



Title	肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術後の効果と再発判定に関する研究-AFP値の変動について-
Author(s)	郭, 啓勇; 打田, 日出夫; 松尾, 尚樹 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(2), p. 195-203
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/15665">https://hdl.handle.net/11094/15665</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

## 肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術後の効果と再発判定に関する研究 —AFP 値の変動について—

1) 奈良県立医科大学放射線医学教室（主任：打田日出夫教授）

2) 奈良県立医科大学腫瘍放射線医学教室（主任：大石 元教授）

3) 日生病院放射線科

4) 奈良県立病院放射線科

5) 奈良県立医科大学第3内科（主任：辻井 正教授）

郭 啓勇<sup>1)</sup> 打田日出夫<sup>1)</sup> 松尾 尚樹<sup>1)</sup> 西村 幸洋<sup>1)</sup>

阪口 浩<sup>1)</sup> 西峯 潔<sup>2)</sup> 廣橋 伸治<sup>1)</sup> 大上 庄一<sup>3)</sup>

永野 徳忠<sup>4)</sup> 大石 元<sup>2)</sup> 辻井 正<sup>5)</sup>

（平成4年3月18日受付）

（平成4年7月6日最終原稿受付）

## Study on the Evaluation of Recurrence of HCC and the Effect after Transcatheter Hepatic Arterial Embolization —Fluctuations in AFP Values—

Qiyong Guo<sup>1)</sup>, Hideo Uchida<sup>1)</sup>, Naoki Matsuo<sup>1)</sup>, Yukihiro Nishimura<sup>1)</sup>, Hiroshi Sakaguchi<sup>1)</sup>,  
Kiyoshi Nishimine<sup>2)</sup>, Shinji Hirohashi<sup>1)</sup>, Shouichi Ohue<sup>3)</sup>, Noritada Nagano<sup>4)</sup>,  
Hajime Ohishi<sup>2)</sup> and Tadasu Tsujii<sup>5)</sup>

1) Department of Radiology, Nara Medical University  
(Director: Prof. H. Uchida)

2) Department of Oncoradiology, Nara Medical University  
(Director: Prof. H. Ohishi)

3) Department of Radiology, Nissei Hospital

4) Department of Radiology, Nara Prefectural Hospital

5) Department of Internal Medicine, Nara Medical University  
(Director: Prof. T. Tsujii)

---

Research Code No. : 514.4

---

Key Words : Hepatoma, Interventional angiography, TAE,  
AFP, CT

---

To determine the usefulness of  $\alpha$ -fetoprotein (AFP) in determining recurrence of HCC after interventional angiography (IVA) and to define the relation between AFP and the imaging diagnosis of HCC recurrence, changes in AFP values in 160 patients with hepatocellular carcinoma who were treated by IVA≥two times were classified into four patterns: A: the AFP value was decreased after the first IVA, increased at recurrence and decreased again after the second IVA; B: the AFP value was unchanged after the first IVA, but increased at recurrence and decreased after the second IVA; C: the AFP value was decreased after the first IVA, but was not increased at recurrence; D: the AFP value showed no change. The frequency of each AFP pattern and the diagnosis of recurrence by AFP were determined. The relation between tumor type and AFP was defined. Pattern A was the most

frequently detected. In 62.6%, AFP was increased at recurrence (A and B), and there was a positive correlation between changes in the AFP value and the findings of imaging diagnosis. In another 37.5%, AFP was not increased at recurrence (C and D), and therefore, the diagnosis of HCC recurrence by imaging methods was very important.

## I. はじめに

近年、肝細胞癌 (Hepatocellular carcinoma : HCC) に対して、肝動脈塞栓術 (Transcatheter hepatic arterial embolization : TAE) は優れた治療法として普及し<sup>1)~4)</sup>、血清 AFP 値は TAE の効果と再発の判定に不可欠であり、広く用いられている<sup>5)~10)</sup>。

HCC に対する TAE 後の再発を早期に正確に診断し、最適な時期により効果的な再 TAE を施行するために、TAE 前・後の AFP 値の推移を正しく理解し、なお、画像診断との相関性を明確にして、両者を総合して診断することが大切である。しかし、TAE 後の経時的 AFP 値の推移と再発診断における AFP の有用性について、詳細に検討した報告はない。AFP 値の推移から TAE 後の再発ができるだけ早期に診断して、TAE の治療成績の向上に役立てることを目的として、AFP 値の初回 TAE 施行後の推移、再発時ならびに再 TAE 後の変動を分析し、TAE 後の再発判定に AFP がどの程度寄与しているかを明確にすることができ、更に、 AFP と CT 像を中心とした画像からみた腫瘍形態との相関性についても有意な知見が得られたので報告する。

## II. 対象及び方法

### 1. 対象

当大学と関連病院において Interventional Angiography (IVA) を 2 回以上施行した HCC 症例のうち、IVA 前・後に AFP 値の測定、CT 検査ならびに血管造影を行い、経時的 AFP 値の推移、CT 像ならびに血管造影像を総合して、肝内再発判定ができた 160 例を対象とした (Table 1)。遠隔肝外転移は除外した。

