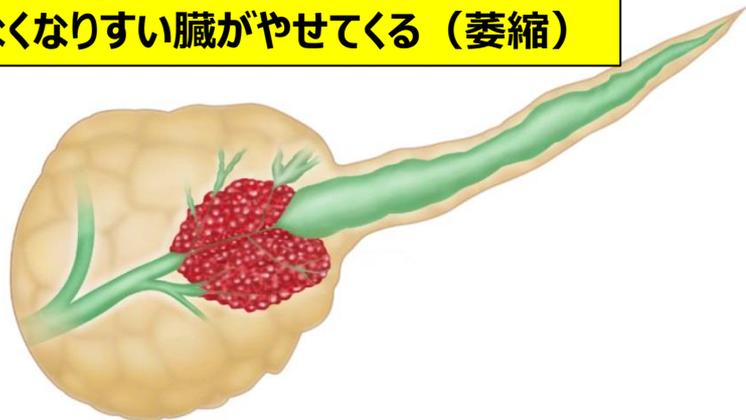
正常なすい臓



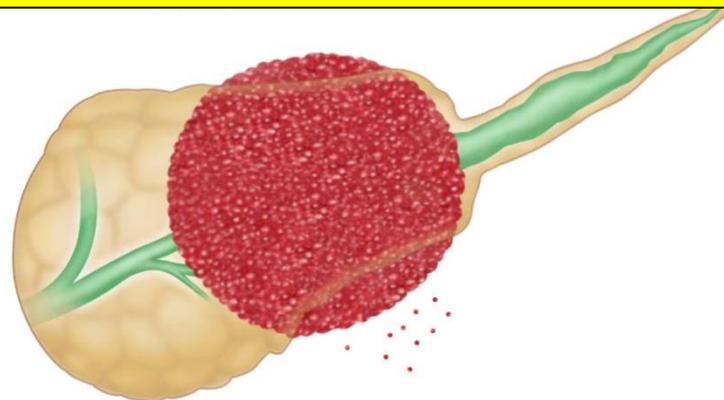
がんがすい管に発生した結果、その場所が狭くなる  
→上流側からのすい液が流れにくくなり  
→すい管の幅が広くなる



がんが固まりを作る  
→がんより上流側のすい液が出  
なくなりすい臓がやせてくる（萎縮）

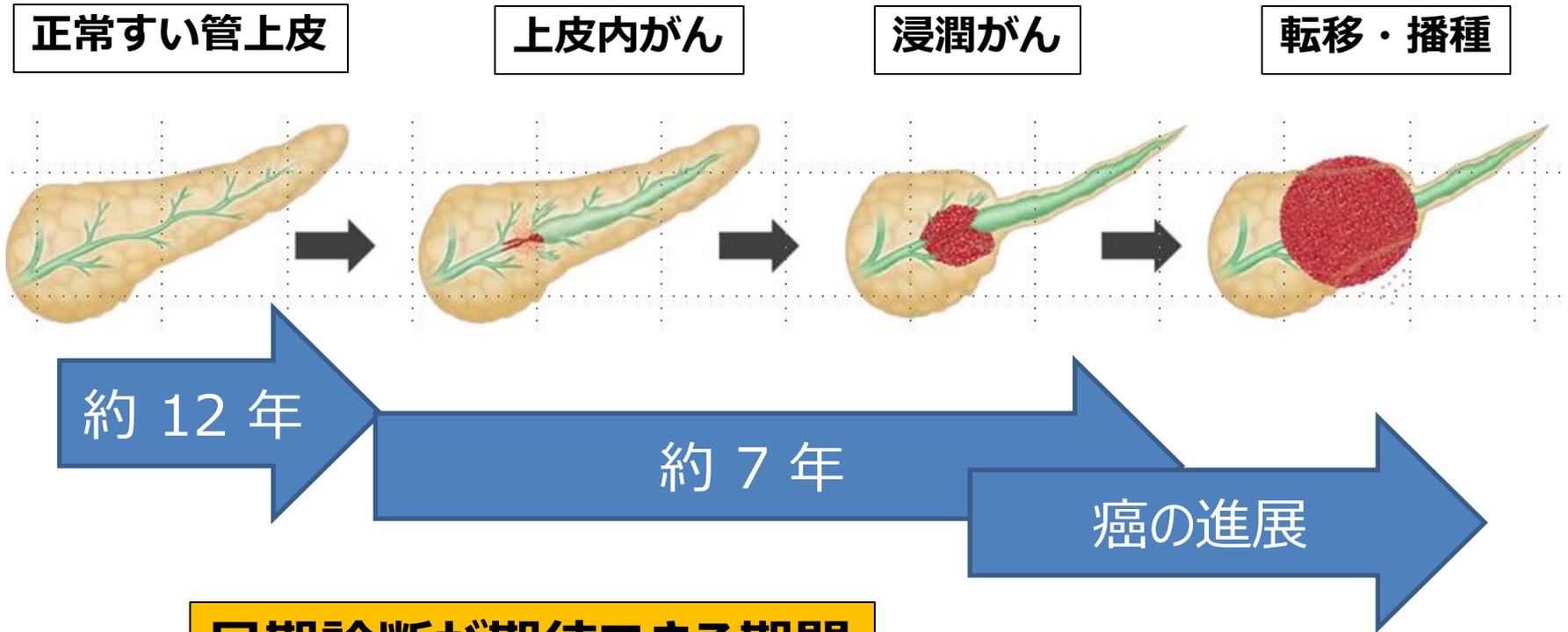


がんがすい臓の外へこぼれる（転移・播種）





# すい臓がんの時間軸



**早期診断が期待できる期間**

(Yachida, et al. 2010)

