日消外会誌　23（9）：2185～2190，1990年

原　著

胃癌における還流血 carcinoembryonic antigen（CEA）値ならびに還流末梢血 CEA 較差と予後との関連

三菱神戸病院外科[1]，神戸大学医療技術短期大学部[2]，神戸大学医学部第1外科[3]
出口　浩之[1]　多淵　芳樹[2]　今西　　築[3]　斎藤　洋一[3]

免疫組織化学的に carcinoembryonic antigen（以下 CEA と略）の局在を確認した胃癌切除39例を対象として，腫瘍還流静脈血中 CEA 値（dCEA）ならびに還流血と末梢血との CEA 較差（d-pCEA 較差）と術後患者の転帰との関連を検討した．dCEA の平均値と5ng/ml 以上の陽性率は生存26例では17ng/ml・39%，癌死13例では227ng/ml・77%であり，死亡例は生存例に比べ陽性率は高い傾向にあり，平均値は有意に高値を示した．死亡例の d-pCEA 較差の平均値199ng/ml は生存例の15ng/ml よりも有意に高値であった．dCEA 陽性20例の生存率曲線は陰性19例よりも有意に不良で，3年生存率は前者45%・後者78%であった．また，d-pCEA 較差5ng/ml 以上を示す16例の生存率曲線はそれ未満の23例よりも有意に不良で，3年生存率は前者50%・後者69%であった．これらの結果は，dCEA 定量が胃癌患者の予後の推定に有用であり，dCEA および d-pCEA 較差が5ng/ml 以上の症例は予後不良例として臨床的に対処する必要があると考えられる．

Key words: carcinoembryonic antigen levels of draining venous blood, draining-peripheral carcinoembryonic antigen gradient, carcinoembryonic antigen producing gastric cancer, postoperative survival of gastric cancer, prognostic indicator of gastric cancer

はじめに

癌胎児性抗原（carcinoembryonic antigen：CEA）[1]は種々の消化器癌特に大腸癌においては，末梢血中 CEA の定量は臨床上有用であるとの報告[2)~11)]が多く，CEA は今日最も広く臨床応用されている腫瘍マーカーのひとつである．この血中 CEA 定量の臨床的意義は主として末梢血中 CEA 値と癌腫の臨床病理学的所見・手術による治癒の程度ならびに再発や予後との関連性を詳細に検討した結果，得られた知見である[9)~11)]．

一方，胃癌においては大腸癌と異なり，末梢血中の CEA 陽性率は大腸癌に比べて一般に低率である[9)~16)]．このため，胃癌における末梢血中 CEA 測定の臨床的意義は大腸癌よりも若干劣ると考えられる．しかし，著者らの大腸癌[4)~7)]と胃癌[12)13)]における末梢血ならびに腫瘍還流静脈血中 CEA（それぞれ pCEA・dCEA と略）の同時測定による pCEA および dCEA 値と腫瘍の臨床病理学的・免疫組織化学的所見との関連ならびに CEA の血中移行機序に関する一連の検討[4)~7)12)13)]において，dCEA 陽性率は pCEA の陽性率よりも高率であり，dCEA は pCEA よりも原発癌病巣から血中に移行する CEA を忠実に反映していることが判明している[4)~7)12)13)]．これらの知見から，dCEA の定量は pCEA よりも臨床的意義は大きいことが示唆される．

しかも，現在のところ，dCEA および還流血末梢血 CEA 較差（d-pCEA 較差と略）と術後の治療成績との関連を検討した報告は著者らの大腸癌における報告[8)]以外みあたらない．このため，今回著者らはいまだ明らかにされていない dCEA 値と d-pCEA 較差の定量が CEA 産生胃癌患者の予後推定の指標になりえるか否かを，dCEA 値および d-pCEA 較差と術後患者の転帰との関連から検討した．その結果，dCEA 値と d-pCEA 較差の定量は CEA 産生胃癌患者の予後推定の有力な指標となりえる可能性があるとの中間結果を得たので報告する．

