

消化器 画像診断 アトラス

Atlas of
Diagnostic Imaging
on Digestive Diseases

| 監修 |

下瀬川 徹

| 編集 |

小池 智幸

遠藤 克哉

井上 淳

正宗 淳

中山書店

序

消化器病学の最も重要な要素に形態認識がある。病変の形を見て、その成り立ちを推論し、病理組織を想起して良悪性を鑑別する。また、病変の水平方向への広がり、垂直方向への進展を表面構造から類推して治療方針を決定する。形態分析とその解釈は、診療のみならず消化器病研究においても最も基本的かつ重要な要素であり、領域を問わずこの基本姿勢は堅持されてきた。消化管バリウム検査法の導入によって開花した画像による形態診断のスタイルは、各種内視鏡検査、超音波検査やコンピュータ断層撮影（CT）、核磁気共鳴装置（MRI）などの開発によって大きく進歩した。現代の消化器病診断の多くは画像所見と正確な読影によって行われ、安全かつ有効な治療法が選択される時代となっている。

このたび中山書店から『消化器画像診断アトラス』が上梓された。本書は、消化器各領域の主要な疾患をほぼ網羅し、最新の画像診断法を含めて各疾患の最も特徴的な画像情報を多数掲載し、形態の成り立ちや病因、病態、鑑別診断、治療について簡潔に解説している。本書は、病変の形からその成り立ちを学び、疾患の正しい理解と診断にいたることを目的として作成された図譜である。

中山書店と東北大学消化器内科（旧第三内科）の繋がりは深く、古くは山形敏一著による『消化器疾患の内視鏡診断図譜（全2巻）』（昭和44年）や黒川利雄、山形敏一、増田久之共著による『X線像による消化管診断学（全5巻）』（昭和49年）などの歴史的な大著がある。本書はこれら名著に匹敵するアトラスとなることを目指し、東北大学消化器内科の現医局員を中心にして、関連病院ならびに本書編纂に賛同された専門家のご協力により完成することができた。作製に際しては中山書店の頼高誠氏のご理解とご支援によって進められた。ここに関係諸氏に深謝するとともに、本書が消化器病学の発展ならびに消化器専門医の育成におおいに貢献することを願っている。

2017年8月

監修 東北大学消化器内科
下瀬川 徹

■ 執筆者一覧 (執筆順)

野口哲也	宮城県立がんセンター消化器内科	杉村美華子	国立病院機構仙台医療センター消化器内科
及川智之	宮城県立がんセンター消化器内科	馬込省吾	自治医科大学消化器内科
宮崎武文	宮城県立がんセンター消化器内科	矢野智則	自治医科大学消化器内科
千葉隆士	宮城県対がん協会がん検診センター	梅村 賢	みやぎ県南中核病院消化器内科
加藤勝章	宮城県対がん協会がん検診センター	菊地達也	仙台市立病院消化器内科
荒 誠之	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	遠藤克哉	東北医科薬科大学病院消化器内科
小池智幸	東北大学病院消化器内科	小野寺基之	東北大学病院消化器内科
近藤 穰	東北労災病院胃腸科	千葉宏文	東北大学病院消化器内科
菊地亮介	JR 仙台病院消化器内科	諸井林太郎	東北大学病院消化器内科
野口謙治	おろしまちクリニック内科・内視鏡内科	木村智哉	東北大学病院消化器内科
阿部靖彦	山形大学病院光学医療診療部	日下 順	気仙沼市立病院消化器科・内科
浅沼清孝	東北大学病院消化器内科	大森信弥	仙台赤十字病院消化器内科
有泉 健	川崎市立川崎病院消化器内科	大楽尚弘	仙台赤十字病院消化器内科
白木健悠	岩手県立胆沢病院消化器内科	高橋成一	いわき市立総合磐城共立病院消化器内科
伏谷 淳	岩手県立中央病院消化器内科	手塚文明	仙台赤十字病院病理部
八田和久	東北大学病院消化器内科	黒羽正剛	東北大学病院消化器内科
藤島史喜	東北大学病院病理部	角田洋一	東北大学病院消化器内科
齊藤真弘	八戸市立市民病院消化器内視鏡科	平本圭一郎	みやぎ県南中核病院消化器内科
菊池弘樹	東北大学病院消化器内科	佐藤雄一郎	大崎市民病院消化器内科
大矢内 幹	大崎市民病院消化器内科	佐々木敦宏	いわき市立総合磐城共立病院消化器内科
川村昌司	仙台市立病院消化器内科	織内優好	いわき市立総合磐城共立病院消化器内科
伊藤博敬	大崎市民病院消化器内科	土佐正規	いわき市立総合磐城共立病院消化器内科
宇野 要	東北大学病院消化器内科	小島康弘	東北労災病院胃腸科
菅野 武	東北大学病院消化器内科	白木 学	東北労災病院胃腸科
金 笑奕	帯広第一病院消化器内科	高木 承	高木外科内科胃腸科医院
白根昭男	白根胃腸クリニック	金澤義丈	東北大学病院消化器内科
大原秀一	東北労災病院胃腸科	横山 大	JR 仙台病院消化器内科
北川 靖	白根胃腸クリニック	平澤 元	平沢内科
浅野直喜	東北大学病院消化器内科	志賀永嗣	秋田大学医学部附属病院消化器内科
米地 真	東北医科薬科大学病院消化器内科	島田剛延	宮城県対がん協会がん検診センター
尾花伸哉	大崎市民病院消化器内科	相澤宏樹	宮城県立がんセンター消化器内科
岩渕正広	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	内海 潔	宮城県立がんセンター消化器内科

野村栄樹	仙台市立病院消化器内科	鈴木眞一	宮城県立がんセンター消化器内科
佐々木 悠	山形大学内科学第二講座	三上恵美子	岩手県立中部病院消化器内科
吉澤和哉	山形大学内科学第二講座	伊藤 啓	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
名倉 宏	仙台赤十字病院病理部	越田真介	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
井上 淳	東北大学病院消化器内科	菅野良秀	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
嘉数英二	東北大学病院消化器内科	佐藤晃彦	みやぎ県南中核病院消化器内科
長崎 太	仙台市立病院消化器内科	野田 裕	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
二宮匡史	東北大学病院消化器内科	杉田礼児	仙台市医療センター仙台オープン病院放射線科
上野義之	山形大学内科学第二講座	澤井高志	仙台市医療センター仙台オープン病院病理診断科
諸沢 樹	坂総合病院消化器科	小川貴央	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
野村憲弘	昭和大学江東豊洲病院消化器センター	柘 かおり	仙台市医療センター仙台オープン病院消化管・肝胆膵内科
江口潤一	昭和大学江東豊洲病院消化器センター	益田邦洋	東北大学病院肝胆膵外科
伊藤敬義	昭和大学江東豊洲病院消化器センター	林 洋毅	東北大学病院肝胆膵外科
真野 浩	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	海野倫明	東北大学病院肝胆膵外科
宮城重人	東北大学病院移植・再建・内視鏡外科	菅野 敦	東北大学病院消化器内科
後藤 均	東北大学病院移植・再建・内視鏡外科	正宗 淳	東北大学病院消化器内科
小林智夫	東北労災病院肝臓科	下瀬川 徹	東北大学病院消化器内科
涌井祐太	宮城県立がんセンター消化器内科	桑 潔	東北大学病院消化器内科
滝川哲也	東北大学病院消化器内科	三浦 晋	東北大学病院消化器内科
鶴飼克明	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	肱岡 範	愛知県がんセンター中央病院消化器内科部
木村憲治	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	水野伸匡	愛知県がんセンター中央病院消化器内科部
田邊暢一	国立病院機構仙台医療センター消化器内科	原 和生	愛知県がんセンター中央病院消化器内科部
今城健人	横浜市立大学附属病院肝胆膵消化器病学	森川孝則	東北大学病院肝胆膵外科
山中正二	横浜市立大学附属病院病理部	水間正道	東北大学病院肝胆膵外科
中島 淳	横浜市立大学附属病院肝胆膵消化器病学	廣田衛久	東北医科薬科大学病院消化器内科
林 学	福島県立医科大学消化器内科学	花田敬士	JA 尾道総合病院消化器内科
阿部和道	福島県立医科大学消化器内科学	池本珠莉	広島大学病院消化器・代謝内科
大平弘正	福島県立医科大学消化器内科学	南 智之	JA 尾道総合病院消化器内科
赤羽武弘	石巻赤十字病院消化器内科	濱田 晋	東北大学病院消化器内科
小暮高之	東北医科薬科大学病院消化器内科	菊田和宏	東北大学病院消化器内科
城戸 治	岩手県立中央病院消化器内科		
木村 修	みやぎ県南中核病院消化器内科		
山川 暢	東北労災病院肝臓科		
小野寺博義	宮城県立がんセンター消化器内科		

