临床研究 文章编号:0253-3626(2010)03-0403-05

# 老年人增龄、性别差异与冠心病的相关性研究

刘 莹,陈庆伟,吴 庆,柯大智,邓 玮,姚武位,李桂琼
(重庆医科大学附属第二医院老年心血管科,重庆 400010)

【摘 要】目的:探讨老年及高龄老年冠心病(Coronary heart disease,CHD)的危险因素及流行病学特征,评价老年人增龄、性别差异与 CHD 的相关性。方法:入选 2002 年 4 月 ~ 2007 年 12 月行 Judkins 法冠状动脉造影的连续 733 例患者,比较非冠心病组(306 例)、单支病变组(211 例)、双支(126 例)和多支病变组(90 例)的年龄和基础临床指标,采用四分位法对 Gensini 积分进行分级,对不同 Gensini 积分水平患者的年龄、危险因素进行定量比较,所有对象分为 4 个年龄组:<60 岁组(116 例)、60 ~ 69 岁组(200 例)、70 ~ 79 岁组(315 例)、80 岁 ~ 89 岁组(102 例),分析年龄、性别构成比对冠心病发病风险、病变范围和程度的影响,最后通过多元回归方法分析 Gensini 积分与年龄及危险因素的相关关系。结果:4 个年龄组(<60 岁组、60 ~ 69 岁组、70 ~ 79 岁组、80 岁 ~ 89 岁组)CHD 的发病率分别为 47.41%、50.50%、64.40%、68.30%,与 60 岁以下的人群相比,老年人年龄每增加 10 岁,CHD 的发病危险分别增加 12.70%、24.20%、31.70%。各年龄组男性 CHD 发病率均高于女性,男性 CHD 发病风险为女性的 1.39 倍 ($P<0.01$)。年龄($P<0.01$,$P<0.01$)、纤维蛋白原(FIB,$P<0.05$,$P<0.01$)、尿素氮(Bun,$P<0.05$,$P<0.05$,$P<0.05$)、肌酐(Cr,$P<0.01$,$P<0.01$,$P<0.01$)伴随冠脉病变的支数及 Gensini 积分的增加而上升,且多元回归分析显示,年龄、Bun、Cr 和 FIB 都是 Gensini 积分的独立危险因素。结论:伴随增龄,CHD 的发病风险逐渐上升,病变范围和程度也逐渐增加;男性为 CHD 的易患因素,与女性相比,男性 CHD 患者病变程度更重。

【关键词】冠心病;老年人;增龄;性别;危险因素
【中国图书分类法分类号】R541.4 【文献标识码】A 【收稿日期】2010-06-07

# Relationship between aging, gender and coronary heart disease (CHD) in the elderly

*LIU Ying, et al*
(*Department of Geriatrics Cardiology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the relationship between aging, gender and coronary heart disease (CHD) in the elderly and very elderly. *Methods*: A total of 733 consecutive patients underwent Judkins of coronary angiography for enrolled in this study from April 2002 to Dec.2007. Age and clinical characteristics of non-coronary heart disease group ($n$=306), single-vessel group ($n$=211), double-($n$=126) and multi-Vessel group ($n$=90) were compared referred for angiography. Quantitative comparison of age and risk factors were made among patients with 4 ranges of Gensini's score corresponding to quartile cut points. The impact of age, gender on CHD was analyzed in four age groups: <60-year-old group ($n$=116), 60 to 69-year-old group ($n$=200), 70 to 79-year-old group ($n$=315), 80-year-old to 89-year-old group ($n$=102), multiple regression analysis was performed to identify the association between Gensini's score and age and risk factors. *Results*: The CHD incidence of <60-year-old group, 60 to 69-year-old group, 70 to 79-year-old group and 80-year-old to 89-year-old group was 47.41%, 50.50%, 64.40% and 68.30% respectively, and for each 10-year-old increase in the elderly ≥60 years old, the risk of having CHD increase by 12.70%, 24.20% and 31.70%. Throughout all age groups in this study, men have a higher incidence than female, the male to female risk ratio of CHD was 1.39 ($P$ <0.01). Age ($P$ <0.01, $P$ <0.01), fibrinogen (FIB, $P$ <0.05, $P$ <0.01), urea nitrogen (Bun, $P$<0.05, $P$ <0.05, $P$ <0.05), creatinine (Cr, P <0.01, $P$ <0.01, $P$ <0.01) increased significantly accompanied by the progression of coronary atherosclerosis and Gensini Score. Multiple regression analysis showed that, Bun, Cr and FIB are independent risk factors of Gensini Score. *Conclusions*: Aging and male was important risk factors of progression of coronary atherosclerosis.

