

腹部膿瘍 CT 診断の臨床的意義

九州大学医学部放射線科学教室

安森弘太郎 西谷 弘 鬼塚 英雄
馬場 博己 川平幸三郎 福田 美穂
桑原 康雄 島村 易 松浦 啓一

(昭和56年 9 月 22 日受付)

(昭和56年12月24日最終原稿受付)

Computed Tomographic Diagnosis of Abdominal Abscess

—Clinical Usefulness—

Kotaro Yasumori, Hiromu Nishitani, Hideo Onitsuka, Hiromi Baba,
Kosaburo Kawahira, Miho Fukuda, Yasuo Kuwahara,
Yasushi Shimamura and Keiichi Matsuura

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University

Research Code No.: 517.1

Key Words: Computed tomography, Abdominal abscess,
Pelvic abscess

The clinical usefulness of computed tomography (CT) for the diagnosis of abdominal abscess was evaluated in 62 cases with suspicious abdominal abscesses. Sensitivity and specificity of CT were 96% and 89%, respectively. When no evidence of abscess cavity was seen on CT, our results suggested that the presence of surgically treatable abscesses could practically be denied. On the other hand, even if abscesses were diagnosed on CT, all of them were not necessary to be treated surgically. Other possibilities such as hematoma and necrotic tumor should also be considered.

1. はじめに

腹部膿瘍の死亡率は適切なドレナージが施行されなかった場合は100%¹⁾に及ぶといわれており、早期の適確な診断、治療が必要である。全身用コンピュータ断層（以下 CT と略す）は腹部膿瘍の検出にもさかんに用いられており、その CT 所見については多くの報告があるが、臨床的意義について言明した報告はまだ少ない。

われわれは腹部膿瘍を疑われた症例に CT 検査を施行し、その臨床的有用性について検討したので報告する。

2. 対象および方法

対象は昭和54年 5 月より昭和56年 4 月までの 2 年間に九州大学医学部附属病院で腹部膿瘍を疑われ CT 検査が施行された62例である。その内訳は腹部手術後、37例（このうち発熱19例、腹痛16例、腹部腫瘍2例）、炎症性腸疾患7例、不明熱11例、腹部腫瘍7例である（Table 1）。

腹部膿瘍の最終診断は剖検、外科的処置による膿存在の確認、あるいは臨床的に病巣と腸管、膀胱などの他臓器との交通が確認されることによってなされた。

使用した装置は東芝製 TCT-60A, Pfizer 社製

Table 1 Materials

Clinical State	No. of Cases
Postoperative state	37
Inflammatory bowel disease	7
Fever of unknown origin	11
Abdominal mass	7
Total	62

AS & E450で、スキャン時間はそれぞれ9秒、5秒で、横断面の厚さは12mm または10mm である。検査は原則として消化管を造影する目的で60%コンレイ 8ml を水に希釈し300ml としたものを経口投与後、60%コンレイ100ml の急速点滴静注を行ない、腹部を連続的に重複することなくスキャンした。

腹部膿瘍の CT 診断基準としては Halber ら²⁾ にならって、

1. 腸管と明確に区別できる腫瘍
2. 造影剤点滴後、中心部は増強されないが時に辺縁が増強される低吸収域
3. 腫瘍内ガス像

のうち少なくとも2項目をみたすものとした。

3. 結 果

(1) 腹部膿瘍の存在診断 (Table 2)

CT 上腹部膿瘍ありとした27例中4例は内科的治療により軽快退院し、臨床的には腹部膿瘍はないと最終診断されたものである。この4例はいずれも腹部手術後の症例で、手術からCT検査までの期間は14~144日、平均55日であった。このうち3例は手術後の滲出液の貯留、1例は壊死および血腫 (Fig. 1) と考えられた。

CT 上腹部膿瘍なしとした33例中31例は内科的治療により軽快退院し、臨床的にも腹部膿瘍なしと最終診断されたものである。他の1例は剖検により腹部膿瘍のことが確認されている。残り1例は手術時にドレーンチューブが挿入されており、CT 検査時にはすでに排膿中であったがドレーンチューブを入れかえねばならないような大きな膿瘍の有無についてチェックするために、CT

Table 2 Results

CT Diagnosis	Final Diagnosis		Total
	Abscess Present	Abscess Absent	
Positive	23	4	27
Negative	1	32	33
Total	24	36	60*

* Two suboptimal studies were excluded.

