

中国心血管病报告 2006

2006 REPORT ON CARDIOVASCULAR DISEASES IN CHINA



卫生部心血管病防治研究中心

中国大百科全书出版社

中国心血管病报告 2006

2006 REPORT ON CARDIOVASCULAR DISEASES IN CHINA



卫生部心血管病防治研究中心

中国大百科全书出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国心血管病报告. 2006/ 孔灵芝, 胡盛寿编著. —北京: 中国大百科全书出版社, 2008.4

ISBN 978-7-5000-7897-5

I. 中... II. ①孔... ②胡... III. 心脏血管疾病—研究报告—中国—2006 IV. R54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 046212 号

责任编辑: 韩小群

中国大百科全书出版社 出版发行

(北京阜成门北大街 17 号 邮政编码: 100037 电话: 010-88390718)

<http://www.ecph.com.cn>

北京骏驰印刷有限公司 印刷 新华书店经销

开本: 889 × 1194 毫米 1/16 印张: 5.25 字数: 97.5 千字

2008 年 4 月第 1 次印刷

印数: 1-4000 册

ISBN 978-7-5000-7897-5

定价: 48.00 元

本书如有印装质量问题, 可与本出版社联系调换。

《中国心血管病报告 2006》编委会

主 编：胡盛寿 孔灵芝
副主编：高润霖 刘力生 朱曼璐 王文 王拥军 吴兆苏 杨功焕 饶克勤
秘 书：陈伟伟 刘明波

编委会(以姓氏拼音为序):

陈春明	中国疾病预防控制中心	
陈伟伟	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
陈育德	北京大学医学部公共卫生学院	
杜万良	北京天坛医院	
高润霖	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
高山	北京协和医院	
顾东风	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
胡大一	北京大学人民医院	
胡盛寿	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
蒋雄京	中国医学科学院阜外心血管病医院	
孔灵芝	卫生部疾病预防控制局	
李卫	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
李小鹰	解放军总医院	
李晓枚	北京大学第一医院	
李莹	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
刘克军	卫生部卫生经济研究所	
刘力生	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
刘姝倩	北京安贞医院	
罗仁	艾美仕市场调研咨询(上海)公司北京分公司	
罗新锦	中国医学科学院阜外心血管病医院	
米杰	首都儿科研究所	
饶克勤	卫生部信息中心	
唐新华	浙江省心脑血管病防治研究中心	浙江医院
王春宁	中国医学科学院阜外心血管病医院	
王海燕	北京大学第一医院	
王梅	卫生部卫生经济研究所	
王文	卫生部心血管病防治研究中心	中国医学科学院阜外心血管病医院
王文志	全国脑血管病防治研究办公室	
王伊龙	北京天坛医院	
王拥军	北京天坛医院	
王玉	北京大学第一医院	

王增武 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
吴 敌 北京天坛医院
吴锡桂 中国医学科学院阜外心血管病医院
吴兆苏 北京安贞医院
项志敏 中国医学科学院阜外心血管病医院
杨功焕 中国疾病预防控制中心
杨晓辉 北京安贞医院
姚崇华 北京安贞医院
余国膺 中国医学科学院医学信息研究所
曾哲淳 北京安贞医院
曾正陪 北京协和医院
张 健 中国医学科学院阜外心血管病医院
张 澍 中国医学科学院阜外心血管病医院
张 通 中国康复研究中心
赵 冬 北京安贞医院
赵连成 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
赵文华 中国疾病预防控制中心
朱 俊 中国医学科学院阜外心血管病医院
朱曼璐 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
左慧娟 北京安贞医院

学术委员会（以姓氏拼音为序）：

陈春明 中国疾病预防控制中心
陈灏珠 复旦大学附属中山医院
陈纪林 中国医学科学院阜外心血管病医院
陈君石 中国疾病预防控制中心
陈兰英 中国医学科学院阜外心血管病医院
陈文祥 北京医院
陈旭利 卫生部科学教育司
陈育德 北京大学医学部公共卫生学院
陈在嘉 中国医学科学院阜外心血管病医院
程显声 中国医学科学院阜外心血管病医院
戴闰柱 华中科技大学同济医学院协和医院
丁金凤 中国医学科学院阜外心血管病医院
方 圻 北京协和医院
冯建章 广东省心血管病研究所
高润霖 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
葛均波 复旦大学附属中山医院
龚兰生 上海交通大学附属瑞金医院
顾东风 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
管 珩 北京协和医院
郭加强 中国医学科学院阜外心血管病医院
洪昭光 北京安贞医院

胡大一 北京大学人民医院
 胡建平 卫生部信息中心
 胡盛寿 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
 华琦 首都医科大学宣武医院
 黄德嘉 四川大学华西医院
 黄峻 南京医科大学第一附属医院
 黄体钢 天津医科大学附属第二医院
 惠汝太 中国医学科学院阜外心血管病医院
 霍勇 北京大学第一医院
 贾国良 陕西西安市心血管病医院
 姜卫剑 北京天坛医院
 金宏义 浙江省心脑血管病防治研究中心 浙江医院
 金水高 中国疾病预防控制中心
 孔灵芝 卫生部疾病预防控制局
 李光伟 中日友好医院
 李建军 中国医学科学院阜外心血管病医院
 李南方 新疆维吾尔自治区人民医院
 李小鹰 解放军总医院
 李一石 中国医学科学院阜外心血管病医院
 李莹 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
 李勇 复旦大学附属华山医院
 李运乾 山西医科大学附属第一医院
 梁万年 北京市卫生局
 廖玉华 华中科技大学同济医学院协和医院
 林善琰 复旦大学附属华山医院
 林曙光 广东省人民医院
 刘国仗 中国医学科学院阜外心血管病医院
 刘力生 卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
 陆国平 上海交通大学附属瑞金医院
 陆再英 华中科技大学同济医学院同济医院
 陆宗良 中国医学科学院阜外心血管病医院
 吕传真 复旦大学附属华山医院
 马虹 中山大学附属第一医院
 马淑平 河北省人民医院高血压研究所
 潘长玉 解放军总医院
 戚文航 上海交通大学附属瑞金医院
 饶克勤 卫生部信息中心
 沈卫峰 上海交通大学附属瑞金医院
 孙明 中南大学湘雅医学院附属湘雅医院
 孙宁玲 北京大学人民医院
 唐新华 浙江省心脑血管病防治研究中心 浙江医院
 汪道文 华中科技大学同济医学院同济医院
 王方正 中国医学科学院阜外心血管病医院

王海燕	北京大学第一医院
王梅	卫生部卫生经济研究所
王文	卫生部心血管病防治研究中心 中国医学科学院阜外心血管病医院
王小万	中南大学公共卫生学院
吴可贵	福建医科大学附属第一医院
吴宁	北京协和医院
吴庆华	北京安贞医院
吴锡桂	中国医学科学院阜外心血管病医院
吴印生	江西医学院附属第一医院
吴兆苏	北京安贞医院
武阳丰	北京大学医学部公共卫生学院
项坤三	上海交通大学附属第六人民医院
许樟荣	解放军306医院
项志敏	中国医学科学院阜外心血管病医院
徐成斌	北京大学人民医院
鄢盛恺	北京协和医院
严晓伟	北京协和医院
杨晓光	中国疾病预防控制中心
杨新春	北京朝阳医院
杨跃进	中国医学科学院阜外心血管病医院
姚崇华	北京安贞医院
叶平	解放军总医院
游凯	北京协和医院
余国膺	中国医学科学院医学信息研究所
曾定尹	中国医科大学附属第一医院
张勤奕	中美脑中风协作组
张澍	中国医学科学院阜外心血管病医院
张廷杰	四川成都市第一人民医院
张微微	北京军区总院
张维忠	上海交通大学附属瑞金医院
张茁	北京安贞医院
赵冬	北京安贞医院
赵继宗	北京天坛医院
赵水平	中南大学湘雅医学院附属第二医院
赵元立	北京天坛医院
周景春	内蒙古自治区医院
朱鼎良	上海交通大学附属瑞金医院
朱俊	中国医学科学院阜外心血管病医院
朱晓东	中国医学科学院阜外心血管病医院
诸骏仁	复旦大学附属中山医院
祝之明	第三军医大学附属大坪医院

目 录

《中国心血管病报告 2006》概要	1
编写说明	6
第一部分 心血管病	7
1.1 心血管病流行状况	7
1.2 心血管病死亡率及死因构成比	8
1.3 中国人群心血管病的主要危险因素	10
第二部分 心血管病危险因素	11
2.1 高血压	11
2.1.1 原发性高血压	11
2.1.2 继发性高血压	15
2.2 吸烟	15
2.2.1 吸烟流行状况	15
2.2.2 被动吸烟状况	18
2.2.3 吸烟与被动吸烟危害及戒烟益处的相关研究	18
2.3 血脂异常	21
2.3.1 中国成人血脂异常患病率	21
2.3.2 中国人群血脂水平和血脂异常患病率分布特征	21
2.3.3 血脂异常与心血管病发病危险的关系	23
2.3.4 中国人群血脂异常控制状况	26
2.4 超重与肥胖	27
2.4.1 中国居民超重肥胖的现状和变化趋势	27

2.4.2 超重肥胖与心血管病及其危险因素的关系	28
2.5 身体活动不足	30
2.6 膳食与营养	32
2.7 代谢综合征流行状况	33
2.7.1 代谢综合征患病率	33
2.7.2 代谢综合征患病率的分布特征	33
第三部分 心血管病防治研究	36
3.1 冠心病、急性冠状动脉综合征和心绞痛	36
3.1.1 中国人群冠心病的死亡率和变化趋势	36
3.1.2 北京地区冠心病发病率监测	38
3.1.3 2003年中国冠心病患病率	38
3.1.4 冠心病危险因素	39
3.1.5 冠心病临床研究	40
3.2 脑卒中	44
3.2.1 脑卒中发病率、死亡率及其变化趋势	44
3.2.2 脑卒中危险因素	45
3.3 高血压	46
3.4 慢性肾脏病	46
3.4.1 慢性肾脏病的流行状况	46
3.4.2 慢性肾脏病的心血管事件	48
3.4.3 慢性肾脏病治疗的临床研究	50
3.5 心血管外科	50
3.5.1 中国心外科人员队伍	50
3.5.2 中国心脏及主动脉外科手术量	50
3.5.3 中国心脏及主动脉疾患外科治疗	52
3.6 心律失常	56
3.6.1 起搏器	56
3.6.2 经导管射频消融	58
3.6.3 心房颤动	60

3.7 心力衰竭	60
3.7.1 老年患者慢性心力衰竭研究	60
3.7.2 中国基层医院慢性心衰治疗状况的调查	62
第四部分 心血管病社区防治	64
案例介绍 1: 浙江省高血压社区综合防治“三化”管理	64
案例介绍 2: 全国高血压社区规范化管理	65
第五部分 心血管病卫生经济学情况	67
5.1 中国心血管病患者住院服务利用状况	67
5.1.1 中国心血管病患者出院总人次及其变化趋势	67
5.1.2 中国各类主要心血管病及糖尿病患者出院人次及其变化趋势	68
5.1.3 中国各类主要心血管病及糖尿病患者出院人次排位	70
5.2 心血管病药品市场	70
5.3 对报告内容及引用数据的说明	71



《中国心血管病报告 2006》

概 要

《中国心血管病报告2006》是中国第二部心血管病流行状况和防治研究重要进展的权威报告。报告内容包括了中国心血管病流行趋势、死亡率及主要危险因素。危险因素包括高血压、吸烟、血脂异常、超重与肥胖、身体活动不足、代谢综合征和膳食与营养问题。报告内容也包括了重要的临床研究和人群防治范例。

《中国心血管病报告 2006》概要如下。

1. 认清中国心血管病的流行趋势

1.1 心血管病是重大公共卫生问题

中国处于经济转型期，国民经济发展较快，人们的生活方式发生重大变化。总体上看，中国人口预期寿命有所延长，但以心血管病为代表的慢性病日趋增加，发病年龄前移。心血管病的高发病率、高致残率和高死亡率给社会与居民造成沉重负担，已成为重大的公共卫生问题。

估计中国每年新发脑卒中 200 万人，脑卒中现患 700 万人，其中 2/3 有程度不同的残疾或丧失劳动力。中国每年新发生心肌梗死 50 万人，心肌梗死现患 200 万人，其中 1/2 丧失劳动能力。中国至少有心力衰竭患者 420 万人，还有肺心病患者 500 万，风心病患者 250 万。中国每年新发先心病 20 万人，先心病现患 200 万人。

1.2 心血管病死亡率和死因构成持续居首位

1990~2005 年，中国农村居民心血管病死亡率波动 160~240 人/10 万人，城市居民为 210~240 人/10 万人，居死因构成首位。估计每年全国心血管病死亡 300 万人，占总死亡人数的 1/3 强。

2. 明确中国心血管病的主要危险因素

2.1 中国心血管病的主要危险因素

中国心血管病发病率和死亡率居高不下，其原因是多方面的，但心血管病的危险因素水平持续升高是主要原因。流行病学大量研究表明，中国心血管病的主要危险因素是高血压、吸烟、高胆固醇血症、糖尿病、超重/肥胖及体力活动不足。高血压是中国人群众心血管病的第一

位危险因素，吸烟为第二位，高胆固醇血症为第三位。人群中心血管病的归因危险约35%~40%为高血压，30%~35%为吸烟，10%~15%为高胆固醇血症。

换言之，中国心血管病（心脏病、脑卒中）的发病危险的70%是与高血压、吸烟有关的，80%是与高血压、吸烟、高胆固醇血症有关。如果控制好高血压，可减少1/3的心血管病发病危险。如果控制高血压、戒烟，可减少2/3心血管病发病危险。如果控制高血压、戒烟和调整血脂，可降低80%心血管病发病危险。

2.2 中国心血管病危险因素水平持续升高

● 中国每年新增加高血压病患1000万人，估计2006年高血压人数已达2亿，每5个成人中就有1人是高血压患者。血压升高是心血管病发病和死亡的主要危险因素；血压升高与糖尿病、慢性肾脏病发生和总死亡密切相关。值得指出的是高血压患病率城乡差距逐渐缩小，甚至农村人群收缩压水平高于城市。

● 中国每年新增加血脂异常病患1000万人，估计2006年血脂异常人数已达2亿，每5个成人中就有1人是血脂异常者。高胆固醇血症患病率为2.9%，估计2006年全国有高胆固醇血症患者近3000万。血胆固醇水平城市高于农村。血清总胆固醇水平升高与缺血性心血管病密切相关。

● 中国每年至少新增加超重人数1000万人，估计2006年超重人数超过2.4亿，肥胖人数达到7000万。值得指出的是中国儿童超重/肥胖率增长较快。超重/肥胖或腹性肥胖与高血压、糖尿病、冠心病及脑卒中发病均有关。体重指数与总死亡及心血管病死亡存在“U”型关系。

● 近年来，糖尿病发病增长速度较快，估计2006年糖尿病人数超过3000万。代谢综合征是多个危险因素的聚集体，局部地区调查患病率约10%~20%。

● 中国15岁以上人群吸烟率为35.8%，全国烟民高达3.5亿人，被动吸烟者为5.4亿。估计中国每年与吸烟有关的死亡人数近100万。2002年调查与1996年比较，吸烟率下降1.8%，但15~19岁青年吸烟率呈上升趋势；开始吸烟的年龄较1984年提前了4~5年。

● 中国大部分农民和城市中青年居民均缺乏体力活动，体力活动不足是导致超重/肥胖、血脂异常、糖尿病、高血压的危险因素。

● 中国居民膳食结构不尽合理，城乡居民谷类摄入量呈减少趋势，脂肪摄入量呈上升趋势。脂肪摄入量过多是导致超重/肥胖、血脂异常、糖尿病、高血压等危险因素水平上升的重要原因。

3. 取得心血管病防治研究新进展

3.1 冠心病

2005年中国城市居民冠心病死亡粗率为42.1人/10万人，农民为22.2人/10万人，城市

高于农村。

- 冠心病主要危险因素是高血压、吸烟、血脂异常、肥胖与超重、血糖异常。

- 中国冠心病介入病例注册登记提示冠心病介入治疗病例数逐年增加,2005年95 912例,比2004年增加3 500多例。

- 中国参加的低分子肝素治疗急性心肌梗死临床试验(CREATE)结果表明治疗组与安慰剂组比较,减少了发病7天和30天的主要终点事件(死亡、再梗死、卒中),少许增加出血性事件发生,总体认为效益大于风险。

- 中国冠心病二级预防研究表明,血脂康在心肌梗死发病28天至3个月的疗效优于3~60个月间的患者,提倡心肌梗死后尽早使用血脂康治疗。

3.2 脑卒中

- 1991年~2000年中国三城市10年间脑卒中发病率(每10万人·年)长沙最高(150.0),北京居中(135.0),上海最低(76.1)。

- 五城市233 437人随访结果表明,不同类型高血压对脑卒中发病危险是有差别的,单纯收缩期高血压的相对危险为2.35,双期高血压为2.96,单纯舒张期高血压为2.16。

3.3 慢性肾脏病

- 慢性肾脏病是心血管病的高危因素,而心血管病是慢性肾脏病预后的重要因素和主要死因。

- 一项临床试验表明,血管紧张素转换酶抑制剂长期治疗慢性肾功能不全的非糖尿病患者(血肌酐1.5~5.0mg/dl)是安全有效的。

3.4 心血管外科

- 中国生物医学工程学会体外循环分会提供登记的中国心脏和主动脉外科手术量2006年为118 627例,比2005年增加3 971例。

- 2005年后报道中国大组冠状动脉旁路移植术手术死亡率<1%。

- 2005年后报道中国大组人工心脏瓣膜置换术手术死亡率<4%;15年随访生存率≥90%。

3.5 心律失常

- 据中华心电生理和起搏分会调查,2005年全国植入起搏器18 090台,其中双腔起搏器占51.5%。

- 中国射频消融例数增长迅速,治疗室上速占56.3%。房颤导管消融2005年注册登记1 427例。

- 一项非瓣膜病房颤抗凝研究表明,华法令抗凝INR维持在2.3~3.0是安全的,但应避免INR>3.0,以防止出血并发症。

3.6 心力衰竭

- 随着人口老龄化进程,中国心力衰竭发病率将持续增加。中国心衰现患至少420万人。
- 香港一项调查显示,老年充血性心衰患者既往史中高血压占32.8%,冠心病占14.8%,慢性阻塞性肺气肿占18.8%,糖尿病占33.9%。
- 中国学者分析1973~1982,1983~1992和1993~2002年老年心衰患者治疗情况表明,近十年,血管紧张素阻断剂、血管扩张剂使用率增多, α 阻滞剂减少。

4. 心血管病社区防治

重点介绍了浙江高血压社区综合防治“三化”管理,采用规模化、规范化、信息化管理社区一般人群、高危人群和患病人群,取得很好效果,提高了社区高血压管理率和控制率。

卫生部疾病预防控制局领导的由卫生部心血管病防治研究中心组织实施的《全国高血压社区规范化管理》项目已在全国16个地区开展,管理12万名高血压患者,取得明显效果,其中管理1年的3万例患者血压达标率为60%~80%;项目逐步在全国推广。

5. 心血管病卫生经济学

- 2006年全国心脑血管病出院总人数498.3万人次,占同期出院人次的9.0%。心脑血管病出院人数平均增长速率(7.6%),高于全病种出院的年平均增长速率(4.7%)。
- 2006年出院人数排序:缺血性心脏病(145.65万人次)、脑梗死(124.82万人次)、高血压(99.16万人次)、糖尿病(88.69万人次)、颅内出血(69.59万人次)、风心病(14.77万人次)。2000年与1980年比较,脑血管病、缺血性心脏病、糖尿病的出院人次增速较大。
- 2006年全国100张床以上医院药品购药额为1205亿元,其中心血管病药品总计154.12亿元。前5位的药品是神经保护治疗药、心肌营养及冠脉循环改善药、钙拮抗剂、调脂药、血管紧张素转换酶抑制剂。

心血管病防治对策

面对中国心血管病发病率和死亡率的增长态势,我们必须采取积极有效的对策,以遏制心

血管病的增长。坚持“政府主导、预防为主、防治结合、群防群治”的方针。

● 各级政府在预防控制心血管病中起主导作用，制定积极的防控政策，加大对心血管病防治及研究的经费投入，加强对防控工作的管理和考核。

● 社区 / 乡村是预防控制心血管病的基础，预防战略前移，以社区 / 乡村为基地，早期发现，早期治疗心血管病，积极干预心血管病常见的主要危险因素，如控制高血压、戒烟、调脂治疗、控制体重等。

● 发挥媒体的宣传教育作用，加强对公众的健康教育，加强对患者的防病治病知识教育，提高公众自我保健能力。倡导健康生活方式，改变不良生活习惯。

● 发挥医疗机构、学术组织、社会团体和专业机构的参谋和技术指导及咨询作用。开展学术交流，培训基层医护人员和预防人员，提高防病治病的技能。

● 有计划推广国内外公认的成熟的防病治病的措施和技术，如卫生部疾病预防控制局领导的由卫生部心血管病防治研究中心组织实施的《全国高血压社区规范化管理》就是其中一个范例。

● 动员全社会力量，鼓励企业参与和支持心血管病的防治工作及宣传教育工作，组成广泛的统一战线。

● 大部分心血管病是可以预防的。只要政策得当，措施有力，全民行动，坚持不懈，就会取得成效。

让我们团结起来，为建设和谐社会，为了人民的健康事业而共同努力！

编写说明

《中国心血管病报告 2006》编撰过程及特点如下：

1.组织了中青年专家组成的编撰小组，多次召开会议讨论编撰方法和内容。编撰了心血管病危险因素（高血压、吸烟、血脂异常、代谢综合征、身体活动不足、超重/肥胖、膳食与营养）和心血管病流行状况部分。

2.临床专家编撰了冠心病、脑卒中、慢性肾脏病、心血管外科、心律失常、心力衰竭。社区防治专家编撰了高血压社区防治范例。卫生部卫生经济研究所专家编撰了卫生经济学部分。

3.召开全体专家组会议3次，制定编撰原则和审改初稿。核心小组审改稿件3次，集体定稿。

4.参考美国心脏病和脑卒中统计报告的方法。以2002年中国居民营养与健康状况调查报告的危险因素患病率为依据，用最近一次全国人口调查资料《中国人口统计年鉴2006》公布的人口为基数，推算2006年危险因素的患者人数。即用2002年的患病率×2006年人口数为2006年患者人数。

5.2006年报告内容包括了2006年12月31日前发表的数据。但由于种种原因，很可能有遗漏的。希望读者提供有关数据，使年报内容更加全面翔实。

6.常用缩写：

心血管病：CVD

缺血性心脏病：IHD

心力衰竭：HF

血清总胆固醇：TC

血清甘油三酯：TG

血清低密度脂蛋白~胆固醇：LDL-C

血清高密度脂蛋白~胆固醇：HDL-C

急性心肌梗死：AMI

慢性肾脏病：CKD

终末期肾病：ESRD

肾小球滤过率：GFR

血压：BP

心率：HR

体重指数：BMI

相对危险度：RR

人群归因危险度百分比：PARP

95%可信区间：95%CI

血管紧张素转换酶抑制剂：ACEI

冠状动脉旁路移植术：CABG

经皮冠状动脉介入治疗：PCI

国际标准化比值（抗凝）：INR

第一部分 心血管病

1.1 心血管病流行状况

中国心脑血管疾病（除特指外，以下统称心血管病）发病呈增长态势。据2002年中国居民营养与健康状况调查^[1]，用最近一次人口普查资料（来源于《中国人口统计年鉴2006》公布的人口资料）推算2006年中国心血管病主要危险因素现患人数如下（图1-1）：

- 高血压 2 亿人；
- 血脂异常 2 亿人；
- 肥胖 7 千万人，超重 2.4 亿人；
- 糖尿病 3 000 万人。

根据《中国心血管病报告2005》的有关资料^[2]，推算2006年中国心血管病患者人数如下：

- 心力衰竭 420 万人；
- 心肌梗死 200 万人；
- 脑卒中 700 万人；
- 肺心病 500 万人；
- 风心病 250 万人；
- 先心病 200 万人。

