



Title	進行大腸癌に対する体外式超音波検査の有用性の再評価-腫瘍描出能の検討-
Author(s)	内田, 政史; 迫田, 順; 藤東, 寛行 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(3), p. 261-265
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16737
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

進行大腸癌に対する体外式超音波検査の有用性の再評価 —腫瘍描出能の検討—

1) 久留米大学医学部放射線科

2) 済生会大牟田病院放射線科

3) 済生会大牟田病院臨床検査部

内田 政史¹⁾ 迫田 順¹⁾ 藤東 寛行¹⁾ 隅部 力¹⁾
鴎渕 雅男¹⁾ 早渕 尚文¹⁾ 菊池 茂²⁾ 安藤 寛治³⁾

(平成4年6月24日受付)

(平成4年7月17日最終原稿受付)

Re-Appraisal of Clinical Usefulness of Transabdominal Ultrasonography for Advanced Colon Cancer —Study of Tumor Detection—

Masafumi Uchida¹⁾, Jun Sakoda¹⁾, Hiroyuki Fujitoh¹⁾, Tutomu Kumabe¹⁾
Masao Oshibuchi¹⁾, Naofumi Hayabuchi¹⁾, Shigeru Kikuchi²⁾, Kanji Andou³⁾

1) Department of Radiology, Kurume University School of Medicine

2) Department of Radiology, Saiseikai Ohmata Hospital

3) Department of Laboratory, Saiseikai Ohmata Hospital

Research Code No. : 513.2

Key Words : Colon cancer, Ultrasonography

We evaluated the detectability of colon cancer by using transabdominal ultrasonography (US). Fifty-three cases of proven advanced colon cancer were examined in this study. Screening by US was carried out in 27 of 53 cases and US was performed in all cases after the definite diagnosis. Lesions of the colon were examined by using a 3.5 MHz convex and 5 MHz or 7.5 MHz linear probe (Yokogawa RT-2800, RT-4600). Localized hypertrophy of the irregular wall of more than 10 mm or massive tumor without the normal layered structure was defined as colon cancer on US. The rate of detection by screening test was 52%. The detection rate by US after definite diagnosis was 75%. A high detection rate was obtained in cases with a tumor diameter of more than 4 cm. Eight of 13 cases which were not detected by the screening test were visualized by US after definite diagnosis. US examination is useful for the detection of certain extended lesions of colon cancer. With technical improvements of the examination method, it is considered that cancer in the gastrointestinal tract may be discovered early on screening tests using US.

I. はじめに

超音波検査(以下US)により、進行大腸癌がある程度描出できることは以前より知られていた

が、注腸造影検査や大腸内視鏡検査により正確な大腸癌の描出が可能であるため、大腸病変の検査においてUSは重要な検査ではなかった。

しかし最近超音波機器の発達、高周波プローブの普及によりUSでの腸管の病変に対する有用性が再認識されてきている。そこで今回、体外式腹部USにおける進行大腸癌の描出能を検討し、USの臨床的有用性について考察を行った。

II. 対象および方法

対象は手術、または注腸造影検査などの画像診断と生検により進行大腸癌と診断された53例である。男性29例、女性24例で、年齢は32-84歳（平均65歳）であった。進行大腸癌の肉眼形態分類は1型：5例、2型：33例、3型：14例、4型：1例である。なお肉眼分類の1型、2型、3型、4型はそれぞれ胃癌のBorrmann 1型、2型、3型、4型に相当するものである。53例中27例はスクリーニング検査としてUSを施行し、さらに診断確定後に再USを行っている。また残り26例は進行大腸癌診断確定後にUSを施行した。いずれも特別な前処置は行わずに検査を実施している。

使用装置は横河RT2800（プローブ：コンベックス3.5MHz、リニア7.5MHz）およびRT4600（プローブ：コンベックス3.5MHz、リニア5.0MHz）を用いた。通常大腸走行に沿って盲腸から直腸までを検査した。なおUS上の判定として、大腸走行に一致した限局性の10mm以上の一部または全周性の不整壁肥厚、あるいは充実性の腫瘍像で、層構造を認めないものを進行大腸癌とした。

III. 結 果

スクリーニング検査では27例中腫瘍を描出できたのは14例（52%）であり、診断確定後検査では53例中40例（75%）であった。スクリーニング検査にて描出できなかった13例のうち診断確定後の再USで8例が描出可能となっていた。40例の描出された腫瘍の形態は一部壁肥厚が10例、全周性壁肥厚20例（Fig. 1）、腫瘍状が10例（Fig. 2）であった。次いで進行大腸癌の存在部位、肉眼形態分類、腫瘍最大径について描出能の検討を行った。

①腫瘍存在部位

腫瘍存在部位と描出能との関連をTable 1に示している。なお盲腸は上行結腸と一緒に判定している。スクリーニング検査、診断確定後検査と

ともに上行結腸、横行結腸、下行結腸で高い描出率が得られていた。特に診断確定後検査ではこれら部位では全例描出が可能であった。

②肉眼形態分類

肉眼形態分類と描出能との関連をTable 2に示している。スクリーニング検査、診断確定後検査とともに1型での描出が不良であった。

③腫瘍最大径

手術症例（スクリーニング検査：22例、診断確



Fig. 1-(A) Double contrast barium enema study shows stenotic lesion in the sigmoid colon.