Sensitivity: 96%

Specificity: 89%

Accuracy: 92%

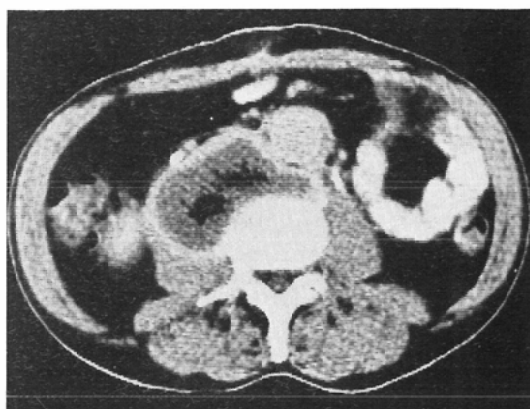


Fig. 1 One of false positive cases, postoperative retroperitoneal hematoma and necrosis. Low density area with central gas bubbles and rim enhancement is seen adjacent to vertebral body. The abdominal aorta is displaced anteriorly. Aspirated content was not purulent but bloody.

検査が施行された。本症例はわれわれのCT診断基準では腹部膿瘍はないものと診断された。しかしCT検査後もなお4日間続いて排膿を認めたので最終診断は腹部膿瘍として、これを false negative 例とした (Fig. 2)。

他の2例 (2/62例, 3%) は呼吸停止が不完全で motion artifact が著明なため suboptimal study に終わった。

臨床的に腹部膿瘍の認められた24例の部位別内訳は Table 3 の通りで、治療は21例では外科的に手術またはドレーナージが行なわれ排膿を認めた。2例では膀胱または大腸と瘻孔を形成しておりこ

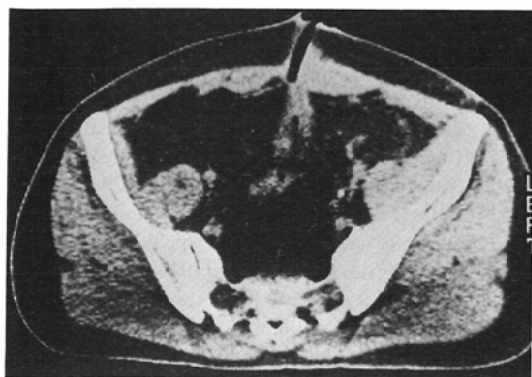


Fig. 2 False negative case. A drainage tube is seen with soft tissue density suggesting intra-peritoneal inflammatory change, but no abnormality suggesting abscess cavity can be detected.

Table 3 Location of Abscesses

Location	No. of Cases
Subphrenic	5
Intrahepatic	3
Intraperitoneal	9
Retroperitoneal	4
Pelvic	2
Perineal	1
Total	24

れらを通して自然に排膿されたと考えられ、抗生物質投与のみで軽快した。1例は基礎疾患に血小板減少性紫斑病があり、出血傾向が著明なため外科的処置は行なわれなかったが剖検にて虫垂周囲膿瘍が確認された。

(2) 腹部膿瘍の CT 所見 (Table 4)

最終診断, CT 診断の一致した23例について

Table 4 CT Findings of Abscesses

Feature	No. of Cases
Central low density areas Range: 2.9 to 54.3 H.U. Mean: 18.6 H.U.	23/23 (100%)
Extraluminal gas	5/23 (22%)
Definable wall	13/21 (62%)
Seen without contrast materials	3/13 (23%)
Mass effect	14/23 (61%)
Loss of tissue plane	12/23 (52%)
Peritoneal thickening or ascites	14/23 (61%)

CT 所見を検討した。

中心低吸収域は全例で認められその CT 値は 2.9~54.3H.U., 平均18.6H.U. であった。最も CT 値の高かった症例では中心低吸収域が非常に小さく, partial volume average effect のために CT 値の上昇がみられたと考えられる。

膿瘍に最も特異的³⁾と言われている腸管外ガス像は5例(22%)に見られたにすぎず, mass effect は14例(61%), 臓器間隙の消失は12例(52%), 腹膜肥厚または少量の腹水は14例(61%)の出現頻度であった。膿瘍壁と考えられる構造物は造影剤投与前で13例中3例(23%), 造影剤投与後で21例中13例(62%)に認められた。典型例を呈示する (Fig. 3)。



Fig. 3 Postoperative retrogastric abscess. Post-contrast scan. Enhanced rim surrounds low density mass, which displaces the stomach anteriorly.

