Japan Society of Obstetrics and Gynecology

日本産科婦人科学会雑誌 ACTA OBST GYNAEC JPN Vol. 40, No. 5, pp. 568—574, 1988（昭63, 5月）

婦人内性器におけるCA-125の組織内分布の定量的研究

群馬大学医学部産科婦人科学教室（主任：五十嵐正雄教授）
松原 穣介　水沼 英樹　南雲 秀紀　伊吹 令人

Tissue Distribution of CA-125 in Female Reproductive Organs

Josuke MATSUBARA, Hideki MIZUNUMA, Hidenori NAGUMO and Yoshito IBUKI
Department of Obstetrics and Gynecology, Gunma University School of Medicine, Maebashi

概要 子宮内膜症と関連する卵巣癌関連抗原CA-125の婦人内性器組織における組織局在を比較検討するため，組織中CA-125含量の定量を試みた．手術による摘出臓器を対象として，子宮筋腫26例，子宮内膜症6例，子宮腺筋症8例，子宮頚癌10例，子宮体癌3例，卵巣癌4例のそれぞれにおいて，子宮内膜，子宮筋層，子宮筋腫核，子宮頚管内膜，子宮頚癌組織，内膜症組織，腺筋症組織，卵巣，卵管，正常月経周期各時期に伴う子宮体内膜，月経血中のCA-125をCA-125 ™RIAキットを用いて定量した．正常組織におけるCA-125値は，子宮体内膜334.7±39.1U/mg-protein，子宮筋層66.1±8.6，子宮頚管内膜131.7±24.2，卵巣64.6±15.6，卵管111.6±15.8で，子宮体内膜は，他の部位より有意に高く（$p<0.001$），また卵管は子宮筋層，卵巣に比し有意に高かつた（$p<0.05$）．子宮内膜症および腺筋症組織ではそれぞれ217.5±23.1，235.3±47.7と他の部位に比べ高値であつた．月経血と末梢血のCA-125の比較では，月経血377.9±79.9U/ml，血清32.7±6.43U/mlで有意差（$p<0.05$）を認めた．各疾患における組織中のCA-125の比較では，子宮筋腫群および子宮頚癌群において，子宮内膜のCA-125が高く他の組織との間で有意差（$p<0.01$）を認めた．子宮内膜症，子宮腺筋症，子宮体部癌，卵巣癌群では子宮内膜と他の組織との間で有意差は認めなかつた．疾患別対比では，子宮内膜は卵巣癌群を除き各疾患群で高値で，疾患による有意差は認めなかつた．子宮筋腫群の筋層組織と子宮腺筋症組織との比較では有意差を認めた（$p<0.01$）．卵巣組織では，卵巣癌群が他の疾患群に比べ有意に高かつた（$p<0.01$）．以上より，CA-125は生理的状態では子宮内膜，卵管，月経血で高値を示す事，子宮内膜症組織および子宮腺筋症組織で高値をとる事が明らかとなり，子宮内膜とCA-125の関連を裏付ける結果が得られた．

Synopsis In order to elucidate the origin of elevated serum CA-125 values in patients with endometriosis, CA-125 content in the uterine endometrium, myometrium, leiomyoma, fallopian tube, ovary, adenomyotic tissue and endometriotic tissue, were measured by RIA. The CA-125 content in the normal endometrium was 334.7±39.1 U/mg-protein, and this was significantly ($p<0.001$) higher than that in the myometrium (66.1±8.6), cervical gland (131.7±24.2), fallopian tube (111.6±15.8) and ovary (64.6±15.6). Endometriotic tissue contained 217.5±23.1, and adenomyotic tissue contained 235.3±47.7. No significant difference was found between tissue from cervical and corporal malignancies of the uterus, but ovarian cancer tissue contained a high CA-125 level compared to normal ovarian tissue. The mean concentration of CA-125 in menstrual blood was 377.9±79.9 U/ml and was about 11 times as high as that seen in peripheral blood in the same donor. The fact that the endometrium contained the highest amount of CA-125 among normal tissues examined supports the hypothesis that externaly developed endometrium is the primary source of elevated serum CA-125 in patients with endometriosis.