I 咽頭・食道・胃・十二指腸

編集: 小池智幸

1 咽頭

A 非腫瘍性疾患	(1) 先天異常・構造異常	咽頭メラノーシス	2
	(2) 炎症・感染性疾患	咽頭の炎症	4
B 腫瘍性疾患	(1) 上皮性腫瘍	中下咽頭表在癌	6

2 食道

A 非腫瘍性疾患	(1) 先天異常・構造異常	食道憩室	10	
		食道壁内偽憩室(EIPD)	12	
		グリコーゲンアカントーシス	14	
		食道皮脂腺	16	
		食道メラノーシス	18	
		食道異所性胃粘膜	20	
		Barrett食道	21	
		食道裂孔ヘルニア	24	
		(2) 脈管性疾患	食道静脈瘤	26
			孤立性食道静脈瘤, 静脈拡張	30
	(3) 炎症・感染性疾患		胃食道逆流症(GERD) / 逆流性食道炎	31
			感染性食道炎	33
			食道カンジダ症	36
	(4) 機能性疾患	好酸球性食道炎	38	
		薬剤性食道潰瘍	42	
		(5) 外因性その他	食道アカラシア	44
		Mallory-Weiss症候群	46	
		食道気管支瘻	48	
	B 腫瘍性疾患	(1) 上皮性腫瘍・腫瘍様病変	剥離性食道炎	50
			炎症性食道胃接合部ポリープ	51
食道乳頭腫, 咽頭乳頭腫			54	
表在型食道癌(扁平上皮癌)			56	
進行型食道癌(扁平上皮癌)			61	
特殊型食道癌			64	
Barrett食道腺癌			67	
(2) 非上皮性腫瘍			顆粒細胞腫	72
			食道悪性黒色腫	74
			食道粘膜下腫瘍	76

3 胃

A 正常		<i>H.pylori</i> 陰性胃	79
B 非腫瘍性疾患	(1) 先天異常・構造異常	胃憩室	82
		胃粘膜下異所腺	84
		胃重複症	86

	(2) 脈管性疾患	胃静脈瘤	89	
		胃前庭部毛細血管拡張症 (GAVE), びまん性前庭部毛細血管拡張症 (DAVE)	92	
	(3) 炎症・感染性疾患	急性胃粘膜病変 (AGML)	94	
		慢性胃炎 (<i>H. pylori</i> 関連)	96	
		腸上皮化生	101	
		胃潰瘍	104	
		黄色腫 (キサントーマ)	108	
		A型胃炎	110	
		好酸球性胃腸炎	112	
		gastritis cystica polyposa	114	
		collagenous gastritis	116	
		感染症に伴う胃炎 (サイトメガロウイルス, 梅毒)	118	
		薬剤性消化管傷害 (NSAIDs, アスピリン)	120	
		胃アニサキス症	122	
		(4) その他	胃アミロイドーシス	124
			門脈圧亢進性胃症	126
GVHDに関連した胃・十二指腸病変	128			
胃石	130			
C 腫瘍性疾患	(1) 上皮性腫瘍・腫瘍様病変	胃過形成性ポリープ	131	
		胃底腺ポリープ	134	
		胃腺腫	136	
		早期胃癌	139	
		進行胃癌	144	
		胃底腺型胃癌	149	
		内分泌細胞癌	152	
		(2) 非上皮性腫瘍	胃悪性リンパ腫 (MALTリンパ腫以外)	155
			胃 MALTリンパ腫	158
	胃粘膜下腫瘍		160	
	胃迷入臍		164	
	転移性胃腫瘍		166	
	胃神経内分泌腫瘍		168	

4 十二指腸

A 非腫瘍性疾患	(1) 先天異常・構造異常	十二指腸リンパ濾胞過形成	171
		十二指腸 Brunner 腺過形成	172
		先天性十二指腸狭窄症	174
		十二指腸憩室	176
		異所性胃粘膜, 胃上皮化生	178
	(2) 脈管性疾患	十二指腸静脈瘤	180
	(3) 炎症性疾患	IgA血管炎 (HSP)に伴う十二指腸病変	182
		十二指腸潰瘍	184
		十二指腸炎	186

	(4)その他	十二指腸アミロイドーシス	187
B 腫瘍性疾患	(1)上皮性腫瘍	十二指腸腺腫	188
		十二指腸表在癌	191
		十二指腸進行癌	194
		十二指腸粘膜下腫瘍	196
	(2)非上皮性腫瘍	十二指腸神経内分泌腫瘍	199
		十二指腸悪性リンパ腫	202
		転移性十二指腸腫瘍(直接浸潤を含む)	204

II 小腸・大腸

編集：遠藤克哉

A 非腫瘍性疾患	(1)脈管性疾患	虚血性大腸炎	208	
		小腸血管性病変	210	
	(2)感染症	カンピロバクター腸炎	213	
		サルモネラ腸炎	214	
		病原性大腸菌腸炎	215	
		エルシニア腸炎	218	
		アメーバ赤痢	221	
		サイトメガロウイルス腸炎	224	
		腸結核	226	
		クラミジア直腸炎	228	
		鞭虫症	229	
		日本海裂頭条虫症 / 広節裂頭条虫症	230	
		(3)薬剤起因性 / 医原性腸炎	抗生物質起因性出血性大腸炎	231
			<i>C.difficile</i> 関連腸炎	232
	NSAIDs 起因性腸炎		234	
	collagenous colitis		236	
	放射線性腸炎		238	
	腸間膜静脈硬化症(静脈硬化性大腸炎)		240	
	(4)炎症性腸疾患	潰瘍性大腸炎	243	
		Crohn病	247	
		Behçet病 / 単純性潰瘍	251	
		(5)全身疾患に伴う腸炎	全身性エリテマトーデスに伴う腸管漿膜炎	254
	GVHD腸炎		255	
	アミロイドーシス		258	
	(6)腸間膜疾患	腸間膜脂肪織炎	260	
	(7)その他	急性出血性直腸潰瘍	262	
		粘膜脱症候群	264	
		腸管子宮内膜症	266	
		腸管嚢腫様気腫症(PCI)	269	
		B 腫瘍性疾患	(1)上皮性腫瘍	原発性小腸癌
大腸鋸歯状病変(HP, SSA/P, TSA)	274			
大腸腺腫	278			

