

Title	TAE後の合併症としての肝臓瘍-原因と対策-
Author(s)	小泉, 淳; 古寺, 研一; 金田, 智
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1990, 50(6), p. 592-598
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/14881">https://hdl.handle.net/11094/14881</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

## TAE後の合併症としての肝膿瘍

—原因と対策—

済生会中央病院放射線科

小泉 淳 古寺 研一 金田 智

（平成元年8月24日受付）

（平成元年11月20日最終原稿受付）

### Liver Abscess as a Complication of TAE

—Risk Factors and Prevention—

Jun Koizumi, Kenichi Kodera and Satoshi Kaneda

Department of Radiology, Saiseikai Central Hospital

---

Research Code No. : 620.9

---

Key Words : Liver abscess, TAE

---

Transcatheter hepatic arterial embolization for not only hepatocellular carcinoma but metastatic liver cancers is nowadays prevalent. Gall bladder infarction, cholangitis, peptic ulcers, pancreatitis, and aneurysm are reported as complications of it. But the liver abscess following it is rare. We reviewed three cases of liver abscesses after transcatheter hepatic arterial embolization. Biliary tract congestion and inflammation, and iatrogenic cotaminations are supposed to major factors that caused liver abscesses. We think we should refrain from the embolization until biliary tract disorders are resolved and take care not to contaminate the proceeding materials in addition to mixing antibiotics with embolus.

#### はじめに

現在肝細胞癌のみならず転移性肝腫瘍などに対するTAE(transcatheter arterial embolization; TAE)は広く行われており、とくに手術不能例に対しては他に有効な手段がないいま、必須と考えられる。それと同時に、TAEにともなう合併症と胆嚢梗塞、胆管炎、消化管潰瘍、膵炎、動脈瘤、そしてまれに肝膿瘍などが報告されている<sup>1)3)~5)</sup>。今回我々は、2例の転移性肝腫瘍と1例の胆管細胞癌と考えられている肝腫瘍にたいしてTAEを施行した後に合併した肝膿瘍を再吟味し、その原因と対策について考察・検討した。

#### 対 象

症例および臨床経過はTable 1のとおりである。なお、いずれの症例においても、TAE前の血

管造影にて、門脈閉塞像は認められなかった。

#### 症 例

症例1は62歳男性でCTガイド下の吸引細胞診では胆管細胞癌と診断された。約43年前に胆嚢摘出術を施行されており、TAE前の血液検査上はアルカリフォスファターゼ、 $\gamma$ GTPなどの胆道系酵素と白血球、CRPの軽度上昇が認められた。なお発熱は伴ってはいなかった。

TAE前のCT(Fig. 1)では胆道炎を示唆する直接的所見は指摘できないが、著明なpneumobiliaが認められる。症変はS4, S8に存在していた。

TAEは、固有肝動脈からAdriamycin 30mg, Lipiodol 6cc, Gelfoam 1枚をもって施行された。

TAE後1週間をへても解熱せず、静脈血より

Table 1 Clinical courses of each case before and after TAE.

case	1	2	3
age, sex	62, M	60, M	59, M
liver tumor	cholangiocellular carcinoma	metastasis (colon origin)	metastasis (colon origin)
distribution	S4, S8	S2, S4, S8	S2, S5, S6
administrations of antibiotics* through TAE	CFX 4g/day, i.v. 7days through TAE	CTM 2g/day, i.v. 3days through TAE	CTM 1-4g/day, i.v. 2weeks through TAE
drugs** used in TAE	ADR 30mg, Lip 6cc Gelfoam 1sheet	ADR 30mg, 5FU 500mg Lip 4cc Gelfoam 1sheet	ADR 20mg, Lip6cc Gelfoam 1/2sheet after 5days TAI***
date of onset after TAE	11	5	28
CT findings of biliary tract before TAE	pneumobilia	dilation of IHBD* due to compression by tumor and cholecystitis	no prominent findings
clinical data before TAE			
TB(mg/dl)	0.6	0.6	0.6
ALP(IU/l)	653	874	136
$\gamma$ GTP(IU/l)	341	120	77
WBC(/mm <sup>3</sup> )	7400	6700	4000
CRP(mg/dl)	7.9	0.4	1.0
fever	(-)	(-)	(-)
causative agents**	B. fragilis E. coli	Str. faecalis	Staph. aureus (MARSA) B. fragilis
risk factors	retrograde biliary tract infection	biliary congestion cholecystitis	contaminations of materials used in TAE
treatment	percutaneous transhepatic drainage and chemotherapy	percutaneous transhepatic drainage and chemotherapy	percutaneous transhepatic drainage and chemotherapy
results	death due to MOF induced by tumor	discharge	discharge

