

育齡婦女血清CA-125篩檢異常追蹤結果分析

葉蕙綾¹ 黃國峯² 蘇世斌³

背景：利用血清CA-125檢驗對於卵巢癌的高特異性，已經廣泛運用於各項健康檢查並被列為癌症篩檢的腫瘤標記之一。但CA-125的上升也跟許多良性婦科疾病、非婦科疾病及一些非卵巢惡性腫瘤的疾病等有關。而目前國內相關的本土資料並不多。

方法：以回溯性資料分析，收集女性勞工的年度健檢完成後所發現血清CA-125異常之個案資料，以及經轉介至本院門診之臨床追蹤的結果加以探討。依下列步驟進行研究：（1）收集某公司於2007年女性員工於工廠內健康檢查結果血清CA-125值異常個案，資料項目包含性別、年齡、血清CA-125值、月經期與否、懷孕與否（2）經由搜尋本院病歷血清CA-125值異常的女性員工，追蹤其複檢的血清CA-125值與各項檢查結果，針對血清CA-125值，過去病史、月經期與否、懷孕與否、婦科超音波及手術之病理報告進行分析。

結果：全部8,493名女性受檢者中有398位CA-125異常（異常率4.7%）。在398位個案中（15-49歲），平均年齡為27.34歲。166位個案在本院完成追蹤複診，其中有60位在回診中接受血清CA-125的複檢，有36位為正常（60%），24位持續異常（40%）。回診後臨床診斷結果如下：34位（20.5%）為正常，35位（21.1%）為月經所致，20位（12.0%）為懷孕，20位（12.0%）為子宮內膜異位症或子宮內膜異位瘤，6位（3.6%）為平滑肌瘤，13位（7.8%）為子宮腺肌症/腺肌瘤，24位（14.5%）為功能性卵巢囊腫，8位（4.8%）為良性卵巢腫瘤，有1位（0.6%）為卵巢惡性腫瘤，診斷未定者有5位（3.0%），其中2位超音波追蹤無異常發現，但複檢之血清CA-125仍屬異常，仍待繼續追蹤。

結論：月經及懷孕為影響育齡婦女血清CA-125異常最常見原因。但較高的血清CA-125異常值，仍有較高的機率為惡性疾病。本研究以大規模追蹤血清CA-125篩檢之臨床診斷結果，希望提供臨床醫療參考及預防醫學之運用。

（台灣家醫誌 2009; 19: 1-12）

關鍵詞：CA-125, ovarian cancer, endometriosis, screening

¹財團法人奇美醫院家庭醫學科、²婦產部、³財團法人奇美醫院附設台南科學工業園區聯合診所

受理日期：97年10月31日 同意刊登：98年5月17日

通訊作者：蘇世斌

通訊地址：74147台南縣新市鄉南科園區南科三路七號一樓

前 言

卵巢癌為婦女常見的癌症之一，根據統計台灣地區2005年卵巢癌的粗發生率為每十萬人有8.0人^[1]，但因為卵巢癌初期多無症狀，診斷時多已是晚期，死亡率較其他婦女癌症要來的高。另外，子宮內膜異位是育齡婦女最常見的疾病之一，子宮內膜異位雖是良性疾病，但卻會影響婦女的生活品質及生育功能^[2]。CA-125是一種源自體腔上皮組織（coelomic epithelium）的正常細胞，所產生高分子的糖蛋白（>20,000 Da）^[3]，過去血清CA-125被認為對卵巢惡性疾病具有專一性。後來，發現在許多良性情況及內科疾病，例如：懷孕、骨盆腔發炎、結核病及肝硬化等，亦會有昇高的情況。另外，血清CA-125可能在某些婦科疾病中也會升高，如良性卵巢囊腫、輸卵管卵巢膿瘍（tubo-ovarian abscess）、子宮內膜異位症、卵巢過度刺激（hyperstimulation syndrome）、子宮外孕及子宮肌瘤（fibroids）等^[4]。因許多良性婦科疾病與正常婦科生理都會影響CA-125的檢驗值，加上CA-125數值本身敏感度不高以及卵巢癌的低盛行率，以致於陽性預測值偏低^[3]，所以CA-125在臨床上並不適合運用於卵巢癌的大規模篩檢與診斷。

