

## 特别报告

## 《中国心血管病报告 2018》概要

胡盛寿, 高润霖, 刘力生, 朱曼璐, 王文, 王拥军, 吴兆苏, 李惠君, 顾东风, 杨跃进, 郑哲, 陈伟伟, 代表中国心血管病报告编写组

## 摘要

中国心血管病防治工作在取得初步成效的同时, 又面临新的严峻挑战。总体上看, 中国心血管病患病率及死亡率仍处于上升阶段。推算心血管病现患人数 2.9 亿, 其中脑卒中 1 300 万, 冠心病 1 100 万, 肺原性心脏病 500 万, 心力衰竭 450 万, 风湿性心脏病 250 万, 先天性心脏病 200 万, 高血压 2.45 亿; 心血管病死亡率居首位, 高于肿瘤及其他疾病, 占居民疾病死亡构成的 40% 以上, 特别是农村近几年来心血管病死亡率持续高于城市。心脑血管病住院总费用也在快速增加, 2004 年至今, 年均增速远高于国民生产总值增速。中国心血管病负担日渐加重, 已成为重大的公共卫生问题, 防治心血管病刻不容缓。

**关键词** 心血管病; 危险因素; 患病率; 死亡率

## Summary of the 2018 Report on Cardiovascular Diseases in China

HU Shengshou, GAO Runlin, LIU Lisheng, ZHU Manlu, WANG Wen, WANG Yongjun, WU Zhaosu, LI Huijun, GU Dongfeng, YANG Yuejin, ZHENG Zhe, CHEN Weiwei, on behalf of the Writing Committee of the Report on Cardiovascular Diseases in China.

National Center for Cardiovascular Diseases and Fuwai Hospital, CAMS and PUMC, Beijing (100037), China

Corresponding Author: HU Shengshou, Email: shengshouhu@yahoo.com

## Abstract

Even though the prevention and control of cardiovascular diseases (CVD) has made preliminary achievements, it is confronted with several new severe challenges. The prevalence and mortality of CVD in China is continuously rising. It is estimated that about 290 million patients suffer from CVD. The number of patients suffering from stroke, coronary heart disease, pulmonary heart disease, heart failure, rheumatic heart disease, congenital heart disease and hypertension are 13 million, 11 million, 5 million, 4.5 million, 2.5 million, 2 million and 245 million, respectively. CVD was still the leading cause of death in 2016, more than tumors or any other diseases. CVD-related deaths accounting for all deaths were more than 40%. The CVD mortality rate in rural areas has exceeded and consistently remained higher than that of urban areas in recent years. The total expenditure on CVD hospitalization has also increased rapidly. Since 2004, the average annual increment speed in CVD costs has been much higher than that of China's gross domestic product. The increased burden of CVD has become the most important public health issue in China, which should be prevented and controlled urgently.

**Key words** cardiovascular diseases; risk factor; prevalence; mortality

(Chinese Circulation Journal, 2019, 34: 209.)

随着社会经济的发展, 国民生活方式发生了深刻的变化。尤其是人口老龄化及城镇化进程的加速, 中国心血管病危险因素流行趋势明显, 导致心血管病的发病人数持续增加。今后 10 年心血管病

患病人数仍将快速增长。目前, 心血管病死亡占城乡居民总死亡原因的首位, 农村为 45.50%, 城市为 43.16%。心血管病的疾病负担日渐加重, 尤其凸显的是农村居民的心血管病死亡率大幅升高, 加强政

作者单位: 100037 北京市, 中国医学科学院 北京协和医学院 国家心血管病中心 阜外医院 (胡盛寿、高润霖、刘力生、朱曼璐、王文、李惠君、顾东风、杨跃进、郑哲、陈伟伟); 首都医科大学附属北京天坛医院 (王拥军); 首都医科大学附属北京安贞医院 (吴兆苏)

通信作者: 胡盛寿 Email: shengshouhu@yahoo.com

中图分类号: R54 文献标识码: C 文章编号: 1000-3614 (2019) 03-0209-012 DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2019.03.001

府主导下的心血管病防治工作刻不容缓。

国家心血管病中心自 2005 年以来, 每年组织全国相关领域的专家编撰《中国心血管病报告》, 动态跟踪报道中国心血管病的流行趋势, 综合评价中国心血管病防治研究进展, 旨在为心血管病防治研究提供技术指导与权威评价; 为政府制定相关政策与策略提供技术决策依据; 为开展国际交流与合作提供信息交流平台。

## 1 心血管病流行趋势

### 1.1 心血管病患者情况

中国心血管病患者率处于持续上升阶段。推算心血管病现患人数 **2.9 亿**, 其中脑卒中 1 300 万, 冠

心病 1 100 万, 肺原性心脏病 500 万, 心力衰竭 450 万, 风湿性心脏病 250 万, 先天性心脏病 200 万, 高血压 2.45 亿。

### 1.2 心血管病死亡情况<sup>[1]</sup>

2016 年心血管病死亡率仍居首位, 高于肿瘤及其他疾病(图 1、图 2)。农村心血管病死亡率从 2009 年起超过并持续高于城市水平(图 3)。2016 年农村心血管病死亡率为 309.33/10 万, 其中心脏病死亡率为 151.18/10 万, 脑血管病死亡率为 158.15/10 万; 城市心血管病死亡率为 265.11/10 万, 其中心脏病死亡率为 138.70/10 万, 脑血管病死亡率为 126.41/10 万。