Fig. 1-(B) A thickened hypoechoic wall in the sigmoid colon is noticed on the ultrasonogram (⇒).

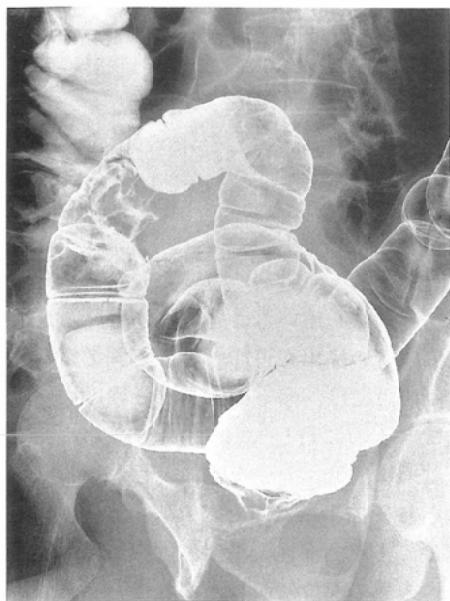


Fig. 2 - (A) Double contrast barium enema study reveals elevated lesion with irregular surface in the sigmoid colon.

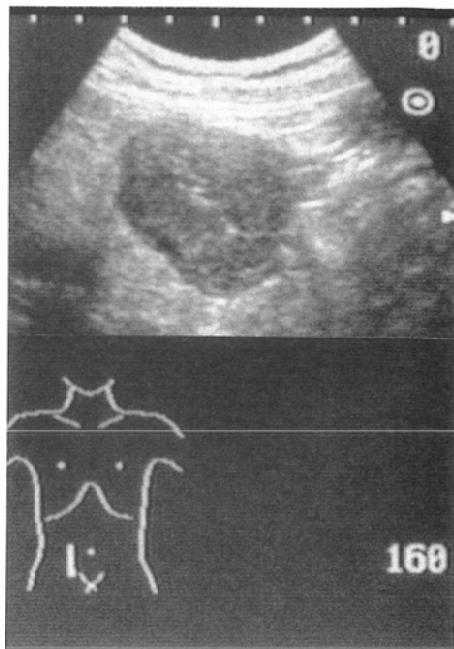


Fig. 2 - (B) A solid hypoechoic mass in the sigmoid colon is noticed on the ultrasonogram.

Table 1 Detection rate of colon cancer for tumor site

Location	Detection rate	
	Screening US	US after definite diagnosis
Ascending colon	6/8 (75%)	11/11(100%)
Transverse colon	1/2 (50%)	6/6 (100%)
Descending colon	1/1 (100%)	2/2 (100%)
Sigmoid colon	3/9 (33%)	10/15(67%)
Rectum	3/7 (43%)	11/19(58%)

定後検査：45例）において腫瘍最大径と描出能との関連を Table 3 に示している。診断確定後検査にて腫瘍径が大きいほど描出能が良好になる傾向がみられていた。

IV. 考 察

腹部実質臓器における体外式 US の有用性は広く認められているが、消化管内にはガスが存在し、超音波伝導の妨げとなるため、描出困難と考えら

Table 2 Detection rate of colon cancer for tumor shape

Tumor shape	Detection rate	
	Screening US	US after definite diagnosis
Type. 1	0/1 (0%)	1/5 (20%)
2	9/18(50%)	27/33(82%)
3	4/7 (57%)	11/14(79%)
4	1/1 (100%)	1/1 (100%)

Table 3 Detection rate of colon cancer for tumor size

Tumor size(cm)	Detection rate	
	Screening US(22) *	US after definite diagnosis(45) *
-1.9	0/1 (0%)	1/2 (50%)
2.0-3.9	5/11 (45%)	16/24 (67%)
4.0-5.9	1/3 (33%)	8/9 (89%)
6.0-7.9	3/6 (50%)	7/9 (78%)
8.0-	0/1 (0%)	1/1 (100%)

* op case

れ、US の対象とはならないことが多かった。しかしながら近年超音波機器の発達、高周波プローブの普及により消化管の病変の描出能も向上してきており、有用とする報告がみられてきている¹⁻⁴⁾。

進行大腸癌と診断された53例について検討を行ったが、このうち27例は下腹部痛や下血あるいは便通異常など臨床的に大腸癌も疑われたため、外来受診時のスクリーニングのUS時に実質臓器の検査のみならず、大腸の検査も行ったものである。この27例は進行大腸癌と診断された後に再度USを行っている。残り26例は最初のスクリーニングUS時には実質臓器のみの検査であったため、診断後に大腸に関して再度のUSを行ったものである。いずれの場合も特別な前処置は施行していない。スクリーニング検査での描出率は52%であったが、診断確定後には描出率は75%となっている。このことはスクリーニング検査時にもっと注意深い検査を行えばさらに描出能の向上が期待できるのではないかと考えられた。上行結腸、横行結腸、下行結腸では診断確定後のUSでは全例描出が可能であり、この部位では特に有用と思われた。S状結腸、直腸での描出はいずれの検査でも不良であり、これは深部にあることや、周囲腸管のガスの影響を受けやすいことが大きな原因であった。一般に進行大腸癌のUS所見としては従来よりpseudokidney signやtarget signという言葉が用いられており、全周性の不整壁肥厚を表現したものである⁵⁾。一般に5 mm以上の肥厚が病的壁肥厚と言われている⁶⁾。USで描出された形態を、全周性壁肥厚と腫瘍状に分類した報告もあるが⁷⁾、今回の検討でも、これら形態が最も多く見られていたが、それ以外に一部壁肥厚の形態もかなり認められており、注意が必要と思われた。最近、高

