



Title	肝悪性腫瘍の塞栓療法後にみられる急性胃病変
Author(s)	土亀, 直俊; 高橋, 睦正; 仏坂, 博正 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1984, 44(12), p. 1501-1507
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16242
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

肝悪性腫瘍の塞栓療法後にみられる急性胃病変

熊本大学医学部放射線医学教室（主任：高橋睦正教授）

土亀 直俊 高橋 睦正 仏坂 博正 宮脇 正行
 福井康太郎 安永 忠正 七川 静渡 宮尾 昌幸

（昭和59年3月19日受付）

（昭和59年6月4日最終原稿受付）

Acute Gastric Lesions following Transcatheter Arterial Embolization of Hepatic Malignancies

Tadatoshi Tsuchigame, Mutsumasa Takahashi, Hiromasa bussaka, Masayuki Miyawaki,
 Kotaro Fukui, Tadamasa Yasunaga, Seito Nanakawa and
 Masayuki Miyao

Department of Radiology, Kumamoto University School of Medicine

Research Code No. : 512.9 514.4

Key Words : Embolization, Complication, Malignant hepatic tumor, Acute gastric lesion

We have encountered 6 cases with acute gastric ulcers or erosions, following transcatheter arterial embolization on 40 patients with malignant liver tumors. Acute gastric lesions occurred between a day to fourteen days after embolization therapy. In 3 patients hematemesis and tarry stool were observed. At our department Lipiodol-SMANCS or Gelatin-sponge are injected into the celiac or hepatic arteries with 10 or 20 mg Mitomycin.

Endoscopic examination revealed wide-spread erosive changes of the greater curvature of the gastric antrum in 2 cases. The remaining cases showed a round ulcer with edematous margin on the greater curvature of the gastric body, multiple round stomal ulcers with blood coagulation, a small erosion of the posterior wall of gastric body, and a small erosion of the anterior wall of the gastric antrum, respectively.

Four factors for acute gastric lesions following embolization therapy are considered in this study. Firstly, ischemia by occlusion of small branches of the gastroepiploic artery may be the cause. Overflow of embolic materials into the normal gastric arteries due to obstruction of hepatic artery may be another consideration. Thirdly, the so-called stress ulcer may play a significant role after embolization therapy. Decreased liver function based on liver cirrhosis may be the fourth cause.

Our study indicates that acute gastric lesions after embolization occur more frequently and careful observation and management after embolization therapy is indicated.

結 言

最近、肝の悪性腫瘍に対して制癌剤の動注療法や各種の塞栓物質を動注する経カテーテル動脈内塞栓療法 transcatheter arterial embolization（以下塞栓術と略す）が積極的に行われている。

重要な合併症としては、胆のう動脈に塞栓物質の流入による胆のう炎、胆のう壊死の報告¹⁾はみられるが、急性胃病変についての報告はほとんどみられない。

われわれは、塞栓術後の胃病変について放射線

学的, 内視鏡的検討を行い, 若干の知見を得たので, その成因などについて文献的考察を加え報告する。

対象および方法

昭和56年より58年までの3年間に塞栓術を施行した原発性肝癌24例(32回の塞栓術), 転移性肝癌14例(20回), 胆管癌1例(2回), 肝細胞芽腫1例(2回)の計40症例55回の塞栓術症例を対象とした(Table 1)。なお, 約半数の症例にMMC 10mg ないし20mgを同時に注入した。

性別は男性31人, 女性9人で, 年齢は5カ月~80歳, 平均58.5歳であった。使用した塞栓物質および塞栓術施行回数は, Lipiodol-SMANCS 26回, 1~2mm大のGelatin sponge 19回, Lipiodol 7回, MMC-microcapsule 3回であった。また, 塞栓物質注入時のカテーテル先端の位置は, 総肝動脈17回, 固有肝動脈13回, 左・右肝動脈13回, 腹腔動脈10回, 上腸間膜動脈1回, 下横隔膜動脈1回であった(Table 2)。

