

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.35.014

青海地区冠心病危险因素与冠状动脉病变的相关分析*

沈有录,刘维军,张青

(青海大学附属医院心内科,西宁 810001)

[摘要] **目的** 分析青海地区冠心病患者的危险因素,探讨危险因素与冠状动脉病变支数及狭窄程度的相关性。**方法** 选择进行冠状动脉造影并连续住院的患者 156 例,通过冠状动脉造影确定为冠心病者 98 例(冠心病组),非冠心病者 58 例为对照组(非冠心病组)。记录纳入研究对象的临床资料,分析性别、年龄、体质量指数(BMI)、家族史、吸烟程度、左心室射血分数(LVEF)、血脂、血压及血糖水平等心血管病危险因素,探讨冠心病危险因素与冠状动脉病变程度及支数的关系。**结果** 两组患者性别、收缩压(SBP)、总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖(FBG)、吸烟等方面比较差异有统计学意义($P < 0.05$);年龄、BMI、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、舒张压(DBP)、家族史、血肌酐(Cr)、LVEF 等方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。冠状动脉病变支数与吸烟史、SBP、LDL-C、FBG 呈正相关;与年龄、男性、TCH、TG 无相关性。冠状动脉狭窄程度与 SBP 和 FBG 呈正相关,与年龄、男性、吸烟、TG、TCH 和 LDL-C 无相关性。**结论** 在青海地区,冠心病的危险因素中,吸烟、男性、SBP、FBG 与冠心病患者联系更加紧密,共同促进冠心病的发生及发展。

[关键词] 冠心病;危险因素;冠状动脉病变程度;相关分析;青海地区

[中图分类号] R541.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)35-4943-03

Correlation between coronary artery disease risk factors and characteristics of coronary artery lesions in Qinghai*

Shen Youlu, Liu Weijun, Zhang Qing

(Department of Cardiology, Hospital Affiliated to Qinghai University, Xining, Qinghai 810001, China)

[Abstract] **Objective** To explore the correlation between cardiovascular risk factors and characteristics of coronary artery lesions, the degree of stenosis in patients with coronary artery disease(CAD). **Methods** Totally 156 patients who underwent coronary angiography(CAG) in our hospital were divided into CAD group($n=98$) and non-CAD group($n=58$) which the patients with coronary stenosis $< 50\%$ according to the result of CAG. Their clinical data were retrospectively analyzed, including gender, age, body mass index(BMI), family history, smoking status, left ventricular ejection fraction(LVEF), blood lipid, blood pressure and blood sugar levels, the correlation between cardiovascular risk factors and coronary artery lesions was analyzed. **Results** There was significant difference of gender, systolic blood pressure(SBP), total cholesterol(TCH), three acyl glycerin(TG), low density lipoprotein cholesterol(LDL-C), fasting blood glucose(FBG), smoking between the two groups($P < 0.05$), but no significant difference was found at the level of ages, BMI, high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C), diastolic blood pressure(DBP), family history, serum creatinine(Cr), LVEF between the two groups($P > 0.05$). The number of coronary artery lesion branch were increased with these risk factors increased, such as smoking, SBP, LDL-C, FBG, no significant difference with age, male, TCH, TG. The degree of stenosis were increased with SBP, FBG, no significant difference with age, male, smoking, TCH, TG and LDL-C. **Conclusion** The smoking, males, FBP and SBP are the prominent risk factors of CAD in Qinghai area, promote the occurrence and development of CAD together.

[Key words] coronary disease; risk factors; coronary artery lesion; correlation; Qinghai

冠心病的病因及发病机制复杂,冠状动脉粥样硬化及冠心病均与多种心血管病危险因素有着不同程度的联系。性别、年龄和心血管家族史是冠心病的不可控性危险因素,血压、血糖、血脂等危险因素多可以改善或者消除,为可控性危险因素。早期识别、早期干预可控性危险因素极为重要,可减少或延缓冠心病的发生。现对本院 2013 年 12 月至 2014 年 12 月进行选择冠状动脉造影的 156 例患者的临床资料进行回顾性分析,探讨青海地区冠心病的危险因素与冠状动脉病变程度及冠状动脉病变支数的相关性,为青海地区预防和治疗冠心病提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 12 个月内行冠状动脉造影的患者 156 例,经冠状动脉造影确诊冠心病 98 例(占 62.8%,冠心病