**がんになって2~3年の間はチャンスがある！**

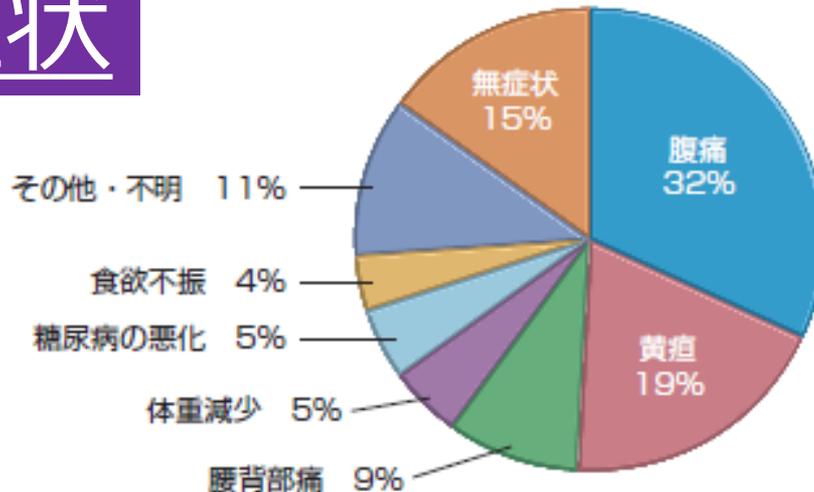


すい臓がんの危険因子を持つ人に症状がなくても安全な検査を行う！  
腹部エコーなど **(2007年～ 尾道方式)**

# すい臓がんの症状



- ・早期の場合は75%が無症状
- ・糖尿病の悪化に要注意



## 膵がんの初発症状 (%)

(日本膵臓学会膵癌登録委員会：膵癌登録報告2007. 膵臓2007; 22: e64より引用)

- ・がんの場所により症状が出にくいことがあります。
- ・症状がなくてもエコーなどの検査で異常があれば精査をうけましょう！

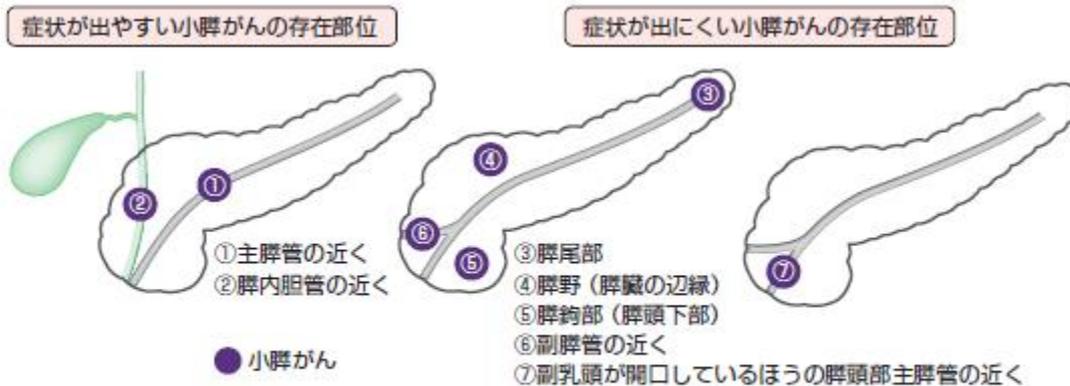


図2 小膵がんの存在部位と症状の有無

(膵癌診療ポケットガイド, 医学書院, p32, 2010より改変)



Q2: すい臓がんはどんな人がなりやすいのでしょうか？

Don't forget me!



# 膵がん

患者・市民・  
医療者をつなぐ

# 診療ガイドライン 2019の解説

編集 一般社団法人 日本膵臓学会 膵癌診療ガイドライン改訂委員会



金原出版株式会社

## 目次



### 膵がん診療の流れ

膵がん診断の流れ	2
膵がん治療の流れ	3
膵がん化学療法の流れ	4

### 総論

#### 総論

Q1 膵臓はどこにあるのでしょうか？ どんな働きをしているのでしょうか？	6
Q2 膵がんとはどのような病気なのでしょうか？ 教えてください。	9
Q3 膵がんにはどのような人がなりやすいのでしょうか？	13
Q4 膵がんはどのようにして発見されるのですか？	16
Q5 膵がんの症状について教えてください。	18
Q6 手術はどのような膵がんに行われるのでしょうか？ 治療の目的は何ですか？	20
Q7 臨床試験とは何ですか？	21
Q8 放射線療法はどのような膵がんに行われるのでしょうか？ 治療の目的は何ですか？	24
Q9 化学療法はどのような膵がんに行われるのでしょうか？ 治療の目的は何ですか？	28
Q10 スtent療法とは何ですか？ 治療の目的は何ですか？	31
Q11 支持・緩和療法とは何ですか？ 治療の目的は何ですか？	33
Q12 家族性膵がんとは何ですか？	35
Q13 患者会はどのような活動をしているのですか？	36

### 膵がんの診断法

#### 診断

Q14 腹部超音波検査とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	42
Q15 CT検査とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	44
Q16 MRI検査とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	46
Q17 超音波内視鏡(EUS)検査とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	48
Q18 内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査(ERCP)とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	50
Q19 PET検査とはどんな検査ですか？ どのようなときに推奨される検査ですか？	52