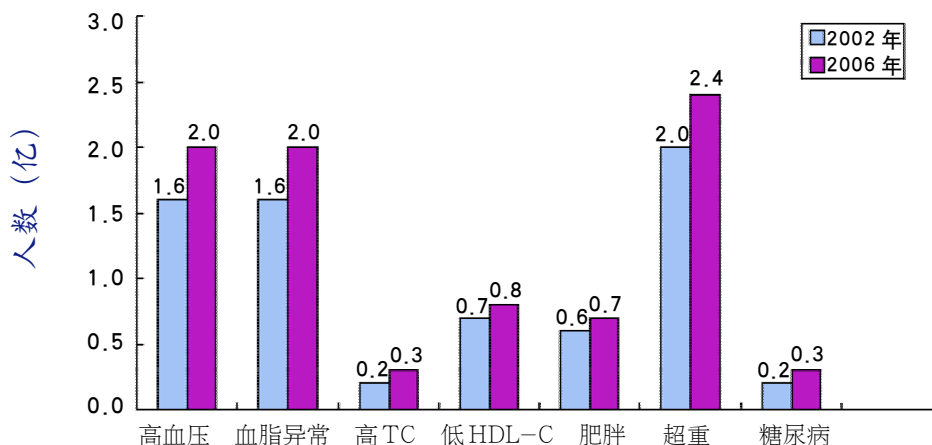


图 1-1 2002~2006 年中国心血管病主要危险因素人数 (亿) 比较

[1] 《中国居民营养与健康状况调查报告2002·综合报告》，北京：人民卫生出版社

[2] 《中国心血管病报告2005》，北京：中国大百科全书出版社，2006年，第一版

1.2 心血管病死亡率及死因构成比

中国心血管病死亡率居高不下，1990年、1995年、2000年和2005年中国城乡居民心血管病死亡率和死亡构成比均持续居首位^[1]。

(1) 中国城乡居民心血管病死亡率居首位，高于肿瘤、呼吸病与其他疾病（图 1-2(1)，1-2(2)）。

(2) 中国城乡居民主要疾病死亡构成比中，心血管病占首位（图 1-2(3)，1-2(4)）。

(3) 2005 年中国城乡男性居民脑血管病死亡率均略高于女性，城市男女心脏病死亡率接近；农村女性心脏病死亡率略高于男性（图 1-2(5)，1-2(6)）。

(4) 估计每年全国心血管病死亡人数 300 万人，占总死亡人数的 1/3 强。

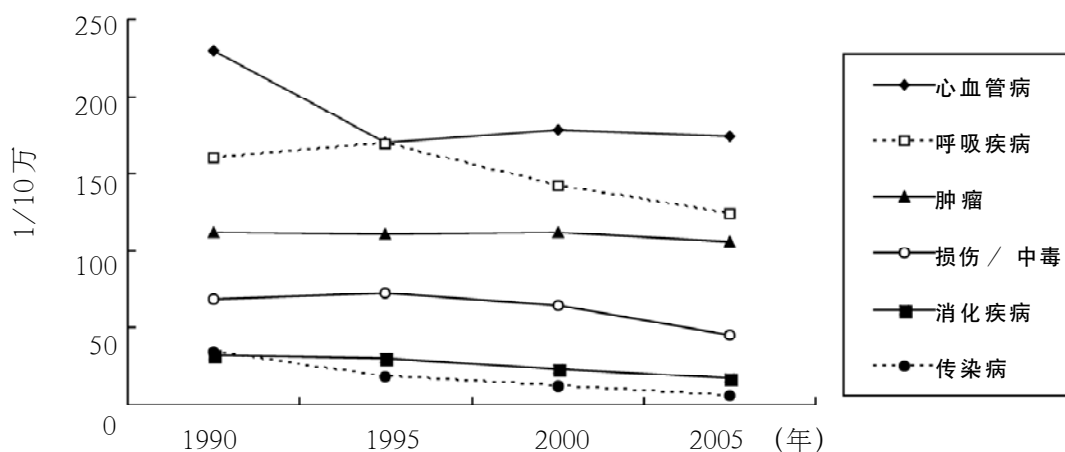


图 1-2(1) 近 15 年中国农村居民主要疾病死亡率变化

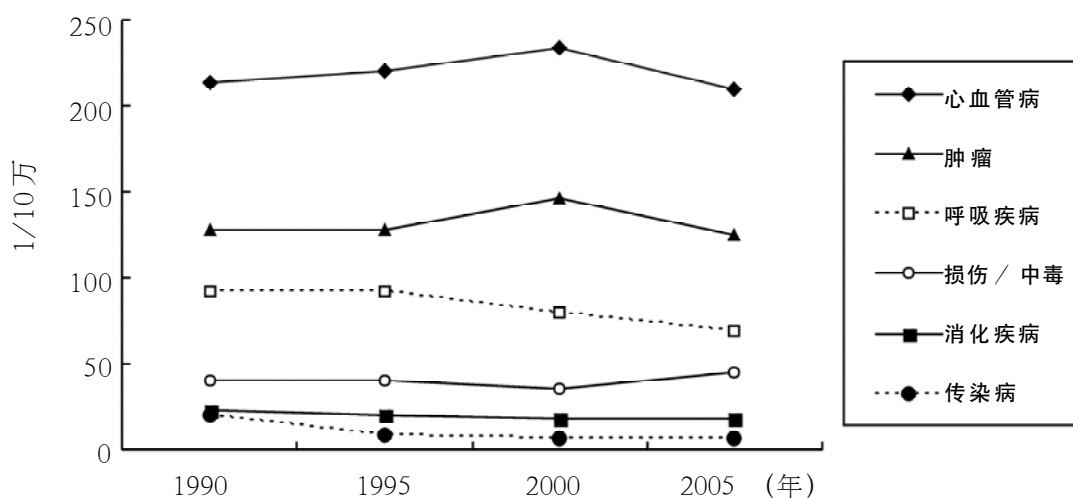


图 1-2(2) 近 15 年中国城市居民主要疾病死亡率变化

[1] 《中国卫生统计年鉴 2006》，北京：中国协和医科大学出版社，2006 年第一版

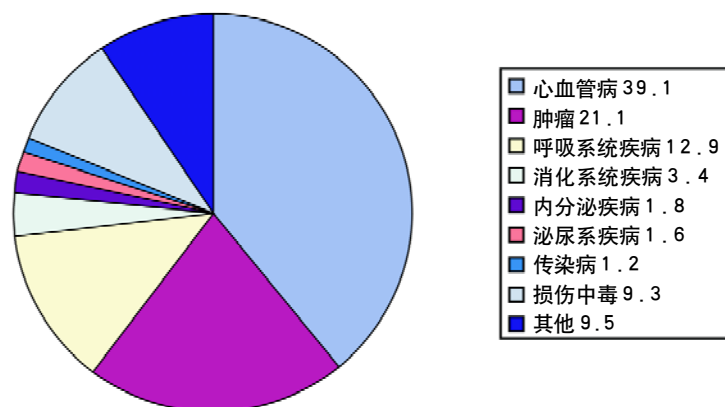


图 1-2(3) 2005 年中国城市居民主要疾病死亡构成比 (%)

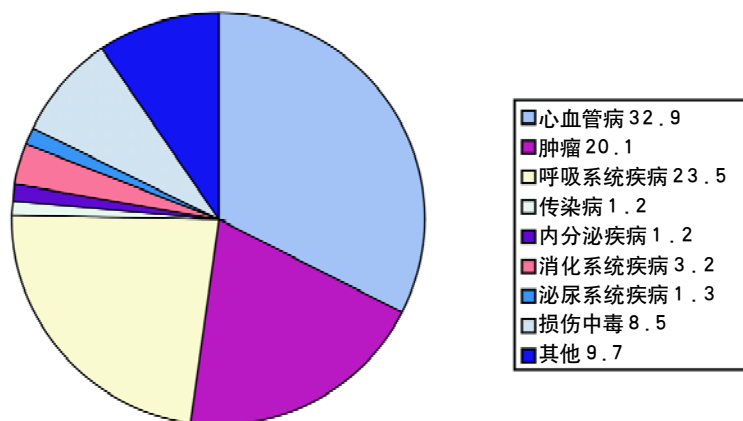


图 1-2(4) 2005 年中国农村居民主要疾病死亡构成比 (%)

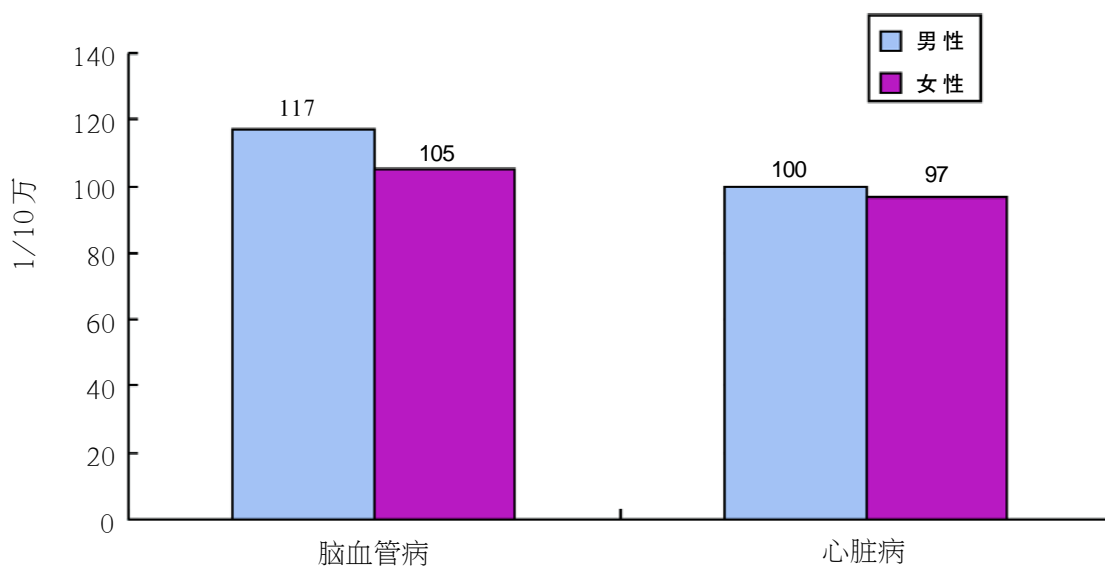


图 1-2(5) 2005 年中国城市居民心脏病、脑血管病死亡粗率比较

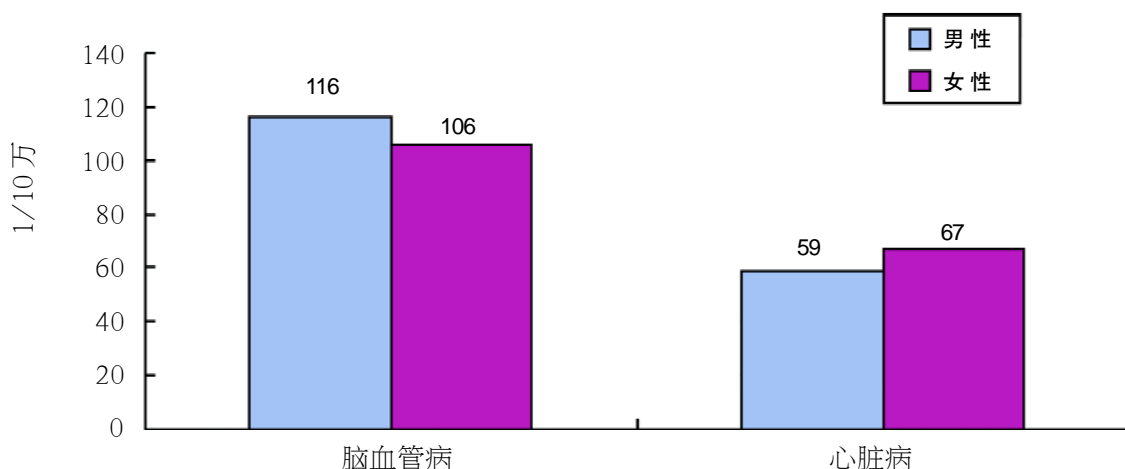


图 1-2(6) 2005 年中国农村居民心脏病、脑血管病死亡粗率比较

1.3 中国人群心血管病的主要危险因素

中国人群心血管病的主要危险因素是高血压、吸烟、高胆固醇血症、糖尿病。不同地区 14 组人群（年龄 35~59 岁，17 330 人）的前瞻性队列研究结果显示（表 1-3），平均随访 6.4 年中，主要心血管病危险因素是高血压、吸烟、高胆固醇（ $\geq 5.70\text{mmol/L}$ ）和糖尿病，这些危险因素均显著增加缺血性心血管病（冠心病和缺血性脑卒中）发病的相对危险。其中高血压的相对危险最高。同时，按照该人群基线患病率估计，这些危险因素的人群归因危险度百分比合计约达到 80%，表明人群中 80% 的缺血性心血管病的发生与这些危险因素有关。其中高血压和吸烟的人群归因危险度百分比比较高，分别为 34.5% 和 31.9%，提示控制这两项危险因素将对降低中国人群心血管病发病率起到重要作用^[1]。

表 1-3 中国不同地区 14 组人群主要心血管病危险因素与患缺血性心血管病的相对危险和人群归因危险

危险因素	患病率(%)	RR(95% CI)	PARP(%)
高血压	22.6	3.4 (2.3~4.9)	34.5
吸烟	35.6	2.3 (1.3~3.0)	31.9
高胆固醇	12.7	2.0 (1.5~3.7)	11.4
糖尿病	3.3	1.9 (1.1~3.6)	3.0

注：1. 控制年龄、性别、饮酒。

2. 危险因素定义：高血压：收缩压 $\geq 140\text{mmHg}$ 和/或舒张压 $\geq 90\text{mmHg}$ ，或服用降压药；吸烟：过去 1 年吸烟每天 1 支以上；高胆固醇：血清总胆固醇 $\geq 5.70\text{mmol/L}$ ；糖尿病：空腹血糖 $\geq 126\text{mg/dl}$ 。

3. RR：相对危险度，PARP：人群归因危险度百分比。

4. $1\text{mmHg}=0.133\text{kpa}$

[1] 《中华流行病学杂志》，2005, 26(1):58~61

第二部分 心血管病危险因素

2.1 高血压

2.1.1 原发性高血压

2.1.1.1 人群血压水平

根据2002年中国居民营养与健康状况调查的结果^[1]，中国18岁及以上成年人的平均收缩压为120mmHg，农村高于城市，男性高于女性。收缩压水平随着年龄的增加而上升；平均舒张压为76mmHg，城市与农村相当，男性高于女性，中、老年人群高于青年人群（表2-1-1(1)）。

表2-1-1(1) 2002年中国居民营养与健康状况调查血压水平的性别年龄分布 (mmHg)

	收缩压			舒张压		
	合计	城市	农村	合计	城市	农村
合计	120	118	120	76	76	76
男性	121	121	121	78	79	78
女性	119	117	120	75	75	75
青年 (18~44岁)						
小计	114	112	115	75	75	75
男性	117	117	118	77	78	77
女性	112	110	113	73	73	73
中年 (45~59岁)						
小计	126	126	126	80	81	80
男性	125	126	125	81	83	80
女性	127	126	127	79	80	79
老年 (≥60岁)						
小计	138	138	137	80	81	81
男性	136	137	136	81	82	80
女性	139	139	139	79	80	79

[1] 《中国居民营养与健康状况调查报告2002·综合报告》，北京：人民卫生出版社，53~57

2.1.1.2 高血压患病率

2002年中国居民营养与健康状况调查显示^[1], 中国人群高血压患病率为18.8%, 男性患病率高于女性, 患病率随年龄的增加而呈上升趋势(表2-1-1(2))。按照这一患病率估计, 2006年高血压患者人数约为2亿人。

表2-1-1(2) 2002年中国居民营养与健康状况调查
高血压患病率的性别年龄分布 (%)

	合计	城市	农村
合计	18.8	19.3	18.6
男性	20.2	21.8	19.6
女性	18.0	17.9	18.0
青年 (18~44岁)			
小计	9.1	9.4	9.0
男性	12.7	14.5	12.0
女性	6.7	6.1	6.9
中年 (45~59岁)			
小计	29.3	32.8	28.0
男性	28.6	33.1	26.9
女性	30.0	32.6	29.1
老年 (≥60岁)			
小计	49.1	54.4	47.2
男性	48.1	54.0	46.0
女性	50.2	54.9	48.4

2002年中国14省市高血压患病率调查, 调查对象年龄在35~85岁, 共调查29 076名。结果显示, 总的患病率为33.95%, 随着年龄的增加患病率也随之增加^[2](表2-1-1(3)), 而不同省市的标化患病率为18.68%~42.61% (表2-1-1(4))。

表2-1-1(3) 2002年14省市调查高血压患病率的年龄分布

年龄组	检查人数	高血压例数	患病率 (%)
35~	4 543	580	12.77
45~	8 079	1 779	22.02
55~	8 164	3 033	37.15
65~	5 880	3 028	51.50
75~	2 140	1 452	60.25
合计	29 076	9 872	33.95

[1] 《中国居民营养与健康状况调查报告2002·综合报告》, 北京: 人民卫生出版社, 53~57

[2] 《中华医学杂志》, 2006; 86(16):1148~1152.

表 2-1-1(4) 2002 年 14 省市调查 35~85 岁高血压患病率的地区分布

地区	检查人数	高血压例数	患病率 (%)	标化患病率 (%)
天津	1 988	809	40.69	30.80
内蒙古	2 029	687	33.86	42.61
河北	2 006	978	48.75	41.05
山西	2 031	581	28.61	28.94
河南	2 696	1 117	41.43	41.59
山东	1 992	336	16.87	18.60
浙江	2 107	767	36.40	31.45
湖北	2 163	522	24.13	21.16
湖南	1 741	593	34.06	24.91
四川	2 083	570	27.36	18.68
广东	2 005	570	27.36	24.91
江西	2 125	725	34.12	27.71
云南	2 278	919	40.34	30.80
陕西	1 832	698	38.10	31.47

根据同一地区人群不同时间随机抽样调查的可比较资料看^[1], 1992~1998年期间, 高血压患病率呈增加趋势(图2-1-1(1)), 而建国以来4次全国抽样调查也呈类似趋势(图2-1-1(2))。

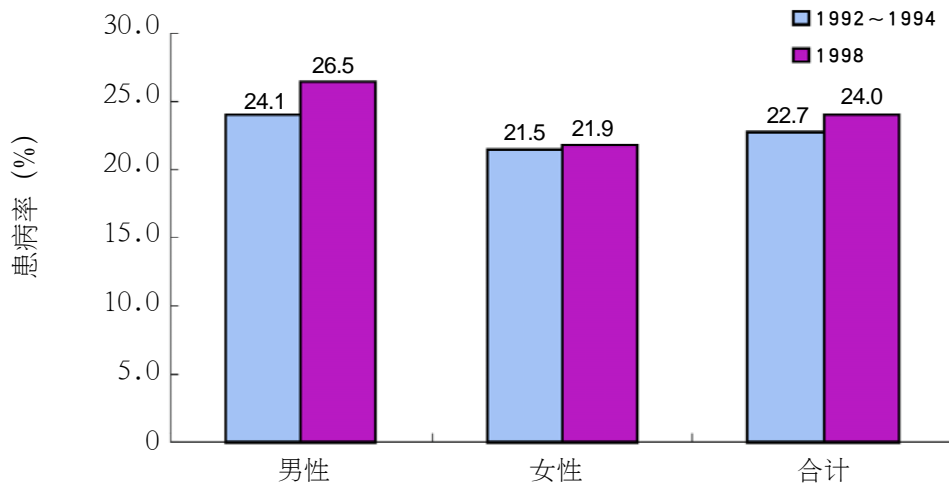


图 2-1-1(1) 中国 35~59 岁人群 1992~1998 年年龄调整高血压患病率的比较

注: 资料用世界人口标化。

[1] Hypertens Res. 2004; 27: 703~709

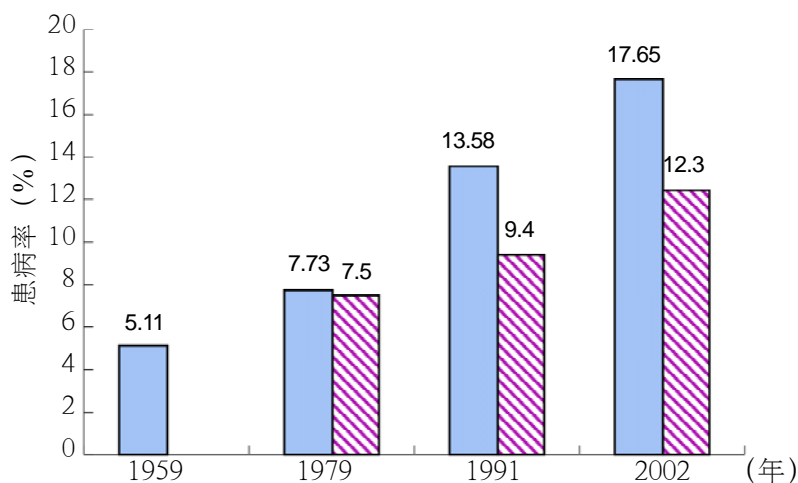


图 2-1-1(2) 4次全国高血压调查 15 岁以上人群高血压患病率的比较

注：■ 为调查当年全国估计患病率。各次调查高血压诊断标准不尽相同：1959年为DBP>90和/或39岁以下SBP>140，40岁以后SBP年龄+10；1979~1980年为SBP≥141和/或DBP≥91，且未考虑2周内服药情况；1991年为SBP≥140和/或DBP≥90，或近两周内服用降压药；2002年同1991年。

▨ 为年龄标化患病率。诊断标准统一采用1979~1980年标准，标准人口统一采用1964年全国人口，对象均为15岁以上年龄。血压单位均为毫米汞柱 (mmHg)。

2.1.1.3 高血压知晓率、治疗率、控制率

据2002年调查^[1]，中国人群高血压知晓率为30.6%，治疗率为24.7%，控制率为6.1%；对于接受治疗的患者，控制率达到25%。随着年龄的增加，知晓率、治疗率和控制率都在升高，而且女性高于男性。

根据同一研究人群不同时间段随机抽样调查的可比性资料^[2]看，1992~1998年间，高血压患者的知晓率、治疗率和控制率均有所提高，接受治疗的患者的控制率也有7%的升幅(图2~1~1(3))。

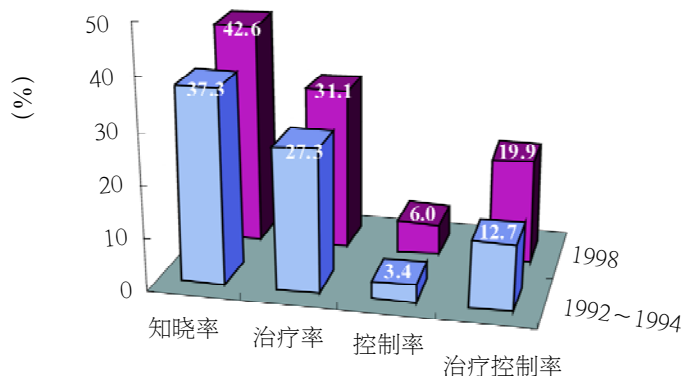


图 2-1-1(3) 中国 35~59 岁人群 1992~1998 年年龄调整高血压知晓率、治疗率和控制率的变化

[1] 《中国居民营养与健康状况调查报告 2002·综合报告》，北京：人民卫生出版社，53~57

[2] Hypertens Res. 2004; 27: 703~709

2.1.2 继发性高血压

继发性高血压的患病率缺乏大样本资料，有研究报告^[1]在所有住院的高血压患者中，继发性高血压占14%，亚类的具体构成情况见图2-1-2。

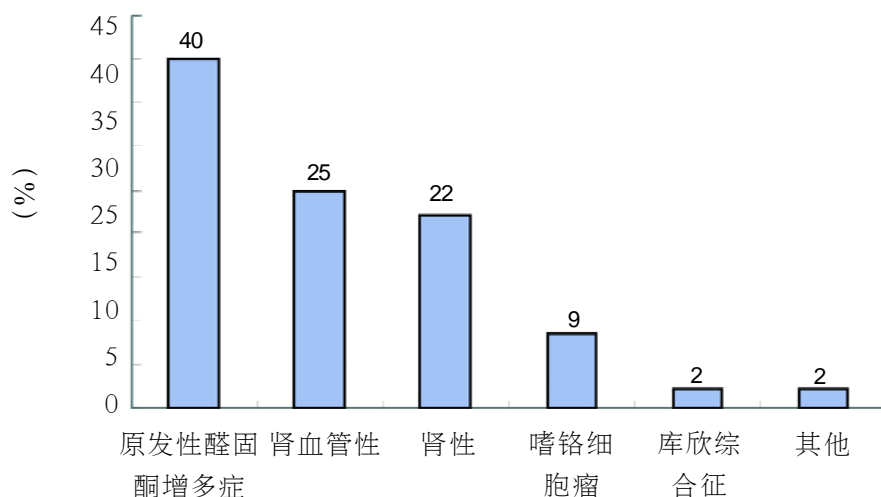


图2-1-2 住院患者继发性高血压的亚型分布 (%)

2.2 吸烟^[1]

2.2.1 吸烟流行状况

2.2.1.1 吸烟流行现状

2002年全国调查结果显示，中国15岁以上成年人群的吸烟率为35.8%，其中男性为66.0%，女性为3.1%。据此推算，中国15岁以上吸烟人数高达3.5亿。此外，还有5.4亿被动吸烟者。农村居民吸烟率高于城市居民。确凿证据表明吸烟与被动吸烟可引发癌症、心血管病等多种疾病，中国每年因吸烟致死的人数近100万，占全部死亡的12%，预计到2030年，这个比例将上升至33%。

全国抽样调查显示，2002年中国15岁以上人群吸烟率比1996年下降了1.8%，男女分别下降了3.1%和1.0%（将两次调查结果用2000年人口普查数据标化后进行比较）；城市人群的吸烟率下降比农村人群更为明显，致使城乡人群吸烟率差距增大。但由于人口的增长及老龄化，吸烟人口较1996年增加了3000万。值得关注的是，尽管大多数人群的年龄别吸烟率都低于1996年人群的年龄别吸烟率，但15~19岁青年人群的吸烟率呈上升趋势。调查还显示，与1996年相比，戒烟的比例增加明显，从9.42%上升到11.5%。

[1] 《高血压杂志》，2005，13：504~509

表2-2-1(1) 全国15岁以上人群三次吸烟率调查结果的比较

调查时间	调查人数	男性吸烟率%	女性吸烟率%	男女合计%
1984	500 000	61.0	7.0	33.9
1996	120 000	66.9	4.2	37.6
2002	167 056	66.0	3.1	35.8

注：三次调查，吸烟的定义有所差异：

- 1984年全国吸烟抽样调查，“吸烟者”的定义：现在吸烟，平均每天吸烟1支以上，且连续1年以上。
- 1996年全国吸烟行为流行病学调查，“吸烟者”的定义：现在吸烟，连续或累计吸烟6个月及以上者。
- 2002年全国行为危险因素监测，“吸烟者”的定义：现在吸烟，连续或累积吸烟达到100支及以上者。

中国人群男性吸烟率持续在较高水平，其中，男性医生和教师的吸烟率达50%以上，成为世界上男医生吸烟率最高的国家之一。

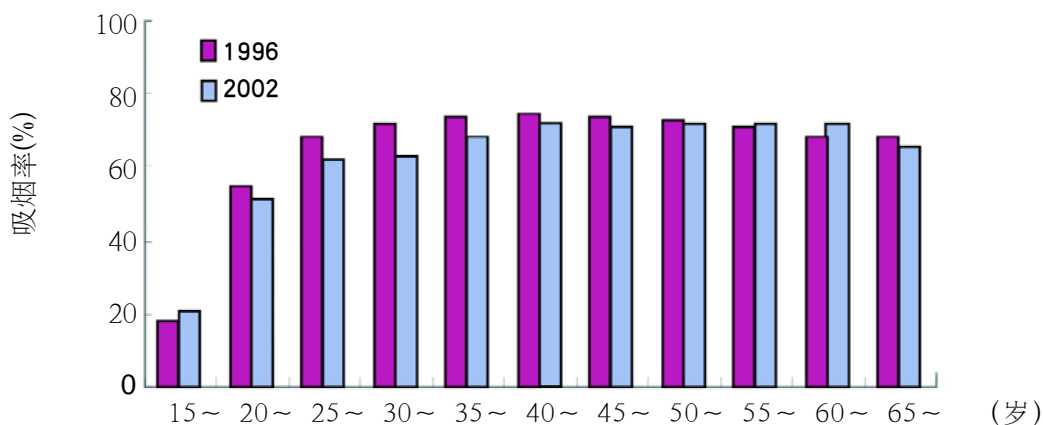


图2-2-1(1) 全国15岁以上男性人群2002年与1996年吸烟率调查结果比较

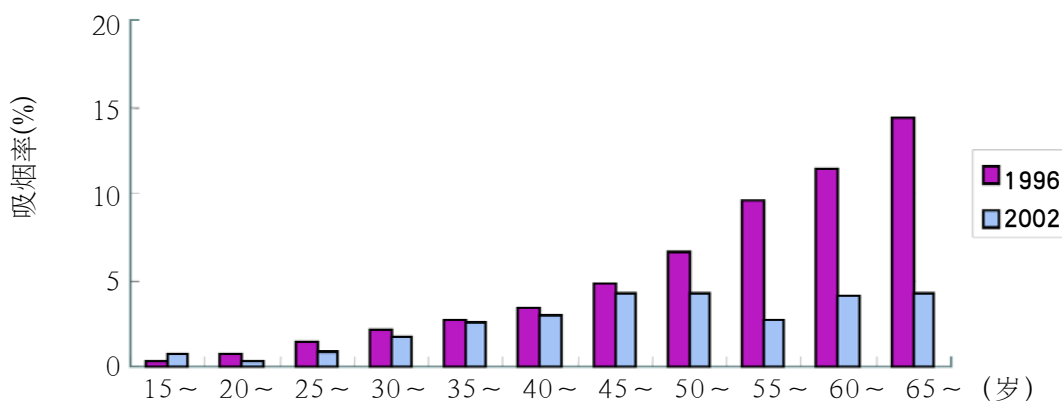


图2-2-1(2) 全国15岁以上女性人群2002年与1996年吸烟率调查结果比较

2.2.1.2 烟草消费

中国人群男性吸烟率持续在高水平，而且吸烟者平均每日吸烟量高（图2-2-1(3)）。吸烟者1984年男性平均每天吸烟15支；1996年和2002年男性平均每天吸烟均为17支。据WHO估计，全球每3支香烟就有1支是在中国消费的。