	早期大腸癌 (M癌)	284
	早期大腸癌 (SM高度浸潤癌)	288
	進行大腸癌	290
	転移性大腸癌	293
	虫垂粘液嚢腫	295
(2)非上皮性腫瘍	リンパ管腫	297
	脂肪腫	298
	小腸・大腸びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫 (DLBCL)	300
	大腸MALTリンパ腫	303
	その他の小腸・大腸悪性リンパ腫	306
	大腸神経内分泌腫瘍	310
	消化管間質腫瘍 (GIST)	313
(3)ポリポース	Cronkhite-Canada 症候群	316
	Peutz-Jeghers 症候群	318
	家族性大腸腺腫症	320
	Cowden 病	322
(4)その他	若年性ポリープ	325
	colonic muco-submucosal elongated polyp (CMSEP)	326

Ⅲ 肝臓

編集：井上 淳

A 非腫瘍性疾患	(1)ウイルス性肝炎	急性肝炎	330
		急性肝不全	332
		慢性肝炎	334
		肝硬変	337
	(2)脂肪性肝疾患	アルコール性肝障害	339
		非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH)	342
	(3)自己免疫疾患	自己免疫性肝炎	344
		原発性胆汁性胆管炎 (原発性胆汁性肝硬変)	346
	(4)代謝性疾患	Wilson 病	348
		肝ヘモクロマトーシス	349
		アミロイドーシス	350
	(5)血行異常	Budd-Chiari 症候群	352
		特発性門脈圧亢進症	354
		門脈血栓症	356
		うつ血肝	358
	(6)肝膿瘍	細菌性肝膿瘍	359
		アメーバ性肝膿瘍	362
	(7)肝肉芽腫	肝結核	364
		肝サルコイドーシス	366
	(8)嚢胞性肝疾患	肝嚢胞	368
	(9)その他	日本住血吸虫症	370
		Dubin-Johnson 症候群	372

B 腫瘍性疾患	(1) 良性肝腫瘍	血管腫, 海綿状血管腫	373
		血管筋脂肪腫 (AML)	376
		肝細胞腺腫 (HCA)	378
		限局性結節性過形成 (FNH)	380
	(2) 肝細胞癌	肝細胞癌 (中分化型)	382
		肝細胞癌 (高分化・小型)	384
		肝細胞癌 (高分化・大型)	386
		肝細胞癌 (低分化型)	388
		肝細胞癌 (脈管侵襲)	390
		肝細胞癌のリンパ節転移・副腎転移	392
		肝細胞癌の破裂	394
		(3) その他の肝悪性腫瘍	胆管細胞癌
	混合型肝癌		397
	硬化型肝細胞癌		399
	細胆管細胞癌		401
	類上皮血管内皮腫 (EHE)		403
	肝血管肉腫		406
	肝神経内分泌腫瘍		408
		悪性リンパ腫	410

IV 胆・膵

編集：正宗 淳

1 胆嚢

A 非腫瘍性疾患		胆嚢腺筋腫症	414
		胆嚢結石・胆嚢炎	417
		黄色肉芽腫性胆嚢炎	422
B 腫瘍性疾患	(1) 胆嚢ポリープ	胆嚢ポリープ (コレステロールポリープ, コレステロロシス)	424
		胆嚢ポリープ (過形成ポリープ)	426
		胆嚢ポリープ (線維性ポリープ, 肉芽〈組織〉ポリープ)	427
		胆嚢ポリープ (腺腫)	429
	(2) 悪性腫瘍	胆嚢癌	430
		胆嚢神経内分泌腫瘍	435
		転移性胆嚢腫瘍	437

2 胆管

A 非腫瘍性疾患	胆管結石・胆管炎	439
	IgG4 関連硬化性胆管炎 (IgG4-SC)	442
	原発性硬化性胆管炎 (PSC)	445
	胆管瘤 (choledochocoele)	449
	膵胆管合流異常	450
	先天性胆道拡張症	452
	B 腫瘍性疾患	遠位胆管癌

	肝門部領域胆管癌	458		
	胆管神経内分泌腫瘍	461		
	胆管内乳頭状腫瘍 (IPNB)	462		
3 膵臓				
A 非腫瘍性疾患	(1) 急性膵炎	間質性浮腫性膵炎：急性膵周囲液体貯留 (APFC) と膵仮性嚢胞 (PPC)	464	
		壊死性膵炎：急性壊死性貯留 (ANC) と被包化壊死 (WON)	466	
		改訂 Atlanta 分類では定義されない急性膵炎の画像所見	468	
		内視鏡的ネクロセクトミー	469	
	(2) 慢性膵炎	慢性膵炎	470	
		早期慢性膵炎	474	
		(3) 自己免疫性膵炎	自己免疫性膵炎 (AIP)	476
	(4) 脈管性疾患	膵動静脈奇形 (AVM)	480	
	B 腫瘍性疾患		膵癌 (通常型)	483
			膵上皮内癌	488
			退形成膵癌	490
			膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN)	493
			intraductal tubulopapillary neoplasm (ITPN)	497
			粘液性嚢胞腫瘍 (MCN)	499
			膵神経内分泌腫瘍	502
			solid-pseudopapillary neoplasm (SPN)	506
		漿液性嚢胞腫瘍 (SCN)	509	
		膵腺房細胞癌	512	
		膵内副脾と epidermoid cyst	515	
		リンパ上皮嚢胞 (LEC)	516	
	転移性膵腫瘍	518		
4 乳頭部				
A 腫瘍性疾患		十二指腸乳頭部腫瘍 (腺腫, 早期癌, 進行癌)	520	
		乳頭部神経内分泌腫瘍	524	
	索引	526		

Barrett 食道腺癌

■ 概要

- 本邦では食道癌の9割以上が扁平上皮癌であり、Barrett 食道腺癌の頻度は欧米に比較しきわめて低率である。
- *Helicobacter pylori* 感染率の低下や、食生活の欧米化による胃酸分泌能の上昇などに起因する胃食道逆流症 (GERD) の増加に伴い、その合併症である Barrett 食道腺癌の増加が報告されている。
- 表在型 Barrett 食道腺癌に対する内視鏡治療が広く施行されるようになってきており¹⁾、Barrett 食道腺癌をいかに早期で発見できるかが重要となっている²⁾。
- Barrett 食道腺癌の壁深達度を①に示す³⁾。

■ 典型的な画像所見とその成り立ち

- Barrett 食道は、3 cm 以上の long segment Barrett's esophagus (LSBE) と 3 cm 未満の short segment Barrett's esophagus (SSBE) に分類される (「Barrett 食道」〈p.21〉を参照) が、本邦では、LSBE に合併する腺癌の報告は少なく、8割以上が SSBE に合併する腺癌とされている⁴⁾。
- 病変の色調は、8割以上で発赤調を呈している⁴⁾。
- 表在型 Barrett 食道腺癌のほとんどが0~3時方向の前壁から右壁方向に認められる⁴⁾。

■ 確定診断へのプロセス

- 本邦では SSBE に伴う Barrett 食道腺癌が多いので、食道胃接合部を深吸気で注意深く観察することが重要である²⁾。
- とくに0~3時方向の発赤調の病変に注意する。