# すい臓がんの危険因子（身近なもの）



糖尿病

タバコ（本数が増えるほど危険）

すいのう胞（すい臓の小さなふくろ）

慢性すい炎

お酒の飲み過ぎ（1日3合以上）

太りすぎ（特に30代）

親兄弟・姉妹にすい臓がんがいる

慢性B型肝炎

胃潰瘍をしたことがある

ヘリコバクターピロリ感染

**歯周病**

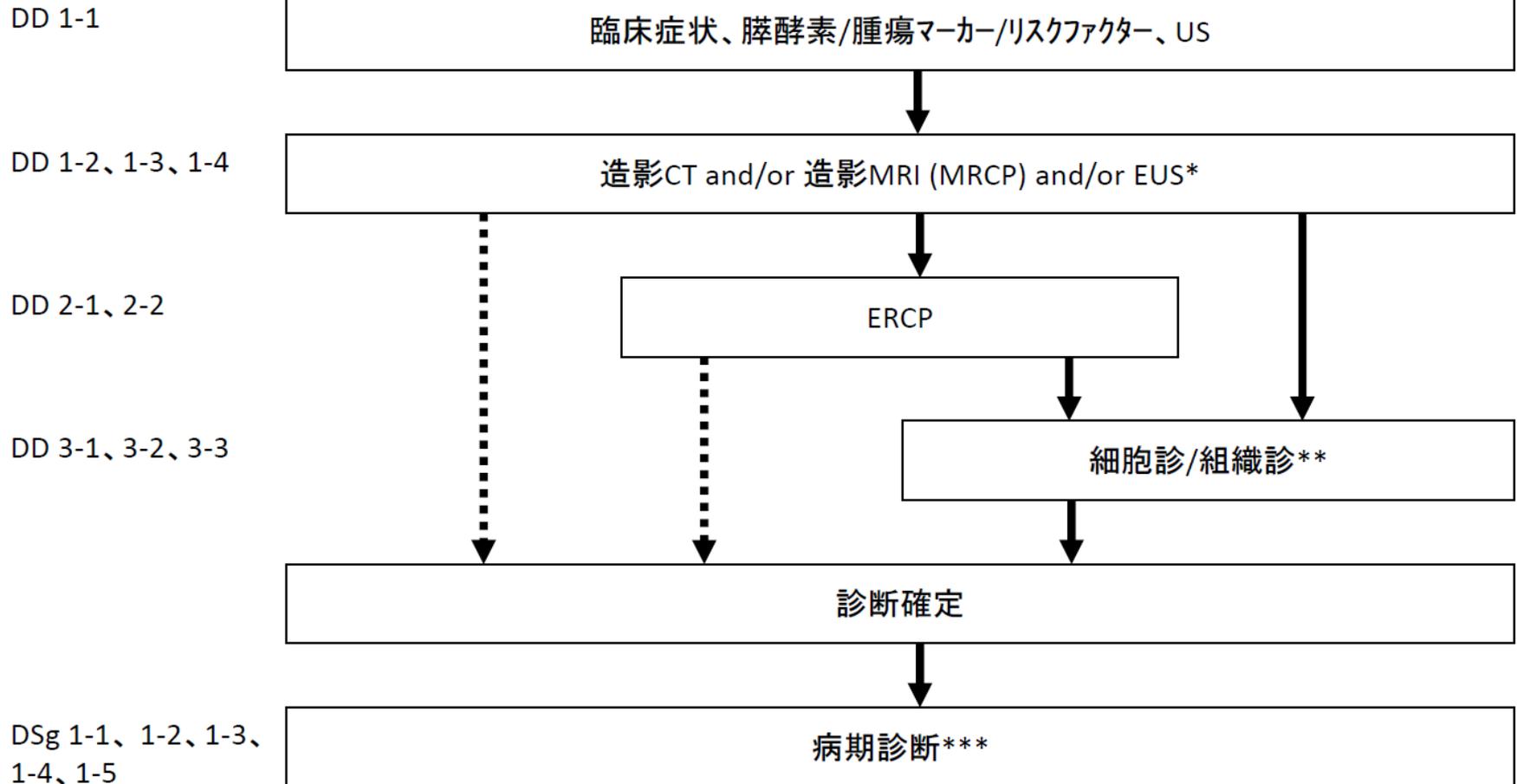
**複数ある場合は、高危険群として、すい臓の検査をすすめる**



Q3: すい臓がんの検査はどうするのでしょうか？



# すい臓がんの診断法（2019年版）



\* EUSは習熟した施設で行うことが望ましい。

\*\* 可能な限り病理診断を行う。

\*\*\* 必要に応じて造影CT、造影MRI、EUS、PET、審査腹腔鏡を行う。



## すい臓がんに関する血液検査の項目

### ✓ すい酵素（食事を消化する働きをみる）

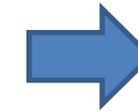
- ・アミラーゼ
- ・リパーゼなど



数値の高低は、がんの直接の発見につながらない

### ✓ 血糖値の動き（インスリンの働き具合）

- ・空腹時血糖、随時血糖
- ・ヘモグロビンA1cなど



血糖値の上昇は要注意

### ✓ すい臓がんが作るタンパク質（腫瘍マーカー）

- ・CEA
- ・CA19-9
- ・DUPAN-2など



早期の診断には限界

# 外来で行う検査



## 超音波(エコー)検査 腹部エコー検査の流れ



腹部エコー検査は、検査台に寝た状態で、観察する箇所器具を直接当てて行います。

### 1 検査台に横になる



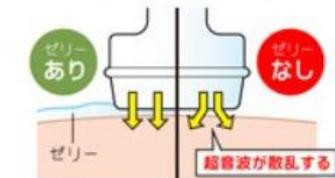
検査台に横になり、お腹をみせます。

### 2 探触子にゼリーを塗る



探触子にゼリーを塗ります。

※観察部との間に空気があると、きれいに観察できないためです。



### 3 探触子をあて検査

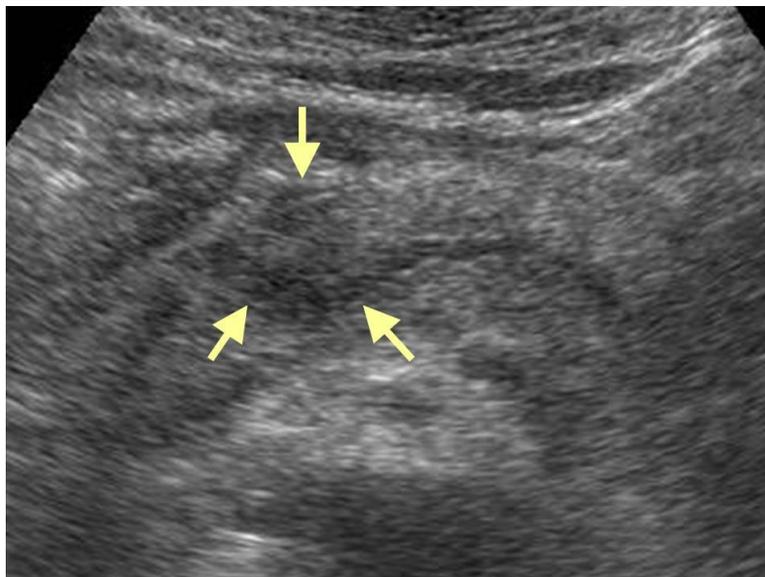


探触子を観察する箇所に直接当てて検査していきます。

※検査は部屋をうす暗くして行います。



- すい臓がんを疑う場合第一に行うべき検査です。極めて安全。
- 多くの診療所にあり、一部のがん検診でも行われています。
- 太った人、便秘がちの人ではすい臓が見えないことがあります。