対象および方法

1985年7月から10か月間に切除を行い，術中に pCEA と dCEA を測定した初発単発胃癌症例[12)13)]の

＜1989年11月8日受理＞別刷請求先：出口　浩之
〒652　神戸市兵庫区和田宮通6－1－34　三菱神戸病院外科

うち，免疫組織化学的染色法[2)3)]によりCEAの局在性が確認された転帰のあきらかなCEA産生胃癌39例を検討対象とした．

dCEAの実測値と5.0ng/ml以上の陽性率ならびにd-pCEA較差の実測値と5.0ng/mlおよび10.0ng/ml以上の症例の出現頻度の差が生存26例と癌死13例の間にあるか否かをまず検討した．次に，dCEAが5.0ng/ml以上の陽性症例群とそれ未満の陰性症例群，ならびにd-pCEA較差が5.0ng/mlおよび10.0ng/ml以上の症例群とそれ未満の症例群の生存率をKaplan-Meier法にて算出し，各症例群間の生存率曲線の差の有無をgeneralized Wilcoxon testで比較検討した．

なお，胃癌の臨床病理学的所見は胃癌取扱い規約[17)]に従って判定した．また，還流静脈血は既報[12)13)]のとおり，腫瘍から還流する最も近傍の静脈である左右の胃静脈または左右の胃大網静脈から採取し，同時に肘静脈から末梢血を採取した．CEAはDinabot・RIAキットで測定し，5.0ng/ml未満の症例では偽陽性例が比較的多い[4)~9)11)~13)16)]ため，5.0ng/ml以上を示す症例を陽性と判定した．また，CEAの実測値の差はt検定で，陽性率および背景因子の差はYatesの補正項を伴うχ^2検定で行った．

結　果

1．生存例と死亡例のdCEA値およびd-pCEA較差

検討対象39例の1年・2年・3年生存率はそれぞれ74.4%・66.7%・66.7%であった．

Table 1　CEA levels of draining venous blood and postoperative prognosis of patients with CEA localized gastric cancer

Prognosis	Mean±S.E. (ng/ml)	Positive rate† (%)
Alive (N=26)	17.3± 7.9	38.5
Dead (N=13)	227.4±138.7**	76.9*

†Positive rate more than 5.0ng/ml
*$p<0.1(\chi^2_1=3.707)$　**$p<0.05(t_{37}=2.157)$

Table 2　Levels of draining-peripheral CEA (d-pCEA) gradient and postoperative prognosis of patients with CEA localized cancer

Prognosis	Mean±S.E. (ng/ml)	Positive rate (%)	
		≧5.0ng/ml	≧10.0ng/ml
Alive (N=26)	15.4± 7.6	30.8	26.9
Dead (N=13)	199.0±123.4*	61.5	53.8

*$p<0.05(t_{37}=2.116)$

dCEAの実測値（Mean±S.E.）と5.0ng/ml以上の陽性率は生存例（N=26）ではそれぞれ17.3±7.9ng/ml・38.5%，死亡例(N=13)では227.4±138.7ng/ml・76.9%であり，後者の陽性率は前者に比較して高い傾向($\chi^2_1=3.707$, $p<0.1$)にあり，実測値は前者よりも有意に($t_{37}=2.157$, $p<0.05$)高値を示した(**Table 1**)．

d-pCEA較差の実測値(Mean±S.E.)は生存例(N=26)では15.4±7.6ng/ml，死亡例(N=13)では199.0±123.4ng/mlであり，死亡例は生存例よりも有意に($t_{37}=2.116$, $p<0.05$)高い値を示した．また，d-pCEA較差が5.0ng/ml以上の症例の出現頻度は生存例30.8%，死亡例61.5%，さらに，10.0ng/ml以上の症例の出現頻度は生存例26.9%・死亡例53.8%であり，後者は前者よりも高率であった（**Table 2**）．

2．dCEA陽性例と陰性例の生存率曲線と生存率

dCEA陽性例（N=20）の生存率曲線は陰性例（N=19）よりも有意に（Z=2.274, $p<0.05$）不良であり，1年・2年・3年生存率はdCEA陽性例では60.0%・45.0%・45.0%，陰性例では89.5%・78.3%・78.3%であった（**Fig. 1**）．

dCEA陽性例と陰性例の背景因子は**Table 3**のとおり，占居部位・肝および腹膜転移の有無には差を認めなかったが，その他の因子には有意な差が認められた(**Table 3**)．すなわち，陽性例には腫瘍径が大きく，肉眼分類上進行癌や浸潤癌が多く，深達度が深く，リンパ節転移・リンパ管侵襲・静脈侵襲の程度が高度で，病期の進んだ症例が陰性例よりも有意に多かった．

