

# 肝細胞癌症例の血清 immunosuppressive acidic protein 値の検討

京都府立医科大学第2外科

土屋 邦之	田中 承男	弘中 武	稲葉征四郎
山岸 久一	内藤 和世	園山 輝久	鴻巣 寛
小林 雅夫	野中 雅彦	塚本 賢治	糸井 啓純
宇根 郁夫	浜田 春樹	笠次 敏彦	岡 隆宏

## SERUM IMMUNOSUPPRESSIVE ACIDIC PROTEIN IN PATIENTS WITH HEPATOCELLULAR CARCINOMA

**Kuniyuki TSUCHIYA, Tsuguo TANAKA, Takeshi HIRONAKA, Seishiro INABA, Hisakazu YAMAGISHI, Kazuyo NAITO, Teruhisa SONOYAMA, Hiroshi KOHNOSU, Masao KOBAYASHI, Masahiko NONAKA, Kenji, TSUKAMOTO, Hirosumi ITOI, Ikuo UNE, Haruki HAMADA, Toshihiko KASANAMI and Takahiro OKA**

The Second Department of Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine

肝細胞癌例の術前 immunosuppressive acidic protein (IAP) 値は健常人に比べ有意に低値となった。この原因は高率に併存した肝硬変によると考え、肝細胞癌33例について、種々の検査値ならびに肝予備能判定の重回帰式(Y')と術前 IAP 値との相関を検討した。IAP 値と有意の相関を認めたものは、肝硬変の進行に伴い変化する検査であり、肝予備能低下に伴い IAP は低値となると思われた。血清添加によるリンパ球幼若化抑制を検討したところ、幼若化阻止率は、非肝硬変血清では IAP 値と有意の正の相関を認めたが、肝細胞癌血清では IAP 値とは相関せずに肝予備能判定式(Y')と有意の相関を認め、肝予備能低下に伴い血清のリンパ球幼若化抑制活性が上昇すると思われた。

索引用語：免疫抑制因子，肝細胞癌，肝硬変， immunosuppressive acidic protein

### I. はじめに

癌患者の免疫能低下の一因として体液性免疫抑制因子が注目されている。その中でも immunosuppressive acidic protein (IAP) については最近数多くの臨床的報告がなされている。IAP 値は炎症、進行癌、膠原病で上昇すると言われている<sup>1)</sup>。しかし、肝硬変ではむしろ正常よりも低下することが報告されている<sup>2)3)</sup>。

今回、種々の消化器疾患患者の術前血清の IAP 値を測定したところ、肝細胞癌患者では健常人より低値となる症例が多いことに気づいた。この原因は高率に肝硬変が併存していることにあると考え、種々の検査値

ならびにそれらの数値よりなる肝予備能判定式(Y')と、血清 IAP 値との相関を検討した。

また、血清のリンパ球幼若化抑制活性を非肝硬変症例と肝細胞癌症例に分けて検討した。

### II. 対象および方法

#### 1) 対象

昭和56年から59年までの4年間に当科に入院した症例のうち、胃癌56例、大腸癌23例、食道癌9例、肺癌8例、肝細胞癌33例、肝門部胆管癌4例、胆嚢癌7例、転移性肝癌4例、肝血管腫4例を対象とした。肝硬変併存例は、肝細胞癌(31/33)、肝門部胆管癌(0/4)、転移性肝癌(0/4)、胆嚢癌(0/7)、肝血管腫(1/4)、その他(0/96)であった。

健常人として医師および看護婦のボランティアを12

<1985年1月16日受理> 別刷請求先：土屋 邦之  
〒602 京都市上京区河原町広小路梶井町465 京都府立医科大学第2外科

名つりの対照群とした。

血清は分離後測定まで $-20^{\circ}\text{C}$ で保存した。

## 2) 測定法

IAP測定はアイエプレート(科薬抗生物質研究所より提供)を用い single radial immunodiffusion (SRID)法にて測定した。 $\alpha$ -fetoprotein ( $\alpha$ -FP), ferritin,  $\beta_2$ -microglobulin ( $\beta_2$ -MG)は radioimmunoassay (RIA), cartinoembryonic antigen (CEA)は Z-gel法,  $\alpha_2$ -macroglobulin ( $\alpha_2$ -MG)は SRID法で測定した。

