



Title	胆囊小隆起性病変（2cm以下）のCT所見-単純CTによる良悪性の鑑別-
Author(s)	新藤, 昇
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1996, 56(3), p. 102-108
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/14766
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

胆囊小隆起性病変(2cm以下)のCT所見 —単純CTによる良悪性の鑑別—

新藤 昇

順天堂浦安病院放射線科

CT Findings of the Small Polypoid Lesions of the Gallbladder (2cm or less PLG) : Differentiation between Benign and Malignant Disease on Unenhanced CT

Noboru Shindoh

Recently, the detection of polypoid lesions of the gallbladder (PLG), by using ultrasonography has been increased. Nevertheless, it is difficult to distinguish between benign PLG and malignant PLG.

The purpose of this paper is to evaluate the efficacy of CT examination for differential diagnosis between benign and malignant PLG. Twenty-nine patients with PLG diagnosed by preoperative CT were retrospectively reviewed. Out of these patients, 20 patients had benign PLG and nine patients had malignant PLG. As a result, all PLG were well enhanced by contrast media. On unenhanced CT, malignant PLG appeared to be high density except one case. On the other hand, benign PLG were isodense except one case. Relatively larger amount of epithelial component of the malignant PLG contributes to high density on unenhanced CT. In contrast, benign PLG had larger amount of connective tissue, showing about the same density as bile on unenhanced CT. In conclusion, unenhanced CT examination is effective to differentiate benign PLG from malignant PLG.

Research Code No. : 514.1

Key words : Polypoid lesions, Gallbladder, CT, Cancer, Cholesterol polyp

Received Sep. 14, 1995; revision accepted Nov. 15, 1995
Department of Radiology, Juntendo Urayasu Hospital

はじめに

近年、超音波検査をとりいれた集団検診の普及、受診者の増加、日常の診療における超音波検査のルーチン化、また超音波装置の性能向上などにより胆囊小隆起性病変の発見が増加している。しかし診療上問題となる質的診断、特に良性か悪性かの画像上の鑑別は、超音波検査を中心に行われているが、必ずしも満足できるものではない。画像診断による質的診断が困難であるため、病変の大きさ、単発か多発かといったことが、手術適応の決定因子となっているのが現状である^{1), 2), 3)}。

従来、CT検査は空間分解能の問題、断層面が体軸に垂直な断層面に限られることなどから、胆囊小隆起性病変の描出は困難であり、質的診断に用いられるることは少なく、主に胆囊癌の進展度診断に用いられてきた。しかし、CT装置の性能向上もあり、少数ではあるがCT検査による胆囊小隆起性病変の質的診断の報告も見られるようになってきた^{4), 5)}。

今回、CTを用いて胆囊小隆起性病変の良悪性の鑑別を試み、CT、特に単純CTの質的診断における有用性について検討したので報告する。

対象と方法

1987年1月から1994年12月にかけて、虎の門病院にて、後述する方法にてCT検査で胆囊隆起性病変と術前に診断、手術施行され切除標本にて病理学的検索がなされた症例のうち、病変の最大径2cm以下のもの29例を対象とした。病変の大きさの計測は切除標本の計測によって行った。内訳はコレステロールポリープ13例、癌9例(深達度m 7例、m-RASss 2例)、過形成ポリープ3例、腺腫1例、線維腫1例、炎症性ポリープ1例、異所性胃粘膜1例である。なお、癌9例中3例は周囲粘膜への進展を伴っていた。

使用したCTはGE社CT/T9800である。検査法はスライス間隔5mm、スライス厚5mmにて単純CTを行い、この後末梢静脈からiopamidol(300mgI/ml)100mlを秒間1mlの速度で注入し、60秒後よりスライス間隔5mm、スライス厚5mmにて

造影CTを行った。CT画像のwindow設定は、放射線科医が担当し、最適と思われるwindowに設定した。

画像評価の方法としては、放射線科専門医5名により、CTにおける描出度を+、+-、-の3段階に分類した。+は胆汁より吸収度が高く軟部組織の吸収度と同等かそれに近く病変が明瞭に指摘できるもの、+-は胆汁よりわずかに吸収度が高く病変が不明瞭ではあるが指摘できるもの、-は胆汁と同じ吸収度で病変の指摘ができないものとした。描出度の判定が分かれた症例においては、多数意見を採用した。+と+-、+-と-とに判定が分かれた症例

は4例あったが、+と-とに判定が分かれた症例はなかった。造影効果の程度に関しては、今回評価しなかった。なお、呼吸停止不良などの関係で病変部の断層面が得られなかつた症例は除外した。また胆道系造影剤の残存、石灰乳胆汁、胆囊炎の影響などにより、病変周囲の胆汁の吸収度が明らかに上昇している例も除外した。