Key words: CA-125・Female organ・Reproductive tissue・Distribution

緒　言

ヒト上皮性卵巣癌に対するモノクローナル抗体OC-125を用いて認識される抗原CA-125は卵巣癌における有力な腫瘍マーカーとして広く臨床応用されてきているが，卵巣癌以外の悪性腫瘍や良性腫瘍，および子宮内膜症など良性疾患でも上昇するものがあり不明な点も多く，最近注目を集めている．われわれ[4]は，さきに外性子宮内膜症の補助的診断法としての血清CA-125測定の有用性について論じたが，その結果，CA-125の分泌源の一つ

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

は子宮内膜であるとの可能性が強くなり，CA-125の婦人内性器組織における分布を検討する必要性を生じ，今回の研究を行つた．

CA-125の婦人内性器組織における局在については免疫組織学的方法を用いた研究が報告されているが，各組織内でのCA-125の含有量を比較検討した報告は乏しい．そこでわれわれは手術により摘出された婦人内性器の器官および組織におけるCA-125の含量を定量し，併せて疾患別対比検討を行つたので報告する．

研究対象および方法

群馬大学医学部付属病院産科婦人科およびその関連病院における手術患者のうち，子宮筋腫26例，子宮内膜症6例，子宮腺筋症8例，子宮頚癌10例，子宮体癌3例，卵巣癌4例，の計57例について子宮内膜，子宮筋層，頚管組織，卵巣，卵管の各組織，計207検体および正常婦人月経血，末梢血，卵胞液計17検体を対象とした．患者の年齢分布は25歳から75歳であつた．

臓器を摘出後ただちに約0.5～1.5g相当の各組織を採取，－20℃にて凍結保存した．組織中CA-125の測定には，トーレフジバイオニクス社より提供されたCA-125 ™RIAキット（CENTOCOR, Inc. Malvern, PA USA）を用いた．各組織を室温にて解凍，細断後，生食3mlおよびFOY 1.5mgを加えホモジェナイズし，遠心分離後，上清を採取し，RIAキットによりCA-125を定量した．また，測定までにCA-125の変性等を防止する目的でFOYの効果について検討を加えた．一方，各組織における含有蛋白量を測定するため各上清をLowry法による比色定量にて測定，各上清中の蛋白1mg当たりのCA-125値をU/mg-proteinにて算出した（図1）．なお，平均値の有意差検定はDancan's new multiple range testとStudent's t testで行つた．

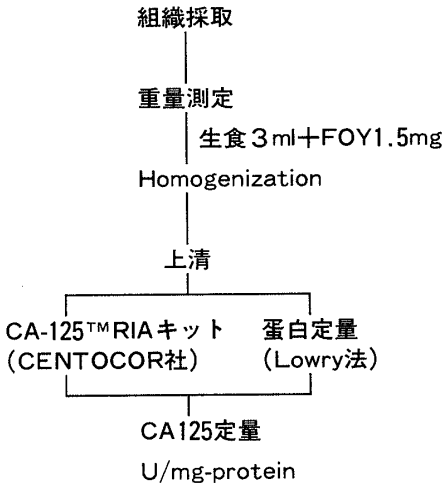

図1　組織CA-125測定法

表1　抽出法の検討CA-125値

Case	生食のみ(U/ml)	生食＋FOY(U/ml)
A	45	60
B	530	630
C	152	170
D	170	190
E	1,530	2,060
F	1,240	1,880
G	60	98
H	1,330	1,880
I	210	400
J	630	770
(M±S.E.)	589.7±181.0	813.8±256.4

$p<0.05$

研究成績

I．抽出法の検討

CA-125は蛋白体であるため，抽出中に変性や分解を受けやすい．この問題を解決するために，蛋白分解酵素阻害剤としてFOYの効果について検討した．10検体について生理食塩水だけを加えたものと，FOYと生理食塩水を加えたものを作製し，一週間冷凍保存後，そのCA-125を測定比較すると表1の通りとなり，それぞれの検体でFOYを加えたものの方が，より高い値で抽出できる事が明らかとなつた．

II．正常女性性器におけるCA-125の変動

1）正常子宮内膜の月経周期による変動：表2に見られるように，卵胞期子宮内膜におけるCA-125は739.9±198.6U/mg-prot.，黄体期子宮内膜では354.7±68.8U/mg-prot.であり，卵胞期子宮内膜にやや高い傾向が認められるものの有意差は認められなかつた．

