

ความสัมพันธ์ระหว่าง hs-CRP กับระดับของ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และมีภาวะน้ำหนักตัวเกิน

วีระศักดิ์ ศรีนภากร พ.บ., วรางคณา วานิชกุล พ.บ.,

บทคัดย่อ

ที่มาและวัตถุประสงค์ : High sensitive C reactive protein (hs-CRP) มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเส้นเลือดแข็งตัว และความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ การศึกษาในอดีตพบว่า hs-CRP มีความสัมพันธ์กับภาวะคือต่ออินซูลินและเบาหวานชนิดที่ 2 และระดับ HbA1c ที่สูง เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานมักจะพบในเบาหวานชนิดที่มีน้ำหนักเกิน การศึกษานี้จึงได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง hs-CRP และระดับ HbA1c ผู้ป่วยดังกล่าว

วัสดุและวิธีการ : เป็นการศึกษาแบบวิจัยเชิงพรรณนาย้อนหลัง โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ในการศึกษาทุกรายเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลราชวิถี ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2552 จนถึงเดือนมกราคม 2554 โดยเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และมีดัชนีมวลร่างกายตั้งแต่ 25 ขึ้นไป โดยผู้ป่วยแต่ละรายได้ทำการตรวจร่างกาย และตรวจเลือดวัดระดับ hs-CRP และระดับ HbA1c แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square และ t-test

ผลการศึกษา : จากข้อมูลตัวอย่าง 75 ราย สามารถจำแนกผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระดับ hs-CRP โดยแบ่งตามความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำ ผู้ป่วย 35 รายจาก 75 รายมีระดับ hs-CRP ต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 40 รายมีระดับ hs-CRP ตั้งแต่ 1 มิลลิกรัมต่อลิตรขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 46.67 และ 53.33 ตามลำดับ และพบว่าค่าของ hs-CRP มีความสัมพันธ์กับ HbA1c คือ กลุ่มที่มีระดับ hs-CRP ต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยของ HbA1c 7.36 ± 1.23 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่ากลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือดปานกลางถึงสูง คือ กลุ่มที่มีระดับ hs-CRP ตั้งแต่ 1 มิลลิกรัมต่อลิตรขึ้นไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของ HbA1c 8.77 ± 1.78 เปอร์เซ็นต์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \text{ value} < 0.001^*$

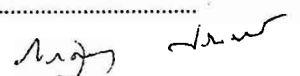
สรุป : จากการศึกษา พบว่าระดับ hs-CRP ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับระดับ HbA1c โดยกลุ่มที่มี hs-CRP ต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีค่าเฉลี่ยของ HbA1c น้อยกว่ากลุ่มที่มี hs-CRP ตั้งแต่ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \text{ value} < 0.001^*$) ส่วนปัจจัยอื่นมีความสัมพันธ์ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สำเนาถูกต้อง

เสนอโดยนายวีระศักดิ์ ศรีนภากร นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลราชวิถี

ในการประชุมวิชาการประจำปี 9th IDF-WPR Congress & 4th AASD Scientific Meeting

ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ ณ ประเทศญี่ปุ่น



Association between hs-CRP and HbA1c in overweight type 2 diabetic female patients

Veerasak Sarinnapakorn M.D., Warangkana Wanicagool M.D.

Department of Medicine, College of Medicine, Rajavithi Hospital, Rangsit University, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background and objective: High sensitive C reactive protein (hs-CRP) is associated with atherosclerosis and the risk of coronary artery disease. The previous studies showed that hs-CRP is associated with insulin resistance and type 2 diabetes and higher HbA1c level. Because of the type 2 diabetic patients are often overweight women. This study investigated the relationship between hs-CRP and HbA1c levels in such patients.

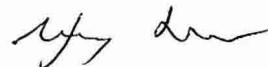
Materials and Methods: This study design was retrospective study of the type 2 diabetic patients in Rajavithi hospital from January 2009 until June 2011 and all of them were female aged 40 years or more who had body mass index more than 25 kilogram per metre². The patients had been examined and collected blood for hs-CRP and HbA1c level.

Results: Data from 75 cases, classified patients into 2 groups according to level of hs-CRP divided by risk of coronary artery disease. 35 from 75 patients had hs-CRP levels less than 1 mg/L. The remaining 40 patients had hs-CRP levels between 1 mg/L or more. Representing 46.67% and 53.33 % respectively, and found that the value of hs-CRP correlated with HbA1c level. The hs-CRP less than 1 milligram per liter had median HbA1c 7.36 ± 1.23 %. The hs-CRP between 1 mg / dl or more had median HbA1c 8.77 ± 1.78 %, with statistical significance at p value <0.001.