有意差検定にはFisherの直接確率計算法を用いた。

結 果

それぞれの病変の病理診断、最大径、単純CTと造影CTにおける描出度をTable 1に示す。造影CTでは全例+であった。

Table 2に単純CTにおける疾患別の描出度を示す。悪性疾患では+が8例(89%)、-が1例(11%)であった。良性疾患では+が1例(5%)、+-が3例(15%)、-が16例(80%)であった。

病変の大きさ(最大径)により8mm以下、9~14mm、15~20mmの3群に分け、それぞれ悪性疾患と良性疾患の単純CTにおける描出度を検討した。結果をTable 3に示す。

Table 4は病変の大きさ別のsensitivity, specificity, accuracy, p-valueを示す。最大径8mm以下の病変では+を悪性疾患とした場合、sensitivityは50%, specificityは100%, accuracyは80%であった。+、+-を悪性疾患とした場合、sensitivityは50%, specificityは67%, accuracyは60%であった。いずれの場合も、悪性疾患と良性疾患の描出度には有意差が認められなかった。9~14mmの病変では+を悪性疾患とした場合、sensitivityは100%, specificityは88%

%、accuracyは92%であった。+、+-を悪性疾患とした場合、sensitivityは100%, specificityは75%, accuracyは83%であった。いずれの場合も、悪性疾患と良性疾患の描出度には有意差が認められた($p < 0.05$)。最大径15~20mmの病変では+を悪性疾患とした場合、sensitivityは100%, specificityは100%, accuracyは100%であった。悪性疾患と良性疾患の描出度には有意差が認められた($p < 0.01$)。+、+-を悪性疾患とした場合、sensitivityは100%, specificityは89%, accuracyは92%であった。悪性疾患と良性疾患の描出度

Table 1 Summary of patients

case No.	pathological diagnosis	maximum diameter	unenhanced CT*	enhanced CT*
1	cancer	8	-	+
2	cancer	8	+	+
3	cancer	10	+	+
4	cancer	10	+	+
5	cancer	13	+	+
6	cancer	13	+	+
7	cancer	15	+	+
8	cancer	17	+	+
9	cancer	18	+	+
10	adenoma	8	+-	+
11	cholesterol polyp	5	-	+
12	cholesterol polyp	9	+	+
13	cholesterol polyp	9	-	+
14	cholesterol polyp	10	-	+
15	cholesterol polyp	10	-	+
16	cholesterol polyp	13	+-	+
17	cholesterol polyp	14	-	+
18	cholesterol polyp	15	-	+
19	cholesterol polyp	15	-	+
20	cholesterol polyp	15	+-	+
21	cholesterol polyp	15	-	+
22	cholesterol polyp	15	-	+
23	cholesterol polyp	20	-	+
24	hyperplastic polyp	9	-	+
25	hyperplastic polyp	10	-	+
26	hyperplastic polyp	20	-	+
27	inflammatory polyp	15	-	+
28	fibroma	16	-	+
29	ectopic gastric mucosa	7	-	+

* + : clearly visualized, +- : faintly visualized, - : nonvisualized

には有意差が認められた($p < 0.05$)。全体では+を悪性疾患とした場合、sensitivityは89%，specificityは95%，accuracyは93%であった。+，+-を悪性疾患とした場合、sensitivityは89%，specificityは80%，accuracyは83%であった。いずれの場合も、悪性疾患と良性疾患の検出度には有意差が認められた($p < 0.001$)。

症例提示

Case No.3 胆囊癌(深達度m, 最大径10mm)

単純CT、造影CTのいずれにおいても病変は明瞭に描出される。造影剤による増強効果が認められる。(Fig.1(A), (B))病理所見では間質結合織が乏しく、異型を伴う腺管の増生が見られる。(Fig.1(C))

Case No.5 胆囊癌(深達度m, 最大径13mm)

単純CT、造影CTのいずれにおいても病変は明瞭に描出される。造影剤による増強効果が認められる。(Fig.2(A), (B))病理所見では間質結合織が乏しく、異型を伴う腺管の増生が見られる。(Fig.2(C))

Case No.23 コレステロールポリープ(最大径20mm)

単純CTでは病変は指摘できない。造影CTでは病変は明瞭に描出される。(Fig.3(A), (B))病理所見では間質に泡沫細胞の集合が見られ、上皮に異型は見られず、コレステロールポリープと診断された。(Fig.3(C))

Case No.26 過形成性ポリープ(最大径20mm)

単純CTでは病変は指摘できない。造影CTでは明瞭に描出される。(Fig.4(A), (B))病理所見では異型のない胆囊上皮でおおわれたポリープで、間質には浮腫および軽度の線維化が見られた。(Fig.4(C))

Case No.27 炎症性ポリープ(最大径15mm)