除了篩檢之外，目前也認為CA-125的數值可做為卵巢癌追蹤及治療後評估的最佳指標，當CA-125濃度逐漸增加而超過閾值（cut-off level）時，則被視為是復發（recurrence）的徵兆，而CA-125濃度也和卵巢癌腫瘤大小有關，其檢驗的敏感度也與卵巢癌FIGO stage有相當的關聯性^[3]。

因為血清CA-125檢驗對於卵巢癌

具有高特異性，因此常被廣泛運用於各項健康檢查，列為癌症篩檢的腫瘤標記之一。國外的研究，多探討停經後的婦女血清CA-125異常與卵巢癌的關係，國外有些文章針對婦女與月經週期進行討論，但並未有類似本研究在體檢異常的後續追蹤報告。而國內目前育齡婦女相關的本土性資料並不多見，故本研究希望能藉由勞工年度健檢之血清CA-125值篩檢異常之個案，更進一步的追蹤其臨床診斷，以提供預防醫學及臨床醫學之參考。

材料與方法

以回溯性資料分析（retrospective analysis），台灣南部某公司於2007年7月1日至9月30日8,493位參加健康檢查的女性員工，收集其中398位血清CA-125篩檢異常（CA-125 \geq 35 U/mL）的育齡婦女（15-49歲），平均年齡為27.34歲，資料項目包含性別、年齡、血清CA-125值，過去病史、月經期與否、懷孕與否。並收集在本院追蹤完成複診的個案共166位，針對追蹤之血清CA-125值，婦科超音波及手術之病理報告進行分析。

在複檢臨床診斷予以分類如下：

（1）正常——非妊娠、非月經期、追蹤之CA-125正常，婦科超音波無明顯發現者，視為正常；（2）月經所致--非妊娠、適逢月經期、追蹤之CA-125正常，婦科超音波無明顯發現者，視為月經所致；（3）懷孕——自述確定懷孕、超音波檢查顯示為懷孕者，視為懷孕；（4）未定——追蹤之血清CA-125值仍為異常且超音波無異常發現、僅有回診記錄未有血清CA-125值及超音波報告者，待繼

續追蹤者，判為未定；（5）臨床異常診斷——追蹤之血清CA-125值仍為異常，且超音波有明顯異常發現，因無法進行進一步之確認者以超音波報告為主，有病理診斷者則依據病理報告診斷。

研究對象接受靜脈抽血所得之檢體，送至本院檢驗科進行檢測，檢體在測試前儲存於2-8°C的環境中。而本研究中CA-125之檢驗使用二步驟免疫分析法（ARCHITECT CA-125 II Abbott IL, USA），利用化學冷光微粒免疫分析技術，配合彈性分析過程（稱之為Chemiflex®），定量測試人類血清及血漿中之OC 125檢測抗原。

本研究納入個案的工廠年度健檢初次篩檢及返院複檢，均在本院之相同實驗室中進行，對CA-125的檢驗亦採相同的檢測方法。

本研究並經奇美醫學中心人體試驗委員會審查同意進行。

統計分析

本研究資料於收集後鍵入電腦，使用統計軟體SPSS 12.0版進行資料處理及分析。類別型變項之描述性統計採用次數分配表的方式呈現，並進行卡方檢定其統計顯著度。本研究所有檢定均為雙尾檢定，統計顯著相關水準設定 $\alpha=0.05$ 。

結 果

本研究以回溯性資料分析某公司於2007年8,493位參加健康檢查的女性員工，收集健康檢查血清CA-125值異常（CA-125 \geq 35 U/mL）個案，共398位。19-24.9歲的年齡組共有2,382位而CA-125值異常者有147位（6.2%），25-29.9歲

的年齡組共有3,962位而CA-125值異常者有165位（4.2%），30-34.9歲的年齡組共有1,561位而CA-125值異常者有62位（3.9%），大於35歲的年齡組共有588位而CA-125值異常者有24位（3.1%），平均異常率4.7%。並建議血清CA-125值異常的員工回到本院接受複檢追蹤，經查詢病歷結果發現，總計166位個案回到本院接受複檢追蹤，收集這166位個案之病歷並加以分析。分析本研究族群之人口學資料（表1），以年齡層分析，在398位個案中（15-49歲），19-24.9歲的年齡組共有147位（36.9%），25-29.9歲的年齡組共有165位（41.5%），30-34.9歲的年齡組共有62位（15.6%），大於35歲的年齡組共有24位（6.0%）。並根據美國生殖醫學協會（American Society of Reproductive Medicine）對於stages I, II, III, and IV的子宮內膜異位症分別估計定出平均的血清CA-125濃度（U/mL），為19, 40, 77, 182 U/mL^[5]。本研究所收集為