周波プローブを用いることにより肥厚した大腸壁の内部構造の描出も可能となってきた。炎症性大腸疾患では、多くの例である程度の層構造が描出できるのに対し⁸⁾、進行大腸癌では層構造を全く認めず、低エコーを主体とした不規則なエコ一像として描出されるとされ⁹⁾、鑑別に有用と思われる。また炎症性大腸疾患は広範に所見を認めたり、複数の部位に所見があることも、限局性の変化である進行大腸癌との鑑別となる¹⁰⁾。鑑別が問題となる疾患としては、限局性の壁肥厚をきたす大腸憩室炎や骨盤内で位置同定の困難な場合の卵巣や子宮の腫瘍などと思われた¹¹⁾。実際今回の検討でも、スクリーニング検査にて進行大腸癌と判定した例で、数例に大腸憩室炎や卵巣腫瘍であった症例を経験しており、今後の問題点の一つとして考えられた。

肉眼形態分類別では1型の描出が不良であったが、これは腫瘍が限局性であり腸管内のガスの影響を受けやすいことが原因ではないかと考えられた。腫瘍径別では、スクリーニング検査では症例数の少ないこともあり、はっきりした傾向はみられなかったが、診断確定後検査ではやはり径が大きくなるに従い描出能も高くなる傾向を示していた¹²⁾。診断確定後検査で腫瘍最大径6 cm以上の症例で描出できなかった2例は、いずれもS状結腸に腫瘍が存在していたものであり、存在部位が描出能に大きく関与していることがわかる。

注腸造影検査や大腸内視鏡検査は正確な大腸癌の存在診断をすることを可能としているが、USは特別な前処置を必要とせずに検査が可能であり、重篤な患者や高齢者にも侵襲なく行え、またイレウスなど高度の狭窄、拡張をきたした腸管の場合にも検査可能であるなどの長所を有する。臨

床上、進行大腸癌が疑われる患者に対してUSを行う場合に、実質臓器に限らず大腸自体の検索を行うことは、癌の早期発見につながるのではないかと考えられた。

V. 結 語

(1) 進行大腸癌53例にUS検査を施行し、描出能についての検討を行った。

(2) スクリーニング検査での描出能は52%であり、診断確定後検査での描出能は75%であった。

(3) 存在部位例では上行結腸、横行結腸、下行結腸で描出能が高く、腫瘍径別では4cm以上で良好な描出が得られていた。

(4) 進行大腸癌において、体外式USでもある程度の描出が可能であり、実質臓器に限らず大腸などの消化管の検索を行うことは、癌の発見に貢献するのではないかと考えられた。

文 献

- 1) 島二郎、末永健二、吹野陽一、他：体外式超音波検査による消化管のスクリーニングの検査法とその診断能、超音波医学、19:27-34, 1992
- 2) Miyamoto Y, Nakatani M, Ida M: Ultrasonographic findings in gastric cancer; In vitro and in vivo studies. J Clin Ultrasound 17:309-318, 1989
- 3) Limberg B: Diagnosis of inflammatory and neoplastic colonic disease by sonography. J Clin Gastroenterol 9:607-611, 1987
- 4) Limberg B: Diagnosis of large bowel tumors by colonic sonography. JAN 20:144-146, 1990
- 5) Fakhry JR, Berk RN: The target pattern: characteristic sonographic feature of stomach and bowel abnormalities. AJR 137:969-972, 1981
- 6) Fleischer AC, Muhletaler CA, James AE: Sonographic assessment of the bowel wall. AJR 136:887-891, 1981
- 7) Rutgeerts LJ, Verbanck JJ, Crape AW, et al: Detection of colorectal cancer by routine ultrasound. JBR-BTR 74:11-13, 1991
- 8) 宮本幸夫、尾尻博也、大脇和彦、他：消化管の超音波診断、画像診断、11:299-311, 1991
- 9) 白浜正文、古賀貴文、内田哲、他：超音波による大腸癌症例の検討、日超医講演論文集、59:281-282, 1991
- 10) 川本智章、山中垣夫、田中昌宏、他：クロール病の超音波像、超音波医学、10:423-426, 1983
- 11) 湯浅聰：大腸憩室炎の超音波像、消化器外科、11:1387-1398, 1988
- 12) 藤井宏二、竹中温、田内逸人、他：大腸癌の術前体外式超音波診断(第2報)、日超医講演論文集、59:287-288, 1991