単純CTでは病変は指摘できない。造影CTでは明瞭に描出される。(Fig.5(A), (B))病理所見では病変は線維性組織で上皮の大半は剥離しており、細胞異型は見られず炎症性ポリープと診断された。(Fig.5(C))

Table 2 pathologic type and CT findings

pathologic type	unenhanced CT findings*		
	+	+-	-
cancer	8		1
adenoma		1	
cholesterol polyp	1	2	10
hyperplastic polyp			3
inflammatory polyp			1
fibroma			1
ectopic gastric mucosa			1

* + : clearly visualized, +- : faintly visualized, - : nonvisualized

Table 3 CT findings of gallbladder lesion

max. diameter of PLG	type	unenhanced CT findings*		
		+	+-	-
8mm or less	malignant	1		1
	benign		1	2
9 to 14mm	malignant	4		
	benign	1	1	6
15 to 20mm	malignant	3		
	benign		1	8

* + : clearly visualized, +- : faintly visualized, - : nonvisualized

Table 4 Statistical summary of malignant PLG

	sensitivity	specificity	accuracy	p-value*
8mm or less	50% (50%)	100% (67%)	80% (60%)	0.4 (0.7)
9 to 14mm	100% (100%)	88% (75%)	92% (83%)	<.05 (<.05)
15 to 20mm	100% (100%)	100% (89%)	100% (92%)	<.01 (<.05)
overall	89% (89%)	95% (80%)	93% (83%)	<.001

These data were obtained for "clearly visualized" in table 3.

() : These data were obtained for "clearly and faintly visualized" in table 3.

* : Fisher's exact probability

考 察

胆囊隆起性病変は比較的まれなものと考えられていたが、超音波検査のルーチン化とともに、日常の診療の場においてしばしば見られるようになってきた。近年、人間ドックなどの超音波検査をとりいれた集団検診の普及、超音波装置の性能向上もあり、症状のない胆囊隆起性病変の発見が増加している。

胆囊隆起性病変は、悪性病変としてのポリープ癌と他の

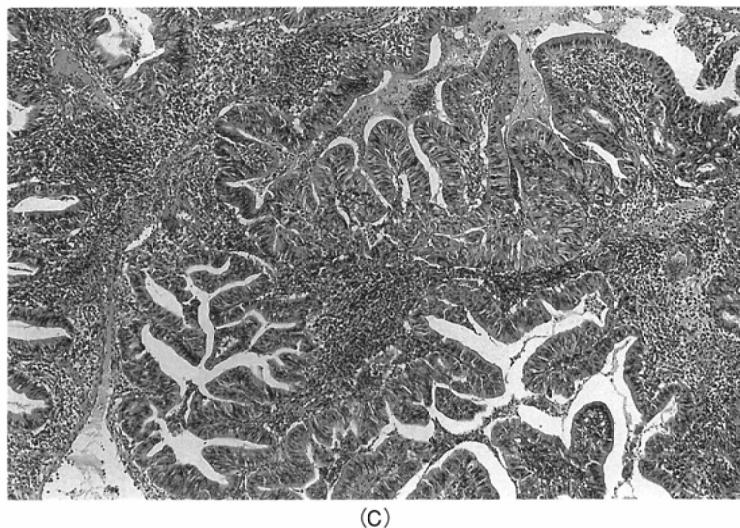
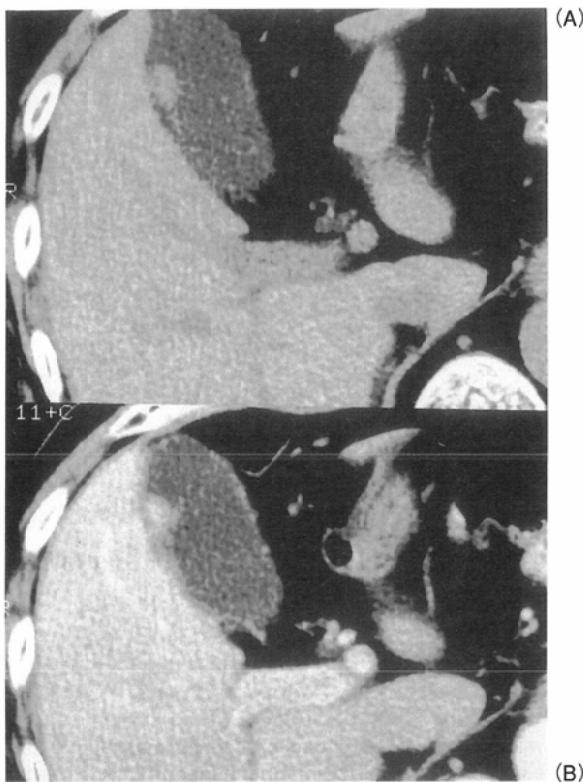


Fig.1 56-year-old, male. Case No.3, well differentiated adenocarcinoma (maximum diameter; 10mm): The lesion is demonstrated as a soft tissue density mass on unenhanced CT(A). The lesion is well enhanced by contrast media (B). Histological findings show large amount of epithelial component and small amount of connective tissue(C).