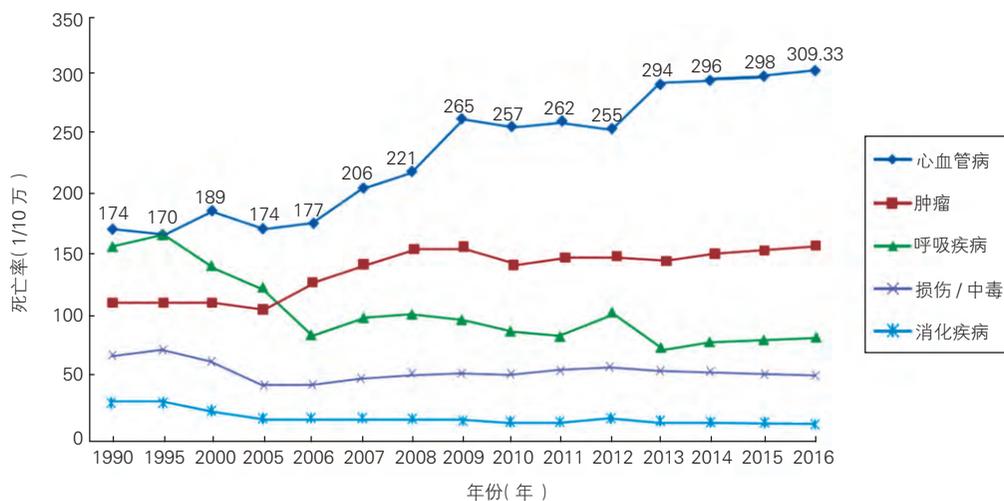


图 1 1990-2016 年中国农村居民主要疾病死亡率变化

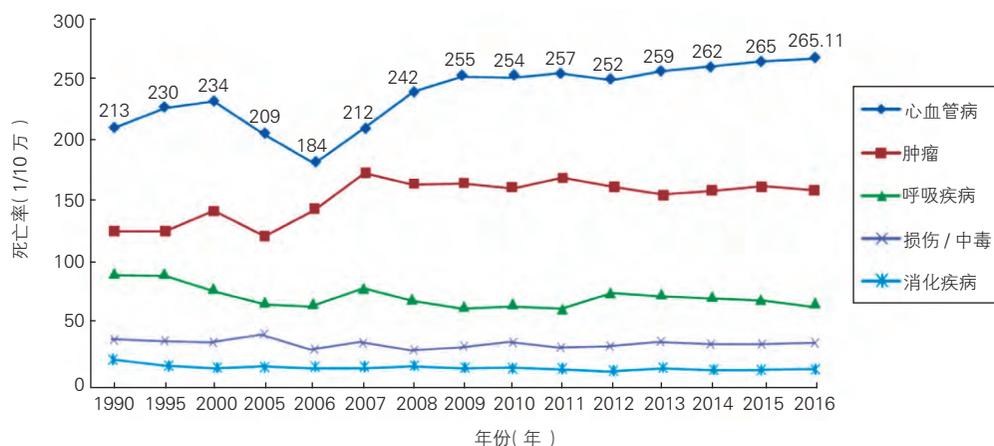
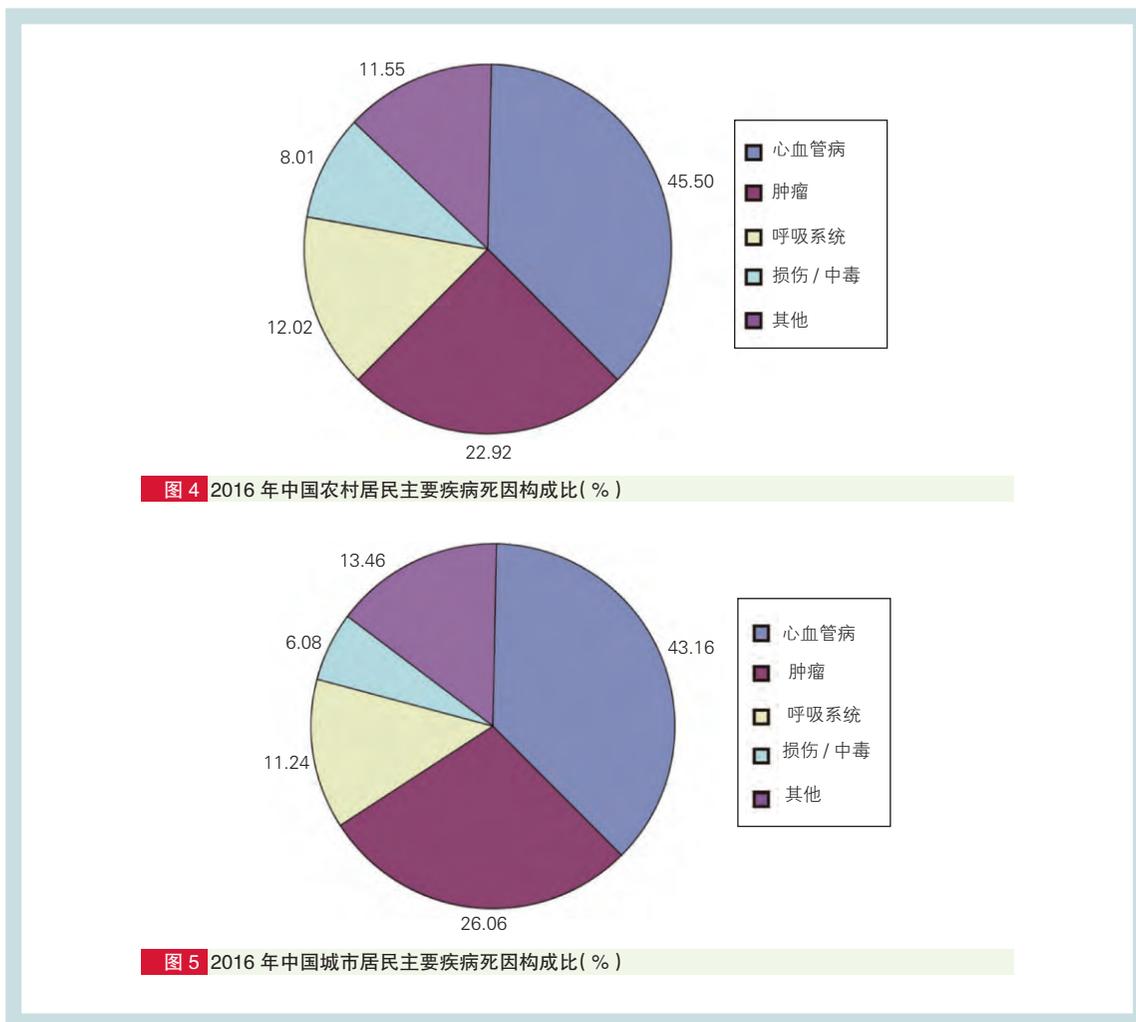


图 2 1990-2016 年中国城市居民主要疾病死亡率变化



2016 年，农村心血管病死亡占全部死因的比率为 45.50% (图 4)，城市心血管死亡占全部死因的

比率为 43.16% (图 5)。每 5 例死亡中就有 2 例死于心血管病。

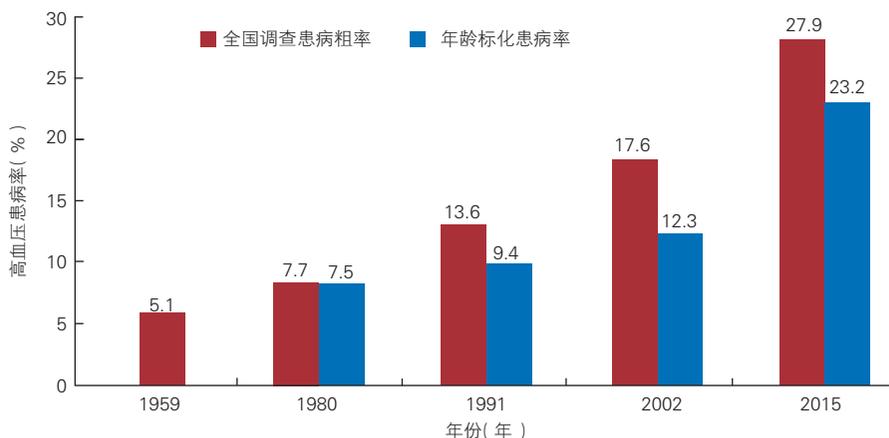


## 2 心血管病危险因素

### 2.1 高血压

高血压患病率: 中国在 1958~1959 年、1979~1980 年、1991 年和 2002 年进行过 4 次全国范围高血压抽样调查,  $\geq 15$  岁居民高血压患病率呈现上升趋势(图 6)。中国高血压调查(CHS)<sup>[2]</sup>

于 2012~2015 年采用分层、多阶段、随机抽样的方法在中国大陆 31 个省的 262 个城市和农村抽取 451 755 名  $\geq 18$  岁居民进行调查, 结果显示, 中国成人高血压患病率为 27.9% (加权率为 23.2%), 男性高于女性(粗率: 28.6% vs 27.2%; 加权率: 24.5% vs 21.9%), 患病率随年龄增加而升高(图 7)。