なお, 病変の観察には, Olympus社製直視型内

Table 1 Case materials

Diagnosis	No. cases	No. embolization
Hepatoma	24	32
Metastatic tumor	14	20
Cholangiocarcinoma	1	2
Hepatoblastoma	1	1
Total	40	55

Table 2 Injection sites of embolic materials

Injection site	No. Injections
Common hepatic artery	17
Proper hepatic artery	13
Right and left hepatic artery	13
Celiac artery	10
Superior mesentric artery	1
Inferior phrenic artery	1
Total	55

視鏡 GIF-P3, P10を用いた。

結果

急性胃病変の出現した症例を中心に検討した結果を以下に示す(Table 3)。

1) 胃病変出現頻度

内視鏡ないし上部消化管X線検査で急性病変を確認したのは, 40例中(55回), 6例(11%)である。そのうち最近の6例には, 術前, 術後に内視鏡検査を行ったが, その3例(50%)に急性胃病変を認めた。

2) 病変の部位と形態

急性胃病変は, 胃前庭部大弯を中心に広範な不整形の浅いビランを呈したものが2例, 胃体部大弯に浮腫を伴う円形の潰瘍1例, 吻合部大小弯に多発性の円形潰瘍を呈したものが1例, 胃前庭部大弯と胃体部後壁に単発ビランを呈したものが各1例であった。

3) 塞栓物質の注入部位

総肝動脈(CHA) 3例, 固有肝動脈(PHA) 1

Table 3 Summary of cases

Case	Age	Sex	Diagnosis	Embolic materials	Injection site	Arterial spasm	Gastric lesions	Location of lesions
1	55	M	Hepatoma	Gelatin sponge MMC 10mg	R.H.A.	-	2 round ulcers	Stomal region
2	58	M	Hepatoma	Gelatin sponge MMC 20mg	P.H.A.	+	Wide spread erosions	Greater curvature of gastric antrum
3	54	M	Hepatoma	Lipiodol-SMANCS	C.A.	-	A round ulcer	Greater curvature of gastric body
4	68	M	Hepatoma	Gelatin sponge	C.H.A.	-	Wide spread erosions	Greater curvature of gastric antrum
5	54	F	Metastatic tumor	Gelatin sponge SMANCS	C.H.A.	+	An erosion	Greater curvature of gastric antrum
6	49	F	Hepatoma	Gelatin sponge MMC 10mg	C.A.	-	An erosion	Posterior wall of gastric body

例, 腹腔動脈 (CA) 1 例, 右肝動脈 (RHA) 1 例であった。

4) 血管の攣縮の有無

病変のみられた 6 例中 2 例に血管造影中, 総肝動脈の攣縮がみられた。

5) 塞栓物質

Lipiodol-SMANCS を使用した 26 回中 3 回, Gelatin sponge 19 回中 3 回に胃病変がみられた。

6) 併用した抗癌剤

16 回 (39%) は主に MMC が併用してあり, 抗癌剤を使用していないのが 39 回 (61%) であった。また, 胃病変のみられたうち 6 例中 2 例に MMC 10mg と 20mg を併用していた。