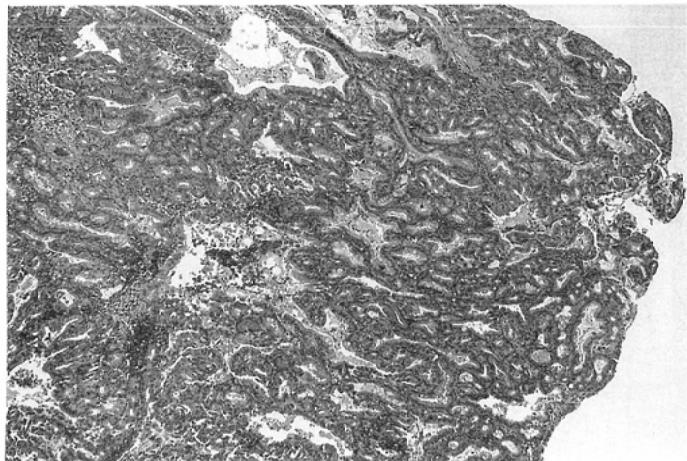
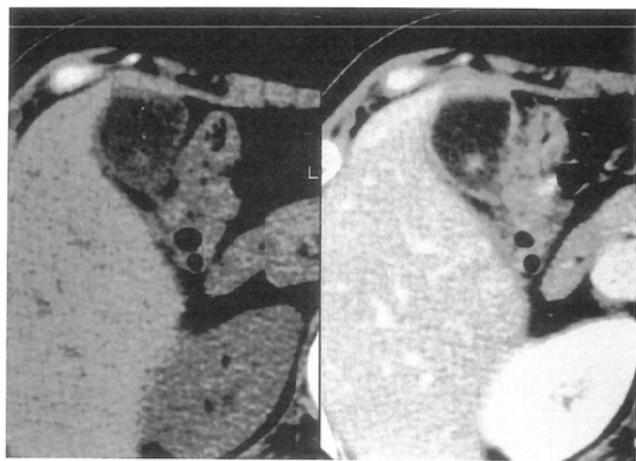


Fig.2 46-year-old, female. Case No.5, well differentiated adenocarcinoma (maximum diameter ; 13mm): The lesion is demonstrated as a soft tissue density mass on unenhanced CT(A). The lesion is well enhanced by contrast media(B). Histological findings show large amount of epithelial component and small amount of connective tissue(C).

良性ポリープとに分けられる。良性ポリープは腫瘍性ポリープ(腺腫、平滑筋腫など)と非腫瘍性ポリープ(コレステロールポリープ、炎症性ポリープなど)に分けられている⁶⁾。近年の報告によると、コレステロールポリープの割合が最も多く、切除例においても胆囊隆起性病変の過半数を占めている^{3), 7)}。

胆囊隆起性病変の質的診断は、超音波検査を中心に行われておらず、良性疾患のなかで最も頻度が高いコレステロールポリープと、癌の鑑別を中心に種々の報告が見られる。コレステロールポリープは、内部エコーが高く、表面が柔軟実状であるのが特徴である^{8), 9)}。しかし、病変が10mm以上

の大きさになると、内部エコーは低エコー、実質様となり鑑別が困難になることもあるといわれている¹⁰⁾。

超音波検査で癌の可能性が否定できないとき、体表からの超音波検査に比べて、病変の内部構造の描出、壁付着部の状態などのより詳細な観察が可能で、外来でも検査可能な超音波内視鏡検査が行われることが多い。病変の内部にコレステロールの沈着を意味する高エコーが認められる場合は、コレステロールポリープが示唆される^{10), 11)}。また有茎性病変は良性疾患であることが多いが、広基性病変では悪性疾患の頻度が高くなることから、壁付着部の状態も診断の参考となる^{10), 11)}。また胆囊壁の破壊があれば、悪性疾患