注: 各次调查高血压诊断标准不尽相同: 1959 年舒张压 (DBP)  $>90$  mmHg 和 (或) 39 岁以下收缩压 (SBP)  $>140$  mmHg, 40 岁以上年龄每增加 10 岁 SBP 的标准提高 10 mmHg; 1979~1980 年为 SBP  $\geq 141$  mmHg 和 (或) DBP  $\geq 91$  mmHg, 且未考虑两周内服药情况; 1991 年、2002 年、2015 年为 SBP  $\geq 140$  mmHg 和 (或) DBP  $\geq 90$  mmHg。调查人群: 1959 年、1979 年、1991 年、2002 年为  $\geq 15$  岁居民, 2015 年为  $\geq 18$  岁居民。1 mmHg=0.133 kPa

图 6 五次全国高血压调查高血压患病率

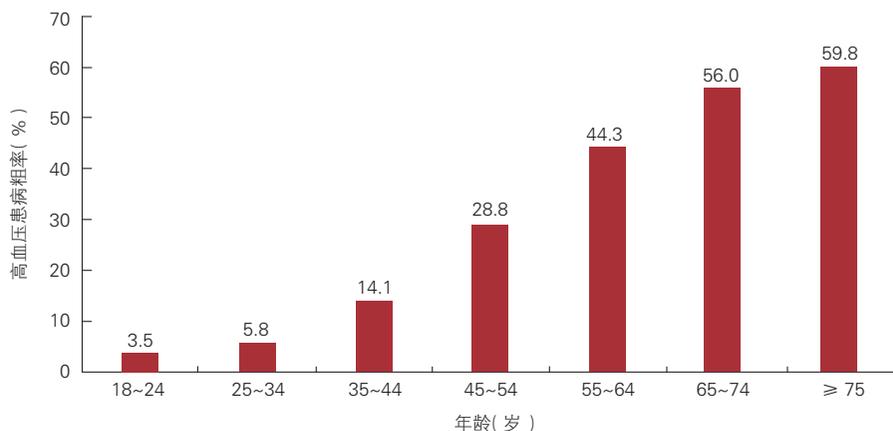
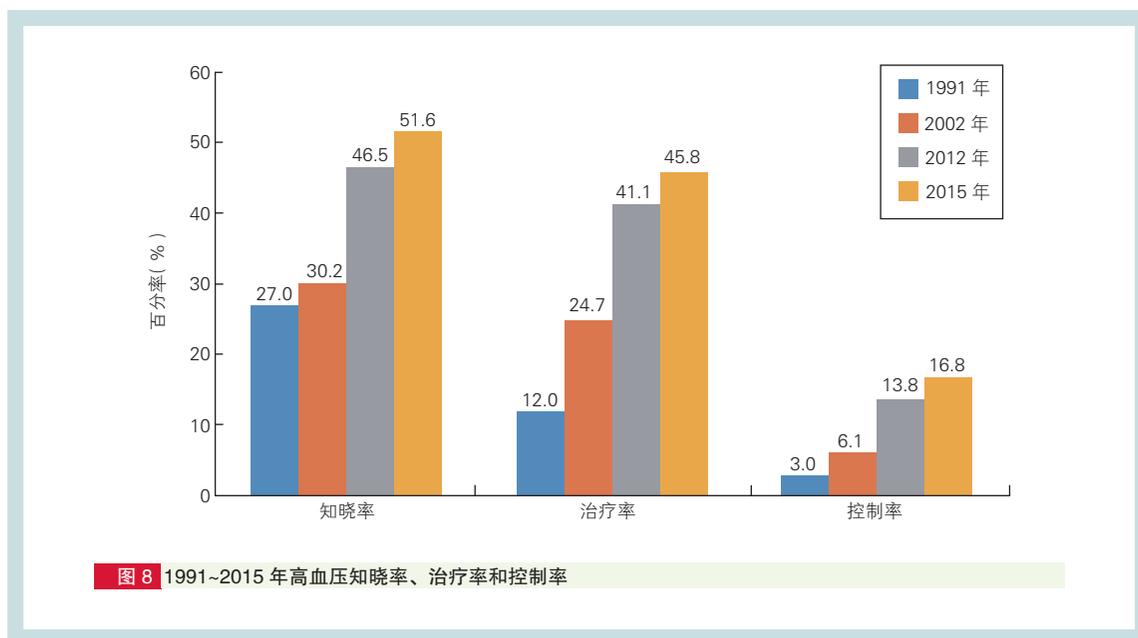


图 7 CHS 研究不同年龄段居民高血压患病粗率

正常高值血压: 1991~2011 年间中国健康与营养调查 (CHNS) 在中国 9 个省市 (2011 年增至 12 个省市) 对  $\geq 18$  岁成年人进行了 8 次横断面调查, 血压正常高值年龄标准化检出率从 1991 年的 23.9% 增加到 2011 年的 33.6%, 2006 年前呈明显上升趋势, 2006 年至 2011 年间变化差异无统计学意义<sup>[3]</sup>。CHS 研究结果显示, 中国  $\geq 18$  岁居民血压正常高值检出率为 39.1% (加权率为 41.3%)。

高血压的知晓率、治疗率和控制率: 根据 CHS 研究结果<sup>[2]</sup>, 中国  $\geq 18$  岁成人高血压的知晓率、治疗率和控制率分别为 51.6%、45.8% 和 16.8%, 治疗控制率为 37.5%, 与既往调查相比, 有了明显提高(图 8)。女性高血压知晓率、治疗率和控制率均高于男性, 分别为: 55.3% vs 47.6%, 50.1% vs 41.2%, 18.2% vs 15.3%, 差异均有统计学意义; 城市居民均高于农村居民, 分别为: 50.9% vs 44.7%, 45.8% vs 38.0%, 19.4% vs 13.1%。



儿童高血压:2010 年中国儿童高血压患病率为 14.5%,且男生高于女生(16.1% vs 12.9%),儿童高血压患病率随年龄增加呈上升趋势。1993~2011 年 CHNS 结果显示,少年儿童高血压患病率呈持续上升趋势,年均增加 0.16 个百分点<sup>[4]</sup>。对住院病例的回顾性分析发现,住院高血压儿童以继发性高血压为主(占 52.0%~81.5%),肾源性疾病是中国儿童继发性高血压的首位病因。

## 2.2 吸烟

自 1984 年以来,中国男性一直属于全球吸烟率最高的人群之一。男性吸烟率 1984 年为 63%;1996~2010 年间均超过 50%。1996 年以后,≥15 岁男性现在吸烟率呈下降趋势。2002~2010 年标化现在吸烟率年均下降幅度为 0.08%。

2015 年中国成人烟草调查<sup>[5]</sup>显示:中国男性吸烟率仍处于高水平,≥15 岁人群的标化现在吸烟率为 27.7%(男性 52.1%,女性 2.7%),与 2010 年比较,现在吸烟者人数增加了 1 500 万。2015 年现在吸烟者日均吸烟 15.2 支,较 2010 年增加了 1 支。

中国青少年吸烟状况:2014 年中国青少年烟草调查显示:中国青少年现在烟草使用率为 6.9%;男生(11.2%)高于女生(2.2%);农村(7.8%)高于城市(4.8%)。现在吸烟者中尝试过戒烟的比例为 71.8%。