2）月経血と末梢血中のCA-125濃度の比較：6例の婦人において月経血および同時刻に採血した末梢血中CA-125を測定し，比較したところ月

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

表2　月経血および血清 CA-125（U/ml）

Case	月経血	血　清	比
A	410	40	10.25
B	365	20	18.25
C	670	15	44.67
D	470	30	15.67
E	260	45	5.78
F	90	44	2.05
M±S.E.	377.5±79.9	32.7±6.43	(p<0.05)

正常子宮内膜における月経周期による変動

	CA-125（U/mg-protein）	
卵胞期(N=7)	739.9±198.6	N.S.
黄体期(N=8)	354.7± 68.8	

(N.S.: not significant)

表3　正常組織における CA-125（U/mg-protein）

1. Endometrium (N=39)	334.7±39.1	※
2. Myometrium (N=43)	66.1± 8.6	※
3. Ovarium (N=35)	64.6±15.6	※※
4. Salpinx (N=33)	111.6±15.8	※※

※：p<0.001　　※※：p<0.05

卵胞液中 CA-125

Case	CA-125（U/ml）
A	17
B	15
C	29
D	8
E	22
Mean	18.2

経血中CA-125は圧倒的に末梢血中CA-125より高値であり有意差（p<0.05）を認めた（表2）.

3）正常組織における CA-125：表3に示すごとく，正常子宮内膜組織における CA-125は334.7±39.1U/mg-prot.，子宮体部筋層では66.1±8.6U/mg-prot.，卵巣組織では64.6±15.6 U/mg-prot.，卵管組織では111.6±15.8U/mg-prot.であり，子宮内膜組織は他のすべての部位に比べ有意に高値であつた(p<0.001)．また卵管組織は子宮体部筋層，卵巣組織に比べ，有意に高いCA-125を含んでいた（p<0.05）（図2）.

4）細胞液中の CA-125：表3に示すように卵胞液中の CA-125値は平均18.2±7.9U/ml であつた.

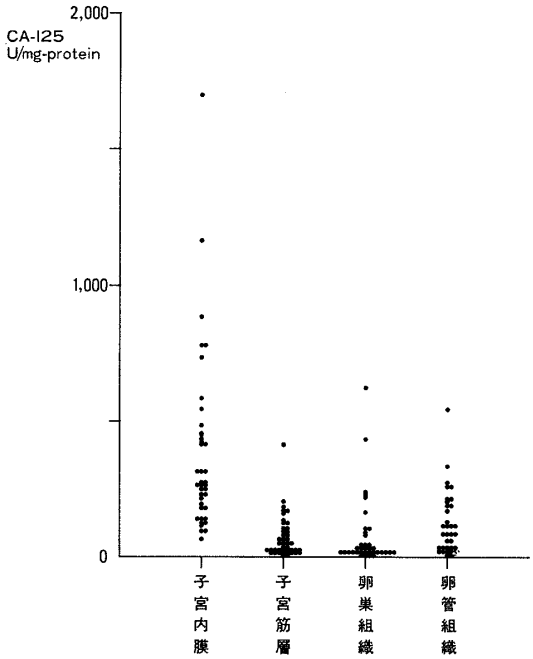

図2　正常組織における CA-125

III．各疾患における隣接組織 CA-125

1）子宮筋腫：子宮筋腫群では各組織における CA-125値は表4に示すごとく子宮内膜371.4±58.4U/mg-prot.，子宮筋層60.8±11.4，卵巣組織59.5±18.9，卵管組織137.7±37.3，筋腫核80.6±23.7で，子宮内膜で高く有意差（p<0.01）が認められた．また，各組織における CA-125値の分布は図3に示すごとくである.

2）外性子宮内膜症：外性子宮内膜症における各組織での CA-125値は表4に示すように，子宮内膜145.5±48.7U/mg-prot.，子宮筋層140.4±75.5，卵巣組織40.1±22.1，卵管組織134.2±60.6，子宮内膜症組織217.5±23.1であり，子宮内膜症組織は子宮筋層，卵巣組織，卵管組織より高値をとり有意差（p<0.01）を認めた．子宮体内膜との比較では有意差は認めなかつた．各組織での CA-125の分布は図3に示すごとくである.