症 例

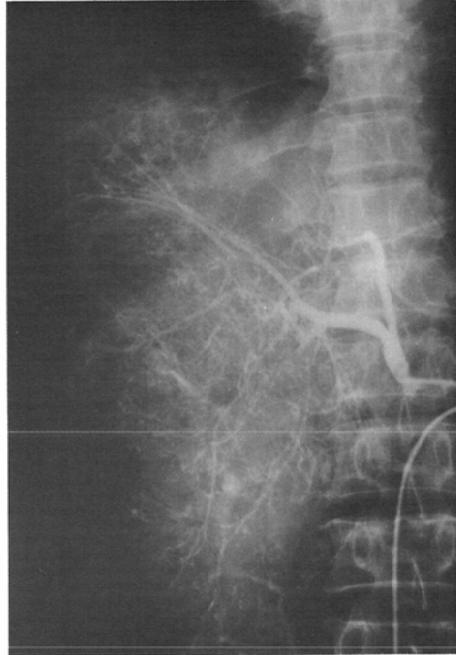
I. K.S. 55 歳, 男, 原発性肝癌。

主訴: 右上腹部痛。

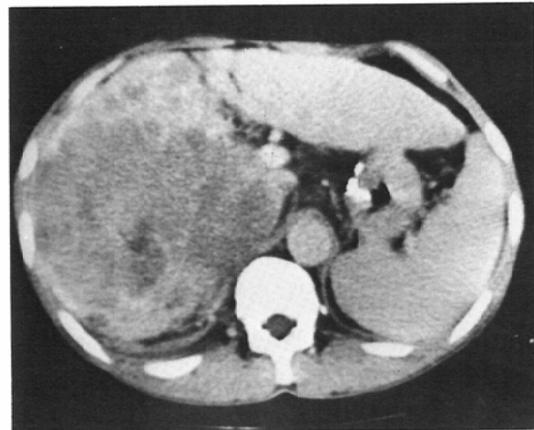
既往歴: 昭和 51 年胃・十二指腸潰瘍にて手術 (Billroth I 法)。この時, 肝機能異常を指摘される。昭和 54 年肋骨々折, 昭和 55 年高血圧で治療をうけた。

現病歴: 58 年 8 月右季肋骨部痛があり, 近医受診, この時, 肝腫大を指摘され, 精査のため来院。来院時施行した超音波で, 肝右葉に円形の高エコーを呈する腫瘤と, 左葉に多発性の低エコー病変を認め, 肝癌の診断にて入院した。

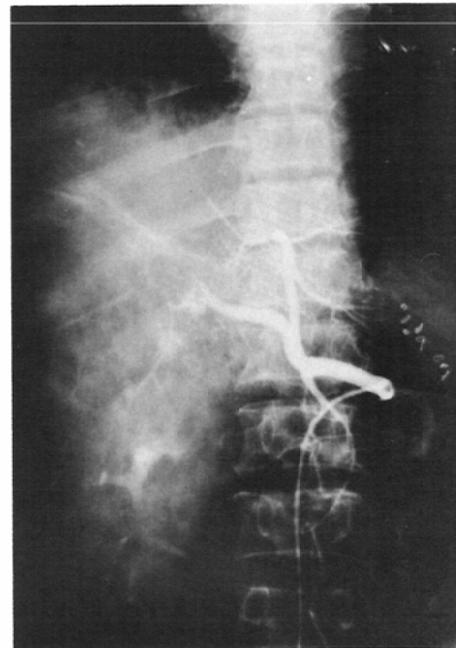
CT (Fig. 1-A) では, 肝右葉全域を占める腫瘤



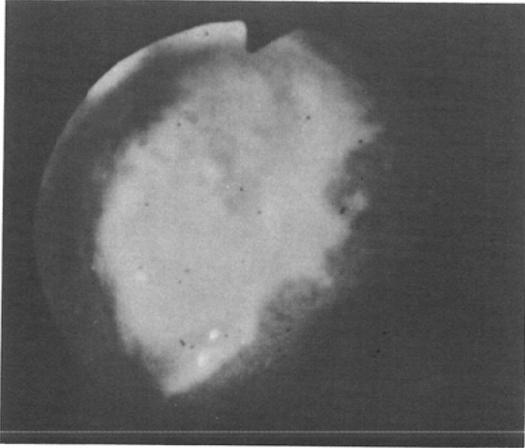
B: Angiogram: Proper hepatic angiography shows arterial displacement, tumor vessels and A-V shunt.



