

北京地区 4960 例慢性阻塞性肺病住院患者 心血管疾病发生率的回顾性调查

魏智民 蔡建芳 崔华 刘爱民 李毅 高峰 范利

【摘要】 目的 分析慢性阻塞性肺病(COPD)住院患者心血管疾病(CVD)及其相关疾病的发生率顺位、年龄及性别特征,探讨近 10 年 COPD 患者 CVD 发生率的演变趋势。方法 对 2000 年 1 月 1 日至 2010 年 3 月 20 日解放军总医院、北京协和医院及北京医院住院病案数据库进行回顾性调查。结果 (1)入选患者 4960 例,男性 3570 例,女性 1390 例,平均年龄(72.2±10.4)岁。(2)合并 CVD 的 COPD 患者共 2562 例,CVD 总发生率为 48.8%,标化率为 26.4%。标化率排名前三位为肺源性心脏病和肺循环疾病(15.8%)、心力衰竭(13.6%)和缺血性心脏病(10.6%)。(3)男性 COPD 患者心绞痛、肺源性心脏病和肺循环疾病、急性肾功能衰竭等发生率较高($P<0.05$),而女性病例急性心肌梗死、心律失常(房颤/房扑)、心力衰竭、肺栓塞、高血压病、糖尿病等发生率较高($P<0.05$)。(4)近 10 年 COPD 患者的心律失常发生率有随年龄增加而升高趋势,缺血性心脏病和心力衰竭发生率则逐年下降;COPD 患者中 CVD 的女性比例呈上升趋势。结论 COPD 住院患者中有近 50% 存在 CVD 及相关合并症,且不同年龄和性别患者 CVD 合并症发生率的变化趋势各具特点。

【关键词】 慢性阻塞性肺病; 心血管疾病; 发生率

Retrospective study on the prevalence of cardiovascular comorbidities in 4960 inpatients with chronic obstructive pulmonary disease in Beijing WEI Zhi-min¹, CAI Jian-fang², CUI Hua³, LIU Ai-min⁴, LI Yi⁵, GAO Feng¹, FAN Li⁵. 1 Health Division of Guard Bureau, General Staff Department of Chinese PLA, Beijing 100017, China; 2 Department of Nephrology, PUMC Hospital; 3 Second Department of Cardiology, General Hospital of PLA; 4 The Medical Record Department of PUMC Hospital; 5 Department of Respiratory Medicine, Beijing Hospital Ministry of Health
Corresponding author: FAN Li, Email: FL6698@163.com

This work was supported by a grant from Medical and Health Research Funds of PLA (No. 06MA290).

【Abstract】 **Objective** To retrospectively explore the prevalence of cardiovascular disease (CVD) in inpatients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Beijing. **Methods** The COPD patients who were discharged from the General Hospital of the Liberation Army, Peking Union Medical College Hospital and Beijing Hospital between January 1st, 2000 to March 20th, 2010, were investigated. The prevalence of CVD were calculated. The tendency of the prevalence of CVD by age or discharge year and the difference of the prevalence of CVD between male and female were estimated by using chi-square analysis. **Results** There were 4960 COPD patients who were in accordance with the inclusion criteria with 3570 males and 1390 females. The mean age was 72.2±10.4 years. Of the COPD patients, 48.8% were diagnosed as cardiovascular diseases. The age-adjusted over-all prevalence of CVD was 26.4%. Chronic pulmonary heart disease and other disease of pulmonary artery (15.8%) was the most frequent diseases, followed by heart failure (13.6%), ischemic heart disease (10.6%). In COPD patients, male was more likely to have angina, pulmonary heart disease and other disease of pulmonary artery and acute kidney failure ($P<0.05$), while less likely to get arrhythmia (atrial fibrillation/atrial flutter), heart failure, pulmonary embolism, hypertension and diabetes mellitus ($P<0.05$). The prevalence of arrhythmia increased with age, however, the ischemic heart disease and heart failure decreased. The proportion of CVD decreased in

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.03.021

基金项目: 全军医药卫生科研基金课题(06MA290)

作者单位: 100017 北京, 总参警卫局卫生保健处(魏智民、高峰); 北京协和医院肾内科(蔡建芳), 病案室(刘爱民); 解放军总医院南楼心血管二科(崔华、范利); 卫生部北京医院呼吸科(李毅)

通信作者: 范利, Email: FL6698@163.com

male patients while increased in females. **Conclusion** The overall prevalence of CVD comorbidities was 48.8% in 4960 patients with COPD who were older than 40 years in Beijing. There were differences among the groups of various age and sex in the distribution of CVD comorbidities frequencies year by year.