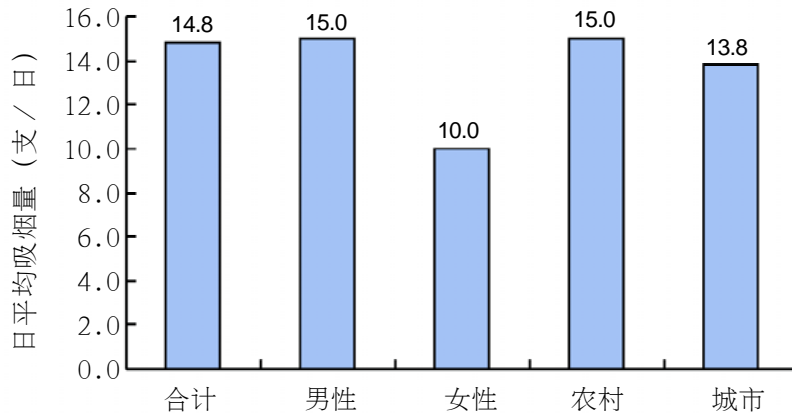


图2-2-1(3) 2002年中国吸烟者平均每日吸烟量

2.2.1.3 开始吸烟年龄变化

值得注意的是，中国目前存在吸烟低龄化的倾向。15~24岁年龄组人群吸烟率上升，开始吸烟的平均年龄由1984年的22.4岁降为2002年的19.7岁。男性从1984年的22岁提前到2002年的18岁，女性从25岁提前到20岁（图2-2-1(4)）。特别要控制男性15到25岁十年间吸烟率的增加。目前，中国青少年吸烟人数高达5 000万。

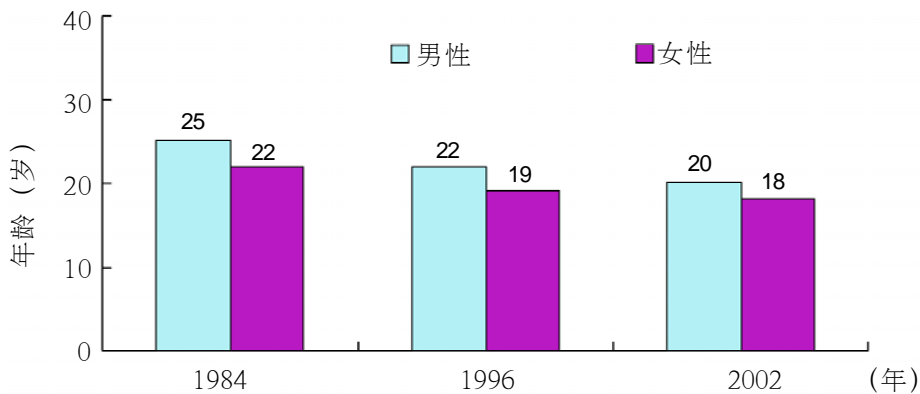


图2-2-1(4) 全国三次吸烟调查开始吸烟的平均年龄比较

中国男性吸烟者中80%是在24岁之前开始吸烟,30.4%的人是在15~19岁开始吸烟。2002年中国15~19岁青少年男性的吸烟率达到21%,与1996年相比,呈上升变化。因此控制青少年吸烟是至关重要的措施。

2.2.2 被动吸烟状况

2002年调查数据显示中国非吸烟者被动吸烟的比例高达51.9% (图2-2-2)。比较1984年、1996年、2002年全国吸烟行为流行病学调查数据显示,被动吸烟状况没有改善。目前中国有3亿儿童,据推算,其中半数(1.5亿)儿童被动吸烟。

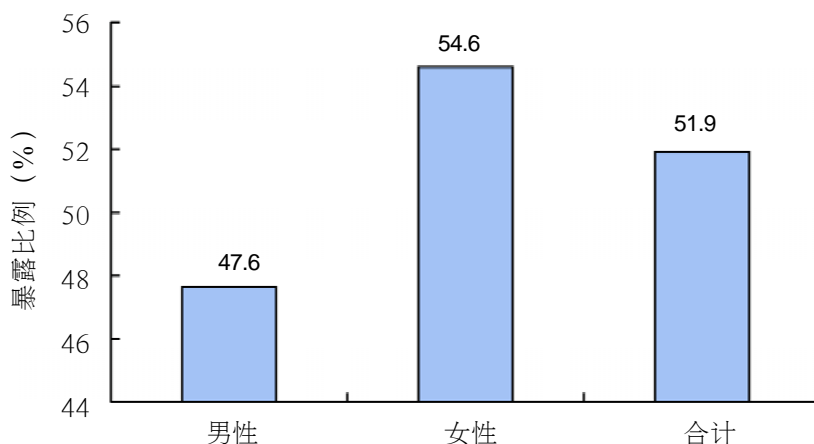


图2-2-2 中国非吸烟者遭受被动吸烟暴露比例

被动吸烟定义: 不吸烟者每周至少一天内有15分钟暴露于吸烟者呼出的烟雾中。

2.2.3 吸烟与被动吸烟危害及戒烟益处的相关研究

2.2.3.1 吸烟对心血管疾病发病和预后的影响

吸烟是中国成年人死亡的主要可预防的危险因素之一

中国学者研究表明,心血管疾病和癌症是中国成年人死亡的主要原因,心脏病、恶性肿瘤和脑血管疾病约占中国年龄 ≥ 40 岁人口死亡的2/3。另外,高血压、吸烟、体力活动减少和体重过轻是死亡的主要可预防的危险因素,控制高血压、戒烟、增加体力活动和改善营养可能是减轻中国过早死亡负担的重要策略。

表 2-2-3(1) 与高血压、吸烟、体力活动和低体重有关的相对危险及人群归因死亡风险

变量	高血压		吸烟		体力活动		低体重	
	RR (95%CI)	PAR (%)	RR (95%CI)	PAR (%)	RR (95%CI)	PAR (%)	RR (95%CI)	PAR (%)
总体								
总计	1.48 (1.44~1.53)	11.7	1.23 (1.18~1.27)	7.9	1.20 (1.16~1.24)	6.8	1.47 (1.42~1.53)	5.2
男性	1.48 (1.43~1.55)	11.7	1.18 (1.13~1.23)	10.0	1.21	7.7	1.45 (1.38~1.53)	4.6
女性	1.48 (1.41~1.55)	11.8	1.27 (1.19~1.34)	3.5	1.20	6.5	1.49 (1.41~1.58)	5.8
城市								
总计	1.48 (1.42~1.58)	13.2	1.32 (1.26~1.38)	10.5	1.13 (1.08~1.18)	6.3	1.63 (1.53~1.73)	4.3
男性	1.50 (1.42~1.58)	13.6	1.29 (1.22~1.37)	14.3	1.07 (1.01~1.14)	3.6	1.61 (1.49~1.76)	4.1
女性	1.47 (1.38~1.57)	12.8	1.36 (1.26~1.46)	5.0	1.19 (1.12~1.27)	9.1	1.63 (1.50~1.78)	4.5
农村								
总计	1.49 (1.42~1.56)	10.0	1.10 (1.04~1.16)	3.9	1.43 (1.35~1.51)	4.2	1.40 (1.33~1.47)	6.9
男性	1.48 (1.39~1.57)	9.1	1.08 (1.02~1.16)	5.7	1.49 (1.39~1.60)	5.3	1.39 (1.30~1.48)	6.3
女性	1.50 (1.40~1.61)	10.8	1.12 (1.02~1.23)	1.5	1.34 (1.23~1.45)	3.1	1.41 (1.31~1.52)	7.5

中国多省市队列研究对3万人10年的随访结果显示：高血压、吸烟、糖尿病、高胆固醇/低高密度脂蛋白血症是急性冠心病事件的独立危险因素；高血压、糖尿病、高胆固醇/低高密度脂蛋白、吸烟、肥胖是急性缺血性卒中的独立危险因素。35~64岁人群中19.9%的急性冠心病事件和11%的急性缺血性脑卒中事件归因于吸烟。多因素分析后，与不吸烟者相比，吸烟者急性冠心病事件的发病危险是1.75倍，急性缺血性脑卒中事件的发病危险是1.37倍，急性出血性脑卒中事件的发病危险是1.21倍。中国另一个重要的队列研究也取得了相似的结果。中美队列对近1万人长达15年的随访研究显示：中国35~59岁人群中31.9%的缺血性心血管病（冠心病+缺血性脑卒中）归因于吸烟；与不吸烟者相比，男性吸烟者的缺血性心血管病的发病危险增加了100%（RR=2.04，95%CI 1.43~2.92），女性增加了59%（RR=1.59，95%CI 1.10~2.30）。

2.2.3.2 被动吸烟对心血管病发病与死亡的影响

吸烟者心血管疾病（简称CVD）发病危险增加，被动吸烟者CVD发病危险也增加。10年前已有研究明确证实被动吸烟对心血管系统的危害。此后的研究进一步量化分析了被动吸烟对CVD的危害程度。对18项流行病学研究的荟萃（Meta）分析结果显示，被动吸烟者冠心病的发病危险增加25%（RR=1.25，95%CI 1.17~1.32）；其中队列研究显示：被动吸烟者的发病危险增加21%（RR=1.21，95%CI 1.14~1.30）；病例对照研究显示：被动吸烟者的发病危险增加51%（RR=1.51，95%CI 1.26~1.81）。

中国学者于1997~2000年对60 377名40~70岁妇女的调查显示，在家中被动吸烟的妇女，患脑卒中的危险性随丈夫每天吸烟量加大而增高，丈夫每天吸烟量为1~9支，10~19支和≥20支，则妻子脑卒中患病危险分别为28%，32%和62%。另有香港研究证实，长期在家里吸入二手烟的女性，患冠心病的风险比其他人高1.6倍，且接触二手烟的时间越长，患病机会也越高。

2.2.3.3 被动吸烟与死亡的关系：

中国学者运用统计学方法估算人群中因被动吸烟导致肺癌和冠心病的死亡人数。结果表明，在2002年，11 000人因被动吸烟而死于肺癌，31 300人因被动吸烟死于冠心病，估计因被动吸烟死亡人数超过10万。

上海前瞻性队列研究表明：中国非吸烟女性接触丈夫吸烟时的环境香烟烟雾使全病因死亡（风险比1.15，1.01~1.31）、癌症（1.19，0.94~1.50）和心血管疾病的死亡（1.37，1.06~1.78）风险增加。幼年接触二手烟可使心血管病死亡危险增加26%（RR=1.26，95%CI 0.94~1.69）。

香港被动吸烟相关死亡研究显示，二手烟与致命疾病有因果关系，包括循环系统疾病如心脏病、慢性肺病和癌症等，此情况与世界各地类似。此外，研究更首次证实：二手烟损害脑部动脉，是引致中风死亡的一个重要但可预防的因素，二手烟使男女性中风死亡的风险平均增加约50%；吸入二手烟量越大，风险越高。

表2-2-3(2) 香港60岁以上人群中二手烟暴露与循环系统疾病死亡的关系

死因	暴露 / 非暴露人数	OR (95%CI)	暴露水平 (与无暴露比较)		P值
			1名吸烟者	≥2名吸烟者	
脑卒中	223/374	1.49 (1.15-1.94)	1.34 (1.01-1.79)	2.08 (1.33-3.25)	0.001
缺血性心脏病	187/397	1.35 (1.03-1.76)	1.26 (0.94-1.69)	1.68 (1.05-2.68)	0.015
所有循环系统疾病	519/998	1.35 (1.09-1.68)	1.27 (1.01-1.61)	1.60 (1.13-2.42)	0.002

注：调整因素：年龄、教育程度、性别

2.3 血脂异常

2.3.1 中国成人血脂异常患病率

据2002年中国居民营养与健康状况调查,中国18岁以上人群高胆固醇血症($TC \geq 5.72\text{mmol/L}$)和胆固醇边缘升高($TC 5.20 \sim 5.71 \text{mmol/L}$)患病率分别为2.9%和3.9%,合计6.8%;高甘油三酯血症($TG \geq 1.70 \text{mmol/L}$)和低高密度脂蛋白胆固醇($HDL-C < 1.04\text{mmol/L}$)的患病率分别为11.9%和7.4%;有其中任何一种血脂异常的患病率为18.6%,患病人数估计为1.6亿。按照18.6%患病率估算,2006年血脂异常患者人数约为2亿人。随着人口增长和老龄化趋势,患病人数还将进一步增加^[1]。

2.3.2 中国人群血脂水平和血脂异常患病率分布特征

2.3.2.1 年龄、性别和城乡分布

据2002年中国居民营养与健康状况调查,18岁以上人群高胆固醇血症和胆固醇边缘升高患病率随年龄逐渐增高,中老年组女性明显高于男性,城市明显高于农村(图2-3-2(1), 2-3-2(2))^[1]。

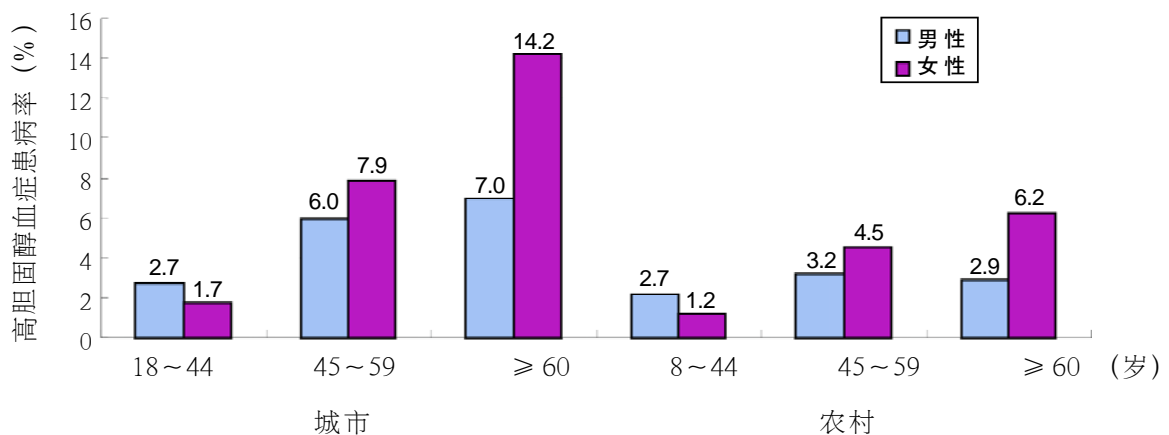


图2-3-2(1) 2002年中国居民营养与健康状况调查 ≥ 18 岁人群高胆固醇血症($TC \geq 5.72\text{mmol/L}$)患病率(% ,按年龄和地区加权调整)年龄、性别和城乡分布

[1] 《中华预防医学杂志》, 2005, 39:306~310

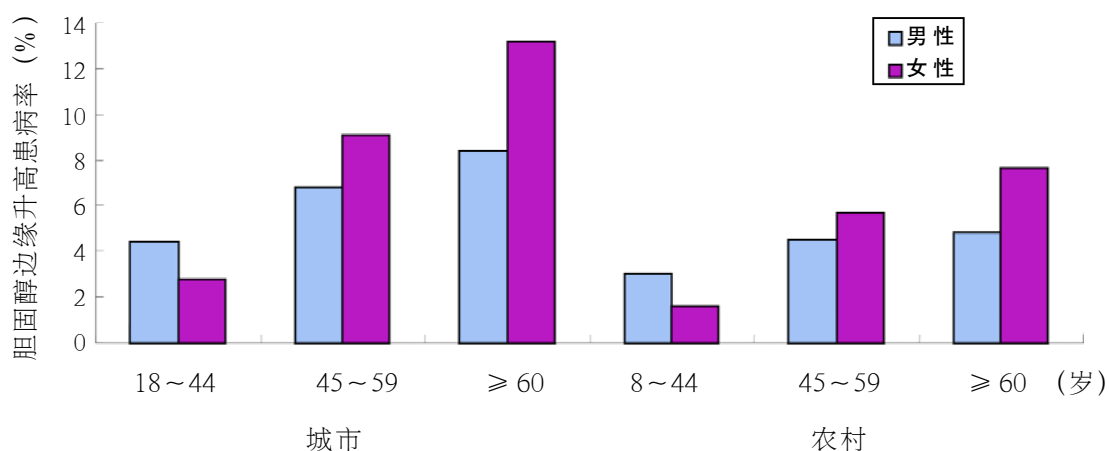


图 2-3-2(2) 2002 年中国居民营养与健康状况调查 ≥ 18 岁人群胆固醇边缘升高 (TC 5.20 mmol/L~5.71mmol/L) 患病率 (%，按年龄和地区加权调整) 年龄、性别和城乡分布

2.3.2.2 不同经济水平和类型地区分布

中国 18 岁以上人群高胆固醇血症 (TC ≥ 5.70mmol/L) 和胆固醇边缘升高 (TC=5.18~5.67 mmol/L) 标化患病率在大城市、中小城市和一类农村中为 3.6%~5.6% 和 4.8%~5.6%，均明显高于二、三、四类农村 1.6%~2.3% 和 2.3% 和 3.2% (图 2-3-2(3) 和图 2-3-2(4))，高甘油三酯血症 (TG ≥ 1.70 mmol/L) 和低高密度脂蛋白血症 (HDL-C < 1.04mmol/L) 此规律不明显^[1]。

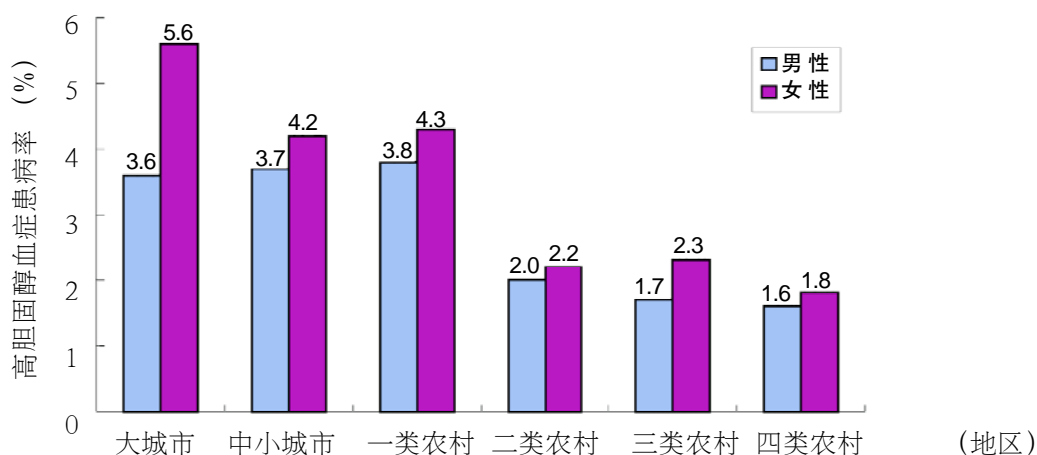


图 2-3-2(3) 2002 年中国居民营养与健康状况调查六类地区 18 岁以上人群高胆固醇血症 (TC ≥ 5.70mmol/L) 患病率 (%，按年龄和地区加权调整)

[1] 《中华预防医学杂志》，2005，39：306~310

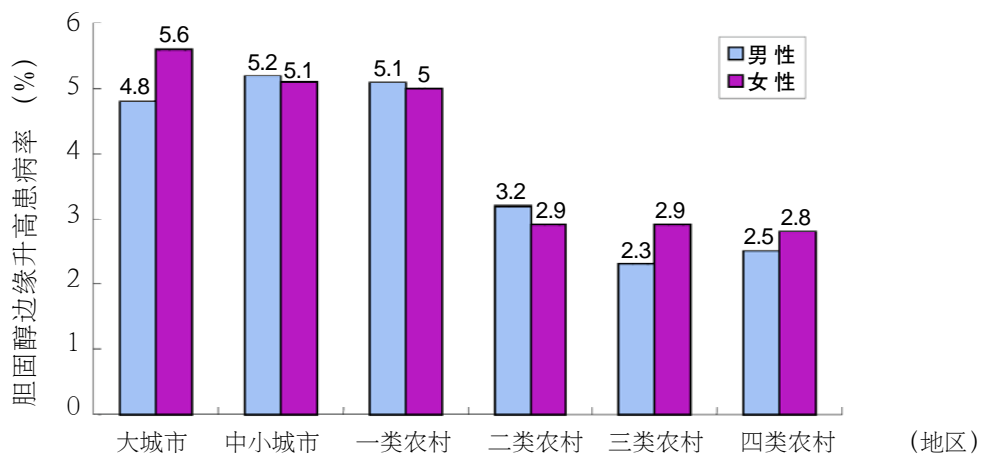


图 2-3-2(4) 2002 年中国居民营养与健康状况调查六类地区 18 岁以上人群胆固醇边缘升高 (TC=5.18~5.67 mmol/L) 患病率 (%，按年龄和地区加权调整)

2.3.2.3 血脂水平和血脂异常患病率分布特点和变化趋势

上世纪 80 年代以来，一些多中心研究显示，不同地区、不同类型样本人群血脂水平或血脂异常患病率存在较大差异，且多数地区随时间变化明显增高。

80 年代末，11 省市研究（男性和女性 25~64 岁）^[1]和 90 年代初不同地区 14 组人群（男性和女性 35~59 岁）研究^[2]，人群血清总胆固醇年龄调整均值，最低 137.7 ± 5.9 mg/dl，最高 203.1 ± 0.9 mg/dl，相差 65.4 mg/dl。

国家“六五”、“八五”、“九五”攻关课题三次调查（1982~1984 年，1992~1994 年，1998 年）结果显示，不同地区男性和女性 35~59 岁人群中血清胆固醇升高 (≥ 200 mg/dl, 5.18 mmol/L) 年龄标化患病率，分别为 3.4%~29.2%，4.8%~46.5%，14.9%~54.9%。其中 3 次调查资料完整的 9 组人群不同时期血清胆固醇升高平均年龄标化患病率分别为，男性 17.6%，24.0%，33.1%，女性 19.2%，27.1%，31.7%，呈明显增高趋势^[3]。

2.3.3 血脂异常与心血管病发病危险的关系

中国人群前瞻性队列研究证实，血清总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 增高，高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 降低均显著增加冠心病和缺血性脑卒中发病危险^[4]。

[1] 《中华心血管病杂志》，1997；25(4):255~259

[2] 《CVD Prevention》，1998；1(3):207~216

[3] 《中华心血管病杂志》，2001；29(2):74~79

[4] 《中华心血管病杂志》，2006；34(2):169~173；《中华预防医学杂志》，2004，38(1):43~46；《中华心血管病杂志》，2004，32(7):643~647；《中华流行病学杂志》，2005，26(1):58~61

2.3.3.1 血脂水平与心血管病发病危险

中国 11 省市队列人群 (35~64 岁, 共计 30 384 人) 随访 10 年 (1992~2002 年) 结果显示 (图 2-3-3(1)), 从基线血清 TC 水平 3.64mmol/L 开始, 缺血性心血管病 (冠心病和缺血性脑卒中) 年龄标化发病率随胆固醇水平增高而逐渐增高; 缺血性脑卒中和冠心病发病率也有随胆固醇水平逐渐增高趋势; 出血性脑卒中发病率与胆固醇水平无明显关联^[1]。

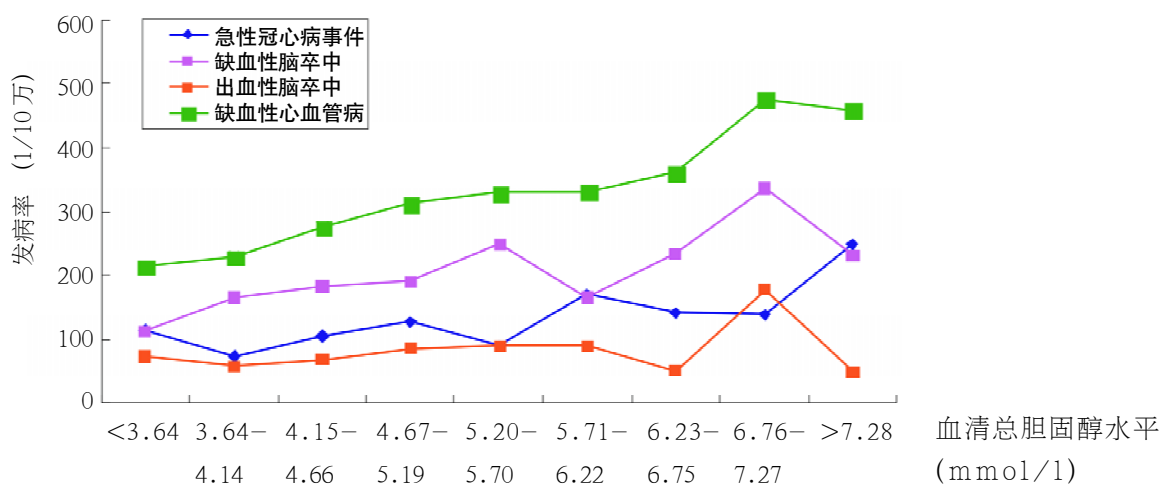


图 2-3-3(1) 基线血清总胆固醇水平与心血管病年龄标化发病率(1/10 万)

注: 各组人年数: 19 928, 29 007, 40 680, 39 491, 24 626, 13 903, 6 861, 3 548, 3 910

首钢 5 137 名男性工人 (年龄 45.2 ± 7.8 岁) 随访 20.8 年结果显示 (图 2-3-3(2)), 与血清 TC<4.7mmol/L 相比, 血清 TC 4.7~5.1mmol/L, 5.2~5.6mmol/L, 5.7~6.1mmol/L 和 ≥ 6.2 mmol/L, 心肌梗死发病危险分别增高 0.70、0.95、1.76 和 2.69 倍 (调整年龄、血压和吸烟)^[2]。

