

JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

Bimonthly Established in January, 1990 Volume 28 Number 5 September 30, 2017

Responsible Institution

Jiangsu Provincial Commission
of Health and Family Planning
(42, Zhongyang Road, Nanjing, 210008)

Sponsors

Jiangsu Provincial Center for Disease
Control and Prevention
Jiangsu Preventive Medicine Association
(172, Jiangsu Road, Nanjing, 210009)

Editing

Editorial Offices of Jiangsu Preventive
Medicine
172, Jiangsu Road, Nanjing, 210009
Tel: (025)83759436
http://jsyf.cbpt.cnki.net
E-mail: jsyfyx@126.com

Editor-in-Chief

WANG Hua

Deputy Editor-in-Chief

WU Hong-hui SHEN Hong-bing
LIU Pei ZHOU Ming-hao
XU Yan PAN Yi

Managing Director

PAN Yi

Executive Editor

ZHOU Ling

Distributor

Home: Editorial Office of Jiangsu
Preventive Medicine
Overseas: China International Book
Trading Corporation
(P.O.Box 399, Beijing, China
Code No. Q4920)

Printing

Jiangsu S & T Information Research
Institute Printing Factory

Price

RMB 10.00 Per copy, 60.00 Per year

CSSN

ISSN 1006-9070
CN 32-1446/R

Copyright © 2017 by Chinese
Preventive Medicine Association and
Editorial Office of Jiangsu
Preventive Medicine.

CONTENTS IN BRIEF

- Study on the influence factors of cancer mortality in Nantong by differential decomposition method** (481)
LIN Ling, CAI Bo, XU Hong, et al
- Epidemiology survey on oral health among adults of Jiangsu province** (484)
TAN Yu, SHEN Jia-ping, SU Jian, et al
- Trend and life lost analysis on the mortality of cardiovascular diseases from 2010–2016 in Jiangsu province** (488)
LUO Hong-yi, ZHOU Jin-yi, TAO Ran, et al
- The influence of community-based intervention on bone mineral density in high risk population of osteoporosis in Jiangsu province** (493)
WAN Ya-nan, PAN Xiao-qun, LIN Ping, et al
- Analysis of the death tendency and potential life lost caused by heart diseases among residents in Nantong city from 2005 to 2014** (496)
HAN Ying-ying, CAI Bo, XU Hong, et al
- Analysis of death status and epidemiological trend among children under 15 years old in Suzhou** (499)
HUANG Chun-yan, HUANG Qiao-liang, WANG Lin-chi, et al
- Quantitative study on death caused by main chronic diseases in Yangzhong city** (502)
TONG Hai-yuan, ZHANG Meng-meng, SUN Li-ping, et al
- Analysis on the effects of osteoporosis intervention on health behaviors among middle-aged and elderly residents in Jiangsu province** (505)
PAN Xiao-qun, ZHANG Yong-qing, LUO Peng-fei, et al
- Epidemiological characteristics and trend of pancreatic cancer in Lianyungang city from 2007 to 2012** (509)
LI Wei-wei, DONG Jian-mei, QIN Xu-cheng, et al
- Influence of epidemiological trend of disease mortality on life expectancy among residents in Nanjing from 2011 to 2014** (512)
YANG Hua-feng, CHEN Xu-peng, HONG Xin, et al
- A case-control study on risk factors of early esophageal cancer among residents in Huaian city** (515)
PAN Yuan, ZHANG Li-juan, PAN En-chun, et al
- Prevalence of malignant tumors and their impact on life expectancy of residents in Nantong in 2014** (518)
XU Hong, CAI Bo
- Analysis of the incidence of gastric cancer from 2008 to 2013 in Lianyungang city** (521)
MA Zhao-jun, DONG Jian-mei, LI Wei-wei, et al
- A cross-sectional study of salt intake and blood pressure control in patients with hypertension in Xuzhou city** (524)
LI Rui-gang, LI Ting, JIANG Ying-chun, et al
- The relationship of salt intake and blood pressure: a cross sectional study** (527)
ZHANG Ming, LI Ting, WEN Zhi-hua, et al
- Analysis on anthropometric measure indices and correlation with blood glucose control among type 2 diabetes patients in Jiangsu province** (530)
ZHANG Zheng-ji, WU Ming, PAN En-chun, et al

江苏预防医学

JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

双月刊 1990年1月创刊 第28卷 第5期 2017年9月30日出版

主管

江苏省卫生和计划生育委员会
(210008, 南京市中央路42号)

主办

江苏省疾病预防控制中心
江苏省预防医学会
(210009, 南京市江苏路172号)

编辑出版

江苏预防医学编辑部
(210009, 南京市江苏路172号)
电话:(025)83759436
http://jsyf.cbpt.cnki.net
E-mail:jsyfyx@126.com

主编

汪华

副主编

吴红辉 沈洪兵 刘沛
周明浩 徐燕 潘毅

编辑部主任

潘毅

特邀编委

覃玉

责任编辑

周矜

英文编辑

彭海燕

发行

国内:江苏预防医学编辑部
国外:中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱,100044)
代号Q4920

印刷

江苏省科学技术情报研究所印刷厂

广告发布登记编号

32000000037

定价

每期10.00元,全年60.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1006-9070
CN 32-1446/R

2017年版权归中华预防医学会和江苏预防医学编辑部所有。

除非特别声明,本刊刊出的所有文章不代表中华预防医学会和本刊编委会观点。
本刊如有印刷质量问题,请向本刊编辑部调换。

目次

慢性病防治专题论著

差别分解法分析南通市恶性肿瘤死亡影响因素

..... 林玲,蔡波,徐红,等 481

江苏省成人口腔健康状况流行病学分析 ... 覃玉,沈家平,苏健,等 484

2010—2016年江苏省心血管病死亡流行趋势及寿命损失分析

..... 罗红毅,周金意,陶然,等 488

社区综合干预对江苏省骨质疏松高危人群骨密度的影响

..... 万亚男,潘晓群,林萍,等 493

2005—2014年南通市心脏病死亡趋势及潜在寿命损失

..... 韩颖颖,蔡波,徐红,等 496

苏州市15岁以下儿童死亡状况及趋势分析

..... 黄春妍,黄桥梁,王临池,等 499

扬中市居民主要慢性病死亡影响因素的定量研究

..... 全海员,张梦梦,孙丽萍,等 502

江苏省中老年居民骨质疏松相关健康行为社区干预效果

..... 潘晓群,张永青,罗鹏飞,等 505

连云港市2007—2012年胰腺癌发病特征及趋势

..... 李伟伟,董建梅,秦绪成,等 509

2011—2014年南京市户籍人口疾病死亡趋势变化对期望寿命的影响

..... 杨华凤,陈旭鹏,洪忻,等 512

淮安市居民早期食管癌危险因素病例对照研究

..... 潘媛,张丽娟,潘恩春,等 515

南通市2014年恶性肿瘤流行状况及对居民期望寿命的影响

..... 徐红,蔡波 518

连云港市2008—2013年胃癌发病情况分析

..... 马昭君,董建梅,李伟伟,等 521

徐州市高血压患者食盐摄入量与血压控制的现况研究

..... 李瑞刚,李婷,蒋迎春,等 524

食盐摄入量与成人血压关系的横断面研究

..... 张明,李婷,温之花,等 527

江苏省2型糖尿病患者身体测量指标现状及与血糖控制关系

..... 张正姬,武鸣,潘恩春,等 530

综 述

- 大气污染、气象条件与糖尿病关系研究的进展 吕淑荣,万亚男,罗鹏飞,等 533

疾病防治

- 血浆硒水平与非酒精性脂肪肝的相关性研究 刘宇凡,姜少琼,张娟 536
连云港市县级以上医疗机构死亡报告分析 董建梅,秦绪成,李伟伟,等 539
2013—2015年无锡市城区恶性肿瘤发病与死亡分析 杨志杰,董昀球,陈海,等 543
连云港市2016年心脑血管疾病监测分析 张伟伟,董建梅,李伟伟,等 546
连云港市赣榆区≥18岁人群高血压患病率及其危险因素调查 张晓峰,金凤,顾绍升 549
宿迁市高血压流行病学特征及危险因素 于蕾,唐娟,卢道山 552
扬州市城乡居民食盐摄入量与血压水平的影响调查 解晔,李秋梅,杨文彬 555
2009—2015年泰州市交通事故死亡流行病学特征 赵小兰,张德坤 557
2011—2015年泰州市高港区>65岁老年人意外伤害死亡分析 张德坤,虞静,赵小兰,等 559
2012—2016年靖江市中小学生伤害监测结果分析 郑刚锋 561
2005—2015年无锡新区麻疹流行病学特征分析 陈晓峰 563
2005—2016年常州市武进区法定传染病疫情分析 储艳,袁春燕 565
淮安市清河区流动儿童基础免疫预防接种率及影响因素 张敏,喻荣彬 567
一起旅行团成员食物中毒的调查 梁晓雷,杜文平,袁野函,等 569

卫生监督监测

- 江苏某电池厂工人血铅、血镉和尿镉的检测分析 刘啸文,吉颖,钱秀荣,等 571
华东某市轨道交通11号线北段公共场所卫生学评价 徐斌,周连,汪庆庆,等 573
南京某化工企业絮凝剂扩建项目的职业病危害预评价 卞增惠,张荣,吴文 575
常州市天宁区40家纺织企业职业卫生现状调查 竺小芳,石钦祥,翁洁 577
2015年江苏省煤粉尘接触人员职业健康体检分析 韩磊,姚文茜,朱宝立,等 579
洛阳市2016年食品安全快速检测结果分析 周波,任宏伟 581
2014—2016年句容市生活饮用水监测结果 杨玉亭,王晓雷,张军,等 583

卫生检验与实验研究

- 沸玉菁茶的安全性毒理学评价 刘焯,於洪建,李文德,等 585
一种植物叶面施药灭蚊效果测试装置的研制及应用 刘大鹏,刘慧,褚宏亮,等 587
1%呋虫胺饵剂灭蟑效果观察 陈红娜,褚宏亮,张爱军,等 589

少儿妇幼卫生

- 2014—2016年南京市六合区新生儿出生缺陷发生状况及影响因素 肖桂香 591
镇江市<5岁体弱儿营养风险筛查状况及分析 金云,解红文,袁菲,等 593
高龄初产妇不良妊娠结局及其相关危险因素分析 李云霞 595
苏州市孕产妇母婴健康素养调查 唐修武,陆洋,李珉 598