### 2. 方法

#### 1) IVA の方法

(1) Lp-TAE (Lipiodol-TAE)：抗癌剤 (Mitomycin C6~10mg または Adriamycin 20~50mg)

Table 1 Materials and Methods

	No of cases (Male/Female)
Lp-TAE	127(105/22)
GS-TAE	24(20/4)
AI	9(8/1)
Total	160(133/27)

TAE : Transcatheter arterial embolization

Lp-TAE : Lipiodol-TAE

GS-TAE : Gelfoam sponge-TAE

AI : Arterial injection

を混和 Lipiodol (Lp) 2~10ml を注入後、GS 細片で塞栓。抗癌剤と Lp の注入量は腫瘍径、血管の多寡、肝機能などを総合して決定する。本法を 127 例に施行した。

(2) GS-TAE (Gelfoam Sponge-TAE)：抗癌剤 (Mitomycin C6~10mg または Adriamycin 20~50mg) 溶液に約 1mm 角の Gelfoam sponge (GS) 細片を混和して肝動脈に注入して塞栓。抗癌剤の量は腫瘍径と肝機能などを総合して決定する。本法を 24 例に施行した。

(3) AI (Arterial injection)：TAE が不可能な進行例に対する同様の抗癌剤を LP と混合して肝動脈に動注するか、または、肝動脈をバルーン閉塞下に動注する。本法を 9 例に行った。

#### 2) AFP の測定期間

測定期間は、IVA 施行 1~2 週間前、施行 1~2 週間後ならびに 1 カ月間隔で経時的に行なった。

#### 3) 分析方法

##### (1) AFP 値変動のパターン分類

AFP 値の IVA 施行前、施行後の推移、再発時ならびに再発後の変動を分析して、パターン分類を行なった。

##### (2) AFP 値変動の各パターンの頻度

AFP 値を高値群 ( $AFP > 200 \text{ ng/ml}$ ) と低値群 ( $20 \text{ ng/ml} < AFP = > 200 \text{ ng/ml}$ ) に分け、全症例、

高値群ならびに低値群症例における各パターンの頻度と再発診断に対する AFP の評価を検討した。

(3) 腫瘍形態と AFP 値変動のパターンとの関係について検討した。

なお、腫瘍形態は CT と血管造影像を総合して判定し、NS (Nodular-small : 5cm 以下の結節型), NL (Nodular-large : 5cm 以上の結節型), M (Massive : 塊状型), D (Diffuse : 浸潤型) の4つ型に分類した。

### III. 結 果

#### 1. AFP 値変動のパターン

AFP 値の経時的変動からみた特徴的パターンを初回 IVA 時から再発時及び再 IVA 後の AFP 値の変化を含めて、4つのパターンに分類することができた (Fig. 1)。

A パターン：初回 IVA によって AFP 値が下降し、再発によって上昇を認め、更に再 IVA によって再下降を認めるパターン

B パターン：初回 IVA 後 AFP 値の下降を認めず、再発時 AFP 値の上昇を認め、再 TAE によって下降を認めるパターン

C パターン：初回 IVA 後 AFP 値の下降を認め、再発時 AFP 値の上昇を認めないパターン

D パターン：IVA と再発によって AFP 値の変化を認めないパターン

#### 2. AFP 値変動の各パターンの頻度 (Table 2)

1) 全症例：再発時 AFP 値が上昇した A パターンと B パターンは160例中各々90例 (56.3%)

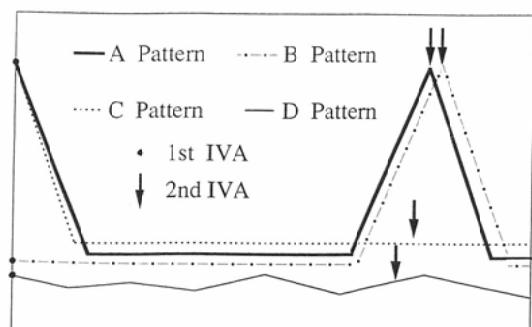


Fig. 1 Patterns of Change in AFP Values after IVA

Table 2 Frequency of Each AFP Pattern

	No of cases	AFP Pattern			
		A (%)	B (%)	C (%)	
High-AFP Group	87	64(73.6)	0 (0.0)	21(24.1)	2 (2.3)
Low-AFP Group	73	26(35.6)	10(13.7)	0 (0.0)	37(50.7)
Total	160	90(56.3)	10 (6.3)	21(13.1)	39(24.4)

と10例 (6.3%), 両者を合わせて100例 (62.5%) であり、再発時 AFP 値が上昇しなかった C パターンと D パターンは、各々21例 (13.1%) と39例 (24.4%), 両者を合わせて60例 (37.5%) であった。

2) 高値群：AFP 高値群では87例中 A パターンが64例 (73.6%), B パターンが 0 %, C パターンが21例 (24.1%), D パターンは 2 例 (2.3%) で、C パターンと D パターンを合わせると23例 (26.4%) であった。