表1 研究族群之人口學資料（n=398）

	人數	(%)
年齡（歲）	19~24.9	147 36.9
	25~29.9	165 41.5
	30~34.9	62 15.6
	\geq 35	24 6.0
CA-125(U/mL)	35-39.9	84 21.1
	40-76.9	211 53.0
	77-181.9	91 22.9
	\geq 182	12 3.0
是否懷孕	否	360 90.5
	是	38 9.5
是否月經期	否	242 60.8
	是	156 39.2
是否回診複檢	否	232 58.3
	是	166 41.7

血清CA-125異常值 (≥ 35 U/mL) 的個案，根據此血清CA-125濃度 (U/mL) 的分類，將血清CA-125異常值分為5個組群，包括 <35 U/mL, 35-39.9 U/mL, 40-76.9 U/mL, 77-181.9 U/mL, ≥ 182 U/mL進行分析。以血清CA-125篩檢值分析： $35-39.9$ U/mL共有84位 (21.1%)， $40-76.9$ U/mL共有211位 (53.0%)， $77-181.9$ U/mL共有91位 (22.9%)， ≥ 182 U/mL共有12位 (3.0%)；其中38位適逢妊娠期間，156位為適逢月經期間受檢。

比較有回診個案與未回診個案之基本人口學資料，共有166位，其他的232位個案並未在本院回診複檢，比較有回診個案與未回診個案之基本人口學資料及CA-125值，發現二者之間並沒有顯著差異 (表2)。

比較篩檢時值月經期之CA-125與追蹤之CA-125值，結果發現篩檢時值月經期的個案比非月經期的個案，其血清CA-125有較高的比例 ≥ 182 U/mL ($p < 0.05$)，再進一步分析60位回診個案之複檢血清CA-125，則顯示在篩檢時原本正值月經期與非月經期的兩組，在統計上並無顯著差異 ($p > 0.05$)。(表3)

分析166位CA-125篩檢異常個案之門診追蹤結果，在過去病史部分，本研究收集體檢時個案自述之病史及本院可查閱之病史，記錄個案相關之婦科病史，探討婦科疾病與CA-125異常值之相關性，結果發現過去有痛經症之個案共有62位 (34.4%)，不孕症有2位 (1.1%)，子宮肌瘤有4位 (2.2%)，子宮內膜異位瘤有7位 (3.9%)，卵巢囊腫有7位 (3.9%)，子宮內膜異位症有3位

表2 有回診及未回診之比較

	未回診 (n=218)	(%)	有回診 (n=166)	(%)	<i>p</i> 值
年齡 (歲)					0.177
	19- 24.9	75	32.3	72	43.4
	25- 29.9	106	45.7	59	35.5
	30- 34.9	37	15.9	25	15.1
	≥ 35	14	6.0	10	6.0
CA-125值 (U/mL)					0.579
	35- 39.9	53	22.8	31	18.7
	40- 76.9	119	51.3	92	55.4
	77-181.9	53	22.8	38	22.9
	≥ 182	7	3.1	5	3.0
是否懷孕					0.958
	否	210	90.5	150	90.4
	是	22	9.5	16	9.6
是否月經期					0.059
	否	132	56.9	110	66.3
	是	100	43.1	56	33.7

表3 篩檢時值月經期之CA-125與追蹤CA-125值之比較

	非月經期	(%)	月經期	(%)	p值
篩檢時CA-125值 (U/mL)					0.032
35- 39.9	51	21.1	33	21.2	
40- 76.9	137	56.6	74	47.4	
77-181.9	51	21.1	40	25.6	
≥ 182	3	1.2	9	5.8	
複檢CA-125 (U/mL) (n=60)					0.055
<35	18	48.6	18	78.3	
35- 39.9	0	0.0	0	0.0	
40- 76.9	12	32.4	1	4.3	
77-181.9	4	10.8	3	13.0	
≥182	3	8.1	1	4.3	