组),其中,男 58 例,女 40 例,平均年龄(61.3 ± 19.2)岁;排除冠心病 58 例(占 37.2%,非冠心病组),其中,男 37 例,女 21 例,平均年龄(56.5 ± 15.4)岁。男性冠心病的患病率明显高于女性,冠心病组血压、血糖、收缩压(SBP)比例明显高于非冠心病组,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),但两组患者的年龄、体质量指数(BMI)、高血脂、吸烟、家族史和舒张压(DBP)方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

1.2 方法

1.2.1 冠状动脉造影方法 经桡动脉途径和(或)股动脉途径进行选择冠状动脉造影,左、右冠状动脉分别投照 6 个和 2 个体位,必要时加其他体位使冠状动脉各段充分显示。左主干、前降支、回旋支、右冠状动脉或其主要的分支血管的管腔狭窄达 50%~75%为轻度狭窄,76%~89%为中度狭窄,90%~

99%为重度狭窄,100%为完全闭塞。确定冠状动脉狭窄程度后按狭窄累及左冠状动脉前降支、回旋支或右冠状动脉的支数分为单支、双支或三支病变。

1.2.2 危险因素的诊断标准 (1)高血压病诊断:采用中国高血压防治指南(2010 修订版第 3 版)^[1-2],指在未使用降压药物的情况下,非同日 3 次测量血压,SBP \geq 140 mm Hg 和(或)DBP \geq 90 mm Hg。既往有高血压病史,目前正在使用降压药物,血压虽然低于 140/90 mm Hg,也诊断为高血压。相隔 1~2 min 重复测量 3 次,取 3 次血压值的平均值为最终血压值。使用台式水银柱血压计测压读取血压数值时,末位数值记为 0、2、4、6、8。(2)糖尿病的诊断采用美国糖尿病协会的标准^[3]或有明确糖尿病病史者。(3)吸烟患者指长期吸烟者,每天至少吸 1 支,并且连续吸烟时间大于 1 年,已戒烟者不包括在内。(4)家族史是指患者一级亲属男性 55 岁以下、女性 65 岁以下患有心血管疾病。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 16.0 统计软件对数据进行分析处理,所有计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较行 *t* 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 冠心病组与非冠心病组相关实验室指标比较 两组患者

总胆固醇(TCH)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖(FBG)水平比较差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、肌酐(Cr)、左心室射血分数(LVEF)水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 冠状动脉病变支数与冠心病危险因素的关系 双支病变的 FBG 较单支病变者明显升高;三支病变者的 SBP、TCH、TG 和 FBG 比单支病变者明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$);LDL-C 水平与病变支数无明显关系,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

2.3 冠状动脉狭窄程度与冠心病危险因素的关系 随着 SBP 的升高和 FBG 升高,冠状动脉病变的狭窄程度逐渐加重。闭塞组与轻度狭窄组比较,SBP 和 FBG 明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$);TCH、TG、LDL-C 与冠状动脉狭窄程度无明显关系,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

2.4 冠状动脉病变支数、狭窄程度与危险因素相关性分析 冠状动脉病变支数与吸烟史、收缩压、LDL-C、FBG 呈正相关;与年龄、男性、TCH、TG 无相关性。冠状动脉狭窄程度与收缩压和 FBG 正相关,与年龄、男性、吸烟、TG、TCH 和 LDL-C 无相关性,见表 5。