① Barrett 食道腺癌の壁深達度

TX	癌腫の深達度が判定不可能
T0	原発巣としての癌腫を認めない
T1a	癌腫が深層粘膜筋板を超えない病変
T1a-SMM	癌腫が円柱上皮層または浅層粘膜筋板にとどまる病変
T1a-LPM	癌腫が浅層粘膜筋板を超えるが、深層粘膜筋板に達しない病変
T1a-DMM	深層粘膜筋板に浸潤する病変
T1b	癌腫が粘膜下層にとどまる病変
T1b-SM1	粘膜筋板を3等分し、上1/3にとどまる病変
T1b-SM2	粘膜筋板を3等分し、中1/3にとどまる病変
T1b-SM3	粘膜筋板を3等分し、下1/3に達する病変
T2	癌腫が固有筋層にとどまる病変
T3	癌腫が食道外膜に浸潤している病変
T4	癌腫が食道周囲臓器に浸潤している病変

(日本食道学会 (編). 臨床・病理 食道癌取扱い規約. 第11版. 金原出版; 2015³⁾ より抜粋)

- 酢酸もしくは酢酸加インジゴカルミン散布にて発赤がより明瞭になり拾い上げ診断や範囲診断に有用なことがある (②~④)。
- NBI, BLI に代表される画像強調内視鏡 (IEE) による拡大観察が範囲診断に有用なことも多い (③)。基本的には胃癌の診断に準じ表面構造と血管構造に注目する (③g, h)。
- LSBE に合併した腺癌の範囲診断に難渋することもある。
- 多発例の存在も念頭に観察する (③)。
- 逆流性食道炎のびらん・潰瘍が重度な場合は、PPI を投与後に経過観察することにより、Barrett 食道腺癌が明らかになることがある⁴⁾。
- 生検や PPI 投与により扁平上皮で被覆され病変が認識しにくくなる例が存在する²⁾。
- 本邦でも、Barrett 食道の経過観察中に発見される癌の報告が増加しつつある (④, ⑤)。

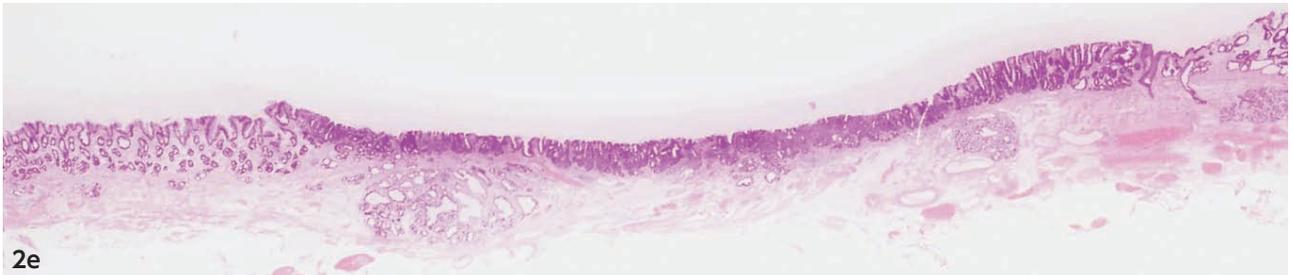
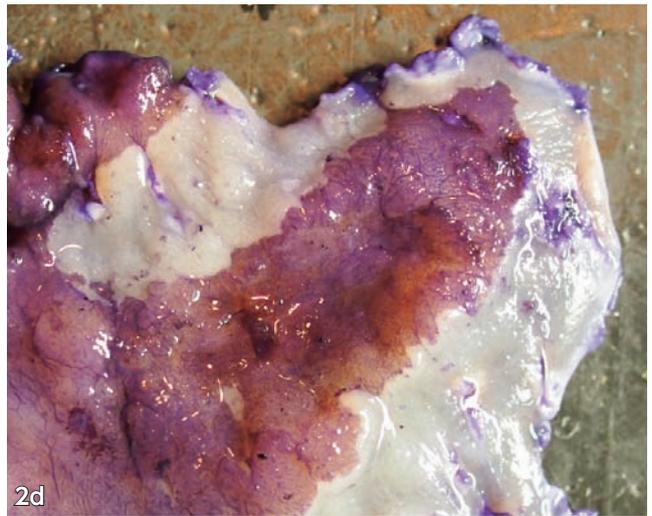
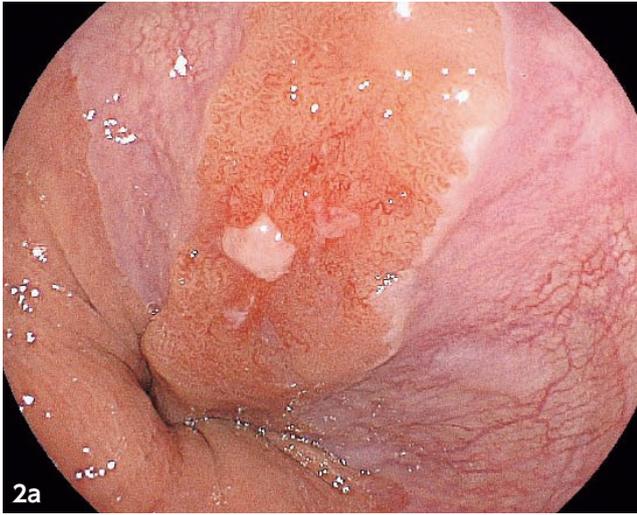
■ 治療

- 表在癌に対しては ESD を中心とした内視鏡治療が広く行われているが、症例数が少ないためガイドラインはまだない^{1,5)}。
- 本邦の多施設共同研究の結果から、粘膜下層 500 μm までの浸潤で、脈管侵襲のない、未分化型成分を含まない、大きさ 3 cm 未満の例ではリンパ節転移の可能性がきわめて低いことが示され、今後多施設での prospective な検討結果が待たれる⁶⁾。

(小池智幸・齊藤真弘・菊池弘樹)

文献

- 1) Koike T, Nakagawa K, Iijima K, et al. Endoscopic resection (endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection) for superficial Barrett's esophageal cancer. *Dig Endosc* 2013; 25: 20-8.
- 2) 小池智幸, 阿部靖彦, 飯島克則, ほか. Barrett 食道癌の内視鏡診断 通常観察での拾い上げ診断のポイント. *胃と腸* 2011; 46 (12): 1800-14.
- 3) 日本食道学会 (編). 臨床・病理 食道癌取扱い規約. 第11版. 金原出版; 2015.
- 4) 小池智幸, 齊藤真弘, 菊池弘樹, ほか. バレット食道・腺癌—逆流性食道炎との関連と診断の実際. *消化器の臨床* 2016; 19 (2): 152-9.
- 5) Nakagawa K, Koike T, Iijima K, et al. Comparison of the long-term outcomes of endoscopic resection for superficial squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the esophagus in Japan. *Am J Gastroenterol* 2014; 109 (3): 348-56.
- 6) Ishihara R, Oyama T, Abe S, et al. Risk of metastasis in adenocarcinoma of the esophagus: a multicenter retrospective study in a Japanese population. *J Gastroenterol* 2017; 52 (7): 800-8.



② 典型的 Barrett 食道腺癌 (70 歳代, 男性)

a : 白色光観察. 1 時方向に舌状に伸びる SSBE 内の発赤調の病変.

b : BLI 観察. 病変は brownish area を呈する.

c : 酢酸加インジゴカルミン散布にて病変はより境界明瞭となる.

d : ESD 施行. 切除標本.

e : 病理組織の結果は, adenocarcinoma in the Barrett esophagus, moderately differentiated type, DMM, ly0, v0, INFa, HMO, VMO であった.

