



# 血清中高敏感度C-反應蛋白 (High sensitivity C-reactive protein) 與糖尿病患者罹患心血管疾病之相關性

李永成、何孟純、楊淑惠  
台北醫學大學保健營養學系



## 前言與目的

本研究的目的是在探討高敏度C-反應蛋白 (High-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP) 是否可以作為罹患心血管疾病的早期指標。

## 材料與方法

研究進行時間在2007年7月至2008年2月，地點在台北醫學大學附設醫院新陳代謝科門診進行收案。研究經人體試驗委員會通過，並且得受試者同意後進行收案。共計有效樣本33人，依病情將患者進行分組：DM + L組：有糖尿病以及血脂異常患者，n=12；DM - L組：患有糖尿病但沒有血脂異常患者，n=8；H組為健康受試者，n=13。在不改變受試者原醫療照護程序下，在收案後第1個月與第4個月進行資料收集：血液樣本、人體測量學數值及飲食記錄。至第4個月時部份受試者因某些因素(如：失去聯絡、搬家等等)，使得剩下18人繼續參與實驗。利用 SAS 9.1 版統計分析軟體進行統計分析。

## 結果

DM + L組與 DM - L組在 hs-CRP 的濃度上沒有顯著的差異，hs-CRP與年齡、腰圍、臀圍有顯著的相關性存在，臀圍更可作为預測 hs-CRP的因子( $r^2 = 0.1855$ )。

## 討論

Ridker et al. 指出使用 Statin 類的藥物可以降低體內CRP的濃度(Ridker et al., 2005)。所以DM + L組與 DM - L組在 hs-CRP 的濃度上沒有顯著的差異，原因可能是因為藥物的使用所造成。所以臨床上還是建議在糖尿病的醫療照護中可以加入腰圍、臀圍等人體測量學項目，則有助於更早發現疾病的發生並加以預防。

表三、分組別受試者的血液生化數值分析<sup>1,2,3</sup>  
Table 3. Biochemical data by group.<sup>1,2,3</sup>

	H group		DM - L group		DM + L group	
	1st month (n = 13)	4th month (n = 10)	1st month (n = 8)	4th month (n = 3)	1st month (n = 12)	4th month (n = 5)
TC (mg/dL)	181.8 ± 26.1 <sup>b</sup>	178.5 ± 19.2	214.4 ± 21.8 <sup>a</sup>	196.0 ± 16.8	172.1 ± 31.0 <sup>b</sup>	192.2 ± 13.4
TG (mg/dL)	82.2 ± 28.9 <sup>a</sup>	82.2 ± 21.6	111.1 ± 45.5 <sup>a,b</sup>	131.3 ± 62.3	172.5 ± 92.3 <sup>a</sup>	185.6 ± 130.1
HDL-C (mg/dL)	59.5 ± 14.8 <sup>a</sup>	61.1 ± 20.7	51.5 ± 13.7 <sup>a</sup>	58.3 ± 18.9	35.1 ± 6.3 <sup>a</sup>	41.2 ± 9.9
LDL-C (mg/dL)	109.8 ± 30.2 <sup>b</sup>	105.7 ± 22.1	146.1 ± 17.5 <sup>a</sup>	119.3 ± 9.1 <sup>f</sup>	108.0 ± 23.9 <sup>b</sup>	118.4 ± 20.1
TC:HDL-C	3.22 ± 0.91 <sup>b</sup>	3.11 ± 0.69 <sup>b</sup>	4.37 ± 1.04 <sup>a,b</sup>	3.52 ± 0.80 <sup>a,b</sup>	5.03 ± 1.25 <sup>a</sup>	4.92 ± 1.40 <sup>a</sup>
HbA1C (%)	5.5 ± 0.2 <sup>b</sup>	5.6 ± 0.3 <sup>b</sup>	7.5 ± 1.4 <sup>a</sup>	6.9 ± 0.4 <sup>a</sup>	7.6 ± 0.7 <sup>a</sup>	6.6 ± 0.5 <sup>a,f</sup>
CRP (mg/L)	1.025 ± 0.774 <sup>a</sup>	1.369 ± 1.072	2.350 ± 1.460 <sup>a,b</sup>	1.177 ± 0.806	2.509 ± 2.136 <sup>a</sup>	1.988 ± 1.933

<sup>1</sup>Values are mean ± SD

<sup>2</sup>Mean with the different symbol (a or b) are significantly different according to the comparisons.