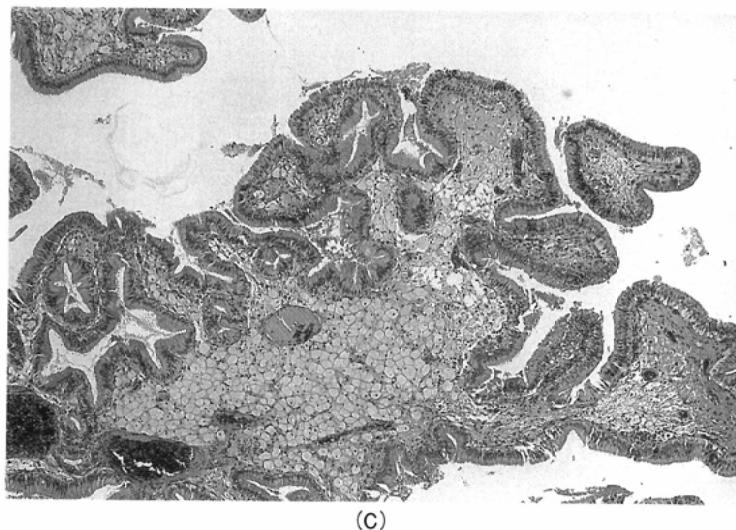
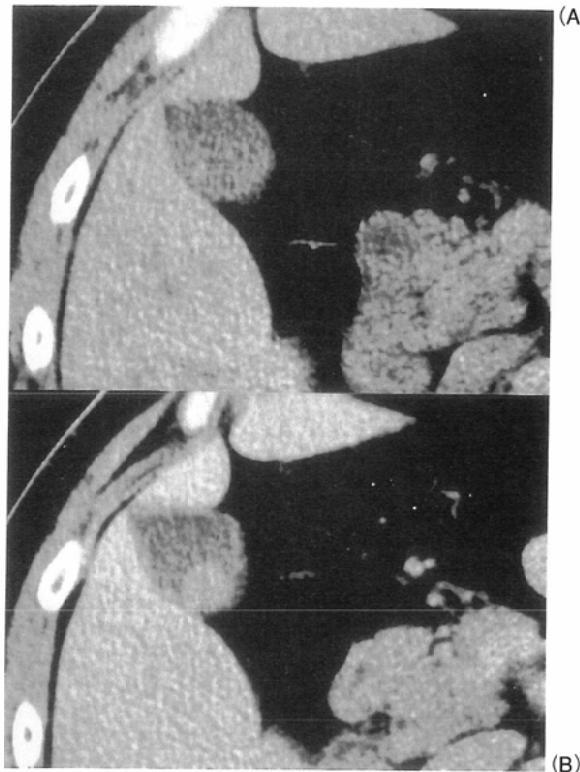


Fig.3 33-year-old, male. Case No.23, cholesterol polyp (maximum diameter ; 20mm): The lesion is not visualized on unenhanced CT(A). The lesion is well enhanced by contrast media(B). Histological findings show large amount of foamy cells(C).

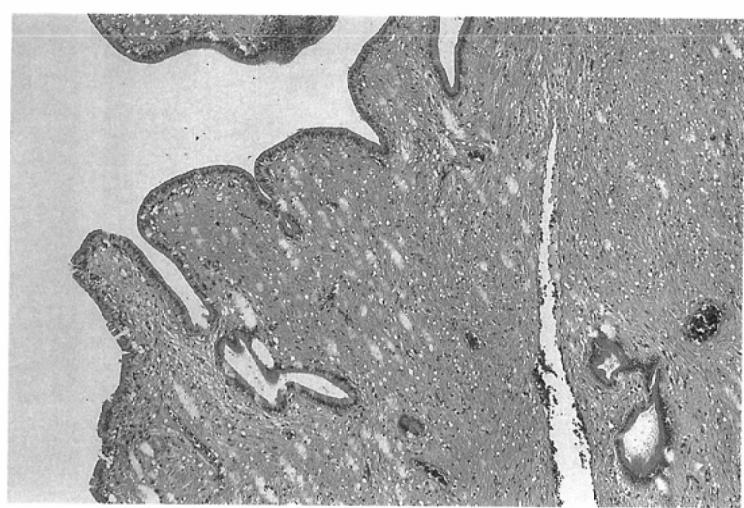
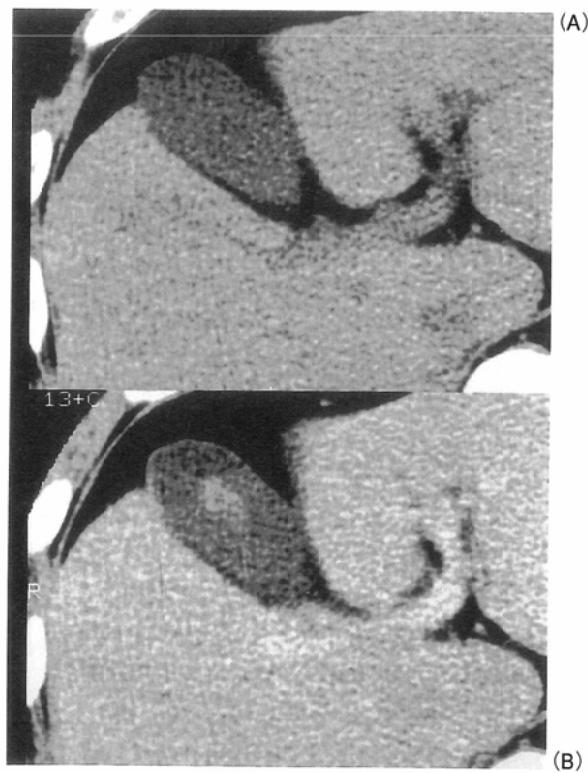


Fig.4 44-year-old, male. Case No.26, hyperplastic polyp (maximum diameter; 20mm): The lesion is not visualized on unenhanced CT(A). The lesion is well enhanced by contrast media(B). Histological findings show large amount of connective tissue and small amount of epithelial component(C).