p: χ^2 test

(1.7%)，子宮腺肌症有1位(0.6%)，子宮腺肌瘤有2位(1.1%)，子宮外孕有1位(0.6%)，子宮內膜息肉有1位(0.6%)。

166位回診個案中，共有60位在回診中接受血清CA-125的複檢：再追蹤的血清CA-125為正常值(<35 U/mL)共有36位(60.0%)，35-39.9 U/mL的組群並無案例，40-76.9 U/mL共有13位(21.7%)，77-181.9 U/mL共有7位(11.7%)，≥182 U/mL共有4位(6.7%)。166位回診個案中有158位接受婦科超音波檢查，64位為正常，7位有子宮肌瘤，8位為子宮內膜異位瘤，23位為卵巢囊腫，4位為子宮內膜異位(病歷未明確記載為何處)，15位為子宮腺肌症，2位為子宮腺肌瘤，2位為內膜息肉，22位為懷孕，其中一位在3週後回診超音波發現流產(miss abortion)，3位是黃體囊腫，3位為多囊性卵巢。判讀回診追蹤結果做成臨床結果診斷如下：34位為正常，35位為月經所致之血清CA-125異常者，20位為懷孕(超音波顯

示懷孕)，8位為良性卵巢腫瘤，20位為子宮內膜異位症或子宮內膜異位瘤，24位為功能性卵巢囊腫，6位為平滑肌瘤，13位為子宮腺肌症/腺肌瘤，有1位為卵巢惡性腫瘤，診斷未定者有5位，其中2位超音波追蹤無異常發現，但複檢之血清CA-125仍屬異常，仍待門診追蹤，另1位僅接受經腹部超音波，未能正確評估子宮卵巢之病灶，另2位有痛經症之病史，原囑門診追蹤但並無確實回診之記錄。(表四)

討 論

分析本研究收集的398位血清CA-125異常的年齡分布(表1)，年齡小於30歲的總計312位(78.4%)，而30歲以上的年齡組共有86位(21.6%)，與國外曾針對停經後婦女的研究指出CA-125和年齡之間沒有顯著的關係，但隨著年齡上升CA-125會有小量的下降的結果不同，推測因為本研究族群多為年輕女性勞工，以30歲以下的年齡層為

表4 CA-125篩檢異常個案之門診追蹤結果 (n=166)

項目	人數	(%)
過去病史		
痛經症	62	34.4
不孕症	2	1.1
子宮肌瘤	4	2.2
子宮內膜異位瘤 (endometrioma)	7	3.9
卵巢囊腫 (ovarian cyst)	7	3.9
子宮內膜異位症 (endometriosis)	3	1.7
子宮腺肌症 (adenomyosis)	1	0.6
子宮肌腺瘤 (adenomyoma)	2	1.1
子宮外孕 (early pregnancy with ectopic)	1	0.6
子宮內膜息肉 (endometrial polyp)	1	0.6
複檢CA-125 (U/mL) (n=60)		
<35	36	60.0
35-39.9	0	0.0
40-76.9	13	21.7
77-181.9	7	11.7
≥182	4	6.7
婦科超音波 (n=158)		
正常或未發現異狀	64	40.5
子宮肌瘤	7	4.4
子宮內膜異位瘤 (endometrioma)	8	5.1
卵巢囊腫 (ovarian cyst)	23	14.6
子宮內膜異位症 (endometriosis)	4	2.5
子宮腺肌症 (adenomyosis)	15	9.5
子宮腺肌瘤 (adenomyoma)	2	1.3
子宮內膜息肉 (endometrial polyp)	2	1.3
懷孕 (intrauterine pregnancy)	22	13.9
卵巢腫瘤 (ovarian neoplasms)	15	9.5
黃體囊腫 (corpus luteum cyst)	3	1.9
多囊性卵巢 (polycystic ovary)	3	1.9
複檢結果		
正常	34	20.5
月經	35	21.1
懷孕	20	12.0
良性卵巢腫瘤	8	4.8
子宮內膜異位症/子宮內膜瘤	20	12.0
功能性卵巢囊腫	24	14.5
平滑肌瘤	6	3.6
子宮腺肌症/腺肌瘤	13	7.8
婦科惡性腫瘤	1	0.6
未定	5	3.0