表 1 冠心病组与非冠心病组一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI (kg/m ²)	高血压 [<i>n</i> (%)]	吸烟 [<i>n</i> (%)]	糖尿病 [<i>n</i> (%)]	家族史 [<i>n</i> (%)]	SBP ($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	DBP ($\bar{x}\pm s$,mm Hg)
冠心病组	98	58/40	61.3 \pm 19.2	26.02	49(50.0)	67(68.4)	31(31.6)	27(27.5)	140.5 \pm 46.1	74.8 \pm 11.3
非冠心病组	58	31/27	56.5 \pm 15.4	25.41	19(32.7)	28(48.3)	6(10.3)	12(20.6)	119.5 \pm 21.1	77.4 \pm 12.2
χ^2/t		4.68	0.84	1.25	4.405	6.677	7.96	2.04	2.35	1.28
<i>P</i>		0.03	0.41	0.21	0.036	0.013	0.005	0.15	0.02	0.19

表 2 冠心病组与非冠心病组相关实验室指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	TCH (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	FBG (mmol/L)	Cr (μ mol/L)	LVEF (%)
冠心病组	98	4.57 \pm 1.73	2.01 \pm 0.19	0.96 \pm 0.16	3.33 \pm 0.45	7.95 \pm 3.46	92.5 \pm 45.1	62.2 \pm 21.2
非冠心病组	58	4.12 \pm 1.34	1.46 \pm 0.22	1.32 \pm 0.26	2.01 \pm 0.25	6.45 \pm 2.86	66.1 \pm 28.6	61.7 \pm 16.8
<i>t</i>		2.38	2.69	1.25	7.66	5.44	0.92	0.58
<i>P</i>		0.03	0.00	0.28	0.00	0.00	0.31	0.42

表 3 冠心病组冠状动脉病变支数与危险因素关系($\bar{x}\pm s$)

病变支数	<i>n</i>	SBP(mm Hg)	TCH(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	FBG(mmol/L)
单支病变	28	136.4 \pm 28.7	4.28 \pm 0.98	1.44 \pm 0.18	3.18 \pm 0.27	6.11 \pm 1.28
双支病变	46	139.2 \pm 41.8	4.01 \pm 3.52	1.77 \pm 0.21	3.36 \pm 0.31	6.30 \pm 1.72*
三支病变	23	140.5 \pm 36.3*	4.41 \pm 0.56*	1.86 \pm 0.17*	3.20 \pm 0.52	7.45 \pm 2.76 Δ

*: $P<0.05$, Δ : $P<0.01$,与单支病变者比较。

表 4 冠心病组冠状动脉狭窄程度与危险因素的关系($\bar{x}\pm s$)

狭窄程度	<i>n</i>	SBP(mm Hg)	TCH(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	FBG(mmol/L)
轻度狭窄	12	138.1 \pm 21.3	4.17 \pm 1.22	1.49 \pm 0.23	3.45 \pm 0.15	6.11 \pm 1.28
中度狭窄	17	139.1 \pm 31.4	4.22 \pm 3.12	1.58 \pm 0.44	3.39 \pm 0.29	6.30 \pm 1.72*
重度狭窄	58	142.7 \pm 34.6*	4.30 \pm 1.48*	1.72 \pm 0.12*	3.19 \pm 0.54	7.28 \pm 2.18*
闭塞	12	147.8 \pm 33.5 Δ	4.39 \pm 2.42	1.69 \pm 0.48	3.38 \pm 0.37	7.85 \pm 1.96 Δ

*: $P<0.05$, Δ : $P<0.01$,与轻度狭窄组比较。

表 5 冠心病组病变支数、狭窄程度与危险因素的关系

指标	统计学数值	年龄	男性	吸烟	收缩压	TCH	TG	LDL-C	FBG
病变支数	<i>P</i>	0.58	0.63	0.04	0.01	0.052	0.07	0.048	0.00
	<i>r</i>	0.07	0.04	0.48	0.37	0.04	0.08	0.12	0.61
狭窄程度	<i>P</i>	0.76	0.78	0.36	0.04	0.88	0.12	0.07	0.01
	<i>r</i>	0.66	0.45	0.54	0.66	0.023	0.07	0.16	0.48

3 讨 论

近些年虽然对冠心病的病因、发病机制的研究取得了长足的进展,但对冠心病的病因和发病机制的认识仍然有限。研究认为,冠心病的形成和发生机制错综复杂,是多种病因和机制共同相互作用的结果。