[Key words] Chronic obstructive pulmonary disease; Cardiovascular disease; Prevalence

慢性阻塞性肺病(COPD)为全球重要的致残性和致死性疾病之一。据估计,目前全球约有 8000 万中重度 COPD 患者,而遭受该病侵袭者已逾成年人口数的 10%^[1]。我国每年约有 500 万人因 COPD 致残,100 万人死于 COPD。心血管疾病(CVD)亦是全球范围内的公共健康问题^[2,3]。已证实 CVD 是 COPD 患者的主要并发症^[4-8],COPD 为 CVD 的独立危险因素^[9]。然而目前国内外有关 COPD 患者合并 CVD 的发生率、人群分布特征等研究报道较少。本研究通过对北京地区部分三级甲等医院 COPD 住院患者的病历资料进行回顾性研究,以了解北京地区住院 COPD 患者中 CVD 及其相关疾病的发生率、人群分布特征和发生率顺位;探讨近 10 年 COPD 患者部分 CVD 合并症发生率的演变趋势。

对象与方法

1. 研究对象:本文 3 所医院的所有研究对象需具备①出院诊断符合国际疾病分类第九/十次修订版(the 9/10th Revision of the International Classification of Diseases, ICD-9/10)491.x、492.x 或 496.x /J41.x ~ J43.x 或 J44.x,即诊断至少含有慢性支气管炎/肺气肿/慢性阻塞性肺疾病之一者;②长期医嘱和或临时医嘱中至少有 2 次吸入性支气管扩张药(抗胆碱药、β受体激动药)或茶碱类药使用记录;③年龄 ≥ 40 岁;④首次门诊/住院记录时间跨度 > 6 个月;⑤中国籍汉族。

2. 研究方法:采用整群抽样方法确定研究对象。应用 ICD 代码通过病案管理系统检索 2000 年 1 月至 2010 年 3 月在解放军总医院、北京协和医院及北京医院住院治疗的所有 COPD 患者的基本情况、主要诊断、次要诊断等。经过培训的调查者按照统一标准,根据病历记录在检索记录的基础上筛选、核对研究对象,建立数据库。

3. 数据收集:使用病案管理系统根据 ICD 代码检索 3 所医院 COPD 患者的基本资料,并参考患者住院病历相关内容。ICD 版本差异参考《军队医院疾病诊断代码 ICD-9 ~ ICD-10 对照表》校正,疾病代码检索精确至亚目。研究对象的人组索引时间设定为 2000 年 1 月至 2010 年 3 月间首次出院记录

日期,目标疾病的期间发生率定义为,自索引时间到研究结束罹患目标疾病患者占所有入组患者的百分比。

4. 质量控制:①病案管理系统相关疾病 ICD 代码检索标准的制订及数据采集、整理,均由病案管理专家及高年资技师负责;②参加病例筛选、病案复核与数据库构建人员均经专门培训,考核合格后参加本研究;③采用 EpiData 3.0 软件建数据库,双人录入,对比查错。

5. 统计学分析:使用 SPSS 13.0 软件进行数据统计分析。计数资料以百分率表示,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。计数资料比较采取 Pearson χ^2 检验,疾病发生率与年龄间的关系应用秩和检验。计算实际发生后按 2000 年全国人口普查资料 40 岁以上标准人口构成进行年龄别标化。