卫生管理与健康促进

- 郑州市3184名健康体检者体脂肪率及影响因素 乔永涛,刘惠双,刘杰,等 600
南京医学生艾滋病相关知识、态度及性健康调查分析 谢卫卫,冯晴,冯智,等 602
南京化学工业园区居民健康素养现状调查 王子培,朱有霞 605
本刊2017年4期优秀论文名单 365

• 专题论著 •

差别分解法分析南通市恶性肿瘤死亡影响因素

林玲, 蔡波, 徐红, 糜跃萍, 韩颖颖, 王秦, 尹仕伟
江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226007

摘要:目的 定量分析南通市恶性肿瘤死亡率的影响因素。方法 运用差别分解法, 比较南通市 2005—2015 年恶性肿瘤死亡率的差异, 定量分析人口年龄结构和危险因素对死亡率变化的贡献和比值。结果 随着时间的推移, 南通市人口老龄化日趋严重。人口老少比从 2005—2008 年的 78.09%, 上升到 2013—2015 年的 169.92%, 老年人口抚养比从 18.39% 上升到 23.79%, 老年系数从 12.96% 上升到 17.26%。南通市 2005—2008 年、2009—2012 年、2013—2015 年恶性肿瘤粗死亡率分别为 234.59/10 万、252.42/10 万、260.51/10 万。2009—2012 年粗死亡率环比增长率(7.60%) 高于 2013—2015 年(3.20%)。与 2005—2008 年相比, 2009—2012 年恶性肿瘤粗死亡率增加了 17.83/10 万, 其中有 18.49/10 万(103.70%) 是由人口年龄结构差别引起的, 有 -0.66/10 万(-3.07%) 是由危险因素导致的。2013—2015 年粗死亡率增加的 25.92/10 万, 人口年龄结构贡献了 71.12/10 万(274.38%), 其他危险因素的贡献值为 -45.20/10 万(-174.38%)。结论 南通市人口老龄化日趋严重。人口老龄化逐步替代危险因素, 成为导致恶性肿瘤粗死亡率升高的主要因素。

关键词:差别分解法; 人口老龄化; 恶性肿瘤; 死亡率

中图分类号: R73-31

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0481-03

Study on the influence factors of cancer mortality in Nantong by differential decomposition method

LIN Ling, CAI Bo, XU Hong, MI Yue-ping, HAN Ying-ying, WANG Qin, YIN Shi-wei
Nantong Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nantong 226007, China

Abstract: Objective To analyze the influence factors of malignant tumors mortality quantitatively in Nantong. Methods The mortality rates of malignant tumors from 2005 to 2015 in Nantong were compared for difference. The contributions and ratios were analyzed quantitatively for population age structure and risk factors to the mortality changes. Results The population aging became serious gradually with time. The ratio of elderly to youth increased from 78.09% from 2005 to 2008 to 169.92% from 2013 to 2015, the elderly dependency ratio increased from 18.39% to 23.79%, the elderly coefficient increased from 12.96% to 17.26%. The crude mortality rates of malignant tumors were 234.59/10⁵, 252.42/10⁵ and 260.51/10⁵ in 2005—2008 period, 2009—2012 period and 2013—2015 period, respectively. The crude mortality increased by 7.60% in 2009—2012 period, which was higher than that of 3.20% in 2013—2015 period. Compared with 2005—2008 period, the crude mortality increased 17.83/10⁵ in 2009—2012 period, of which 18.49/10⁵ (103.70%) was contributed by the difference of population age structure and -0.66/10⁵ (-3.07%) by risk factors. The crude mortality increased 25.92/10⁵ in 2013—2015 period, of which 71.12/10⁵ (274.38%) was contributed by the difference of population age structure and -45.20/10⁵ (-174.38%) by risk factors. Conclusion Population aging is increasingly serious in Nantong, which is gradually replacing risk factors to become the main factor leading to the rising of malignant tumors mortality.

Key words: Difference decomposition; Population aging; Malignant tumor; Mortality

随着人们生活水平的提高和寿命的延长, 肿瘤、心脑血管疾病等慢性病的发病率和死亡率呈现上升趋势^[1-2]。有研究表明, 全世界范围内肿瘤的死亡率呈现明显的逐年上升趋势, 2008 年新发和死亡病例分别为 1 270 万和 760 万, 至 2012 年分别上升到 1 410

万和 820 万^[3]。江苏省各地报告的恶性肿瘤粗死亡率也同样上升明显^[4-5]。上升的原因, 一方面由于环境污染、不良生活方式、家族遗传等危险因素的影响^[6-7], 另一方面可能由于人口年龄结构的变化即人口老龄化^[8-9]。本文运用差别分解法定量分析人口年

龄结构和非人口因素即危险因素对南通市恶性肿瘤死亡的影响。

1 资料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来源于 2005—2015 年全国疾病监测系统。人口统计资料来自于南通市统计局出版的《南通市统计年鉴》。

1.2 方法 参考周脉耕^[10] 的方法,运用差别分解法,自制 Excel 公式表,分析人口年龄结构和危险因素对恶性肿瘤死亡率的影响。计算人口年龄结构影响的步骤如下:①计算分年龄人口比重之差 $C_{x\delta}^B - C_{x\delta}^A$, ②计算权数 $(M_{x\delta}^B + M_{x\delta}^A)/2$, ③计算年龄结构差别的影响 $\Sigma(C_{x\delta}^B - C_{x\delta}^A)[(M_{x\delta}^B + M_{x\delta}^A)/2]$; 计算死亡率差别影响的步骤如下:①计算 A 和 B 人口分年龄死亡率之差 $M_{x\delta}^B - M_{x\delta}^A$, ②计算权数 $(C_{x\delta}^B + C_{x\delta}^A)/2$, ③计算死亡率差别影响 $\Sigma(M_{x\delta}^B - M_{x\delta}^A)[(C_{x\delta}^B + C_{x\delta}^A)/2]$ 。男性和女性的算法同理。其中: $C_{x\delta}^B$ 是 B 年 X 年龄组的年龄结构, $C_{x\delta}^A$ 是 A 年 X 年龄组的年龄结构, $M_{x\delta}^B$ 是 B 年 X 年龄组的粗死亡率, $M_{x\delta}^A$ 是 A 年 X 年龄组的粗死亡率。

1.3 指标定义 老少比是指老年(≥ 65 岁)人口数与少年儿童(0~14 岁)人口数之比。老年人口抚养比是指老年人口数与劳动年龄(15~64 岁)人口数之比。老年系数指 ≥ 65 岁人口占全部人口的比值。环比增

长率是指和上一期(年度)比较的增长率。贡献值是指由于人口年龄结构(或其他危险因素)的影响导致的粗死亡率变化值。贡献率指人口年龄结构(或其他危险因素)的影响导致的粗死亡率变化值与粗死亡率总变化值的比值。

2 结果

2.1 人口年龄结构的变化 南通市人口老少比, 2005—2008 年为 78.09%, 2009—2012 年达 95.89%, 到 2013—2015 年到 169.92%; 老年人口抚养比, 从 2005—2008 年的 18.39%, 上升到 2009—2012 年的 19.44%, 继而上升到 2013—2015 年的 23.79%; 老年系数从 12.96% 分别上升到 13.91% 和 17.26%。男、女性的变化趋势与全人群一致。见表 1。

2.2 粗死亡率和标化死亡率的变化 南通市恶性肿瘤粗死亡率, 2005—2008 年、2009—2012 年、2013—2015 年分别为 234.59/10 万、252.42/10 万和 260.51/10 万, 粗死亡率环比增长率分别为 7.60% 和 3.20%。2013—2015 年男女粗死亡率见表 2。恶性肿瘤标化死亡率, 2005—2008 年、2009—2012 年、2013—2015 年分别为 142.33/10 万、138.03/10 万、114.42/10 万, 标化死亡率环比分别降低 3.02%、17.10%。2013—2015 年男女标化死亡率见表 3。

表 1 南通市不同时间段人口年龄结构(%)

年份	女性			男性			合计		
	老少比	老年人口抚养比	老年系数	老少比	老年人口抚养比	老年系数	老少比	老年人口抚养比	老年系数
2005—2008	89.08	19.77	13.93	67.88	16.94	11.94	78.09	18.39	12.96
2009—2012	108.13	20.58	14.74	84.53	18.23	13.04	95.89	19.44	13.91
2013—2015	188.00	24.94	18.05	153.04	22.59	16.45	169.92	23.79	17.26

表 2 南通市不同时间段恶性肿瘤粗死亡率

年份	男性		女性		合计	
	粗死亡率(/10 万)	环比增长率(%)	粗死亡率(/10 万)	环比增长率(%)	粗死亡率(/10 万)	环比增长率(%)
2005—2008	304.71	—	167.52	—	234.59	—
2009—2012	326.38	7.11	182.06	8.68	252.42	7.60
2013—2015	333.19	2.09	190.97	4.89	260.51	3.20

表 3 南通市不同时间段恶性肿瘤标化死亡率

年份	男性		女性		合计	
	标化死亡率(/10 万)	环比增长率(%)	标化死亡率(/10 万)	环比增长率(%)	标化死亡率(/10 万)	环比增长率(%)
2005—2008	183.49	—	101.33	—	142.33	—
2009—2012	175.78	-4.20	100.04	-1.27	138.03	-3.02
2013—2015	142.47	-18.95	85.22	-14.81	114.42	-17.10

2.3 差别分解分析 与 2005—2008 年相比, 2009—2012 年恶性肿瘤粗死亡率增加了 17.83/10 万, 其中有 18.49/10 万(103.70%) 是由人口年龄结构差别引起的, 有 -0.66/10 万(-3.07%) 是由危险因素导致的。人口年龄结构的影响的贡献值与死亡率的差别是同向的, 而其他危险因素的影响的贡献值与死亡率的差别是反向的。

与 2005—2008 年相比, 2013—2015 年粗死亡率

增加了 25.92/10 万。人口年龄结构贡献了 71.12/10 万(274.38%), 与死亡率的变化是同向的, 其他危险因素的贡献值为 -45.20/10 万(-174.38%), 与死亡率的变化反向。2013—2015 年间人口年龄结构对粗死亡率的上升的影响的贡献率(274.38%) 高于 2009—2012 年(103.70%)。人口年龄结构的影响对男、女性粗死亡率的上升的贡献均高于其他危险因素的影响。见表 4。