2010 年“全球成人烟草调查(GATS)-中国”项目调查<sup>[6]</sup>显示,2010 年在所有非吸烟者中二手烟的暴露比例为 72.4%,估计有 7.38 亿不吸烟的中国人遭受二手烟的危害。但与 2010 年相比,2015 年在室内工作场所、

公共场所、公共交通工具及家中看到有人吸烟的比例均有所下降,表明人群二手烟暴露情况有所改善。

中国≥15 岁人群的戒烟率从 1996 年的 9.42% 上升至 2010 年的 16.90%。2015 年时,在所有曾经和现在吸烟者中,18.7% 的吸烟者处于不吸烟状态。

## 2.3 血脂异常

2013~2014 年中国慢性病与危险因素监测调查(CCDRFS)对中国 31 个省 163 641 名中国成人的调查结果<sup>[7]</sup>显示,中国≥18 岁人群血清总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、甘油三酯(TG)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平分别为 4.70、2.88、1.14、1.35 mmol/L,TC 水平较 2002 年 CHNS<sup>[8]</sup>(3.81 mmol/L)、2010 年中国慢性病监测<sup>[9]</sup>(4.04 mmol/L)的调查结果明显升高。

2002 CHNS<sup>[8]</sup>、中国慢性病工作组调查<sup>[10]</sup>、2011 CHNS<sup>[11]</sup>及《中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)》<sup>[12]</sup>显示,2002 年、2010 年、2011 年和 2012 年中国≥18 岁人群血脂异常的患病率分别为 18.60%、33.97%、39.91% 和 40.40%;10 年间中国成人血脂异常患病率大幅上升(图 9);总体男性高于女性,城市高于农村。

2010 年全国慢性肾病调查(CNSCKD)项目对中国 13 省市 43 368 名城乡居民的横断面调查研究<sup>[13]</sup>显示,≥18 岁人群血脂异常知晓率、治疗率和控制率分别为 31.0%、19.5% 和 8.9%,男性均显著低于女性,分别为:30.12% vs 31.84%, 18.90% vs 20.01%, 7.27% vs 9.62%。



## 2.4 糖尿病

**糖尿病患病率:**2013 年全国 31 个省 170 287 名城乡居民的大样本糖尿病流行病学调查<sup>[14]</sup>显示,中国成人糖尿病标化患病率为 10.9%,男性高于女性(11.7% vs 10.2%)。老年人、城市居民、经济发达地区、超重和肥胖者中糖尿病患病率较高。糖尿病前期检出率为 35.7%,老年人、超重/肥胖人群以及农村居民中糖尿病前期检出率较高。糖尿病知晓率为 36.5%,治疗率为 32.2%,治疗控制率为 49.2%。老年人、女性和城市居民中知晓率和治疗率较高,相对年轻的患者和城市居民中治疗控制率较高。

中国慢性病前瞻性研究<sup>[15]</sup>入选 512 869 名来自中国 10 个地区的 30~79 岁成年人。结果显示,糖尿病患者的全因死亡率显著高于无糖尿病者,糖尿病增加了下述疾病的死亡率:缺血性心脏病[死亡人数 3 287,RR=2.40(95% CI: 2.19~2.63)];脑卒中[死亡人数 4 444;RR=1.98(95% CI: 1.81~2.17)]。糖尿病也增加了慢性肝病、感染、肝癌、胰腺癌、女性乳腺癌和生殖系统癌症的死亡风险,其中心血管病死亡风险的增加尤为突出,且农村高于城市。研究显示,糖尿病患者心血管死亡风险增加的重要原因除了糖尿病治疗率和控制率低以外,还与这些患者心血管保护药物(阿司匹林、他汀类药物和降压药)的使用率低有关。该研究估算,50 岁前诊断为糖尿病的患者平均寿命缩短 9 年(农村 10 年,城市 8 年)。

## 2.5 超重与肥胖

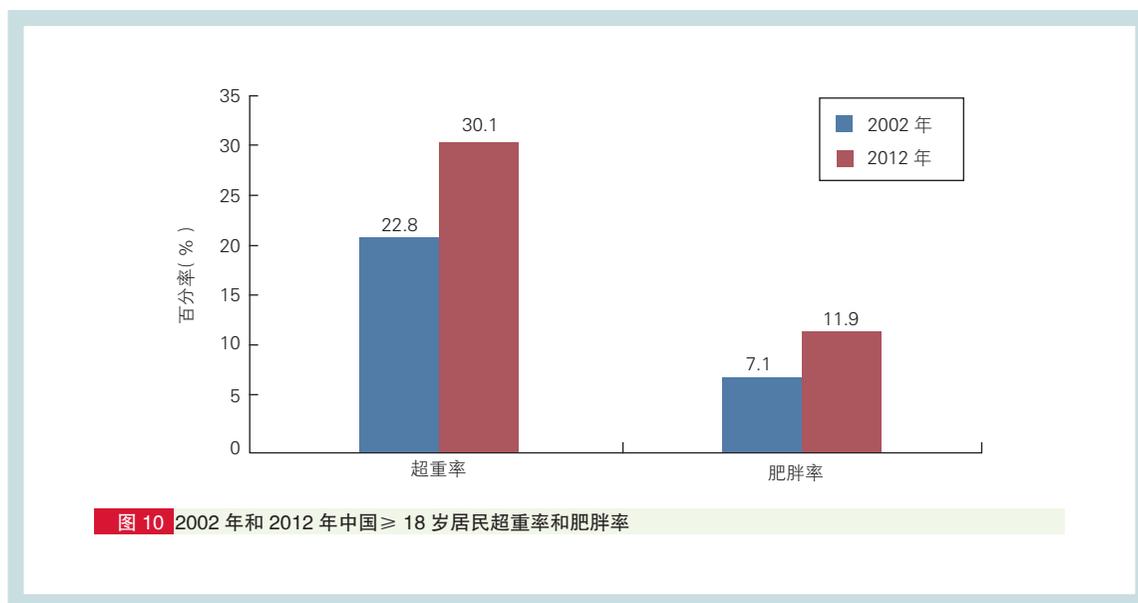
《中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)》<sup>[12]</sup>显示,2012 年 ≥ 18 岁居民的超重率和肥胖率分别

为 30.1% 和 11.9%,较 2002 年相比分别上升了 7.3% 和 4.8% (图 10);2012 年农村居民的超重和肥胖率虽低于城市居民,但上升幅度要大于城市居民。调查还显示,成人中心性肥胖患病率也呈增加趋势,平均腰围水平明显上升,且农村人群增加幅度大于城市人群,城乡差异减小。

青少年的超重、肥胖率也明显增加。2012 年中国 ≤ 6 岁及 7~17 岁城乡儿童的超重率和肥胖率均较 2002 年明显升高。1985~2014 年 6 次中国学生体质与健康抽样调查结果<sup>[16]</sup>显示,中国 7~18 岁在校青少年的超重、肥胖率呈明显增加趋势,2014 年超重率和肥胖率分别是 1985 年的 11 倍和 73 倍。2013 年在中国 7 大行政区采用分层随机整群抽样方法调查了 12 万余名 7~18 岁的学生,结果表明中国儿童青少年超重率为 12.2%,肥胖率为 7.1%<sup>[17]</sup>。