结 果

1. 一般情况:共入选符合条件的 COPD 患者 4960 例,以北京市市辖区患者为主。其中男性 3570 例,平均年龄(72.2 ± 10.5)岁;女性 1390 例,平均年龄(72.0 ± 10.4)岁(表 1、2)。COPD 患者中 CVD 总发生率为 48.8%,标准化率为 26.4%。心肺血管疾病及相关疾病发生率顺位排名前三位的分别为肺源性心脏病和肺循环疾病、心力衰竭、缺血性心脏病;高血压、糖尿病、脂蛋白代谢紊乱和血脂异常(表 3)。

表 1 2000 年 1 月至 2010 年 3 月北京市 3 所医院 4960 例 COPD 患者年龄、性别分布

年龄组 (岁)	男性		女性		合计	
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)
<50.0	141	3.9	59	4.2	200	4.0
50.0 ~ 59.9	324	9.1	108	7.8	432	8.7
60.0 ~ 69.9	758	21.2	304	21.9	1062	21.4
70.0 ~ 79.9	1508	42.2	602	43.3	2110	42.5
80.0 ~ 89.9	759	21.3	285	20.5	1044	21.1
≥90.0	80	2.3	32	2.3	112	2.3

2. CVD 发生率的性别分布:CVD 合并症发生率在 COPD 患者中的分布存在性别差异。本研究中男、女性 COPD 患者 CVD 发生率粗率分别为 49.3% 和 47.6%,标化率分别为 27.2% 和 25.7%。不同性别

表 2 北京市 3 所医院 4960 例 COPD 患者社会人口学指标

项 目	例数	构成比(%)
职业	干部	1048 21.1
	工人	332 6.7
	农民	138 2.8
	军人	832 16.8
	无业	178 3.6
	其他	1560 31.5
	不详	872 17.6
婚姻状况	未婚	52 1.0
	现婚	4417 89.1
	丧偶	25 0.5
其他	其他	466 9.4
	公费医疗	342 6.9
	自费医疗	37 0.7
	大病统筹	252 5.1
	医疗保险	2454 49.5
社会保障	商业保险	558 11.3
	其他	1317 26.6
	地区	
市区	4798 96.7	
郊区	162 3.3	

表 3 不同性别 COPD 患者 CVD 及相关合并症的年龄别标准化发生率比较

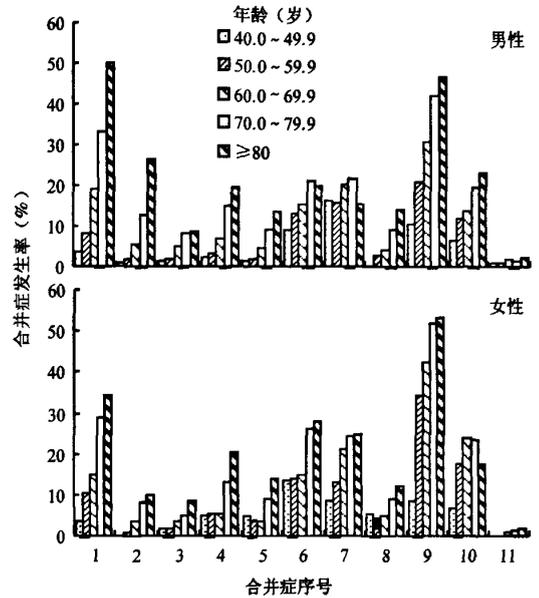
合并症	男性	女性	合计	P 值
心脑血管疾病				
缺血性心脏病	380(10.7)	148(10.6)	528(10.6)	0.9618
心绞痛	125(3.5)	29(2.1)	139(2.8)	0.0128*
不稳定性心绞痛	50(1.4)	16(1.2)	64(1.3)	0.5818
急性心肌梗死	21(0.6)	21(1.5)	51(1.0)	0.0026*
其他类型 CVD	294(8.2)	129(9.3)	434(8.7)	0.2597
心律失常	159(4.4)	90(6.5)	270(5.4)	0.0043*
室速/室颤/心跳骤停	2(0.05)	1(0.04)	2(0.04)	0.6061
房颤/房扑	99(2.8)	72(5.2)	196(3.9)	0.0000*
其他心律失常	27(0.8)	16(1.1)	47(1.0)	0.2394
心力衰竭	431(12.1)	211(15.2)	675(13.6)	0.0040*
肺源性心脏病和肺循环疾病	627(17.6)	193(13.9)	782(15.8)	0.0020*
肺栓塞	11(0.3)	11(0.8)	27(0.5)	0.0392*
脑卒中	132(3.7)	50(3.6)	181(3.7)	0.9325
动脉、小动脉和毛细血管疾病	73(2.0)	20(1.4)	86(1.7)	0.1948
其他相关疾病				
高血压病	710(19.9)	381(27.4)	1171(23.6)	0.0000*
糖尿病	353(9.9)	203(14.6)	605(12.2)	0.0000*
血糖水平升高	27(0.8)	4(0.3)	27(0.5)	0.0930
急性肾功能衰竭	46(1.3)	7(0.5)	45(0.9)	0.0238*
慢性肾功能衰竭	78(2.2)	38(2.8)	122(2.5)	0.2964
脂蛋白代谢紊乱和血脂异常	252(7.1)	99(7.1)	351(7.1)	0.9867