\*CFX: Cefoxitin, CTM; Cefotiam, \*\*ADR; Adriamycin, Lip; Lipiodol, \*\*\*TAI; transcatheter arterial infusion, \*IHBD; intrahepatic bile duct, \*\*B.; Bacteroides, E.; Escherichia, Str.; streptococcus, Staph.; Staphylococcus.

大腸菌が検出された。

11日後のCT (Fig. 2) ではニポーを伴う大きな嚢胞が認められ、超音波ガイド下に経皮経肝ドレナージが施行された。ドレーンからも大腸菌とBacteroidesなどの腸内常在菌が検出された。

膿瘍造影 (Fig. 3) では、膿瘍と胆道との交通が明瞭に示されている。ドレーンからえられた膿汁内の起因菌は腸内細菌叢であった。

症例2は、TAEの約1カ月前に大腸癌の切除術を施行された60歳の女性である。TAE前は特

に発熱、白血球増多などの炎症所見はみられないが、アルカリフォスファターゼや $\gamma$ GTPの上昇がみられる。

TAE前のCT (Fig. 4) で、S4の比較的大きな腫瘍により左右の肘内胆管の拡張(矢頭)が認められ、かつ胆嚢壁の濃染像(矢印)がみられ、胆汁うっ滞と慢性胆嚢炎が示唆されている。

TAEは、Adriamycin 30mg, 5FU 500mg, Lipiodol 4cc, Gelfoam 1枚を用いて施行された。TAE後の一過性の発熱ののち、TAE後5日目



Fig. 1 Case 1. CT before TAE demonstrates cholangiocellular carcinoma in S4 and S8 with pneumobilia due to the past cholecystectomy which was done 43 years ago.



Fig. 2 Case 1. CT after TAE reveals the large abscess with air-fluid level in it.



Fig. 3 Case 1. Drainagegraphy shows the connection between the abscess and the biliary tract.

に39度の熱発をみ、8日目の静脈血培養より腸球菌が検出されたため、CTが施行された。

CT(Fig. 5)では、腫瘍近傍は大きく嚢胞化(矢頭)しており、壁が浮腫状に肥厚し全体が腫大した胆嚢(矢印)へ連続しているのが認められる。

9日目におこなわれた経皮経肝ドレナージからの造影(Fig. 6)では、症例1と同様に膿瘍腔と肝内胆管の交通が示されている。

症例3は、約5カ月前に大腸癌切除術を施行された50歳男性である。この症例についてはTAE前に特に胆道系の炎症などのrisk factorは臨床

的にみられなかった。

TAE前のCT(Fig. 7)では、肝S5にlow density area (LDA)(矢頭)が認められるが肝内胆管拡張、胆嚢炎や門脈閉塞などはみられなかった。この症例はとくに主治医の意向により、5日間の抗癌剤(計CDDP, MMC各20mg, ADR, PSL各40mg, 5FU 1,750mg)の大腿動脈経由の留置カテーテルを用いた持続動注の後にTAEが施行された。

TAE後10日間経静脈的に抗生剤を投与され、経過も順調であったので退院したが、23日後に39

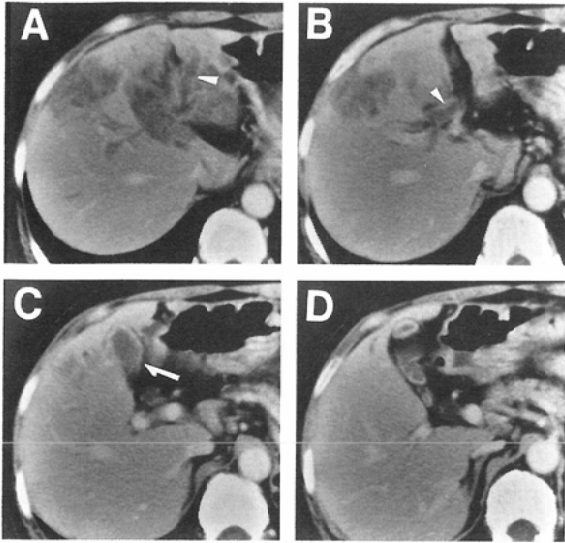


Fig. 4 Case 2. CT before TAE demonstrates the liver mass in S4 compressing the porta hepatis ducts that induces the dilatation of the intrahepatic bile ducts (arrowhead). Moreover the wall of the gall bladder is densely enhanced (arrow), suggesting cholecystitis.