3．d-pCEA較差程度別症例の生存率曲線と生存率

d-pCEA較差が5.0ng/ml以上の症例（N=16）の生存率曲線は5.0ng/ml未満の症例（N=23）よりも有意に（Z=2.275, $p<0.05$）不良であり，前者の1年・2

Fig. 1　Survival curve of patients with positive (≧5.0ng/ml) and negative (<5.0ng/ml) CEA levels in draining venous blood

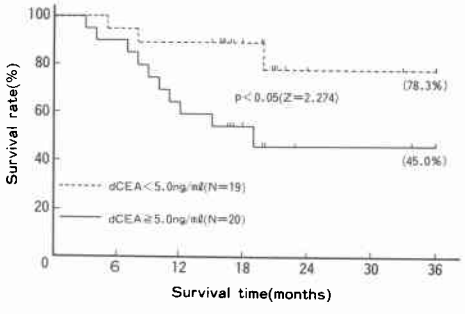


Table 3 Histopathologic variables of CEA localized cancer lesions in patients with positive and negative CEA levels of draining venous blood

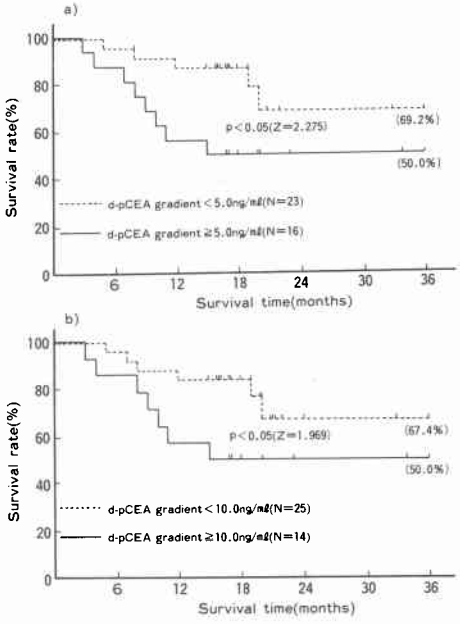
Histopathologic Variables		Negative† (N=19)	Positve† (N=20)	
Location	C	3	4	N.S.
	M	10	7	
	A	6	9	
Size (cm)	～3.9	10	2	p<0.05 (χ_2^2= 8.384)
	4.0～7.9	6	11	
	8.0～	3	7	
Macroscopic type	0	8	3	p<0.01 (χ_5^2=15.308)
	5	7	2	
	1	1	0	
	2	3	8	
	3	0	4	
	4	0	3	
Liver metastasis	absent	19	19	N.S.
	present	0	1	
Peritoneal dissemination	absent	19	17	N.S.
	present	0	3	
Histopathologic type	tub_1	6	0	p<0.01 (χ_4^2=14.298)
	tub_2	6	3	
	pap	1	6	
	por	2	8	
	sig	4	3	
Invasive layer	m, sm	8	3	p<0.05 (χ_4^2=13.141)
	pm	3	1	
	ss	5	2	
	se	3	7	
	sei	0	7	
Node metastasis	n_0	16	4	p<0.001 (χ_3^2=17.297)
	n_1	2	4	
	n_2	1	8	
	n_{3-4}	0	4	
Lymphatic invasion	ly_0	10	1	p<0.001 (χ_2^2=28.011)
	ly_1	8	1	
	ly_{2-3}	1	18	
Venous invasion	v_0	13	2	p<0.001 (χ_2^2=18.339)
	v_1	5	5	
	v_{2-3}	1	13	
Stage classification	I	11	3	p<0.001 (χ_3^2=17.497)
	II	5	1	
	III	3	8	
	IV	0	8	

†Positive cases more than 5.0ng/mℓ, Negative cases less than 5.0ng/mℓ.