# 外来で行う検査

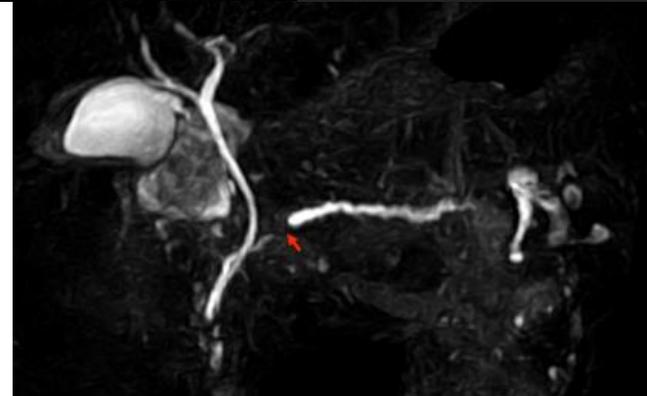
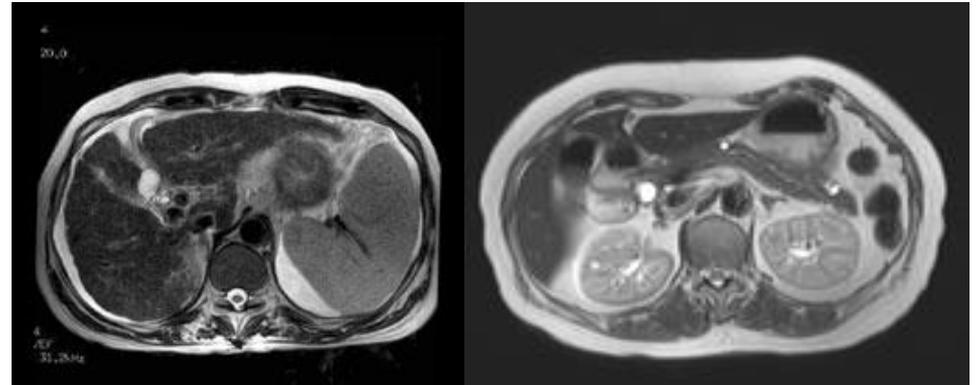


## CT (X線)



- 短時間で検査可能。
- MRIと比べて画像が細かい。
- じん臓の働きが低下すると造影剤が使用できない。

## MRI (磁力線)



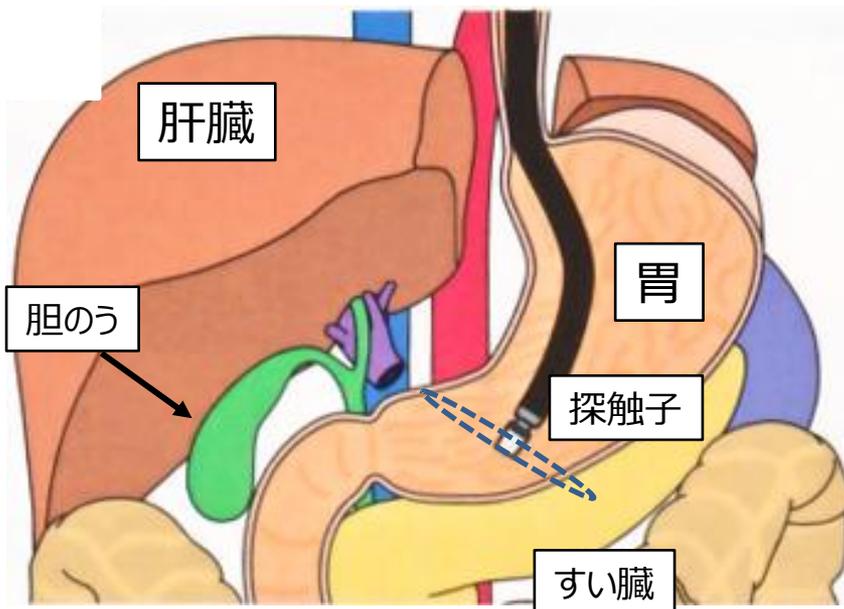
- 細かいすい管の画像を作成可能。
- 造影剤は不要。
- 検査時間がやや長い。
- 体内に金属がある方は不可。