胃神経内分泌腫瘍

■ 概要

- 胃神経内分泌腫瘍 (NET) は、本邦では直腸、十二指腸に次いで3番目に多く、消化管 NET の 15.1 % を占める¹⁾。
- NET は、WHO 分類にて G1 (Ki-67 指数 ≤ 2 %, 核分裂数 < 2/10HPF), G2 (Ki-67 指数 3~20 %, 核分裂数 2~20/10 HPF) に分類される。
- 従来カルチノイドとされてきた病変は、2010 年 WHO 分類では NET に相当する。
- Rindi 分類は、腫瘍の悪性度や臨床経過とよく相関することから広く用いられており、背景疾患により Type 1 (A 型胃炎あるいは慢性萎縮性胃炎), Type 2 (多発性内分泌腫瘍 1 型/Zollinger-Ellison 症候群), Type 3 (孤発性) に分類される²⁾。
- Type 1・2 は、ECL 細胞がその増殖因子であるガストリン刺激により腫瘍化したもので、高ガストリン血症を伴う³⁾。
- Type 3 は、高ガストリン血症を伴わない。

■ 典型的な画像所見とその成り立ち

- 固有胃腺深部に存在する ECL 細胞あるいはその他の内分泌細胞から発生した腫瘍細胞が深部に向かって増殖するため、内視鏡では血管拡張を伴うやや黄白色調の粘膜下腫瘍 (SMT) の形態をとることが多い⁴⁾。
- 腫瘍の形態から病型分類を推定することは困難であるが、Type 1・2 (①, ②) では径 1 cm 以下の小腫瘍が胃底腺領域に多発することが多い。
- Type 3 (③) は、単発で径 2 cm を超えるものが多いとされているが、本邦では径 1 cm 以下のものも多い⁵⁾。
- NBI にて NET に特異的な所見はないが、胃癌に認められるような不整腺管構造・不整血管構造は認められず、血管拡張がより強調される⁵⁾ (①b)。
- 典型的な EUS 所見は、第 2, 3 層に主座をもつ、境界明瞭な低エコー性病変である (②b)。

■ 確定診断へのプロセス

- 確定診断は生検標本の病理組織像によるが (④), 診

断がつかない際にはボーリング生検や EUS-FNA が行われることもある。

- 診断のための免疫組織化学的神経内分泌マーカーとしては、クロモグラニン A, シナプトフィジンなどが用いられる (④b, c)。
- 胃 NET の確定診断がみついたら、抗胃壁細胞抗体・抗内因子抗体 (ともに保険適応外)・ガストリンなどの血液検査, *H. pylori* 検査, CT などを行い、背景疾患の検索から病型分類を行う。

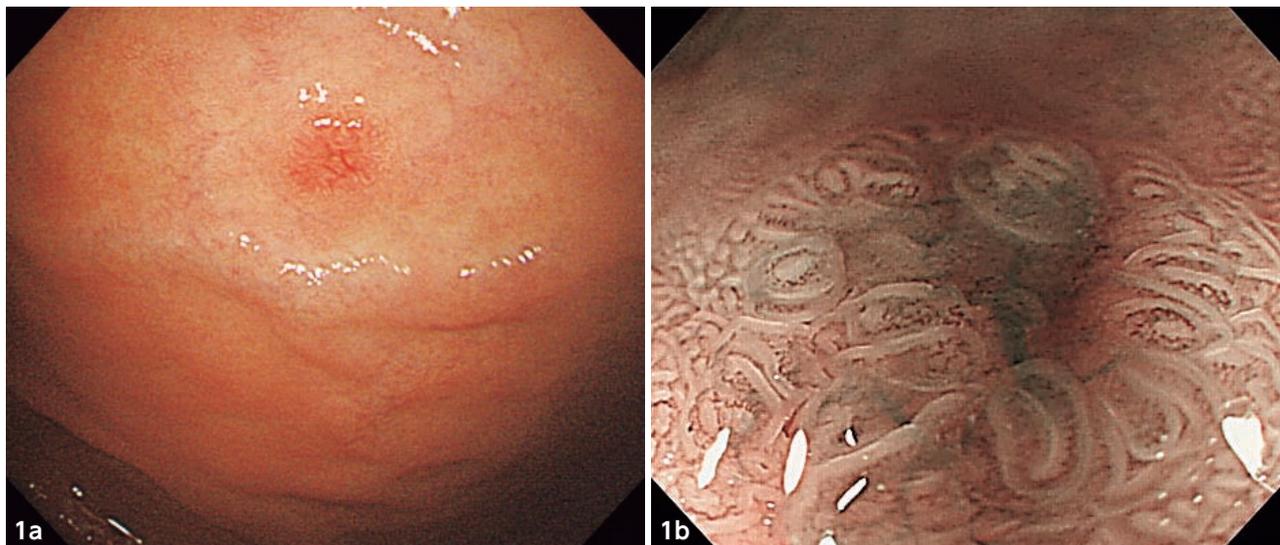
■ 治療

- 病型 (Rindi 分類) により治療方針が異なる。
- Type 1・2 のうち、腫瘍径 1 cm 以下かつ 5 個以下、MP 浸潤なし、画像にてリンパ節転移なしの場合、経過観察もしくは内視鏡切除が推奨される。
- Type 1・2 のうち、腫瘍径 > 2 cm, 6 個以上、MP 浸潤あり、画像にてリンパ節転移ありのいずれかがある場合は、リンパ節郭清を伴う胃切除術が推奨される。
- Type 3 では、Type 1・2 に比し生物学的悪性度が高いとされ、遠隔転移がなければリンパ節郭清を伴う胃切除術が推奨される。

(八田和久・小池智幸・藤島史喜)