[1] 《中华心血管病杂志》,2006,34(2):169~173

[2] 《中华预防医学杂志》,2004,38(1):43~46

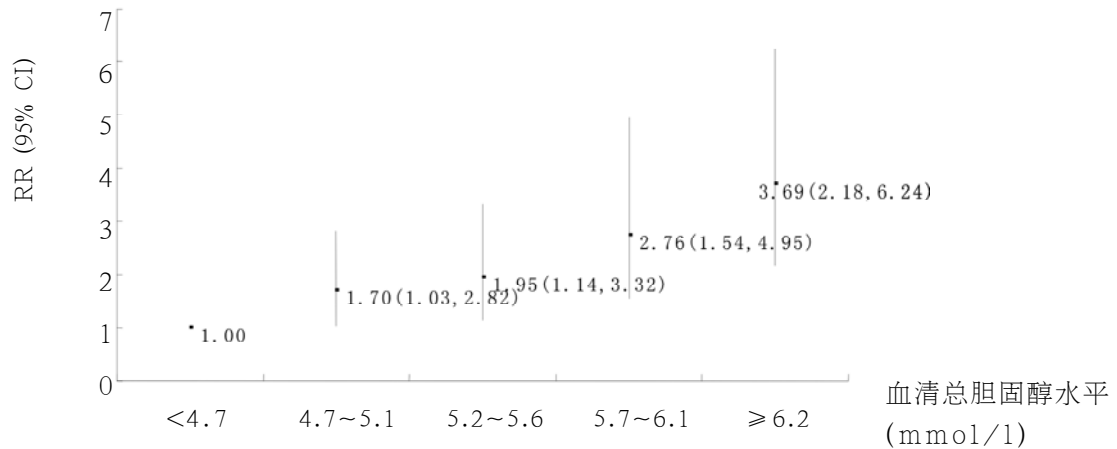


图 2-3-3(2) 首钢男性工人血清胆固醇水平和心肌梗死发病相对危险性

调整变量：年龄、血压和吸烟。

中美队列人群研究（35~59岁，10 222人，随访15.9年）分析了血清TC或LDL-C增高不同切点与缺血性心血管病（冠心病和缺血性脑卒中）发病关系得出，随着血清TC及LDL-C逐渐升高，缺血性心血管病发病相对危险增高（表2-3-3）^[1]。

表 2-3-3 中美队列人群研究血脂水平与缺血性心血管病发病相对危险

血脂水平(mmol/L)	病例数(人)	人数(人)	RR	95% 可信区间
TC				
<5.17	236	7 850	1.00	-
5.17~5.67	59	1 163	1.34	1.00~1.80
5.68~6.19	41	635	1.61	1.15~2.26
≥6.20	42	574	1.70	1.21~2.37
LDL-C				
<3.10	222	7 125	1.00	-
3.10~3.63	55	1 323	1.15	0.85~1.56
3.62~4.12	40	655	1.62	1.15~2.27
≥4.13	35	521	1.67	1.17~2.40

调整变量：年龄、性别、血压、吸烟、糖尿病。

14 组队列人群研究（35~59岁，17 330人，随访6.8年）进一步证实，血清胆固醇升高（≥5.70 mmol/L）者，缺血性心血管病发病危险增加1倍（RR=2.0，CI%95:1.5~3.7）；在血清胆固醇升高患病率为12.7%的人群中，血清胆固醇升高可导致缺血性心血管病发病率增加11.4%^[2]。

[1] 《中华心血管病杂志》，2004,32(7):643~647

[2] 《中华流行病学杂志》，2005,26(1):58~61

中国 11 省市队列人群 (35~64 岁, 共计 30 384 人) 随访 10 年结果证实, 血清 HDL-C 降低 ($<1\text{mmol/L}$), 急性冠心病事件和缺血性脑卒中发病危险显著增高, 相对危险分别为 1.39 (1.00~1.92) 和 1.45 (1.15~1.83)^[1]。

2.3.4 中国人群血脂异常控制状况

2000~2001 年中国 10 省市 35~74 岁自然人群抽样调查显示, 血脂异常知晓率、治疗率和控制率在血清 TC $\geq 6.22\text{mmol/L}$ 或服用降脂药者中, 男女分别为 21.3%、14.0%、11.3% 和 18.1%、11.6%、9.5%; 在血清 TC $\geq 5.18\text{mmol/L}$ 或服用降脂药者中, 男女分别为 8.8%、3.5%、1.9% 和 7.5%、3.4%、1.5%^[2]。

2000 年全国高胆固醇血症临床控制状况多中心协作研究, 在 12 个大城市, 25 家三级甲等医院, 2 136 名高胆固醇血症患者中, 血脂 (TC 和 LDL-C) 控制总达标率 26.5%。在药物治疗者中, 使用他汀类药物者血脂控制达标率 30.1%, 显著高于单独使用其他药物者; 在药物治疗同时控制饮食者血脂控制达标率为 28.3%, 显著高于未控制饮食者 ($P=0.001$) (表 2-3-4)^[2]。达标定义依照中国《血脂异常防治建议》提出的 TC 和 LDL-C 目标水平并分为三种情况: (1) 无动脉粥样硬化性疾病 (ASD), 也无冠心病危险因素 (RF) 者, 控制目标为 TC $<5.72\text{mmol/L}$, LDL-C $<3.64\text{mmol/L}$ 。(2) 无 ASD, 但有 RF 者, 控制目标为 TC $<5.20\text{mmol/L}$, LDL-C $<3.12\text{mmol/L}$ 。(3) 有 ASD 控制目标为 TC $<4.68\text{mmol/L}$, LDL-C $<2.60\text{mmol/L}$ 。

表 2-3-4 2000 年临床调查高胆固醇血症患者血脂控制达标率

	观察例数	达标数	达标率 (%)
合计	2 136	565	26.5
男性	1 008	279	27.7
女性	1 128	286	25.4
药物			
他汀类	1 501	452	30.1
贝特类	290	57	19.7
其他类	279	40	14.3
联合	66	16	24.2
控制饮食			
未控制	391	71	18.2
控制	1 745	494	28.3

结语

近 20 年来, 中国人群血脂水平和血脂异常患病率明显增高, 且地区分布差异较大, 与经济水平有关。同时, 有证据表明血脂异常也是中国人群心血管病的重要危险因素之一。采取有效措施提高血脂异常防治水平对中国人群心血管病防治有重要意义。

[1] 《中华心血管病杂志》, 2006, 34(12): 1133~1137

[2] Circulation 2004; 110: 405-401

2.4 超重与肥胖

2.4.1 中国居民超重肥胖的现状和变化趋势

近二三十年来，中国居民超重和肥胖率呈明显上升趋势，2002年中国居民营养与健康状况调查资料与第三次全国营养调查（1992年）相比，2002年中国居民超重率和肥胖率分别上升了38.6%和80.6%，达到17.6%和5.6%（图2-4-1(1)）^[1]，其他一些大规模的研究也证实此种变化趋势^[2]。2002年中国居民中超重者约2.0亿人，肥胖者约6000万，如按2006年全国人口估计，18岁以上超重者和肥胖者分别达2.4亿和7000万。

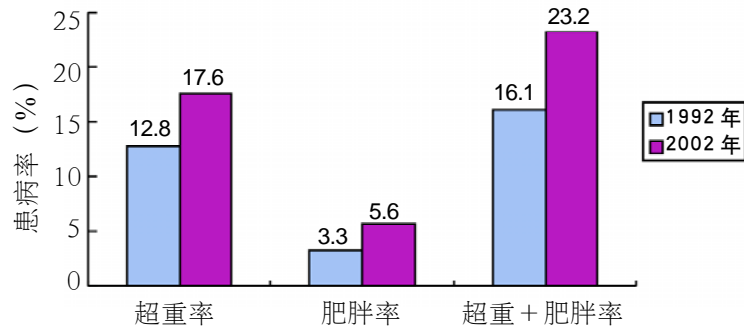


图2-4-1(1) 1992年和2002年中国人群超重率和肥胖率

2002年中国居民营养与健康状况调查结果显示^[3]，18岁以上成年人腰围平均值为：城市男性83.6cm，城市女性78.6cm，农村男性77.8cm，农村女性75.7cm。性别间及不同经济发展地区间差异明显（见图2-4-1(2)）。

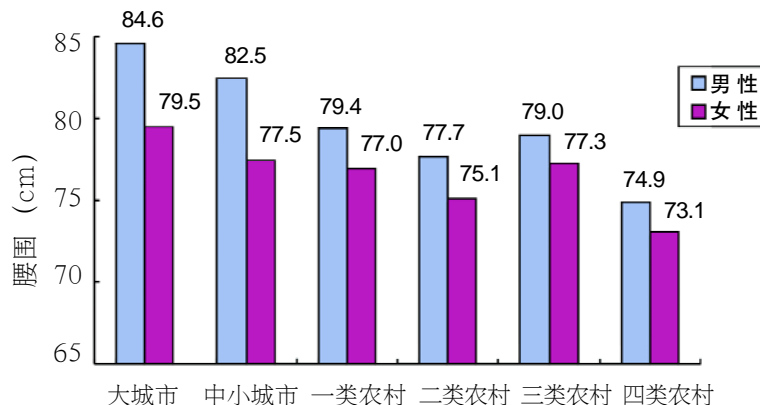


图2-4-1(2) 2002年中国营养与健康调查≥18岁人群6类地区男女腰围平均水平

[1] J Hyperten 1994,12:1103~1112

[2] 《中华心血管病杂志》，1991,19(4):207~210；CVD Prevention 1998,1:207~216；J Hypertens 1996,14:1267~1274；《中华医学杂志》，1996,76(1):24~29

[3] 《中国慢性病预防与控制》，1996,4(5):208~215

按男性腰围 $\geq 85\text{cm}$ ，女性腰围 $\geq 80\text{cm}$ 作为腹部肥胖的切点，2002年中国18岁以上成人腹部肥胖率为：城市男性37.6%，城市女性30.4%，农村男性20.4%，农村女性24.5%。不同性别间及不同经济发展地区间腹部肥胖率也存在明显差异（见图2-4-1(3)）。

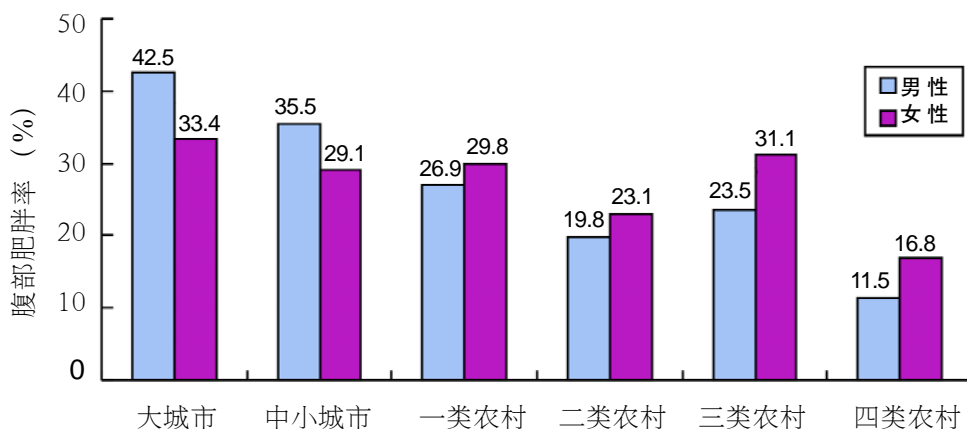


图2-4-1(3) 2002年中国营养与健康调查 ≥ 18 岁人群6类地区男女腹部肥胖率

2.4.2 超重肥胖与心血管病及其危险因素的关系

20世纪80年代，中美心肺疾病流行病学合作研究的横断面调查发现：BMI与血压水平显著正相关^[1]，4年后对相同人群中血压正常者的随访复查发现基线BMI水平与4年中新发高血压密切相关，基线BMI相差3个单位，高血压发病的风险增加50%^[2]，中国10组人群的研究结果也证实基线BMI平均水平与确诊高血压发病率呈显著正相关^[3]。随后多个大规模的研究证实肥胖(包括腹部肥胖)与血压、血脂、血糖以及心血管病危险因素的聚集明显关联^[4]。

[1] J Hyperten. 1994,12:1103~1112

[2] 《中华心血管病杂志》，1991,19(4):207~210;CVD Prevention.1998;1:207~216; J Hypertens.1996,14:1267~1274

[3] 《中华医学杂志》，1996,76(1):24~29.

[4] 《中国慢性病预防与控制》，1996,4(5):208~215;《中华流行病学杂志》，2003,24(6):471~475;《中华心血管病杂志》，2003,31(4):302~305;《中华预防医学杂志》，2003,37(5):346~350;Int J Epidemiol,1992;21:893~903; Obes Rev. 2002,3:147~156;《心肺血管病杂志》，1995,14(4):214~218;《中华心血管病杂志》，1997,25(6):468~472;《心肺血管病杂志》，1998,17(2):81~84;《营养学报》，1998,20(3):250~254;《中国糖尿病杂志》，2001,9(5):275~278;《高血压杂志》，2006,14(6):432~435.

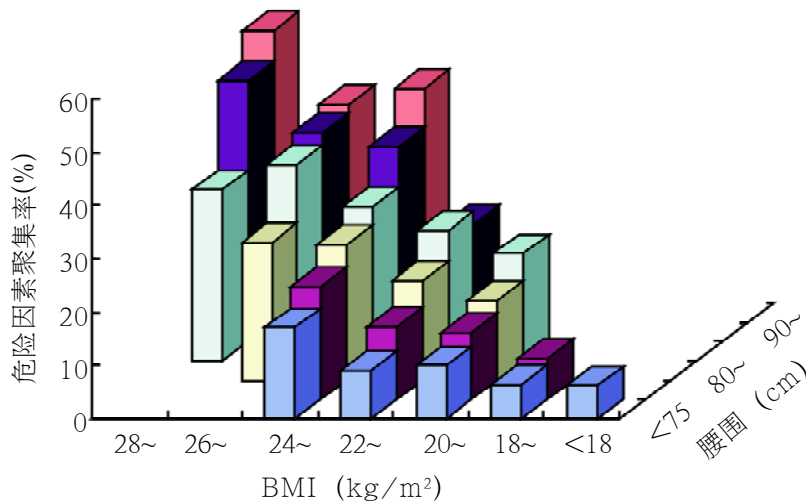


图 2-4-2(1) 不同 BMI 和腰围水平与其他心血管病危险因素聚集率 (男性)^[1]

注：在4个危险因素中（高血压、高空腹血糖、高总胆固醇和低高密度脂蛋白胆固醇），同时具有两个或两个以上定义为危险因素聚集。

一项对15余万人平均8.3年的随访研究发现，体重指数(BMI)与总死亡及心血管病死亡存在着“U”形关系(图2-4-2(2))^[2]。国内进行的其他多个大规模的前瞻性研究也发现，随着BMI水平的增加，冠心病事件、总脑卒中发病（或死亡）危险显著增加，但BMI过低（特别是在老年人）总死亡的危险增加，BMI水平与总死亡呈“U”形关系^[3]。

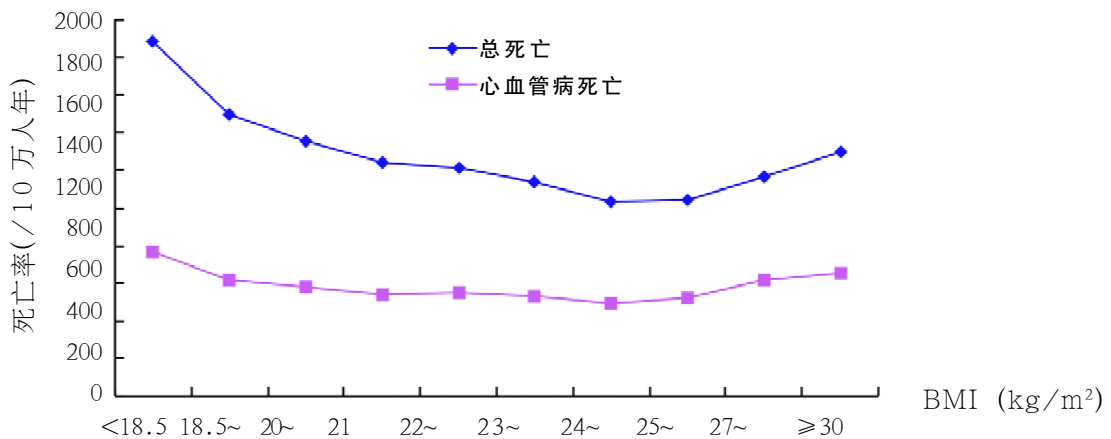


图 2-4-2(2) 基线 BMI 水平与心血管病及总死亡率的关系

[1] 《中华预防医学杂志》，2003,37(5):346~350

[2] JAMA.2006,295(7):776~783

[3] Obes Rev.2002,3:147~156;《中华心血管病杂志》，2002,30(7):430~433;《中华流行病学杂志》，2002,23(1):24~27;《中华医学杂志》，2002,82(15):1018~1021;《中华流行病学杂志》，2002,23(1):28~31;《中华心血管病杂志》，2006,34(12):1133~1137;N Eng J Med.2005,353 (11):1124~1134

结语

超重和肥胖与心血管病及其危险因素密切相关，中国居民超重和肥胖率呈明显增加趋势。预防和治疗超重和肥胖，有助于心血管病的预防。

2.5 身体活动不足

根据2002年中国居民营养与健康状况调查的资料^[1]，中国城市居民职业体力活动以轻度为主，而农村居民职业体力活动则以重度为主，城乡间职业体力活动强度差异明显（表2-5-1）。

表2-5-1 2002年中国居民营养与健康状况调查职业体力活动水平分布情况（%）

	男性		女性	
	城市	农村	城市	农村
18~44岁				
轻度	53.5	15.2	70.8	24.7
中度	29.6	20.5	17.8	19.1
重度	16.9	64.3	11.4	56.2
45~59岁				
轻度	63.4	16.1	80.0	27.6
中度	18.8	15.6	9.4	17.5
重度	17.8	68.3	10.6	54.8

城市居民经常参加体育锻炼的比例明显高于农村居民，中老年人高于青壮年人，但不锻炼者在城市和农村各年龄组所占比例均大于50%（表2-5-2）。

表2-5-2 2002年中国居民营养与健康状况调查参加锻炼情况（%）

	城市			农村		
	经常锻炼	偶尔锻炼	不锻炼	经常锻炼	偶尔锻炼	不锻炼
男性						
18~44岁	8.2	7.4	84.4	1.5	1.4	97.1
45~59岁	18.6	6.2	75.2	2.3	1.3	96.4
≥60岁	42.1	6.7	51.2	6.4	1.6	92.0
女性						
18~44岁	7.6	5.5	86.9	1.0	0.9	98.1
45~59岁	25.4	5.7	68.9	1.9	0.6	97.5
≥60岁	37.7	6.5	55.8	3.4	1.1	95.5

中国居民静态生活时间每天在1.9~3.6小时之间，其中城市高于农村，男性高于女性（表2-5-3）。

[1] 《中国居民营养与健康状况调查报告》之九 《2002行为和生活方式》。北京：人民卫生出版社，2006.1

表 2-5-3 2002 年中国居民营养与健康状况调查居民闲暇时间久坐少动的平均时间 (小时/天)

	男性		女性	
	城市	农村	城市	农村
18~44 岁	3.6	2.6	3.3	2.4
45~59 岁	3.3	2.4	3.1	2.1
≥ 60 岁	3.5	2.4	2.9	1.9

对 2002 年中国居民营养与健康状况调查资料分析表明, 体力活动不足与心血管病危险因素明显负关联 (表 2-5-4)^[1], 体力活动强度也与代谢综合征的现患情况呈明显的负关联 (表 2-5-5)^[1], 说明体力活动情况既可以影响心血管病危险因素水平并与代谢综合征相关, 又与代谢综合征的发生具有独立的关联。

表 2-5-4 2002 年中国居民营养与健康状况调查体力活动水平与主要心血管病危险因素水平

体力活动水平	空腹血糖 (mmol/L)	收缩压 (mm Hg)	舒张压 (mm Hg)	甘油三酯 (mmol/L)	高密度脂蛋白胆固醇 (mmol/L)	体重指数 (kg/m ²)	腰围 (cm)
低	5.1	127	79	1.22	1.29	24	79
中	5.1	121	78	1.23	1.28	24	80
高	4.8	120	77	1.06	1.30	22	75

表 2-5-5 2002 年中国居民营养与健康状况调查体力活动水平与代谢综合征的关系 (Logistic 回归分析)

体力活动分级	方程 1		方程 2		方程 3	
	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI
低	1.00	-	1.00	-	1.00	-
中	0.94	0.86~1.21	1.16	1.05~1.26	1.05	0.93~1.19
高	0.32	0.29~0.35	0.40	0.36~0.44	0.79	0.69~0.91

注: 方程 1: 未调整其他因素;

方程 2: 调整年龄、性别、吸烟、饮酒;

方程 3: 进一步调整脑卒中史、体重指数、腰围、空腹血糖、血压、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇。

小结

中国城市居民职业体力活动以轻中度为主, 农村居民以重度为主; 农村居民和城市中青年居民大多数人 not 进行体育锻炼。体力活动不足与心血管病危险因素密切相关, 增加居民体力活动, 特别是倡导居民进行体育锻炼是扭转中国居民心血管病危险因素水平增加的重要措施。

[1] 《中华医学杂志》, 2006; 86(30): 2099~2104

2.6 膳食与营养

对2002年中国居民营养与健康状况调查资料的进一步分析表明^[1],粮谷类食物的供能比与超重/肥胖、高血压、血脂异常等多种心血管病危险因素显著负关联(表2-6-1),而脂肪供能比与超重/肥胖、高胆固醇血症(高TC血症)和高低密度脂蛋白胆固醇血症(高LDL-C血症)明显的正关联(表2-6-2)。

表2-6-1 2002年中国居民营养与健康状况调查居民粮谷类食物供能比与相关慢性疾病患病的相对风险(OR)的关系^[2]

慢性病种类	粮谷类食物供能比(%)				趋势检验 P值
	<55 (n=13 898)	55~ (n=9 899)	65~ (n=9 909)	≥70 (n=6128)	
超重/肥胖	1	0.989	0.897	0.734	<0.0001
高血压 [#]	1	0.931	0.982	0.822	0.0002
糖尿病 [*]	1	0.991	0.905	0.775	0.1150
高TC血症 [*]	1	0.713	0.701	0.431	<0.0001
高TG血症 [*]	1	0.968	0.995	0.855	0.0095
高LDL-C血症 [*]	1	0.691	0.731	0.473	<0.0001

注:控制年龄、性别、地区、体重指数、总能量、静态生活时间;[#]控制食盐、^{*}控制吸烟

表2-6-2 2002年中国居民营养与健康状况调查居民脂肪供能比与相关慢性疾病患病的相对风险(OR)的关系^[2]

慢性病种类	脂肪供能比(%)					趋势检验 P值
	<20 (n=10 177)	20~ (n=7 569)	25~ (n=7 157)	30~ (n=5 801)	≥35 (n=9 130)	
超重/肥胖	1	1.284	1.361	1.381	1.464	<0.0001
高血压 [#]	1	1.072	1.140	1.029	1.021	0.6992
糖尿病 [*]	1	0.986	1.180	1.191	1.206	0.2054
高TC血症 [*]	1	1.370	1.493	1.695	1.829	<0.0001
高TG血症 [*]	1	1.044	1.118	1.106	1.063	0.6151
高LDL-C血症 [*]	1	1.309	1.430	1.559	1.889	<0.0001

注:控制年龄、性别、地区、体重指数、总能量、静态生活时间;[#]控制食盐^{*}控制吸烟

[1] 《2002年中国居民营养与健康状况调查报告》之二:《膳食与营养素摄入状况》,北京:人民卫生出版社2006年,P 63, P231~232

[2] 《中华流行病学杂志》,2006;7(9):739~743

中国居民2002年平均谷类摄入量为402克,与1982年(510克)和1992年(440克)相比呈明显下降趋势;而2002年平均脂肪的摄入量为76.2克,与1982年和1992年相比,分别增加了28.1克和17.9克,2002年城市居民脂肪供能比达到35%,明显超过推荐的供给标准(<30%)。中国居民2002年钠的平均摄入量有所下降,但仍达到6 268mg,折合成食盐约为15.9克,远高于WHO建议摄入量(<6克/日)的标准。

2.7 代谢综合征流行状况

2.7.1 代谢综合征患病率

2005~2006期间发表的较大规模代谢综合征流行病学调查研究主要采用国际糖尿病联盟(IDF)2004年诊断标准及美国国家胆固醇教育项目成年人高胆固醇血症的监测、评估和治疗方案(ATP III)标准。依据IDF标准中国10省市人群35~74岁人群代谢综合征患病粗率为16.5%,依据中国中华医学会糖尿病分会代谢综合征的诊断标准,上海市35~74岁人群代谢综合征的患病率为14.0%。

表2-7-1 2005-2006年报告全国较大规模人群代谢综合征流行病学研究患病率(%)

年份	地区	年龄	调查方法	样本	患病率		
					IDF	ATP III *	CDS
2002~2003	上海 ^[1]	15~74	多阶段分层整群	14 327	12.8	8.6	10.4
2004	江苏 ^[2]	35~74	多阶段分层整群	5 888	17.5	22.0*	
2002	北京 ^[3]	≥18	多阶段分层整群	2 140		15.4	
2000~2001	10省市 ^[4]	35~74	多阶段分层整群	15 540	16.5		

注:北京市:患病率为2002年北京人口标化率;江苏省:患病率为全国第五次人口标化率;上海市:患病率为上海2000年人口标化率;10省市为患病粗率;

* ATP III 2005年标准

2.7.2 代谢综合征患病率的分布特征

依据代谢综合征不同诊断标准,不同性别代谢综合征患病率差异不完全一致。如上海市,依据IDF(2004年)和ATP III(2005年)诊断标准女性代谢综合征患病率显著高于男性,依据CDS诊断标准,女性代谢综合征患病率则显著低于男性。由于同一诊断标准中代谢综合征某些组分异常切点在性别中有差别,性别间代谢综合征患病率差别缺乏可比性。

[1] 《中华预防医学杂志》,2006,40(4):262~268

[2] 《中华流行病学杂志》,2006,27(9):751~756

[3] 《中国公共卫生》,2005,21(8):981~982

[4] 《中华糖尿病杂志》,2005,3:181~186

表 2-7-2(1) 不同性别代谢综合征患病率 (%)

地区	患病率 (IDF)		患病率 (ATP III)		患病率 (CDS)		P值
	男	女	男	女	男	女	
10省市	10.0	23.3					<0.05
北京			13.5	17.1			<0.001
上海	10.9	14.8	7.7	9.6	11.8	8.9	<0.001
江苏	11.5	22.9	17.1	26.4			<0.01