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为标准化发生率(%); *P<0.05

CVD 总发生率差异无统计学意义 ($\chi^2=1.02, P=0.312$)。经标准化后女性急性心肌梗死、心律失常(房颤/房扑)、心力衰竭、肺栓塞、高血压病、糖尿病发生率更高 ($P<0.05$), 而心绞痛、肺源性心脏病和

肺循环疾病、急性肾功能衰竭等则男性更高 ($P<0.05$), 其他发生率的性别分布差异无统计学意义(表 3)。

3. CVD 发生率的年龄分布: 不同年龄段 COPD 患者 CVD 发生率存在差异, 其中高龄组 CVD 发生率增加明显(图 1)。



注: 合并症序号分别代表 1: 缺血性心脏病, 2: 心绞痛, 3: 急性心肌梗死, 4: 心律失常, 5: 房颤/房扑, 6: 心力衰竭, 7: 肺源性心脏病和肺循环疾病, 8: 卒中, 9: 高血压病, 10: 糖尿病, 11: 动脉、小动脉和毛细血管疾病

图 1 不同年龄段 COPD 患者 CVD 及相关合并症发生率(%)

4. CVD 发生率的变化趋势: 近 10 年 COPD 患者 CVD 合并症中心力衰竭、缺血性心脏病发生率呈下降趋势, 心律失常发生率上升, 而脑卒中发生率则保持平稳(图 2)。

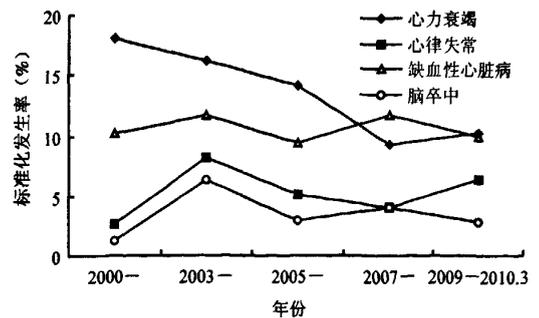


图 2 2000—2010 年北京市 3 所医院 4960 例 COPD 患者 CVD 合并症标准化发生率的逐年变化趋势

5. CVD 合并症的性别构成比变化趋势: 10 年中 CVD 合并症心力衰竭、心律失常、缺血性心脏病

及脑卒中等性别构成呈男性比例逐年下降,女性比例逐年上升(表4)。

讨 论

既往研究表明^[10,11], COPD 患病率有年龄、性别差异,且临床表现各异,CVD 及 CVD 相关合并症亦存在年龄、性别差异。尽管 CVD 合并症已经成为 COPD 临床治疗指南的重要内容,但目前国内外仍鲜见有关 COPD 患者 CVD 确切患病率性别、年龄差异的报道^[10,12,13]。本研究发现,近 10 年 COPD 患者心力衰竭、心律失常、缺血性心脏病等 CVD 合并症发生率随年份变化显著,不同性别、年龄的 COPD 患者各种 CVD 合并症发生率分布迥异。