表 4 南通市不同时间段恶性肿瘤粗死亡率差别分解结果

类别	粗死亡率差别(/10 万)	人口年龄结构的影响		其他危险因素的影响	
		贡献值(/10 万)	贡献率(%)	贡献值(/10 万)	贡献率(%)
2009—2012 年					
男性	21.67	26.52	122.38	-4.85	-22.38
女性	14.54	12.16	83.63	2.38	16.37
合计	17.83	18.49	103.70	-0.66	-3.70
2013—2015 年					
男性	28.48	96.37	338.38	-67.89	-238.38
女性	23.45	50.25	214.29	-26.80	-114.29
合计	25.92	71.12	274.38	-45.20	-174.38

3 讨论

在实际工作中,比较两个或两个以上人群或同一人群不同时点某现象的率时,通常采用率的标准化法,以消除其内部构成不同的影响。与标准化法相比,差别分解法不仅能观察到人口年龄结构和危险因素对率的影响,更能定量地分析死亡率的变化中有多大的比例是由人口年龄结构引起的,有多大的比例是由其他因素(社会经济因素、医疗卫生服务因素、环境因素和行为因素等)引起的^[9]。它最早用于人口学中,目前逐渐应用于行为医学等学科中^[10-11]。

本文的分析结果显示,2005—2015 年,南通市人口老少比、老年人口抚养比和老年系数大幅上升,老龄化程度日趋严重。人口老龄化已经成为一种不可逆的趋势。研究表明,老龄化是人类衰老基因控制生命进程的表现形式,是肿瘤形成的一个基本因素,即使没有其他危险因素,衰老本身也会引起机体细胞和功能的变化^[12-13]。近 10 年来,南通市恶性肿瘤粗死亡率和标化死亡率均呈现上升的趋势,采用差别分解的方法对此上升趋势进行定量分析表明,与 2005—2008 年间相比,不论男性、女性还是总人群,2009—2012 和 2013—2015 年间人口年龄结构的贡献值均与粗死亡率的变化同向,且人口年龄结构的贡献值绝对值高于其他危险因素的贡献值绝对值。说明人口年龄结构对粗死亡率变化的影响高于其他危险因素的影响。与 2009—2012 年相比,2013—2015 年人口年龄结构的贡献率呈大幅上升,说明随着时间的推移,人口年龄结构对粗死亡率变化的影响将会越来越大。年龄结构的改变,即人口老龄化的加剧,成为恶性肿瘤粗死亡率升高的主要原因。

近年来,肿瘤防治宣传的大力开展,筛查技术的进步,早诊早治工作的普及,高危人群的行为干预和健康生活方式的倡导,在很大程度上降低了肿瘤的发生和死亡,这也可以解释本文中其他危险因素的贡献(除 2009—2012 年女性)与死亡率的变化反向的现象。国内多项研究的结果也表明,人口年龄结构和其他危险因素均促进了恶性肿瘤死亡率的上升。如周金意等^[8]的分析指出,人口因素在江苏省居民肺癌死亡率上升中的贡献率为 43.32%。如胡文斌等^[14-15]的研究指出,人口因素和非人口因素共同作用促进了昆

山居民肺癌、肝癌粗死亡率的变化。

本次研究采用的是 2005—2008 年、2009—2012 年、2013—2015 年三个时间段的恶性肿瘤死亡数据进行差别分解分析,避免了时点分析可能导致的结果波动。但未做发病数据的分析,这也是本文局限。综上所述,本文验证了人口老龄化逐渐成为促进恶性肿瘤死亡率升高的主要原因,并指出其在死亡率升高中的贡献比值,为肿瘤防治机构和政府卫生决策部门准确地掌握死亡趋势,科学评价工作成效,制定防治策略和措施提供了依据。

参考文献

- [1] 国家卫生和计生委员会(原卫生部). 中国慢性病防治工作规划(2012—2015 年)[R]. 北京:国家卫生和计生委员会(原卫生部), 2012.
- [2] 王洪国,陈红敬,钱军程,等. 我国慢性病流行趋势及应对策略[J]. 中国健康教育, 2011, 27(5): 390-392.
- [3] IARC. Latest world cancer statistics, Global cancer burden rises to 14.1 million new cases in 2012; Marked increase in breast cancers must be addressed [EB/OL]. [2013-12-12]. <http://news.medlive.cn/uploadfile/20131216/13871765027128.pdf>.
- [4] 韩仁强,武鸣,俞浩,等. 2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 5-10.
- [5] 牛丽艳,沈月平. 2008—2013 年苏州某区居民恶性肿瘤死亡情况分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3): 85-87.
- [6] 吴华斌,明恒泰,刘爱民,等. 江苏省肿瘤高发地区肝癌影响因素病例对照研究[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 26-28.
- [7] 陈平,明恒泰,刘爱民,等. 江苏省肿瘤高发地区肺癌影响因素病例对照研究[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(1): 42-44.
- [8] 周金意,俞浩,韩仁强,等. 江苏省人群肺癌死亡的定量研究[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(4): 12-14.
- [9] 杨功焕,王俊芳,万霞,等. 影响中国人群疾病死亡因素的定量分析[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(12): 934-938.
- [10] 周脉耕,王黎君,黄正京,等. 死亡率差别分解法在冠心病死亡率分析中的应用[J]. 中国卫生统计, 2005, 22(2): 92-94.
- [11] 朱晓云,高霞,夏曙梅,等. 人口老龄化对 1985—2009 年上海市金山区肺癌发病率变化影响的定量研究[J]. 中国肿瘤, 2013, 22(6): 432-435.
- [12] 王庆生. 肿瘤主要危险因素的预防控制策略[J]. 中国肿瘤, 2011, 20(1): 10-13.
- [13] 王凡,Howlett SE. 年龄对心血管系统的影响[J]. 中国心血管杂志, 2011, 16(1): 69-78.
- [14] 胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 1993—2014 年肺癌死亡趋势及差别分解分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(11): 1460-1463.
- [15] 胡文斌,秦威,张婷,等. 江苏省昆山市 1981—2014 年肝癌死亡趋势及差别分解分析[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(3): 1-5.

收稿日期:2017-04-18 编辑:周玲

· 专题论著 ·

江苏省成人口腔健康状况流行病学分析

覃玉¹, 沈家平², 苏健¹, 吕淑荣¹, 韩仁强¹, 周金意¹, 潘毅¹

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 南京医科大学口腔医学院

摘要:目的 了解江苏省成人口腔健康状况, 为开展成人口腔预防保健提供基线资料。方法 采用多阶段分层随机抽样的方法, 在 3 个监测点对 1 779 人进行口腔健康检查和问卷调查, 口腔健康检查包括牙列、牙周和义齿修复状况。结果 ≥ 18 岁成人龋患率为 78.4%, 失牙率为 68.5%, 龋均 5.85 颗, 失牙均数 4.48 颗, 牙龈出血率为 20.2%, 牙石检出率为 61.8%, 牙周袋检出率为 18.6%。1 219 名有缺失牙的成人中, 需要修复者占 74.2%, 其中全部修复占 20.5%。结论 龋齿和牙周病在江苏省成人中流行率较高, 失牙率高而义齿修复率较低。应加强宣传和预防保健, 提高口腔健康水平。

关键词:口腔; 龋齿; 失牙; 牙周病

中图分类号: R195

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0484-04

Epidemiology survey on oral health among adults of Jiangsu province

QIN Yu*, SHEN Jia-ping, SU Jian, LV Shu-rong, HAN Ren-qiang, ZHOU Jin-yi, PAN Yi

* Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract: Objective To investigate the oral health status of adults in Jiangsu province; to provide baseline data for implementation of oral prevention and healthcare among adults. **Methods** Altogether 1 779 participants aged 18 years and above received oral health examination and questionnaire survey by multistage cluster sampling method from 3 surveillance areas. The oral health examination included status of dentition, dental periphery and denture repair. **Results** The prevalence of dental caries and tooth loss was 78.4% and 68.5%, respectively. The mean decayed, missing and filled tooth (DMFT) was 5.85, and the mean tooth loss was 4.48. The prevalence of bleeding gums, dental calculus and periodontal pocket was 20.2%, 61.8% and 18.6%, respectively. Among 1 219 adults with tooth loss, 74.2% needed to be repaired, among whom only 20.5% were completely repaired. **Conclusions** Dental caries and periodontal diseases were highly prevalent among adults in Jiangsu province. The prevalence of tooth loss was high, while denture repair rate was low. Health promotion and healthcare should be strengthened to improve oral health conditions.

Key words: Oral health; Dental caries; Tooth loss; Periodontal disease

1995 年和 2005 年开展的全国口腔健康流行病学抽样调查资料显示, 10 年间 35 岁以上成人龋患率和牙周疾病(牙龈出血、牙石、牙周袋)检出率均有所上升^[1]。2013 年, 基于江苏省慢性病及其危险因素监测, 在 14 个监测点中抽取 3 个开展了成人口腔健康检查, 以了解近年本省成人口腔健康状况, 为制定口腔疾病防治策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 抽取苏州市吴中区、张家港市和响水县为口腔健康检查监测点, 吴中区为城市点, 张家港市和响水县为农村点。按照多阶段分层随机抽样

的方法, 每个监测点随机抽取 4 个乡镇(街道), 各随机抽取 3 个村(居委会), 再各随机抽取 50 户, 每户采用 KISH 表方法确定 1 名 ≥ 18 岁居民参与调查^[2]。全省计划调查 1 800 人, 获得完整口腔检查结果及有效调查问卷 1 779 人, 有效率为 98.83%。

1.2 口腔健康检查 按照《中国慢性病及其危险因素监测(2013)口腔健康检查工作手册》要求, 由南京医科大学口腔医学院统一对参与监测的口腔医生进行培训, 标准一致性试验 Kappa 值为 0.89~0.92, 显示检查结果完全可靠。口腔健康检查内容包括牙列状况、牙周状况和义齿修复情况, 用统一的口腔健康检查记录表进行记录。

DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.02

基金项目: 2013 年中央财政转移支付地方重大公共卫生服务项目

作者简介: 覃玉(1973—), 女, 江西九江人, 主任医师, 主要从事慢病防控工作。

通讯作者: 潘毅, 主任医师, E-mail: jswsbj@163.com

1.2.1 牙列状况:检查在人工光源下以视诊结合探诊的方式进行,采用平面口镜和 CPI 探针检查所有牙齿,记录有龋、已充填有龋、已充填无龋、因龋缺失、因其他原因缺失等,根据《中国慢性病及其危险因素监测(2013)口腔健康检查工作手册》(手册),在龋病检查中,仅对<45 岁受检者牙齿缺失原因进行询问,获得因龋缺失或因其他原因缺失的信息;对于>45 岁失牙率较高的受检者,均记录为因龋缺失。符合有龋、已充填有龋、已充填无龋、因龋缺失中任一项即判断为有龋,符合因龋缺失、因其他原因缺失中任一项即判断为失牙。

1.2.2 牙周状况:人工光源下以视诊结合探诊的方式进行,在口腔内 6 个区段指数牙以 CPI 探针感觉龈下牙石同时查看牙龈出血情况,并根据探针上的刻度观察牙周袋深度,记录牙龈出血(无牙石)、牙石(伴或不伴牙龈出血)、和牙周袋(包括浅牙周袋,龈袋深度 4~6 mm 和深牙周袋龈袋深度 ≥ 6 mm)。

1.2.3 义齿修复:检查在人工光源下以临床视诊结合问诊,记录义齿修复情况,包括完全未修复(全口有 ≥ 1 个需要修复的缺失牙,但均未修复,或全部义齿为不良修复体)、部分修复(全口有需要修复的缺失牙,但仅有部分已经修复,或部分义齿为不良修复体)、全部修复(全口有 ≥ 1 个需要修复的缺失牙,已经全部修复)。

1.3 问卷调查 由经过统一培训的调查员面对面询问调查,收集调查对象的基本信息、危险因素及其他主要慢性病相关信息。家庭经济收入按照家庭年收入分为低(≤ 1 万元)、中(1万~2万元)、高(> 2 万元)。

1.4 统计分析 采用 SPSS 18.0 进行统计分析,计

算龋患率及龋均、失牙率及失牙均数、牙龈出血率、牙石检出率、牙周袋检出率和义齿全部修复率,率的相关因素分析采用非条件 logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 1 779 名有效调查对象中,男性 816 人(占 45.9%),女性 963 人(占 54.1%);平均年龄为(50.6 \pm 0.3)岁,其中<45、45~54、55~64 和 ≥ 65 岁分别为 572(32.2%)、469(26.4%)、451(25.4%)和 287(16.1%)人。城市居民 588 人,占 33.1%;小学及以下、初高中文化和大专及以上学历者分别为 861(48.4%)、791(44.5%)和 127(7.1%)人;家庭收入水平低、中、高者分别为 545(30.6%)、967(54.4%)和 267(15.0%)人。

2.2 牙列检查情况 龋患率为 78.4%,女性高于男性($\chi^2 = 10.26, P = 0.001$),随年龄而上升($\chi^2_{趋势} = 91.94, P < 0.01$),随文化程度升高而降低($\chi^2_{趋势} = 12.78, P = 0.002$),在城乡及不同家庭收入水平居民中无统计学差异。见表 1。龋均为 5.85,其中<45、45~54、55~64 和 ≥ 65 岁者的龋均分别为 2.73、4.47、7.29 和 12.08。

失牙率为 68.5%,女性高于男性($\chi^2 = 8.01, P = 0.005$),农村高于城市($\chi^2 = 5.58, P = 0.018$),随年龄($\chi^2_{趋势} = 173.07, P < 0.01$)、家庭收入水平而上升($\chi^2_{趋势} = 6.48, P = 0.039$),随文化程度而下降($\chi^2_{趋势} = 9.46, P = 0.009$)。见表 1。失牙均数为 4.48 颗,其中<45、45~54、55~64、 ≥ 65 岁者的失牙均数分别为 1.61、3.26、5.68、10.31 颗。

表 1 江苏省成人牙列检查情况

		龋患率(%)	OR(95%CI)	失牙率(%)	OR(95%CI)
性别	男性	73.5	1	63.6	1
	女性	82.5	1.50(1.17~1.93)**	72.7	1.39(1.11~1.75)**
城乡	城市	74.7	1	62.9	1
	农村	80.2	1.15(0.88~1.50)	71.3	1.35(1.05~1.73)*
年龄(岁)	18~	60.7	1	42.8	1
	45~	80.6	2.35(1.74~3.17)**	71.4	2.97(2.27~3.93)**
	55~	88.9	4.01(2.78~5.78)**	82.9	5.32(3.85~7.33)**
	≥ 65	93.4	6.97(4.14~11.74)**	92.3	13.30(8.16~21.67)**
文化程度	小学及以下	87.6	1	80.5	1
	初高中	72.6	0.67(0.50~0.90)**	60.3	0.71(0.54~0.92)*
	大专及以上学历	52.0	0.44(0.28~0.71)**	38.6	0.54(0.34~0.85)**
家庭收入水平	低	79.8	1	68.8	1
	中	78.7	1.19(0.89~1.59)	69.3	1.41(1.08~1.84)*
	高	74.2	0.95(0.64~1.40)	65.2	1.20(0.84~1.73)

注:* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

2.3 牙周检查情况 牙龈出血率为 20.2%，女性高于男性($\chi^2=10.26, P=0.001$)，农村高于城市($\chi^2=10.26, P=0.001$)，随年龄($\chi^2_{趋势}=16.94, P=0.001$)、文化程度($\chi^2_{趋势}=17.78, P<0.01$)、家庭收入水平($\chi^2_{趋势}=23.91, P<0.01$)而上升。

牙石检出率为 61.8%，男性高于女性($\chi^2=7.11, P=0.008$)，城市高于农村($\chi^2=10.18, P=0.001$)，随

年龄($\chi^2_{趋势}=39.25, P<0.01$)、家庭收入水平($\chi^2_{趋势}=31.64, P<0.01$)而上升，随文化程度($\chi^2_{趋势}=11.63, P<0.01$)而下降。

牙周袋检出率为 18.6%，其中浅牙周袋率和深牙周袋率分别为 16.4%和 4.6%。随年龄($\chi^2_{趋势}=17.25, P<0.01$)、家庭收入水平($\chi^2_{趋势}=30.43, P<0.01$)而上升，与性别、城乡、文化教育无显著关联。见表 2。

表 2 江苏省成人牙周检查情况

	牙龈出血		牙石		牙周袋	
	率(%)	OR(95%CI)	率(%)	OR(95%CI)	率(%)	OR(95%CI)
性别						
男性	18.0	1	63.8	1	20.2	1
女性	22.0	1.51(1.17~1.94)**	60.0	0.75(0.61~0.93)**	17.2	0.78(0.60~1.01)
城乡						
城市	15.3	1	68.2	1	21.4	1
农村	22.6	2.07(1.56~2.73)**	58.6	0.69(0.55~0.87)**	17.2	0.86(0.66~1.12)
年龄(岁)						
18~	19.1	1	52.8	1	10.8	1
45~	19.2	1.10(0.79~1.54)	69.9	1.94(1.48~2.56)**	20.5	2.18(1.51~3.15)**
55~	19.3	2.17(1.47~3.21)	69.6	1.91(1.43~2.56)**	23.7	2.77(1.89~4.07)**
≥65	25.4	6.97(4.14~11.74)**	54.0	1.00(0.73~1.38)	23.0	2.84(1.85~4.36)**
文化程度						
小学及以下	18.0	1	62.0	1	19.3	1
初高中	22.1	1.80(1.34~2.40)**	64.1	0.93(0.73~1.18)	18.8	1.08(0.81~1.45)
大专及以上	22.8	2.30(1.35~3.92)**	45.7	0.48(0.31~0.74)**	12.6	0.91(0.49~1.71)
家庭收入水平						
低	14.5	1	50.8	1	11.0	1
中	23.9	2.07(1.55~2.78)**	67.1	1.93(1.53~2.42)**	22.8	2.47(1.79~3.40)**
高	18.4	1.62(1.07~2.46)*	64.8	1.51(1.09~2.10)	19.1	1.85(1.20~2.85)**

注:* $P<0.05$, ** $P<0.01$

2.4 义齿修复情况 在 1 219 名有缺失牙的成人中，需要修复者 904 人，占 74.2%。在需要修复者中，完全未修复者 507 人，占 56.1%；部分修复者 212 人，占 23.5%，全部修复者 185 人，占 20.5%。以是否全部

修复为因变量，拟合非条件 logistic 回归模型，结果显示，女性全部修复率高于男性($\chi^2=5.75, P=0.017$)，农村高于城市($\chi^2=5.23, P=0.022$)，与年龄、文化程度、家庭收入水平无显著关联。见表 3。

表 3 江苏省成人义齿修复情况

	缺失牙人数	需修复人数	全部修复率(%)	OR(95%CI)
性别				
男性	519	381	17.6	1
女性	700	523	22.6	1.54(1.08~2.20)*
城乡				
城市	370	259	15.1	1
农村	849	645	22.6	1.61(1.07~2.43)*
年龄(岁)				
18~	245	139	21.6	1
45~	335	223	20.2	0.94(0.55~1.62)
55~	374	302	17.2	0.82(0.48~1.40)
≥65	265	240	24.2	1.32(0.77~2.26)
文化程度				
小学及以下	693	571	20.0	1
初高中	477	308	22.1	1.45(0.99~2.13)
大专及以上	49	25	12.0	0.75(0.21~2.70)
家庭收入水平				
低	375	307	23.5	1
中	670	484	19.6	0.87(0.61~1.26)
高	174	113	15.9	0.71(0.39~1.31)

注:* $P<0.05$, ** $P<0.01$

3 讨论

本研究显示,江苏省 ≥ 18 岁成人龋患率为78.4%,高于英国2009年报道(28%)^[3]; >65 岁组龋患率超过90%,高于第三次全国口腔调查数据(75.2%)^[4];35岁前失牙率为41%, >45 岁失牙率已达70%~90%。除龋病导致牙齿缺失之外,牙周疾病是成年人、尤其是 >45 岁失牙的首位原因^[5-6],按照手册将 >45 岁失牙者均判断为因龋失牙无疑增加了龋患率和龋均,尽管如此,18~45岁组龋患率超过60%,属较高水平。