【Key words】Coronary arteriosclerosis; Aging; Gender; Risk factor

作者介绍:刘 莹(1983- ),女,硕士,
研究方向:老年高血压、冠心病的代谢综合征的治疗。
通讯作者:陈庆伟,男,教授,E-mail:chenqwcq@yahoo.com.cn。

Sino-MONICA 心血管疾病流行病学调查表明,我国不同地区,不同人群冠心病(Coronary heart disease,CHD)发病率和死亡率存在显著差异[1],老年 CHD 患者约占 CHD 总体

的 64%~87%。国际上将 80 岁及以上的老年人群定义为高龄老年亚组[2],大量流行病学研究提示高龄、男性、高血压、糖尿病、高脂血症、缺血性脑卒中、吸烟、肥胖等是 CHD 的易患因素[3,4]。本研究旨在以 Judkins 冠状动脉造影为统一诊断标准的基础上,观察老年及高龄老年患者 CHD 流行病学特征及其与危险因素的相互关系。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本研究 733 例病例来源于 2002 年 4 月 ~2007 年 12 月我科住院病例,入选标准为:临床诊断或疑诊 CHD 并行 Judkins 冠状动脉造影,排除标准为:严重感染、创伤、肿瘤、风湿和出血性等疾病、严重肝肾功能异常。

所有对象中,男性 337(45.98%)例,女性 396(54.02%)例;年龄 31~89 岁,平均(69.47 ± 9.77)岁。其中合并高血压 351(47.89%)例,糖尿病 239(32.60%)例,高脂血症 176(24.01%)例,缺血性脑卒中 145(19.78%)例,吸烟 286(39.01%)例。

### 1.2 记录基础临床指标

733 例研究对象血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、载脂蛋白 A1(ApoA1)、载脂蛋白 B(ApoB)、脂蛋白 LP(a)、游离脂肪酸(FFA)、空腹血糖(FBG)、餐后 2 h 血糖(2hPBG)、糖化血红蛋白(HbA1C)测量值由我院内分泌实验室提供,血清尿素氮(Bun)、肌酐(Cr)、尿酸(UA)、谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)和纤维蛋白原(FIB)测量值由生化实验室提供;连续 3 d 上午 9 时用标准水银柱血压计分别测入选者静息 15 min 坐位右上肢肱动脉血压,取均值得收缩压(SBP)、舒张压(DBP)。

### 1.3 评定冠脉病变程度

按 Judkins 法造影结果[5],狭窄(≥50%)分别累及左前降支、左回旋支,或右冠脉计为 1 支,累及左主干计为 2 支,所有对象分为非冠心病组、单支病变组、双支病变组和多支病变组;同时采用 Gensini 评分系统对每支血管病变程度进行定量评分,即将冠脉管腔狭窄程度分为 25%、50%、75%、90%、99%及 100%(完全闭塞)等级别,分别赋以相应得分,即 1、2、4、8、16 和 32 分;然后根据冠脉管腔狭窄部位不同分别乘以相应系数,得到最后总和便是该患者 Gensin 分数[6]。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS15.0 软件包进行统计学处理。单样本 K-S 检验显示 TC、LDL、HbA1C、UA 为正态分布的计量资料,使用均数士标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多个样本均数比较采用单因素成组设计的方差分析;年龄、Gensini 及 TG、HDL 等临床指标则为偏态分布,用 M(QR)即中位数(四分位间距)表示集中趋势,应用非参数检验中的 Kruskal-Wallis 方法进行组间比较。构成比用卡方检验。基础临床指标、年龄及 Gensini 积分之间的相关性采用多元回归分析以校正危险因素之间的相互混杂。$P<0.05$ 为有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 基线特征