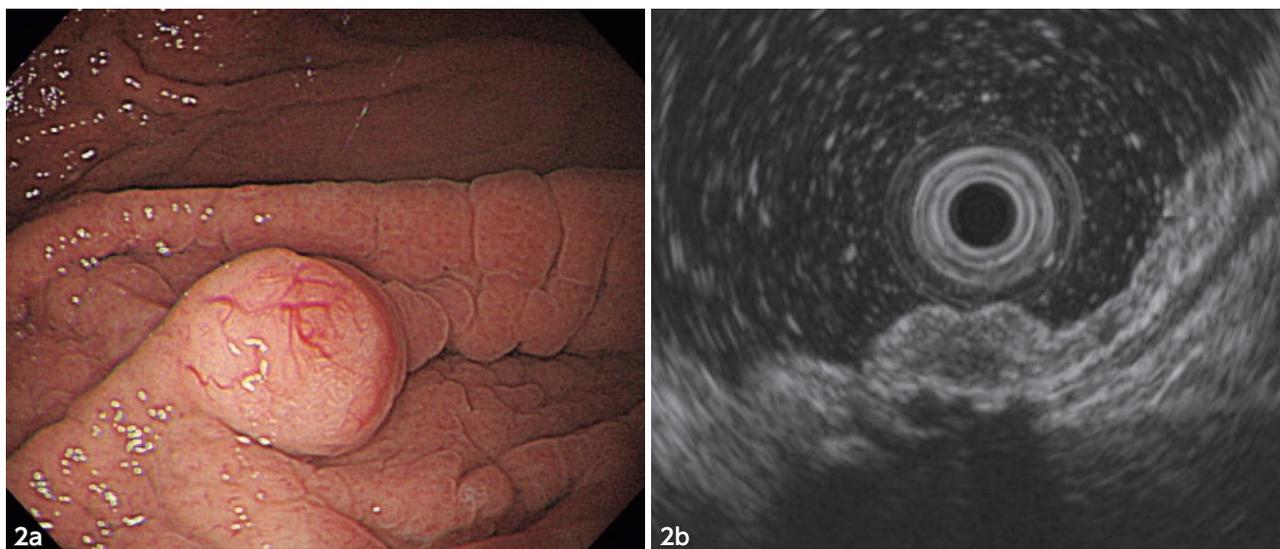
文献

- 1) Ito T, Sasano H, Tanaka M, et al. Epidemiological study of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors in Japan. *J Gastroenterol* 2010; 45: 234-43.
- 2) Delle Fave G, Kwakkeboom DJ, Van Cutsem E, et al. ENETS Consensus Guidelines for the management of patients with gastroduodenal neoplasms. *Neuroendocrinology* 2012; 95: 74-87.
- 3) 日本神経内分泌腫瘍研究会 (JNETS) 膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン作成委員会. 膵・消化管神経内分泌腫瘍 (NET) 診療ガイドライン 2015 年. 第 1 版. 金原出版; 2015.
- 4) 八田和久, 小池智幸, 飯島克則, ほか. 胃・十二指腸神経内分泌腫瘍の内視鏡診断と治療方針. *最新医学* 2015; 70: 1938-44.
- 5) 乗田一明, 八田和久, 小池智幸, ほか. 術前に詳細な内視鏡観察を行った Type3 胃神経内分泌腫瘍の 1 例. *Gastroenterol Endosc* 2017; 59: 177-83.



① Type 1 胃 NET (G1)

- a : 通常観察. 胃体下部前壁に血管拡張を伴う小発赤調隆起を認める.
 b : NBI 拡大観察. 中心部が陥凹しており, シアン調の拡張血管を認める.



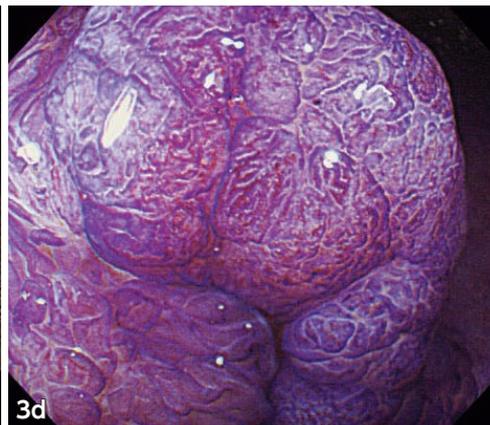
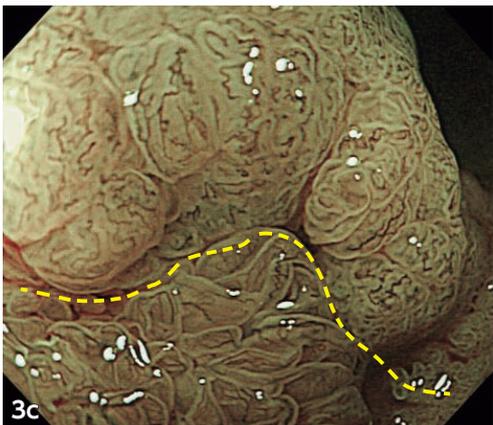
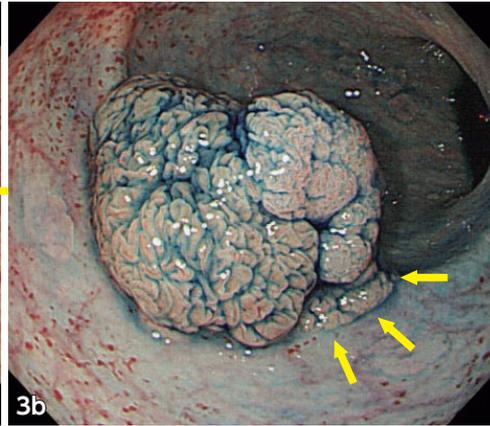
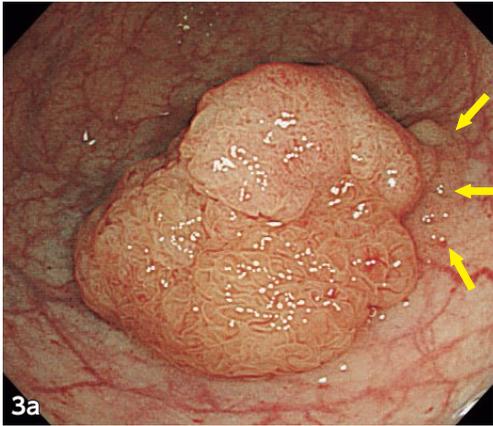
② Type 2 胃 NET (G1)

- a : 通常観察. 胃体上部大彎に血管拡張を伴う白色調の半球状隆起を認める.
 b : EUS. 第 2 層を主座とする低エコー性腫瘤を認め, 第 3 層が菲薄化しており, 壁深達度 SM と診断した.



③ Type 3 胃 NET (G2)

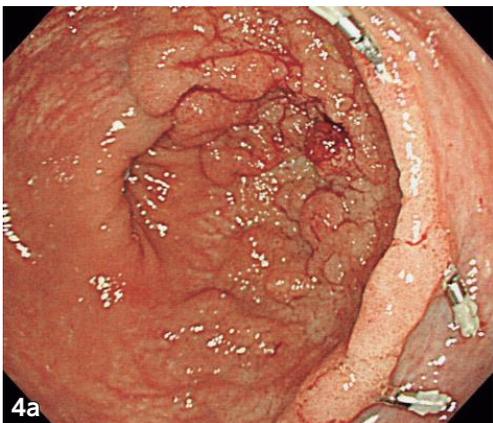
- a, b : 通常観察. 胃体下部大彎後壁に中心に深い陥凹を伴う SMT 様隆起性病変を認め, 辺縁部では血管拡張を伴う.
 c : NBI 拡大観察. 中心陥凹部では粘膜構造が粗大となっており, 口径不同を伴わない細血管が観察される. 病理組織像では, 表面に一層の非腫瘍上皮を認めた.



③ 管状絨毛腺腫を伴った M 癌

a, b: 通常観察. 基部の絨毛様の成分 (a: 矢印) と頂部のやや褪色调の成分から成る隆起型病変. インジゴカルミン散布により, 病変の右側に平坦型病変の拡がり (b: 矢印) が明瞭となり, 病変の口側にも連続していた.

c, d: 拡大観察. NBI により, 病変の基部と頂部で異なる成分で構成されていることがわかる. クリスタルバイオレット染色を行うと, 頂部が V₁ 型軽度不整の pit を呈していた. 内視鏡治療を行うと, 管状絨毛腺腫を伴った M 癌であった.



④ 管状腺腫を伴った M 癌

a, b: 通常観察. 直腸 R_a に認めた広範な平坦型病変. 前医で外科手術が想定され, 腫瘍の肛門側にクリップがかけられていた. しかし全体に伸展は良好で, 粗大結節などは伴わず, 腺腫あるいは腺腫内癌と予想された.

c, d: 拡大観察. NBI では, 大部分が均一な網目様模様を呈していた. クリスタルバイオレット染色を行うと, 大部分が III~IV 型の pit であったが, 一部で V₁ 型軽度不整の pit を呈していた. 内視鏡治療を行い, 管状腺腫を伴った M 癌であった.