牙龈出血、牙石和牙周袋是评价牙周疾病的指标,牙龈出血是牙周疾病的一个临床表现,牙石是牙周疾病的局部刺激和加重因素,牙周袋是牙周炎的主要病理改变。牙周袋进行性加深可导致牙齿附着丧失,以致失牙。本研究中,牙石检出率最高,为61.8%,牙龈出血率为20.2%。低于沈家平等^[7]对江苏省35~74岁成年人的调查(分别为68%和94%)。其中牙龈出血的检出率,可能与判断标准有关,本研究中若将牙石伴牙龈出血者考虑在内,牙龈出血的检出率为58.1%,与沈阳市调查接近(57%)^[8]。牙周袋检出率为18%,低于英国2009年口腔调查(45%)^[9]。无论是浅牙周袋率还是深牙周袋率均低于沈家平等^[6]的报道,提示江苏省成人牙周健康状况较10年前有所好转。

牙列缺损影响日常生活,如咀嚼、吞咽、发声等,对生活质量产生负面影响。本研究失牙率为68.5%,高于周艳^[10]和杨程^[11]的调查(分别为60.2%和47.7%),中年人群是失牙的高危人群。一般认为,35岁之前缺失牙,多因龋失牙或智齿拔牙^[5],35岁以后进入牙周疾病高发阶段,患病率随年龄逐渐上升,导致失牙^[4]。在需要对缺失牙进行修复的受检者中,全部/部分修复率仅为44%,低于周艳^[10]和杨程^[11]的调查(分别为64.2%和48.8%)。其中,全部修复率仅为20.5%。从不同人群来看,女性龋患率、失牙率和牙龈出血率均高于男性,农村居民失牙率和牙龈出血率高于城市居民,男性和城市居民牙石率分别高于女性和农村居民。龋患率和牙龈出血率随文化程度而升高,失牙率却随文化程度而降低。Kocher等^[12]在德国5年随访亦发现,文化程度低者失牙风险上升。Seering LM荟萃11国研究认为,低收入家庭失牙风险增加^[13],而本研究中,无论是失牙还是牙周病(牙龈出血、结石和牙周袋)发生率,均随家庭收入水平而上

升,龋患率和义齿修复率在不同家庭收入水平中并无统计学差异。

本研究首次结合慢性病及其危险因素监测开展口腔健康检查,在14个监测点选取了3个监测点,且在苏州选取两个点,尚不足以代表全省成人的口腔健康状况。尽管如此,通过数据分析显示本省成人龋患率、牙周疾病患病率及失牙率均较高,而义齿修复率较低。口腔健康教育应贯彻生命始终,通过广泛宣传和专业指导提高人群口腔保健意识,掌握正确的口腔保健方法,早期发现、治疗牙列及牙周疾病,预防或延缓牙齿缺失的发生。

参考文献

- [1] 任延方. 中国国民口腔健康需求、口腔医学教育及住院医师培训的现状与思考[J]. 中华口腔医学杂志, 2015, 50(8): 457-461.
- [2] 武鸣, 周金意. 江苏省慢性病及其危险因素监测报告 2013[M]. 南京: 南京师范大学出版社, 2016.
- [3] Watt RG, Steele GJ, Treasure D, *et al.* Adult Dental Health Survey 2009: implications of findings for clinical practice and oral health policy[J]. *Brit Dent J*, 2013, 214: 71-75.
- [4] 曹采方. 对牙周病和龋齿患病率的思考—如何解读第三次全国口腔健康流行病学调查的资料[J]. 中华口腔医学杂志, 2013, 48(5): 257-259.
- [5] 王鸿颖. 对口腔健康流行病学调查资料的诠释之我见[J]. 中华口腔医学杂志, 2013, 48(5): 260-261.
- [6] Raval N, Johansson CS. Tooth loss in periodontally treated patients. A long-term study of periodontal disease and root caries [J]. *J Clin Periodontol*, 2012, 39: 73-79
- [7] 沈家平, 王林, 陈宁, 等. 江苏省中老年人牙周健康状况调查[J]. 疾病控制杂志, 2007, 11(1): 64-68
- [8] 钟声, 张桂荣, 丛芳. 沈阳市 65~74 岁老年人牙龈出血及牙石检出情况抽样分析[J]. 中国实用口腔科杂志, 2013, 6(1): 47-48.
- [9] Watt RG, Steele GJ, Treasure D, *et al.* Adult Dental Health Survey 2009: implications of findings for clinical practice and oral health policy[J]. *Brit Dent J*, 2013, 214: 71-75.
- [10] 周艳, 牛忠英, 汤楚华. 1357 例中老年人牙齿缺失与修复情况调查分析[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2015, 13(4): 223-227.
- [11] 杨程, 马敏, 李晓洁, 等. 4042 名成年人牙齿缺失与修复情况调查分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2013, 35(2): 150-153.
- [12] Buchwald S, Kocher T, Biffar R, *et al.* Tooth loss and periodontitis by socio-economic status and inflammation in a longitudinal population-based study[J]. *J Clin Periodontol*, 2013, 40: 203-211.
- [13] Seering LM, Nzscimento GG, Peres MA, *et al.* Tooth loss in adults and income: systematic review and meta-analysis [J]. *J Dent*, 2015, 43: 1051-1059.

收稿日期: 2017-05-19 编辑: 周聆

• 专题论著 •

2010—2016 年江苏省心血管病死亡流行趋势 及寿命损失分析

罗红毅¹, 周金意², 陶然², 覃玉², 韩仁强², 罗鹏飞², 俞浩²

1. 西藏自治区拉萨市疾病预防控制中心, 拉萨 540100; 2. 江苏省疾病预防控制中心

摘要:目的 了解江苏省人群心血管病(CVD)死亡变化特征和寿命损失情况,为确定疾病防治重点、制定预防控制策略和措施提供科学依据。方法 收集全国疾病监测系统中 2010—2016 年江苏省死因监测数据,计算城乡、不同性别、年龄组的心血管病死亡率和标化死亡率,并进行统计学分析,死亡率的时间变化趋势分析采用年度变化百分比(APC)检验。计算疾病负担指标潜在减寿年数(PYLL)、标化潜在减寿年数(SPYLL)、潜在减寿率(PYLLR)和平均减寿年数(AYLL)并进行比较。结果 2010—2016 年,江苏省男女、城乡居民心血管病标化死亡率均呈下降趋势(P 值均 <0.05); ≥ 45 岁人群粗死亡率呈下降趋势($P<0.05$)。7 年间,男女心血管病死亡率接近,农村高于城市。心血管病死亡最主要的类型是缺血性心脏病、出血性脑卒中和脑梗死。缺血性心脏病和脑梗死占全死因的比例逐年上升,缺血性心脏病和出血性脑卒中的标化死亡率呈下降趋势($P<0.05$)。7 年间,全省 PYLLR 和 AYLL 略有下降。结论 江苏省现有的心血管病防控措施取得一定效果,死亡率呈下降趋势,但心血管病的疾病负担仍然严重,应重点关注老年人群和农村地区,尤其需警惕缺血性心脏病和脑梗死的危害。

关键词:心血管病;死亡率;年度变化百分比;潜在减寿率;平均减寿年数

中图分类号:R195.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-9070(2017)05-0488-05

Trend and life lost analysis on the mortality of cardiovascular diseases from 2010—2016 in Jiangsu province

LUO Hong-yi*, ZHOU Jin-yi, TAO Ran, QIN Yu, HAN Ren-qiang, LUO Peng-fei, YU Hao

* Lasa Municipal Center for Disease Control and Prevention, Lasa 540100, China

Abstract: Objective To explore the trend of cardiovascular disease(CVD) mortality in Jiangsu province and evaluate the life lost of CVD; to provide scientific basis for making preventive control strategies and measures. **Methods** Jiangsu province mortality data from 2010 to 2016 in National Disease Surveillance System were collected to calculate the crude and standardized CVD mortality rates of residents of regions, genders and ages, which were subjected to statistical analysis. Annual percent change was used to analyze the trend of mortality change. Potential years of life lost (PYLL), standardized potential years of life lost (SPYLL), potential years of life lost rate (PYLLR) and average years of life lost (AYLL) were analyzed and compared. **Results** The standardized mortality rate of CVD in Jiangsu province significantly decreased from 2010 to 2016, for both genders, urban and rural areas (all $P<0.05$). The crude mortality rates of residents older than 45 years showed descending trend ($P<0.05$). The mortality rates of males and females were close, while mortality rates of residents in rural area were higher than those of urban area. The constituent ratios of ischemic heart disease (IHD) and cerebral infarction in all death events increased, while standardized mortality rates of IHD and ischemic stroke demonstrated descending trends ($P<0.05$). PYLLR and AYLL slightly decreased. **Conclusion** The prevention and control measures of CVD in Jiangsu province made certain achievements, the mortality rates showed descending trend. However, the burden of CVD was still heavy. More attention should be paid to the old and rural population, particularly to the damage caused by IHD and ischemic stroke.