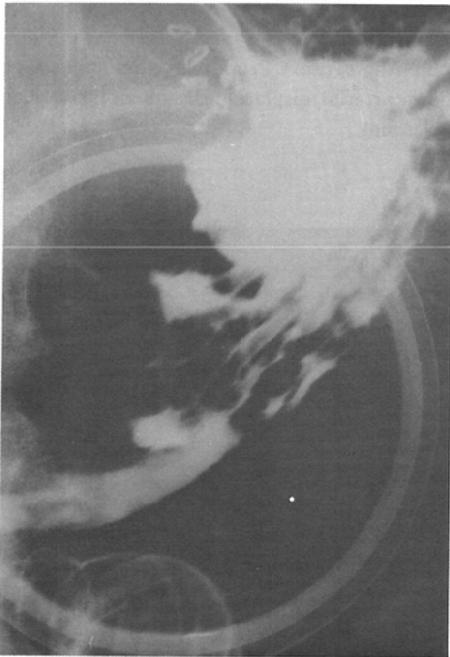
A: CT before embolization therapy: There are a low density mass and daughter nodules in the right lobe of the liver.



C: Angiogram after embolization therapy: Right hepatic artery is obstructed.



D: Endoscopic examination after embolization therapy: There are round ulcers with whitish layer in the stomal region.



E: UGI after embolization therapy: Compression study in the upright position shows two niches in the stomal region.

Fig. 1 Case 1 (a 55-year-old male)

を認め、左葉にも大小多数の低吸収域をみた。

選択的血管造影 (Fig. 1-B): 右肝動脈より栄養され、右葉全体を占める不整な腫瘍血管と、濃

染像を呈する腫瘍を認める。左葉にも多発性の娘結節を認めた。上腸間膜動脈造影による門脈像で、右葉枝は閉塞されていたが、本幹・左葉枝は閉塞の所見なく、右肝動脈にカテーテルを挿入し、Gelatin sponge と MMC 10mg を注入した (Fig. 1-C)。

術後3時間位して心窩部から背部にかける疼痛が出現、消長を繰り返していたが、術後14日目の便潜血陽性とその翌日テール便の排出をみたので、術後16日目に内視鏡を行った (Fig. 1-D)。食道には静脈瘤はなかったが、胃内に凝血を混じた胃内容物の貯溜と、吻合部大小弯に潰瘍を2個認め、大弯側の潰瘍内に凝血塊の付着がみられた。上部消化管X線検査で、吻合部にニッジェを認めた (Fig. 1-E)。なお、術後2カ月目に悪液質のため死亡した。剖検では良性潰瘍の治癒期であった。

II. T.U. 58歳、男、原発性肝癌。

主訴: 全身倦怠感

既往歴: 昭和56年肝炎と云われた。昭和18年虫垂切除。

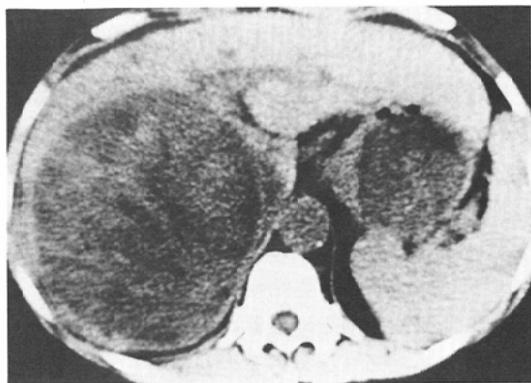
現病歴: 昭和58年鼠径ヘルニアにて手術、この時、腹水を指摘され精査のため入院。入院時のCT (Fig. 2-A)で右葉全体を占める大きい腫瘍と、内部に壊死と思われる低吸収域を認めた。また、左葉にも2~3個の娘結節が存在した。

選択的血管造影 (Fig. 2-B)では左肝動脈と右肝動脈の拡張と、著しい腫瘍血管、動静脈短絡、濃染像を呈し、被膜により明瞭に境される腫瘍がみられ、門脈の閉塞はみられない。固有肝動脈にカテーテルを進め Gelatin sponge と MMC 20mg を動注した (Fig. 2-C)。この途中、カテーテル操作の際、血管の攣縮が起り、途中で胃、十二指腸動脈に塞栓物質の逆流がみられたので中止した。