# 外来で行う検査



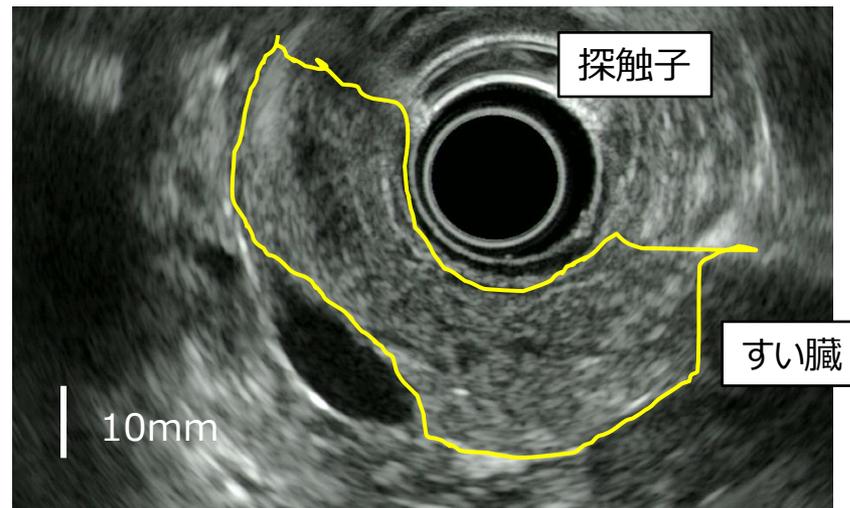
## 超音波内視鏡（EUS）の画像

### 超音波内視鏡（EUS）の実際



- ・スコープの先端に装着された探触子を用いてすい臓を観察

CTやMRIではわからない小型のすい臓がんを確認できる場合が多い。



### 超音波内視鏡（EUS）の動画

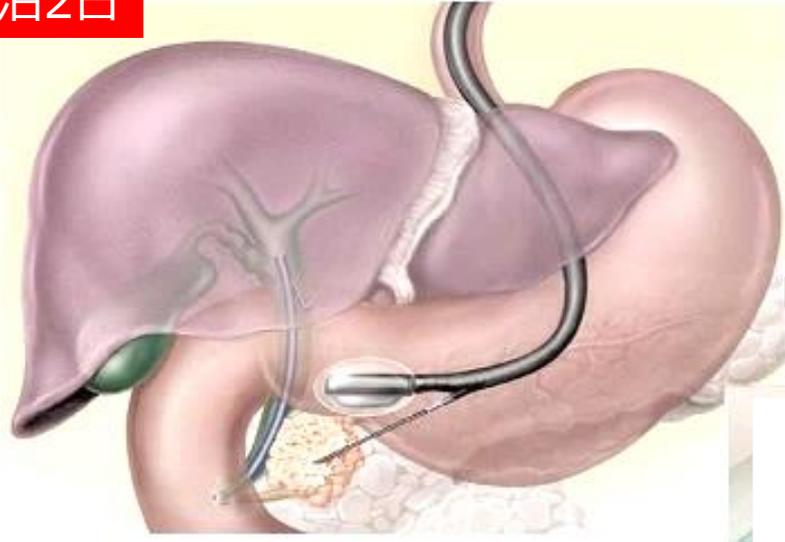


# 入院で行う検査



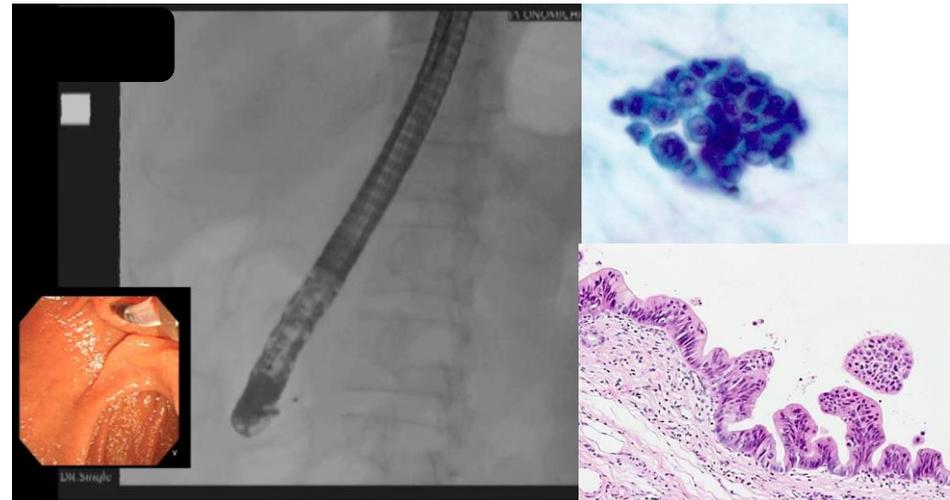
## 超音波内視鏡下穿刺吸引法 (EUS-FNA)