肝細胞癌の腫瘍量は切除標本より長径と短径を測定し、(長径) $\times$ (短径) $^2 \times 0.4$ で表した。

## 3) 健常ヒトリンパ球

健常人より citrate-phosphate-dextrose (CPD)加採血パックにて約250ml採血し、Ficoll-Paque<sup>®</sup>(Pharmacia)に重層し、1500rpm $\times$ 30分遠沈し lymphocyte rich fractionを得て Hank's solution (阪大微研)にて3回洗浄後、5% fetal bovine serum (FBS, Boehringer)加 RPMI1640 (阪大微研)に浮遊させた。

もしくは、炎症の強くない胆石症の手術時に、胃所属リンパ節、腸間膜リンパ節を摘出し、細切し単離細胞として、Hank's solutionにて3回洗浄後、培養液に浮遊させた。

## 4) 健常リンパ球幼若化に対する血清添加の影響

健常ヒトリンパ球を培養液にて $1 \times 10^6/\text{ml}$ に調整し、丸底の multi-well plate (Linbro<sup>®</sup> 76-013-05, Linbro)に0.2mlずつ分注した。Phytohemagglutinin (PHA)は PHA-P (Difco)を200倍希釈したもの、Concanavalin A (Con A)は Con A (Difco)を $50\mu\text{g}/\text{ml}$ に調整したものを、各wellに0.02mlずつ添加した。そこへ被検血清を添加し、 $37^{\circ}\text{C}$ で約48時間培養したのち、 $^3\text{H}$ -thymidineを $0.5\mu\text{Ci}$ ずつ加え、7時間後に cell-harvesterにてフィルター上に回収し、liquid scintillation counterにて $^3\text{H}$ -thymidineの取り込みを測定した。

リンパ球提供者および添加血清の血液型による影響は、データ処理の検討で無視できるものであった。

リンパ球幼若化阻止率は、

$$\frac{(\text{リンパ球+レクチン}) \text{ dpm} - (\text{リンパ球+レクチン+検体}) \text{ dpm}}{(\text{リンパ球+レクチン}) \text{ dpm}} \times 100 (\%)$$

で表した。(dpm=disintegrate per minute)

## 5) 肝予備能評価のための重回帰式 ( $Y'$ )

当科での昭和55年から58年末までの肝切除症例について、術後の肝不全発生状況と、術前の諸検査値と切除率について重回帰分析をした結果、

$$Y = 0.421 \cdot X_1 + 0.792 \cdot X_2 - 12.48 \cdot X_3 - 8.651 \cdot X_4 - 0.528 \cdot X_5 + 111.6 \cdot X_6 - 0.267 \cdot X_7 + 1.764 \cdot X_8$$

$X_1$ : ICG15分値,  $X_2$ : ZTT,  $X_3$ : albumin/ $\gamma$ -globulin,  $X_4$ : cholinesterase (chE),  $X_5$ : 血小板数,  $X_6$ : prothrombin time(実測値/対照),  $X_7$ : prothrombin,  $X_8$ : 切除率(%)

という式が求められた。 $Y$ 値と予後の関係を見ると、 $Y$ が170以上となった症例では術後高率に肝不全が発生したので、 $Y$ が170以下となるように現在術前に肝切除率を求めている。

(この式は昭和59年10月現在新たな症例を追加し、再度検討中である)。

$Y$ より肝切除率を除いた式は術前の肝予備能を表すものであると考え、肝予備能判定式 ( $Y'$ )とした。 $50\%$ 肝切除可能 ( $Y < 170$ )と評価されるには  $Y' < 80$ である必要があるので、 $Y' < 80$ を $50\%$ 肝切除可能群とし、 $Y' \geq 80$ を $50\%$ 肝切除不能群とした。

肝細胞癌症例について肝予備能判定式 ( $Y'$ )と諸検査値との相関を検討したところ、 $Y'$ は腫瘍量とは有意の相関は認めなかった(表1)。

## 6) 検査値の相関と有意差検定

平均値の有意差検定は Student t testに従った。相関関係は Piason の相関係数 ( $r$ )を求め有意差検定をし  $p < 0.05$ を有意な相関とした。

## III. 結果

### 1) 各種疾患の術前 IAP 値

健常人12名の IAP 値 (mean  $\pm$  standard deviation) は  $342 \pm 131\mu\text{g}/\text{ml}$ であった。