非冠心病组 306 例(男 105 例,女 201 例),年龄 39 ~ 89 岁;单支、双支和多支病变组共 427 例(男 232 例,女 195 例),年龄 31 ~ 89 岁。非冠心病组、单支病变组、双支病变组及多支病变组临床资料的比较分析显示(表 1):年龄(平均秩次 87.32 vs 95.27 vs 180.06 vs 213.13,$P<0.01$)、血清 FIB(平均秩次 150.02 vs 153.98 vs 176.75 vs 177.39,$P<0.05$)、Bun(平均秩次 129.83 vs 135.20 vs147.75 vs 153.76,$P<0.05$)和 Cr(平均秩次 111.34 vs 127.08 vs146.99 vs 173.32,$P<0.01$)均伴随冠脉血管狭窄支数的增多而上升,但血清 TC、TG、LDL、HDL、ApoA1、ApoB、LP(a)、FFA、FBG、SBP、DBP、UA、AST 及 ALT 在各组中无统计学趋势。

### 2.2 Gensini 积分水平与年龄、Bun、Cr、FIB 的分布

本研究中 Gensini 积分、年龄、FIB、Bun 及 Cr 均呈偏态分布,根据 Gensini 积分四分位法将 733 例研究对象分组如下:1 组(184 例,Gensini 0),2 组(183 例,Gensini 0~11),3 组(183 例,Gensini 12~44),4 组(183 例,Gensini 44~280)。如表 2 所示,从 1 组到 4 组,年龄逐渐增大(平均秩次 280.83 vs 318.09 vs 326.74 vs 350.14,$P<0.01$),FIB(平均秩次 271.73 vs 281.43 vs 293.41 vs 340.67,$P<0.01$)、Bun(平均秩次 255.00 vs 255.43 vs 261.39 vs 298.53,$P<0.05$)及 Cr(平均秩次 234.17 vs 252.36 vs 271.56 vs 313.80,$P<0.01$)也逐渐升高,提示年龄、Bun、Cr 和 FIB 均随 Gensini 积分的增高而上升。

### 2.3 年龄与冠心病发病风险

所有对象分为 4 个年龄组:<60 岁组 (116 例)、60 ~ 69 岁组(200 例)、70 ~ 79 岁组(315 例)、80 岁 ~ 89 岁(102 例),各组冠心病的患病率分别为 47.41%(55/116)、50.50%(101/200)、64.40%(203/315)、66.67%(68/102),以 <60 岁组冠心病发病为比较基础组,冠心病的发病风险 OR 为 1 进行分析,结果显示 60 ~ 69 岁组、70 ~ 79 岁组、80 岁 ~ 89 岁组冠心病发病风险 OR 分别为 1.127(95%CI 0.817 ~ 1.292,$P<0.01$)、1.242(95%CI 1.016 ~ 1.518,$P<0.01$)、1.317(95%CI 1.050 ~ 1.651,$P<0.01$),提示增龄增加冠心病发病的风险。

### 2.4 性别构成比与冠心病发病风险

各年龄组男性 CHD 患病率均高于女性:<60 岁组(59.18% vs 38.80%,$P<0.01$);60 ~ 69 岁组(56.81% vs 45.53%,$P<0.01$);70 ~ 79 岁组(72.54% vs 56.79%, $P<0.01$);80 岁 ~ 89 岁组(89.36% vs 47.27%, $P<0.01$)。M-H 卡方检验显示男性冠心病发病风险是女性的 1.39 倍(95%CI 1.24~1.58,$P<0.01$)。

### 2.5 不同年龄组 Gensini 积分分布

见图 1,<60 岁组、60 ~ 69 岁组、70 ~ 79 岁组、80 岁 ~ 89 岁组 Gensini 积分分别为 4.00(33.00)、10.00(42.25)、16.00(49.50)、20.5(57.25),Kruskal-Wallis 方法进行多独立样本的非参数检验