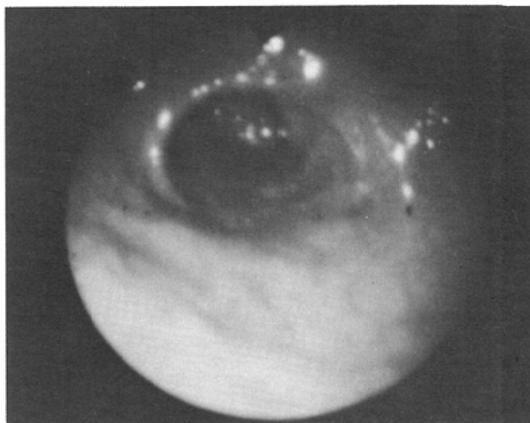
術後1時間目より嘔吐及び右腰部痛出現、吐血はなかった。第7病日に内視鏡を行ったところ、食道に赤色静脈瘤 (Fig. 2-D)と術前には病変のなかった胃前庭部に大弯を中心として前・後壁に広がる広範囲なビランを認めた (Fig. 2-E)。

同時に行った生検では、潰瘍性的変化と再生上皮がみられた。悪性所見はなかった。

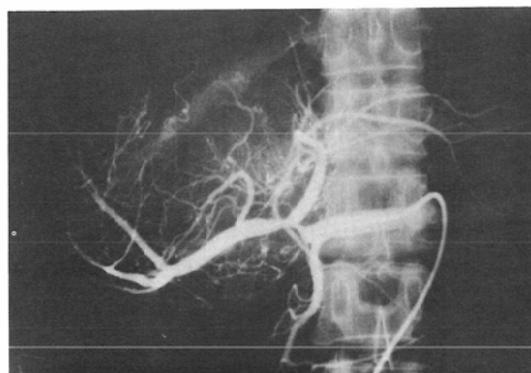
III. M.I. 54歳、女、転移性肝癌 (卵巣癌)。



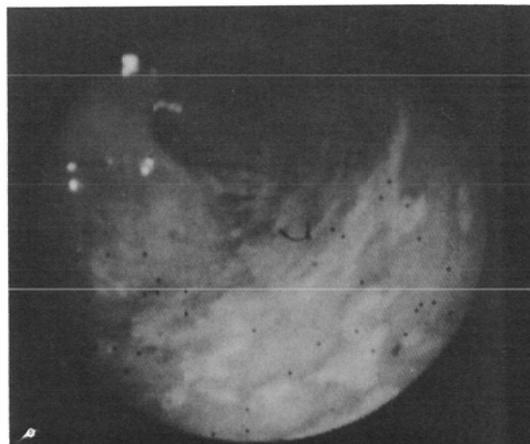
A : CT before embolization therapy : There is a low density mass in the right lobe of the liver.



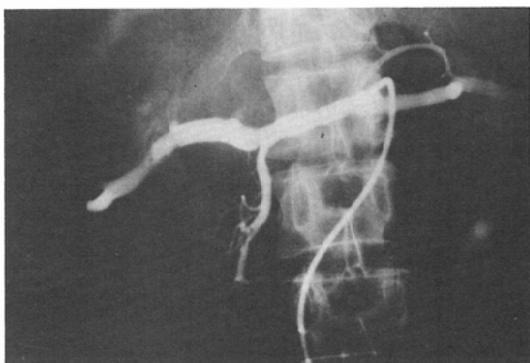
D : Endoscopic examination before embolization therapy : No pathological lesions are recognized in the gastric antrum.



B : Common hepatic angiography : There are dilated right hepatic and left hepatic arteries, with tumor vessels, A-V shunt and tumor stains. Arterial spasm of the proper hepatic artery is observed.



E : Endoscopic examination after embolization therapy : There are wide-spread and irregularly shaped ulcers in the greater curvature of the gastric antrum.



C : Common hepatic angiography immediately after embolization therapy : Right and left hepatic arteries are completely obstructed.