Key words: Cardiovascular disease; Mortality rate; Annual percent change; Potential years of life lost rate; Average years of life lost

心血管病(cardiovascular disease, CVD)是全身性血管病变或系统性血管病变在心脏和脑部的表现,具有发病率高、死亡率高、致残率高、复发率高以及并发症多的特点,在中老年人群中尤为常见。心血管病死亡居我国居民总死因首位,2015 年农村、城市分别占全死因的 45.01%和 42.61%^[1]。近年来,心血管病发病和死亡的绝对数字持续增加,给家庭和社会带来沉重的疾病负担,已成为重大的公共卫生问题。《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)》明确提出^[2],到 2020 年,慢性病防控环境显著改善,力争心血管病死亡率较 2015 年降低 10%。到 2025 年,慢性病危险因素得到有效控制,力争心血管病死亡率较 2015 年降低 15%。现对江苏省居民心血管病死亡流行趋势和疾病负担基础水平进行调查和分析,旨在为政府制定重点防治政策与策略提供技术决策依据,实现健康中国的建设目标。

1 资料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来自全国疾病监测系统。自 2010 年开始,江苏省死因监测已覆盖全省并实行网络报告,收集的信息包括一般人口学特征、死亡原因、死亡地点、死亡日期、疾病诊断依据等。分年龄组人口资料由各县区公安户籍部门提供。死亡个案信息统一由专业人员按照疾病和有关健康问题的国际统计分类第十版(ICD-10)^[3]进行分类和根本死因编码。本研究的研究对象为江苏省 2010—2016 年所有因心血管病死亡的户籍人口,ICD-10 编码范围,心血管病为 I00-I99,心脏病为 I05-I09、I11、I20-I27、I30-I52,其中慢性风湿性心脏病为 I05-I09,高血压性心脏病为 I11,缺血性心脏病为 I20-I25;脑血管病为 I60-I69,其中出血性脑卒中为 I60-I62,脑梗死为 I63,未特指为出血或缺血的脑卒中为 I64。

1.2 数据质控 根据《江苏省居民死因监测工作方法》的要求,剔除完整性和准确性不合格的卡片信息,以及粗死亡率 $<5\%$ 的县区。2010—2014 年,每年实际纳入分析的县区占全省县区总数的 98%以上,2015—2016 年全省所有县区的粗死亡率均 $\geq 5\%$,全部纳入分析。

1.3 统计分析 使用 SPSS 19.0 软件统计分析。死亡率、标化死亡率用于描述不同年份、性别、城乡和年龄的心血管病死亡情况,标化死亡率计算采用 2000 年中国第 5 次人口普查数据作为标准人口;评价死亡率的时间变化趋势分析采用年度变化百分比(APC)检验;死亡率的自然对数作因变量,年份为自变量进行线性回归分析,建立方程 $y = \alpha + \beta x + \epsilon$,其中 α 为常数项, β 为回归系数, ϵ 为随机误差项,对 β 进行 t 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义^[4]。潜在减寿年数(PYLL)用于评估心血管病所致寿命损失的总量,以 70 岁为最大生存目标值,且去除婴儿死亡率对寿命损失的不稳定影响,仅对 1~69 岁死亡的人群进行减寿分析。标化潜在减寿年数(SPYLL)通过标化,消除人口年龄构成对寿命损失总量的影响。潜在减寿率(PYLLR)、指平均减寿年数(AYLL)共同分析心血管病“早死”对寿命的影响^[5-6]。

2 结果

2.1 心血管病死亡情况 2010—2016 年,江苏省居民粗死亡率变化不明显($P > 0.05$),标化死亡率呈下降趋势($P < 0.01$),2016 年人群总心血管病标化死亡率较 2010 年下降了 35.49%,年均下降 7.70%。男女死亡率相近,粗死亡率无明显变化趋势(P 值均 > 0.05),标化死亡率均呈下降趋势,标化后男、女分别下降 34.14%、37.06%,年均分别下降 7.55%、7.90%。见表 1。

表 1 2010—2016 年江苏省不同性别居民心血管病死亡率和标化死亡率(/10 万)

年份	合计			男			女		
	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)
2010	260.69	156.28	—	258.85	155.29	—	262.55	157.64	—
2011	266.12	148.92	-4.71	267.15	150.61	-3.01	265.08	147.39	-6.50
2012	276.51	136.02	-12.96	276.20	137.12	-11.70	276.82	134.94	-14.40
2013	258.73	122.96	-21.32	256.09	122.68	-21.00	261.41	123.09	-21.92
2014	223.80	101.49	-35.06	220.01	101.83	-34.43	227.67	100.99	-35.94
2015	251.87	108.42	-30.62	246.39	108.95	-29.84	257.47	107.76	-31.64
2016	256.32	100.82	-35.49	250.90	102.28	-34.14	261.85	99.22	-37.06
APC	-1.32	-7.70		-1.71	-7.55		-0.93	-7.90	
t 值	-1.08	-7.31		-1.34	-6.78		-0.79	-7.81	
P 值	0.330	<0.001		0.239	0.001		0.465	0.001	

注:年变化幅度均以 2010 年为基准计算,下表同

2.2 城乡比较 7 年间,全省城市和农村心血管病粗死亡率变化较平稳,标化后死亡率均呈下降趋势。见表 2。2016 年标化死亡率与 2010 年相比,城市下降

37.34%,年均下降 6.88%,农村下降 34.04%,年均下降 8.41%。心血管病死亡率,同年农村均高于城市。

表 2 2010—2016 年江苏省城乡居民心血管病死亡率和标化死亡率(/10 万)

年份	城市			农村		
	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)
2010	-234.88	-156.57	—	-274.51	-156.45	—
2011	-252.56	-124.73	-20.34	-274.53	-174.28	-11.40
2012	-240.40	-125.69	-19.72	-301.89	-142.66	-8.81
2013	-253.26	-122.08	-22.03	-262.92	-123.68	-20.95
2014	-212.81	-96.37	-38.45	-232.20	-105.38	-32.64
2015	-245.39	-105.80	-32.43	-257.31	-110.65	-29.27
2016	-253.16	-98.10	-37.34	-258.98	-103.19	-34.04
APC	-0.16	-6.88	—	-2.00	-8.41	—
t 值	-0.13	-4.70	—	-1.46	-5.35	—
P 值	-0.905	-0.005	—	-0.204	-0.003	—

2.3 不同年龄心血管病死亡率 随着年龄的增加,心血管病死亡率急剧上升。2010—2016 年,低年龄组(≤ 17 岁)和青年组(18~44岁)心血管病的死亡率变

化幅度较稳定(P 值均 > 0.05),中年组(45~59岁)和 ≥ 60 岁老年组呈下降趋势(P 值分别为0.002、0.003,APC分别为-5.89%、-5.99%)。见表3。

表 3 2010—2016 年江苏省居民年龄别死亡率(/10 万)

年份	≤ 17 岁		18~岁		45~岁		≥ 60 岁	
	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率	死亡数	粗死亡率
2010	149	1.12	3 257	11.35	11 733	88.20	155 503	1 527.90
2011	161	1.25	3 327	11.37	12 719	89.01	163 577	1476.10
2012	148	1.26	3 180	11.30	12 552	80.87	171 064	1 399.58
2013	100	0.85	3 024	10.80	11 939	73.99	162 730	1 274.00
2014	113	0.85	2 765	9.08	11 343	64.58	155 378	1 068.88
2015	109	0.81	2 895	9.79	12 129	66.69	177 120	1 168.94
2016	156	1.17	2 935	10.25	12 408	65.37	183 409	1 097.26
APC		-3.96		-2.90		-5.89		-5.99
t 值		-1.10		-2.41		-6.26		-5.57
P 值		0.320		0.061		0.002		0.003

2.4 主要心血管病死亡构成 7年间,心血管病死亡约占全死因的40%,缺血性心脏病、出血性脑卒中和脑梗死居心血管病死亡前3位。同年心脏病所占的死因比例低于脑血管病。心脏病死亡的比例逐年略有下降,其中,缺血性心脏病所占比例最高,慢性风湿性心脏病的比例略有下降,高血压性心脏病和缺血性

心脏病均有较为明显的上升。2010—2016年,因脑血管病死亡构成比变化幅度不明显,出血性脑卒中和未特指脑卒中构成比逐年下降,脑梗死构成比则逐年上升,2014年开始脑梗死构成比超过出血性脑卒中。见表4。

表 4 2010—2016 年江苏省心血管病死亡占全死因构成比(%)

年份	心脏病				脑血管病			
	合计	慢性风湿性心脏病	高血压性心脏病	缺血性心脏病	合计	出血性脑卒中	脑梗死	未特指脑卒中
2010	17.33	0.34	1.80	8.68	21.80	8.56	5.73	4.24
2011	17.47	0.35	1.83	10.16	22.23	8.73	6.24	3.87
2012	17.19	0.30	2.24	10.62	22.22	8.23	7.05	3.45
2013	16.13	0.31	2.22	10.20	21.55	7.55	7.21	3.14
2014	14.89	0.33	2.15	10.33	20.93	7.14	7.21	2.64
2015	15.08	0.31	2.33	11.01	21.37	6.68	7.93	2.06
2016	15.30	0.27	2.47	11.29	21.89	6.35	8.29	1.77

2.5 主要心血管病死亡率变化情况 2010—2016年,江苏省心脏病标化死亡率呈下降趋势($P < 0.01$)。2016年的标化死亡率较2010年下降了39.93%,年平均下降幅度为8.97%。其中:慢性风湿性心脏病的死亡率标化前后均呈下降趋势($P_{粗死亡率} = 0.036, APC = -2.66\%$; $P_{标化率} = 0.002, APC = -7.93\%$),高血压性

心脏病粗死亡率呈上升趋势($P = 0.029, APC = 5.45\%$),标化后趋势不明显($P = 0.083$),缺血性心脏病标化死亡率呈下降趋势($P = 0.047, APC = -3.36\%$),其中慢性风湿性心脏病下降的幅度最大,2016年较2010年的标化死亡率下降了42.66%。见表5。

表 5 2010—2016 年江苏省心脏病的死亡率和标化死亡率(/10 万)

年份	合计			慢性风湿性心脏病			高血压性心脏病			缺血性心脏病		
	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)
2010	111.94	66.67	—	2.19	1.43	—	11.62	6.70	1.00	56.09	33.68	—
2011	114.12	63.56	-4.66	2.27	1.39	-2.80	11.92	6.37	-4.93	66.37	37.22	10.51
2012	117.71	57.44	-13.84	2.07	1.13	-20.98	15.37	7.11	6.12	72.73	35.69	5.97
2013	108.09	51.07	-23.40	2.10	1.12	-21.68	14.85	6.55	-2.24	68.34	32.54	-3.38
2014	90.95	41.05	-38.43	2.01	1.02	-28.67	13.12	5.37	-19.85	63.08	28.47	-15.47
2015	101.96	43.33	-35.01	2.12	1.06	-25.87	15.73	6.01	-10.30	74.41	31.57	-6.26
2016	103.43	40.05	-39.93	1.80	0.82	-42.66	16.71	5.71	-14.78	76.36	29.47	-12.50
APC	-2.54	-8.97		-2.66	-7.93		5.45	-3.08		3.68	-3.36	
t 值	-1.87	-8.02		-2.85	-6.26		3.03	-2.17		2.36	-2.62	
P 值	0.121	0.000		0.036	0.002		0.029	0.083		0.065	0.047	

2016 年全省脑血管病标化死亡率比 2010 年下降 30.71%，呈显著下降趋势 ($P < 0.01$, $APC = -6.51\%$)。出血性脑卒中和未特指脑卒中的粗死亡率和标化死亡率的下降趋势均有统计学意义 (P 值均