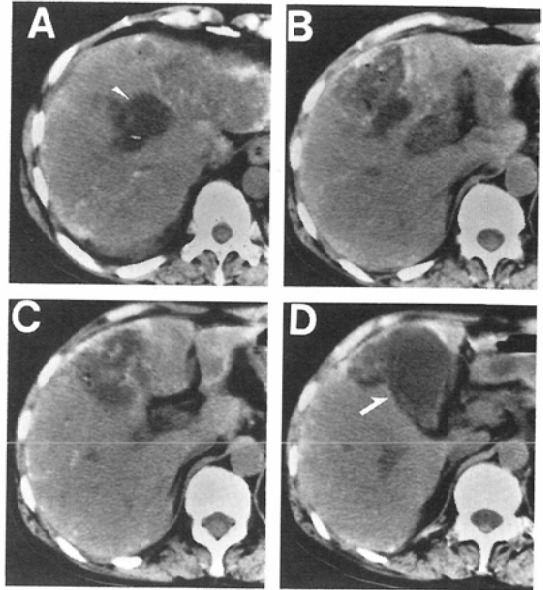


Fig. 5 Case 2. CT after TAE reveals the abscess (arrowhead) which is connected with the thickened wall of the gall bladder (arrow) possibly due to edema.

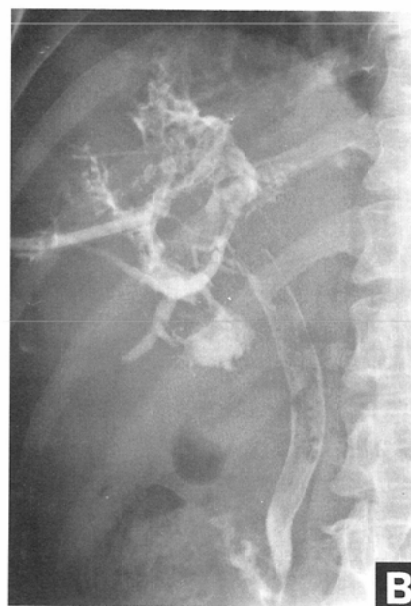


Fig. 6 Case 2. Drainagegram shows the connection between the abscess and the biliary tract the same as shown in Case 1.

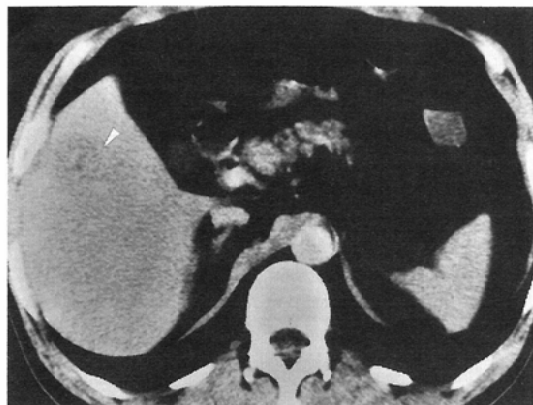


Fig. 7 Case 3. CT before TAE demonstrates the faint tumor (arrowhead) in S5 of the liver, but neither biliary congestion, cholecystitis, nor portal vein thrombosis is seen.



Fig. 8 Case 3. CT after TAE reveals the large abscess.