青海地处青藏高原,缺氧、气温及气压低,经济、社会发展欠发达。本地区冠心病的危险因素与冠状动脉狭窄程度及病变支数的关系可能与其他地区不同。本研究发现,性别、高血压、血糖、吸烟、TCH、LDL、TG 与冠心病明显相关,是冠心病的危险因素,与文献报道一致,无地域差别,为不同地区冠心病的共同危险因素。高血压为冠心病的危险因素,但不同的研究中具体的结论不尽一致。本研究显示,血压对冠心病的影响中以 SBP 的影响明显,与其他研究者^[4-6]的研究结论一致。但陆璠等^[7]研究认为 DBP 与冠心病独立相关。Franklin 等^[8]研究亦认为小于 50 岁的人群中高血压对冠心病的影响主要是 DBP 所致,DBP 是冠心病的强预测因子。杨震坤等^[9]研究认为,脉压差增加 5.0 mm Hg,患冠心病的风险增加 18%。显然,不论是 SBP 还是 DBP,高血压在冠心病的发生、发展过程中起重要作用,是主要的危险因素之一。本研究发现,随着 SBP 的升高和血糖升高,冠状动脉病变的狭窄程度逐渐加重,病变支数增加。血糖和高血压是冠心病的重要危险因素,与冠心病的发生、严重程度及病变支数有明显的相关性。血糖及血压升高使动脉中膜血管平滑肌细胞迁移、重排、增殖、凋亡和细胞外基质增加,血管壁增厚、僵硬,血管内皮功能受损且修复减慢,血小板黏附与聚集、脂质沉积,形成动脉粥样硬化纤维斑块。血糖及血压升高使细胞内外形成晚期糖基化终末产物(AGEs),AGEs 可增强氧化应激,AGEs 使细胞因子如 TNF- α 、IL-1 分泌增加,诱导细胞增殖,而单核细胞、平滑肌细胞可分泌血小板源生长因子和胰岛素样生长因子-1,促进炎症的发生,AGEs 还可增加血管内皮细胞的通透性,增加黏附分子表达,增强细胞内氧化应激,促进血凝,促使动脉粥样硬化形成;使平滑肌细胞增殖及细胞外基质产生加快,使血管张力增加、僵硬,促进动脉粥样硬化;促进血栓素 2(TXA2)的增生,加重血管痉挛及损伤,促进动脉粥样硬化进程。动脉粥样硬化后血管僵硬,舒张压下降,冠状动脉供血减少,易引起心肌缺血、缺氧及缺血事件发生。

本研究发现,冠状动脉狭窄程度与 TG、TCH 和 LDL-C 无相关性。但张玉美等^[10]研究认为冠状动脉狭窄支数随胆固醇、TG 水平的升高而增加,并认为 TCH 可能是冠状动脉狭窄严重程度的指标之一。本地区处于欠发达地区,经济社会发展相对滞后、且处于高寒、缺氧地区,冠心病的危险因素及与冠状动脉病变狭窄程度、病变支数的关系可能与其他地区不同。因此,TG、TCH 和 LDL-C 与冠心病、冠状动脉病变程度及病变支数的关系有待多中心、较大样本病例资料的研究进一步探讨。

冠心病组和非冠心病组在年龄、BMI、冠心病家族史、

HDL、Cr、LVEF 方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),为冠心病的非危险因素。很多研究均显示年龄为冠心病的危险因素^[11]。亦有文献报道,年龄与冠心病的冠状动脉病变程度及死亡率呈明显的正相关;与冠状动脉病变支数呈正相关。本研究发现冠心病组的年龄较非冠心病组增大,但差异无统计学意义($P>0.05$),与病变支数及狭窄程度无明确的相关性。因此,年龄为本地区冠心病的非危险因素,分析其原因,随着社会经济的发展,中青年人面临工作、社会、家庭等多方面的压力,包括劳动强度、精神压力等,同时不注重自我保健,高热量饮食、吸烟、饮酒、缺乏体力活动等不良生活方式更普遍^[12]。亦与高血压、糖尿病等疾病的发病越来越年轻化等多种社会、经济、个人等因素有关^[13]。另外,可能亦与患者多为初诊者,复诊者少有关。因此,坚持中青年人群的健康体检,早期检出冠心病的危险因素,早期干预,可减少冠心病的发生和冠心病所致死亡^[14],亦可降低医疗费用、节省医疗资源。