年・3年生存率はそれぞれ56.3%・50.0%・50.0%，後者ではそれぞれ87.0%・69.2%・69.2%であった（**Fig. 2a**）．また，d-pCEA 較差が10.0ng/ml 以上の症例（N＝14）の生存率曲線はそれ未満の症例（N＝25）よりも有意に(Z＝1.969, p<0.05)不良であり，1年・2年・3年生存率は，前者ではそれぞれ57.1%・50.0%・50.0%，後者では84.0%・67.4%・67.4%であった（**Fig. 2b**）．

d-pCEA 較差別症例間の背景因子の検討では **Table 4** のとおり d-pCEA 較差が5.0ng/ml 以上とそれ未満の症例の間では占居部位・肝転移の有無・組織型には差は認められず，また d-pCEA 較差が10.0ng/ml 以上とそれ未満の症例の間においては占居部位・肝や腹膜転移の有無には差は認められなかった．しかし，他の因子には有意な差が認められ，d-pCEA 較差が5.0ng/ml・10.0ng/ml 以上の症例はそれ未満の症例よりも腫瘍径が大きく，リンパ節・リンパ管侵襲・静脈侵襲程度の高度な症例，病期の進んだ症例が有意に多かった（**Table 4**）．

Fig. 2 Survival curve of patients with 2 different grades of draining-peripheral CEA（d-pCEA）gradient



考　察

大腸癌をはじめとする種々の消化器癌患者においては末梢血中 CEA（pCEA）は異常値を示すことが比較的多い[9)~11)16)]ため，その存在診断・術前の進行度の予測・手術や免疫化学療法の効果の判定・予後の推定や再発の診断の指標として，臨床上有用であるとの報告が多く[4)~16)]，CEA は現在最も広く臨床応用されている腫瘍マーカーのひとつである[2)~16)]．

しかし，胃癌患者における pCEA の2.5ng/ml・5.0ng/ml 以上の陽性率は30～42%[9)11)]・18.7～24%[9)12)14)]であり，大腸癌の52.8～57.5%[4)9)11)]・25～35%[4)5)9)11)]に比較して一般に低率である．このため，胃癌における

Table 4 Histopathologic variables of CEA localized cancer lesions in patients with 2 different grades of draining-peripheral CEA (d-pCEA) gradient

Histopathologic Variables		Negative† (N=19)	Positve† (N=20)	
Location	C	3	4	N.S.
	M	10	7	
	A	6	9	
Size (cm)	~3.9	10	2	$p<0.05$ ($\chi_2^2=8.384$)
	4.0~7.9	6	11	
	8.0~	3	7	
Macroscopic type	0	8	3	$p<0.01$ ($\chi_5^2=15.308$)
	5	7	2	
	1	1	0	
	2	3	8	
	3	0	4	
	4	0	3	
Liver metastasis	absent	19	19	N.S.
	present	0	1	
Peritoneal dissemination	absent	19	17	N.S.
	present	0	3	
Histopathologic type	tub_1	6	0	$p<0.01$ ($\chi_4^2=14.298$)
	tub_2	6	3	
	pap	1	6	
	por	2	8	
	sig	4	3	
Invasive layer	m, sm	8	3	$p<0.05$ ($\chi_4^2=13.141$)
	pm	3	1	
	ss	5	2	
	se	3	7	
	sei	0	7	
Node metastasis	n_0	16	4	$p<0.001$ ($\chi_3^2=17.297$)
	n_1	2	4	
	n_2	1	8	
	n_{3-4}	0	4	
Lymphatic invasion	ly_0	10	1	$p<0.001$ ($\chi_2^2=28.011$)
	ly_1	8	1	
	ly_{2-3}	1	18	
Venous invasion	v_0	13	2	$p<0.001$ ($\chi_2^2=18.339$)
	v_1	5	5	
	v_{2-3}	1	13	
Stage classification	I	11	3	$p<0.001$ ($\chi_3^2=17.497$)
	II	5	1	
	III	3	8	
	IV	0	8	

†Positive cases more than 5.0ng/mℓ, Negative cases less than 5.0ng/mℓ.