## 2.6 身体活动不足

CHNS 结果显示,1991~2011 年 18~60 岁居民身体活动量呈明显下降趋势,其中职业活动下降最为明显,男性职业活动从 1991 年的 382 MET-h/w 降至 2011 年的 264 MET-h/w (下降 31%),女性则从 420 MET-h/w 降至 243 MET-h/w (下降 42%);体育锻炼仍很低,2011 年男性不足 7 MET-h/w,女性不足 3 MET-h/w。2014 年国民体质监测表明,中国 20~59 岁人群休闲时间身体活动达标率(每周中等强度锻炼 150 min 或高强度锻炼 75 min)与前几次调查相比有小幅增加,但静态心率、最大肺活量、坐位体前屈、握力和单腿站立时间等身体体质指标呈下降趋势。



2014 年中国经常参加身体活动的人为 33.9% (含儿童青少年), 比 2007 年增加了 5.7%。20~49 岁青壮年人群的锻炼率仍然偏低。

2014 年中国进行了第六次全国学生体质与健康调查<sup>[18]</sup>, 对 22 万余名 9~22 岁学生的调查结果显示, 每天身体活动不足 1 小时的男生占 73.3%, 女生更高 (79.1%), 而且随着年龄的增加, 男女生身体活动不足率均呈明显上升趋势。

### 2.7 不合理膳食

1992~2012 年中国居民膳食脂肪供能比呈明显上升趋势, 2012 年全国平均水平为 32.9%, 已超过膳食指南推荐的上线水平 (膳食指南推荐范围: 20%~30%); 而碳水化合物的供能比呈明显下降趋势, 2012 年全国平均水平为 55%, 已降至膳食指南推荐的低限 (膳食指南推荐范围: 55%~65%)。城市居民能量来源不平衡的状况要严重于农村居民。

此外, 维生素 C、钙和钾的摄入量也呈下降趋势, 膳食钠的摄入量下降明显, 但 2012 年膳食钠的摄入量 (5 702 mg/ 每标准人日) 仍然很高, 折合成食盐的量为 14.5 g, 高于推荐的摄入量 (中国: <6 g/d; 世界卫生组织: <5 g/d) 一倍以上。城市居民能量来源不平衡的状况严重于农村居民。

### 2.8 心血管病多重危险因素

2002 年 CHNS 调查表明, 依据中华医学会糖尿病分会和美国国家胆固醇教育计划成人治疗委员会第三次报告 (NCEP-ATP III) 代谢综合征诊断标准, 中国 ≥ 18 岁成人代谢综合征的患病率分别为 6.6% 和 13.8%<sup>[19]</sup>。2010 年中国慢性病监测报告显示,

31 省市 98 658 名 ≥ 18 岁成年人依据 NCEP-ATP III 代谢综合征的定义, 代谢综合征患病率为 33.9%, 较 2002 年明显上升<sup>[20]</sup>。

中国慢性病前瞻性研究项目共纳入 461 211 名 30~79 岁受试者, 中位随访 7.2 年后发现, 如果能具备不吸烟或尽早戒烟、每日饮酒 < 30 g、参加身体活动、蔬果摄入充足、少摄入红肉、健康体重中的至少 4 项, 严重冠心病事件、冠心病、脑梗死风险就可分别降低 58%、43%、39%; 心血管病负担随着所拥有的健康生活方式因素增加而减少<sup>[21]</sup>。

### 2.9 大气污染

2010 年中国疾病负担研究显示, 环境大气污染和室内空气污染是影响中国伤残调整寿命年 (DALY) 的第四位和第五位危险因素<sup>[22]</sup>。细微颗粒 (PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 浓度、总悬浮颗粒浓度与心血管病发病、死亡呈正相关。北京市 2010~2012 年日平均 PM<sub>2.5</sub> 浓度为 96.2 μg/m<sup>3</sup>; PM<sub>2.5</sub> 浓度每升高 10 μg/m<sup>3</sup>, 当日的缺血性心脏病发病风险增加 0.27%。

大气污染长期作用对心血管病的影响更大。香港队列研究对 ≥ 65 岁的 66 820 名老年人基线居住地大气颗粒物暴露量与 10~13 年随访时的心血管病死亡队列进行分析后发现, 老年人群居住地 PM<sub>2.5</sub> 浓度每升高 10 μg/m<sup>3</sup>, 总心血管病死亡风险增加 22%, 缺血性心脏病死亡风险增加 42%, 缺血性脑卒中发病风险增加 21%<sup>[23]</sup>。

2013 年, 中国室内空气污染导致的总死亡为 80.7 万例, 其中出血性脑卒中 16.9 万例, 缺血性

心脏病 15.2 万例, 缺血性脑卒中 8.8 万例。与 1990 年相比, 室内空气污染导致的总死亡例数下降了 24.5%, DALY 损失下降了 42.4%<sup>[24]</sup>。

### 3 心血管病

#### 3.1 脑血管病

2003~2016 年中国脑血管病死亡率呈上升趋势; 农村地区脑血管病死亡率高于城市地区(图 11)。与 2015 年相比, 2016 年中国脑血管病死亡率城市居民略有下降, 农村居民明显上升<sup>[1]</sup>。



#### 3.2 冠心病

根据《中国卫生和计划生育统计年鉴(2017)》<sup>[1]</sup>, 2016 年中国城市和农村居民冠心病死亡率继续保持 2012 年以来的上升趋势, 农村地区冠心病死亡率上升趋势明显(图 12), 男性冠心病死亡率高于女性。

2002~2016 年急性心肌梗死(AMI)死亡率总体仍呈上升态势, 从 2005 年开始, AMI 死亡率呈现快速上升趋势, 农村地区 AMI 死亡率不仅于 2007、2009、2011 年超过城市地区, 而且从 2012 年开始农村地区 AMI 死亡率明显升高, 2013 年和 2016 年大幅超过城市平均水平。2016 年 AMI 死亡率城市为 58.69/10 万, 农村为 74.72/10 万(图 13)。

1999~2013 年天津市居民 AMI 粗发病率为 80.46/10 万~81.29/10 万, 标化发病率为 64.85/10 万~44.57/10 万, 有逐年下降趋势, 其中 45 岁以下人群发病率呈逐年上升趋势, 而 ≥ 45 岁人群发病率呈逐年下降趋势。男性 AMI 标化发病率(78.53/10 万~56.61/10 万)高于女性(50.31/10 万~31.76/10 万)。城

市 AMI 发病率高于农村, 城市地区下降趋势明显(标化发病率为 99.89/10 万~50.12/10 万), 农村地区呈上升趋势(标化发病率为 32.68/10 万~43.51/10 万)<sup>[26]</sup>。

根据国家卫生健康委员会冠心病介入治疗注册数据, 2017 年大陆地区冠心病介入治疗总例数为 753 142 例(包括网络直报数据及部队医院数据), 较 2016 年增长 13%。2017 年经皮冠状动脉介入治疗(PCI)平均置入支架数为 1.47 枚。经桡动脉路径进行介入手术仍占绝对优势(90.89%)。PCI 术后患者死亡率稳定在较低水平(0.23%)。ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者中直接 PCI 比例为 42.2%, 较 2016 年(38.91%)进一步提升。

#### 3.3 心律失常

2004 年在中国 10 个不同地区(4 个城镇和 6 个农村地区)对年龄 ≥ 35 岁 19 363 名受试者的调查显示, 年龄校正后的心房颤动患病率为 0.77%(男性 0.78%, 女性 0.76%)<sup>[27]</sup>; 对中国大陆 31 个省 31 230 名社区居民进行分层、多阶段、随机抽样调