1. COPD 患者的年龄和性别特征:钟南山等^[11]对我国 7 省市 40 岁以上人群[平均年龄(56.7±11.7)岁]抽样调查显示,COPD 患病率为 8.2%,男女性患者之比为 1.84:1。本研究 COPD 患者年龄 40~105 岁,平均(72.2±10.4)岁,男性和女性≥60 岁患者分别占同性别患者总数的 87%和 88%,且均以 70.0~79.9 岁患者人数最多,性别构成(男:女≈2.6:1)接近既往报道,患者年龄分布以老年为主。

COPD 患病两性差异可能与其吸烟率的不同相关^[14]。年龄分布特点则可能既与 COPD 具有迁延性,造成人群年龄越大累积的现患人数越多相关,也可能与年龄越大暴露于污染环境及吸烟年限越长、累积吸烟量越多有关。近 10 年来,女性 COPD 患者罹患心力衰竭、缺血性心脏病等增加则可能与其吸烟率上升、对有害物质易感及社会、家庭角色变迁相关联^[15,16]。

2. COPD 患者 CVD 及其他相关合并症发生率的变化趋势:近来意大利一项研究显示^[17], COPD 患者的 CVD 总患病率为 26.6%[依次为其他类型心脏病(23.1%)、心律失常(15.9%)、缺血性心脏病(13.6%)、心力衰竭(7.9%)]。Almagro 等^[18]的多中心横断面研究显示:超过 55%的 COPD 急性加重住

院患者合并高血压、慢性心力衰竭、缺血性心脏病、心律失常、糖尿病的患病率分别为 27%、27%、17%和 26%。本研究 COPD 患者 CVD 合并症总发生率为 48.8%,高于国外同类研究,部分 CVD 及其他相关合并症顺位存在差异。其原因可能有:①研究对象全部为三级甲等医院住院患者,而 COPD 住院患者通常是伴有功能退化并同患多种疾病的老年人,故易造成选择偏倚;②北京地区对高血压、糖尿病等心脑血管事件危险因素控制率高,患者寿命长故 CVD 检出率高;③多家医院病案记录、数据收集、信息整理等方面可能造成的过程偏倚;④多数缺血性心脏病患者未做冠状动脉造影,因此不能确定诊断的准确率等。

本研究显示近 10 年来北京地区 COPD 住院患者缺血性心脏病、心力衰竭发生率的逐年下降,可能得益于该期间 CVD 一级预防概念的推广及其治疗的快速进展。此外,本研究涉及医院均为三甲医院, COPD 患者可及早诊断、规范治疗,进而对预防控制缺血性心脏病、心力衰竭等产生积极影响。

3. COPD 患者相关 CVD 合并症发生率的性别差异及变化趋势:与男性相比,有关女性 COPD 患者合并症的研究较少,既往也缺乏针对 COPD 合并症性别差异的相关数据^[10,13]。Sidney 等^[19]发现非卧床女性 COPD 患者随访期间因心肌梗死、中风和其他 CVD 再入院风险更高。Cazzola 等^[17]研究提示, COPD 患者的合并症存在年龄、性别分布差异,如合并骨质疏松症、非精神性病性精神障碍或抑郁症的 COPD 患者则以女性为主,而男性患者的合并症多为缺血性心脏病、糖尿病和肺部恶性肿瘤,此外还发现所有合并 CVD 患者均为老年人。ECCO 研究则提示女性 COPD 患者缺血性心脏病和酒精中毒的患病率较低,而心力衰竭、骨质疏松、水肿、高血压病和无并发症的糖尿病患病率较高^[18]。本研究显示 COPD 患者 CVD 合并症的发生率亦存在性别差异,但各种 CVD 合并症发生率的分布与上述研究不

表 4 2000—2010 年 COPD 患者中 CVD 合并症的性别构成变化趋势

时间 (年)	心力衰竭		心律失常		缺血性心脏病		脑卒中	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
2000—	168(75.3)	55(24.7)	132(78.6)	35(21.4)	610(83.4)	121(16.6)	192(86.1)	31(13.9)
2003—	175(67.3)	85(32.7)	138(62.2)*	84(37.8)	286(59.6)*	194(40.4)	191(71.0)*	78(29.0)
2005—	153(65.7)	80(34.3)	145(63.0)*	85(37.0)	282(55.8)*	191(44.2)	190(72.0)*	74(28.0)
2007—	115(62.2)*	70(37.8)	139(67.8)	66(32.2)	263(55.8)*	208(44.2)	160(64.5)*	88(35.5)
2009—2010.3	99(58.6)*	70(41.4)	139(64.4)*	77(35.6)	219(50.8)*	212(49.2)	145(63.9)*	82(36.1)