胃癌で stage 別に術前 IAP 値を検討したところ、stage I では  $389 \pm 142\mu\text{g}/\text{ml}$ とほぼ健常人と同程度の値であった。stage II では  $413 \pm 138\mu\text{g}/\text{ml}$ , stage III では  $524 \pm 283\mu\text{g}/\text{ml}$ となり IAP の増加傾向は認めるものの症例数が少ないためか健常人との有意差は認められなかった。stage IV では  $845 \pm 446\mu\text{g}/\text{ml}$ で健常人に比べ有意 ( $p < 0.001$ )に高値を示した。

大腸癌では  $769 \pm 374\mu\text{g}/\text{ml}$ , 食道癌では  $574 \pm 256\mu\text{g}/\text{ml}$ , 膵癌では  $808 \pm 533\mu\text{g}/\text{ml}$ となり健常人に比べ有意 ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.02$ ,  $p < 0.05$ )に高値であった。

肝切除の対象となった症例の術前 IAP 値は、肝細胞癌では  $216 \pm 85\mu\text{g}/\text{ml}$ で健常人に比べ有意 ( $p < 0.01$ )に低値であった。また、肝細胞癌の IAP 値は、肝門部

表1 肝細胞癌症例の肝予備能判定式(Y')値と諸検査値との相関

	r	p
age	0.043	—
tumor volume	-0.256	—
CEA	-0.076	—
$\alpha$ -FP	0.075	—
ferritin	-0.049	—
$\alpha_2$ -MG	-0.144	—
$\beta_2$ -MG	0.436	p < 0.05
IAP	-0.525	p < 0.002
supp. of blastgen.	0.553	p < 0.002
<hr/>		
GOT	0.535	p < 0.002
GPT	0.289	—
T-bil	0.434	p < 0.02
ZTT	0.724	p < 0.002
TTT	0.500	p < 0.01
chE	-0.644	p < 0.002
ICG R (15)	0.754	p < 0.002
ICG Rmax	-0.566	p < 0.01
<hr/>		
albumin	-0.752	p < 0.002
$\alpha_1$ -globulin	-0.437	p < 0.02
$\alpha_2$ -globulin	-0.448	p < 0.01
$\beta$ -globulin	-0.012	—
$\gamma$ -globulin	0.882	p < 0.002
IgG	0.613	p < 0.002
IgA	0.693	p < 0.002
IgM	0.222	—
<hr/>		
hepaplantin test	-0.808	p < 0.002
fibrinogen	-0.518	p < 0.002
prothrombin	-0.649	p < 0.002
prothrombin time	0.789	p < 0.002
platelet	-0.517	p < 0.002
$\beta$ -lipoprotein	-0.627	p < 0.002

r : 相関係数,  $\alpha$ -FP :  $\alpha$ -fetoprotein,  $\alpha_2$ -MG :  $\alpha_2$ -macroglobulin,  $\beta_2$ -MG :  $\beta_2$ -microglobulin, IAP : immunosuppressive acidic protein, supp. of blastogen : リンパ球幼若化阻止率, T-bil : total bilirubin, chE : cholinesterase, ICG R (15) : ICG 15分値

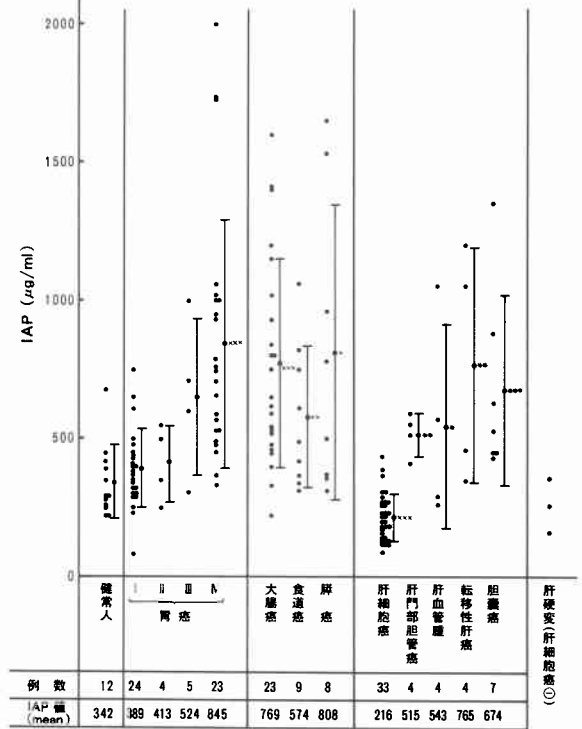
胆管癌 (515±77 $\mu$ g/ml), 転移性肝癌 (765±423 $\mu$ g/ml), 胆嚢癌 (674±337 $\mu$ g/ml), 肝血管腫 (543±366 $\mu$ g/ml)と比べても有意(p<0.01, p<0.01, p<0.001, p<0.02)に低値であった(図1).