< 0.05)，其中未特指脑卒中下降趋势最为显著，年平均减少 19.63%。脑梗死粗死亡率呈上升趋势 ($P = 0.007$)，年平均上升幅度为 6.26%，标化后趋势不明显 ($P = 0.437$)。见表 6。

表 6 2010—2016 年江苏省脑血管病的死亡率和标化死亡率(/10 万)

年份	合计			出血性脑卒中			脑梗死			未特指脑卒中		
	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)	死亡率	标化死亡率	年变化幅度(%)
2010	140.85	84.85	—	55.32	34.45	—	37.03	21.88	1.00	27.37	16.03	—
2011	145.17	81.53	-3.91	57.02	33.38	-3.11	40.74	22.33	2.06	25.29	13.70	-14.54
2012	152.14	75.35	-11.20	56.33	29.43	-14.57	48.25	23.21	6.08	23.64	11.23	-29.94
2013	144.40	68.92	-18.77	50.57	25.72	-25.34	48.29	22.36	2.19	21.03	9.57	-40.30
2014	127.81	58.15	-31.47	43.61	21.57	-37.39	44.01	19.32	-11.70	16.15	6.91	-56.89
2015	144.48	62.74	-26.06	45.19	21.69	-37.04	53.61	22.37	2.24	13.92	5.66	-64.69
2016	147.99	58.79	-30.71	42.96	19.46	-43.51	56.06	21.22	-3.02	11.98	4.42	-72.43
APC	-0.13	-6.51		-5.15	-9.80		6.26	-0.97		-13.48	-19.63	
t 值	-0.11	-6.41		-5.02	-11.52		4.38	-0.84		-11.58	-23.15	
P 值	0.916	0.001		0.004	0.000		0.007	0.437		0.000	0.000	—

2.6 心血管病所致潜在减寿值 2010—2016 年心血管病所致的 PYLL 和 SPYLL 较为稳定, PYLLR 和 AYLL 略有下降。2016 年因心血管病导致的人群寿命损失总量为 411 489.0 人年, 平均每千人因心血管病损失寿命 3.96 年, 平均每位死者因心血管病死亡提前 11.02 年。

表 7 2010—2016 年江苏省心血管病所致潜在减寿值

年份	PYLL(年)	SPYLL(年)	PYLLR(年/10 ³)	AYLL(年)
2010	386 436.0	309 058.9	5.90	11.28
2011	412 224.0	321 150.6	6.10	11.27
2012	405 302.5	301 824.3	5.99	11.20
2013	387 137.5	283 815.7	5.63	10.96
2014	368 075.5	275 488.6	4.86	10.96
2015	396 975.5	293 384.8	5.20	10.88
2016	411 489.0	307 573.4	3.96	11.02

3 讨论

本研究显示, 2010—2016 年江苏省男女和城乡的心血管病标化死亡率均呈显著下降趋势, 男性与女性死亡率相近, 农村死亡水平高于城市, ≥ 45 岁人群心血管病死亡率下降较为明显。心血管病的死亡约占全死因的 40%, 与全国水平一致^[1]。张啸飞等^[7]报道我国 2008 年心脑血管疾病粗死亡率较 2004 年上升, 农村死亡率高于城市; 刘明波等^[8]报道我国心血管病总死亡率呈明显上升趋势, 均与本研究结果一致。可见, 在现有的防控措施下, 本省人群心血管病死亡率开始出现下降的迹象, 但心血管病的疾病负担依然沉重, 今后仍需进一步加强心血管病防治工作力度, 尤其需重点关注农村和中老年人群。

江苏省脑血管病死亡的比例高于心脏病, 构成比高的依次为缺血性心脏病、脑梗死和出血性脑卒中。其中缺血性心脏病和脑梗死比例在逐年上升, 出血性

脑卒中在下降。Zhou M 等^[9]分析了 1990—2013 年中国大陆 33 个省的疾病负担水平和趋势,2013 年中国心血管病标化死亡率比 1990 年下降了 21%,其中缺血性心脏病和脑梗死在上升,慢性风湿性心脏病、高血压性心脏病、脑血管病、出血性脑卒中均在下降。本研究结果与上述全国的结果存在部分差异,江苏省缺血性心脏病的标化死亡率略有下降,高血压性心脏病和脑梗死变化趋势不明显,提示本省应重点警惕缺血性心脏病和脑梗死在人群中的发展趋势。

Fan J^[10]分析 2010 年全国数据发现心血管病死亡导致国人寿命缩短 4.79 年。王媛媛等^[11]报道山东省 2011—2013 年心脑血管疾病 PYLLR 为 10.47 年/10³,AYLL 为 11.87 年,略高于本研究结果。研究显示,本省 PYLLR 和 AYLL 总体逐年略有下降,表明因心血管病死亡的年龄在延迟,存活期更长,“早死”对寿命的危害程度有减少的迹象^[12]。

不健康的生活方式及行为,如吸烟、糖尿病、超重和肥胖、体力活动不足、不合理膳食及高血压患病率快速上升^[13-14],均会导致心血管病的发生率持续上升。而随着医疗水平的不断提升,心血管病相关治疗的可及性加强,死亡率得到控制。上述因素共同作用,使心血管病面临着“患病率上升,死亡率下降”的防控形势,由此所造成的直接和间接的劳动力损失以及治疗费用消耗了大量的社会资源,生命质量亦受到严重影响。随着年龄的增长,人群心血管病的死亡率急剧上升,尽管中老年人群 2010—2016 年的标化死亡率出现下降,但由于江苏省老龄化程度严重且加速显著,2005—2014 年,10 年间全省 ≥65 岁老年人口比例由 10.9% 升至 12.1%^[15],老年人口基数巨大,由心血管病导致的疾病负担给家庭和社会带来沉重的压力。因此,关注中老年和农村地区重点人群,针对发病死亡风险高的个体加强危险因素干预与控制^[16],可获得更高的防控收益。在防控措施上,在注重心血管病治疗的同时,应由二、三级预防向一级预防推进,降低人群危险因素的暴露水平,并将防控高血压作为预防国人因心血管病过早死亡的重要策略^[10]。通过群体策略与高危策略相结合,预防和控制心血管病的发生发展,以提高生命质量,提升江苏省居民健康期望寿命。

参考文献

- [1] 国家心血管病中心. 中国心血管病报告(2016) [M]. 北京:中国大百科全书出版社,2017.
- [2] 国务院办公厅. 中国防治慢性病中长期规划[EB/OL]. (2017-01-22)[2017-09-01]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm.
- [3] 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类第十次修订本(ICD-10) [M]. 北京:人民卫生出版社,2008.
- [4] 项永兵,张薇,高立峰,等. 恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(2):86-90.
- [5] 罗鹏飞,俞浩,韩仁强,等. 2013 年江苏居民循环系统疾病死亡及潜在减寿分析[J]. 江苏预防医学,2017,28(1):35-38.
- [6] 石素逸,许敏锐,强德仁,等. 2009—2014 年常州市武进区居民恶性肿瘤死亡状况及减寿分析[J]. 江苏预防医学,2017,28(1):58-60.
- [7] 张啸飞,胡大一,丁荣晶,等. 中国心脑血管疾病死亡现状及流行趋势[J]. 中华心血管病杂志,2012,40(3):179-187.
- [8] 刘明波,王文,周脉耕. 2004—2010 年中国心血管病死亡流行趋势分析[J]. 中华流行病学杂志,2013,34(10):985-988.
- [9] Zhou M, Wang H, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990—2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. Lancet, 2016, 387(10015):251-272.
- [10] Fan J, Li G Q, Liu J, et al. Impact of cardiovascular disease deaths on life expectancy in Chinese population[J]. Biomed Environ Sci, 2014, 27(3):162-168.
- [11] 王媛媛,鹿子龙,郭晓雷,等. 2011—2013 年山东省心脑血管疾病死亡情况及潜在减寿年数分析[J]. 现代预防医学,2017,44(4):605-612.
- [12] 俞浩,武鸣,林萍,等. 2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):26-29.
- [13] 国家卫生计生委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015) [M]. 北京:人民卫生出版社,2015:33-50.
- [14] Ng SW, Howard AG, Wang HJ, et al. The physical activity transition among adults in China: 1991—2011[J]. Obes Rev, 2014, 15(S1): 27-36.
- [15] 李俊明. 基于 Bayesian 层次时空模型的我国老龄化分析与预测[J]. 统计研究,2016,33(8):89-94.
- [16] 曹聪杰,王彦. 心血管病一级预防的研究现状[J]. 医学研究与教育,2017,34(1):44-48.

收稿日期:2017-06-15 编辑:彭海燕

• 专题论著 •

社区综合干预对江苏省骨质疏松高危人群骨密度的影响

万亚男, 潘晓群, 林萍, 罗鹏飞, 苏健, 张永青
江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 评价社区综合干预对骨质疏松高危人群骨密度(bone mineral density, BMD)的影响。方法 在南京、徐州和南通市筛查骨质疏松高危人群, 共有 481 名高危人群进入干预组, 266 名同社区居民进入对照组。干预组进行为期 1 年的健康随访管理和综合干预, 对照人群不做干预; 随访前后均进行问卷调查和骨密度测量。结果 随访前, 干预组的 BMD 平均水平低于对照组(-1.70 vs -1.51, $P = 0.002$), BMD 异常率高于对照组(84.8% vs 75.6%, $P = 0.002$); 为期 1 年的健康随访管理和综合干预后, 干预组的 BMD 平均水平高于对照组(-1.34 vs -1.59, $P < 0.01$), BMD 异常率低于对照组(64.7% vs 81.6%, $P < 0.01$)。协方差分析结果显示, 在校正了年龄、BMI 和学历后, 干预组的随访前后 BMD 差值高于对照组(0.45 ± 0.06 vs 0.03 ± 0.08 , $P = 0.02$)。logistic 回归分析结果显示, 在校正了随访前骨密度异常率、年龄、BMI 和学历后, 随访后干预组 BMD 异常率仍低于对照组($P < 0.01$)。结论 社区综合干预能有效改善骨质疏松高危人群的 BMD 水平。

关键词:骨密度; 骨质疏松; 高危人群; 社区综合干预

中图分类号:R193 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-9070(2017)05-0493-03

The influence of community-based intervention on bone mineral density in high risk population of osteoporosis in Jiangsu province

WAN Ya-nan, PAN Xiao-qun, LIN Ping, LUO Peng-fei, SU Jian, ZHANG Yong-qing
Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract: **Objective** To evaluate the effect of community intervention on bone mineral density(BMD) in high risk population of osteoporosis. **Methods** Screening for high risk population of osteoporosis was conducted in Nanjing, Xuzhou and Nantong. A total of 481 high risk individuals were enrolled in intervention group, and 266 residents from same communities were enrolled in control group. Health management and comprehensive intervention was performed in the intervention group for one year, no intervention was implemented in control group. Questionnaire survey and measurement of BMD were conducted before and after the follow-up. **Results** Before the follow-up, the level of BMD in the intervention group was significant lower than that in the control group (-1.70 vs -1.51, $P = 0.002$), while the abnormal rate of BMD was significant higher in the former than that in the latter (84.8% vs 75.6%, $P = 0.002$). After 1-year follow-up, the level of BMD in intervention group was significant higher than that in control group (-1.34 vs -1.59, $P < 0.01$), while the abnormal rate of BMD was significant lower in the former than that in the latter (64.7% vs 81.6%, $P < 0.01$). The result of covariance analysis showed that BMD difference was significantly higher in the intervention group than that in the control group (0.45 ± 0.06 vs 0.03 ± 0.08 , $P = 0.025$) after adjusting age, BMI and education. The BMD abnormality rate, age, BMI and education were adjusted for logistic regression analysis, the result showed that the abnormal rate of BMD in the intervention group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** Community-based intervention could effectively improve the level of BMD in high risk population of osteoporosis.