注：10省市：患病率为2000年中国人口标化率；北京市：患病率为2002年北京人口标化率；江苏省：患病率为全国第五次人口标化率

依据IDF标准，10省市不同年龄组人群代谢综合征患病率（2000年中国人口标化率）男、女两性均随着年龄增加而增加（图 2-7-2(1)）。

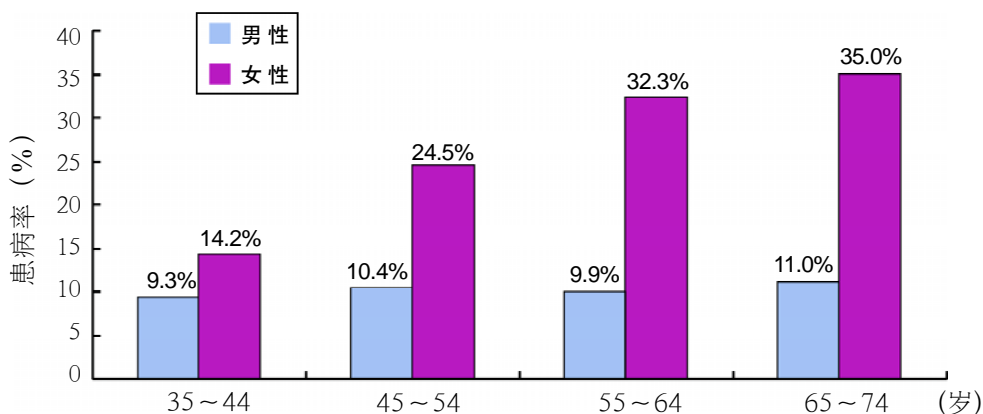


图 2-7-2(1) 10省市不同年龄组代谢综合征患病率

依据IDF标准，上海市不同年龄组人群代谢综合征患病率（上海2000年人口标化率）随着年龄增加呈现明显的增加趋势 ($\chi^2=775.07, P < 0.001$)（图 2-7-2(2)）。

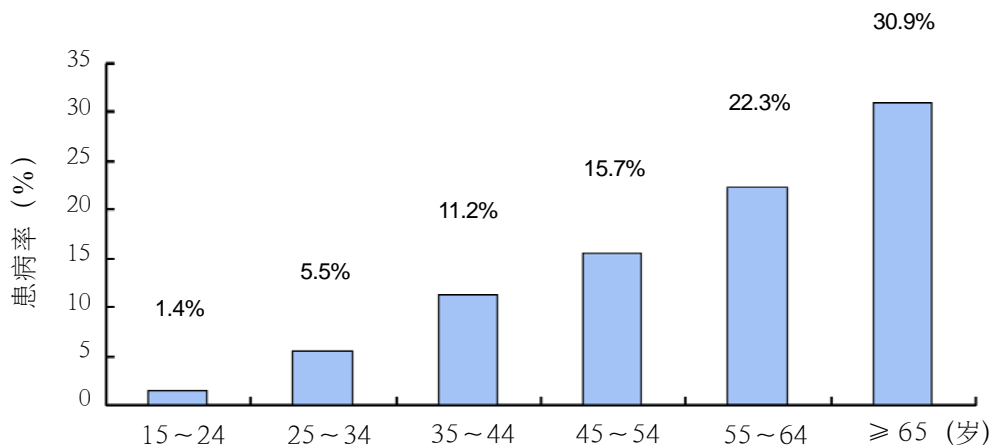


图 2-7-2(2) 上海市不同年龄组人群代谢综合征患病率

依据 IDF 代谢综合征的诊断标准，不同研究代谢综合征患病率多显示：城市高于农村。

表 2-7-2(2) 城乡代谢综合征患病率

地区	患病率 (%) IDF		P值
	城	乡	
10 省市	23.5	14.7	<0.050
上海市	13.7	10.7	<0.001
江苏省	22.4	16.2	<0.010

注：10省市：患病率为2000年中国人口标化率；江苏省：患病率为全国第五次人口标化率，上海市：患病率为上海2000年人口标化率

10省市抽样调查结果显示，北方代谢综合征患病率为23.3%，南方为11.5%，北方显著高于南方 ($P < 0.05$)。

第三部分 心血管病防治研究

3.1 冠心病、急性冠状动脉综合征和心绞痛

3.1.1 中国人群冠心病的死亡率和变化趋势^[1]

(1) 2005 年冠心病的死亡粗率

2005 年，中国城市居民冠心病死亡粗率为 42.1/10 万，占有心脏病死亡的 42.9%。总体上看城市地区冠心病死亡粗率高于农村地区，在城市地区男性高于女性（图 3-1-1(1)）。对于急性心肌梗死死亡，这一现象同样存在。详见表 3-1-1(1)。

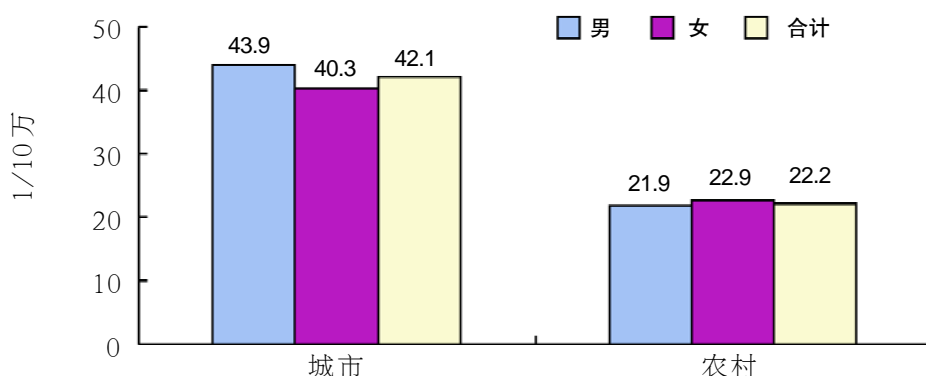


图 3-1-1(1) 2005 年中国城乡不同性别人群冠心病死亡粗率比较

表 3-1-1(1) 2005 年中国冠心病死亡粗率(1/10 万)

	城市合计			大城市			中小城市			农村		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
急性心梗	21.5	23.8	19.0	24.5	28.4	20.5	20.0	21.6	18.3	11.3	11.5	11.0
其他冠心病	20.6	20.1	21.3	29.0	28.0	30.2	16.4	16.1	16.8	10.9	10.3	11.6
冠心病合计	42.1	43.9	40.3	53.6	56.3	50.7	36.4	37.7	35.1	22.2	21.9	22.6
心脏病合计	98.2	99.5	96.9	88.0	90.7	85.2	103.3	103.9	102.7	62.1	58.5	66.5
冠心病死亡比例 %	42.9	44.1	41.6	60.9	62.1	59.5	35.2	36.3	34.2	35.7	37.4	33.9

[1] 《中国卫生统计年鉴》，2006

(2) 中国城市人群 2005 年冠心病年龄别死亡专率(1/10 万)

城市地区冠心病死亡率随年龄的增加而增加,各年龄组中男性均高于女性。其递增趋势近似于指数关系(图 3-1-1(2)),详见表 3-1-1(2)。

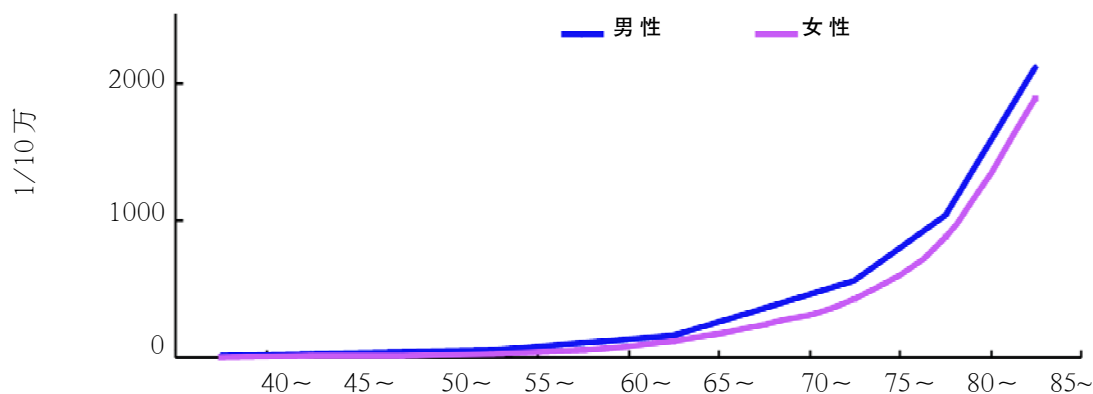


图 3-1-1(2) 中国城市地区不同性别、年龄组人群冠心病死亡专率比较

表 3-1-1(2) 中国城市人群 2005 年冠心病年龄别死亡专率(1/10 万)

		20~	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~	60~	65~	70~	75~	80~	85~
男性	急性心梗	0.92	1.96	1.77	5.02	9.40	16.57	24.71	39.25	68.55	90.14	193.92	282.15	479.46	744.34
	冠心病合计	0.95	2.22	2.29	6.06	12.45	21.44	34.67	54.9	100.61	162.06	355.37	562.03	1038.77	2109.41
女性	急性心梗	0.28	0.67	0.76	1.96	3.93	7.42	9.36	17.39	36.51	69.26	130.93	200.16	378.90	677.64
	冠心病合计	0.32	0.67	1.25	2.57	5.07	11.18	13.03	27.74	59.13	123.79	237.5	421.21	875.61	1889.15
合计	急性心梗	0.61	1.32	1.27	3.51	6.73	12.12	17.24	28.70	52.90	79.67	161.48	237.56	420.59	700.38
	冠心病合计	0.65	1.45	1.78	4.34	8.85	16.45	24.14	41.78	80.34	142.86	294.71	485.51	943	1966.36

(3) 中国农村人群 2005 年冠心病年龄死亡专率(1/10 万)

农村地区冠心病死亡粗率亦随年龄呈指数型递增,但总体水平低于城市,除了 85 岁以上人口以外,其他年龄组中女性死亡率高于男性(图 3-1-1(3)),详见表 3-1-1(3)。

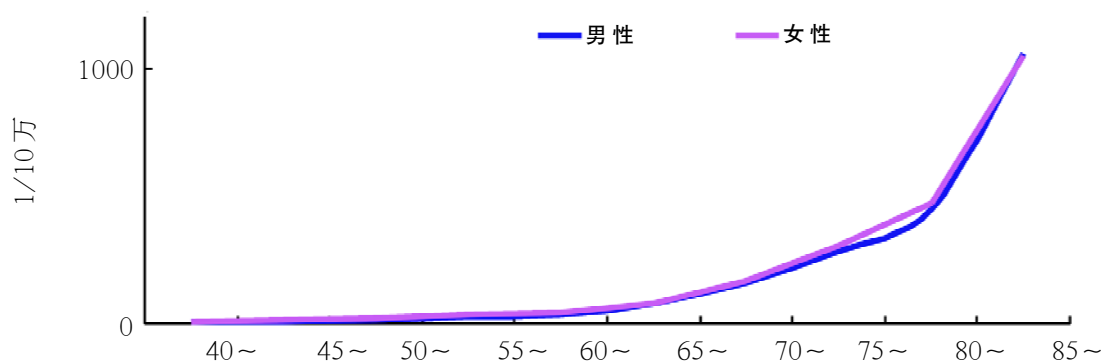


图 3-1-1(3) 中国农村地区不同性别、年龄组人群冠心病死亡专率比较

表 3-1-1(3) 中国农村人群 2005 年冠心病年龄死亡专率(1/10 万)

		20~	25~	30~	35~	40~	45~	50~	55~	60~	65~	70~	75~	80~	85~
男	急性心梗	0.26	0.46	1.61	2.49	2.87	6.35	9.73	19.56	19.37	40.20	75.51	126.58	222.94	494.80
性	冠心病合计	0.66	0.74	2.24	3.35	4.88	8.86	17.19	29.99	36.59	81.10	159.51	280.12	453.31	1057.84
女	急性心梗	0.49	0.52	2.30	2.60	3.92	7.93	11.88	22.71	24.07	39.18	81.96	140.88	248.26	492.38
性	冠心病合计	0.98	0.69	2.96	3.60	6.79	11.77	20.49	33.68	40.92	82.22	170.61	306.00	471.69	1044.08
合	急性心梗	0.00	0.41	0.78	2.35	1.59	4.42	7.15	15.62	13.42	41.41	68.11	112.59	202.31	496.48
计	冠心病合计	0.28	0.82	1.37	3.05	2.54	5.30	13.23	25.38	31.11	79.76	146.77	254.81	438.34	1067.44

3.1.2 北京地区冠心病发病率监测

中国MONICA研究获得了中国多省市35~74岁人群急性冠心病事件发病率的数据。目前发表数据从1984到1997年。图3-1-2为1984~1997年北京地区35~74岁人群急性冠心病事件年龄标化发病率变化趋势。总体上看男女两性发病率均呈上升趋势。

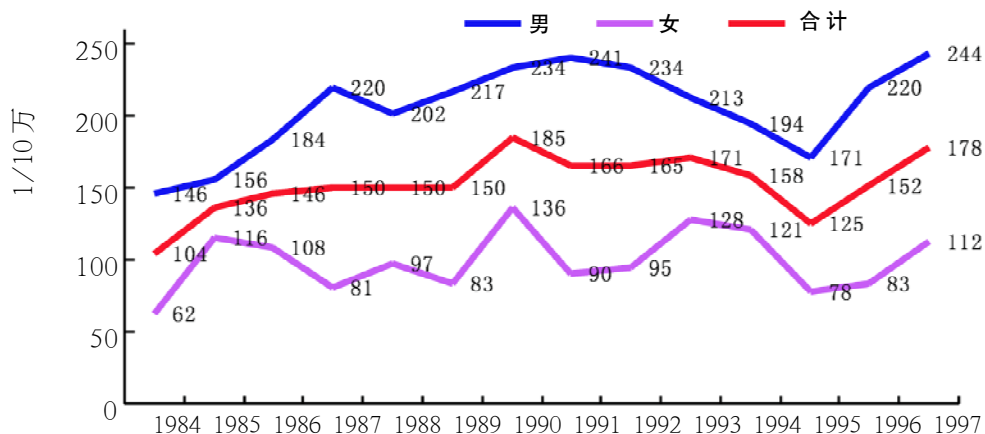


图 3-1-2 北京地区 35~74 岁人群冠心病年龄标化发病率变化趋势

3.1.3 2003 年中国冠心病患病率

根据第三次全国卫生服务调查研究的数据,2003年中国人群冠心病的患病率为4.6‰,其中城市人群为12.4‰,农村人群2.0‰。

2003年冠心病人群住院率为0.52‰,其中城市地区为12.7‰。冠心病住院未进入农村地区住院率的前15位,故相关资料上未提供具体数据。

3.1.4 冠心病危险因素

(1) 高血压

一项从1983年开始10 076名工人和农民组成的队列随访研究显示,在多因素模型中同时控制SBP、DBP,则脉压与中年人群冠心病和脑卒中发病呈显著正关联,但预测价值低于SBP和DBP^[1]。

另一队列研究在分析36~64岁人群血压水平与10年心血管病发病危险的关系时,得出下列结果:以血压110~119/75~79 mmHg为对照,血压在120~129/80~84 mmHg时,心血管病发病危险增加了1倍(RR = 2.09);血压在140~149/90~94mmHg时,心血管病发病危险增加了2倍以上(RR = 3.23);当血压 \geq 180/110 mmHg时,心血管病发病危险增加了10倍以上(RR=11.81)^[2]。

(2) 吸烟

一项从1976年开始的对1 696名个体进行的随访研究提示:吸烟与胆固醇水平可能存在某种协同作用,在高胆固醇水平组中吸烟者的冠心病死亡风险升高^[3]。

另一项对1 268名军队男性离休干部组成的随访研究发现:与持续吸烟者相比,戒烟者总死亡和冠心病死亡的危险性分别下降56%和93%^[4]。

(3) 血脂异常

在中美心肺疾病流行病学合作研究中,对35~59岁的个体进行随访分析表明:尽管中国中年人群血脂水平明显低于西方人群,血清TC、LDL~C以及NHDL~C和TC/HDL~C水平升高对缺血性心血管病(ICVD)发病仍有独立预测作用,控制血脂在正常水平可以减少人群ICVD发病约10%^[5]。

中国多省市心血管病危险因素队列研究在分析人群胆固醇水平与10年心血管病发病危险的关系时,得出下列结果:与TC<5.72 mmol/L (220mg/dl)相比,TC \geq 5.72 mmol/L时急性冠心病发病危险增加74% (RR=1.743)^[6]。

(4) 肥胖与超重

一项汇总中国现有4组队列人群共76 227人,合计随访745 346人年的分析显示:按BMI分层的年龄调整总死亡率呈“U”形曲线,BMI 18.5以下和28以上死亡率升高。BMI每增加2 kg/m²,冠心病发病的相对危险增高15.4%。将BMI控制在24以下男性可减少冠心病发病11%,女性可减少22%。该研究进一步分析认为:中国成年人群以BMI 18.5为体重过

[1] 《中华心血管病杂志》,2002;30(11):687~91
[2] 《中华内科杂志》,2004;43(10):730~34
[3] 《中国慢性病预防与控制》,2006;14(6):389~91
[4] 《中华流行病学杂志》,2002;23(3):186~89
[5] 《中华心血管病杂志》,2004;32(7):643~47
[6] 《中华心血管病杂志》,2006;34(2):1133~37

低，28为肥胖切点是适宜的^[1]。

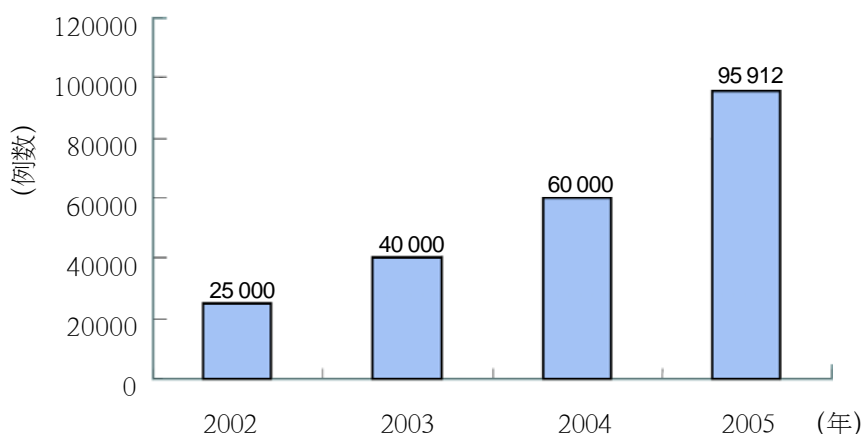
(5) 血糖异常

中国心脏调查在北京、上海等7个城市共52家三级甲等医院开展合作研究，到2005年得出下列结果：冠心病住院患者中糖尿病患病率为52.9%，糖调节受损患病率为24.0%，总的糖代谢异常患病率为76.9%。冠心病住院患者若不进行OGTT试验，仅依靠检测空腹血糖，将有87.4%糖调节异常患者和80.5%糖尿病患者被漏诊^[2]。

3.1.5 冠心病临床研究

3.1.5.1 冠心病介入治疗

(1)中国(不包括港、澳、台地区)冠心病介入性病例注册登记资料分析 (ROPIC)^[3] (图3-1-5(1), 3-1-5 (2), 3-1-5(3))



注：其中2002年、2003年、2004年为估计值

图 3-1-5(1) 2002~2005 年 PCI 逐年完成例数

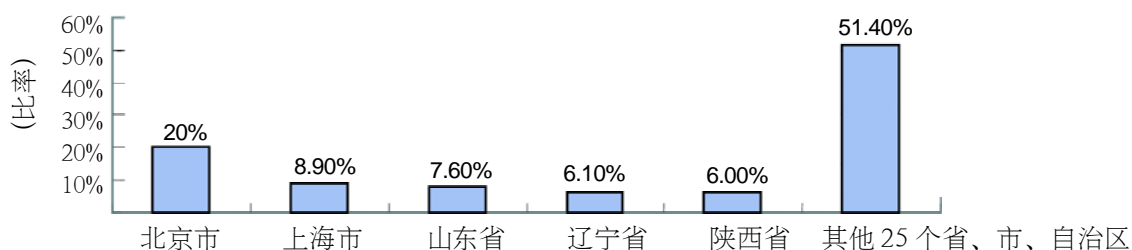
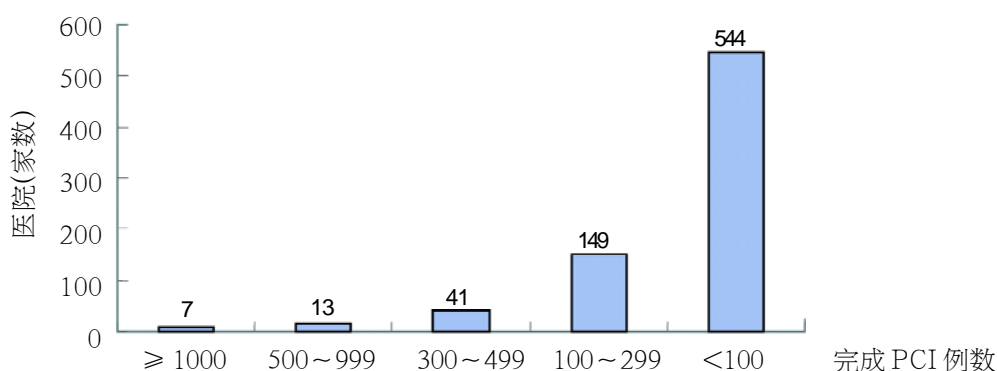


图 3-1-5 (2) 2005 年各省、市、自治区完成 PCI 例数占全国总例数的比率

[1] 《中华流行病学杂志》，2002；23(6)：431~34

[2] 《中华内分泌代谢杂志》，2006；22(1)：7~10

[3] 《中华心血管病杂志》，2006；34(11)：966~970.

图 3-1-5 (3) 2005 年度全国 754 家医院中不同医院完成 PCI 数量分布^[1]

3.1.5.2 急性心肌梗死药物治疗

Reviparin, 一种低分子量肝素, 对 ST 抬高的急性心肌梗死患者的死亡率、再梗死以及卒中的影响(CREATE)^[2]

2001 年 7 月~2004 年 7 月, 中国 274 家医院与印度 67 家医院参加的随机、双盲、安慰剂对照的临床试验, 入选发病 12 小时以内的 ST 段抬高的急性心肌梗死或新发生左束支传导阻滞患者 15 570 例, 随机分入 Reviparin 组 (7 780 例, 溶栓治疗前后 15 分钟内开始应用, 体重 <50kg 者 3 436IU 每 12 小时皮下注射 1 次, 体重 50~75kg 者 5 153IU 每 12 小时皮下注射 1 次, 体重 >75kg 者 6 871IU 每 12 小时皮下注射 1 次) 与安慰剂组 (7 790 例), 11 893 例 (76%) 接受研究药物 7 天, 14 231 例 (91.4%) 接受研究药物至少 2 天, 随访终点为 7 天、30 天。

表 3-1-5(1) CREATE 试验急性心肌梗死患者肝素治疗与安慰剂组 7 天时临床事件比较

结果	Reviparin 组 (7 780 例)	安慰剂组 (7 790 例)	HR(95%CI)	P 值
一级复合终点				
死亡、再梗死、卒中	745(9.6%)	854(11.0%)	0.87(0.79~0.96)	0.005
次级复合终点				
死亡、再梗死、卒中及心电图改变的缺血	864(11.1%)	982(12.6%)	0.87(0.80~0.96)	0.004
特指次级终点				
死亡	623(8.0%)	697(8.9%)	0.89(0.80~0.99)	0.04
再梗死	123(1.6%)	162(2.1%)	0.75(0.60~0.95)	0.02
卒中	61(0.8%)	49(0.6%)	1.24(0.85~1.81)	0.26
心电图改变的缺血	142(1.8%)	163(2.1%)	0.87(0.69~1.08)	0.21
任何缺血	359(4.6%)	408(5.2%)	0.87(0.76~1.00)	0.06

[1] 资料来源: 中华心血管病杂志. 2006;34(11):966~970

[2] JAMA 2005;293(4):427~436

表 3-1-5(2) CREATE 试验急性心肌梗死患者肝素治疗与安慰剂组 30 天时临床事件比较

结果	Reviparin 组 (7 780 例)	安慰剂组 (7 790 例)	HR(95%CI)	P 值
死亡、再梗死、卒中	921(11.8%)	1 056(13.6%)	0.87(0.79~0.95)	0.001
死亡、再梗死、卒中及心电图改变的缺血	1 072(13.8%)	1 213(15.6%)	0.88(0.81~0.95)	0.002
死亡	766(9.8%)	877(11.3%)	0.87(0.79~0.96)	0.005
再梗死	154(2.0%)	199(2.6%)	0.77(0.62~0.95)	0.01
卒中	80(1.0%)	64(0.8%)	1.24(0.89~1.73)	0.19
心电图改变的缺血	191(2.5%)	212(2.7%)	0.89(0.73~1.09)	0.26
任何缺血	475(6.1%)	511(6.6%)	0.92(0.81~1.04)	0.18

表 3-1-5(3) CREATE 试验急性心肌梗死患者肝素治疗与安慰剂组 7 天时主要或致命性出血事件比较

事件	Reviparin 组 (7780 例)	安慰剂组 (7790 例)	HR(CI)	P 值
致命性或主要出血	71(0.9%)	28(0.4%)	2.49(1.61~3.87)	<0.001
全部致命性出血	52(0.7%)	20(0.3%)	2.54(1.52~4.26)	<0.001

注：包括在一级复合终点结果分析中病例。

该研究提示：对 ST 段抬高或新发生左束支传导阻滞的急性心肌梗死患者，Reviparin 减少死亡率及再梗死率，没有明显增加总的卒中发生率。尽管有少许的致命性出血发生，但受益超出所担风险。

3.1.5.3 冠心病二级预防^[1]

全国 19 个省市自治区的 65 个医疗中心参加的多中心、随机、双盲、安慰剂对照临床试验，时间为 1996 年 5 月~2003 年 12 月，入选 4 870 例血清总胆固醇水平为 4.40~6.47mmol/L、甘油三酯水平<4.52mmol/L、年龄 18 岁~75 岁且在过去 28 天至 5 年内发生过急性心肌梗死的中国患者，随机分入血脂康治疗组 (0.6g 2 次/天) 与安慰剂组，其中发病期在 28 天~3 个月的患者 2 135 例 (甲类患者，治疗组 1 065 例，安慰剂组 1 070 例)，发病期在 3~60 个月之间的患者 2 735 例 (乙类患者，治疗组 1 364 例，安慰剂组 1 371 例)，平均随访 4 年 (开始服药后 6~8 周、之后每 6 个月随访 1 次)，观察冠心病事件和其他事件。

[1] 《中华心血管病杂志》2006;33:109~215;《中华内科杂志》2006;4(1):21~24

表 3-1-5(4) 28 天~3 个月心肌梗死患者血脂康治疗组与对照组临床事件及安全性比较

事件种类	对照组 (1 070 例)		治疗组 (1 065 例)		组间差 * %	P 值
	例数	率 (%)	例数	率 (%)		
冠心病事件						
非致死性 AMI	51	4.77	17	1.60	-66.5	<0.0001
致死性 AMI	16	1.50	4	0.38	-74.7	0.0072
猝死	33	3.08	20	1.88	-39.0	0.0733
其他冠心病死亡	16	1.50	9	0.85	-43.3	0.1626
脑卒中	33	3.08	22	2.07	-32.8	0.1859
肿瘤	18	1.68	10	0.94	-44.0	0.1311
PCI/CABG	42	3.93	31	2.91	-26.0	0.2389
自杀	1	0.09	0	0.00	-	1.0000
其他死亡	3	0.28	3	0.28	0.0	1.0000
总死亡	86	8.04	44	4.13	-48.6	0.0002
药物不良事件						
不良反应症状	11		19			>0.05
实验室指标异常	51		55			>0.05