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%);*与 2000—2002 年相比较存在年度差异, P<0.05

同。综上所述,在制订我国 COPD 患者的 CVD 防治策略时应考虑年龄、性别差异及其特有的流行趋势。

本研究不足在于样本量较小(尤其女性患者人数较少)、患者均为城市居民其代表性有限,未分析治疗措施及吸烟状态等影响 CVD 发病的因素和回顾性调查研究设计固有的局限,有待进一步扩大样本量和设计前瞻性的队列研究。

参 考 文 献

- [1] Chronic Obstructive Pulmonary Disease Group of Chinese Society of Respiratory Disease Branch of Medical Association. Guideline for the Diagnosis and Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (the Revised Edition of 2007). *Chin J Tuberc Respir Dis*, 2007, 30(1):8-17. (in Chinese)
中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2007 年修订版). *中华结核和呼吸杂志*, 2007, 30(1):8-17.
- [2] Chugh SS, Reinier K, Teodorescu C, et al. Epidemiology of sudden cardiac death: clinical and research implications. *Prog Cardiovasc Dis*, 2008, 51:213-228.
- [3] He J, Gu D, Wu X, et al. Major causes of death among men and women in China. *N Engl J Med*, 2005, 353:1124-1134.
- [4] Hanrahan JP, Grogan DR, Baumgartner RA, et al. Arrhythmias in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): occurrence frequency and the effect of treatment with the inhaled long-acting beta₂-agonists arformoterol and salmeterol. *Medicine (Baltimore)*, 2008, 87:319-328.
- [5] Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*, 2007, 370:741-750.
- [6] Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 2006, 3:e442.
- [7] Zvezdin B, Milutinov S, Kojicic M, et al. A postmortem analysis of major causes of early death in patients hospitalized with COPD exacerbation. *Chest*, 2009, 136:376-380.
- [8] Cazzola M, Donner CF, Hanaia NA. One hundred years of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med*, 2007, 101:1049-1065.
- [9] Huiart L, Ernst P, Suissa S. Cardiovascular morbidity and mortality in COPD. *Chest*, 2005, 128:2640-2646.
- [10] de Torres JP, Cote CG, Lopez MV, et al. Sex differences in mortality in patients with COPD. *Eur Respir J*, 2009, 33:528-535.
- [11] Zhong N, Wang C, Yao W, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China: a large, population-based survey. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 176:753-760.
- [12] Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*, 2004, 23:932-946.
- [13] de Torres JP, Casanova C, Hernandez C, et al. Gender and COPD in patients attending a pulmonary clinic. *Chest*, 2005, 128:2012-2016.
- [14] Zhang H, Cai B. The impact of tobacco on lung health in China. *Respirology*, 2003, 8:17-21.
- [15] Mucha L, Stephenson J, Morandi N, et al. Meta-analysis of disease risk associated with smoking, by gender and intensity of smoking. *Gen Med*, 2006, 3:279-291.
- [16] Mosca L, Ferris A, Fabunmi R, et al. Tracking women's awareness of heart disease. An American Heart Association National Study. *Circulation*, 2004, 109:573-579.
- [17] Cazzola M, Bettoncelli G, Sessa E, et al. Prevalence of comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration*, 2010, 80:112-119.
- [18] Almagro P, Lopez GF, Cabrera F, et al. Comorbidity and gender-related differences in patients hospitalized for COPD. The ECCO study. *Respir Med*, 2010, 104:253-259.
- [19] Sidney S, Sorel M, Quesenberry CP Jr, et al. COPD and incident cardiovascular disease hospitalizations and mortality: Kaiser Permanente Medical Care Program. *Chest*, 2005, 128:2068-2075.

(收稿日期:2010-09-30)

(本文编辑:张林东)