主，共有6344人（74.7%），以致本研究血清CA-125異常與年齡分布的關係與過去國外其他研究針對停經後婦女的研究結果不同。

本研究比較有回診個案與未回診個案間之差異，比較年齡、血清CA-125值、是否懷孕及是否月經期等，結果發現在回診個案與未回診個案之間並沒有顯著差異。

對於健康的婦女而言，在月經期和懷孕早期都可以偵測到CA-125的上升。除此之外，CA-125的上升也跟許多良性婦科疾病有關，例如良性卵巢腫瘤、卵巢囊腫，在停經前婦女最常見的原因是子宮內膜異位症（endometriosis）。在非婦科疾病中，如腹膜炎和肝硬化患者也會出現CA-125昇高的情形^[7,4]。本研究所收集為血清CA-125異常值（ ≥ 35 U/mL）的個案，並根據此血清CA-125濃度（U/mL）的分類，將血清CA-125異常值分為5個組群，包括 < 35 U/mL, 35-39.9 U/mL, 40-76.9 U/mL, 77-181.9 U/mL, ≥ 182 U/mL進行分析。 ≥ 182 U/mL共有12位（3.0%），最高的數值為574.6U/mL，並無過去病史之記載，無月經、無懷孕，但因個案未到本院追蹤，因此無法分析個案。在回診個案中，血清CA-125最高數值為303.4 U/mL，為1名23歲女性個案，篩檢時適逢月經期，且無痛經等婦科病史，回本院門診複診時CA-125數值降為22.8 U/mL，超音波未發現病灶，推測應為月經週期所致。有些學者認為在月經週期時血清CA-125會升高，甚至有案例發現CA-125在月經週期會升高到 > 300 U/mL^[8]。另外，也有研究指出，不論是否有子宮膜異位症，在月經週期時血清CA-125會有升高的情形^[9]。而此個案雖無痛經等婦科病史之記載，但也無

法排除子宮內膜異位症之可能性。

本研究針對月經期對於血清CA-125的影響進行分析，發現篩檢時CA-125的濃度，在月經期與非月經期這兩組有顯著的差異（ $p < 0.05$ ）；再進一步分析60位回診個案之複檢血清CA-125，則顯示在篩檢時原本正值月經期與非月經期的兩組，複檢時因個案數較少，多數分組個案數小於5，因此僅呈現邊際性差異（ $p = 0.055$ ）。而過去已知研究結果證實，月經是影響血清CA-125的濃度昇高的因素之一。有研究指出，在健康女性月經期與非月經期其平均血清CA-125的濃度，分別為12.2和10 U/mL，兩者平均相差22%。而有子宮內膜異位的患者結果也和健康女性類似，但是月經期與非月經期其平均血清CA-125的濃度，則相差198.3%，分別為35.8和12U/mL^[10]。同樣的，也有學者提到在月經期，子宮內膜異位症的患者比健康女性，其平均血清CA-125的濃度明顯較高，但在非月經期兩者則相似^[10]。對於有子宮內膜異位症的患者，血清CA-125的濃度在月經期比濾泡期要來的高。因此，有學者建議針對子宮內膜異位症的篩檢，應評估整個月經週期多次的血清CA-125的濃度而非單次的血清CA-125的濃度^[11]。

分析本研究所收集回診之的166位個案的過去病史資料，來源包括個案自述、過去在本院就診資料等，結果發現此166位中有90位有過去婦科病史之資料，其中62位過去曾有痛經症的困擾。而在停經前婦女最常見的原因是子宮內膜異位（endometriosis），其常見症狀包括有骨盆腔疼痛、痛經症、不孕症、性交疼痛等^[12]。不過，這些症狀也會出現在其他婦科疾病（例如：骨盆腔發炎），仍需要進一步檢查才能確定診