Conclusions: In this study, patients with type 2 diabetes showed that the hs-CRP levels have correlated with HbA1c levels. Median HbA1c levels were significantly higher in patients who have hs-CRP levels 1 mg/L or more (p-value <0.001). Other factors correlated, but not statistically significant.

Key words: *hs-CRP, HbA1c*

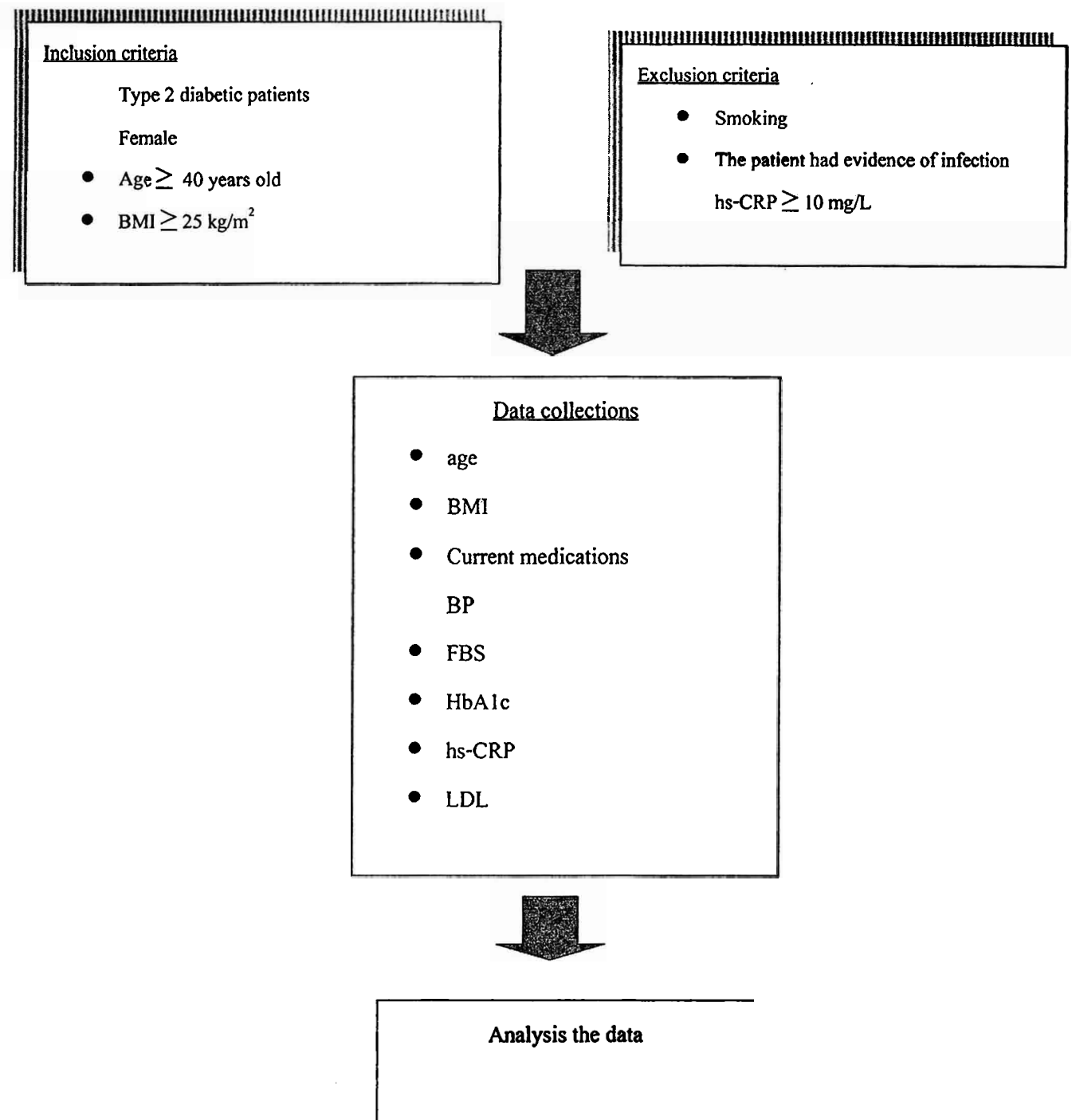
C-reactive protein (CRP), a pentaglobulin protein, is stimulated by many cytokines such as interleukin 6, tumor necrotic factors (TNF- α) in acute phase reaction from inflammation or

สำเนาถูกต้อง


$$N = (1.96 \times 0.842)^2 \times (1.98^2 \times 2.39^2) / (6.4 - 7.9)^2 = 33 \text{ per group}$$

We recorded the data about age, BMI, medication, blood pressure, FPG, HbA1c, hs-CRP and LDL-C according to the protocol flow chart. The data were analysis by number, percent, mean and S.D. and used chi square and t-test to find the correlation.