が強く示唆される¹¹⁾.

血管造影による質的診断として、長岩らは選択的胆囊動脈造影で癌5例中3例、腺腫2例中2例に腫瘍濃染像を認めたのに対し、コレステロールポリープでは13例全例で腫瘍濃染像が認められず、鑑別に有用であったと報告している¹²⁾.

一方、CT検査は従来、空間分解能の問題、断層面が体軸に垂直な断層面に限られることなどから質的診断にはあまり用いられておらず、胆囊癌の進展度診断に主に用いられており、肝浸潤の診断、リンパ節転移の診断などに関する報告が見られる^{13), 14)}。また、胆囊癌原発巣のCT像については、各種の報告が見られるが¹⁴⁾⁻¹⁶⁾、胆囊隆起性病変の良悪

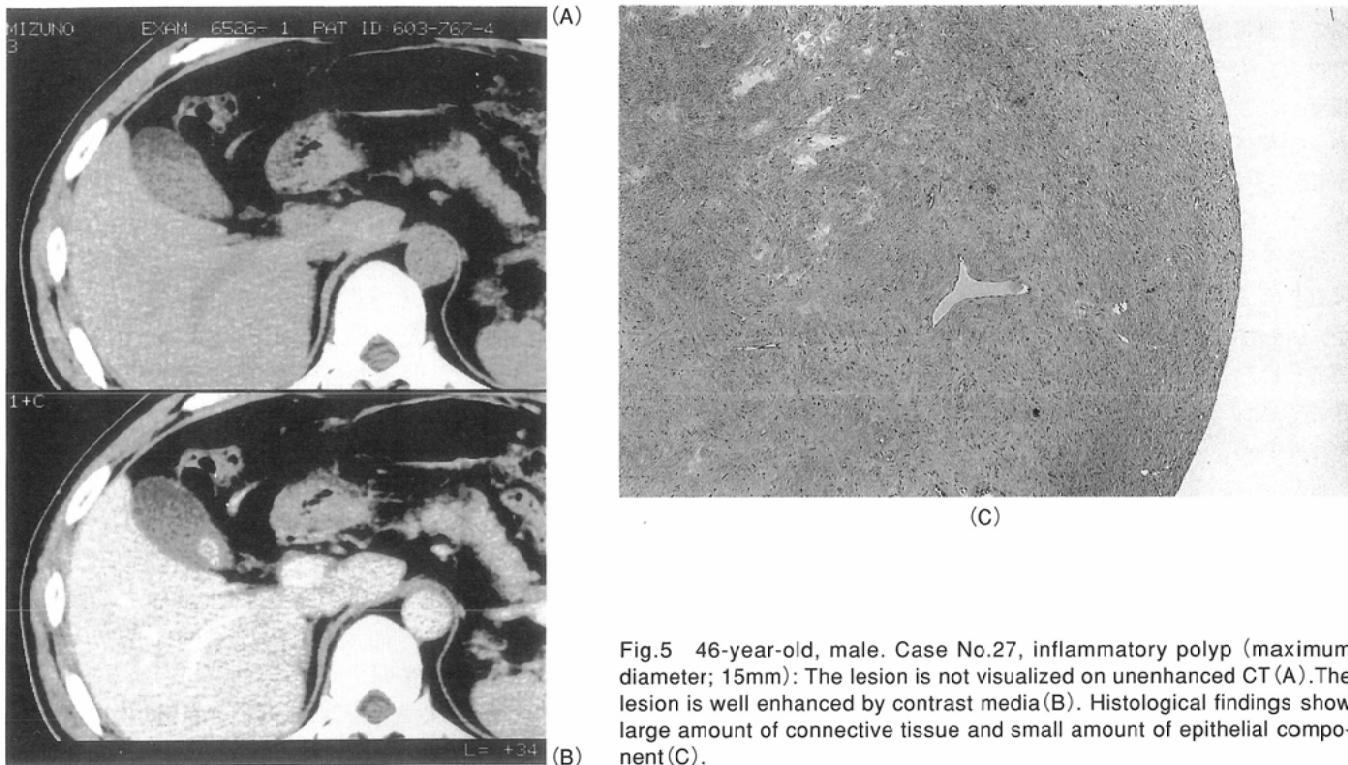


Fig.5 46-year-old, male. Case No.27, inflammatory polyp (maximum diameter; 15mm): The lesion is not visualized on unenhanced CT (A). The lesion is well enhanced by contrast media(B). Histological findings show large amount of connective tissue and small amount of epithelial component(C).