注：* 与对照组比较。

表 3-1-5(5) 3 个月~60 个月心肌梗死患者血脂康治疗组与对照组临床事件及安全性比较

事件种类	对照组 (1 371 例)		治疗组 (1 364 例)		组间差 * %	P 值
	例数	率 (%)	例数	率 (%)		
冠心病事件						
非致死性 AMI	69	5.03	30	2.20	-56.3	<0.0001
致死性 AMI	12	0.88	15	1.10	-25.0	0.5528
猝死	34	2.48	31	2.27	-8.5	0.7220
其他冠心病死亡	23	1.68	13	0.95	-43.5	0.0965
脑卒中	52	3.79	41	3.01	-20.6	0.3000
肿瘤	32	2.33	22	1.61	-30.9	0.1832
PCI/CABG	68	4.96	42	3.08	-37.9	0.0167
自杀	1	0.07	0	0.00	-	1.0000
意外暴力死亡	1	0.07	1	0.07	0.0	1.0000
其他死亡	5	0.36	4	0.29	-19.4	1.0000
总死亡	103	7.51	82	6.01	-20.0	0.1181
药物不良事件						
不良反应症状	28		24			>0.05
实验室指标异常	80		69			>0.05

注：* 与对照组比较。

该研究提示：血脂康在发病期 28 天至 3 个月的患者中的疗效好于在发病期 3 至 60 个月之间的患者。心肌梗死后患者尽早服用血脂康胶囊可获得更大的预防效果。

3.2 脑卒中

3.2.1 脑卒中发病率、死亡率及其变化趋势

1991~2000 年三个大城市 10 年间卒中及其亚型的发病率和变化趋势^[1]

中国脑卒中及其亚型发病率有地域差异 (表 3-2-1(1))。首次卒中年龄标化的发病率 (每 10 万人·年), 北京为 135.0, 上海为 76.1, 长沙为 150.0。其中, 缺血性卒中发病率以北京最高, 而脑出血发病率以长沙最高。中国全部脑卒中和出血性卒中的发病率普遍高于西方国家。在过去 10 年中, 脑出血发病率在三个城市都呈下降趋势, 而缺血性卒中在北京和上海呈上升趋势 (表 3-2-1(2))。

表 3-2-1(1) 1991~2000 年中国三个大城市所有首次卒中及其亚型的年龄调整的发病率(每 10 万人·年)

亚型	北京	上海	长沙
缺血性卒中	90.8	40.7	62.8
脑出血	38.1	27.1	77.1
蛛网膜下腔出血	1.6	1.1	2.2
未分型卒中	4.6	7.3	7.9
所有卒中	135	76.1	150

表 3-2-1(2) 1991~2000 年中国三个大城市所有首次卒中及其亚型的趋势 (%·年)

亚型	北京	上海	长沙
缺血性卒中	5	7.7	- 4.2
脑出血	-12.0	- 4.4	- 7.7
蛛网膜下腔出血	2.9	0.1	-19.4
未分型卒中	- 9.1	-26.0	-11.7
所有卒中	- 0.3	0.2	- 6.6

[1] Stroke. 2006;37(1):63~8

3.2.2 脑卒中危险因素

高血压亚型对中老年人卒中风险的影响^[1]

在完成随访的5个城市的233 437人中，高血压不同亚型的患病率为：单纯收缩期高血压7.1%，收缩期和舒张期联合性高血压18.4%，单纯舒张期高血压6.7%，恶性高血压3.9%。10年间有1 107人发生卒中，其中缺血性卒中614人，出血性卒中451人，未分类42人。单纯收缩期高血压和单纯舒张期高血压都是卒中的独立预测因素，收缩期和舒张期联合性高血压者患卒中的风险更高，对所有卒中的危害比为2.96，对出血性卒中的危害比为4.05，对缺血性卒中的危害比为2.33（表3-2-2(1)）。高血压，尤其是收缩期和舒张期联合性高血压，在35~59岁人群中引起出血性卒中的作用明显（表3-2-2(2)）。

表3-2-2(1) 不同亚型高血压的脑卒中累积发病率及相对风险

卒中风险	正常 血压	单纯收缩 期高血压	收缩期和舒张期 联合性高血压	单纯舒张 期高血压	恶性 高血压	所有 受试者
随访人年	154 417	14 322	40 056	16 244	8 398	233 437
所有卒中						
病例数	296	161	506	88	56	1107
发病率(1/1000人·年)	1.9	11.2	12.6	5.4	6.7	4.7
所有卒中的相对风险：危害比 (95%可信区间)	参照	2.35 (1.91~2.90)	2.96 (2.49~3.52)	2.16 (1.69~2.76)	1.33 (0.96~1.84)	2.58 (2.21~3.02) [#]
出血性卒中						
病例数	109	66	232	27	17	451
发病率	0.7	4.6	5.8	1.7	2	1.9
出血性卒中的相对风险：危害比 (95%可信区间)	参照	2.58 (1.86~3.59)	4.05 (3.10~5.30)	1.99 (1.29~3.07)	1.20 (0.68~2.11)	3.12 (2.43~4.01) [#]
缺血性卒中						
病例数	174	91	252	59	37	614
发病率(1/1000人·年)	1.1	6.4	6.3	3.6	4.4	2.6
缺血性卒中的相对风险：危害比 (95%可信区间)	参照	2.33 (1.76~3.07)	2.33 (1.84~2.95)	2.24 (1.65~3.03)	1.35 (0.89~2.05)	2.29 (1.86~2.86) [#]

各种高血压亚型及全部高血压(与正常血压相比较的卒中相对风险(危害比)，用Cox模型估计，用年龄、体重指数、吸烟(吸过或从未吸过)、饮酒(曾经规律饮酒或不饮酒)、有任何一种心脏病或糖尿病(有或无)、生活的社区(无干预或干预社区)和抗高血压药治疗(有或无)调整。

[1] Stroke. 2006;37(1):38~43

表 3-2-2(2) 不同年龄组的脑卒中累积发病率和相对风险 (危害比和 95% 可信区间)

高血压亚型	有风险的 人·年	所有卒中			出血性卒中			缺血性卒中		
		病例 数	发病率 (千人·年)	危害比和 95% 可信区间	病例 数	发病率 (千人·年)	危害比和 95% 可信区间	病例 数	发病率 (千人·年)	危害比和 95% 可信区间
年龄 35~59 岁										
正常血压	134 396	162	1.21	参照	51	0.38	参照	103	0.77	参照
单纯收缩期高血压	7 120	37	5.20	2.34(1.62~3.39)	6	0.84	1.28(0.54~3.01)	32	4.35	2.96(1.94~4.51)
收缩期和舒张期联合 性高血压	28 138	249	8.85	3.32(2.60~4.24)	109	3.87	5.76(3.88~8.56)	134	4.76	2.39(1.72~3.31)
单纯性舒张期高血压	14 392	58	4.03	2.21(1.62~3.02)	21	1.46	2.99(1.77~5.03)	35	2.43	1.85(1.24~3.68)
恶性高血压	6 505	30	4.61	1.47(0.94~2.31)	7	1.08	1.36(0.57~3.23)	22	3.38	1.43(0.83~2.46)
总数	190 551	536	2.81	2.75(2.21~3.44)	194	1.02	3.91(2.70~5.66)	326	1.71	2.30(1.72~3.07)
年龄 ≥ 60 岁										
正常血压	20 021	134	6.69	参照	58	2.90	参照	71	3.55	参照
单纯收缩期高血压	7 202	124	17.22	2.14(1.66~2.77)	60	8.33	2.43(1.66~3.55)	60	8.33	1.97(1.37~2.83)
收缩期和舒张期联合 性高血压	11 918	257	21.56	2.41(1.89~3.06)	123	10.32	2.81(1.97~4.02)	118	9.90	1.99(1.42~2.80)
单纯性舒张期高血压	1 862	30	16.11	2.07(1.38~3.11)	6	3.22	0.92(0.37~2.29)	24	12.89	3.01(1.88~4.83)
恶性高血压	1 893	26	13.74	1.12(0.70~1.80)	10	5.28	1.04(0.50~2.18)	15	7.93	1.14(0.60~2.18)
总数	42 896	571	13.31	2.25(1.81~2.80)	257	5.99	2.43(1.76~3.39)	288	6.71	2.10(1.55~2.84)

与表 3-2-2 (1) 采用相同的模型。

3.3 高血压

见本书第二部分《心血管病危险因素》第 11 页。

3.4 慢性肾脏病

3.4.1 慢性肾脏病的流行状况

3.4.1.1 慢性肾脏病患者的肾功能评估

根据对慢性肾脏病 (CKD) 进行早期监测与防治的原则, 临床医生需要随时并准确评估患者的肾小球滤过率 (GFR)。近年来, 美国 K/DOQI 指南推荐应用基于肌酐的 MDRD 方程来估测 GFR, 并在西方国家得到推广应用。然而, 研究^[1]显示, MDRD 方程在中国人群应用时

[1] 《中华肾脏病杂志》, 2004, 20(增刊): 30~34

应根据中国人群特征对方程中的常量进行适当调整。基于此,全国 eGFR 课题协作组^[1]以双血浆法^{99mTc-DTPA}血浆清除率为 GFR 参考值,在简化 MDRD 方程中加入种族系数,采用多元逐步回归线法开发了适合中国 CKD 患者的 GFR 评估方程。改良后方程如下:

$$\text{eGFR} [\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot(1.73 \text{ m}^2)^{-1}] = 186 \times [\text{Pcr}]^{-1.154} \times [\text{年龄}]^{-0.203} \times [\text{女性} \times 0.742] \times [\text{中国人} \times 1.233]$$

经过验证比较发现,改良后的方程估测中国 CKD 患者 GFR 的适用性在很大程度上得到改善,但在 GFR 较高时仍然有过低估计真实值的倾向。另外,由于此研究人群中糖尿病、高血压患者的样本量有限,改良的简化 MDRD 方程在这些特殊人群中的适用性还有待于进一步验证。

3.4.1.2 慢性肾脏病患病率及其危险因素

慢性肾脏病的患病率在全球范围内呈明显上升的趋势,已成为重要的公共卫生问题。目前,中国 CKD 整体患病率尚无全国范围内的流行病学调查数据。

高血压患者是发生 CKD 的高危人群。对 2 274 例高血压专科住院患者的回顾性研究显示^[2],慢性肾功能不全(GFR 下降)的发病率为 13.13%。年龄、血压分级、体重指数和尿酸是肾功能损害的决定因素。

3.4.1.3 终末期肾衰竭(ESRD)透析患者的发病率及病因构成

ESRD 的发病率目前亦缺乏全国范围调查的流行病学数据,仅有上海、北京等大城市的数
据(见表 3-4-1)^[3]。

表 3-4-1 上海及北京终末期肾衰竭的就诊人数^[3]

	维持性透析患者总数		终末期肾衰竭发病率	
	2002 年底	2003 年底	2002 年底	2003 年底
北京	—	—	146.4/ppm	279.6/ppm
上海	6 521	6 521	148.1/ppm	—

ESRD 病因构成亦缺乏全国范围调查,已有数据多来自单中心或地区的分析。上海地区 ESRD 的主要原因是肾小球肾炎(占 41.3%),其次是糖尿病肾病(占 12.2%)以及高血压肾损害(占 8.5%)^[3]。南京报道^[4]已明确原发病因的 1 025 例维持性血液透析患者中,原发性肾小球疾病占 68.29%,继发性肾小球疾病占 19.12%,小管间质性疾病占 5.95%,先天遗传性疾病占 5.66%,其他原因者占 0.98%。IgA 肾病是导致 ESRD 最常见的原发性肾小球疾病(占 53.57%)。

[1] J Am Soc Nephrol. 2006,17:2937~2944[见:《中华肾脏病杂志》,2006,22(10):589~595

[2] 《高血压杂志》,2005;13(8):504~509

[3] Kidney Int, 2005, 67(Suppl 94):S63~S67

[4] 《肾脏病与透析肾移植杂志》,2005,14(2):136~141

继发性肾小球疾病< 50岁组前三位病因分别为：狼疮性肾炎（26.31%）、高血压肾损害（22.36%）和过敏紫癜性肾炎（15.79%）；≥ 50岁组前三位分别为：糖尿病肾病（44.16%）、高血压肾损害（40.00%）和尿酸性肾病（5.83%）。湖南省^[1] 622例ESRD血液透析患者原发疾病的构成依次为慢性肾小球肾炎（56.43%），高血压肾病（12.58%），梗阻性肾病（9.13%）和糖尿病肾病（8.85%）。

3.4.2 慢性肾脏病的心血管事件

CKD与心血管病两者关系密切。CKD患者易出现CVD的合并症，是CVD的高危因素；而CVD又是影响CKD患者预后的重要因素。

3.4.2.1 北京地区慢性肾脏病患者心血管病发病率

对北京某郊区40岁以上的2353名常住居民调查研究^[2]发现，与非CKD患者相比，早期CKD患者其CVD发病率均提高；CVD与eGFR的不同阶段有强烈的相关性。（图3-4-2(1)、图3-4-2(2)）

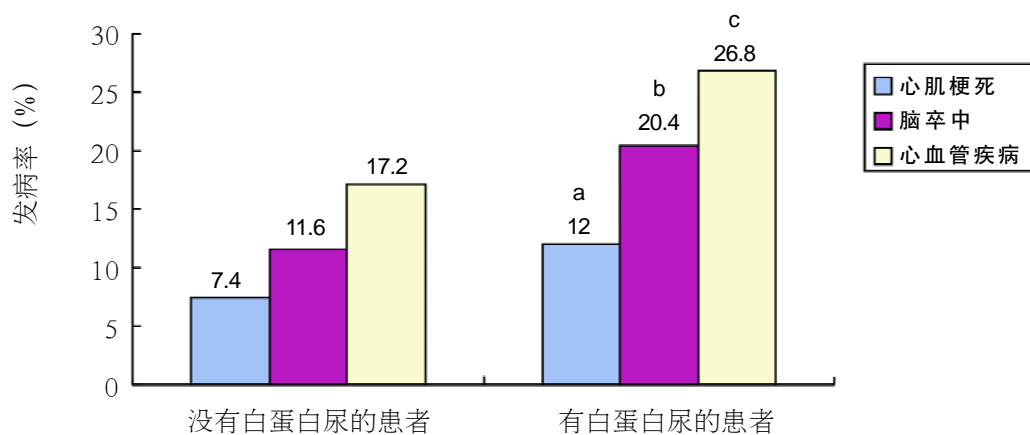


图 3-4-2(1) 蛋白尿患者及非蛋白尿人群的CVD发病率

- a 与没有白蛋白尿的心肌梗死发病率比较， $P=0.071$
- b 与没有白蛋白尿的脑卒中发病率比较， $P=0.003$
- c 与没有白蛋白尿的心血管疾病发病率比较， $P=0.006$

[1] 中南大学学报(医学版), 2006, 31(3):400~403

[2] J Am Soc Nephrol, 2006, 17:2617~2621

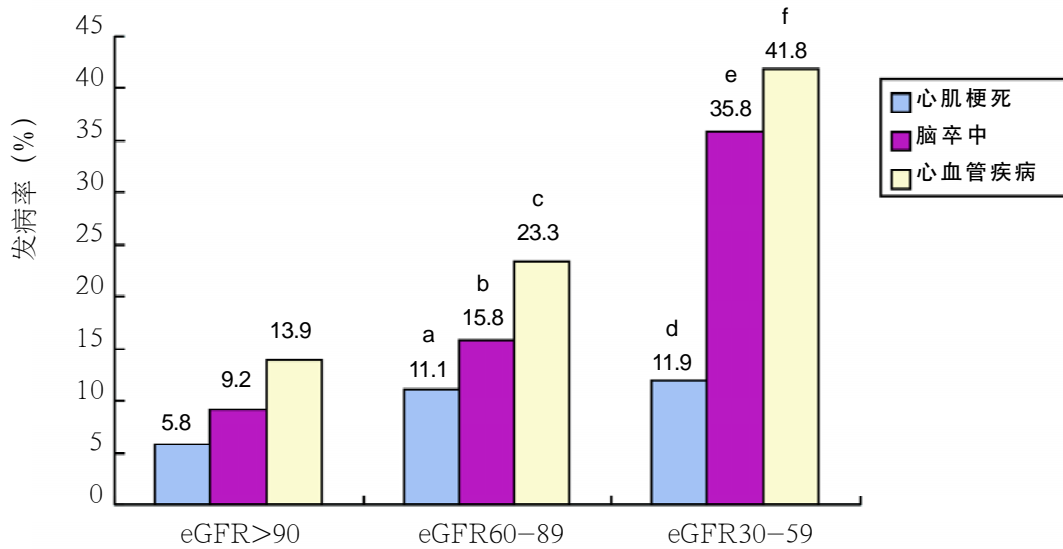


图 3-4-2(2) 根据 eGFR 分期患者的 CVD 发病率

- a 与 eGFR. >90ml/min/m² 的心肌梗死发病率比较, $P < 0.001$
 b 与 eGFR. >90ml/min/m² 的脑卒中发病率比较, $P < 0.001$
 c 与 eGFR. >90ml/min/m² 的心血管病发病率比较, $P < 0.001$
 d 与 eGFR. >90ml/min/m² 的心肌梗死发病率比较, $P = 0.045$
 e 与 eGFR. >90ml/min/m² 的脑卒中发病率比较, $P < 0.001$
 f 与 eGFR. >90ml/min/m² 的心血管病发病率比较, $P < 0.001$

3.4.2.2 CKD 与冠状动脉粥样硬化性心脏病的相关研究

研究显示^[1] 慢性肾脏病、高血糖、高血压、男性均为冠心病的重要危险因素。其中慢性肾脏病的危险最大(优势比 OR = 3.977)。因此, 包括轻度肾损害在内的慢性肾脏病与冠心病显著相关, 是冠心病的重要危险因素。而对确诊为冠心病的患者再住院及随访情况研究表明^[2], 肾功能越差, 冠心病的各种临床事件(心绞痛、心肌梗死、再梗死、心力衰竭、脑卒中等)发生率越高。提示肾功能损害程度与冠心病患者危险呈正相关, 随着肾功能损害程度加重, 冠心病的各种临床事件发生率越高, 其预后也越差。

3.4.2.3 动脉粥样硬化患者肾动脉狭窄 (ARAS) 的患病率

以冠心病、脑血管病和(或)下肢血管血栓栓塞性疾病患者作为动脉粥样硬化人群进行肾动脉造影检查结果^[3]表明: 218 例动脉粥样硬化性疾病患者中, 24.3% 存在 ARAS。冠心病、脑血管病、下肢血管血栓栓塞性疾病患者中, ARAS 的检出率分别为 27.9%、30.0% 和 40.0%。

[1] 《心血管康复医学杂志》, 2006, 15(5): 447 ~ 450

[2] 《第二军医大学学报》, 2006, 27(10): 1114 ~ 1116

[3] 《中华肾脏病杂志》, 2005, 21(3): 139 ~ 142

3.4.2.4 CVD 是 CKD 的主要死因

关于CKD的死因分析,已有资料均来自单中心及地区的ESRD维持性血透患者。心血管事件、脑血管意外是尿毒症维持性血透患者主要死亡原因^[1]。高龄(65岁以上)、高血压、低白蛋白血症、严重贫血和左心室肥厚是慢性肾功能衰竭维持性血液透析患者死亡的主要危险因素。

3.4.3 慢性肾脏病治疗的临床研究

3.4.3.1 ACEI 类药物在重度慢性肾功能不全患者中的应用

对422名包含重度慢性肾功能不全的非糖尿病受试者(血肌酐水平1.5~5.0 mg/dl)应用苯那普利(20mg/d,平均3.4年)进行随机对照双盲试验研究^[2]结果表明:在经前期密切监测观察排除可能发生高血钾及肾功能恶化的高危患者的前提下,与对照组相比,给予苯那普利治疗可有效降低非糖尿病CKD患者首要终点事件(血肌酐翻倍,进入ESRD或死亡)的发生率、降低蛋白尿水平、延缓肾功能进展,其副作用与对照组无明显差异。提示:在重度非糖尿病慢性肾功能不全患者中应用苯那普利是安全有效的。

3.4.3.2 ACEI 治疗对单侧 ARAS 患者肾功能的影响

研究显示^[3],对于单侧ARAS患者,当基础肾功能受损时,应用ACEI可能会导致肾功能下降,故应用时宜慎重,并定期监测肾功能。

3.5 心血管外科

3.5.1 中国心外科人员队伍

根据中国生物医学工程学会体外循环分会至2005年底的统计,中国大陆共有心脏外科医师3578人,体外循环灌注师1134人。

3.5.2 中国心脏及主动脉外科手术量

中国大陆心脏及主动脉外科手术总量2004年为90812例;2005年为104656例;2006年为118627例。

[1] 《中南大学学报》(医学版),2006,31(3):400~403;《中国临床医学》,2004,11(4):507~510

[2] N Eng J Med, 2006, 354(2):131~141

[3] 《中华肾脏病杂志》,2005,21(8):433~437

表3-5-2 2004~2006年中国大陆心脏及主动脉外科手术量

地区	省市	2004年		2005年		2006年	
		总数	体外手术	总数	体外手术	总数	体外手术
华北	北京	12 381	9 160	13 830	9 980	15 500	10 799
	天津	2 038	1 404	2 568	1 811	3 445	2 654
	内蒙古	557	521	532	463	472	388
	山西省	1 811	1 466	1 705	1 509	1 734	1 355
	河北省	2 302	1 805	3 547	2 840	3 980	3 247
东北	辽宁省	2 527	1 857	2 722	2 003	3 079	2 405
	黑龙江	2 282	1 792	2 232	1 688	2 105	1 805
	吉林省	1 426	1 242	1 401	1 171	1 821	1 463
华东	上海	7 652	6 292	7 881	6 489	8 754	7 414
	江苏省	4 706	3 820	6 290	5 023	7 712	6 700
	浙江省	3 306	2 526	3 103	2 799	3 508	3 037
	山东省	6 988	5 907	7 685	6 204	8 876	7 595
华中	河南省	7 491	6 506	8 760	7 522	9 411	8 138
	湖北省	5 246	4 696	6 092	5 501	6 209	5 582
	江西省	1 586	1 478	2 239	1 731	1 748	1 594
	安徽省	1 506	1 372	1 684	1 606	1 456	1 456
	湖南省	3 191	2 913	3 842	3 531	4 576	4 163
华南	广东省	5 588	4 963	6 701	5 732	7 523	6 623
	海南省	310	255	315	248	485	426
	广西	1 525	1 313	1 954	1 708	2 398	1 980
	福建省	3 513	2 775	3 396	2 870	3 471	3 024
西北	陕西省	2 214	1 684	4 746	3 749	6 565	4 916
	甘肃省	1 036	854	1 151	929	1 807	1 532
	青海省	349	221	278	211	752	504
	宁夏	350	259	556	436	762	444
	新疆	1 481	1 195	1 400	1 116	1 668	1 382
西南	重庆	2 124	1 838	2 128	1 899	2 340	2 147
	四川省	3 003	2 812	3 595	3 314	4 139	3 923
	云南省	1 455	1 226	1 278	1 278	1 422	1 340
	贵州省	868	688	1 020	794	909	786
	西藏			25	22		
全国	总计	90 812	74 840	104 656	86 177	118 627	98 804

数据来源：中国生物医学工程学会体外循环分会

3.5.3 中国心脏及主动脉疾患外科治疗

3.5.3.1 冠状动脉病变的外科治疗

(1) 冠状动脉旁路移植术的临床运用

1974年,郭加强教授成功完成中国大陆首例冠状动脉旁路移植术(CABG),用以治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病患者。此后(尤其是20世纪90年代中期以后),该手术在中国大陆逐渐推广普及,并有了大组的临床病例报道(表3-5-3)^[1-4]。

表3-5-3(1) 中国大陆大组 CABG 术的一般临床情况

组别	病例所属时间	发表时间(年)	例数(例)	男性(%)	年龄	
					平均(岁)	≥60岁(%)
CABG大组报道A ^[1]	1974~1995	1997	700	92.1	54.7±7.3	
	1974~1992组		322			
	1993~1995组		378			
CABG大组报道B ^[2]	1996~1999	1999	1110	88.7	59.0±9.0	45.1
CABG大组报道C ^[3]	1996~2002	2003	1198	77.3	61.6±9.0	63.4
CABG大组报道C ^[4]	1997~2004	2005	1018	87.2	57.2	
	不停跳组		510	83.7	61.7	
	CPB组		508	90.7	52.6	

表3-5-3(2) 中国大陆大组 CABG 术手术类型或方式比例 (%)

组别	急诊 CABG术	再次 CABG术	不停跳手术比率	使用内乳动脉	使用桡动脉	合并处理室壁瘤	合并处理瓣膜
CABG大组报道A ^[1]	1.43					24.3	6.9
				5.6		32.3	6.5
				47.9		17.5	7.1
CABG大组报道B ^[2]	1.40	0.40	5.4	67.7	9.1	11.4	4.3
CABG大组报道C ^[3]	9.93	1.50	100	65.6	18		
CABG大组报道C ^[4]			50.1	93.8		4.9	5.2
			100	99.4	3.7	0	0
			0	88.2		9.8	10.4

[1] 《中华外科杂志》, 1997, 35(5): 286~288

[2] 《中华外科杂志》, 1999, 37(11): 666~668

[3] 《中华胸心血管外科杂志》, 2003, 19(1): 16~18

[4] 《中华外科杂志》, 2005, 43(14): 929~932

表 3-5-3(3) 中国大陆大组 CABG 术并发症发生率 (%)

组别	手术死亡率	围术期心梗	术后					
			低心排	用IABP	脑并发症	肾功不全	呼吸系统并发症	二次开胸
	5.85	5.85	6.57		1.29	2.14	3.00	3.14
CABG大组报道A ^[1]	9.60	9.00	9.90		1.55	3.41	4.00	4.00
	2.40	3.20	3.70		1.06	1.06	2.01	2.40
CABG大组报道B ^[2]	0.81	0.18	1.00	0.06	0.27			0.36
CABG大组报道C ^[3]	1.20	0.42	0.25	5.18	1.17	0.67	2.00	1.00
	0.39				0.30			0.69
CABG大组报道C ^[4]	0.39				0.39			0.20
	0.39	0.39		5.71	0.20			1.18

(2) 冠状动脉旁路移植术患者的危险因素

A、性别和年龄对中国人冠状动脉旁路移植术后住院病死率的影响^[5]

作为欧洲九国与中国合作的 GENIOCA (Gender differences in outcome after CABG) 研究项目的一部份, 回顾性分析1997年1月至2001年12月间北京阜外医院的所有2682例CABG患者的资料。按性别和年龄分组调查围术期并发症及术后住院病死率的差异。