3) 低値群：AFP 低値群では73例中 A パターンは26例 (35.6%), B パターンが10例 (13.7%), 両者を合わせると36例 (49.3%) で、C パターンが 0 % で、D パターンが37例 (50.7%) であった。

#### 3. 腫瘍形態と AFP 値変動パターンとの関係

1) 全症例：A パターンは NS では74例中37例 (50%), NL では66例中38例 (57.6%), M では18例中14例 (77.8%), D では 2 例中 1 例 (50%) であり、B パターンは NS では 3 例 (4.1%), NL では 5 例 (7.6%), M では 1 例 (5.6%), D では (B-10) 1 例 (50%) であった。C パターンは NS では 9 例 (12.2%), NL では 10 例 (15.2%), M では 2 例 (11.1%) であり、D パターンは NS では 25 例 (33.8%), NL では 13 例 (19.7%), M では 1 例 (5.6%) であった (Table 3)。

2) 高値群：A パターンは NS では36例中25例 (69.4%), NL では35例中25例 (71.4%) であり、C パターンはそれぞれ 9 例 (25.0%) と 10 例 (28.6%) で、D パターンは NS が 2 例 (5.6%), NL が 0 % であった (Table 4)。

3) 低値群：A パターンは NS と NL がそれぞれ 12 例 (31.6%) と 13 例 (41.9%) であり、B パターンはそれぞれ 3 例 (7.9%) と 5 例 (16.1%) であり、D パターンは 23 例 (60.5%) と 13 例

Table 3 Relation between Tumor Type and AFP Pattern

AFP Pattern	No of cases	Tumor Type			
		NS(%)	NL(%)	M(%)	D(%)
A	90	37 (50.0)	38 (57.6)	14 (77.8)	1 (50.0)
B	10	3 (4.1)	5 (7.6)	1 (5.6)	1 (50.0)
C	21	9 (12.2)	10 (15.2)	2 (11.1)	0 (0.0)
D	39	25 (33.8)	13 (19.7)	1 (5.6)	0 (0.0)
Total	160	74 (100.0)	66 (100.0)	18 (100.0)	2 (100.0)

NS: Nodular-small, NL: Nodular-large, M: Massive, D: Diffuse

(41.9%) であった (Table 5).

#### IV. 症例

##### 症例 1 (Fig. 2)

Table 4 Relation between Tumor Type and AFP Pattern in High-AFP Group

AFP Pattern	No of cases	Tumor Type			
		NS(%)	NL(%)	M(%)	D(%)
A	64	25 (69.4)	25 (71.4)	13 (86.7)	1 (100.0)
B	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
C	21	9 (25.0)	10 (28.6)	2 (13.3)	0 (0.0)
D	2	2 (5.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	87	36 (100.0)	35 (100.0)	15 (100.0)	1 (100.0)

NS: Nodular-small, NL: Nodular-large, M: Massive, D: Diffuse

A パターン (高値群) : 80歳、女性。

初回 TAE 前の造影 CT (Fig. 2A) で、S4に NL ( $7 \times 5\text{cm}$ ) の肝細胞癌を認め、AFP 値は 1,480ng/ml

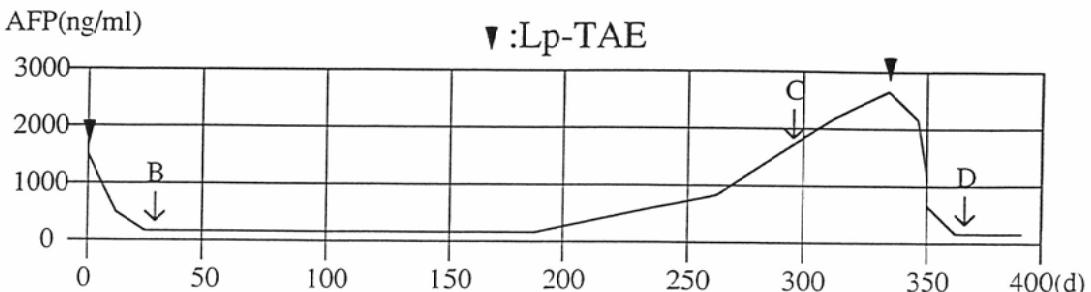
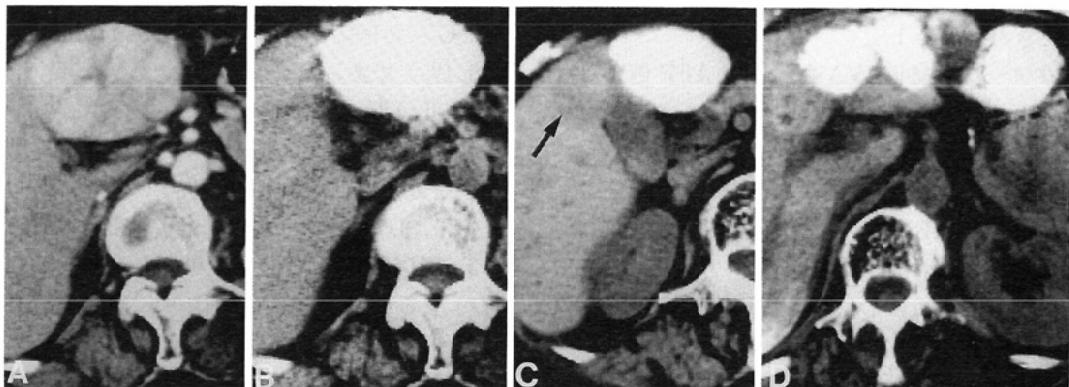