2) 肝細胞癌症例の術前 IAP 値

肝細胞癌33例について肝予備能判定式(Y')を求め、50%肝切除可能群(Y' < 80) 10例と50%肝切除不能群(Y'  $\geq$  80) 23例に分けて IAP 値を検討した。

50%肝切除可能群では285±95 $\mu$ g/mlであったのに対し50%肝切除不能群では186±60 $\mu$ g/mlと有意(p<

図1 各種疾患の術前 IAP 値  
 健常人に対して, x.....p<0.05, xx.....p<0.02, xxx.....p<0.001  
 肝細胞癌に対して, \*.....p<0.02, \*\*.....p<0.01, \*\*\*.....p<0.001



0.01)に低値であった(図2)。

肝硬変を併存していない肝細胞癌は2例であり、IAP値はそれぞれ390 $\mu$ g/ml, 230 $\mu$ g/mlであった。

3) 肝細胞癌症例の術前 IAP 値と諸検査値との相関

肝細胞癌33例の術前 IAP 値は腫瘍量(r=0.440, p<0.02), hepaplantin test (r=0.511, p<0.01), fibrinogen (r=0.465, p<0.01), chE (r=0.387, p<0.05), 血小板数(r=0.464, p<0.01),  $\beta$ -lipoprotein (r=0.593, p<0.002)と有意の正の相関を認め、ZTT (r=-0.372, p<0.05),  $\gamma$ -globulin (r=-0.489, p<0.01), prothrombin time (r=-0.444, p<0.01)と有意の負の相関を認めた。免疫抑制因子と考えられている CEA,  $\alpha$ -FP, ferritin,  $\alpha_2$ -MG とは有意の相関は認められなかった(表2)。また、総合的な肝予備能判定式である Y' とは有意の負の相関 (r=-0.525, p<0.002) が認められた(図3)。

腫瘍量と諸検査値の相関は表3のごとく、IAP (r=0.440, p<0.02), 血小板数 (r=0.362, p<0.05) と

図2 肝細胞癌症例の術前 IAP 値

Y' : 肝予備能判定式, Y' < 80 : 50%肝切除可能群,  
Y' ≥ 80 : 50%肝切除不能群

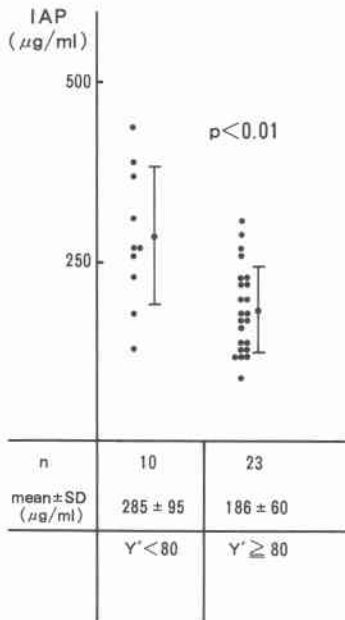
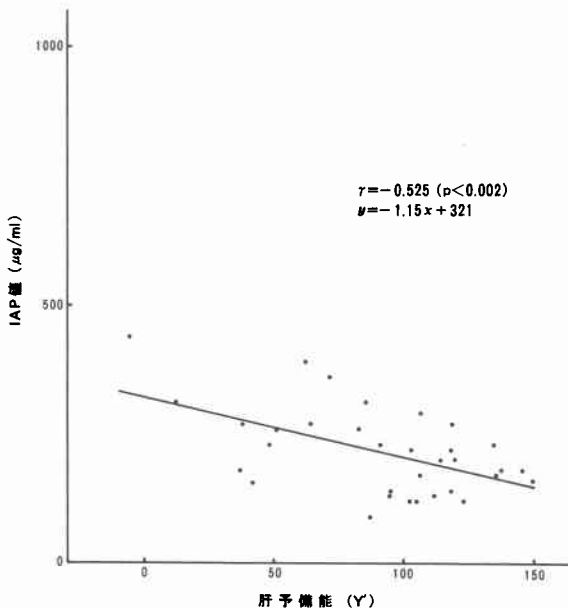


図3 肝細胞癌症例の術前 IAP 値と肝予備能判定式 (Y')



有意の正の相関を認め, IgA ( $r = -0.383$ ,  $p < 0.05$ )  
と有意の負の相関を認めた.

