

# Imaging diagnosis and clinical application of hepatobiliary Inflammatory diseases

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/42086">http://hdl.handle.net/2297/42086</a>

## 【研究紹介】

## 炎症性肝胆道疾患の画像所見の解析とその臨床応用

## Imaging diagnosis and clinical application of hepatobiliary inflammatory diseases

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 経血管診療学  
(放射線医学)

蒲 田 敏 文

## はじめに

肝胆道疾患のうち腫瘍性病変の画像診断に関しては、CTやMRIの画像所見に関する多数の臨床研究により早期診断や正確な鑑別診断が可能となっている。しかしながら、肝胆道の炎症性疾患については、発症頻度は腫瘍性病変に比べて高いにもかかわらず画像所見の解析は十分に進んでいるとは言いがたい状況である。我々は肝胆道の腫瘍性病変に加えて炎症性疾患（急性胆管炎、肝膿瘍、急性胆嚢炎など）を臨床研究の対象として特にCTの画像所見の解析とその臨床病理学的背景について検討を行ってきた。本稿では、急性胆管炎と肝膿瘍についてこれまでの研究成果とその臨床的な意義について紹介したい。

## 1. 急性胆管炎の画像診断

2005年の急性胆管炎、胆嚢炎の診療ガイドライン第一版<sup>1)</sup>ならびに2007年のTokyo Guideline for the management of acute cholangitis and cholecystitis(TG 07)<sup>2)</sup>の画像診断の項では画像所見として、胆管拡張、狭窄、結石が記載されている。しかし、これらの所見は胆管炎の原因とはなるが、必ずしも胆管炎の直接的な画像所見とは言い難い。そのため旧ガイドラインでは、“胆汁感染の有無を画像所見より判定することができないため、画像診断により急性胆管炎を診断する

ことは困難である”と述べられている。しかしながら、我々のこれまでの臨床研究から急性胆管炎の診断には造影ダイナミックCTが有用であることが明らかとなった。筆者は急性胆管炎・胆嚢炎臨床ガイドライン改訂版(2015)出版委員会に委員として参加し、この新たな画像所見を新ガイドライン<sup>3) 4) 5) 6)</sup>に掲載することができた。

急性期の胆管炎が存在する場合にはヨード造影剤の急速静注(3ml/秒)、35～40秒後に撮影する造影ダイナミックCTの動脈相にて肝実質に一過性の不均一濃染が生じる(図1, 図2)<sup>3) 4) 5) 6)</sup>。このダイナミックCT動脈相でのみ出現する肝実質の不均一濃染の成因は、胆管炎に伴い肝内グリソン鞘内の炎症細胞浸潤により末梢門脈枝が狭小化し、門脈血流が低下するために代償性に肝動脈血流の増加を反映していると考えられている。また、胆道ドレナージ等の治療により胆管炎の炎症の消退とともにこの不均一濃染は改善ないし、消失する(図3)。したがって、ダイナミックCTは初期診断のみならず急性胆管炎の治療後の効果判定にも有用であることが明らかとなった。肝内結石症や肝門部胆管癌などでは区域性に急性胆管炎が生じることがある。これもダイナミックCT動脈相で肝内結石や腫瘍末梢の拡張胆管周囲に区域性濃染を認めれば、区域性胆管炎が生じていると診断できる。臨床的に急性胆管炎が疑われる症

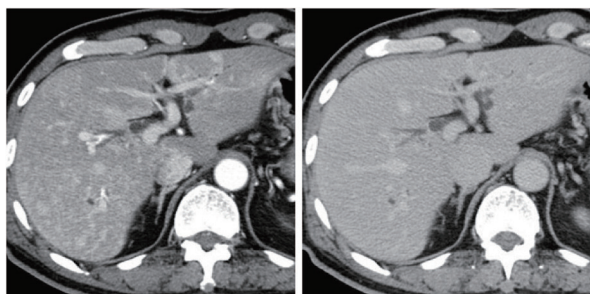


図1. 66歳男性。発熱，黄疸，胆道系酵素上昇：粹頭部癌胆管閉塞に伴う急性胆管炎  
ダイナミックCTの動脈相(A)では肝内胆管拡張は認めないが、肝実質全体に不均一な濃染を認める。平衡相(B)では肝の不均一濃染は消失している。