Fig. 2 A Pattern (High-AFP Group) : 80-year-old woman

(A) Enhanced CT before Lp-TAE shows hypervascular tumor in the left medial segment (S4). The value of AFP was 1,480ng/ml at the same time. (B) Homogeneous accumulation of Lipiodol in the tumor is seen on plain CT 1 month after the 1st Lp-TAE. The value of AFP was decreased to normal. (C) Plain CT 11 months after the 1st Lp-TAE shows accumulation of Lipiodol in the tumor, the size of which was decreased, but a new lesion was recognized in the anterior inferior segment (S5) and the value of AFP rose to 2,500ng/ml. (D) Homogeneous accumulation of Lipiodol in tumors in S5 and the left lateral lobe in addition to the main tumor in S4 was seen on CT after the 2nd Lp-TAE, while the value of AFP was decreased to 288ng/ml.

Table 5 Relation between Tumor Type and AFP Pattern in Low-AFP Group

AFP Pattern	No of cases	Tumor Type			
		NS(%)	NL(%)	M(%)	D(%)
A	26	12 (31.6)	13 (41.9)	1 (33.3)	0 (0.0)
B	10	3 (7.9)	5 (16.1)	1 (33.3)	1 (100.0)
C	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
D	37	23 (60.5)	13 (41.9)	1 (33.3)	0 (0.0)
Total	73	38 (100.0)	31 (100.0)	3 (100.0)	1 (100.0)

NS : Nodular-small, NL : Nodular-large, M : Massive, D : Diffuse

ml であった。Adriamycin (ADM) 40mg, Lp 6 ml と GS を用いて、Lp-TAE を行った。Lp-TAE 1 カ月後の CT (Fig. 2B) で腫瘍部に密に Lp の集積を認め、AFP 値は著明に低下した。更に11カ月後の CT (Fig. 2C) で、腫瘍部の LP 集積は良好であったが、S5 と S3 に再発を認め、同時に AFP は 2,500ng/ml まで上昇した。再度 ADM 40mg,

Lp 10ml と GS により Lp-TAE を施行した後の CT (Fig. 2C) で再発部位に Lp の均一集積を認め、同時に AFP も 288ng/ml まで下降した。

### 症例 2 (Fig. 3)

A パターン (低値群) : 73歳、男性。

初回 TAE 前の CT (Fig. 3A) で、S8 に 4cm の NS 型肝細胞癌を認め、AFP 値は 77.4ng/ml と軽度に上昇していた。ADM 40mg, Mitomycin (MMC) 10mg と Lp 5ml, GS を用いた初回 Lp-TAE によって、AFP 値は 20ng/ml まで下降し、初回 TAE 2 カ月後の CT (Fig. 3B) で、腫瘍に一致して均一に Lp の集積を認めた。1 年 7 カ月後の CT (Fig. 3C) で、Lp の欠損を伴う主腫瘍の再発を認め、AFP 値も 175ng/ml まで上昇した。ADM 50mg, MMC 10mg と 3mm のコイル 6 個による再 TAE によって AFP 値は 30ng/ml まで下降した。