4) 非肝硬変症例の血清添加によるリンパ球幼若化

表2 肝細胞癌症例の IAP 値と諸検査値との相関

	r	p
age	0.150	—
tumor volume	0.440	$p < 0.02$
CEA	0.047	—
$\alpha$ -FP	-0.002	—
ferritin	-0.121	—
$\alpha_2$ -MG	0.012	—
$\beta_2$ -MG	-0.116	—
supp. of blastgen.	-0.087	—
GOT	-0.284	—
GPT	-0.179	—
T-bil	-0.096	—
ZTT	-0.372	$p < 0.05$
TTT	-0.276	—
chE	0.387	$p < 0.05$
ICG R (15)	-0.257	—
ICG Rmax	0.228	—
albumin	0.434	$p < 0.02$
$\alpha_1$ -globulin	0.076	—
$\alpha_2$ -globulin	0.140	—
$\beta$ -globulin	0.040	—
$\gamma$ -globulin	-0.489	$p < 0.01$
IgG	-0.365	—
IgA	-0.302	—
IgM	-0.070	—
hepaplantin test	0.511	$p < 0.01$
fibrinogen	0.465	$p < 0.01$
prothrombin	0.236	—
prothrombin time	-0.444	$p < 0.01$
platelet	0.464	$p < 0.01$
$\beta$ -lipoprotein	0.593	$p < 0.002$
Y'	-0.525	$p < 0.002$

抑制

非肝硬変症例の各種疾患患者血清を PHA および Con A による健常ヒトリンパ球幼若化の系に10%濃度で添加し幼若化阻止率を求めた.

血清 IAP 値と幼若化阻止率との相関関係は PHA 群では  $r = 0.716$ ,  $p < 0.01$ , Con A 添加群では  $r = 0.737$ ,  $p < 0.002$  で有意の正の相関を認めた (図4).

5) 肝細胞癌症例の血清添加によるリンパ球幼若化抑制

肝細胞癌症例の術前血清を PHA による健常ヒトリンパ球幼若化の系に10%濃度で添加し幼若化阻止率を求め, 諸検査値との相関を検討した.

幼若化阻止率は, 腫瘍量や, 免疫抑制因子と考えられている CEA,  $\alpha$ -FP, ferritin,  $\alpha_2$ -MG, IAP とは有意の相関を示さずに, ICG15分値 ( $r = 0.524$ ,  $p < 0.01$ ),

表3 肝細胞癌症例の腫瘍量と諸検査値との相関

	r	p
age	0.334	—
CEA	0.023	—
$\alpha$ -FP	-0.003	—
ferritin	0.274	—
$\alpha_2$ -MG	0.030	—
$\beta_2$ -MG	0.226	—
IAP	0.440	p < 0.02
supp. of blastgen.	0.059	—
GOT	-0.037	—
GPT	-0.199	—
T-bil	-0.135	—
ZTT	-0.205	—
TTT	-0.151	—
chE	0.110	—
ICG R (15)	-0.255	—
ICG Rmax	0.008	—
albumin	0.181	—
$\alpha_1$ -globulin	-0.053	—
$\alpha_2$ -globulin	-0.045	—
$\beta$ -globulin	0.252	—
$\gamma$ -globulin	-0.214	—
IgG	-0.230	—
IgA	-0.383	p < 0.05
IgM	-0.374	—
hepaplantin test	0.173	—
fibrinogen	0.331	—
prothrombin	0.011	—
prothrombin time	-0.211	—
platelet	0.362	p < 0.05
$\beta$ -lipoprotein	0.090	—
Y'	-0.256	—