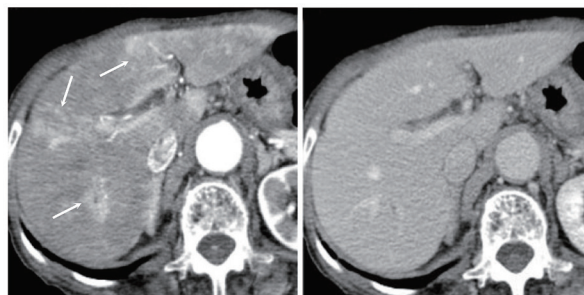
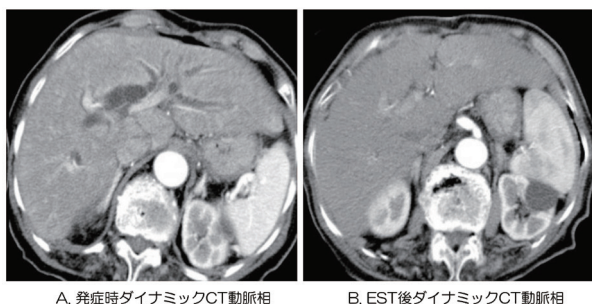


図2. 77歳女性 発熱，胆道系酵素上昇：乳頭部癌+胆石による急性胆管炎  
ダイナミックCT動脈相(A)では、肝実質は胆管周囲を中心に強い濃染(矢印)を認め、急性胆管炎と診断できる。平衡相(B)では肝実質の不均一濃染は消失している。

例では、高度の腎障害やヨードアレルギー等の造影剤禁忌例を除いて、積極的にダイナミックCTを行うべきである。改訂版のガイドラインでも造影ダイナミックCTを推奨している。

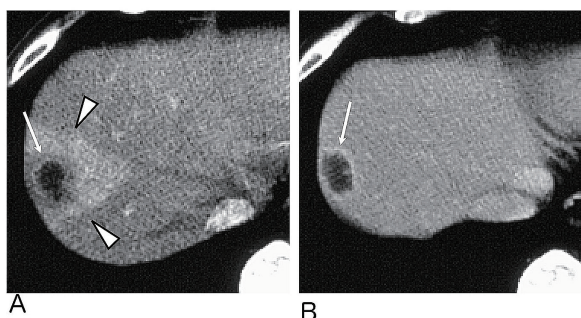


A. 発症時ダイナミックCT動脈相

B. EST後ダイナミックCT動脈相

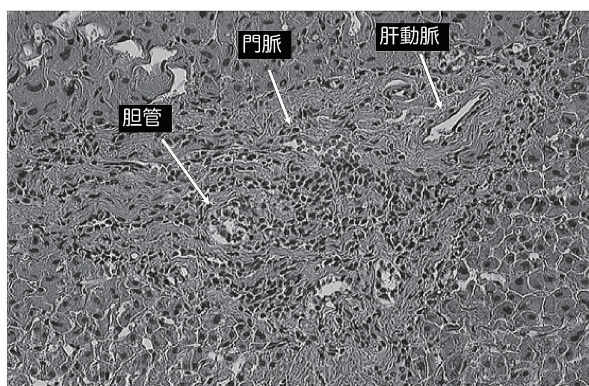
図3. 94歳女性。発熱，黄疸：総胆管結石による急性胆管炎，EST前後比較

総胆管結石による胆管炎発症時のダイナミックCT動脈相(A)では、肝内胆管拡張と肝全体の不均一濃染を認め、急性胆管炎と診断した。ESTによる結石除去後のダイナミックCT動脈相(B)では、胆管拡張と肝の不均一濃染は消失している。ダイナミックCTは胆管炎の経過観察にも有用である。