### 症例 3 (Fig. 4)

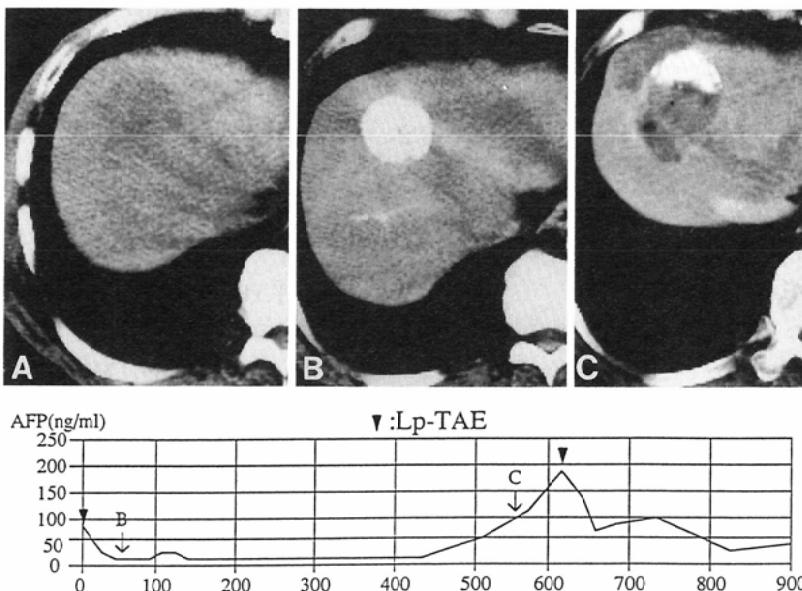


Fig. 3 A Pattern (Low-AFP Group) : 73-year-old man

(A) Plain CT before Lp-TAE shows low density area in the anterior superior segment (S8). The value of AFP was 77.4ng/ml at the same time. (B) Homogeneous accumulation of Lipiodol in the tumor is seen on CT 2 months after the 1st Lp-TAE while the value of AFP was decreased to normal. (C) Enhanced CT 19 months after the 1st Lp-TAE shows disappearance of Lipiodol in the tumor suggesting recurrence. The AFP value rose to 175ng/ml at the same time and decreased to 30ng/ml after the 2nd TAE by coil.

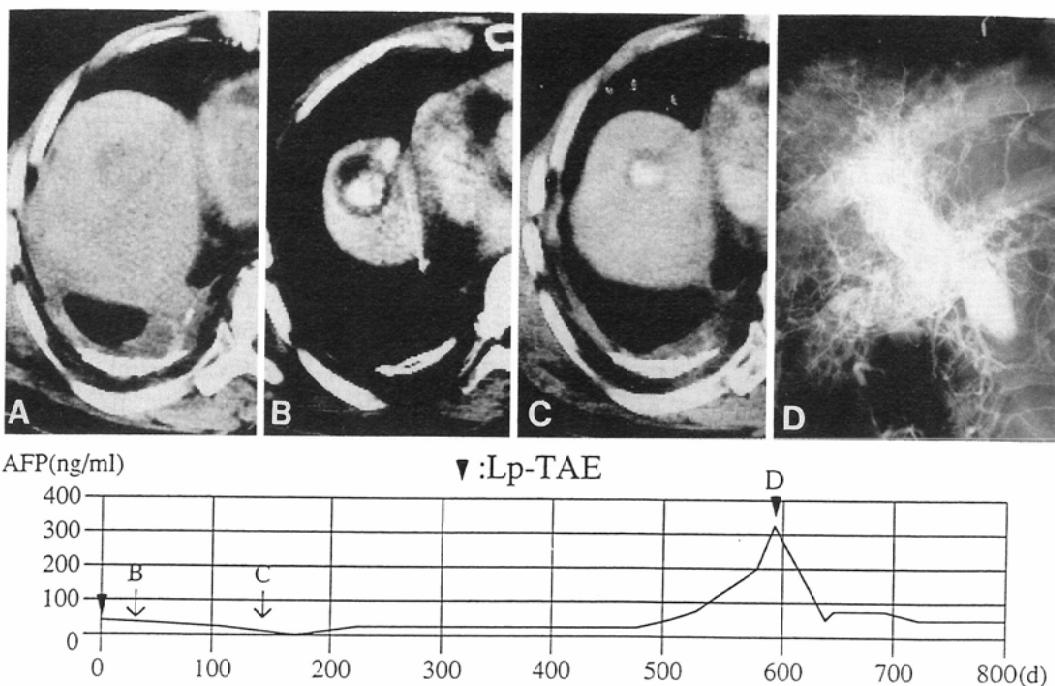


Fig. 4 B Pattern (Low-AFP Group) : 69-year-old man

(A) Plain CT before Lp-TAE shows the a low density area in the anterior superior segment (S8). The value of AFP was 35ng/ml at the same time. (B) Accumulation of Lipiodol in the center of the tumor and ring-like low density in the circumference of the tumor were seen on CT 1 month after the 1st Lp-TAE, but the value of AFP did not change. (C) Plain CT 4 months after the 1st Lp-TAE shows reduced tumor size. The value of AFP was also unchanged. (D) Proper hepatic angiogram 20 months after the 1st Lp-TAE shows threads and streaks pattern which expresses tumor recurrence with portal thrombosis. The value of AFP increased to 320 ng/ml and was decreased to 50ng/ml after the 2nd Lp-TAE.

#### B パターン（低値群）：69歳、男性。

初回 TAE 前の CT (Fig. 4A) で、S8に3cm の NS 型肝細胞癌を認め、AFP 値は35ng/ml であった。ADM 50mg, CDDP 50mg と Lp 7ml, GS による Lp-TAE 1 カ月後の CT (Fig. 4B) で、腫瘍中心部に Lp の集積と周辺部の低濃度化を認めた。4 カ月後の CT (Fig. 4C) で、Lp 集積と周辺の低濃度域の縮小を認め、その間 AFP 値は低値を維持していた。1 年 8 カ月後 AFP 値は320ng/ml まで上昇し、再 TAE 時の血管造影像 (Fig. 4D) で門脈腫瘍栓を伴う腫瘍の再発を認め、ADM 40mg, CDDP 50mg と Lp 4ml, GS を用いた再 TAE により、AFP 値は50ng/ml まで下降した。