pCEA測定の臨床的意義は大腸癌よりも小さいと考えざるをえない．この原因は大腸癌ではその癌組織内ではほぼ100%CEAが産生されている[2)~7)18)]が，胃癌でのCEA産生癌の頻度は57～95%[3)12)13)15)]と報告され，必ずしも全例にCEAが発現しているとは限らないことが一因であると考えられる．また，大腸癌におけるCEAの発現は癌組織全体にびまん性（diffuse）に分布している[4)~7)]のに比べ，胃ではCEA産生胃癌においてもCEAは散在性（focal）に分布している症例が約半数を占めている[12)13)]こと，さらに胃癌組織内CEA濃度は大腸癌組織に比較して低値を示すとの報告[18)]より判断して，胃癌のCEA産生能は大腸癌に比べて低いことも胃癌患者でのpCEA陽性率が低い一因であると考えられる．

CEAの血中上昇は癌細胞がCEAを産生していることが前提条件である[3)4)8)12)13)18)]が，pCEA値は，1）癌細胞でのCEA産生能[2)~7)12)13)15)18)]，2）CEAの静脈およびリンパ管への移行度[2)4)~7)12)13)]，3）消化管粘膜による再吸収程度[19)]，4）肝などでの代謝ならびに排泄速度[20)21)]，5）全身血による希釈[4)~8)11)~13)]，6）抗CEA抗体の存在とCEA免疫複合体の形成[22)]など種々の病態的・生理的要因により影響されることが判明している．したがって，現在まで詳細に検討され，報告されてきた前述の血中CEA測定の臨床的意義に関する多くの知見[2)3)9)~11)14)~16)]はこれらの要因によって複雑に影響される末梢血中でのCEA値との関連性を検討したものであり，必ずしも癌病巣から血中に移行するCEAを忠実に反映しているとは言い難い[4)~8)12)13)]．著者らは過去数年間にわたり大腸癌と胃癌においてpCEAとdCEAを測定し，pCEAおよびdCEAと原発巣の臨床病理学的所見との関連性を検討した結果[4)~8)12)13)]，dCEA定量では上述の4)5)6)の要因を可及的に除外することが可能であるとの成績を得ている．しかもdCEA 5ng/ml以上の陽性例は自験例では大腸癌63.9%[4)]，胃癌58.3%[12)]とpCEAの陽性率31.5%・22.9%[4)12)]よりも有意に高率であったことから，dCEAの定量はpCEAの定量よりも臨床的意義は大きい可能性があることが示唆される[4)~8)12)13)]．また，これまでの大腸癌と胃癌における著者らの検討[4)~8)12)13)]において，d-pCEA較差は癌腫の臨床病理学的所見と強く関連するとの成績を得ている．そのうえ，現在のところdCEAおよびd-pCEA較差と患者の転帰との関連性を詳細に検討した報告は著者らの大腸癌における検討[8)]以外に見あたらない．このため，現在症例追跡中であるが，今回著者らはCEA産生胃癌患者におけるdCEAならびにd-pCEA較差と術後成績との関連性を検討して，dCEAとd-pCEA較差が患者の転帰予測可能な予後因子になりえるか否かの検討を試みた．

検討対象とした自験39例の1年・2年・3年生存率はそれぞれ74.4%・66.7%・66.7%であった．この治療成績は三輪による胃癌の全国登録の成績[23)]とほぼ一

致しており，検討対象として妥当な症例群であると考えられる．

生存例と死亡例のdCEAについての検討では，前者の実測値と陽性率はそれぞれ17.3ng/ml・38.5%，後者では227.4ng/ml・76.9%であり，死亡例は生存例よりも陽性率は高率である傾向があり，dCEAの実測値は有意に高値を示した．d-pCEA較差の実測値は生存例15.4ng/ml・死亡例199.0ng/mlと，死亡例は生存例よりも有意に高値を示した．また，d-pCEA較差5ng/ml・10ng/ml以上の症例の出現頻度は生存例30.8%・26.9%，死亡例は61.5%・53.8%であり，後者は前者よりも高率であった．これらの結果はdCEA高値例やd-pCEA較差が大きな症例は早期の癌死例が多いことを示し，dCEAの定量は胃癌において定量可能な予後推定因子として臨床的に有用であることを示唆している．