查后发现,中国≥35岁居民的心房颤动患病率为0.71%<sup>[28]</sup>。2010~2017年射频消融术(RFCA)年增长率为13.2%~17.5%,2017年RFCA达13.39万例。

心房颤动RFCA手术比例逐年增加,2015、2016、2017年心房颤动RFCA占总RFCA手术的比例分别为21.0%、23.1%、27.3%。

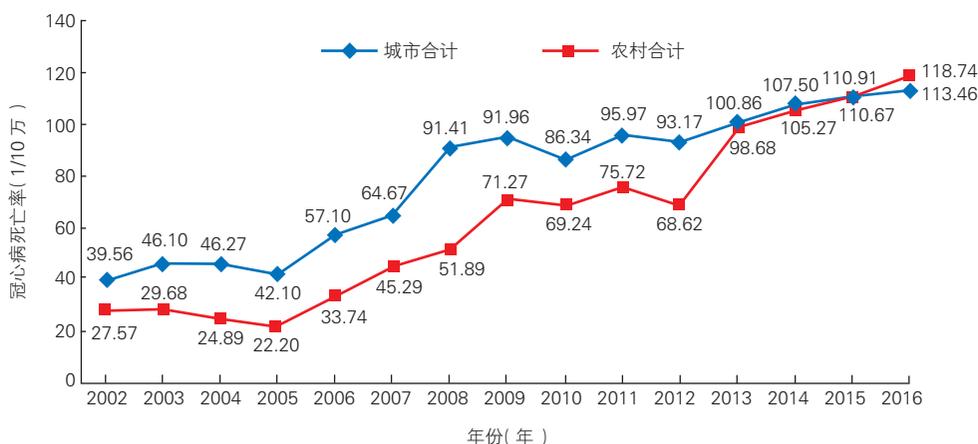


图12 2002~2016年中国城乡地区冠心病死亡率变化趋势

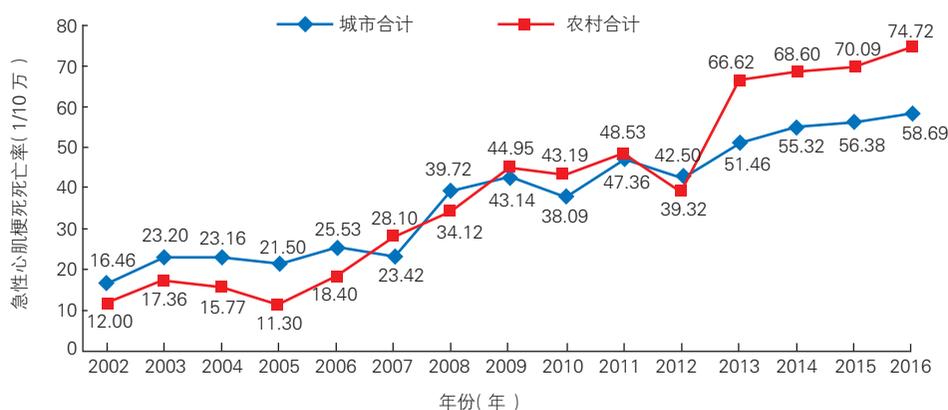


图13 2002~2016年城乡地区急性心肌梗死死亡率变化趋势

根据国家卫生健康委员会网上注册系统的资料统计,2017年植入起搏器约76 717台,比2016年增长4.98%;双腔起搏器占比近73%,较2016年增加4%。

近年来心脏复律除颤器(ICD)植入量呈持续增长趋势,年增长率保持在10%以上。2017年植入ICD 4 092例,单腔ICD占37.7%,双腔ICD占62.3%,单腔、双腔ICD的比例与2016年比较变化不大;ICD用于二级预防占55.5%,一级预防占44.5%。

2017年心脏再同步化治疗(CRT)4 138例,较2016年和2015年分别增长29.3%和16.2%,心脏同步化治疗除颤器(CRT-D)的植入比例在逐年增加。

### 3.4 心力衰竭

一项针对中国10省20个城市和农村15 518人的调查结果<sup>[29]</sup>显示,2000年中国35~74岁人群慢性心力衰竭患病率为0.9%(男性0.7%,女性1.0%);北方(1.4%)高于南方(0.5%),城市(1.1%)高于农村(0.8%)。心力衰竭患病率随年龄增加显著上升。

中国心力衰竭患者注册登记研究(China-HF)对2012~2014年88家医院8 516例心力衰竭患者资料的分析显示,住院心力衰竭患者的平均年龄呈上升趋势,高血压、冠心病已成为目前中国心力衰竭患者的主要病因,感染是心力衰竭发作最常见的诱因,心力衰竭患者住院病死率为4.1%,较以往明显降低<sup>[30]</sup>。

### 3.5 肺血管病

根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2015年)》<sup>[12]</sup>, 2012年中国 $\geq 40$ 岁人群慢性阻塞性肺病(COPD)患病率为9.9%。2013全球疾病负担研究<sup>[31]</sup>显示, 2013年中国 $\geq 40$ 岁人群COPD患病率为7.3%, 随着年龄增长患病率逐渐升高。与1990年相比, 2013年COPD标化死亡率有所下降, 但仍相当于1990年的全球水平。

中国肺栓塞防治项目对1997~2008年中国60多家三甲医院的住院患者进行登记注册研究, 在16972182例住院患者中肺栓塞的年发生率为0.1%<sup>[32]</sup>。

### 3.6 心血管外科

2017年, 中国大陆心脏外科手术量为228938例, 其中体外循环手术量为162597例, 占比71%。2017年, 中国大陆及香港地区完成先天性心脏病矫治手术77305例、完成心脏瓣膜手术65749例、冠状动脉旁路移植术45455例, 主动脉外科手术19585例、开展体外膜肺氧合(ECMO)辅助治疗2002例。中国心脏移植的数量逐年增加, 2017年实施心脏移植手术559例。2017年中国大陆开展先天性心脏病介入治疗32126例, 介入治疗总成功率为98.6%。

对2008~2012年中国157039人的195708份超声心动图进行回顾性分析发现, 主动脉二瓣化畸形的患病率为0.43%<sup>[33]</sup>。

根据2011年中国健康保险数据进行估测, 中国大陆急性主动脉夹层年发病率约为2.8/10万, 男性明显高于女性(3.7/10万 vs 1.5/10万,  $P < 0.001$ )<sup>[34]</sup>。

### 3.7 慢性肾脏病(CKD)

2009年9月至2010年9月进行的全国CKD患病率调查结果<sup>[35]</sup>显示, 中国 $>18$ 岁成人CKD总患病率为10.8%。其中, 以估算肾小球滤过率(eGFR) $<60$  ml/(min $\cdot$ 1.73 m<sup>2</sup>)诊断的患病率为1.7%, 以尿白蛋白/肌酐比值(ACR) $>30$  mg/g诊断的患病率为9.4%。以此推算, 中国约有1.2亿CKD患者。

来自CKD-NET年度报告的调查显示, 27.8%的住院CKD患者合并心血管病, 其中冠心病最常见(17.7%), 其次是心力衰竭(13.0%)和脑卒中(9.2%)<sup>[36]</sup>。