度の発熱をみたため、CTが施行された。

TAE後のCT (Fig. 8)では、腫瘍は大きく嚢胞化しており、肝膿瘍の診断のもとに、31日後に経皮経肝ドレナージが施行された。

ドレナージチューブからの膿瘍造影 (Fig. 9)では、症例1、2とは異なり、膿瘍と胆道との交通は認められない。ドレナージからの膿からは、その他の症例と超因菌は異なり、MARSA (メチシリンアミノグリコシド耐性ブドウ球菌)が検出された。

#### 考 察

TAEにより肝膿瘍が合併する機序としては、諸因子が関係すると思われるが、局所的な拡がり

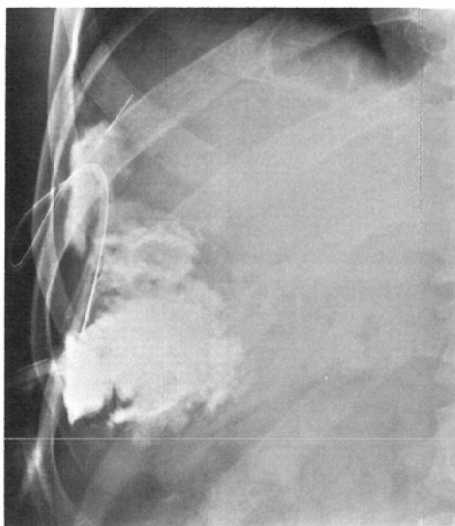


Fig. 9 Case 3. Drainagegraphy does not show the connection between the abscess and the biliary tract as shown in both Case 1 and 2.

を考慮するならば大きく三点あると考えられる。一点目は、TAEにより腫瘍の選択的壊死が生じ、それ自身に感染が併発して膿瘍化する場合。二点目は、TAEにより腫瘍の選択壊死と並存する胆管系の障害が合併し、腫瘍内に液化壊死が生じ、その炎症波及が周囲肝におよんで膿瘍が生じた場合。三点目は、TAEによりまず肝梗塞が生じ、そこに感染が及んで膿瘍ができる場合。

言い換えれば、一点目は肝動脈系、二点目は胆管系、三点目は門脈系がその阻血あるいは感染経路として因子となっているといえる。

これらをCTにてあてはめるならば、一点目は、腫瘍と膿瘍の局在が同じでLipiodolが膿瘍周囲を取り囲むように存在すると考えられる。二点目は、膿瘍がLipiodolに縁どられずLipiodolに縁どられた腫瘍と近接するが区別されると考えられる。三点目は、膿瘍と腫瘍は近接する必要はなく、経過中に区域性のあるいは肝全体の低濃度化が認められると思われる。

今回われわれが経験した症例をこれにあてはめると、症例1と症例3では、膿瘍と腫瘍は局在が一緒に膿瘍はLipiodolに囲まれており、一点目に含まれると思われる。症例2では、Lipiodolに囲

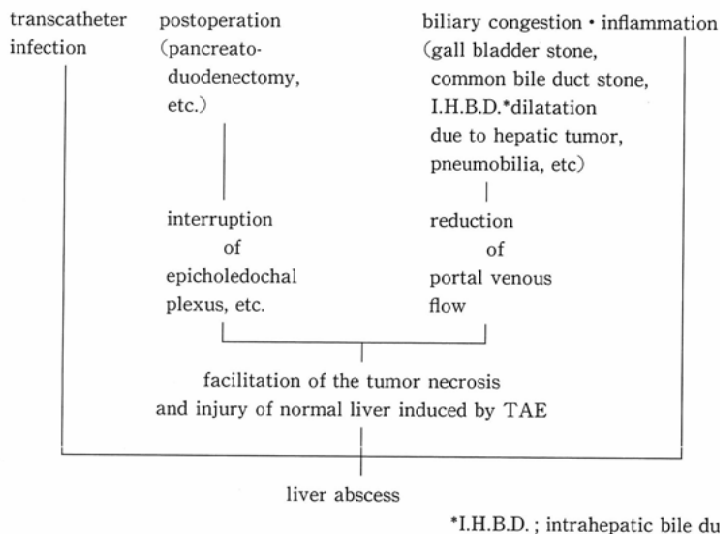


Fig. 10 The mechanism of the formation of the liver abscess after TAE.

まれな膿瘍が Lipiodol に囲まれた腫瘍と区別され、二点目にあてはまると思われる。三点目については、今回われわれが経験した3症例とも、TAE後に肝の区域性あるいは全体に低濃度域を示すような肝梗塞の直接所見をとらえたCTはえられず、肝梗塞がはじめにおきたとの証拠はえられなかった。