本研究发现冠心病组的吸烟率(56.1%)较非冠心病组(51.7%)高。吸烟与冠心病病变支数呈正相关。吸烟是冠心病主要的危险因素之一,也是冠心病的强预测因子。因此,不吸烟或积极戒烟可降低冠心病的发生,减少冠心病所致的死亡^[15]。

本研究显示 BMI 不是本地区冠心病的危险因素,与郭东梅等^[4]研究结论一致。HDL-C 亦不是冠心病的危险因素,与以往研究不符,分析其原因,可能与青海地区经济、社会发展欠发达,且与本地区的饮食习惯、环境、生活方式以及高原等多种因素有关。也可说明冠心病的病因和发病机制的复杂性,除了与血压、血糖、血脂等因素有关外,可能亦与血管内皮功能、炎症等多种因素有关。

青海地区的地理环境、经济及社会发展水平不同于其他地区,冠心病主要危险因素及与冠状动脉病变的关系可能亦会有所差别,本研究尚不能全面反映青海地区特点,仍需大样本流行病学研究。

参 考 文 献

- [1] 张廷杰. Framingham 心脏研究历史与现状[J]. 高血压杂志, 2003, 11(5): 404-405.
- [2] 刘力生, 吴兆苏, 朱鼎良, 等. 中国高血压防治指南[J]. 中国高血压杂志, 2011, 19(8): 701-743.
- [3] Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus[J]. Diabetes Care, 2003, 26(suppl1): 5-20.
- [4] 郭东梅, 胡蓉, 赵郑波, 等. 重庆地区冠心病危险因素分析[J]. 重庆医科大学学报, 2012, 37(4): 350-354.
- [5] 杨娜, 丁世芳. 冠心病危险因素与冠状动脉病变特点的临分析[J]. 华南国防医学杂志, 2010, 24(3): 201-204.
- [6] 徐远溪, 邢燕, 赵明中, 等. 冠状动脉病 (下转第 4949 页)