<sup>3</sup>TC, total cholesterol; TG, triglyceride; HDL-C, high density lipoprotein-cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein-cholesterol; HbA1C, hemoglobin A1C; CRP, C-reactive protein.

<sup>f</sup> Value is significantly different within group. ( $p < 0.05$ )

表四、hs-CRP 與各人體測量值的相關性<sup>1,2</sup>  
Table 4. Correlation coefficient of hs-CRP and anthropometric data.<sup>1,2</sup>

	hs-CRP	Sex	Age	Height	Weight	BMI	Body fat	Waist circumference	Hip circumference	WHR
hs-CRP	1	-0.03709	0.30571*	0.02783	0.29342	0.38571	0.23781	0.3333*	0.4307*	0.11583
Sex		1	-0.15144	-0.76929*	-0.64387*	-0.41556	0.62024*	-0.60239*	-0.39882*	-0.57318*
Age			1	0.17650	0.24795	0.22176	0.24894	0.25011	0.39415*	-0.00542
Height				1	0.68921*	0.33962	-0.48079*	0.53427*	0.40234*	0.46507*
Weight					1	0.91317*	-0.00694	0.88652*	0.84714*	0.56883*
BMI						1	0.23881	0.84993*	0.87803*	0.47319*
Body fat							1	0.00542	0.31656	-0.34362*
Waist circumference								1	0.81079*	0.79186*
Hip circumference									1	0.28812
WHR										1

1. Data is representing in r-value by Pearson correlation coefficient.

2. BMI, body mass index; WHR, waist hip ratio.

\*Data has correlation significantly. ( $p < 0.05$ )

表一、第一個月受試者基本資料<sup>1,3</sup>

Table 1. Subject's characteristics by sex at 1<sup>st</sup> month.<sup>1,3</sup>

	Male (n = 11)	Female (n = 22)
Age (y)	57 ± 12	55 ± 8
Height (cm)	168 ± 4 <sup>a</sup>	157 ± 5 <sup>b</sup>
Weight (kg)	77 ± 10	59 ± 10 <sup>a</sup>
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	27.2 ± 3.6 <sup>a</sup>	24.1 ± 3.8 <sup>b</sup>
Body fat (%)	27.8 ± 4.8 <sup>b</sup>	34.7 ± 5.0 <sup>a</sup>
Waist circumference (cm)	96 ± 9 <sup>a</sup>	81 ± 7 <sup>b</sup>
Hip circumference (cm)	105 ± 8 <sup>a</sup>	98 ± 6 <sup>b</sup>
WHR <sup>2</sup>	0.92 ± 0.05 <sup>a</sup>	0.83 ± 0.06 <sup>b</sup>

<sup>1</sup>Values are mean ± SD

<sup>2</sup>BMI, body mass index; WHR, waist hip ratio

<sup>3</sup>Data were analysis using ANOVA with scheffe's test

<sup>4</sup>Mean with the different symbol (a or b) are significantly different

表二、第一個月分組別受試者的基本資料<sup>1,3</sup>

Table 2. Subject characteristics by group at 1<sup>st</sup> month.<sup>1,3</sup>

	H group (n = 13)	DM - L group (n = 8)	DM + L group (n = 12)
male/female	5/8	3/5	3/9
Age (y)	52 ± 7	56 ± 12	61 ± 11
Height (cm)	162 ± 7	162 ± 8	166 ± 6
Weight (kg)	63 ± 14	69 ± 12	77 ± 10*
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	23.8 ± 3.9	26.3 ± 3.7	27.9 ± 3.2*
Body fat (%)	29.7 ± 6.6	31.2 ± 5.9	33.0 ± 4.9
Waist circumference (cm)	85 ± 10	89 ± 10	101 ± 9*
Hip circumference (cm)	99 ± 7	102 ± 8	108 ± 6*
WHR <sup>2</sup>	0.86 ± 0.07	0.88 ± 0.06	0.93 ± 0.06

<sup>1</sup>Values are mean ± SD

<sup>2</sup>BMI, body mass index; WHR, waist hip ratio

<sup>3</sup>Data were analysis using ANOVA with scheffe's test

\*value has significant difference compare with H group ( $p < 0.05$ )