図4 非肝硬変症例の血清添加によりリンパ球幼若化阻止率と IAP 値

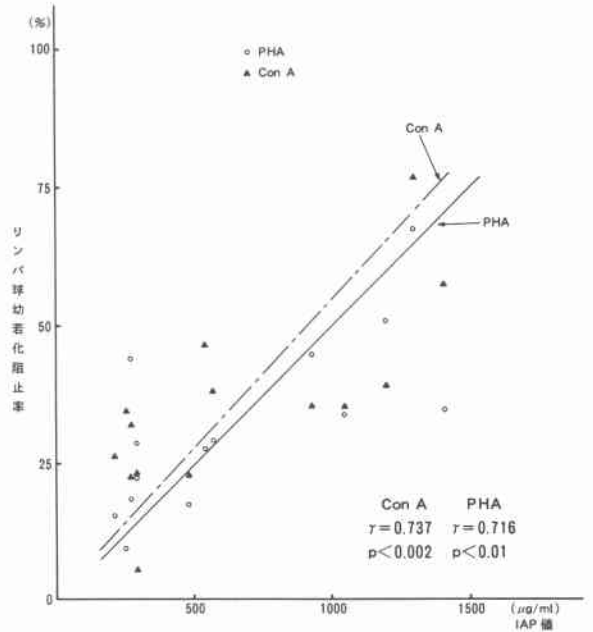
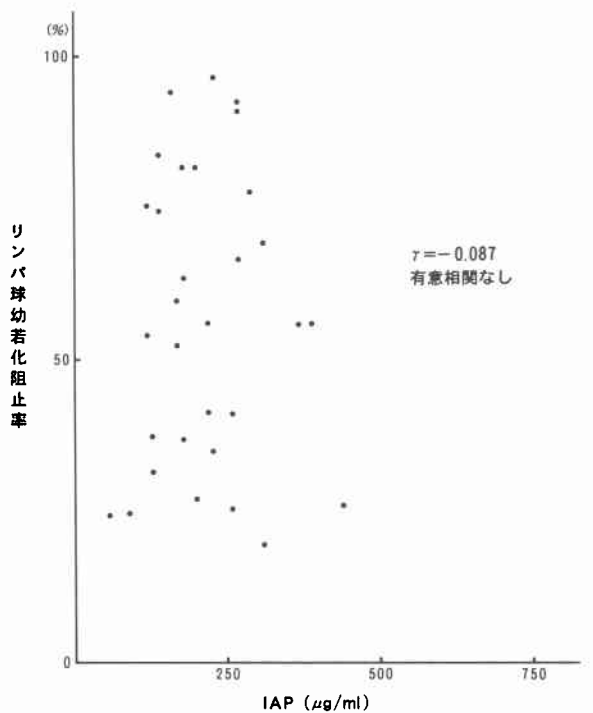


図5 肝細胞癌症例の血清添加によりリンパ球幼若化阻止率と IAP 値

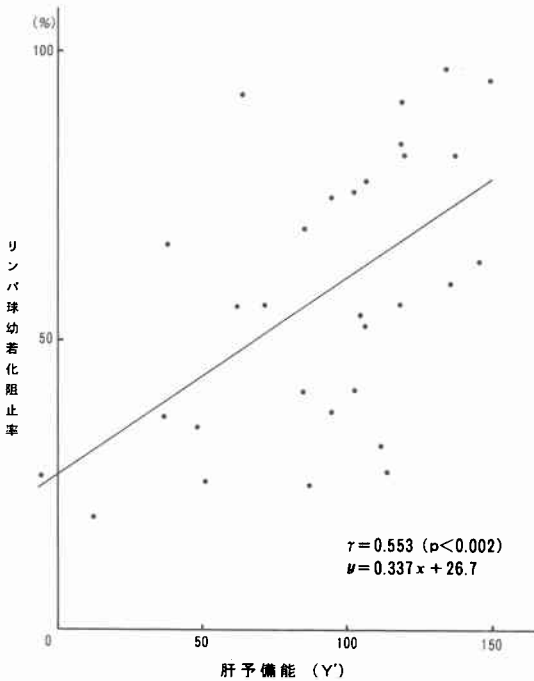


$\beta$ -globulin ( $r=0.428$ ,  $p<0.02$ ),  $\gamma$ -globulin ( $r=0.535$ ,  $p<0.002$ ), IgA ( $r=0.560$ ,  $p=0.002$ ), 肝予備能判定式 (Y') ( $r=0.553$ ,  $p<0.002$ ) と有意の正の相関を示し, chE ( $r=-0.426$ ,  $p<0.02$ ), albumin ( $r=-0.617$ ,  $p<0.002$ ), hepaplantin test ( $r=-0.475$ ,  $p<0.01$ ),  $\beta$ -lipoprotein ( $r=-0.576$ ,  $p<0.01$ ) と有意の負の相関を示した (図5, 6, 表4).