HSP27 的表达,促进 MM 细胞的凋亡。

参考文献

- [1] Acunzo J, Katsogiannou M, Rocchi P. Small heat shock proteins HSP27 (HspB1), α B-crystallin (HspB5) and HSP22 (HspB8) as regulators of cell death[J]. *Int J Biochem Cell Biol*, 2012, 44(10):1622-1631.
- [2] Mcconnell JR, Mcalpine SR. Heat shock proteins 27, 40, and 70 as combinational and dual therapeutic cancer targets[J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2013, 23(7):1923-1928.
- [3] Zoubeydi A, Gleave M. Small heat shock proteins in cancer therapy and prognosis[J]. *Intern J Biochem Cell Biol*, 2012, 44(10):1646-1656.
- [4] Khalil AA, Kabapy NF, Deraz SF, et al. Heat shock proteins in oncology: Diagnostic biomarkers or therapeutic targets? [J]. *BBA-Reviews on Cancer*, 2011, 1816(2):89-104.
- [5] Yasui H, Hideshima T, Ikeda H, et al. BIRB 796 enhances cytotoxicity triggered by bortezomib, heat shock protein (Hsp) 90 inhibitor, and dexamethasone via inhibition of p38 mitogen-activated protein kinase/Hsp27 pathway in multiple myeloma cell lines and inhibits paracrine tumour growth[J]. *Br J Haematol*, 2007, 136(3):414-423.
- [6] Navas TA, Nguyen AN, Hideshima T, et al. Inhibition of p38 α MAPK enhances proteasome inhibitor-induced apoptosis of myeloma cells by modulating Hsp27, Bcl-X (L), Mcl-1 and p53 levels in vitro and inhibits tumor growth in vivo[J]. *Leukemia*, 2006, 20(6):1017-1027.
- [7] Chauhan D, Li G, Auclair D, et al. 2-Methoxyestardiol and bortezomib/proteasome-inhibitor overcome dexamethasone-resistance in multiple myeloma cells by modulating Heat Shock Protein-27[J]. *Apoptosis*, 2004, 9(2):149-155.
- [8] Chauhan D, Li G, Shringarpure R, et al. Blockade of Hsp27 overcomes Bortezomib/proteasome inhibitor PS-341 resistance in lymphoma cells[J]. *Cancer Res*, 2003, 63(19):6174-6177.
- [9] Tsai JR, Liu PL, Chen YH, et al. Ginkgo biloba extract decreases non-small cell lung cancer cell migration by downregulating metastasis-associated factor heat-shock protein 27[J]. *PLoS One*, 2014, 9(3):e91331.
- [10] Katsogiannou M, Andrieu C, Rocchi P. Heat shock protein 27 phosphorylation state is associated with cancer progression[J]. *Front Genet*, 2014, 5:346.
- [11] Zhang L, Fok JH, Davies FE. Heat shock proteins in multiple myeloma[J]. *Oncotarget*, 2014, 5(5):1132-1148.
- [12] Vidyasagar A, Wilson NA, Djmal A. Heat shock protein 27 (HSP27): biomarker of disease and therapeutic target [J]. *Fibrogenesis Tissue Repair*, 2012, 5(1):7.
- [13] Jegou G, Hazoum A, Seigneuric R, et al. Targeting heat shock proteins in cancer[J]. *Cancer Lett*, 2013, 332(2):275-285.
- [14] Chauhan D, Li G, Hideshima T, et al. Hsp27 inhibits release of mitochondrial protein Smac in multiple myeloma cells and confers dexamethasone resistance [J]. *Blood*, 2003, 102(9):3379-3386.
- (收稿日期:2015-06-20 修回日期:2015-08-18)
- (上接第 4945 页)
- 变程度与冠心病危险因素的关系[J]. *同济大学学报:医学版*, 2007, 28(1):83-88.
- [7] 陆鏗, 张颖, 陆丕能. 高血压患者的冠心病危险因素分析[J]. *疑难病杂志*, 2003, 2(1):10-12.
- [8] Franklin SS, Larson MG, Khan SA, et al. Does the relation of blood pressure to coronary heart disease risk change with aging? The Framingham Heart Study[J]. *Circulation*, 2001, 103(9):1245-1249.
- [9] 杨震坤, 沈卫峰, 翁迪斌, 等. 高血压病患者脉压与冠心病危险性的相关性分析[J]. *中华心血管病杂志*, 2002, 30(6):325-327.
- [10] 张玉美, 韩雅玲, 荆全民, 等. 冠心病患者血脂异常与冠状动脉病变的相关性分析[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2012, 20(3):126-129.
- [11] Rasheed A, Habib S, Dar MI, et al. Effect of risk factors like age, gender, hypertension, diabetes, smoking, dyslipidemia on coronary artery disease in Karachiites with angiographical data of local population: Number, site, severity of coronary lesion[J]. *Pak J Pharm Sci*, 2014, 27(6 (Special)):2207-2212.
- [12] Andersen KK, Andersen ZJ, Olsen TS. Age- and gender-specific prevalence of cardiovascular risk factors in 40 102 patients with first-ever ischemic stroke; a Nationwide Danish Study [J]. *Stroke*, 2010, 41(12):2768-2774.
- [13] Wong MC, Zhang de X, Wang HH. Rapid emergence of atherosclerosis in Asia; a systematic review of coronary atherosclerotic heart disease epidemiology and implications for prevention and control strategies[J]. *Curr Opin Lipidol*, 2015, 26(4):257-269.
- [14] Murphy E, Vellinga A, Byrne M, et al. Primary care organisational interventions for secondary prevention of ischaemic heart disease; a systematic review and meta-analysis[J]. *Br J Gen Pract*, 2015, 65(636):e460-468.
- [15] Mons U, Müezzinler A, Gellert C, et al. Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults; meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium[J]. *BMJ*, 2015, 350:h1551.
- (收稿日期:2015-06-10 修回日期:2015-08-04)