慢性肝炎

■ 概要

- 肝炎ウイルスや自己免疫などが原因で肝機能障害が持続するものが慢性肝疾患であり、そのうち肝硬変まで進行していないものを慢性肝炎として扱う。

■ 典型的な画像所見とその成り立ち

- 肝線維化の進行に伴い肝表面の凹凸 (2 a), 肝辺縁の鈍化 (3 a), 脾腫 (1 b, 3 b) が明らかになる。腹部超音波検査ではこれらに加えて肝実質エコーの粗雑化を認めるようになる。
- 実施できる施設は限られるが、腹腔鏡検査を行うことで肝表面の変化を肉眼的にとらえることができ、肝全体の線維化の程度を評価することが可能である (1 c, 3 c, 4 b)。
- 病理学的には門脈域のインターフェース肝炎 (interface hepatitis) が典型的所見であり、進行すると線維化が門脈域間あるいは門脈域と中心静脈域の間に架橋を形成するように進行する。肝硬変に進行していなければ、小葉構築は保たれている (1 d, e, 2 b, c, 4 c, d)。
- 新犬山分類では組織学的な肝の炎症の程度を A0 (炎症なし) から A3 (高度炎症細胞浸潤) まで、肝線維化の進行を F0 (線維化なし) から F4 (肝硬変) まで分類している。ただし肝生検で評価できるのは肝臓のごく一部であり、サンプリングエラーが起こりうる。

■ 確定診断へのプロセス

- 慢性肝疾患と考えられる場合、まず血清学的に HBs 抗原および HCV 抗体を測定して肝炎ウイルス感染 (HBV, HCV) の有無を確認する。HBs 抗原が陽性の場合にはさらに HBe 抗原, HBe 抗体, HBV DNA などを測定し、HCV 抗体が陽性の場合には HCV RNA を測定して抗ウイルス療法の適応を判断する。
- 可能であれば超音波ガイド下ないし腹腔鏡下肝生検により線維化と炎症の程度を診断する。
- ウイルスが陰性の場合には血清学的検査および肝生検により自己免疫性肝炎や原発性胆汁性胆管炎などを診断する (「自己免疫性肝炎」〈p.344〉, 「原発性胆汁性胆管炎 (原発性胆汁性肝硬変)」〈p.346〉を参照)。
- 肝線維化の程度は血液検査による線維化マーカー (血小板, ヒアルロン酸, 4 型コラーゲン, M2BPGi など) や計算式 (APRI, Fib-4 index, Fibrotest など),

特殊な超音波装置などを用いたエラストグラフィにより非侵襲的に評価することも可能である。

- 肝細胞癌の発生母地となるため、6~12 か月ごとの定期的な腹部超音波検査や腹部造影 CT ないし MRI が必要である。抗ウイルス療法後は発癌のリスクは低下するものの、継続的な肝細胞癌スクリーニング検査が必要である。

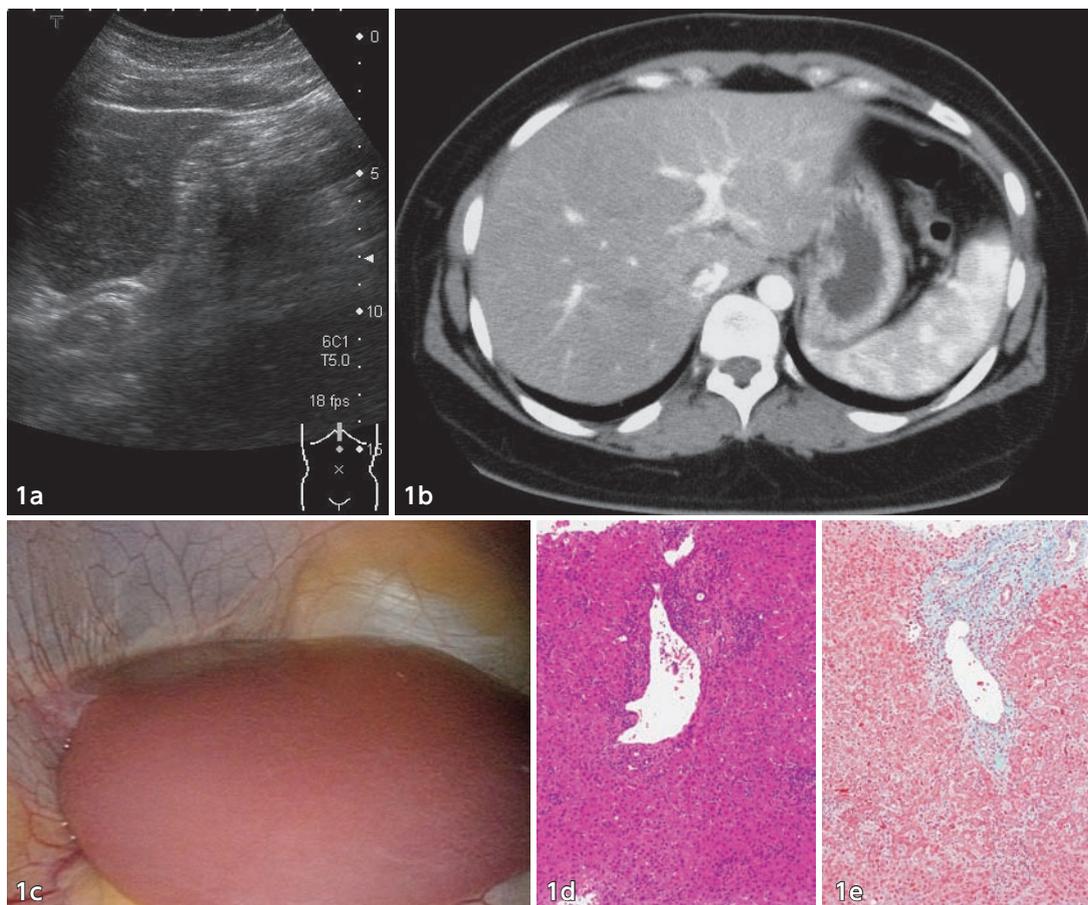
■ 治療

- B 型慢性肝炎に対しては核酸アナログの長期内服ないしペグインターフェロンの 48 週投与による抗ウイルス療法が行われる¹⁾。
- B 型慢性肝炎の場合は基本的には HBV DNA が 4.0 log copies/mL (2,000 IU/mL) 以上かつ ALT 31 IU/L 以上が抗ウイルス療法の適応であるが、線維化進展例はより積極的に治療を行うべきであり、肝硬変に進行している場合は HBV DNA が陽性であれば核酸アナログの投与が推奨されている¹⁾。
- C 型慢性肝炎の原因となる HCV は日本ではほとんどが 1 型か 2 型に分類される。以前から行われてきたインターフェロンを用いる治療は 1 型に効果が弱かったが、2014 年以降に発売された直接作用型抗ウイルス薬 (direct-acting antivirals : DAA) は 12~24 週の内服薬のみの投与で型にかかわらず高率にウイルス排除が可能である (型により適応となっている治療薬は異なる)²⁾。
- C 型慢性肝炎で肝機能の異常があっても、抗ウイルス療法による予後改善が期待されない場合 (超高齢者や重篤な合併症がある場合など)、ウイルスが排除できなかった場合、抗ウイルス療法の希望がない場合などはウルソデオキシコール酸やグリチルリチン製剤などによる肝保護療法の適応となる²⁾。

(井上 淳)

文献

- 1) 日本肝臓学会肝炎診療ガイドライン作成委員会 (編). B 型肝炎治療ガイドライン. 第 2.2 版. 日本肝臓学会; 2016. http://www.jsh.or.jp/files/uploads/HBV_GL_ver2.2_May30.pdf
- 2) 日本肝臓学会肝炎診療ガイドライン作成委員会 (編). C 型肝炎治療ガイドライン. 第 5 版. 日本肝臓学会; 2016. http://www.jsh.or.jp/files/uploads/HCV_GL_ver5_May30.pdf