性の鑑別に関する報告は少ない。

胆囊隆起性病変のCT検査における良悪性の鑑別として、竜は造影効果を1)非染型、2)不均一濃染型、3)均一濃染型の3型に分類し癌は不均一濃染型、腺腫は均一濃染型、コレステロールポリープは非染型であったと報告している⁴⁾。しかし、最近の報告ではコレステロールポリープでも造影効果が見られるものがあるといわれており、今回の検討でも全例で造影効果が認められた。

また、高山は、slow injection dynamic CTにて、濃染度を濃染度1：染まらないもの、濃染度2：肝臓より染まり方の弱いもの、濃染度3：肝臓とほぼ同程度に染まるもの、濃染度4：肝臓より染まり方の強いもの、の4型に分類し、癌においては濃染度3、4のものが大部分で、良性疾患においては濃染度1、2のものが多く、良性疾患において濃染度3、4であったものは腺腫、腺管増生を伴うコレステロールポリープであったと述べている⁵⁾。

これまでの胆囊隆起性病変におけるCT検査の報告が、造影パターンに関するものであったのに対し、今回の検討では、単純CTの結果に興味深い知見を得た。単純CTで癌は9例中8例が明瞭に描出された。組織学的に癌においては、病変は上皮成分(腺管増生)が大部分を占めており、間質結合織は疎であった。この上皮成分の比率の増加が、胆汁に比して高い吸収度をとり、明瞭に病変が描出された理由であると考えられる。描出されなかつた1例は、癌のなかでは腫瘍最大径が8mmと最も小さなものであり、それが理由と思われた。

一方、コレステロールポリープでは13例中1例のみが單

純CTで明瞭に描出された。この症例では、ポリープの内部に囊胞形成があり、囊胞は粘稠な胆汁で満たされていた。粘稠な胆汁のために、明瞭に描出されたものと考えられる。他の12例のコレステロールポリープにおいては、このような粘稠な胆汁で満たされる囊胞を伴うものではなく、この例は特殊例と考えられる。一般的に組織学的にコレステロールポリープは、上皮下に泡沫細胞が豊富に存在し、このため全体の吸収度が低下し、胆汁との吸収度の差がなくなるものと考えられる。胆汁よりわずかに高い吸収度で描出されたものも2例見られたが、これらは腺管増生が多く見られたため、全体の吸収値が高くなったものと考えられる。

過形成ポリープ、線維腫、炎症性ポリープでは、組織学的に病変の主体は間質結合織で、上皮成分は比較的少なかった。間質結合織の比率の増加のため病変の吸収度が低下し、胆汁との吸収度の差がなくなったものと考えられる。

腺腫は今回の検討では1例のみであったが、胆汁よりわずかに高い吸収度で描出された。腺管増生が組織学的に認められた。この症例では間質結合織も比較的多かったが、腺管増生の強い場合は、さらに高い吸収度で描出される可能性が考えられる。

異所性胃粘膜も1例で病変は描出されなかった。組織学的には、腺管の形成が見られたが、病変の最大径が7mmと小さかったため描出されなかつたものと考えられる。

今回の結果では、単純CTで明瞭に描出された病変は、1例の粘稠な胆汁で満たされる囊胞を伴うコレステロールポリープを除けば癌であった。胆汁よりわずかに高い吸収度

として描出された病変までを癌とすると、腺腫、腺管増生傾向の強いコレステロールポリープなども含まれることになるが、描出度の判定には個人差もあり、癌でも腺管増生の程度、大きさなどの要素により胆汁よりわずかに高い吸収度として描出される可能性があることも考えられるため、描出された場合は癌を疑った方がよいと思われる。いずれにしても、明瞭に描出されるほど癌の可能性が高まるものと考えられる。

病変の大きさで見ると、8mm以下の場合は病変の描出度は良性、悪性の間に統計学的有意差は認められなかつたが、9mm以上の場合は良性、悪性の間に統計学的有意差が認められた。一般に手術適応といわれている10mm以上の大きさの病変においては、単純CTは鑑別に特に有用であると考えられる。

最近では胆囊隆起性病変の手術適応として1)有症状ポリープ(胆石合併例)^{1), 2)}、2)病変の大きさが10mm以上で超音波検査上コレステロールポリープと診断できないもの^{1), 2)}、3)病変の大きさが10mm以下でも広基性であるもの¹⁷⁾、4)腫瘍径の増大が明らかなもの²⁾、5)癌は高齢者に多いことから患者の年齢^{1), 2)}、などが挙げられている。術前の良悪性の画像診断上の鑑別が困難であることから、このような手術適応が挙げられてきたものと思われる。