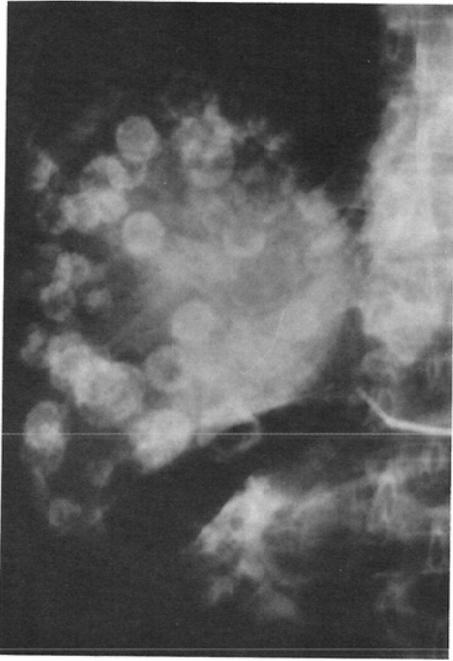
Fig. 2 Case 2 (a 58-year-old male)

主訴：全身倦怠感，体重減少。

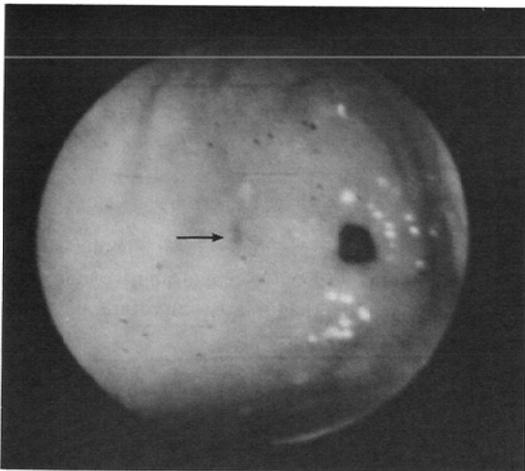
既往歴・現病歴：昭和58年8月卵巣癌で手術，この時，大網と肝への転移を認めた。

CTでは肝全体に大小多数の低吸収域を認めた。

選択的血管造影(Fig. 3-A)で，肝全体にわたって多発性の円形の濃染像を認めた。門脈浸潤はなかった。総肝動脈にカテーテルを進め，Lipiodol-SMANCSを動注した。



A: Common hepatic angiogram before embolization therapy: There are multiple stains in the right lobe of the liver on capillary phase.



B: Endoscopy after embolization therapy: A solitary erosion (arrow) is present in the greater curvature of the gastric antrum.

Fig. 3 Case 3 (a 54-year-old female)

術後1時間目より右季肋部痛と嘔気、嘔吐が出現した。第11病日、内視鏡施行、術前の内視鏡検査では認めなかった胃前庭部大弯に単発性のピラ

ンを認めた (Fig. 3-B)。

考 察

塞栓療法後の胃病変についての報告は少ない。われわれは、55回の塞栓術中6回(11%)にその発生をみた。われわれも以前は症状のある者だけに検査を行っていた。現在、術前、術後に内視鏡を行っているが、それによると実際は多くの症例にピラン、潰瘍など胃粘膜の変化がみられる。石塚ら²⁾は、MMC動注後の胃病変について11回中10回(91%)にピラン等の発生を報告しているが、本研究で塞栓療法後にもピランのみでなく胃潰瘍も高頻度に見られることがわかった。

これらの潰瘍やピラン発生の成因を考えると、第1に、塞栓物質の胃支配動脈への注入が考えられる。実際、Table 3における症例2, 3, 4は動脈の閉塞を来す程の量は注入されていないが、術中に胃・十二指腸動脈への逆流がみられ、症例5, 6は術中には観察されなかったが、小血管の閉塞による虚血は当然考えられる。小林ら³⁾は塞栓術後出血胃潰瘍の症例を学会報告しているが、この原因として、腹腔動脈での塞栓術では右胃動脈が塞栓の危険があるとしている。従って、塞栓術にあたっては、できるだけ腫瘍の栄養血管の近くまでカテーテルを進める必要がある。