1泊2日

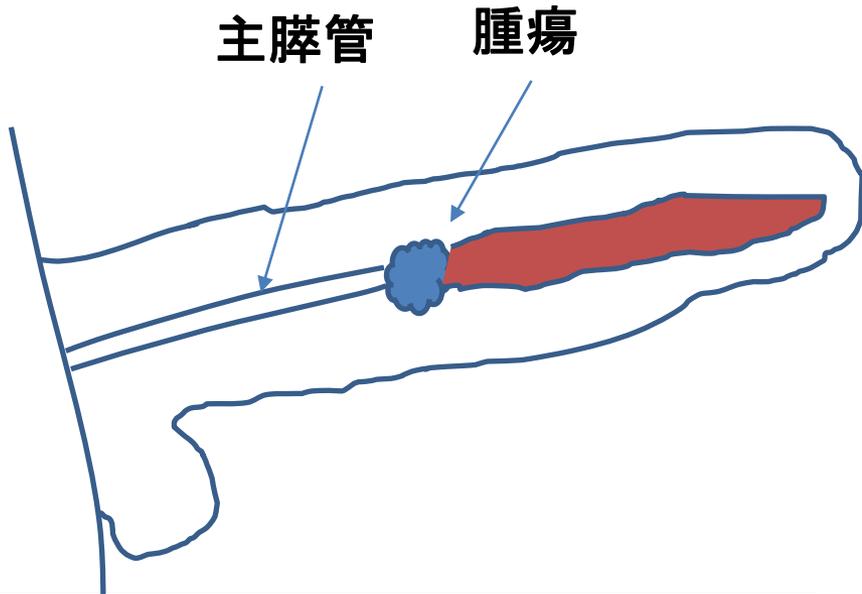


## 内視鏡的逆行性瘵胆管造影 (ERCP)

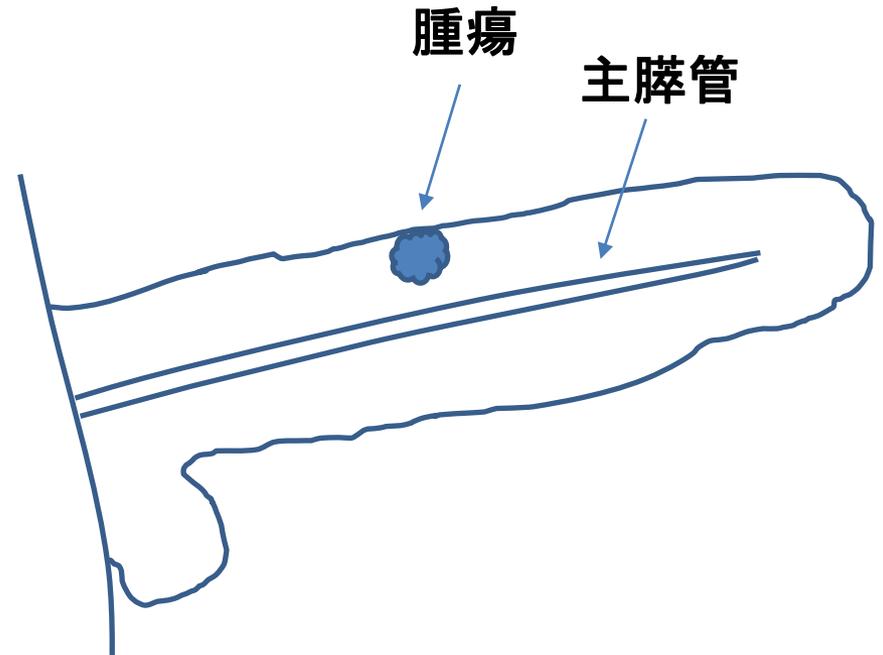
4泊5日程度



# ERCPとEUS-FNA



腫瘍が主膵管に近い場合  
→ERCPを用いた複数回すい液細胞診  
→検査後のすい炎の可能性  
→腫瘍のサイズが小型の方が感度良好



腫瘍が主膵管から離れている場合  
→EUSガイド下穿刺吸引法 (FNA)  
→検査後のすい炎は少ない  
→経胃的アプローチでは穿刺線上に腫瘍が残る可能性

両者を使い分けることで1cm以下のすい臓がんでも90%が診断可能



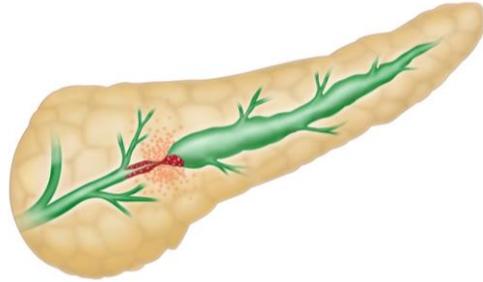
Q5: 早期に発見されたすい臓がんの特徴は？





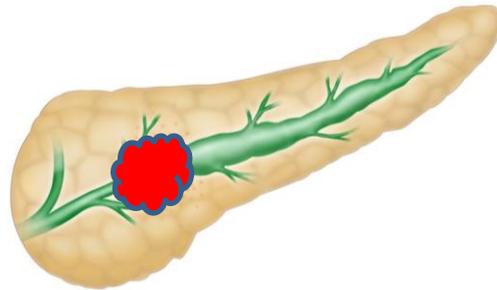
# Stage 0, I すい臓がんとは

Stage 0



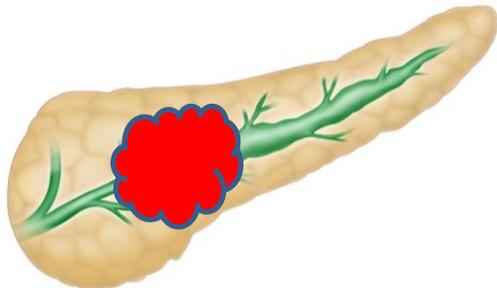
**Tis N0 M0**  
非浸潤がん  
(High grade PanIN)

Stage IA



**T1 N0 M0**  
腫瘍がすい臓に局限しており  
最大径が2cm以下である  
T1a : 5mm以下、T1b : 5-10mm  
T1c : 10-20mm以下

Stage IB



**T2 N0 M0**  
腫瘍がすい臓に局限しており  
最大径が2cmを超えるもの

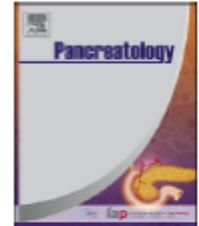


ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Pancreatology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/pan](http://www.elsevier.com/locate/pan)



## Multicenter study of early pancreatic cancer in Japan

Atsushi Kanno <sup>a,\*</sup>, Atsushi Masamune <sup>a</sup>, **Keiji Hanada** <sup>b</sup>, Hiroyuki Maguchi <sup>c</sup>,  
Yasuhiro Shimizu <sup>d</sup>, Toshiharu Ueki <sup>e</sup>, Osamu Hasebe <sup>f</sup>, Takao Ohtsuka <sup>g</sup>,  
Masafumi Nakamura <sup>g</sup>, Mamoru Takenaka <sup>h</sup>, Masayuki Kitano <sup>i</sup>, Masataka Kikuyama <sup>j</sup>,  
Toshifumi Gabata <sup>k</sup>, Koji Yoshida <sup>l</sup>, Tamito Sasaki <sup>m</sup>, Masahiro Serikawa <sup>n</sup>,  
Toru Furukawa <sup>o,p</sup>, Akio Yanagisawa <sup>q</sup>, Tooru Shimosegawa <sup>a</sup>, for the Japan Study Group  
on the Early Detection of Pancreatic Cancer (JEDPAC)

<sup>a</sup> Division of Gastroenterology, Tohoku University, Graduate School of Medicine, Japan