表 1 研究人群临床基线特征

| 参数 | 非冠心病组 N=306 例 | 单支病变组 N=211 例 | 双支病变组 N=126 例 | 多支病变组 N=90 例 | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 年龄(岁) | 70.00(6.00) | 73.00(12.00) | 75.00(5.00) | 77.00(12.00) | 0.000 |
| TG(mg/dl) | 1.44(1.07) | 1.46(0.95) | 1.34(0.93) | 1.56(1.15) | 0.379 |
| TC( mg/dl ) | 4.67 ± 1.06 | 4.77 ± 1.26 | 4.60 ± 0.86 | 4.91 ± 1.10 | 0.221 |
| HDL( mg/dl ) | 1.25(0.42) | 1.24(0.36) | 1.23(0.42) | 1.30(1.39) | 0.464 |
| LDL( mg/dl ) | 2.59 ± 0.83 | 2.86 ± 0.95 | 2.53 ± 0.72 | 2.84 ± 0.97 | 0.063 |
| ApoA1( mg/dl) | 1.40(0.30) | 1.40(0.30) | 1.40(0.20) | 1.40(0.30) | 0.394 |
| ApoB( mg/dl ) | 0.85(0.40) | 0.80(0.40) | 0.80(0.30) | 0.90(0.23) | 0.137 |
| Lp(a) ( mg/dl ) | 111.50(162.00) | 136.00(177.00) | 153.00(153.00) | 97.00(128.50) | 0.115 |
| FFA( mg/dl) | 0.73(0.45) | 0.73(0.37) | 0.75(0.23) | 0.82(0.45) | 0.130 |
| SBP(mmHg) | 159.00(20.25) | 156.00(17.00) | 162.00(19.00) | 172.00(24.00) | 0.057 |
| DBP(mmHg) | 89.50(16.25) | 92.00(19.00) | 88.00(17.50) | 98.00(19.50) | 0.099 |
| HbA1C(%) | 6.21 ± 0.54 | 6.94 ± 1.24 | 6.50 ± 1.04 | 6.26 ± 0.54 | 0.197 |
| FBG(mmol /dl ) | 5.60(1.20) | 5.90(1.60) | 5.65(1.83) | 5.70(1.80) | 0.608 |
| 2hPBG(mmol/dl) | 8.40(3.40) | 9.60(4.73) | 9.15(6.93) | 9.10(4.10) | 0.867 |
| Fib(mmol /dl ) | 3.61(1.00) | 3.67(1.27) | 3.83(1.36) | 3.95(1.42) | 0.020 |
| Bun( mmol /dl ) | 5.12(2.18) | 5.51(2.72) | 5.61(2.71) | 5.97(3.17) | 0.041 |
| Cr( umol/l ) | 82.00(28.00) | 84.00(28.30) | 89.00(30.00) | 98.50(38.50) | 0.001 |
| UA( mmol /dl ) | 296.50 ± 94.06 | 316.64 ± 107.24 | 300.84 ± 73.37 | 305.46 ± 127.21 | 0.135 |
| ALT(IU /L ) | 21.00(15.00) | 19.00(16.50) | 19.00(8.00) | 20.00(11.00) | 0.835 |
| AST( IU /L ) | 24.00(13.00) | 23.00(11.00) | 23.00(11.50) | 25.00(16.00) | 0.520 |

表 2 Gensini 积分水平与年龄、Bun、Cr、FIB 的分布

| 参数 | Gensini 积分 | | | | *P* 值 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 组(0,*n*=184) | 2 组(0 ~ 11,*n*=183) | 3 组(12 ~ 44,*n*=183) | 4 组(44 ~ 280,*n*=183) | |
| 年龄(y) | 69.00(12.25) | 71.00(6.25) | 72.00(11.00) | 73.00(12.25) | 0.008 |
| Bun(mmol/L) | 5.06(2.28) | 5.28(1.42) | 5.37(2.86) | 5.76(3.14) | 0.013 |
| Cr(umol/L) | 82.50(25.50) | 80.00(28.00) | 86.50(23.00) | 90.00(34.00) | 0.000 |
| Fib(mmol/L) | 3.56(1.12) | 3.61(1.00) | 3.65(1.37) | 3.91(1.26) | 0.002 |