斷；但大部分子宮內膜異位的病患是沒有症狀的。

在回診的166位個案中，總計有60位有接受血清CA-125的複檢，其中血清CA-125為正常值 (<35 U/mL) 共有36位 (60.0%)，但 ≥ 182 U/mL仍有4位 (6.7%)，分析這4位個案，其中只有1位在篩檢時血清CA-125 ≥ 182 U/mL (214.8 U/mL)，篩檢時適逢月經期，而複檢時血清CA-125為259.7 U/mL，超音波發現兩側卵巢腫瘤，個案進而接受手術，病理報告呈現右側卵巢低惡性漿液細胞癌 (right ovarian serous carcinoma of low malignant potential (T2c))，術後再追蹤血清CA-125降為正常值；另外3位，篩檢時血清CA-125介於77-181.9U/mL，篩檢時皆不受月經期干擾，1位在複檢時，經腹部超音波並未發現異常病灶，但4個月後因突然的持續下腹痛，而到急診求治診斷為右側卵巢扭轉，進而接受手術，個案之病理報告為右側卵巢的子宮內膜異位瘤，術後一週CA-125仍高達463.9 U/mL；剩下2位個案複檢血清CA-125為243.9 U/mL，超音波報告為兩側卵巢腫瘤；另一位血清CA-125為275.1 U/mL，過去有兩側卵巢子宮內膜異位瘤及骨盆腔沾黏的手術史，此次超音波發現子宮腺肌症併子宮內膜異位，兩位個案皆未接受手術。年輕女性升高的CA-125數值經常與良性骨盆腔腫瘤有關，過去有學者提到年齡小於50歲的婦女，CA-125數值小於35 U/mL的都是良性腹腔腫瘤，大於35 U/mL的婦女則有15%為惡性腫瘤^[13]。另外也有國外報告過，1名25歲女性有左側子宮旁附屬器腫瘤 (left adnexal mass) 且血清CA-125值高達7,900 U/mL，手術結果發現單側子宮內膜異位瘤與stage IV子宮內膜異位症^[14]。而卵

巢的子宮內膜異位瘤和較嚴重的子宮內膜異位都可能與血清CA-125極度升高有關。所以，對於生育年齡的婦女所出現的卵巢腫瘤即使與惡性腫瘤相似，但仍需考慮到子宮內膜異位瘤的可能性^[14]。

CA-125在懷孕早期會升高，特別是在第一孕期 (first trimester)，Jacobs就曾在1989年報告過第一孕期中CA-125高達1250 U/mL的案例^[15]。一般而言，懷孕中血清CA-125的濃度自上次月經之後30-40天逐漸上升，35-60天達到高峰值，在懷孕第一孕期末期會開始下降，學者推測可能是因為蛻膜化子宮內膜 (decidualized endometrium) 的關係^[16]。本研究中，在回診的個案中發現懷孕的共有20位 (12.0%)，其中血清CA-125的濃度最高者為183.6 U/mL，此個案篩檢時推估為懷孕5-6週之間，此結果與過去的研究相同。

血清CA-125雖然不是偵測子宮內膜異位的良好標記，但對於慢性骨盆腔疼痛的患者卻為輔助診斷子宮內膜異位的有用工具。另外，血清CA-125的濃度高低亦可應用於子宮內膜異位的治療追蹤，若血清CA-125的濃度上昇也可能為治療不完全或是復發的指標^[17]。

美國癌症協會 (The American Cancer Society) 建議對於有卵巢癌家族史的婦女，可以針對卵巢癌進行篩檢，而經陰道超音波及血清CA-125的檢測，並不適合做為無卵巢癌家族史婦女篩檢的工具^[18]，加拿大預防性健康照護工作小組 (The Canadian Task Force on Preventive Health Care) 則反對，對於無症狀的婦女進行卵巢癌的篩檢^[19]，以減少不必要的醫療資源浪費及病患不安的心理。有學者則建議對於沒有症狀的停經後婦女合併血清CA-125異常者，應進行卵巢癌

的檢查，若排除卵巢癌則應調查是否有乳癌或肺癌的可能性^[20]。

也有學者認為血清CA-125異常值定在35 U/mL它的臨床價值有限，因為它在良性疾病的病人中有39.9%的偽陽性，認為血清CA-125正常值應定在65 U/mL。而194 U/mL可視為良性為惡性骨盆腔腫瘤的分界值^[21]。由本研究的結果，也觀察到當育齡婦女血清CA-125 \geq 182 U/mL時，要考慮惡性疾病的可能性。在回診的166位個案中，有60位接受血清CA-125的複檢，而血清CA-125 \geq 182 U/mL有4位（6.7%），其中1位病理報告呈現右側卵巢低惡性漿液細胞癌；另外3位，則發現為良性婦科腫瘤。所以從我們的觀察發現有上述現象，此與國外其他文獻提到情形類似。