IV. 考 察

IAPは1977年松田らにより担癌マウス血清中に存在する酸性蛋白として初めて報告された<sup>4)</sup>. その後, ヒト担癌血清にも同様の酸性蛋白が検出され, 現在では分子量5万, 等電点pH3.0~3.3の糖蛋白であり  $\alpha_1$ -acid glycoproteinの糖鎖の延長不全をきたした物質と考えられている<sup>1)</sup>. 血中IAPは担癌以外でも炎症や

図6 肝細胞癌症例の血清添加によるリンパ球幼若化阻止率と肝予備能判定式 (Y')



膠原病で増加し<sup>5)</sup>、肝硬変では逆に健常人より低下することが報告されている<sup>2)3)</sup>。

今回の検討の結果、肝細胞癌症例では腫瘍量と IAP 値が有意の正の相関を認めたことより、血清 IAP 値は腫瘍量増加に伴い上昇すると思われる。しかし、腫瘍量の増加に伴う随伴した因子によって IAP 値が上昇する可能性もあり、腫瘍組織が主な IAP 産生部位であるとは言えない。

腫瘍量以外に IAP 値と有意の相関を認めた諸検査は、ほぼ肝機能低下や肝硬変の進行に伴って変化する検査であり、総合的な肝予備能判定のために作成した重回帰式 (Y') とも IAP は有意の相関を認めた。腫瘍量と Y' 値は有意の相関を認めていないので、やはり、肝予備能低下に伴い IAP が低値となったと思われる。肝予備能低下につれて IAP 値が低値となる理由としては、肝臓が主な IAP 産生部位であるため、あるいは、肝予備能低下に随伴して肝以外の IAP 産生部位の機能低下がおこるためという2つの考え方ができるが、いずれであるかは現在のところ不明である。

IAP 産生部位としては、石田らがマクロファージ培養上清中に IAP を認めているが、担癌時の血清 IAP レベルを決めている産生部位は現在のところ不明であ

表4 肝細胞癌症例のリンパ球幼若化阻止率と諸検査値との相関

	r	p
age	-0.085	—
tumor volume	0.059	—
CEA	0.009	—
$\alpha$ -FP	-0.050	—
ferritin	0.263	—
$\alpha_2$ -MG	-0.048	—
$\beta_2$ -MG	0.377	—
IAP	-0.087	—
GOT	0.335	—
GPT	0.144	—
T-bil	0.247	—
ZTT	0.342	—
TTT	0.356	—
chE	-0.426	p < 0.02
ICG R (15)	0.524	p < 0.01
ICG Rmax	-0.313	—
albumin	-0.617	p < 0.002
$\alpha_1$ -globulin	-0.209	—
$\alpha_2$ -globulin	-0.024	—
$\beta$ -globulin	0.428	p < 0.02
$\gamma$ -globulin	0.535	p < 0.002
IgG	0.294	—
IgA	0.560	p < 0.002
IgM	0.191	—
hepaplantin test	-0.475	p < 0.01
fibrinogen	-0.053	—
prothrombin	-0.314	—
prothrombin time	0.351	—
platelet	-0.205	—
$\beta$ -lipoprotein	-0.576	p < 0.01
Y'	0.553	p < 0.002

り、癌組織 (癌細胞あるいは浸潤細胞)、肝臓 (肝細胞あるいは Kupfer cell)、細網内皮系などが考えられている。われわれは癌組織内 IAP 濃度が血清 IAP 値よりも低かったことを報告し<sup>6)</sup>、また、斉藤らは婦人科領域の癌において tumor vein と末梢静脈より採血し tissue polypeptide antigen (TPA) と IAP を測定したところ、癌組織で産生されると思われる TPA は tumor vein で高値となったのに反し IAP は一定の傾向を示さなかったとしている<sup>7)</sup>。以上の結果から、浸潤細胞をも含めた癌組織が IAP の主な産生部位であるとは思われない。肝臓が IAP の主な部位であるという説の根拠としては、肝硬変では IAP が低値となること、類似した蛋白である  $\alpha_1$ -acid glycoprotein が肝臓で産生されると考えられていること<sup>8)</sup>などがあげられ

る。今回われわれの検討した結果からも肝予備能低下に伴い IAP が低値となると考えられ、肝臓で直接 IAP が産生されるか否かは別としても、IAP が高値となるには肝予備能がある程度保たれている必要があると思われる。