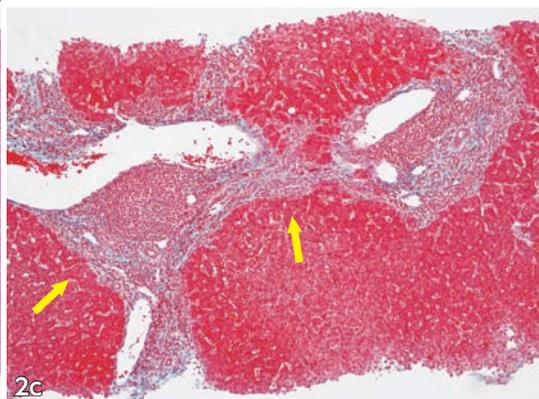
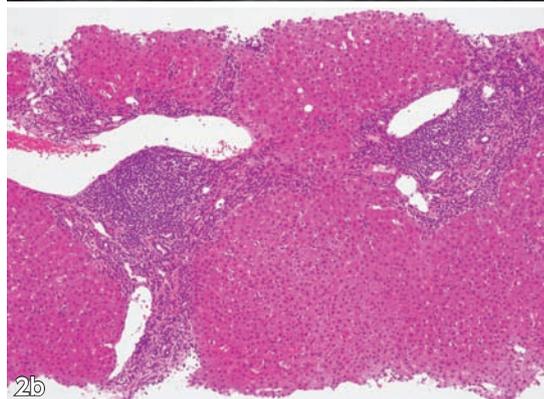
① B型慢性肝炎 (30歳代, 女性)

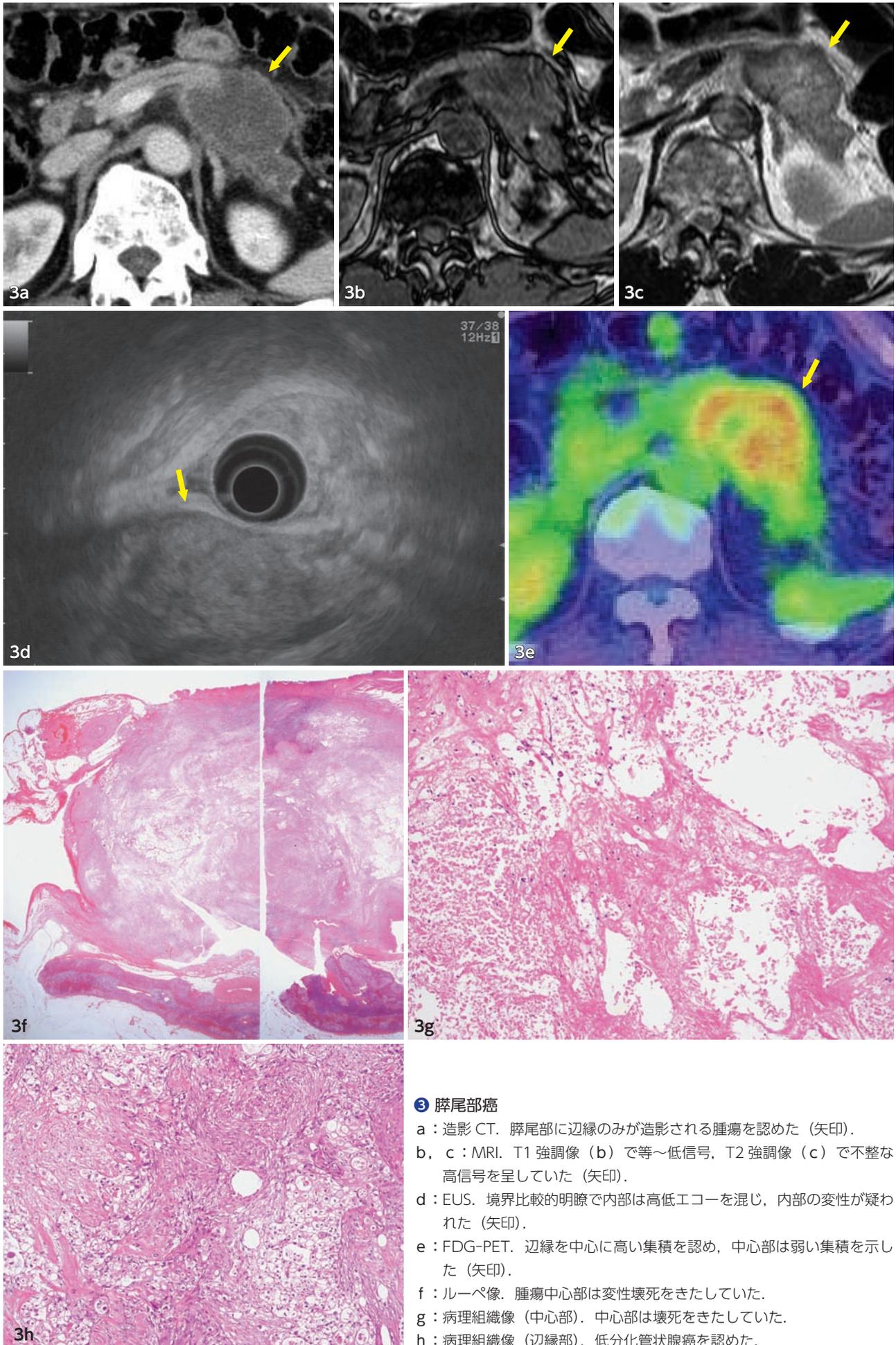
- a : 腹部超音波像, 心窩部正中縦走査. 肝表面は平滑で肝辺縁は鋭角である.
- b : 腹部造影 CT 動脈相. 軽度の脾腫を認めるが, 肝の形態には変化を認めない.
- c : 肝左葉の腹腔鏡像. 肝平面は平滑であり, ほぼ正常の肉眼所見である.
- d, e : 肝生検病理組織像 (d : HE 染色, e : Elastica-Masson 染色). 門脈域にインターフェース肝炎を認め, 軽度の線維性拡大を認めるが, 架橋形成は認められない. 新犬山分類で A2 F1 の所見である.



② C型慢性肝炎 (50歳代, 男性)

- a : 腹部超音波像, 心窩部正中縦走査. 肝表面には軽度の凹凸を認めるが, 肝辺縁は鋭角である.
- b, c : 肝生検病理組織像 (b : HE 染色, c : Elastica-Masson 染色). 門脈域に中程度の炎症細胞浸潤と線維性拡大を認め, 門脈域同士の架橋形成 (矢印) を認める. 新犬山分類で A2 F2 の所見である.





③ 膵尾部癌

- a : 造影 CT. 膵尾部に辺縁のみが造影される腫瘍を認めた (矢印).
- b, c : MRI. T1 強調像 (b) で等～低信号, T2 強調像 (c) で不整な高信号を呈していた (矢印).
- d : EUS. 境界比較的明瞭で内部は高低エコーを混じり, 内部の変性が疑われた (矢印).
- e : FDG-PET. 辺縁を中心に高い集積を認め, 中心部は弱い集積を示した (矢印).
- f : ルーベ像. 腫瘍中心部は変性壊死をきたしていた.
- g : 病理組織像 (中心部). 中心部は壊死をきたしていた.
- h : 病理組織像 (辺縁部). 低分化管状腺癌を認めた.