另外，本研究也發現，在8,493位參加健康檢查的女性員工中，血清CA-125值異常（CA-125 \geq 35 U/mL）個案共398位，平均異常率為4.7%，再追蹤的血清CA-125正常率為60.0%，僅一位病理報告呈現右側卵巢低惡性漿液細胞癌。由本研究可知，大規模的血清CA-125篩檢並不適用於無症狀的育齡女性，其後續所帶來的醫療資源浪費及病患不安的心理影響，是值得我們深思的；目前以CA-125做為勞工婦女的體檢項目仍需謹慎評估其必要性，未來也可針對具卵巢癌家族史的婦女，以經陰道超音波配合血清CA-125的檢測，進行卵巢癌篩檢。

由於本研究為回溯性研究，使用工廠年度健檢資料中缺乏詳細的過去病史，個人及家族病史等記載，為本研究的限制之一。本研究所收集之資料以追蹤血清CA-125值與婦科超音波檢查結果為主，但因個案前往追蹤之醫療院所不同及門診科別不同、醫師不同等皆可

能影響追蹤檢查的項目與方式。而超音波操作的熟練度不同亦將影響所接受之超音波檢查（經腹部超音波、經陰道超音波）判讀，另外個案是否接受常規性骨盆腔內診、病歷記載詳細與否，亦將影響最終臨床診斷，此皆為本研究的研究限制。且由於研究族群大多為年輕工作女性，因此可能出現明顯健康工人效應，導致疾病結果被低估，此為主要研究限制。由於本研究是屬回溯性病歷資料分析，針對工廠年度健檢異常CA-125的個案，經工廠護士轉介至各醫院追蹤複檢。基於員工健康管理需要，工廠護士會再三催促異常員工複檢，但無法強制，仍有一些員工因為交通因素或時間因素無法完成複檢。由於本院為工廠所在地最大規模醫院，工廠護士多鼓勵個案回到本院做後續追蹤，因此研究者才能盡量收集在本院追蹤之臨床資料。而不同婦產科醫師有其考量與看法，因此無法對回診的166位病患有一致相同完整的追蹤檢查，以致分析結果較零散，實則為本研究的限制，但也顯示此研究資料收集之不易與珍貴，研究者已盡可能將可得資料做完整呈現與分析，希望此一本土資料能提供各界臨床運用資參考。

育齡婦女血清CA-125異常的原因，多為良性婦科疾病。而月經與懷孕為影響育齡婦女血清CA-125異常的常見原因。較高的血清CA-125異常值，仍有較高的機率為惡性疾病。本研究為國內初次針對血清CA-125篩檢結果異常個案之臨床追蹤結果建立資料，此本土資料可提供預防醫學及臨床醫學之重要應用參考。

參考文獻

- 行政院衛生署國民健康局：92-94年男女十大癌症發生率。 Accessed June 24, 2008, at: http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPnet/Portal/Them_Show.aspx?Subject=200712250031&Class=2&No=200805020001.
- Linda CG, Lee CK: Endometriosis. *Lancet* 2004; 364: 1789-99.
- Tuxen MK, Gyorgy Soletormos, Per Dombernowsky: Tumor markers in the management of patients with ovarian cancer. *Cancer Treatment Reviews* 1995; 21: 215-45.
- Meden H, Fattahi-Meibodi A: CA-125 in benign gynecological conditions. *Int J Biol Markers* 1998; 13: 231-7.
- Cheng YM, Wang ST, Chou CY: Serum CA-125 in preoperative patients at high risk for endometriosis. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 375-80.
- Pauler DK, Usha Menon, Martin McIntosh, et al: Factors influencing serum CA-125II levels in healthy postmenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2001; 10: 489-93.
- Daoud E, Bodor G: CA-125 concentrations in malignant and nonmalignant disease. *Clin Chem* 1991; 37: 1968-74.
- Mastropaolo W, Fernandez Z, Miller E: Pronounced increases in the concentration of an ovarian tumor marker, CA-125, in serum of a healthy subject during menstruation. *Clin Chem* 1986; 32: 2110-1.
- Pittaway DE, Fayez JA: Serum CA-125 antigen levels increase during menses. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 75-6.
- Kafali H, Artuc H, Demir N: Use of CA-125 fluctuation during the menstrual cycle as a tool in the clinical diagnosis of endometriosis; a preliminary report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 116: 85-8.
- O'Shaughnessy A, Check JH, Nowroozi K, et al: CA-125 levels measured in different phases of the menstrual cycle in screening for endometriosis. *Obstet Gynecol* 1993; 81: 99-103.
- Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C: ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod* 2005; 20: 2698.
- Vasilev SA, Schlaerth JB, Campeau J, et al: Serum CA-125 levels in preoperative evaluation of pelvic masses. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 751-6.
- Kahraman K, Ozguven I, Gungor M, et al: Extremely elevated serum CA-125 level as a result of unruptured unilateral endometrioma: the highest value reported. *Fertil Steril* 2007; 88: 968.e15-7.
- Jacobs IJ, Bast RC: The CA-125 tumor-associated antigen: a review of the literature. *Human Reprod* 1989; 4: 1-12.
- 張廷禎、吳明義、何弘能：高血清在婦產科學上的意義。 *台灣醫學* 1997; 1: 398-403。
- Muyldermans M, Cornillie FJ, Koninckx PR: CA-125 and endometriosis. *Hum Reprod Update* 1995; 1: 173-87.
- American Cancer Society. Can ovarian cancer be found early? Accessed June 24, 2008, at: http://www.cancer.org/docroot/CRI/content/CRI_2_4_3X_Can_ovarian_cancer_be_found_early_33.asp?sitearea.
- Gladstone CQ: Screening for ovarian cancer. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994: 870-81.