#### 症例 4 (Fig. 4)

C パターン（高値群）：50歳、男性。

初回 TAE 前の CT (Fig. 5A) で S5に3cm 弱の NS 型肝細胞癌を認め、AFP 値は1,160ng/ml であった。ADM 40mg, MMC 20mg と Lp 9ml, GS による初回 Lp-TAE 後、AFP 値は200ng/ml に下降し、TAE 1 カ月後の CT (Fig. 5B) で同部位に密に Lp の集積を認めた。4 カ月後の CT (Fig. 5C) で、腫瘍は縮小し、AFP 値も低値を維持していた。初回 TAE 8 カ月後 AFP 値は低値のままであったが、CT (Fig. 5D) で、右葉に腫瘍の再発像を認めた。

#### 症例 5 (Fig. 6)

D パターン（高値群）：53歳、男性。

初回 TAE 前の造影 CT (Fig. 6A) で S8に径4 cm の NS 型肝細胞癌を認め、その時 AFP 値は78 ng/ml であった。ADM 40mg, Lp 4ml と GS に

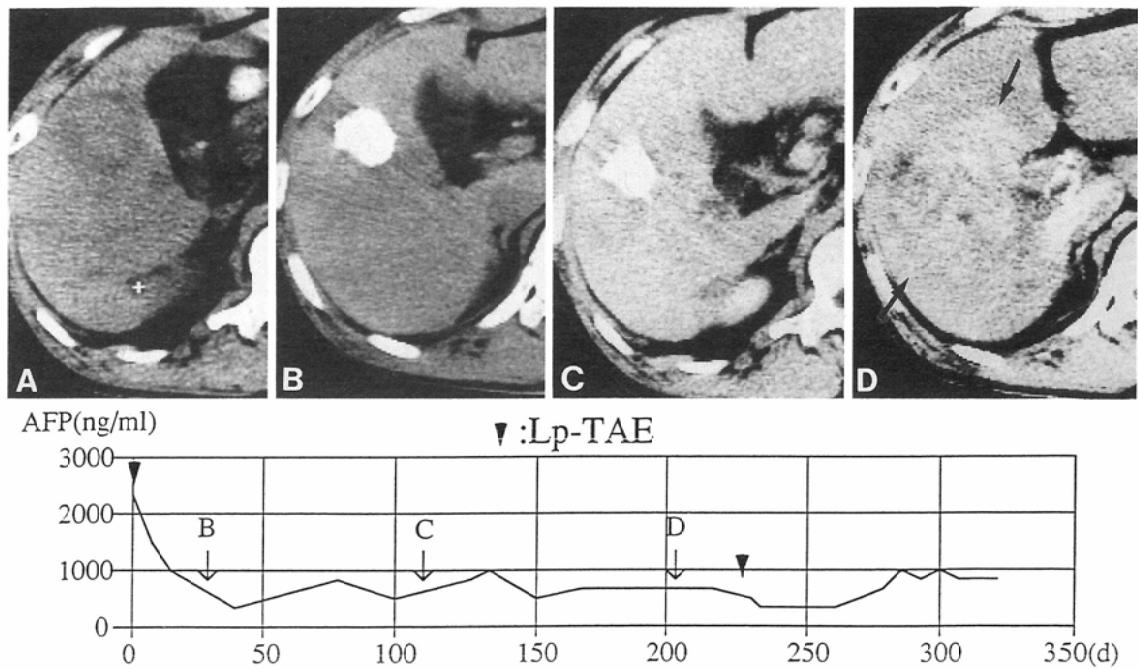


Fig. 5 C Pattern (High-AFP Group) : 50-year-old man

(A) Plain CT before Lp-TAE shows a low density area in the anterior inferior segment (S5). The value of AFP was 1,160ng/ml at the same time. (B) Accumulation of Lipiodol in the tumor is seen on CT 1 month after the 1st Lp-TAE, while the value of AFP was decreased to 200ng/ml. (C) Plain CT 4 months after the 1st Lp-TAE shows that the size of the tumor with Lipiodol accumulation was slightly reduced, while the value of AFP was unchanged. (D) Enhanced CT 8 months after the 1st Lp-TAE shows the tumor recurrence in the right lobe of the liver, but the value of AFP was unchanged at the same time and after the 2nd Lp-TAE.

による初回 TAE 1.5月後の CT (Fig. 6B) で同部位に密に Lp の集積を認め、TAE 後 AFP 値は一時 25ng/ml まで下降したが徐々に 240ng/ml まで上昇した。その後再び徐々に 80ng/ml まで下降したが、初回 TAE 約 1 年後の造影 CT (Fig. 6C) で腫瘍に LP の欠損を認め、血管造影により Lp の欠損部に一致して腫瘍濃染を認めたので、再発と判定した。ADM 40mg, MMC 10mg と Lp 5ml, GS による再 Lp-TAE 1 カ月後の CT (Fig. 6D) で腫瘍に再び Lp の集積を認めた。この期間、 AFP 値は 100ng/ml 付近を上下し、 AFP の変動の腫瘍再発との間に相関性を認めなかった。