结果发现: 低龄女性 (≤ 63.5 岁) 是 CABG 术后住院病死率的独立危险因素, 死亡率的性别差异随年龄增加而减少 (图 3-5-3)。

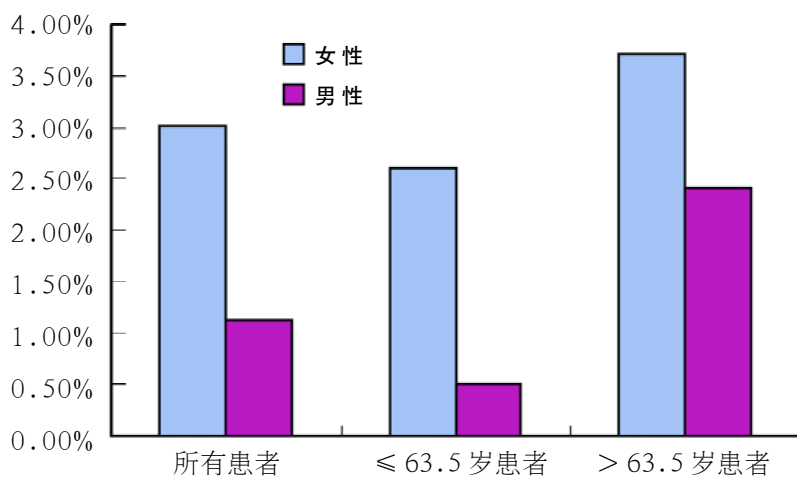


图 3-5-3 患者性别和年龄与 CABG 术后住院病死率

- [1] 《中华外科杂志》, 1997, 35(5): 286~288
 [2] 《中华外科杂志》, 1999, 37(11): 666~668
 [3] 《中华胸心血管外科杂志》, 2003, 19(1): 16~18
 [4] 《中华外科杂志》, 2005, 43(14): 929~932
 [5] 《中华心血管病杂志》, 2006, 34(5): 415~420

B、冠状动脉旁路移植术后急性肾功能不全的危险因素分析^[1]

陈绪军、肖明第等回顾性分析4家医疗单位在1997年7月至2006年7月间完成的2 242例CABG患者的资料。分析术后发生急性肾功能不全(ARI)的危险因素。

结果显示:年龄 ≥ 70 岁($P=0.031$)、术前慢性肾功能不全($CrCl \leq 60\text{ml/min}$, $P=0.023$ 或 $Scr \geq 150\mu\text{mol/L}$, $P=0.041$)、体外循环下CABG($P<0.001$)、术后呼吸功能不全($P=0.013$)和低心排综合征($P=0.004$)是影响CABG术后发生急性肾功能不全的独立危险因素。

3.5.3.2 心脏瓣膜病变的外科治疗

(1)人工心脏瓣膜置换术的临床运用

中国(不包括港、澳、台地区)自1965年开始开展人工心脏瓣膜置换术,现在该手术已成为治疗严重心脏瓣膜病变的一种重要方法。进入21世纪后,中国已有数组大样本的人工心脏瓣膜置换术后中、远期疗效报道(表3-5-3(4))^[2-6]。

表3-5-3(4) 中国大组人工心脏瓣膜置换术的一般情况(1)

组别	病例所属时间	发表时间(年)	例数(例)	女性(%)	年龄(岁)	风心病病因(%)
瓣膜大组 A ^[2]	1977~2000	2002	2 261	46.7	43.7 ± 9.3	91.2
瓣膜大组 B ^[3]	1981~2001	2003	1 154	60.6		100
瓣膜大组 C ^[4]	1976~1997	2003	5 279	47.6	39.9 ± 10.7	77
瓣膜大组 D ^[5]	1976~1997	2004	4 505	52.4	40.5 ± 10.6	
瓣膜大组 E ^[6]	1978~2003	2005	3 416	39.6	40.0 ± 3.1	91.8

表3-5-3(4) 中国大组人工心脏瓣膜置换术的一般情况(2)

组别	瓣膜置换位置(%)				机械瓣使用率(%)	手术死亡率(%)	早期并发症(%)	远期随访率(%)
	二尖瓣	主动脉瓣	二尖瓣及主动脉瓣	三尖瓣				
瓣膜大组 A ^[2]			100		97.2	2.65	10.30	88.80
瓣膜大组 B ^[3]			100		100			93.04
瓣膜大组 C ^[4]	58.7	16.7	23.5	0.9	87.8	5.98	8.44	86.80
瓣膜大组 D ^[5]	54.3	17.9	27.0	0.7	100	3.84		87.00
瓣膜大组 E ^[6]	100				100	3.25	6.38	96.75

[1] 《中华外科杂志》, 2006, 44(22): 1532~1534

[2] 《中华胸心血管外科杂志》, 2002, 18(1): 11~13

[3] 《中华外科杂志》, 2003, 41(4): 243~246

[4] 《中华胸心血管外科杂志》, 2003, 19(4): 193~196

[5] 《中华胸心血管外科杂志》, 2004, 20(3): 145~147

[6] 《中华胸心血管外科杂志》, 2005年, 21(4): 196~198

表 3-5-3(4) 中国大组人工心脏瓣膜置换术的一般情况 (3)

组别	随访时 间(年)	平均随 访(年)	随访总人年数 (病人·年)	术后累计生存率(%)			
				5年	10年	15年	20年
瓣膜大组 A ^[1]	0.9 ~ 20.4	6.70	10 892.30	95.8±0.8	92.9±1.6	74.3±16.7	
瓣膜大组 B ^[2]	0.7 ~ 20			89.5±1.4	86.5±1.9	67.9± 6.2	
瓣膜大组 C ^[3]	0.8 ~ 22.58	6.59	28 608.94	96.3±0.3	92.5± 0.6	87.9± 1.1	82.5 ± 2.9
瓣膜大组 D ^[4]	0.8 ~ 20.17	5.56	20 882.47	96.5±0.3	92.7±0.8	90.8± 1.5	
瓣膜大组 E ^[5]	0.16~ 25	7.49	24 735.83	98.1±0.5	94.6±0.6	92.2± 0.9	86.4 ± 0.7

表 3-5-3(4) 中国大组人工心脏瓣膜置换术的一般情况 (%病人·年) (4)

组别	远期死亡	术后生物瓣结构毁损	术后发生血栓、栓塞	术后发生出血事件	人工瓣心内膜炎
瓣膜大组 A ^[1]	0.40	2.84	0.21	0.84	0.15
瓣膜大组 B ^[2]	0.39		0.39	0.82	
瓣膜大组 C ^[3]	0.79	1.57	0.21	1.00	0.06
瓣膜大组 D ^[4]	0.73		0.28	1.31	0.06
瓣膜大组 E ^[5]	0.84		0.18	0.67	0.05

(2) 人工机械瓣膜置换术后患者抗凝治疗的研究

中国直至1995年,方有采用国际通用的INR标准进行人工机械瓣膜置换术后抗凝治疗监测的实验研究报道。

研究^[6]北京安贞医院1997年1月至2002年1月间1 658例人工机械瓣膜置换术后患者的抗凝治疗强度,随访0.08~5.08年,平均随访(3.8±1.3)年,随访率91.0%,总随访5 731.9病人·年。分别确定主动脉瓣置换(AVR)、二尖瓣置换(MVR)、二尖瓣及主动脉瓣置换(DVR)的抗凝治疗强度标准。

结果:见表3-5-3(5)、3-5-3(6)、3-5-3(7)、3-5-3(8)。

表 3-5-3(5) 不同 INR 范围内出血和血栓栓塞的分布情况 (%病人·年)

INR 范围	例数(例)	出血事件发生率	血栓栓塞发生率	总事件发生率
1.3-2.3	975	0.72 (27例)	1.30病人年 (48例)	2.00病人年 (75例)
2.3-3.3	426	4.77 (74例)	0.45病人年 (7例)	5.25病人年 (81例)
2.0-3.0	619	3.18 (72例)	0.48病人年 (11例)	3.69病人年 (83例)
全组	1508	2.02 (115例)	1.17 (48例)	3.24 (181例)

[1] 《中华胸心血管外科杂志》, 2002,18(1):11~13

[2] 《中华外科杂志》, 2003,41(4): 243~246

[3] 《中华胸心血管外科杂志》, 2003,19(4):193~196

[4] 《中华胸心血管外科杂志》, 2004,20(3):145~147

[5] 《中华胸心血管外科杂志》, 2005年,21(4):196~198

[6] 《中华心血管病杂志》, 2004,32(7):618~621

表 3-5-3(6) MVR 不同组别出血和血栓栓塞的分布情况 (%·年)

INR 范围	例数(例)	出血事件发生率	血栓栓塞发生率	总事件发生率
1.3-1.8	228	0.67 (6例)	3.67 (31例)	4.39 (37例)
1.8-2.3	351	0.66 (9例)	0.44 (6例)	1.10 (15例)
2.3-2.8	154	4.05 (23例)	0.70 (4例)	4.80 (27例)

表 3-5-3(7) AVR 不同组别出血和血栓栓塞的分布情况 (%·年)

INR 范围	例数(例)	出血事件发生率	血栓栓塞发生率	总事件发生率
1.3-1.8	73	0.35 (1例)	1.07 (3例)	1.43 (4例)
1.8-2.3	85	0.65 (2例)	0.00 (0例)	0.65 (2例)
2.3-2.8	58	5.73 (72例)	1.04 (2例)	6.86 (13例)

表 3-5-3(8) DVR 不同组别出血和血栓栓塞的分布情况 (%·年)

INR 范围	例数(例)	出血事件发生率	血栓栓塞发生率	总事件发生率
1.3-1.8	89	1.17 (4例)	2.10 (7例)	3.32 (11例)
1.8-2.3	149	0.91 (5例)	0.18 (1例)	1.10 (6例)
2.3-2.8	88	3.01 (10例)	0.30 (1例)	3.32 (11例)

结论：中国人工机械瓣膜置换患者的抗凝强度控制在 INR 1.3~2.3 范围内 (AVR: 1.3~1.8; MVR、DVR: 1.8~2.3)，可获得满意的预防血栓栓塞，减少抗凝相关出血事件发生的效果。

3.6 心律失常

3.6.1 起搏器

中国最早于1962年在上海首次植入人工心脏起搏器^[1]。起搏器植入量逐年增长，生理性起搏器比例逐年提高。2002年以来起搏器植入量稳步增长(图3-6-1(1))。中华医学会心电生理和起搏分会全国起搏器应用调查2005年资料显示全国开展起搏器植入的医院为460家，植入起搏器18090台，男性占55.5%，60岁以下达23.6%^[2]。

[1] 《中华医学杂志》，1964，50:219~224 [2] 《中华心律失常学杂志》，2006，10:475~478

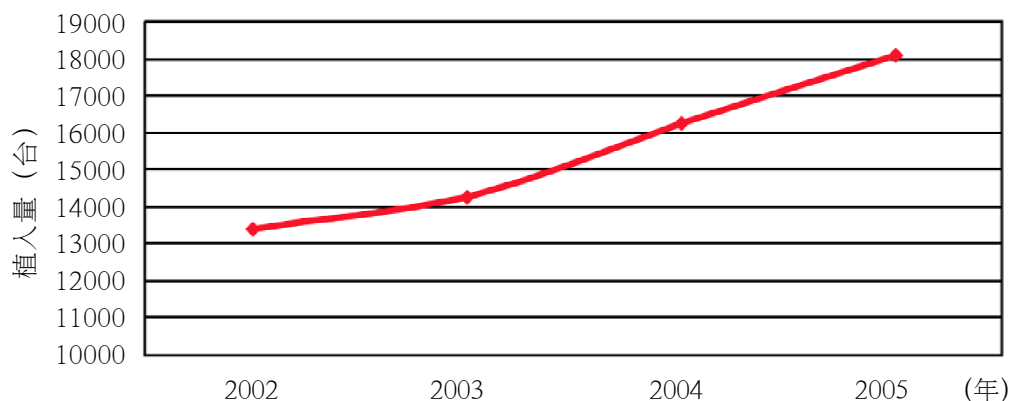


图 3-6-1(1) 中国起搏器年植入量(2002~2005)

植入起搏器的类型情况：2005年调查显示全年植入起搏器中双心腔起搏器比例达51.5%，若加上AAI/R等起搏器，生理性起搏器比例达到52.9%，超过非生理性起搏器。植入起搏器的适应症中主要是病态窦房结综合征和房室阻滞（图3-6-1(2)）。植入起搏器患者的病因学构成35.9%为冠心病患者，10.4%为心肌病，其余53.7%为其他病因或无器质性心脏病。

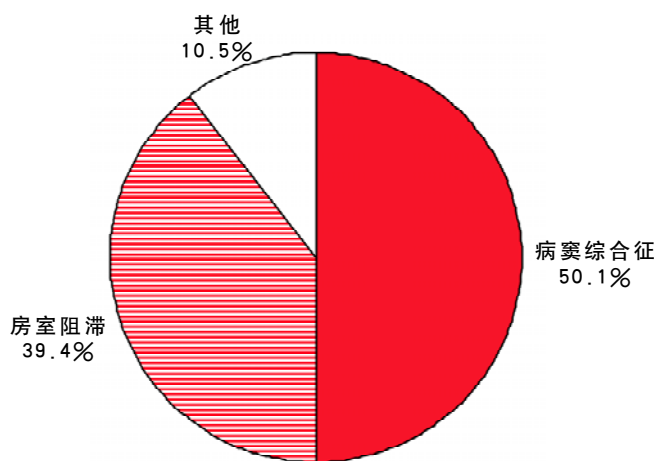


图 3-6-1(2) 2005年全国起搏器植入适应症

中华医学会心电生理和起搏分会全国起搏器应用调查显示，总体植入埋藏式体内心律转复除颤器（ICD）、心脏同步化治疗（CRT）应用不多，2005年全国（ICD）186台，（CRT）340台，2002年至2005年ICD和CRT植入数量逐步增长（图3-6-1(3)）。

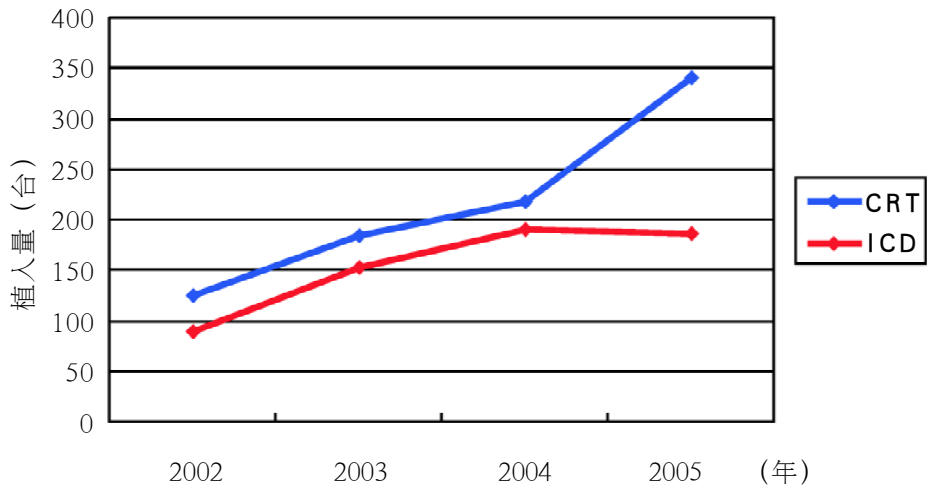


图 3-6-1(3) 中国 ICD、CRT 年植入量 (2002~2005)

3.6.2 经导管射频消融

中国最早于 1991 年报告临床应用射频消融术^[1]。90 年代中期后射频消融例数增长迅速。2000 年调查资料射频消融数为 10 811 例 (图 3-6-2(1)), 开展的医院达 136 家^[2]。

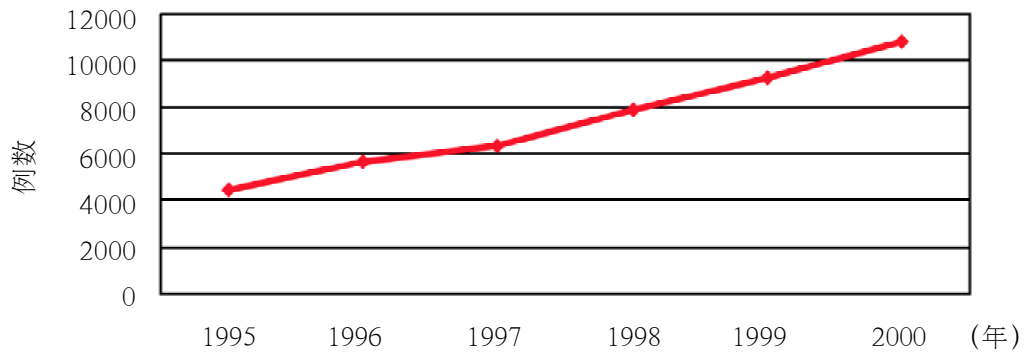


图 3-6-2(1) 中国年射频消融例数(1995~2000)

[1] 《起搏与心脏》，1991,5:57~59

[2] 《中华心律失常学杂志》，2002,6:124~127

中国生物医学工程学会心律学会全国射频消融应用调查资料显示自1995年后射频消融稳步增长。

2000年射频消融病种分类情况见图3-6-2(2)。

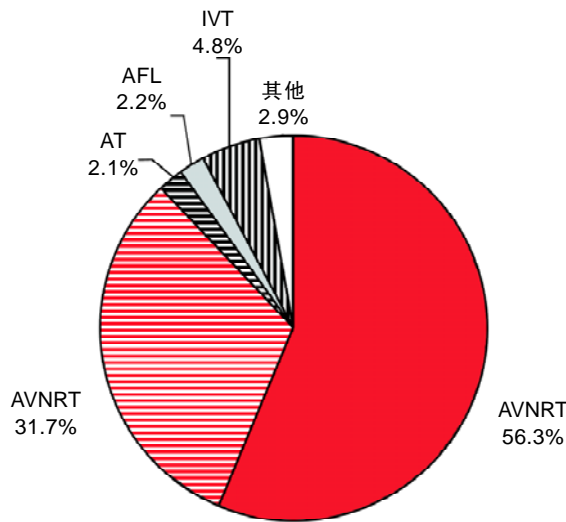


图 3-6-2(2) 2000 年中国行射频消融病种分类

在10 881例行射频消融患者中以房室结折返性室上性心动过速 (AVNRT) 略占多数56.3%，其次为旁路参与的房室折返性室上性心动过速 (AVRT) 占31.7%，其余为室性及其它房性心律失常。

房颤导管消融开展情况：中国最早于1998年开展房颤导管消融。2003年以后增长迅速，中华医学会心电生理和起搏分会注册登记资料见图3-6-2(3)。2005年全国行房颤射频消融手术1 427例。

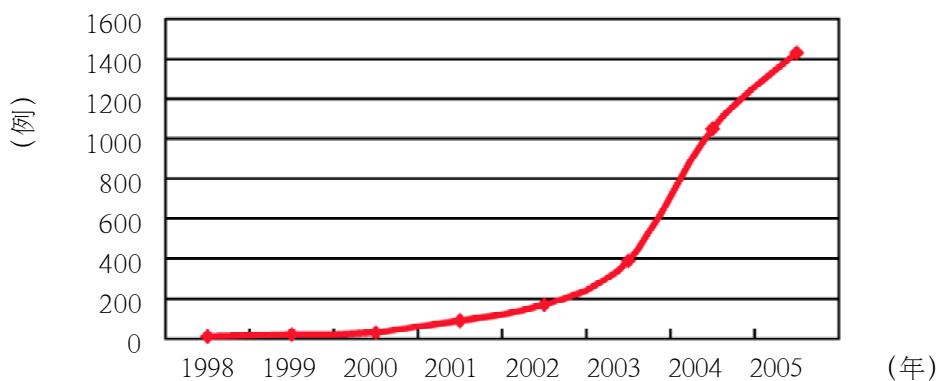


图 3-6-2(3) 中国年房颤导管消融例数 (1998~2005 年)

3.6.3 心房颤动

国内一项研究观察了华法林对非瓣膜病心房颤动患者抗凝治疗的有效性和安全性，在18个中心进行阿司匹林（150~160 mg/d）与调整剂量华法林组随机对照研究中选取患者。目标是国际标准化比值（INR）2.0~3.0（年龄≥75岁者为1.6~2.5），分析该组患者终点事件和出血事件的发生及与抗凝强度的关系。结果：共335例患者随机服用华法林，随访2~24个月（中位数19个月），华法林平均剂量（ 3.19 ± 0.69 ）mg，共进行INR测定3482人次，其中2378次INR（占68.3%）维持2.0~3.0。服用华法林期间总出血发生率为23例（6.9%），其中严重出血5例（1.5%），轻微出血18例（5.4%）；发生血栓栓塞事件（缺血性卒中及体循环栓塞）19例（5.4%），其中15例（4.5%）患者发生事件时的INR < 2.0。多因素logistic回归显示，抗凝出血和血栓栓塞事件的独立危险因素均为年龄 > 75岁。结论：中国人非瓣膜病房颤患者应用华法林抗凝INR维持在2.0~3.0是安全有效的，但应避免INR > 3.0，以最大限度减少出血并发症^[1]。

3.7 心力衰竭

3.7.1 老年患者慢性心力衰竭研究^[2]

2001年1月~2002年1月香港大学玛丽医院连续调查该院收治的香港地区60岁以上的老年充血性心衰患者，共计1074例次，分析了患者的临床特征和用药情况。

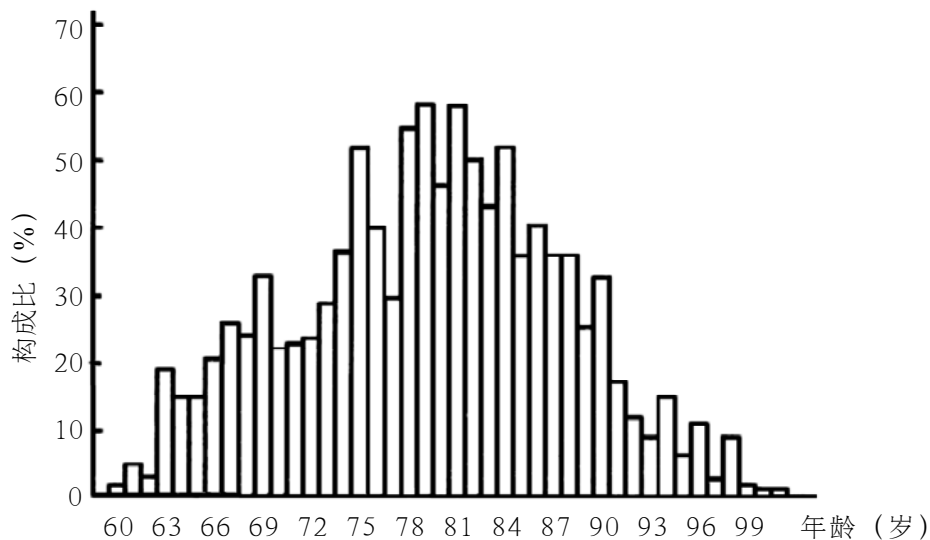


图 3-7-1 香港地区老年充血性心衰患者的年龄分布特点

[1] 《中华内科杂志》，2006，45:800~803

[2] 《中国危重病急救医学》，2006;18:210~215

表 3-7-1(1) 1074 例次香港地区住院充血性心衰患者的临床特征和物理检查

临床特征	结果(例次(%))	临床特征	结果(例次(%))	既往病史	例次 (%)	检查指标	结果(例次(%))
男	383(35.7)	因充血性心衰入院 1 次	521(48.5)	COPD	202(18.8)	X线胸片心脏扩大	585(54.5)
女	691(64.3)	2 次	264(24.6)	冠心病	159(14.8)	肺静脉高压	53(4.9)
年龄	79.3±8.3	3 次	135(12.6)	高血压	352(32.8)	肺水肿	416(38.7)
≥ 65 岁	1 026(95.5)	4 次	32(3.0)	高血压合并冠心病	241(22.4)	心电图HR(次/min)	94.16±82.23
≥ 80 岁	544(50.6)	HR	88.85±21.24	扩张型心肌病	45 (4.2)	心房颤动	407(37.9)
心功能 III 和 IV 级	754(70.2)	< 120 次/min	931(92.2)	瓣膜性心脏病	80 (7.4)	LBBB	61(5.7)
LVEF < 0.5	208(52.1)	≥ 120 次/min	79(7.8)	DM	364(33.9)	MI	151(14.1)
≥ 0.5	191(47.9)	SBP (mmHg)	145.60±30.68	其他	624(58.1)	左室高电压	228(21.2)
		DBP (mmHg)	74.59±18.84			电起搏节律	99(9.2)
						其他	283(26.4)

注: HR 为心率, SBP 为收缩压, DBP 为舒张压, COPD 为慢性阻塞性肺疾病, DM 为糖尿病, LBBB 为完全性左束支传导阻滞, MI 为心肌梗死。

表 3-7-1(2) 香港地区慢性心衰患者住院治疗及出院带药情况

项目	患者数(例次(%))	项目	患者数(例次(%))
药物		治疗	
利尿剂	785(73.1)	冠脉造影或心脏搭桥术	83(?.?)
ACEI	544(50.7)	瓣膜手术	13(1.2)
硝酸酯类药物	509(47.4)	心脏移植	1(0.1)
地高辛	267(24.9)	转归	
钙离子拮抗剂	158(14.7)	死亡	51(4.7)
β - 受体阻滞剂	105(9.8)	转院	476(44.3)
华法林	70(6.5)	好转回家	547(50.9)

注: ACEI 为血管紧张素转换酶抑制剂。

大陆学者分析近 30 年来慢性心力衰竭老年患者的住院和治疗情况^[1]。按 10 年时间段分为 3 组: A 组 1973~1982; B 组 1983~1992; C 组 1993~2002。

表 3-7-1(3) 三个时间段组患者基本情况和心功能的比较

组别	例数	年龄(岁)	平均住院天数(d)	平均病程(年)	心功能		
					I+II	III	IV
A	218 [▲]	67.06±5.45 [▲]	23	8	14(6.4)	48(22.0) ^{#▲}	156(71.6) ^{#▲}
B	509 [★]	68.81±6.36 [★]	22	5	58(11.4)	191(37.5)	260(51.1)
C	1 929	71.39±6.92	12	5	200(10.4)	760(39.4)	969(50.2)

注: () 内为百分构成比 (%); A 组与 B 组比较, ●P < 0.05, # P < 0.01; A 组与 C 组比较, △P < 0.05, ▲P < 0.01; B 组与 C 组比较, ☆P < 0.05, ★P < 0.01; 下表同。

[1] 《中华老年医学杂志》, 200;25:565~569

表 3-7-1(4) 三个时间段组患者病因变化的比较

组别	例数	冠心病	肺心病	风心病	高心病	扩心病	先心病	其他
A	218	53(24.3) ^{●▲}	137(62.8) ^{#▲}	14(6.4) [●]	8(3.7)	1(0.5) ^{●▲}	1(0.5) [▲]	4(1.9)
B	509	182(35.80) [*]	211(41.5) [*]	67(13.2) [△]	26(5.1) [*]	9(1.8) [*]	4(0.8) [△]	10(2.0)
C	1 929	1 205(62.5)	409(21.2)	180(9.3)	45(2.3)	35(1.8)	15(0.8)	41(2.2)