3）子宮腺筋症：子宮腺筋症群では表4に見られるように，子宮内膜組織の CA-125値は430.4±189.6U/mg-prot.，子宮筋層93.3±40.2，子宮腺筋症組織235.3±47.7，卵巣組織191.5±91.2，卵管組織103.1±53.3で，各組織間での CA-125値の有意差は認められなかつた．CA-125値の分布は図3

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

表4　各疾患時の組織内 CA-125値（Mean±S.E.）

	子宮内膜	子宮筋層	卵巣組織	卵管組織		
子宮筋腫	a 371.4±58.4 (N=20)	b 60.8±11.4 (N=24)	c 59.5±18.9 (N=14)	d 137.7±37.3 (N=15)	e 筋腫核 80.6±23.7 (N=11)	
子宮内膜症	f 145.5±48.7 (N=6)	g 140.4±75.5 (N=5)	h 40.1±22.1 (N=4)	i 134.2±60.6 (N=4)	j 内膜症組織 217.5±23.1 (N=5)	
子宮腺筋症	430.4±189.6 (N=4)	93.3±40.2 (N=4)	191.5±91.2 (N=4)	103.1±53.3 (N=4)	m腺筋症組織 235.3±47.7 (N=8)	
子宮頚癌	k 447.1±136.4 (N=10)	l 61.2±16.4 (N=10)	m 29.0±6.4 (N=11)	n 98.2±26.5 (N=10)	o 子宮頚管 131.7±24.2 (N=5)	p 頚癌組織 190.2±82.7 (N=5)
子宮体癌	254.5±113.4 (N=3)	56.9±9.4 (N=2)	298.5±175.1 (N=3)	114.9±40.1 (N=3)		
卵巣癌	526.3±130.5 (N=3)	149.0±82.9 (N=4)	1,018.2±872.7 (N=4)	170.1±44.8 (N=2)		

a：b，a：c，a：d，a：e，b：m　$p<0.01$
g：j，h：j，i：j　$p<0.01$
k：l，k：m，k：n，k：o，k：p　$p<0.01$（その他の比較は全て有意差を認めず）