従来、CT検査は空間分解能の問題、断層面が体軸に垂直な断層面に限定されることなどから、胆囊小隆起病変の描出率も悪く、描出された場合でも、病変の形態観察が困難なことから、その診断にはあまり用いられていないかった。今回は病変の描出率に関しての検討はしていないが、小病変の描出は超音波検査に及ばないと思われる。しかし、病

変が描出された場合、5mmスライス厚の単純CTにおける病変の描出の有無は良悪性の鑑別に有用であった。一般に手術適応とされる10mm以上の胆囊隆起病変においては、5mmスライス厚の単純CTを行うことにより診断の精度はさらに高まるものと考えられる。また、10mm以下の病変であっても、単純CTで描出される病変は悪性を考え、手術もしくは厳重な経過観察が必要と考えられる。

胆囊病変のCT検査においては、胆囊壁の観察が容易になることなどから、造影CTを中心に検査が施行されることが多い、単純CTはあまり重視されない傾向にある。しかし今回の検討の結果から見ると、単純CTをていねいに行い、詳細に読影することが胆囊隆起病変の診断に重要であると思われた。

結語

胆囊隆起性病変の良悪性の鑑別を単純CTにて検討した。

1. 悪性胆囊隆起性病変は、単純CTにて胆汁との吸収度の差により明瞭に描出され、良性隆起性病変は胆汁との区別が明瞭でないものが多い。
2. 細胞学的に上皮成分が多い病変は、単純CTで高吸収になり、間質成分が多いと低吸収になる傾向が見られた。

稿を終えるに当たり、懇切なるご校閲を賜った順天堂大学放射線医学教室片山 仁主任教授に深甚なる感謝の意を表します。また、病理学的ご指導を頂いた虎の門病院病理学科河合竜子医員、ご協力を頂いた虎の門病院放射線診断学科、順天堂大学放射線医学教室の皆様に深謝致します。

文献

- 1) Yang H L, Sun YG, Wang Z : Polypoid lesions of the gallbladder : Diagnosis and indications for surgery. Br J Surg 79 : 227-229, 1992
- 2) 内村正幸、脇 慎治、木田栄郎、他：胆囊小隆起性病変—外科側からみた手術適応—。胆と膵 14 : 1395-1401, 1993
- 3) Koga A, Watanabe K, Fukuyama T, et al : Diagnosis and operative indication for polypoid lesions of the gallbladder. Arch Surg 123:26-29, 1988
- 4) 竜 嵩正：CTによる胆のう隆起性病変の診断—がんとの鑑別—。腹部画像診断 5 : 450-458, 1985
- 5) 高山 亘：胆囊癌診断に対するslow injection dynamic CTの有用性に関する研究。日消誌 90 : 1497-1506, 1993
- 6) Christensen AH, Ishak KG : Benign tumors and pseudotumors of the gallbladder. Report of 180 cases. Arch Pathol 90 : 423-432, 1970
- 7) 北森 茂、並木正義：胆囊ポリープ—胆囊小隆起性病変を中心として—。日臨49 : 2881-2888, 1991
- 8) 松田正樹：胆囊ポリープ様病変：腹部超音波診断, p.125-126, 1985, 医学書院、東京
- 9) Price RJ, Stewart ET, Foley WD, et al : Sonography of poly-poid cholesterolosis. AJR139 : 1197-1198, 1982
- 10) Sugiyama M, Atomi Y, Kuroda A, et al : Large cholesterol polyps of the gallbladder : Diagnosis by means of US and endoscopic US. Radiology 196 : 493-497, 1995
- 11) 森田敬一、中澤三郎、内藤靖夫、他：胆囊の超音波内視鏡像の臨床病理学的研究。日消誌 83 : 86-95, 1986
- 12) 長岩治郎、有山 裕、須山正文、他：胆囊隆起性病変の診断。血管造影。肝胆膵 22 : 775-782, 1991
- 13) Itai Y : Computed tomographic evaluation of gallbladder disease. CRC Critical Reviews in Diagnostic Imaging 27(2): 113-150, 1987
- 14) Kumar A, Aggarwal S : Carcinoma of the gallbladder : CT findings in 50 cases. Abdom Imaging 19 : 304-308, 1994
- 15) Itai Y, Araki T, Yoshikawa K, et al : Computed tomography of gallbladder carcinoma. Radiology 137 : 713-718, 1980
- 16) Franquet T, Montes M, Ruiz de Azua Y, et al : Primary gallbladder carcinoma : Imaging findings in 50 patients with pathologic correlation. Gastrointest Radiol 16 : 143-148, 1991
- 17) Ishikawa O, Ohigashi H, Imaoka S, et al : The difference in malignancy between pedunculated and sessile polypoid lesions of the gallbladder. Am J Gastroenterol 84 : 1386-1390, 1989