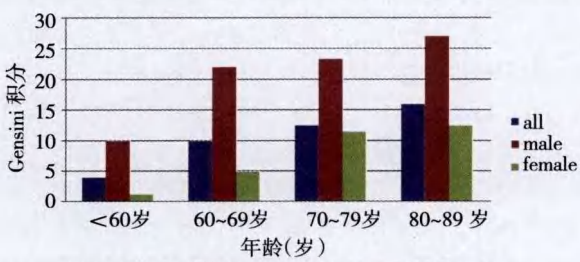



图 1 不同年龄组、不同性别 Gensini 积分分布

显示：在 95%的显著性水平下，各年龄组 Gensini 积分逐渐增加且存在显著性差异（*P*<0.05）。

2.6 不同性别 Gensini 积分分布

各年龄组男性 Gensini 积分分别为 4.00(33.00)、10.00(42.25)、16.00(49.50)、20.5(57.25)，女性 Gensini 积分分别为 1.25(22.63)、5.00(40.00)、11.50(43.12)、13.50(42.00)。男性各年龄组间 Gensini 积分增长趋势均有统计学意义（*P*<0.01），女性前 3 个年龄组间 Gensini 积分增长趋势有统计学意义（*P*<0.01），但 80 岁 ~ 89 岁组 Gensini 积分与 70 ~ 79 岁组相比无显著差异。各年龄组男性 Gensini 积分均高于同年龄组女性（*P*<0.01，*P*<0.01，*P*<0.05 和 *P*<0.01）。

2.7 Gensini 积分与危险因子的多元回归分析

把 Gensini 积分作为应变量，年龄、Bun、Cr、UA、FIB、TC、TG、HDL、LDL、ApoA1、ApoB、Lp(a)、FFA、SBP、DBP、FBG、2hPBG、HbA1C 按 *P* 值（<0.05 进入，>0.1 剔出）的设置进入模型，通过逐步前进法筛选自变量，进行多元回归分析（表 3）。最后，年龄（β =0.418，*P* =0.002）、FIB（β =0.257，*P*=0.049）、Bun（β =0.003，*P*=0.036）、Cr（β =0.089，*P*=0.002）进入了自变量，说明年龄、FIB、Bun、Cr 是 Gensini 积分的独立影响因子，Gensini 积分伴随增龄、Bun、Cr 和 FIB 的升高而明显增加。

## 3 讨 论

循证医学证据[7]显示，CHD 的发病率、致残、致死率与增

表 3 多元回归分析结果

| 自变量 | β 值 | P 值 |
|---|---|---|
| 年龄 | 0.418 | 0.002* |
| TG | 0.238 | 0.150 |
| TC | 0.075 | 0.098 |
| HDL | -0.129 | 0.916 |
| LDL | 0.001 | 0.074 |
| ApoA1 | 0.056 | 0.223 |
| ApoB | 0.012 | 0.553 |
| Lp(a) | 0.098 | 0.192 |
| FFA | 0.037 | 0.872 |
| SBP | 0.210 | 0.128 |
| DBP | 0.052 | 0.403 |
| HbA1C | 0.002 | 0.374 |
| FBG | 0.128 | 0.395 |
| 2hPBG | 0.027 | 0.449 |
| Fib | 0.257 | 0.009* |
| Bun | 0.003 | 0.036 |
| Cr | 0.089 | 0.002* |
| UA | 0.032 | 0.310 |
| ALT | 0.005 | 0.079 |
| AST | -0.212 | 0.332 |

注：因变量为 Gensini 积分，*$P<0.05$

龄显著相关，不同种族、不同地区、不同年龄和性别的人群 CHD 的危险因素、发病率和死亡率存在明显的差异。本研究纳入 2002 年 ~2007 年连续 5 年临床诊断或疑诊 CHD 接受冠脉造影的住院患者 733 例，60 岁及以上的老年患者 617 例(84.17%)，80 岁及以上的高龄患者 102 例(13.92%)，CHD 总体患病率为 58.25%。Eleftheriadis[8]等认为，老年人群有症状 CHD 的发生仅为 20%~30%，而大约 44%的患者在 80 岁以后才有典型症状，此类老年“沉默 CHD”往往容易延误就诊时机，心脏性事件发生的风险增高。多项研究发现，增龄是老年 CHD 患者预后不良的重要因素[9]，而早期抗动脉粥样硬化及再灌注治疗（溶栓、PCI、CABG）明显减少死亡、心肌梗死、靶血管再次重建等二级终点事件的发生[10]。近年来，高龄老年（80 岁及以上）CHD 患者的冠脉介入诊治成为 1 热点，不少研究甚至着眼于九旬高龄患者[11,12]，但对老龄各组 CHD 冠脉造影资料的比较研究仍较少。本研究入选对象多为 60 岁以上的老年患者，冠脉造影可准确检出有高危病变的老年 CHD 患者（尤其是无症状型 CHD 者），有效选择合适的干预措施，降低心脏性事件的发生风险。