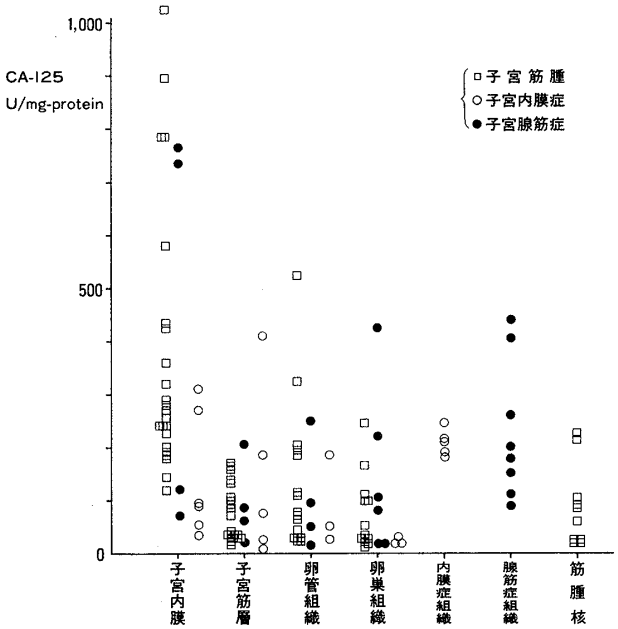

図3　子宮筋腫，子宮内膜症，子宮腺筋症における各組織 CA-125値の分布

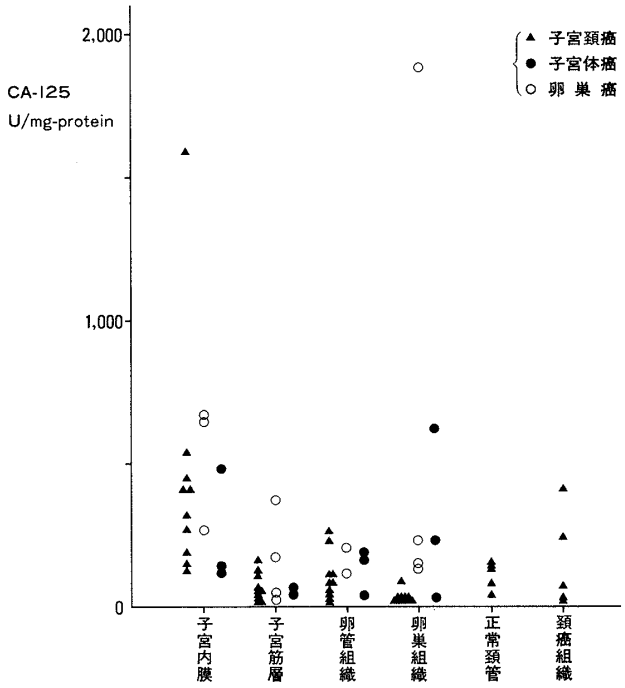

図4　子宮頚癌，子宮体癌，卵巣癌における各組織 CA-125値の分布

に示すごとくである．

4）子宮頚癌：表4に見られるように，子宮内膜での CA-125値は高値であり，子宮筋腫群と同様，他の部位との間で有意差（$p<0.01$）を認めた．その平均値は子宮内膜447.1±136.4U/mg-prot.，子宮筋層61.2±16.4，卵巣組織29.0±6.4，卵管組織98.2±26.5，正常頚管組織131.7±24.2，頚癌組織190.2±82.7であつた．各組織 CA-125値の分布を図4に示す．

5）子宮体癌および卵巣癌：各組織の CA-125の平均値は表4の通りで，各組織間での有意差は認められなかつた．CA-125値の分布は図4に示すごとくである．卵巣癌の各組織診断における CA-

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

表5　卵巣癌組織の組織診断別CA-125値

	CA-125 (U/mg-prot.)
1) undifferentiated ca.	1,890.8
2) serous papillary adenoca.	145.5
3) mucinous cyst adenoca.	130.4
4) mesonephroid ca.	246.4

125値は表5に示す通り未分化癌が1,890.8U/mg-prot.で他の組織に比べて高値であつた.

IV. 組織別による各疾患でのCA-125値対比

1) 子宮内膜：子宮筋腫，子宮内膜症，子宮腺筋症，子宮頚癌，子宮体部癌，卵巣癌の子宮内膜CA-125値の相互比較では有意差を認めなかつた.

2) 子宮筋層：子宮筋腫での子宮筋層と子宮腺筋症での子宮筋層との比較では有意差を認められなかつた．子宮筋腫での筋層と腺筋症組織との比較では有意差（$p<0.01$）を認めた.

3) 卵巣組織：卵巣癌組織と正常卵巣組織のCA-125値の疾患別比較では，卵巣癌群が他の疾患群に比べ有意に高く，有意差($p<0.01$)を認めた.

4) 卵管組織：卵管組織CA-125値の各疾患別比較では，各疾患群間に有意差を認めなかつた.

考　察

CA-125は1981年 Bast et al.[8]によつてヒト上皮性卵巣癌 serous cystadenocarcinoma の腹水細胞培養系OVCA 433とBALB/cマウスを用いて作製されたモノクローナル抗体OC-125により認識される抗原である．これまで卵巣癌に対する有力な腫瘍マーカーは，ほとんど皆無といつた状態に近かつたが，CA-125の出現により癌組織増大に関する情報が得られ[10]，近年，広く臨床応用され始めてきている.

最近，子宮内膜症と血清CA-125との関連についての報告があり，われわれ[4]も子宮内膜症の補助診断法としてのCA-125測定の有用性と，子宮内膜症における新AFS分類と血清CA-125の相関について報告した．この結果，子宮内膜組織とCA-125の関連が強く推察され，今回の研究を行つた.

CA-125は蛋白体であるため，その抽出中に変性や分解を受けやすい．そこで組織中のCA-125測定にあたつて，蛋白分解酵素阻害剤であるFOYを加えたところ，より高濃度のCA-125を抽出出来ることを証明出来た.

これまでCA-125の組織局在については免疫組織学的方法を用いた研究は報告されているが[9)12]，各組織におけるCA-125の含量を比較検討した定量的研究は報告がない．そこで，われわれは組織内CA-125濃度を測定するための独自の方法を打ち立て，婦人内性器におけるCA-125の分布を比較検討した.

鈴木ら[6]は，月経周期に伴う血清CA-125の推移を検討している．それによると，卵胞期と黄体期の血清CA-125値に差はなく，月経期間中での血清CA-125の上昇が認められるとしている．今回のわれわれの測定でも，卵胞期，黄体期の子宮内膜組織におけるCA-125値は，やや卵胞期に高い傾向が認められるものの，黄体期とのあいだで有意差は認められなかつた．一方，月経血中のCA-125値は全例において，同時採血した末梢血CA-125よりも，数倍ないし，数十倍の範囲で高値であつた.