dCEA陽性例と陰性例との生存率曲線の検討においては，陽性例は陰性例よりも生存率曲線は有意に不良で，3年生存率はそれぞれ45.0%，78.3%であった．また，d-pCEA較差が5ng/ml以上とそれ未満の症例の生存率曲線の検討においても前者の生存率は後者よりも有意に不良であり，3年生存率はそれぞれ50.0%・69.2%であった．d-pCEA較差10ng/ml以上とそれ未満の症例の間においてもほぼ同様な傾向があり，前者の生存率曲線は後者よりも有意に不良であり，3年生存率はそれぞれ50.0%・67.4%であった．これらの結果はdCEAやd-pCEA較差の定量が予後因子として臨床的に利用できる可能性があることを示すと同時に，dCEA陽性例やd-pCEA較差が5ng/ml以上の症例は予後不良例として慎重に対処する必要があることを強く示唆していると考えられる．

一方，これらの症例群の間には結果の項に示したとおり，胃癌の種々な臨床病理学的背景因子との間に差が認められている．しかし，この背景因子の差はdCEAやd-pCEA較差の定量の意義を損なうものでないと考えられ，むしろ非定量的なこれらの臨床病理学的諸因子の差が総合的にdCEAやd-pCEA較差の差となって反映されていると考えるのが妥当であろうと思われる．すなわち，dCEAやd-pCEA較差は定量化しがたい形態的な種々な予後因子の差を総合的に反映していると考えられ，dCEAとd-pCEA較差の測定は臨床上有用で，しかも定量可能な予後因子となりえる可能性があるものと考えられる．臨床的には，dCEA陽性例やd-pCEA較差5ng/ml以上の症例はたとえ治癒切除が可能であっても再発高度危険例として厳重に転帰の追跡を行うと同時に厳密な治療計画を立て実践する必要があると考えられる．

文　献

1) Gold P, Freedman SO: Demonstration of tumor specific antigens in human colonic carcinoma by immunological tolerance and absorption technique. J Exp Med 121：439—462, 1965
2) Hamada Y, Yamamura M, Hioki K et al: Immunohistochemical study of carcinoembryonic antigen in patients with colorectal cancer. Cancer 55：136—141, 1985
3) Atkinson BF, Ernst CS, Herlyn M et al: Gastrointestinal cancer-associated antigen in immunoperoxidase assay. Cancer Res 42：4820—4823, 1982
4) 出口浩之，多淵芳樹，斎藤洋一：大腸癌における腫瘍関連抗原CEAとCA19-9の血中移行機序に関する臨床病理学的・免疫組織化学的研究．日外会誌 89：671—683, 1988
5) Tabuchi Y, Deguchi H, Imanishi K et al: Comparison of carcinoembryonic antigen (CEA) levels between portal and peripheral blood in patients with colorectal cancer. Cancer 59：1283—1288, 1987
6) Tabuchi Y, Deguchi H, Saitoh Y: Carcinoembryonic antigen and carbohydrate antigen 19-9 levels of peripheral and draining venous blood in colorectal cancer patients. Correlation with histopathologic and immunohistochemical variables. Cancer 62：1605—1613, 1988
7) Tabuchi Y, Deguchi H, Imanishi K et al: Histological and immunohistochemical studies on the elevation mechanism of carcinombryonic antigen (CEA) and carbohydrate antigen (CA) 19-9 in peripheral venous blood of colorectal cancer patients. Bull Alli Med Sci Kobe 4：1—12, 1988
8) 出口浩之，多淵芳樹，斎藤洋一：大腸癌における還流血中CEA値ならびに還流血末梢血CEA較差と予後との関連．日外会誌 91：575—580, 1990
9) Hirai H: A collaborative clinical study of carcinoembryonic antigen in Japan. Cancer Res 37：2267—2274, 1977
10) 斎藤六温：消化器外科におけるCEA測定の意義．新潟医誌 97：178—196, 1983
11) 出口浩之，加藤道男，堀田芳樹ほか：大腸癌患者における血中carcinoembryonic antigen. immunosuppressive acidic protein測定の臨床的意義—病理学的所見，生存率ならびに免疫能からの