研究证实，增龄明显增加 CHD 的发病率[13]。本研究中，4 个年龄组（<60 岁组、60 ~ 69 岁组、70 ~ 79 岁组、80 岁 ~ 89岁组）CHD 的患病率分别为 47.41%、50.50%、64.40%、68.30%，OR 分别为 1、1.127、1.242、1.317，与轻中年组相比，老年人群年龄每增加 10 岁，CHD 的发病风险分别增加 12.70%、24.20%、31.70%。此外，各年龄组男性 CHD 患病率均高于女性，男性 CHD 发病风险为女性的 1.39 倍（$P<0.01$），与 Soubassi 等的研究结果相符[14]，进一步证实男性为 CHD 的易患因素。

本研究发现，多支病变组患者年龄（$P<0.01$）较双支、单支病变组高；Gensini 积分结果也显示（图 1），不论男性女性，CHD 病变严重程度伴随增龄而明显增加；仅高龄（80 岁 ~ 89 岁组）女性的 Gensini 积分虽较 70 ~ 79 岁组高，但没有统计学意义（可能受到同意进行冠脉造影的高龄患者样本量的影响），提示增龄与冠心病患者冠脉病变的范围和程度明显相关。各年龄组男性 Gensini 积分均明显高于女性，提示男性 CHD 患者冠脉病变程度较女性重。新近一项研究结果[15]也显示，女性严重 CHD（冠脉狭窄≥75%）的发病风险只有男性的 0.47（$P<0.01$）。对于性激素与动脉粥样硬化之间的关系国外已有所研究，近年来倾向于认为雄激素对于动脉粥样硬化的产生有抑制和延缓作用。增龄、男性不仅是 CHD 的易患因素，还加重 CHD 的进展。

年龄、性别、吸烟、高血压、高脂血症、高尿酸血症、糖尿病等与冠心病明显相关[16,17]，其中，前二者是无法改变的危险因素，其它危险因素则是可以进行干预的。我们的研究对象均来源于住院病例，其调脂、降压、降糖等治疗可能对血脂、血压、血糖与冠心病的相关性结果产生偏倚，这是本研究的局限性。但我们发现，FIB、Bun、Cr 与冠心病的发病风险，冠脉病变的支数及 Gensini 积分明显相关。Bun、Cr 均为循环代

谢的产物,心肌缺血心排量减少、肾血管粥样硬化改变导致肾功能不全,二者排泄减少。研究显示[18],CHD 合并肾动脉狭窄的发生率明显较单纯肾动脉狭窄的发生率高(30.8% vs 11.2%,$P<0.05$),本文入选对象中 139 例患者同时行冠脉、肾动脉造影,43 例 CHD 患者也同时存在严重肾动脉狭窄(30.94%),但由于肾的储备和代偿能力很强大,多数患者肾功能(血清肌酐或肾小球滤过率)仍可保持正常。Shah 等[18]发现,Cr 与 CHD 患者心源性死亡正相关,同样提示肾功能可能与 CHD 病变严重程度相关。同时大量证据表明[19]FIB 是 CHD 发病的危险因素之一,与 CHD 的发生密切相关。纤维蛋白原是连接血小板的中间体,导致体内的血粘度升高,血小板聚集性增强,冠状动脉血栓发生率增加,促进冠状动脉粥样硬化的进展[20]。多元回归分析显示,年龄、Bun、Cr、FIB 是 Gensini 积分的独立影响因子,Gensini 积分伴随增龄、Bun、Cr 和 FIB 的升高而明显增加。提示增龄以及 Bun、Cr、FIB 水平增高都是 CHD 的独立危险因素,促进 CHD 的发生发展。

本研究显示,伴随增龄,CHD 的发病风险逐渐上升,病变范围逐渐增多,病变程度也逐渐加重;男性为 CHD 的易患因素,与女性相比,男性 CHD 患者病变程度更重。提示老年期冠心病的防治工作应更多地集中在二、三级预防方面。

## 参 考 文 献


[1] Wu Z, Yao C, Zhao D, et al. Cardiovascular disease risk factor levels and their relations to CVD rates in China-results of Sino-MONICA project [J]. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2004, 11: 275-283.