また，子宮内膜症組織は他の正常子宮筋層，卵巣，卵管，に比べCA-125が有意に高値をとり，子宮内膜症組織がCA-125産生部位の一つである事が明らかとなつた.

卵巣組織のCA-125は表3に見られるように64.6±15.6とむしろ低値を示したが卵胞液中のCA-125も平均18.2と低い値を示した．このことから，正常卵巣ではCA-125の産生が非常に少ない事が明らかになり，卵巣が癌化して初めてCA-125を大量に血中に放出することが推察された.

CA-125は卵巣癌における有力な腫瘍マーカーとして広く認識されてきているが，卵巣癌以外の悪性腫瘍[1)2)10]，良性腫瘍[13]，子宮内膜症，子宮腺筋症などの良性疾患[7)11)15]や妊娠初期[3)5]などでもCA-125の上昇が見られるという報告があり，CA-125は卵巣癌だけに特異的に反応するものではない事が明らかになり，この点からも注目を集めている．今回のわれわれの研究では，やはり卵巣癌での卵巣内濃度が最高値を示したが，正常婦人内性器組織においては，子宮内膜におけるCA-125

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

が圧倒的に高値をとり，他部位との間で有意差（$p<0.001$）を認め，卵管組織がこれに次ぎ，子宮筋層，卵巣組織とのあいだで有意差（$p<0.05$）を認めた．

Kabawat et al.[12]は免疫組織学的方法（biotin-avidin免疫ペルオキシダーゼ法）を用い，胎児組織と成人組織についてCA-125の組織局在を明らかにした．それによると，胎児組織では羊膜，体腔上皮，すなわちミュラー管上皮，胸膜，腹膜，心内膜組織にCA-125が認められ，成人では子宮内膜，卵管上皮，子宮頚管内膜にCA-125の染色が認められるとしている．今回のわれわれの研究では，この報告と完全に一致した結果を得，その値より，子宮内膜，内膜症組織，腺筋症組織は多量のCA-125を含んでいる事が明らかとなつた．また，卵巣癌での血清CA-125値は表5に示すようにundifferentiated ca. 1,890.8U/mg-prot., serous papillary adenoca. 145.5U/mg-prot., mucinous cystadenoca. 130.4U/mg-prot., mesonephroid ca. 246.4U/mg-prot.の値をとり未分化癌で高値をとる事は注目に値する．

Niloff et al.[14]は進行した子宮内膜癌において血清CA-125値の上昇が認められるとし，子宮内膜組織とCA-125との関連を示唆している．また，われわれ[4]が報告したダナゾール治療による子宮内膜症患者で，血清CA-125が低下するという事実もまた，子宮内膜とCA-125との関連性を裏付けている．

高橋ら[7]は子宮平滑筋腫と子宮腺筋症との鑑別診断に血清CA-125を利用し得ると報告しているが，今回のわれわれの研究でも，子宮腺筋症組織内CA-125濃度は，高値をとる事が明らかになつた．

Kabawat et al.[12]はまた，CA-125の組織局在について，炎症部および癒着部においてCA-125の反応が強いとしているが，この事は子宮内膜症とCA-125との関連において，内膜症組織の炎症と骨盤内臓器の癒着に伴い，内膜症組織中のCA-125が増加し，経腹膜的に血中に移行する事を示唆し，子宮内膜症組織，子宮内膜組織におけるCA-125が高値である事と併せて考えると，子宮内膜症において血清CA-125値が上昇する事の理由を説明できると思われる．

以上の事より，婦人内性器においてCA-125は，子宮内膜，子宮内膜症組織，子宮腺筋症組織，卵管，月経血に高濃度で存在する事が明らかになり，子宮内膜症の補助診断および子宮筋腫と子宮腺筋症の鑑別診断などCA-125測定の臨床応用の上で非常に参考になるものと思われる．

稿を終えるにあたり，御懇篤なる御指導，御校閲を賜つた五十嵐正雄教授に感謝します．

また，組織採取にあたり御協力いただいた群馬中央総合病院産婦人科部長，野上保治先生，桐生厚生病院産婦人科部長，関　秋芳先生，館林厚生病院産婦人科部長，木村　弘先生，利根中央病院産婦人科医長，糸賀俊一先生，伊勢崎市民病院産婦人科医長，竹中恒久先生，原町赤十字病院産婦人科医長，野村修一先生に感謝致しますと共に，キットを提供されたトーレフジバイオニクス社，フジレビオ社に対しお礼申し上げます．