第2に、胃支配動脈に逆流のみられなかった症例Iについて考えてみる。金沢ら⁴⁾は、抗癌剤動注時の血管像の変化について血管内膜炎、血管炎による循環障害とともに動注された抗癌剤の到達が阻害され、正常組織と正常血管への流入量が相対的に増加するため、正常組織の障害を増加せしめる可能性があるとしている。しかし、短時間に血管炎が発生するかの疑問はあるが、肝動脈の一部を閉塞させると同時に、胃支配動脈の血流は増加する事が予想され、以上のような一連の変化が惹起されたことは十分考えられる。

第3は、塞栓術による患者の精神的要因、いわゆるストレスである。亀川ら⁵⁾は、胃壁血管の虚血状態における血栓形式もその原因として述べており、この状態に、embolusによる塞栓が、更に虚血状態を助長しているのではないかと考えられる。

さらに、第4には、肝癌は肝硬変を合併している事が多く、肝機能障害により、プロトロンビンの産生低下により胃粘膜での易出血性の状態となり、出血性胃炎がよくみられることが指摘されている⁶⁾。さらにガストリンについても、肝で非活性化されにくくなり、肝硬変の場合、消化性潰瘍が高頻度にみられると報告されており⁶⁾、塞栓術のみによる変化と、肝癌という病態の変化も加味された要因も除外できない。

以上の様な要因、さらに胃内の酸度とかそれ以外の複雑な要因が相まって、急性胃病変を来したと考えられる。

塞栓術が肝腫瘍の治療法として盛んに用いられている現在、今後は胃病変の出現を考慮し、十分な術前の検討と、術後に本病変の発生を考慮した対策が必要である。

結 論

1. 肝腫瘍40症例55回に塞栓術を行い、6例に潰瘍、ピランの発生をみた。うち3例は著明な吐血を呈した。

2. 塞栓物質、血管の注入部位に必ずしも起因しないようであるが、胃・十二指腸動脈への逆流はその発生を助長するようである。

3. 塞栓術に際しては、急性胃病変の発生を予想し、十分な術前、術後の管理が必要である。

(なお、本研究は昭和57年度厚生省がん研究助成金57—10(主任:高橋睦正)の援助を受けた。また、昭和58年12月の班会議(熊本)にてその一部を報告した。)

参考文献

- 1) Kuroda, C., Iwasaki, M., Tanaka, T., Tokunaga, K., Hori, S., Yoshioka, H., Nakamura, H., Sakurai, M. and Okamura, J.: Gallbladder infarction following hepatic transcatheter arterial embolization. *Angiographic Study. Radiology*, 149: 85—89, 1983
- 2) 石塚達夫, 小坂謙二, 山北宣由, 五島英一, 井上洋, 村瀬 寛, 三浦 清, 下川邦義, 伊東雄二, 田中萃了: Mitomycin C 動注後の急性胃病変の内視鏡的検討. *Gastroenteroendoscopy*, 25: 1493—1499, 1983
- 3) 小林正夫, 吉田俊一, 今岡 渉, 藤本荘太郎, 中島正継, 沢井清司, 東 健, 徳田 一: TAEに伴なう急性胆嚢炎および出血胃潰瘍. *日消誌*, 81: 317, 1984
- 4) Kanazawa, T.: Experimental and clinical studies of cancer chemotherapy. III. Vascular changes induced by intra-arterial injection of anti-cancer agents. *J. P. Chir.*, 47: 594—600, 1978
- 5) 亀川隆久, 神代龍之介, 平本陽一郎, 佐野千秋, 岡村 健, 井口 潔, 松元輝夫: 抗血小板剤によるストレス潰瘍の予防. *日消誌*, 81: 286, 1984
- 6) 山形敬一, 石森 章, 吉利 和, 山村雄一, 山田弘三, 林 隼, 島藺順雄: 病気の生化学13. B, 消化器, 54—65, 中山書店, 東京, 1976