しかしながら、この場合の肝梗塞の有無はあくまでもCT上の判断であり、実際にはこれら三点は複雑に絡んでいると考えられる。すなわち、Doppman<sup>1)</sup>によると、胆道閉塞下では相対的に門脈血流量は減少し、動脈血流に依存するところが多い<sup>2)</sup>ため、肝動脈塞栓によって肝梗塞を合併する頻度が高率であったとしている。また石川ら<sup>3)</sup>は、膵頭切除後の肝転移に対するTAEに際しては、epicholedochal routeの遮断と、慢性的な逆行性胆管炎が必発であり、これと肝転移巣による肝内胆管の閉塞・狭窄の合併により、肝梗塞から肝膿瘍に至る危険性が高いので注意を要している。実際には、肝梗塞まで至らないにしても、これらの並存因子によってTAEに伴う腫瘍の壊死はよりおこりやすいものになるだろうし、周囲の正常肝組織への障害もより大きいものになることが予測される。すべての感染症と同様、肝膿瘍の発症においても、host parasite relationshipが

重要であることを考えるとき、後者の影響も大きいものと考えられる。

今回の我々の症例についても、症例1ではTAE前のCTでpneumobiliaが認められ、症例2でも腫瘍による肝内胆管圧排にもなう胆汁うっ滞と胆嚢・胆管壁の肥厚が認められ、また臨床的にも胆道系酵素、白血球、CRP上昇などの胆道系の炎症が存在していたと考えられており、Doppmanや石川らのいう機序があてはまると思われる。

したがって、症例1および2のように、胆道系のうっ滞や炎症、あるいはそれらを起こしうるような何らかの要因(胆石・胆管結石、腫瘍などによる胆道閉塞、pneumobiliaなどの逆流)がある場合には、化学療法、手術あるいはPTCDなどによって、原因を除去したのちにTAEを施行するとか、TAE前後の経静脈的抗生剤投与に加え、術中にも経動脈的に抗生剤を投与するなどの対策を講ずるべきかと思われるが、場合によってはTAEそのものを控えるべきかと思われる。

また症例3については、ドレナージからの膿からは、その他の症例と起因菌は異なり、MARSAが検出されており、しかも5日間の病棟における持続動注ののちに、インジンをういたカテーテルおよび周囲皮膚の簡易な消毒のみした後にTAE

を施行してしまったことから、カテーテルのコック周囲からの院内感染が原因と思われる。

したがって病棟において持続動注する際には、まず消毒を徹底し院内感染をおこさないことと、ひきつづいてTAEを行う場合には、カテーテルを交換したのちに施行すべきかと思われる。

以上の文献学的考察とわれわれが今回経験した症例について検討したTAE後に合併する肝膿瘍発生の機序についてまとめると、Fig. 10のように示される。

その後我々の施設では、Gelfoamを用いてTAEを施行する際には抗生剤を混入しておこなっているが、これらのrisk factorを有する症例はなく、その予防効果の判定には今後の解析が待たれる。

#### まとめ

1. TAE後に合併した肝膿瘍の3例を再検討した。

2. risk factorとして胆道うっ滞・炎症・術後、経カテーテル感染などが重要であり、これら原因の除去がなされないかぎりTAEは施行されるべきではなく、もしできないならば、塞栓物質への

抗生物質混入などの慎重な対応が必要と考えられる。

#### 文 献

- 1) Doppman JL, Girton M: The risk of hepatic embolization in the presence of obstructive jaundice. *Diagn Radiol* 143: 37-43, 1982
- 2) Kock NG, Hahnloser P: Interaction between portal venous and hepatic arterial blood flow: An experimental study in the dog. *Surgery* 72: 414-419, 1972
- 3) 石川 治, 大東弘明, 佐々木洋, 他: 膵癌切除後肝転移再発に対するTransarterial Chemoembolization (TACE), 癌と化学療法, 15(8): Part-II, 2505-2509, 1988
- 4) 島村善行, 石井正則, 志真康夫, 他: 肝細胞がん切除症例の術前・術後のリビオドール併用肝動脈塞栓療法功罪, 癌と化学療法, 15(8): Part-II, 2535-2539, 1988
- 5) 淀野 啓, 溝沢孝二, 兼平二郎, 他: 原発性肝癌に対するシスプラチン・リビオドール (CDDP・LPD) 化学塞栓療法—主として肝細胞癌について—, 癌と化学療法 13(12): 3476-3482, 1986
- 6) 丸川太朗, 黒田知純, 細木拓野, 他: TAE後に肝膿瘍を合併した肝細胞癌の3例, 日本血管造影, *Interventional Radiology* 研究会雑誌, 2(2): 90-91, 1987