Protocol Flow Chart



จำนวนถูกต้อง
[Signature]

Propotion of sample size base on hs-CRP level

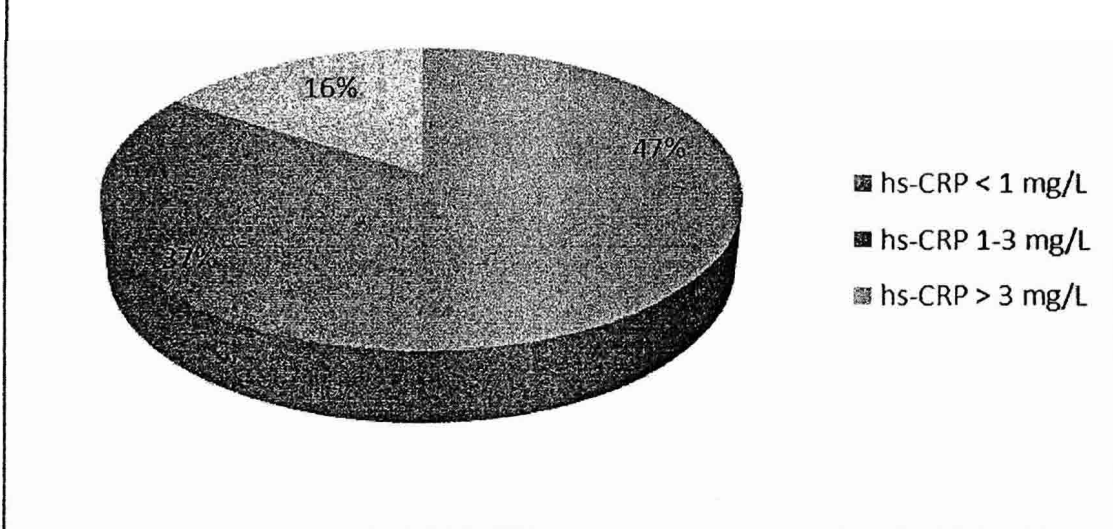


Figure 1 The percentage of the patients was classified by hs-CRP

There are no statistic significant ($p < 0.05$) between the low hs-CRP group and high hs-CRP group in age, comorbid disease, current medication, blood pressure, BMI, FPG, LDL-C and serum creatinine as shown in Table 2. The group of low hs-CRP had mean FPG lower than high hs-CRP group (135 vs 149 mg/dL) but no statistic significant ($p=0.195$) as shown in figure 2. The group of low hs-CRP had mean HbA1c lower than high hs-CRP group (7.36% vs 8.77%) statistic significant ($p < 0.001$) as shown in figure 3.

Table 2 Baseline characteristic of the patient by hs-CRP level

Characters	hs-CRP < 1 mg/L (n=35)	hs-CRP \geq 1 mg/L (n=40)	p-value
Current medications			
Statin (n=62)	31 (50%)	31 (50%)	0.206
Aspirin (n=24)	10 (41.7%)	14 (58.3%)	0.552
ACE inhibitors or ARBs (n =62)	29 (46.8%)	33 (53.2%)	0.967

Comorbid diseases

hypertension (n=72)	32 (44.4%)	40 (55.6%)	0.097
Dyslipidemia (n=69)	33 (47.8%)	36 (52.2%)	0.679

ศาสตราจารย์

[Handwritten signature]