[2] David J M, James T D, Samuel J S. Percutaneous coronary interventions in the elderly: a 10-year experience in Northern New England[J]. J Geriatr Cardiol, 2005, 2(1): 17-22.

[3] Kannel W B. Contribution of the Framingham study to prevention cardiology[J]. JACC, 1990, 15: 206.

[4] The systolic hypertension in the elderly program cooperative research group: implications of the systolic hypertension in the elderly program[J]. Hypertension, 1993, 21(3): 335.

[5] Scanlon P J, Faxon D P, Audet A M, et al. ACC/AHA Guidelines for coronary angiography[J]. Circulation, 1999, 99: 2345-2357.

[6] Gensini G G. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease[J]. Am J Cardiol, 1983, 51(3): 606.

[7] Budoff M J, Nasir K, Mao S, et al. Ethnic differences of the presence and severity of coronary atherosclerosis[J]. Atherosclerosis, 2006, 187(2): 343-350.

[8] Eleftheriadis D, Fourla E, Vrizidis P, et al. Characteristics and management of coronary heart disease in Greek elderly patients[J]. Clin Basic Cardiol, 2001, 4(3): 221-223.

[9] Berger A K. Thrombolysis in elderly patients with acute myocardial infarction[J]. AJGC, 2003, 12: 251-258.

[10] Peterson E, Alexander K, Malenka D J, et al. Multicenter experience in revascularization of very elderly[J]. Am Heart J, 2004, 148(3): 486-492.

[11] Teplitsky I, Assali A, Lev E, et al. Results of percutaneous coronary interventions in patients > or =90 years of age[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2007, 70(7): 937-943.

[12] Floyd K C, Jayne J E, Kaplan A V, et al. Age-based differences of percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era[J]. J Interv Cardiol, 2006, 19(5): 381-387.

[13] Soubassi L P, Chiras T C, Papadakis E D, et al. Incidence and risk factors of coronary heart disease in elderly patients on chronic hemodialysis[J]. Int Urol Nephrol, 2006, 8(3-4): 795-800.

[14] Shaw L J, Shaw R E, Merz C N, et al. Impact of ethnicity and gender differences on angiographic coronary artery disease prevalence and in-hospital mortality in the American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry[J]. Circulation, 2008, 117(14): 1787-1801.

[15] Liu B C, Tang R N, Feng Y, et al. A single chinese center investigation of renal artery stenosis in 141 consecutive cases with coronary angiography[J]. Am J Nephrol, 2004, 24(6): 630-634.

[16] Chen Q W, Liu Y, Yin Y, et al. Relationship between metabolic syndrome (MS) and coronary heart disease (CHD) in an aged group[J]. Arch Geronto Geriatrics, 2008, 46(1): 107-115.

[17] 邓昌明,黄 晶,刘地川,等. 血清尿酸、C-反应蛋白与冠状动脉病变[J]. 重庆医科大学学报, 2007, 32(9): 954-955.

[18] Shah B, Kumar N, Garg P, et al. Metabolic syndrome does not impact survival in patients treated for coronary artery disease[J]. Coronary Artery Disease, 2008, 19(2): 71-77.

[19] Liu M Y, Hu D Y. The predictive value of serum advanced fibrinogen and uric acid for acute coronary event risk[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2006, 86(10): 678-680.

[20] 黄 玮,陈庆伟,雷 寒,等. 纤维蛋白原与高敏 C 反应蛋白对稳定性冠心病患者心血管事件的预测价值[J]. 中华心血管病杂志, 2006, 34(8): 718-721.


(责任编辑:冉明会)