### 3.8 外周动脉疾病

下肢动脉粥样硬化性疾病(LEAD)是中老年人常见的疾病。LEAD的主要病因是动脉粥样硬化, 30%的脑血管病患者、25%的缺血性心脏病患者并存LEAD。LEAD患病率差别较大, 从2.1%到

27.5%不等。

中国国家脑卒中预防项目对中国31个省84880名 $>40$ 岁人群的颈动脉超声检查结果显示: 颈动脉粥样硬化总体患病率为36.2%, 其中颈动脉内膜中层厚度(IMT)增厚患病率为26.5%, 颈动脉斑块患病率为13.9%<sup>[37]</sup>。

肾动脉狭窄(RAS)是中老年动脉粥样硬化常见的外周血管表现, 对2906例RAS患者随访18年的研究发现, 导致RAS的三大主要病因在18年间占比变化较大, 肾动脉粥样硬化引起的RAS从1999~2000年的50%逐渐增加到2015~2016年的85%; 多发性大动脉炎在整体病因的占比逐步降低, 从31%降低到10%; 纤维肌性发育不良占比变化不大, 波动在2.9%~6.5%之间<sup>[38]</sup>。

### 3.9 心血管病医疗质量评价

冠心病领域主要的医疗质量评价及改善研究包括: 中国急性冠状动脉综合征临床路径研究(CPACS)、中国心血管疾病医疗质量改善项目(CCC)、心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目(China PEACE)、中国急性心肌梗死注册研究(CAMI)和中国冠心病二级预防架桥工程(BRIG)。近年来, 中国心血管领域医疗质量提高迅速, 但也存在不足之处。China PEACE研究<sup>[39]</sup>显示, 与2001年相比, 2011年AMI患者按照指南推荐药物接受治疗的比例增加, PCI治疗率增加, 但溶栓比例下降。由于患者就诊时间明显延误以及总再灌注治疗率低, STEMI患者的院内病死率没有显著下降。

## 4 心血管病社区防治

中国心血管病社区防治工作持续了40多年的探索与实践, 社区防治工作由点及面地逐步推广实施, 开展以高血压防治为突破口的人群综合干预, 中国社区人群防治工作在不断探索中前行并取得明显成效。

为进一步规范国家基本公共卫生服务项目的实施, 提高基层高血压管理水平, 2017年3月30日, 国家卫生健康委员会基层卫生司委托国家心血管病中心成立了国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室。办公室负责组织开展基层高血压管理指南制定, 基层高血压管理监测和评价, 面向群众开展健康教育等相关工作, 逐步实现基层医疗机构与三甲医院高血压管理水平同质化。

辽宁阜新采用低成本综合干预农村高血压患者, 以自然村为单位, 随机分为生活方式干预组、基本治疗组、综合治疗组, 观察高血压综合干预对

减少心血管事件的影响。随访至 15 个月时, 平均血压下降 16.07/9.42 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 高血压控制率由基线的 1.1% 明显提高至 33.1%。药物治疗组与健康教育组相比, 总心血管病发病危险降低 55.9%, 脑卒中发病危险降低 55.2%。

### 5 心脑血管病医疗与费用<sup>[1]</sup>

自 1980 年以来, 中国医院心脑血管病和糖尿病患者的出院人次数不断增加。相应地, 心脑血管病住院总费用也在快速增加。

2016 年, 中国医院心脑血管病患者出院总人数为 2 002.19 万人次, 占同期出院总人数的 12.57%; 其中, 心血管病 1 002.63 万人次, 占 6.30%, 脑血管病 999.56 万人次, 占 6.27%。心脑血管病患者出院人次数中, 以缺血性心脏病 (738.24 万人次) 和脑梗死 (640.30 万人次) 为主, 分别占 36.87% 和 31.98%; 其余依次为高血压 (240.70 万人次) 和颅内出血 (142.91 万人次)。

1980~2016 年, 中国心脑血管病患者出院人次数年均增速为 9.85%, 快于同期出院总人数的年均增速 (6.33%)。心脑血管病中各病种出院人次数年均增速排位依次为脑梗死 (12.16%)、缺血性心脏病 (11.42%)、AMI (10.73%)、颅内出血 (9.48%)、高血压 (7.45%)、高血压性心脏病和肾脏病 (5.77%)、风湿性心脏病 (1.20%)。1980~2016 年糖尿病出院人次数年均增速为 13.59%。

2016 年心脑血管疾病的住院总费用: AMI 为 190.85 亿元, 颅内出血为 254.19 亿元, 脑梗死为 601.05 亿元, 自 2004 年以来, 年均增长速度分别为 29.15%、16.88% 和 22.24%。2016 年 AMI 次均住院费用为 26 056.9 元, 颅内出血为 17 787.0 元, 脑梗死为 9 387.0 元, 自 2004 年以来, 年均增长速度分别为 7.12%、5.90% 和 2.30%。

#### 中国心血管病报告编写组名单

中国医学科学院 北京协和医学院 国家心血管病中心 阜外医院 (陈伟伟、樊晓寒、高润霖、顾东风、何建国、胡盛寿、李光伟、李惠君、李静、李琳、李卫、刘力生、罗新锦、马丽媛、王文、王增武、吴亚哲、熊长明、杨进刚、杨跃进、张健、张澍、张宇辉、赵连成、郑哲、朱俊、朱曼璐); 首都医科大学附属北京天坛医院 (杜万良、王伊龙、王拥军); 中国人民解放军总医院 (李小鹰); 北京大学第一医院 (王玉); 首都儿科研究所 (米杰、董虹宇); 首都医科大学附属北京安贞医院 (刘静、王锦纹、王薇、吴兆苏、杨晓辉、姚崇华、曾哲淳、赵冬、左慧娟); 中国人民解放军 306 医院 (许樟荣); 协和医科大学基础医学研究所 (杨功焕); 北京大学医学部公共卫生学院 (陈育德); 北京大学人民医院 (胡大一); 国家卫生和计划生育委员会疾病预防控制中心 (常继乐、吴良有); 国

家卫生和计划生育委员会卫生发展研究中心 (刘克军); 中华预防医学会 (饶克勤); 中国疾病预防控制中心营养与健康所 (赵文华); 浙江省心脑血管病防治研究中心 (唐新华); 全国心脑血管病防治研究办公室 (王文志); 中国医学科学院北京协和医学院 (曾正陪)