4. 考 察

CT は患者への侵襲が少なく, 短時間に検査でき, 病巣の広がりについて詳細な解剖学的位置関係を把握できることから腹部膿瘍の検出にしばしば用いられている。さらに, すぐれたコントラスト分解能をもつため, 液化を伴わず外科的処置を必要としない蜂窩織炎と, 液化し外科的処置を必要とする膿瘍の鑑別に役立つ⁴⁾と考えられる。

CT の腹部膿瘍における accuracy は Korobkin ら⁵⁾では100%, Wolverson ら⁶⁾では94%, Halber ら²⁾では93%と報告されている。われわれの結果では accuracy は92%であり, sensitivity は96%

と非常に高く腹部膿瘍の検出に大変有用であり、CT で腹部膿瘍なしと判断された場合には外科的処置を必要とする腹部膿瘍の存在をほぼ否定してよいと考えられる。また懸念される artifact による suboptimal study はわずかに3%、それも呼吸停止がうまくできなかった例であることからその有用性は強調される。

一方CTの specificity は89%で11%の false positive を認め、CT で腹部膿瘍ありと診断しても臨床的に腹部膿瘍が存在せず手術後の単なる滲出液の貯留、血腫、壊死を伴った腫瘍³⁾⁶⁾、仮性嚢胞²⁾、リンパ嚢腫⁷⁾、子宮内膜腫⁸⁾⁹⁾などの可能性もあり、慎重な臨床的判断が必要と思われる。

腹部膿瘍のCT所見については従来の報告²⁾³⁾⁵⁾⁷⁾¹⁰⁾と大差なく、膿瘍に最も特異的といわれる腸管外ガス像は22%とやはり出現頻度は低く、しかも術後の症例では手術時に外部から入った空気の可能性もあり、読影上注意しなければならない⁶⁾。経静脈性造影剤に関しては Hübenerら¹¹⁾の報告と同様で、造影剤投与後膿瘍壁および中心の低吸収域が明らかになることが多く、必須のものと考える。緊急検査となることも多い腹部膿瘍の検査には造影剤静注後のCT検査のみで充分と考える。

5. まとめ

臨床的に腹部膿瘍が疑われた62症例にCT検査を施行し、その臨床的有用性について検討した。CTの sensitivity は96%、specificity は89%であった。CTにて腹部膿瘍なしと判断された場合には外科的処置を必要とする膿瘍の存在をほぼ否定できるが、CTにて腹部膿瘍ありとしても膿瘍の存在に関しては慎重な臨床的判断が必要と考えられた。

本研究は文部省科学研究費補助金、総合研究(A)課題番号00437031(松浦啓一班长)の援助を受けた。稿を終えるにあたり御助言を賜りました鷺海良彦助教授に深謝致します。

文 献

- 1) Altmeier, W.A., Culbertson, W.R., Fullen,

- W.D. and Shook, D.D.: Intra-abdominal abscesses. *Am. J. Surg.*, 125: 70—79, 1973
- 2) Halber, M.D., Daffner, R.H., Morgan, C.L., Trought, W.S., Thompson, W.M., Rice, R.P. and Korobkin, M.: Intraabdominal abscess: Current concepts in radiologic evaluation. *Am. J. Roentgenol.*, 133: 9—13, 1979
- 3) Callen, P.W.: Computed tomographic evaluation of abdominal and pelvic abscesses. *Radiology*, 131: 171—175, 1979
- 4) Biello, D.R., Levitt, R.G. and Melson, G.L.: The roles of gallium-67 scintigraphy, ultrasonography, and computed tomography in the detection of abdominal abscesses. *Semin. Nucl. Med.*, Vol. IX: 58—65, 1979
- 5) Korobkin, M., Callen, P.W., Filly, R.A., Hoffer, P.B., Shimshak, R.R. and Kressel H.Y.: Comparison of computed tomography, ultrasonography, and gallium-67 scanning in the evaluation of suspected abdominal abscess. *Radiology*, 129: 89—93, 1978
- 6) Wolverson, M.K., Jagannadharao, B., Sundaram, M., Joyce, P.F., Riaz, M.A. and Shields, J.B.: CT as a primary diagnostic method in evaluating intraabdominal abscess. *Am. J. Roentgenol.*, 133: 1089—1095, 1979
- 7) Aronberg, D.J., Stanley, R.J., Levitt, R.G. and Sagel, S.S.: Evaluation of abdominal abscess with computed tomography. *J. Comp. Assit. Tomogr.*, 2: 384—387, 1978
- 8) Haaga, J.R., Alfidi, R.J., Havrilla, T.R., Cooperman, A.M., Seidemann, F.E., Reich, N.E., Weinstein, A.J. and Meaney, T.F.: CT detection and aspiration of abdominal abscesses. *Am. J. Roentgenol.*, 128: 465—474, 1977
- 9) Kuhn, J.P. and Berger, P.E.: Computed tomographic diagnosis of abdominal abscess in childhood. *Ann. Radiol.*, 23: 153—158, 1980
- 10) Gerzof, S.G., Robbins, A.H. and Birkett, D.H.: Computed tomography in the diagnosis and management of abdominal abscesses. *Gastrointest. Radiol.*, 3: 287—294, 1978
- 11) Hübener, K.H. and Schmitt, W.G.H.: Die computertomographische Diagnostik von Abszessbildungen. *Fortschr. Röntgenstr. Nuklearmed.*, 130: 53—57, 1979