文　献

1. **藤原　篤，江川健士，岩沖靖久**：婦人科悪性腫瘍におけるCA 125の臨床的評価．産婦血液，9：171，1985.
2. **葛谷和夫，有吉　寛，桑原正喜，鈴木亮而，須知泰山，千原　勤，太田和雄，福島雅典**：CA 125-卵巣癌の新しい血清腫瘍マーカー．医学のあゆみ，129：327，1984.
3. **木村英三，村江正始，古賀良一，小田原靖，中村豊，横山　敬，中田裕信，遠武孝育，落合和徳，安田　允，寺島芳輝，蜂屋祥一**：婦人科悪性腫瘍における新しい腫瘍マーカーCA 125の臨床的意義―とくに卵巣悪性腫瘍診断における有用性について―．日産婦誌，36：2121，1984.
4. **松原穣介，水沼英樹，関　守利，宇津木利雄，伊吹令人，五十嵐正雄**：子宮内膜症の化学的診断法としてのCA 125値の検討．エンドメトリオーシス研究会会誌，7：63，1986.
5. **鈴木光明，関口　勲，玉田太朗，櫻林郁之介，河井　忠**：卵巣癌関連糖蛋白抗原CA 125に関する研究（II）正常妊婦の血清CA 125値．臨床病理，33：73，1985.
6. **鈴木光明，関口　勲，大和田倫孝，玉田太朗，櫻林郁之介，河井　忠**：卵巣癌関連糖蛋白抗原CA 125に関する研究（IV）成熟婦人の月経周期に伴う変動および婦人科良性疾患における血清CA 125値．臨床病理，33：285，1985.
7. **高橋健太郎，木島　聡，吉野和男，渋川敏彦，森山政司，岩成　治，沢田康治，松永　功，村尾文規，北尾　学**：新しい卵巣腫瘍マーカーCA 125

NII-Electronic Library Service

Japan Society of Obstetrics and Gynecology

を利用した子宮平滑筋腫と子宮腺筋症の鑑別．日産婦誌，37：591, 1985.

8. *Bast, R.C. Jr., Klug, T.L., John, E.S., Jenison, E., Niloff, J.M., Lazarus, H., Berkowitz, R.S., Leavitt, T., Griffiths, C.T., Parker, L., Zurawski, V.R. and Knapp, R.C.:* A radioimmunoassay using a monoclonal antibody to monitor the course of epitherial ovarian cancer. N. Engl. J. Med., 309：883, 1983.
9. *Blaustein, A.:* Immunoelectronmicroscopic demonstration of surface tumor antigen CA 125. Ultrastructural Pathology, 7：9, 1984.
10. *Canney, P.A., Moore, M., Wilkinson, P.M. and James, R.D.:* Ovarian cancer antigen CA 125：A prospective clinical assessment of its role as a tumor marker. Br. J. Cancer., 50：765, 1984.
11. *Erdekens, M.W., Nouwen, E.J., Pollet, D.E., Briers, T.W. and De Broe, M.E.:* Placental alkaline phosphatase and cancer antigen 125 in sera of patients with benign and malignant diseases. Clin. Chem., 31：687, 1985.
12. *Kabawat, S.E., Bast, R.C. Jr., Bahn, A.K., Welch, W.R., Knapp, R.C. and Colvin, R.B.:* Tissue distribution of a coelomic epitherium-related antigen recognized by the monoclonal antibody OC 125. Inter. J. Gynecol., 2：275, 1983.
13. *Niloff, J.M., Knapp, R.C., Schaetzl, E., Reynolds, C. and Bast, R.C. Jr.:* CA 125 antigen levels in obstetric and gynecologic patients. Obstet. Gynecol., 64：703, 1984.
14. *Niloff, J.M., Klug, T.L., Schaetzl, E., Zurawski, V.R., Knapp, R.C. and Bast, R.C. Jr.:* Elevation of serum CA 125 in carcinoma of the fallopian tube, endometrium, and endocervix. Am. J. Obstet. Gynecol., 148：1057, 1984.
15. *Ruibal, A., Encabo, G., Miralles, M.E., Murcia, C., Capdevila, J.A., Salpado, A. and Vasquez, J. M.M.:* CA 125 seric levels in non malignant pathologies. Bull Cancer, 71：145, 1984.

（No. 6328 昭63・2・2受付）

NII-Electronic Library Service