<sup>b</sup> Department of Gastroenterology, JA Onomichi General Hospital, Japan

<sup>c</sup> Center for Gastroenterology, Teine-Keijinkai Hospital, Japan

<sup>d</sup> Department of Gastroenterological Surgery, Aichi Cancer Center Hospital, Japan

<sup>e</sup> Department of Gastroenterology, Fukuoka University Chikushi Hospital, Japan

<sup>f</sup> Department of Gastroenterology, Nagano Municipal Hospital, Japan

<sup>g</sup> Department of Surgery and Oncology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Japan

<sup>h</sup> Department of Gastroenterology and Hepatology, Kindai University, Faculty of Medicine, Japan

<sup>i</sup> Second Department of Internal Medicine, Wakayama Medical University, School of Medicine, Japan

<sup>j</sup> Division of Gastroenterology, Shizuoka General Hospital, Japan

<sup>k</sup> Department of Radiology, Kanazawa University Hospital, Japan

<sup>l</sup> Department of Interventional Bilio-Pancreatology, Kawasaki Medical School, Japan

<sup>m</sup> Department of Gastroenterology, Hiroshima Prefectural Hospital, Japan

<sup>n</sup> Department of Gastroenterology and Metabolism, Hiroshima University Hospital, Japan

<sup>o</sup> Institute for Integrated Medical Sciences, Tokyo Women's Medical University, Japan

<sup>p</sup> Department of Histopathology, Tohoku University, Graduate School of Medicine, Japan

<sup>q</sup> Department of Pathology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan

日本国内の主要施設  
2006年-2016年  
外科的切除例  
Stage 0: 51 例  
Stage I: 149 例

# 患者さんの特徴



	全例 (200例)	Stage 0 (51例)	Stage I (149例)
性別 (男性/女性)	111/89	29/22	82/67
平均年齢 (才)	68.8	69.3	68.5
観察期間中央値 (日)	1240	1392	1189
部位 (頭部/体部/尾部 : %)	43/52/5	33/59/8	46/49/5
危険因子(%)			
糖尿病	32	26	34
喫煙	31	39	28
すいのう胞性病変	26	39	22
慢性すい炎	15	31	9
大量飲酒	13	20	11
肥満	7	8	6
家族歴	5	2	5

(Kanno et.al 2018を改変)

# 診断されたきっかけ



診断契機	全例 (%) (200例)	Stage 0 (%) (51例)	Stage I (%) (149例)
症状あり	50(25.0)	16(31.4)	34(22.8)
精査中の異常発見	34/200(17)	10/51(19.6)	24/149(16.1)
USの異常所見	31/34(91.2)	10/10(100)	21/24(87.5)
すい管拡張	21/34(67.7)	10/10(100)	11/21(52.4)
腫瘍性病変	9/31(29)	0/10(0)	9/21(42.9)
腫瘍マーカーの上昇	1/34(2.9)	0/10(0)	1/24(4.2)
他疾患スクリーニング中の発見	103/200(51.5)	18/51(35.3)	85/149(57)

(Kanno et.al 2018を改変)



## つまり具体的には

- 糖尿病の症状が出現したとき、またコントロールが悪くなった時
- 慢性肝炎など別の病気で腹部エコーを受けたとき偶然発見
- “みぞおちのあたりが痛い”との訴えで、心臓病を疑って、循環器の先生にかかり、狭心症の疑いで冠動脈CTをとった時

糖尿病、喫煙、肥満. . . . 動脈硬化の病気と危険因子が共通している



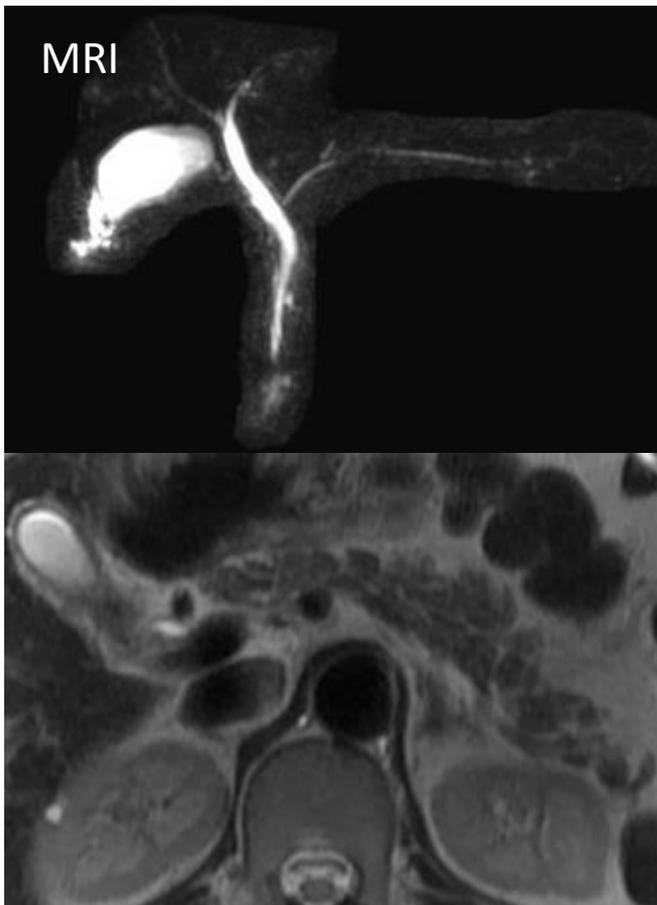
画像診断法	画像所見	患者数 (%)	Stage 0 (%) 51例	Stage I (%) 149例
US		135/200(67.5)	34/51 (66.7)	101/149(67.8)
所見 (重複有り)	膵管拡張	101/135(74.8)	26/34 (76.5)	75/101 (74.3)
	膵管狭窄	27/135(20)	2/34 (5.9)	25/101 (24.8)
	膵腫瘍	71/135(52.6)	3/34 (8.8)	68/101 (67.3)
CT		196/200(98)	50/51 (98)	146/149 (98)
所見 (重複有り)	膵管拡張	156/196(79.6)	36/50 (72)	120/146 (82.2)
	膵腫瘍	101/196(51.5)	5/50 (10)	96/146 (65.8)
	膵萎縮・			61/146 (41.8)
MRI				127/149 (85.2)
所見 (重複有り)	膵管拡張			109/127 (85.8)
	膵腫瘍			73/127 (57.5)
EUS		173/200(86.5)	12/51 (23.5)	132/149 (88.6)
所見 (重複有り)	膵管拡張	153/173(88.4)	35/41 (85.4)	118/132 (89.4)
	膵管狭窄	98/173(56.6)	28/41 (68.3)	70/132 (53)
	膵腫瘍	132/173(76.3)	10/41 (24.4)	122/132 (92.4)
ERCP		141/200(70.5)	47/51 (92.2)	94/149 (63.1)
所見 (重複有り)	膵管拡張	114/141(80.9)	39/47 (83)	75/94 (79.8)
	膵管狭窄	112/141(79.4)	39/47 (83)	73/94(77.7)
FDG-PET		61/200(30.5)	11/51 (21.6)	50/149(33.6)
	異常集積	31/61(50.8)	1/11 (9.1)	30/50 (60)