A

B



C

図4. 64歳男性S状結腸癌：肝膿瘍

ダイナミックCTの動脈相(A)では、S8の膿瘍の中心は造影されない膿瘍腔を認める。その周囲の二重輪郭を示し、内側が濃染している(矢印：double target sign)。膿瘍周囲の肝実質には区域性濃染(矢頭)を認める。平衡相(B)では比較的厚いリング状濃染(矢印)を認めるが、区域性濃染は消失している。切除標本の組織像(C)では膿瘍周囲のグリソン鞘内に著明な炎症細胞浸潤を認め、門脈枝が狭小化している。門脈血流低下に対する代償性の動脈血流増加が一過性区域性濃染の原因と考えられる。

## 2. 肝膿瘍の画像診断

急性胆管炎、急性胆管炎の炎症波及により肝膿瘍が発生することがある。肝膿瘍の診断にもダイナミックCTは有用である。肝膿瘍のCT所見は特徴的で、典型的な肝膿瘍は3層構造を呈する。ダイナミックCTの動脈相では中心部の膿瘍腔の周囲の肉芽からなる膿瘍腔や内部の隔壁に造影効果を認める。膿瘍壁周囲には反応性浮腫を示唆する低吸収域を伴う(double target sign)。また、膿瘍周囲の肝実質は動脈相で区域性に濃染することも膿瘍を示唆する特徴の一つである(図4)<sup>7),8),9)</sup>。この濃染は動脈相のみで出現し、門脈相～平衡相では消失する。この膿瘍周囲の区域性濃染は肝膿瘍周囲のグリソン鞘にも炎症の波及があり、そのため末梢門脈血流が低下し、代償性に肝動脈血流が増加するために生じる現象と考えられている(図4)。したがって、急性胆管炎による肝の不均一濃染と肝膿瘍に伴う区域性濃染は同一の成因により生じる画像所見であると考えられる。

## おわりに

肝胆道系の炎症疾患は時に腫瘍性病変と誤認される恐れもある。早期に正確な画像診断を行うことで早期治療が可能となる。また、急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドラインは消化器疾患を専門する医師の診療指針となるので、このガイドラインの改訂版に本研究の成果を取り入れることができたことは臨床的意義が高いと考えられる。

## 文献

- 1) 急性胆道炎の診療ガイドライン作成委員会編：科学的根拠に基づく急性胆管炎・胆嚢炎の診療ガイドライン。医学図書出版，東京，2005。
- 2) Tokyo Guidelines. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2007; 14(1)
- 3) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会編：急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013。医学図書出版，東京，2013
- 4) TG13: Update Tokyo Guidelines for acute cholangitis and acute cholecystitis (TG 13). J Hepatobiliary Pancreat Sci 2013; 20
- 5) Arai K, et al. Dynamic CT of acute cholangitis. AJR 2003; 181: 115-118
- 6) 蒲田敏文他。TG13出版-Tokyo Guideline 2007をほぼ全面改訂する理由、改訂過程の問題点。画像診断の役割とTG13の特徴-CT, MRIを用いて-。日本腹部救急医学会雑誌 2014; 34(3)637-643
- 7) Gabata T, kadoya M, Matsui O, et al. Dynamic CT of hepatic abscesses: significance of transient segmental enhancement. AJR 2001; 176: 675-679
- 8) 蒲田敏文他。肝炎性腫瘍、肝膿瘍を中心に：肝良性腫瘍および腫瘍類似病変の画像診断。画像診断 2005; 25(3)318-327
- 9) 蒲田敏文他。化膿性肝膿瘍：肝・胆道系症候群(第2版)その他の肝・胆道系疾患を含めて。日本臨床 2010; p70-75