#### V. 考 察

HCC に対する IVA 後の AFP 値の変動に関する研究は既に多くみられ<sup>5)~10)</sup>、我々も TAE 後の短期の推移ならびに GS-TAE と Lp-TAE 後の

AFP 値の推移の特徴と差異に関して報告した<sup>5)</sup>。富岡ら<sup>6)</sup>は TAE 後の AFP 値変動を無反応型、波行型、漸減後上昇型、漸減後正常値型と半減期型に分類し、これらの各型と腫瘍壞死率及び腫瘍の大きさ、娘結節の有無などの各因子と密接な関連を持っていることを報告した。また、貴野ら<sup>7)</sup>は AFP 倍加時間が TAE 効果と肝癌の発育動態を知る有用な指標となり得ると述べた。岩井<sup>8)</sup>は AFP 値は、肝細胞癌の治療法の適応と TAE 後の生存期間に有意の関係を示すこと、また、赤木ら<sup>9)</sup>とト部ら<sup>10)</sup>も AFP 値によって治療効果判定ができるなどを報告した。

しかし、HCC に対する IVA 後の AFP 値の変動がどの程度 IVA の効果と再発判定に寄与しているかについてはまだ報告をみない。今回、我々は 160 症例について、初回 IVA 前から再 IVA 後ま

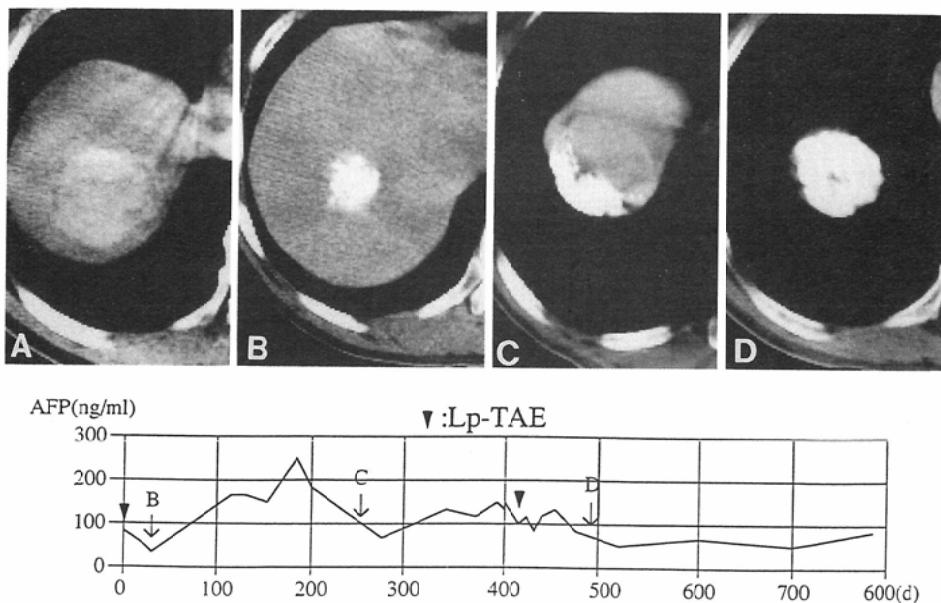


Fig. 6 D Pattern (Low-AFP Group) : 53-year-old man

(A) Enhanced CT before Lp-TAE shows a hypervascular tumor in the anterior superior segment (S8) with the value of AFP was 78ng/ml at the same time. (B) Accumulation of Lipiodol in the tumor is seen on CT 1.5 month after the 1st Lp-TAE, but the value of AFP was unchanged. (C) Enhanced CT 12 months after the 1st Lp-TAE shows tumor recurrence, but the value of AFP was almost the same. (D) Accumulation of Lipiodol in the tumor is seen on CT after the 2nd Lp-TAE, but the value of AFP was also not changed.

での期間における AFP 値の変動を分析し、 AFP 値の推移パターンの特徴から 4 パターンに分類できた。IVA 後 AFP 値の下降を認めた A パターンと C パターンがそれぞれ 56.3% と 13.1% であり、 両パターンを合わせて 69.4% の症例は、 AFP 値による IVA の効果判定ができる、他の B パターンと D パターンと合わせた 30.6% の症例は AFP 値の推移による効果判定はできず、 画像による判定が必要であった。更に再発時に AFP 値の上昇を示す A パターンと B パターンを併せた 62.6% の症例では AFP 値の上昇によって再発の判定ができたが、 再発時 AFP 値の上昇を認めなかった C パターンと D パターンを併せた 37.4% の症例は、 厳重な画像による判定が重要である。

AFP 値の 200ng/ml 以上の高値群では A パターンが 73.6% であったが、 再発時 AFP 値の上昇を認めなかった C パターンと D パターンを併せた 25.6% の症例に対しては AFP 値による再発