検討一．日消外会誌　21：82—90，1988
12）多淵芳樹，出口浩之，斎藤洋一：胃癌における腫瘍関連抗原 CEA と CA19-9 の血中移行機序に関する臨床病理学的・免疫組織化学的研究．日外会誌 89：1181—1191，1988
13）Tabuchi Y, Deguchi H, Saitoh Y: Carcinoembryonic antigen levels of portal blood in gastric cancer patients. J Surg Res 47：81—86，1989
14）Shimizu M, Watatsuki T, Murakami A et al: Carcinoembryonic antigen in gastric cancer patients. Oncology 44：240—244，1987
15）Kojima O, Ikeda E, Uehara Y et al: Correlation between carcinoembryonic antigen in gastric cancer tissue and survival of patients with gastrica cancer. Gann 75：230—236，1984
16）黒木政秀，松岡雄次：Carcinoembryonic antigen．漆崎一朗，服部　信編．腫瘍マーカー生化学的・免疫学的研究と臨床応用．医学書院，東京，1985，p15—25
17）胃癌研究会編：胃癌取扱い規約．改定第11版，金原出版，東京，1985
18）Wagener C, Müller-Wallraf R, Nisson S et al: Localization and concentration of carcinoembryonic antigen (CEA) in gastrointestinal tumors: Correlation with CEA levels in plasma. J Natl Cancer Inst 67：539—547，1981
19）Sugarbaker PH: Carcinoembryonic antigen (CEA) assays in obstructive colorectal cancer. Ann Surg 184：752—757，1976
20）Schuster J, Silverman M, Gold P: Metabolism of human carcinoembryonic antigen in xenogenic animals. Cancer Res 33：65—68，1973
21）Thomas P, Zanchek N: Role of the liver in clearance and excretion of circurating carcinoembryonic antigen (CEA). Dig Dis Sci 28：216—224，1983
22）Staab HJ, Anderer FA, Stumpf FA et al: Rezidivprognosen bei Patienten mit Adenokarzinomen des Gastrointestinaltractes auf der Basis von Carcinoembryonalen Antigen (CEA) und seinen ziruculieren des Immunokomplexen. Klin Wochenschr 58：125—133，1980
23）三輪　潔：胃癌全国登録の実績と現状．癌と化療 14：1386—1391，1987

Correlation of Carcinoembryonic Antigen (CEA) Levels in Draining Venous Blood and Draining-Peripheral CEA Gradient, and Postoperative Survival of Gastric Cancer Patients

Hiroyuki Deguchi[1], Yoshiki Tabuchi[2], Kizuku Imanishi[3] and Yoichi Saitoh[3]
Department of Surgery, Mitsubishi Kobe Hospital[1], School of Allied Medical Sciences, Kobe Uniersity[2] and First Department of Surgery, Kobe University School of Medicine[3]

The relationship between the carcinoembryonic antigen (CEA) levels of draining venous blood (d-CEA) and the draining-peripheral (d-p) CEA gradient, and postoperative survival was examined in 39 patients with CEA-producing gastric cancer. The mean (17 ng/ml) and positive rate (39%) greater than 5 ng/ml in 26 living patients were significantly lower than those (227 ng/ml and 77%) in 13 patients who died of cancer recurrence within 3 years. The mean value (199 ng/ml) of the d-p CEA gradient in the living patients was also significantly lower than that (15 ng/ml) in the patients who died. The survival curve of 20 patients with positive d-CEA was significantly lower than that of 19 patients with negative d-CEA, and the 3-year survival rates were 45% in the former and 78% in the latter. The survival curve of 16 patients with a positive d-p CEA gradient greater than 5 ng/ml was also significantly lower than that of 23 patients with a negative gradient, and the 3-year survival rates were respectively 50% and 69%. These results suggest that d-CEA and the d-p CEA gradient may be used as prognostic indicators in gastric cancer patients. And patients with positive d-CEA and d-p CEA gradients must be treated clinically as patients having poor prognosis.

Reprint requests: Hiroyuki Deguchi　Department of Surgery, Mitsubishi Kobe Hospital
6-1-34 Wadamiyadori, Hyogo-ku, Kobe, 652 JAPAN