表 3-7-1(5) 三个时间段组患者用药情况的比较

组别	例数	利尿剂	洋地黄类	硝酸酯类	ACEI	β - 受体 阻滞剂	血管紧张素 受体拮抗剂	α β - 受 体阻滞剂
A	218	121(55.5) ^{●▲}	89(40.8) ^{#▲}	82(37.6) ^{#▲}		12(5.5) [▲]		
B	509	329(64.6) [*]	310(60.9)	379(74.5) [*]	105(20.6)	30(5.9) [*]		
C	1 929	1 390(72.1)	1 185(61.4)	1 761(91.3)	1 321(68.5)	447(23.2)	80(4.1)	41(2.1)
组别	例数	α - 受体 阻滞剂	醛固酮 拮抗剂	短效二氢吡 啶钙拮抗剂	长效二氢吡 啶钙拮抗剂	非二氢吡啶 钙拮抗剂	磷酸二酯 酶抑制剂	多巴胺类
A	218	82(37.6) ^{●▲}	10(4.6) ^{●▲}	26(11.9) ^{#▲}		11(5.0)	0(0.0)	6(2.8) ^{●△}
B	509	153(30.1) [*]	49(9.6) [*]	159(31.2) [*]	1(0.2)	39(7.7)	1(0.2)	39(7.7)
C	1 929	329(17.1)	403(20.9)	158(8.2)	180(9.3)	138(7.2)	13(0.7)	130(6.7)

表 3-7-1(6) 三个时间段组患者死亡原因与心功能分布情况

组别	例数	死亡例数	年龄(岁)	死亡原因						心功能		
				冠心病	肺心病	风心病	高心病	先心病	其他	I+II	III	IV
A	218	24(11.0) [#]	67.9±6.1	6(25.0) ^{#▲}	11(45.8) ^{#▲}	2(8.3) ^{#▲}	1(4.2)	1(4.2)	3(12.5)	0(0.0)	8(33.3)	16(66.7)
B	509	86(16.9) [*]	69.37±6.5 [*]	28(32.6) [*]	36(41.9) [△]	15(17.4)	5(5.8)	0(0.0)	2(2.3)	2(2.3)	18(20.9)	66(76.7)
C	1 929	169(8.8)	72.2±7.2	79(46.7)	61(36.1)	21(12.4)	1(1.2)	2(1.2)	3(1.8)	3(1.8)	28(16.6)	138(81.7)

3.7.2 中国基层医院慢性心衰治疗状况的调查^[1]

自1995年发表心力衰竭诊治指南以来,ACC/AHA,ESC和中国均先后制定了相关文件,特别是指南中强调了针对神经~内分泌异常和抗心肌重塑的治疗,如β受体阻滞剂和ACEI等药物的使用。2006年中国学者调查了17个地区(11个省、3个直辖市和3个自治区)2 066所基层医院(2级及以下),总结了基层医院慢性心力衰竭治疗用药的情况,发现了一些问题,如地高辛剂量 > 0.25mg/天的使用比率仍高达10%,β受体阻滞剂使用率为40%,靶剂量的使用率只有1%;血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)使用率为80%,靶剂量的使用率只有2%;如青海、贵州等省基层医院靶剂量β受体阻滞剂和ACEI使用率为0。提示在基层医院普及当代心

[1] 《中华心血管病杂志》,2002;30:7~23

力衰竭诊治概念，宣传和普及心力衰竭诊治指南具有重要的意义。

表3-7-2 基层医院慢性心力衰竭诊治药物治疗状况

药品	地高辛	利尿剂	β 阻滞剂	β 阻滞剂达标率	ACEI	ACEI达标率
使用率	60%	90%	40%	1%	80%	2%

慢性心力衰竭越来越受到广大心血管病医务工作者的重视，在2006年中国学者作了大量的工作，发表了近80篇论文，为促进中国的心力衰竭诊治工作起到了重要的作用。然而，我们还缺乏有普遍指导意义的、高质量的流行病学和临床医学研究。

第四部分 心血管病社区防治

案例介绍 1：浙江省高血压社区综合防治“三化”管理

2003年浙江省高血压抽样调查结果显示：15岁以上人群高血压患病率18.7%，估计全省有高血压现患病人750万以上；高血压知晓率为37%，服药率29%，控制率不足10%。认为致使高血压知晓率、治疗率、控制率低的“三低”现象长期存在的主要原因，并不是防治技术的问题，而是需要改变社区卫生服务模式 and 开展有效的、规范的社区健康和高血压疾病管理。为此，将干预效果、效益/成本比最高的高血压病作为社区慢性病防治的切入点，逐步将糖尿病、冠心病、脑卒中列入社区慢性病防治重点。开展以“政府主导、专业机构指导、社区实施、群众受益”为原则的高血压社区防治规模化、规范化、信息化的“三化”管理。2005年以来，借助卫生部全国高血压社区规范化管理项目研究契机，把社区15岁以上常驻居民作为管理目标人群，分为一般人群、高危人群和患病人群三类进行规范化的全人群分类管理。由专业防治机构的专家、社区责任医生、健康管理专员、社区公共卫生助理员组成慢性病防治团队开展社区人群防治。

实施人群分类管理：

(1) 一般人群：由社区的公共卫生助理员负责管理，做好发放宣传资料、协助召集定期体检、公众教育等。

(2) 高危人群：由责任医生与公共卫生助理员共同管理，针对个体危险因素进行宣教并实施公众干预措施。

(3) 患病人群：由责任医生与健康管理专员共同管理，进行个体化综合干预、定期随访及急性事件发生和死亡的报告。

制定相关部门职责：

(1) 专业防治机构专家职责：主要负责社区医生的疾病防治、随访管理、报病等专业知识指导。

(2) 各级疾病控制中心慢病防治机构职责：负责危险因素及疾病发生和死亡的监测及质量控制的专业指导。

(3) 社区卫生服务中心职责：具体负责防治管理的实施。

建立互连互通的信息化管理系统：

(1) 社区全人群的信息化管理：根据体检信息自动实现人群分类、疾病分类、随访分类、急性事件报告等信息化规范管理。

(2) 社区专业人员的信息化管理：对危险因素干预、高血压用药、随访技巧等专业知识及管理能力进行规范培训，并建立专家、社区医生、患者之间的信息沟通与指导平台。

规范管理的效果：

(1) 社区中 90% 医务人员接受了规范化培训，相关的专业知识水平及管理 ability 明显提高，自身建设能力也明显改善。出现了杭州社区的团队管理模式——整合了社区医疗资源，提高人群管理、随访和个体化干预率；绍兴社区的联村医生管理模式——责任到人，达到专人负责、专人管理；嘉兴社区的网络信息化管理模式——迅速提高医务人员专业知识和管理水平。

(2) 全人群管理率达到 60%~80%，比没有规范管理前提高了 7~10 倍，人群随访率达到 80% 以上，各种形式的健康教育覆盖率达 100%；80% 的高血压患者得到管理，高血压患者管理率提高了 4~5 倍。

(3) 高血压服药率达到 70%~80%，提高了 30% 以上；控制率达到 50%~60%，提高了 50% 以上。不良生活方式正在发生巨大的变化，许多人已产生行为的改变。心血管病急性事件的发生及死亡率低于相邻社区。

(4) 新型的社区卫生服务方式得到了群众的认可和信任，到社区就诊的人数增加了 15%~30%，到社区医院配药的高血压患者增加了 17%，医群、医患关系得到改善，减少了医疗纠纷和投诉。

(5) “三化”管理的成本/效益：

社区高血压患者服用降压药物费用较低，城市社区平均为 2.4 元/日·人，农村社区为 0.6~0.8 元/日·人。项目社区实施“三化”管理后增加的管理成本主要为人员培训、宣教资料、办公用品、网络硬件配置、网络管理及随访管理劳务等。除去一次性网络硬件投资，管理费用平均为应管理人群每人 1.5~1.8 元/年。而“三化”管理后心血管急性事件减少所节省费用，仅计算门诊住院医疗费用就达管理人群平均每人 4 元/年。是一种少投入，高效益的社区高血压防治模式。

案例介绍 2：全国高血压社区规范化管理

2002 年中国 18 岁及以上居民高血压患病率为 18.8%，估计全国患病人数 1.6 亿多。与 1991 年相比，患病率上升 31%。然而控制率仍徘徊在较低水平，只有 6%。尽管造成这一局面的原因是多方面的，但高血压防治一线的医务人员缺乏相关知识、防治观念陈旧，或是在日常临床实践中未能按照高血压防治指南规范治疗是不容忽视的问题。为此，2005 年卫生部疾病

预防控制局发起了全国高血压社区规范化管理项目,由卫生部心血管病防治研究中心(挂靠阜外心血管病医院)负责组织实施。目的是通过技术普及和推广实现对全国百万高血压患者的规范化治疗,降低其脑卒中及冠心病事件的发病和死亡;在项目示范带动下,推动全国的高血压社区人群防治工作,促进和提高全社会对高血压防治的认识,有效控制高血压,预防心脑血管病;促进高血压规范化治疗技术的推广和普及。

该项目初步计划用5年时间,在全国范围内选取100个区县级行政区划,选取2万名基层医生,每个区县约200名医生参与,并对其进行高血压防治技能规范化培训。由经过培训的医生对100万高血压患者进行规范化治疗,每个患者治疗最少1年,鼓励长期管理与控制。观察患者心脑血管病事件的逐年发生率,并进行效果评价。

2005年8月起,项目组选定浙江省心脑血管病防治研究中心、甘肃省疾病预防控制中心、黑龙江大庆油田总医院三家单位进行了试点工作。三个试点单位尽管基础情况不同,管理机制不同,但一致认为项目对于改善本地区高血压的控制状况有积极作用。根据浙江、甘肃地区管理满1年的患者资料分析,高血压控制率达到60%~80%。

到目前,有意向参加项目工作的单位达到29家,遍及全国22个省、市、自治区。16个地区已签署协议开展规范化管理项目,预计可管理28万高血压患者。目前已经培训14000名基层医生,直接参加管理的医生达到4000名,已经管理患者近12万人。

各地的项目工作受到相关部门各级领导的高度重视,在实施过程中各地还结合当地实际积极宣传推广此项目,充分发挥了项目的示范带动作用,如浙江、广东、河北、江苏等省,在项目试点基础上迅速在全省范围推广实施。通过项目的实施推动了本地区社区工作的发展,积极响应了国家大力发展社区工作的号召。为老百姓做了些实事,增加了与社区群众的亲和力。而社区卫生机构借助项目,使工作人员免费接受了高水平的培训和定期的手把手辅导,大大提高了员工的服务质量和水平,促进了经济增长,做到了社会效益和经济收入双丰收。老百姓在家门口就能得到满意的服务,而且接受定期的随访管理服务,使高血压的危害得到有效遏止,健康得到保障。

随着项目的进一步深入,将逐步在全国形成一个有机的社区高血压防治网络,为促进高血压规范化治疗技术的推广和普及、提高全社会对高血压防治的认识、推动全国的高血压防治工作的开展、有效改善高血压控制率以及进一步降低心脑血管疾病及其医疗负担将起到不可低估的作用。

第五部分 心血管病卫生经济学情况

5.1 中国心血管病患者住院服务利用状况

5.1.1 中国心血管病患者出院总人次及其变化趋势

2006年，中国心血管病（包括脑血管病）患者出院总人次数为498.31万人次，占同期中国医院出院总人次数的8.99%；其中，心血管病患者出院人次数为259.58万人次，占同期医院出院总人次数的4.68%；脑血管病患者出院人次数为238.72万人次，占同期医院出院总人次数的4.31%。

1980年至2006年间，中国心血管病（包括脑血管病）患者出院人次年年平均增长速度为7.60%，快于同期医院出院总人次数的年平均增长速度（4.73%）；其中，心血管病患者出院人次年年平均增长6.01%；脑血管病患者出院人次年年平均增长10.53%。

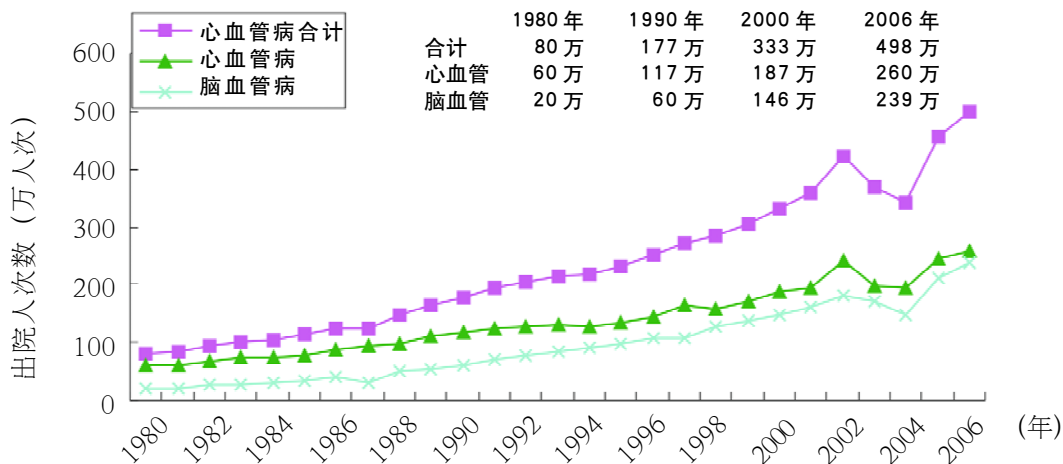


图 5-1-1(1) 1980年~2006年中国心血管病医院出院人次变化趋势

注：心血管病包括缺血性心脏病（心绞痛、急性心肌梗死及其他缺血性心脏病）、慢性风湿性心脏病、肺源性心脏病、高血压病（包括高血压性心脏病）及脑血管病（颅内出血和脑梗死），其中缺血性心脏病在2002年以前的名称是冠心病。

数据来源：1980年至2007年《中国卫生统计年鉴》，中华人民共和国卫生部。

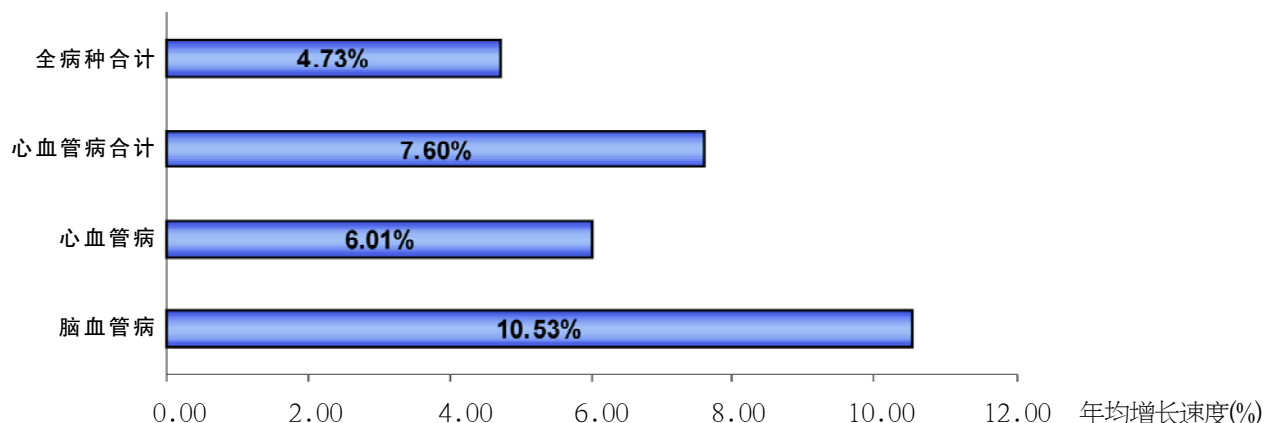


图 5-1-1(2) 1980 年~2006 年中国心血管病医院出院人次数年均增长速度

5.1.2 中国各类主要心血管病及糖尿病患者出院人次数及其变化趋势

2006 年, 在中国心血管病 (包括脑血管病) 患者出院人次数中以缺血性心脏病患者 (145.65 万人次, 其中急性心肌梗死患者 13.33 万人次) 和脑梗死患者 (124.82 万人次) 为主, 其比重分别为 29.23% 和 25.05%; 其余依次为高血压患者 99.16 万人次 (其中高血压性心脏病患者 7.55 万人次), 糖尿病患者 88.69 万人次, 颅内出血患者 69.59 万人次, 风湿性心脏病患者 14.77 万人次。2006 年, 没有肺源性心脏病患者的出院人次数统计数据。

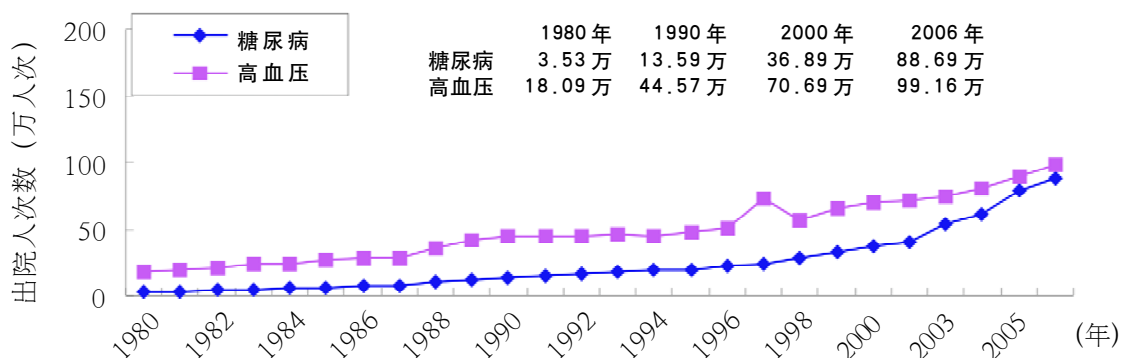


图 5-1-2(1) 1980~2006 年中国糖尿病、高血压病医院出院人次数变化趋势

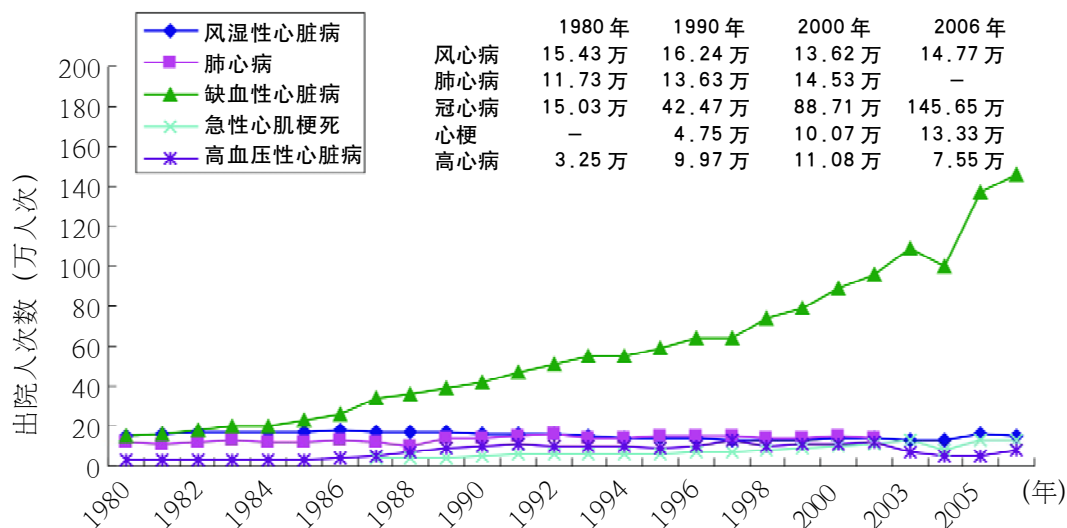


图 5-1-2(2) 1980~2006 年中国 5 种心脏病医院出院人次数变化趋势

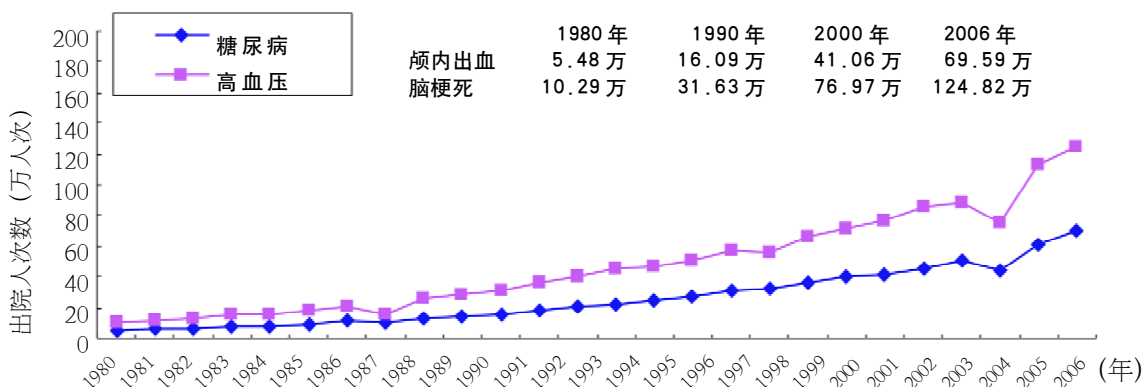


图 5-1-2(3) 1980 年~2006 年中国脑血管病医院出院人次数变化趋势

1980年至2006年间，中国心血管病（包括脑血管病）患者出院人次数年平均增长速度排在前四位的病种分别为糖尿病（13.20%）、颅内出血（10.27%）、脑梗死（10.07%）和缺血性心脏病（9.13%），这4类疾病的出院人次数呈明显上升趋势；肺源性心脏病和高血压性心脏病患者的出院人次数上升走势平缓，而风湿性心脏病患者的出院人次数缓慢下降。

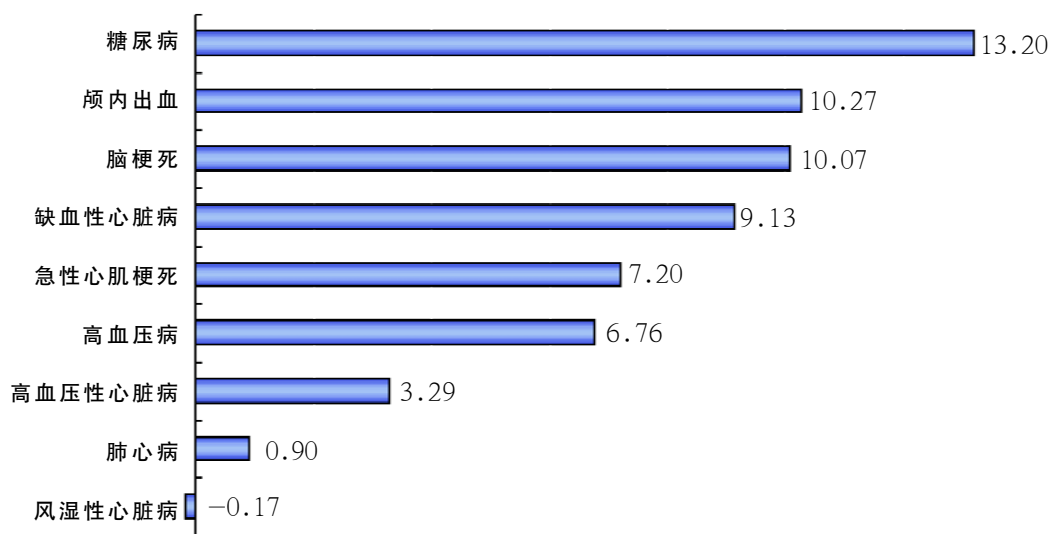


图 5-1-2(4) 1980~2006 年中国各类主要心血管病和糖尿病医院出院人次数年均增长率 (%)

5.1.3 中国各类主要心血管病及糖尿病患者的出院人次数排位

2006 年, 在卫生部门医院 20 大类疾病的出院人数中, 循环系统疾病占 12.2%, 排在第 4 位; 在所有病种中, 脑血管病以 4.6% 的比重排在首位, 缺血性心脏病、高血压和糖尿病分别排在第 6 (2.8%)、第 11 (1.9%) 和第 12 位 (1.7%)。

1980 年到 1990 年间, 在卫生部门医院分类疾病的出院人数中, 循环系统类疾病患者出院人数所占的比重增幅较小 (6.63% 和 6.96%), 但在 1990 年至 2000 年间, 其所占比重呈快速增长趋势 (6.96% 和 11.27%), 而从 2000 年开始, 增速再次放缓 (见表 5-1-3)。

表 5-1-3 1980~2000 年间主要心血管疾病出院人数排位变化

疾病种类	1980 年	1990 年	2000 年
脑血管病	第 14 位	第 7 位	第 3 位
缺血性心脏病	第 17 位	第 14 位	第 8 位
高血压病	第 12 位	第 15 位	第 11 位
糖尿病	第 45 位	第 36 位	第 20 位
冠心病	第 16 位	第 30 位	第 41 位

5.2 心血管病药品市场

2006 年中国 100 张床位以上医院药品总购药额为 1 205 亿元; 其中, 心血管药品总购药额为 154.12 亿元。前五位药物类别是神经保护治疗药物, 心肌营养药及冠脉循环改善药, 钙离子拮抗剂, 调节胆固醇和甘油三酯的药物和血管紧张素转换酶抑制剂 (表 5~2)。

2004年和2005年,中国100张床位以上医院药品总购药额分别为890.47亿元和1 073.13亿元;其中,心血管药品总购药额分别为117.73亿元和145.49亿元。前5位药物类别及排位没有变化(表5-2)。

表5-2 2004~2006年中国心血管药品销售金额前15位排名(亿元)

心血管药品总计	117.73	145.49	154.12
神经保护治疗药物*	37.19	47.71	49.22
心肌营养药及冠脉循环改善药	13.76	18.90	22.6
钙离子拮抗剂	11.84	14.00	
调节胆固醇和甘油三酯的药物	6.78	7.91	
血管紧张素转换酶抑制剂	6.91	7.40	
血管紧张素II拮抗剂	3.52	4.90	
亚硝酸盐和硝酸盐	6.40	6.94	
冠脉治疗(钙离子拮抗剂和亚硝除外)	1.69	2.73	
β 受体阻断剂	2.73	3.37	
作用于中枢,外周抗高血压药	1.67	1.77	
利尿药	1.15	1.31	
正性肌力药物	0.95	1.09	
抗心律失常药	0.66	0.77	
心脏兴奋剂,强心苷除外	0.61	0.58	
复方抗高血压药	0.70	0.59	
其它心血管用药	21.16	25.52	

5.3 对报告内容及引用数据的说明

出院人次: 由于卫生部统计信息中心分别在1987年和2002年两次调整相关病种统计口径,因此同一病种调整前后的出院人次数据出现波动,在一定程度上影响了数据的连续性。

缺血性心脏病诊断: 鉴于该病的诊断在基层医院存在一定的困难,故出院人次数量存在一定的误差,但其不影响增长趋势的变化。