判定ができず、 画像による再発判定が重要であった。

AFP 値の 200ng/ml 以下低値群では、 IVA 後 AFP 値の下降を認めた A パターンが 35.6% であり、 これらの症例は、 AFP 値による IVA の効果判定ができる、 更に再発時 AFP 値の上昇を認めた A パターンと B パターンを併せると、 49.7% であり、 これらの症例は AFP 値による再発判定が可能であった。つまり、 AFP 値の 200ng/ml 以下の症例でも IVA 前・後の AFP 値により IVA の効果と再発の判定ができる症例がかなりあり、 AFP 値の経時的測定が大切であると考えられる。

AFP の効果判定に対する有用性は、 高値群では A と C パターンを合わせると 97.7% に IVA 後 AFP の下降を認め、 効果判定は可能であったことと反対に、 低値群では A パターンは 35.6% であり、 高値群では低値群より有用性は高かった。一方、 AFP の再発判定に対する有用性は、 高値群で

はAパターンは73.6%に対して、低値群ではAとBパターンを合わせると49.3%であり、高値群では同様に高い有用性を示した。従って、低値群では高値群よりも画像による効果と再発の判定が大切である症例が多いと思われる。

腫瘍形態別でみると、NSはAパターン、BパターンとCパターンが各々50.0%，4.1%と12.2%で、NLならびにMと比べて全般的に少なかったのに対して、IVA前・後と再発時に AFP 値の変動がないDパターンは33.8%と高かった。この現象は特に低値群にみられた。AFP 値は腫瘍径とある程度の相関性がみられ、腫瘍径が小さいNSは腫瘍から産生される AFP 量も少ないため、Dパターンが多くなり、効果と再発判定に対する画像診断の役割は多くなる。また、一方、腫瘍径が大きいほどIVA後の効果判定と再発判定における AFP の有用性も高くなる。

BとCパターンは初回時と再発時における腫瘍 AFP の产生程度が異なることによるものがあり、再発時の腫瘍は初回と癌細胞株が異種であったことが推測される。

## VI. 結 語

1. 肝細胞癌に対するIVA後の AFP 値の変動ならびに再発時と再IVA後の AFP 値の変化を総合して、 AFP 値の変動パターンを4つに分類することができた。

2. 再発時に AFP 値の上昇を示す A と B パターンはそれぞれ 56.3% と 6.3% であり、両者を合わせた 62.6% が AFP 値の推移によって再発が判定でき、画像診断との相関性がみられた。

3. 再発時に AFP 値が上昇しない C と D パターンはそれぞれ 13.1% と 24.4% であり、この 37.4% は画像診断による再発判定が重要であった。

4. AFP 値 200ng/ml 以上の高値群では A パターンは 73.6% を占め、 AFP 値から再発と再IVA効果判定が可能であり、200ng/ml 以下の低値群でも A と B パターンを合わせた 49.3% が、

再発時 AFP 値の上昇を認め、再発が判定できた。

5. AFP 効果と再発判定に対する有用性を高値群と低値群で比較すると、前者は明らかに後者よりも高率に有用性を示し、低値群では画像による効果と再発判定が大切である症例が多いことが示唆された。

6. 5cm 以下の結節型 (NS) ではやや A, B, C パターンが少なく、D パターンが多かったが、5cm 以上の結節型 (NL) と比べ明らかな差は認めなかつた。

## 文 献

- 1) Uchida, H, Ohishi H, Matsuo N, et al: Transcatheter hepatic segmental arterial embolization using lipiodol mixed with an anticancer drug and gelfoam particles for hepatocellular carcinoma. Cardiovasc Int Radiol 13: 140—145, 1990
- 2) 大石 元, 大上庄一, 本田伸行, 他: 肝細胞癌と TAE 治療後の経過, 画像診断, 1; 19—27, 1985
- 3) 西村幸洋, 打田日出夫, 西峯 濩, 他: 肝癌(TAEを中心), Karkinos, 6: 677—689, 1989
- 4) 山田龍作, 中塚春樹, 中村健治, 他: 肝細胞癌に対する抗癌剤併用 Transcatheter arterial embolization therapy, 日本医政会誌, 41: 15—23, 1981
- 5) 村田敏彦, 木下 豊, 松尾尚樹, 他: 肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術後の AFP 値の推移, 肝臓, 26: 323—334, 1985
- 6) 富岡 勉, 土屋涼一, 原田 昇, 他: AFP 変動による術前 TAE の早期効果判定に関する研究, 日外会誌, 88(4): 453—459, 1987
- 7) 貫野 徹, 針原重義, 金 俊, 他: 肝細胞癌における血中  $\alpha$ -fetoprotein 倍加時間からみた肝動脈塞栓術の評価, 癌と化学療法, 15(4): 683—687, 1988
- 8) 岩井一郎: 肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術前・後の血清 AFP 値の変化に関する臨床的検討, 肝臓, 29(7): 909—916, 1988
- 9) 赤木由紀夫, 木曾哲司, 大林諒人, 他: 肝細胞癌に対する Lipiodol および抗腫瘍剤併用肝動脈塞栓術の治療効果の検討, 広島医学, 41(1): 64—69, 1988
- 10) ト部 健, 林 清次, 寺崎修一, 他: 血清 AFP 値による肝細胞癌に対する治療効果判定法, 日消誌, 87(1): 100—108, 1990