20.Sjövall K, Nilsson B, Einhorn N: The significance of serum CA-125 elevation in malignant and nonmalignant diseases. *Gynecol Oncol* 2002; 85: 175-8.

21.Chen DX, Schwartz PE, Li XG, et al:

Evaluation of CA-125 levels in differentiating malignant from benign tumors in patients with pelvic masses. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 23-7.

Clinical Outcome in Women of Childbearing Age with an Elevated CA-125

Hui-Ling Ye¹, Kuo-Feng Huang² and Shih-Bin Su³

Objective: An elevated serum CA-125 is associated with epithelial ovarian cancer, along with many other benign gynecologic diseases. We collected the clinical follow-up results of women with increased serum CA-125 levels on health screening examinations to determine the final diagnoses and prevalence of their gynecologic diseases.

Methods: We conducted a retrospective study to collect follow-up results of women with elevated CA-125 levels who underwent a company-sponsored annual health examination in 2007 in southern Taiwan. We collected data on gender, age, serum CA-125 level, menstruation pattern, and pregnancy history. Women with an elevated CA-125 were referred to our hospital for further evaluation. The medical histories, menstruation status, and pregnancy status were recorded and the serum CA-125 levels were rechecked. If indicated, ultrasonography was performed. We analyzed the data to calculate the prevalence of elevated CA-125 levels and the final gynecologic diagnoses.

Results: Among the women screened, 398/8493 (4.7%) had elevated CA-125 levels. The mean age of the women with elevated CA-125 levels was 27.34 years. Of the 398 women, 166 completed gynecologic evaluations; 60 women had the serum CA-125 levels rechecked and 36/60 (60%) were normal. Women who were menstruating had higher CA-125 levels than women who were not menstruating. The final clinical diagnoses among the 166 women who were re-evaluated based on their initial elevated CA-125 levels were as follows: 34 (20.5%), normal; 35 (21.1%), menstruation-related, 20 (12.0%), pregnancy-related, 20 (20.0%), endometriosis or endometrioma; 6 (3.6%), uterine myoma; 13 (7.8%), adenomyosis; 24 (14.5%), functional ovarian cyst; 8 (4.8%), benign ovarian cyst; and 1 (0.6%), proven ovarian malignancy; the remaining cases were undetermined.

Conclusion: While the most common causes of elevated serum CA-125 levels are related to menstruation and pregnancy, elevated CA-125 occurs in many gynecologic diseases, including malignancies. We determined the clinical outcomes of elevated serum CA-125 levels among young women in this southern Taiwan community. These results have application for preventive medicine and clinical practice. A cost-benefit analysis of CA-125 screening is warranted.

(Taiwan J Fam Med 2009; 19: 1-12)

Departments of Family Medicine¹, Obstetrics and Gynecology² and Tainan Science Industrial Park Clinic³, Chi-Mei Medical Center, Tainan, Taiwan, R.O.C.

Received: October 31, 2008; Accepted: May 17, 2009.