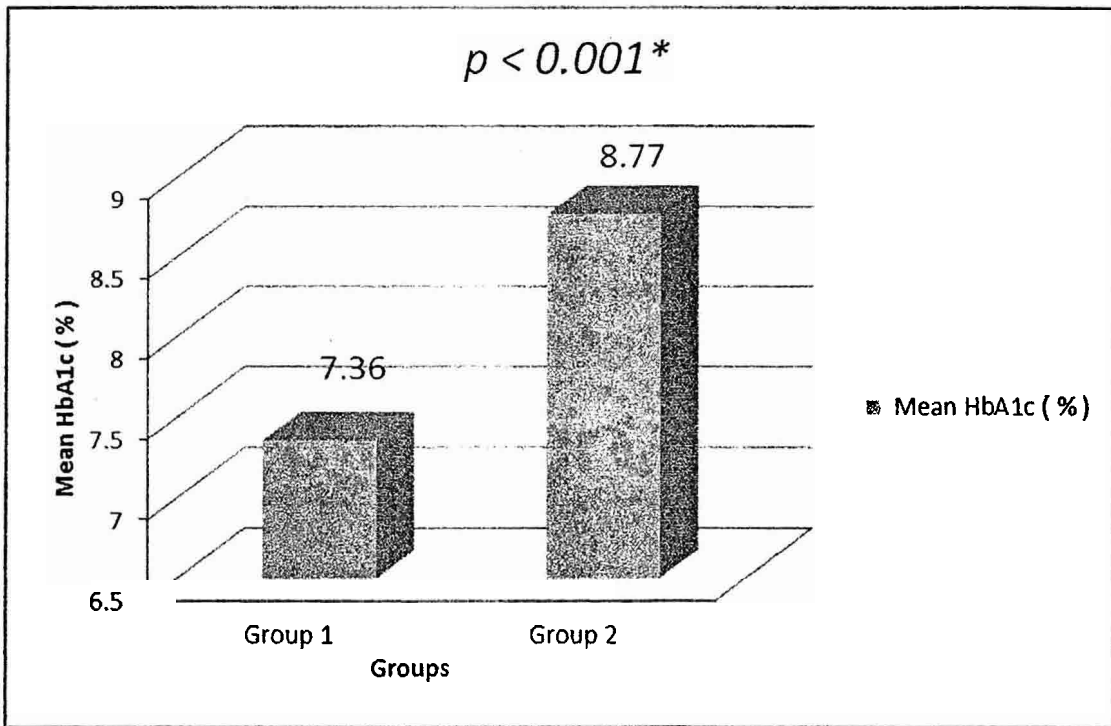


Figure 3 Mean HbA1c in low hs-CRP (group 1) and high hs-CRP (group 2)

Figure 4 shows that the number of the patients in group of good glycemic control (HbA1c < 7%) have hs-CRP < 1 mg/L is 76% and is 35% in group of poor glycemic control. ($p=0.001$) and figure 5 shows that the mean of hs-CRP in good glycemic control is 0.67 mg/L and 2.05 mg/L in poor glycemic control ($p<0.001$).

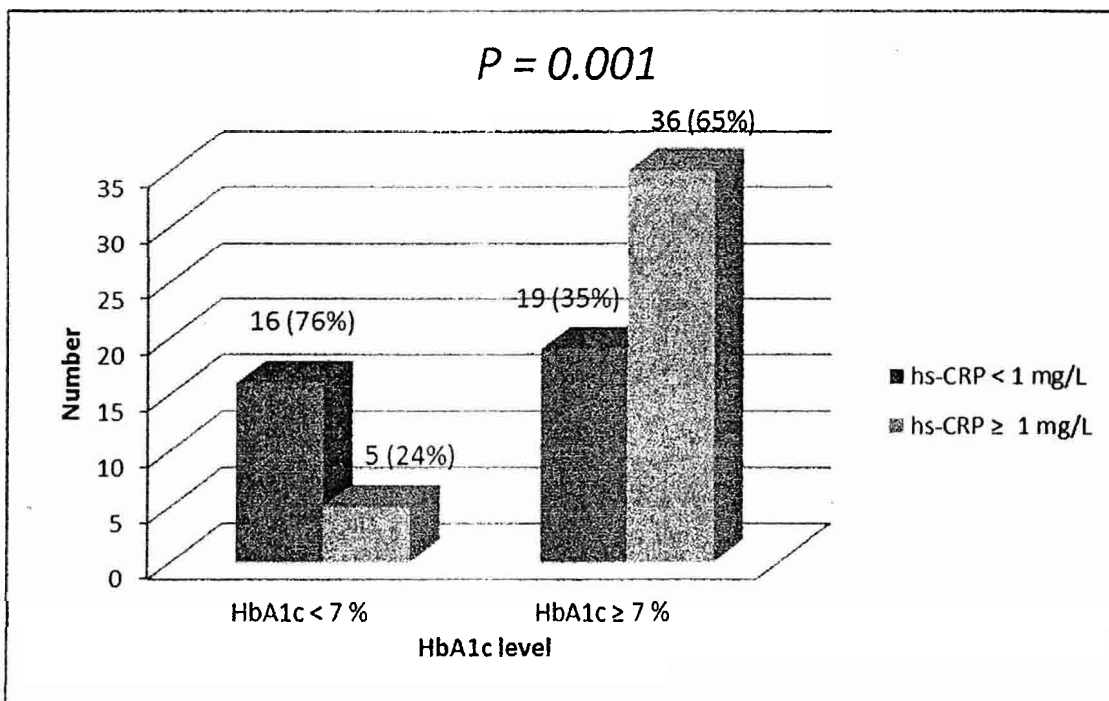


Figure 4 The number of the patients with low and high hs-CRP in group of good and poor glycemic control.

ศาสตราจารย์

[Handwritten signature]