



血清中高敏感度C-反應蛋白與飲食內容之相關性

何孟純¹ 李永成¹ 楊淑惠¹

¹台北醫學大學保健營養學系



前言與目的

許多研究指出，血清中高敏感度C-反應蛋白可作為罹患心血管疾病的新指標。而美國心臟協會也在2003年將其定義為可以用來預測罹患心臟疾病的危險性。因此本研究擬探討血清中高敏感度C-反應蛋白濃度是否會受到血脂和飲食型態的影響，並探討何種飲食型態可以藉由降低血清中高敏感度C-反應蛋白濃度，並進一步改善罹患心血管的危險性。

材料與方法

受試者資料於民國96年7月至民國97年2月期間收集，受試對象是台北醫學大學附設醫院新陳代謝科的病患及診間健康者共43位，其中男性有24位(56%)，女性有19位(44%)，年齡在45~65歲之間。受試者簽完同意書後，進行採血並委託台北醫學大學附設醫院進行血液生化值分析與血清高敏感度C-反應蛋白、測量體位(體重、體脂肪、腰臀圍)、收集24小時飲食回憶紀錄(2天平日、1天假日)，再利用營養素分析軟體進行飲食內容分析。根據美國心臟協會和美國疾病管制中心就預測心血管疾病的罹患程度，所定義的高敏感度C-反應蛋白濃度將受試者分為：低危險群(< 1 mg/L)、中危險群(1 mg/L~3 mg/L)、高危險群(> 3 mg/L)。以SAS 9.1版進行統計分析。

研究結果

表一、受試者血液生化值與飲食內容之相關性

	hs-CRP (mg/dL)	TC (mg/dL)	HDL-C (mg/dL)	TG (mg/dL)	LDL-C (mg/dL)	HbA1C (%)
Energy	-0.13	0.32*	-0.04	0.06	0.34*	-0.25
Protein (%)	-0.02	-0.16	-0.05	0.02	-0.13	-0.41*
Protein (g)	-0.15	0.08	-0.07	0.03	0.13	-0.43*
Fat (%)	-0.06	0.44*	0.10	0.31*	0.29	-0.07
Fat (g)	-0.10	0.46*	0.05	0.21	0.38*	-0.18
CHO (%)	0.07	-0.36*	-0.08	-0.30*	-0.23	0.216
CHO (g)	-0.10	0.15	-0.04	-0.12	0.22	-0.16
Crude fiber (g)	-0.30	-0.27	0.18	-0.40*	-0.21	-0.30
Dietary fiber (g)	-0.50**	-0.33*	0.15	-0.50**	-0.22	-0.26
Cholesterol (mg)	0.22	0.33*	-0.28	0.44*	0.37*	-0.21

1 Data were analysis using correlation coefficient (* $p < 0.05$; ** $p < 0.001$).

2 CHO, carbohydrate; hs-CRP, high-sensitivity C-reactive protein; TC, total cholesterol; TG, triglyceride; HDL-C, high density lipoprotein-cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol.

表二、高敏感度C-反應蛋白(HS-CRP)與體位、飲食內容和血液生化值之相關性

	hs-CRP group		
	低危險群 n=16	中危險群 n=16	高危險群 n=11
The characteristic of subjects			
Age (yr)	55.3 ± 10.1	54.2 ± 8.4	53.3 ± 15.11
Height (cm)	160.1 ± 6.44	164.9 ± 7.6	163.3 ± 7.6
Weight (kg)	60.4 ± 10.32 ^b	74.9 ± 12.5 ^a	79.3 ± 17.6 ^a
BMI(kg/m ²)	23.5 ± 2.93 ^b	27.4 ± 3.8 ^a	29.7 ± 5.4 ^a
Body-fat (%)	29.6 ± 6.27	30.2 ± 5.4	33.8 ± 5.2
Waist circumference (cm)	82.6 ± 10.26 ^b	93.2 ± 9.6 ^a	96.4 ± 12.4 ^a
Hip circumference (cm)	96.5 ± 7.24 ^a	103.0 ± 6.4 ^b	109.2 ± 8.8 ^b
WHR	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.1	0.9 ± 0.1
Dietary nutrients			
Energy (kcal)	1668.7 ± 204.9	1779.9 ± 189.7	1696.1 ± 493.9
Protein (%)	0.1 ± 0.02	0.1 ± 0.02	0.1 ± 0.03
Protein (g)	56.7 ± 16.9	59.9 ± 15.0	52.5 ± 15.7
Fat (%)	0.3 ± 0.04	0.4 ± 0.05	0.3 ± 0.01
Fat (g)	60 ± 13.4	69.5 ± 12.4	61.6 ± 26.6
CHO (%)	0.6 ± 0.05	0.5 ± 0.05	0.6 ± 0.1
CHO (g)	227.6 ± 25.5	228 ± 30.0	232.9 ± 72.4
Crude fiber (g)	2.7 ± 1.0	2.5 ± 1.0	1.9 ± 0.1
Dietary fiber (g)	11.4 ± 2.6 ^a	10.7 ± 3.7 ^a	7.4 ± 2.8 ^b
Cholesterol (mg)	149.8 ± 104.8	226.1 ± 121.2	239.4 ± 147.0
Blood biochemical analysis			
TC (mg/dL)	195.5 ± 28.5	185.6 ± 34.3	198.3 ± 36.2
HDL-C (mg/dL)	53.5 ± 16.1	43.3 ± 11.9	44.7 ± 13.1
TG (mg/dL)	111.9 ± 51.7 ^b	134.6 ± 90.2 ^b	206.0 ± 109.4 ^a
LDL-C (mg/dL)	124.9 ± 34.24	121.3 ± 28.5	125.2 ± 30.2

1 低危險群 (hs-CRP < 1 mg/L); 中危險群 (hs-CRP 1 mg/L~3 mg/L); 高危險群 (hs-CRP > 3 mg/L). 2 Values are mean ± SD. 3 BMI, body mass index; WHR, waist hip ratio; CHO, carbohydrate; hs-CRP, high-sensitivity C-reactive protein; TC, total cholesterol; TG, triglyceride; HDL-C, high density lipoprotein-cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol. 4 Data were analysis using ANOVA with Duncan's multiple range test. Mean with the different symbol (a or b) are significantly different ($p < 0.05$).

討論

由表一結果發現，飲食中膳食纖維含量與高敏感度C-反應蛋白及三酸甘油酯呈現顯著負相關($p < 0.001$)；飲食中脂肪、膽固醇量與血中總膽固醇、三酸甘油酯、低密度脂蛋白膽固醇呈現顯著正相關($p < 0.05$)；由表二結果得知膳食纖維攝取量在高危險群之攝取量顯著低於低、中危險群，但低、中危險群之間並無顯著差異；另外體重、BMI、腰臀圍、三酸甘油酯在各組間也有顯著差異。

結論

高危險群組有較低的膳食纖維及較高的體位與血清三酸甘油酯。