学术秘书: 马丽媛、吴亚哲

#### 参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会. 中国卫生和计划生育统计年鉴 2017[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2017.
- [2] Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of hypertension in China: results from the China Hypertension Survey, 2012-2015[J]. *Circulation*, 2018, 137(22): 2344-2356. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032380.
- [3] Guo J, Zhu YC, Chen YP, et al. The dynamics of hypertension prevalence, awareness, treatment, control and associated factors in Chinese adults: results from CHNS 1991-2011[J]. *J Hypertens*, 2015, 33(8): 1688-1696. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000594.
- [4] 李双双, 马传伟, 席波, 等. 中国 7 ~ 17 岁儿童青少年 1993-2011 年血压偏高变化趋势分析 [J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(10): 1449-1452. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.10.003.
- [5] 梁晓峰. 中国成人烟草调查报告 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [6] 杨功焕. 2010 年全球成人烟草调查中国报告 [M]. 北京: 中国三峡出版社, 2011.
- [7] Zhang M, Deng Q, Wang L, et al. Prevalence of dyslipidemia and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in Chinese adults: a nationally representative survey of 163,641 adults[J]. *Int J Cardiol*, 2018, 260: 196-203. DOI: 10.1016/j.ijcard.2017.12.069.
- [8] 张坚, 满青青, 王春荣, 等. 中国 18 岁以上人群血脂水平及分布特征 [J]. *中华预防医学杂志*, 2005, 39(5): 302-305. DOI: 10.3760/j.issn:0253-9624.2005.05.003.
- [9] 李剑虹, 米生权, 李镒冲, 等. 2010 年我国成年人血脂水平及分布特征 [J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(7): 607-612. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.07.007.
- [10] Tóth PP, Potter D, Ming EE. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006[J]. *J Clin Lipidol*, 2012, 6(4): 325-330. DOI: 10.1016/j.jacl.2012.05.002.
- [11] 戴璟, 闵杰青, 杨云娟. 中国九省市成年人血脂异常流行特点研究 [J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46(2): 114-118. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.02.009.
- [12] 国家卫生计生委疾病预防控制中心. 中国居民营养与慢性病状况报告 (2015 年) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [13] Pan L, Yang Z, Wu Y, et al. The prevalence, awareness, treatment and control of dyslipidemia among adults in China[J]. *Atherosclerosis*, 2016, 248: 2-9. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2016.02.006.
- [14] Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013[J]. *JAMA*, 2017, 317(24): 2515-2523. DOI: 10.1001/jama.2017.7596.
- [15] Bragg F, Holmes MV, Lona A, et al. Association between diabetes and cause-specific mortality in rural and urban areas of China[J]. *JAMA*, 2017, 317(3): 280-289. DOI: 10.1001/jama.2016.19720.
- [16] 王烁, 董彦会, 王政和, 等. 1985~2014 年中国 7~18 岁学生超重与肥胖流行趋势 [J]. *中华预防医学杂志*, 2017, 51(4): 300-305. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.04.005.

- [17] 陈贻珊, 张一民, 孔振兴, 等. 我国儿童青少年超重、肥胖流行现状调查 [J]. 中华疾病控制杂志, 2017, 21(9): 866-869. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2017.09.002.
- [18] 王政和, 董彦会, 宋逸, 等. 中国 2014 年 9~22 岁学生体育锻炼时间不足 1 小时的流行现状与影响因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(3): 341-345. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.03.013.
- [19] 姚崇华, 胡以松, 翟凤英, 等. 我国 2002 年代谢综合征的流行情况 [J]. 中国糖尿病杂志, 2007, 15(6): 332-335. DOI: 10.3321/j.issn:1006-6187.2007.06.005.
- [20] Lu J, Wang L, Li M, et al. Metabolic syndrome among adults in China -the 2010 China Noncommunicable Disease Surveillance[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2017, 102(2): 507-515. DOI:10.1210/jc.2016-2477.
- [21] Lv J, Yu CQ, Guo Y, et al. Adherence to healthy lifestyle and cardiovascular diseases in the Chinese population[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 69(9): 1116-1125. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.11.076.
- [22] Yang G, Wang Y, Zeng Y, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010[J]. Lancet, 2013, 381(9882): 1987-2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61097-1.
- [23] Wong CM, Lai HK, Tsang H, et al. Satellite-based estimates of long-term exposure to fine particles and association with mortality in elderly Hong Kong residents[J]. Environ Health Perspect, 2015, 123(11): 1167-1172. DOI: 10.1289/ehp.1408264.
- [24] 殷鹏, 蔡玥, 刘江美, 等. 1990 与 2013 年中国归因于室内空气污染的疾病负担分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(1): 53-57. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.01.011.
- [25] Guan T, Ma J, Li M, et al. Rapid transitions in the epidemiology of stroke and its risk factors in China from 2002 to 2013[J]. Neurology, 2017, 89(1): 53-61. DOI: 10.1212/WNL.0000000000004056.
- [26] 王德征, 沈成凤, 张颖, 等. 天津市 15 年急性心肌梗死发病率变化趋势分析 [J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(2): 154-159. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.02.016.
- [27] Li Y, WU YF, Chen KP, et al. Prevalence of atrial fibrillation in China and its risk factors[J]. Biomed Environ Sci, 2013, 26(9): 709-716. DOI: 10.3967/0895-3988.2013.09.001.
- [28] Wang Z, Chen Z, Wang X, et al. The disease burden of atrial fibrillation in China from a national cross-sectional survey[J]. Am J Cardiol, 2018, 122(5): 793-798. DOI: 10.1016/j.amjcard.2018.05.015.
- [29] 顾东风, 黄广勇, 何江, 等. 中国心力衰竭流行病学调查及其患病率 [J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31(1): 3-6. DOI: 10.3760/j.issn:0253-3758.2003.01.002.
- [30] Zhang Y, Zhang J, Butler J, et al. Contemporary epidemiology, management, and outcomes of patients hospitalized for heart failure in China: results from the China Heart Failure (China-HF) Registry[J]. J Card Fail, 2017, 23 (12): 868-875. DOI: 10.1016/j.cardfail.2017.09.014.
- [31] Yin P, Wang H, Vos T, et al. A subnational analysis of mortality and prevalence of COPD in China from 1990 to 2013[J]. Chest, 2016, 150(6): 1269-1280. DOI: 10.1016/j.chest.2016.08.1474.
- [32] Yang Y, Liang L, Zhai Z, et al. Pulmonary embolism incidence and fatality trends in Chinese hospitals from 1997 to 2008: a multicenter registration study[J]. PLoS One, 2011, 6(11): e26861. DOI: 10.1371/journal.pone.0026861.
- [33] Li Y, Wei X, Zhao Z, et al. Prevalence and complications of bicuspid aortic valve in Chinese according to echocardiographic database[J]. Am J Cardiol, 2017, 120(2): 287-291. DOI: 10.1016/j.amjcard.2017.04.025.
- [34] Xia L, Li JH, Zhao K, et al. Incidence and in-hospital mortality of acute aortic dissection in China: analysis of China Health Insurance Research (CHIRA) Data 2011[J]. J Geriatr Cardiol, 2015, 12(5): 502-506. DOI: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.05.021.
- [35] Zhang L, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey[J]. Lancet, 2012, 379(9818): 815-822. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60033-6.
- [36] Zhang L, Wang H, Long J, et al. China Kidney Disease Network (CK-NET) 2014 annual data report[J]. Am J Kidney Dis, 2017, 69(6S2): A4. DOI: 10.1053/j.ajkd.2016.06.011.
- [37] Wang X, Li W, Song F, et al. Carotid atherosclerosis detected by ultrasonography: a national cross-sectional study[J]. J Am Heart Assoc, 2018, 7(8): 1-11. DOI: 10.1161/JAHA.118.008701.
- [38] Xiong HL, Peng M, Jiang XJ, et al. Time trends regarding the etiology of renal artery stenosis: 18 years' experience from the China Center for Cardiovascular Disease[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2018, 20(9): 1302-1309. DOI: 10.1111/jch.13356.
- [39] Li J, Li X, Wang Q, et al. ST-segment elevation myocardial infarction in China from 2001 to 2011 (the China PEACE-Retrospective Acute Myocardial Infarction Study): a retrospective analysis of hospital data[J]. Lancet, 2015, 385(9966): 441-451. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60921-1.

(收稿日期:2019-01-16)

(编辑:朱柳媛)