**膵管拡張はどの方法でも高頻度**

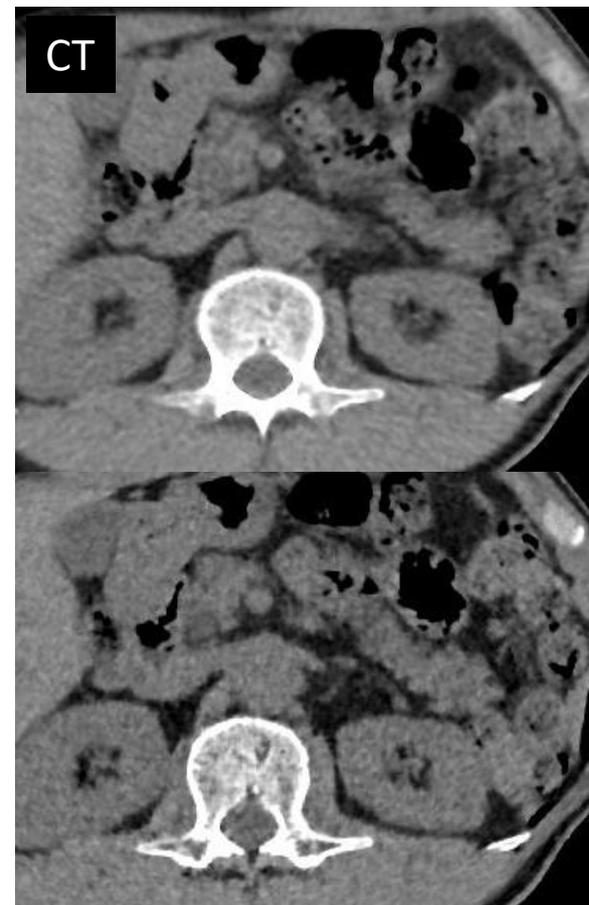


画像診断法	画像所見	患者数 (%)	Stage 0 (%) 51例	Stage I (%) 149例
US		135/200(67.5)	34/51 (66.7)	101/149(67.8)
所見 (重複有り)	膵管拡張	101/135(74.8)	26/34 (76.5)	75/101 (74.3)
	膵管狭窄	27/135(20)	2/34 (5.9)	25/101 (24.8)
	膵腫瘍	71/135(52.6)	3/34 (8.8)	68/101 (67.3)
CT		196/200(98)	50/51 (98)	146/149 (98)
所見 (重複有り)	膵管拡張	156/196(79.6)	36/50 (72)	120/146 (82.2)
	膵腫瘍	101/196(51.5)	5/50 (10)	96/146 (65.8)
				46 (41.8)
MRI				49 (85.2)
所見 (重複有り)				27 (85.8)
				27 (57.5)
EUS		173/200(86.5)	41/51 (80.4)	132/149 (88.6)
所見 (重複有り)	膵管拡張	153/173(88.4)	35/41 (85.4)	118/132 (89.4)
	膵管狭窄	98/173(56.6)	28/41 (68.3)	70/132 (53)
	膵腫瘍	132/173(76.3)	10/41 (24.4)	122/132 (92.4)
ERCP		141/200(70.5)	47/51 (92.2)	94/149 (63.1)
所見 (重複有り)	膵管拡張	114/141(80.9)	39/47 (83)	75/94 (79.8)
	膵管狭窄	112/141(79.4)	39/47 (83)	73/94(77.7)
FDG-PET		61/200(30.5)	11/51 (21.6)	50/149(33.6)
	異常集積	31/61(50.8)	1/11 (9.1)	30/50 (60)

**腫瘍の描出は  
超音波内視鏡が優位**



20XX/03 MRI (MRCP)



20XX/07 CT



CEA (ng/ml) 1.6  
CA19-9 (U/ml) 2>  
HbA1c 7.2

**血糖値が悪化**

2.0  
2>  
9.2



腫瘍径 : 8mm Stage Ia



# みなさんにお願ひです

すい臓がんを早期に診断するには、お医者さん任せではいけません。

- ◆ すい臓がんの**危険因子**を知ってください（喫煙、糖尿病、家族歴、すいのう胞など）。
- ◆ きっかけは、腹部エコーの**“すい管の拡張”**、**“すいのう胞”**が多い。
- ◆ Stage 0, I の75%は無症状です。
- ◆ 精密検査は、外来で安全にできます（**超音波内視鏡（EUS）**や**MRI**）。
- ◆ かかりつけの先生に“私のすい臓は大丈夫でしょうか？”の一言を
- ◆ 危険因子があれば、**人間ドックのエコー**も考慮しましょう。
- ◆ もし**糖尿病が悪化**したら、“すい臓”の確認を先生にお願いしましょう。
- ◆ “経過を見ましょう”という先生の指示を守りましょう。