非肝硬変患者血清では IAP 値とリンパ球幼若化阻止率が有意の正の相関を認め、肝予備能の保たれている症例では血清 IAP 値は血清の免疫抑制活性の指標として有用であることが示唆された。しかし、9割の症例に肝硬変を併存した肝細胞癌患者血清では IAP 値とリンパ球幼若化阻止率とは有意の相関が認められなかった。この理由としては、IAP 自体の幼若化抑制活性は弱く、非肝硬変患者血清では IAP 上昇に伴い他の抑制因子も上昇するため幼若化阻止率と IAP 値が有意の相関を認めたが、肝硬変では IAP の上昇はなくても他の抑制因子が上昇するために IAP 値と幼若化阻止率に有意の相関が認められなかったと考えている。松田らはヒト精製 IAP 添加による健常ヒトリンパ球の幼若化抑制を報告しているが、これは濃度が1,000  $\mu\text{g/ml}$  以上の場合であった<sup>9)</sup>。したがって IAP がこの濃度以下となる血清10%添加時のリンパ球幼若化抑制には IAP はあまり関与していないと思われる。

肝細胞癌患者血清の免疫抑制因子としては、漆崎は  $\alpha$ -FP, isoferritin, acidic  $\alpha_2$ -MG を報告している<sup>10)</sup>。しかし、今回の検討では血清のリンパ球抑制活性と  $\alpha$ -FP, ferritin,  $\alpha_2$ -MG とは有意の相関が認められなかった。肝予備能判定式 (Y') とは有意の相関が認められたことより、肝予備能低下に伴い血清のリンパ球抑制因子が増加すると思われる。

## V. 結 語

種々の消化器疾患患者の術前 IAP 値を測定し、肝細胞癌33例について IAP 値と諸検査値およびリンパ球幼若化阻止活性との相関関係を検討し次の結論を得た。

1) 肝細胞癌症例では高率に合併した肝硬変による肝予備能低下のために健常人に比べ有意に IAP が低

値であった。

2) 肝予備能低下に伴い IAP 値は低下し、IAP 産生には肝予備能が関与していると思われた。

3) 非肝硬変症例では血清 IAP 値は血清の免疫抑制活性の指標として有用であった。

4) 肝予備能低下例では幼若化阻止率と IAP 値に有意の相関は認められなかったが、肝予備能低下に伴い血清の免疫抑制活性は上昇した。

## 文 献

- 1) 石田名香雄, 田村啓二, 柴田芳実: 免疫抑制酸性蛋白の性状と癌患者における検出意義。医のあゆみ 115: 423—433, 1980
- 2) 清水龍一, 加藤由美子, 高橋 弘ほか: 肝疾患患者血清中の免疫抑制酸性蛋白 (IAP) に関する研究。肝臓 22: 1041, 1981
- 3) 大嶋一徳, 清水敬生, 甲田徹三ほか: 各種悪性腫瘍および肝硬変患者における血清免疫抑制酸性蛋白 (IAP) について。癌と治療 8: 1756—1764, 1981
- 4) 松田好史, 本木宏昭, 北目文郎ほか: 担癌マウス血清中に見出された免疫抑制活性を示す酸性蛋白。医のあゆみ 102: 747—749, 1977
- 5) 菊地 秀: がん患者血清中の免疫抑制酸性蛋白 (IAP) に関する臨床的研究。日外会誌 85: 283—299, 1984
- 6) 田中承男, 小林雅夫, 土屋邦之ほか: 腫瘍組織内免疫抑制酸性蛋白 (IAP) の IAP プレートによる測定を試み。京都府医大誌 92: 1545—1551, 1983
- 7) 斎藤 滋, 中西 彰, 野田恒夫ほか: 婦人科悪性腫瘍における Tissue Polypeptide Antigen (TPA) 測定の意義—CEA, IAP との対比をも含めて—。日癌治療会誌 19: 1496—1504, 1984
- 8) Sarcinone EJ: Synthesis of  $\alpha_1$  acid glycoprotein by the isolated perfused rat liver. Arch Biochem Biophys 100: 516—519, 1963
- 9) 松田好史, 田村啓二, 北目文郎ほか: 癌患者血清中に存在する免疫抑制酸性蛋白 (IAP) の性状と免疫抑制活性。医のあゆみ 105: 154—157, 1978
- 10) 漆崎一朗, 石谷邦彦, 長井忠則ほか: 肝癌患者血清中の非特異的免疫抑制因子にかんする研究。日消病会誌 910—923, 1977