Key words: Bone mineral density; Osteoporosis; High risk population; Community intervention

骨质疏松是一种全身性退行性骨病, 主要以骨量下降、骨微结构损坏, 导致脆性增加和易骨折为特征^[1]。对于骨质疏松及所致最严重结果—脆性骨折

的治疗和护理, 需要耗费大量的人力和物力资源, 造成沉重的社会和经济的负担。因此普及骨质疏松知识, 做到早诊早治、预测骨折风险, 采用规范的防治措

施十分重要^[1]。本研究于 2014 年 5 月—2015 年 6 月在江苏省南京、徐州和南通市开展了为期 1 年的社区骨质疏松健康随访管理,为了解干预效果,现将相关结果报告如下。

1 材料和方法

1.1 对象 研究对象的人选条件:年龄为 40~69 岁,在当地居住≥6 个月,签署知情同意书并愿意参加随访管理。通过骨质疏松高危人群筛查问卷(国际骨质疏松基金会 1 分钟测试题^[1])和超声骨密度(bone mineral density, BMD)仪筛查骨质疏松高危人群。骨质疏松高危人群的判别依据为,筛查问卷中 10 个骨质疏松风险评估问题有 1 个回答“是”或超声骨密度仪检测的桡骨 BMD T 值≤-1.0。本研究通过了江苏省疾控中心伦理委员会伦理审查[2013010]。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法:根据地理位置和经济水平的不同,江苏省可被分为苏南苏中和苏北 3 个区域,采用多阶段分层随机整群抽样方法,从中随机抽取南京、南通和徐州 3 个设区市,再从每个设区市中随机抽取 1 个城区,在每个城区中随机抽取 1 个街道,每个街道采用方便抽样方法结合自愿的原则抽取 500 人进行骨质疏松高危人群筛查,每个地区至少纳入 200 名(共计 600 名)骨质疏松高危人群参与干预研究,然后在同社区选取 100 名(共计 300 名)居民作为对照组。随访结束后,干预组共计 481 名(失访率 19.8%),对照组共计 266 名(失访率 11.3%)。

1.2.2 问卷调查和整理:问卷内容包括一般人口学信息。采用统一的身高计(长度 2.0 m、精度 0.1 cm)和体重计(最大称量 150 kg、精度 0.1 kg),由统一培训考核合格的调查员进行体格测量,计算体质指数(body mass index, BMI)。

1.2.3 干预方法:对于干预组进行建档管理,开展定期随访管理(至少 1 次/季度,随访内容包括饮食、运动和营养素补充剂使用指导等)、自我管理小组活动(6 次)和知识讲座,进行生活方式干预和指导。对照组不进行上述管理。

1.2.4 BMD 测量:采用便携式超声骨密度仪(BMD-1000 超声波骨密度仪)测量研究对象的桡骨 BMD(T 值,个体的 T 值越大骨密度越高,越不容易发生骨质疏松症),随访前后各测量一次,测量前均对仪器进行校准。

1.3 BMD 评分 参照既往研究,使用经过修正的 WHO 推荐的 T 值评定法[T 值=(测定值-骨峰值)/正常成人骨密度标准差]^[2]。T 值>-0.1 为正常,≤-0.1 为异常。

1.4 统计分析 采用 EpiData 3.1 软件进行数据录入,使用 SPSS 19.0 软件统计分析。定量数据(不服从正态分布)和等级资料采用秩和检验,定性数据采用卡方检验。通过协方差分析,分析研究对象干预前后 BMD 的改变量的影响因素。采用 logistic 回归分析随访后干预组和对照组 BMD 异常率的差异,同时校正研究对象随访前的 BMD 异常率、年龄、BMI 和学历情况。以 P<0.05 为有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 干预组年龄和 BMI 高于对照组(P 值均<0.05),文化程度低于对照组(P=0.01)。两性性别分布差异无统计学意义(P>0.05),见表 1。

表 1 干预组和对照组一般情况的比较

一般人口学信息	干预组(n=481)	对照组(n=266)	t/χ ²	P 值
年龄(岁)	62.0 (57.0, 67.0) ^a	60.0 (53.0, 65.0) ^a	-3.57 ^b	<0.01
性别[n(%)]			1.89 ^c	0.17
男	136(28.3)	88(33.1)		
女	345(71.7)	178(66.9)		
BMI	24.8 (22.5, 27.2) ^a	24.0 (22.2, 26.4) ^a	-2.30 ^b	0.02
学历[n(%)]			-3.18 ^b	0.01
小学及以下	150(31.2)	53(19.9)		
初中	153(31.8)	91(34.2)		
高中及以上	178(37.0)	76(45.9)		

注:^aM(P₂₅, P₇₅),^bZ 值,^cχ² 值

2.2 干预效果评价

2.2.1 BMD: 随访前干预组低于对照组[-1.70(-2.3, -1.2)vs -1.51(-2.00, -1.02), P=0.002]; 随访后干预组高于对照组[-1.34(-1.91, -0.77)vs -1.59(-1.96, -1.10), P<0.01]。将随访前后 BMD 的差值作为应变量,将分组(1=干预,0=对照)作为自变量,年龄、BMI 和学历(1=小学及以下,2=初中,3=高中及以上)作为协变量,进行协方差分析,结果显示,在校正了年龄、BMI 和学历后,干预组的随访前后 BMD 差值仍高于对照组(0.45±0.06vs0.03±0.08, P=0.02)。见表 2、表 3。

表 2 随访前后骨密度差值的协方差分析

变量	均方	F 值	P 值
分组	28.72	19.23	0.02
年龄	3.45	2.31	0.129
BMI	3.79	2.54	0.112
文化水平	7.40	5.00	0.026

表 3 校正前后干预组和对照组的骨密度差值

变量	随访前后骨密度差值	
	未校正	校正
干预组	0.46±1.36	0.45±0.06
对照组	-0.01±0.97	0.03±0.08

2.2.2 BMD 异常率: 随访前, 干预组高于对照组 (84.8% vs 75.6%, $P = 0.002$); 随访后, 干预组低于对照组 (64.7% vs 81.6%, $P < 0.01$)。随访后, 干预组异常率下降了 20.1% (84.8% ~ 64.7%), 对照组异常率上升了 6% (81.6% ~ 75.6%)。采用 logistic 回归分析比较干预组和对照组随访后的 BMD 异常率 (1 = 异常, 0 = 正常), 同时校正研究对象的随访前 BMD 异常率、年龄、BMI 和学历情况, 结果显示, 随访后干预组异常率仍低于对照组 ($P < 0.01$)。见表 4。

表 4 随访后干预组和对照组骨密度异常率的 logistic 回归分析

分组	骨密度异常率 (%)		率差 (%)	β	Wald 值	OR(95%CI)	P 值
	随访前	随访后					
干预组	84.8	64.7	-20.1	-1.06	29.04	0.35(0.24~0.51)	<0.01
对照组	75.6	81.6	6.0			1.00	

3 讨论

随着人类寿命的延长和我国人口的老龄化, 骨质疏松对我国居民的影响将越来越严重。一项发病率回顾性研究显示, 中国大陆地区 >40 岁人群骨质疏松症 (诊断标准为 T 值 < -2 SD) 的发病率为 24.62%, 约 1.4 亿患病人群, 并随年龄增长患病率逐渐增多^[3]。骨质疏松症除了会导致患者运动功能降低, 还会使患者运动受限, 并增加骨折的风险^[4]。目前临床上对于骨质疏松的骨重建治疗多采用联合用药, 且价格昂贵。从一级预防的角度来说, 对骨质疏松高危人群实施健康管理和综合干预是降低骨质疏松症影响的最根本的措施。国内外的研究表明, 健康教育是预防骨质疏松最为经济和最为有效的手段^[5-6]。

健康管理主要包括健康教育和生活方式干预。对骨质疏松高危人群进行建档管理并不能直接改善骨质疏松症的病理改变, 其目的在于提高居民对于骨质疏松症的认知, 学习如何通过改善生活方式预防或延缓骨质疏松症的发生。Lock 等^[7]的一项系统综述表明, 生活方式干预能促进成骨功能, 提高机体对钙离子的吸收和活性维生素 D 功能。本次研究中, 骨质疏松高危人群的健康管理和综合干预措施效果显著, 与既往研究的结果一致^[8-10]。然而, 本次研究的干预组和对照组的基线水平存在差异, 这可能会对结果造成一定的偏差。年龄与 BMD 呈负相关关系^[11]且高龄人群的骨质疏松高危人群检出率更高^[12], 年龄增大对于知识的认知能力随之下降, 超重和肥胖也是骨质疏松的危险因素之一^[1]。本次研究中, 干预组的年龄和

BMI 均高于对照组, 随访前干预组的 BMD 情况劣于对照组, 这可能会导致干预效果被低估。既往研究表明, 低文化程度人群的骨质疏松高危人群检出率较高^[12], 骨质疏松知识知晓率较低^[13], 干预组中包含更多的低文化程度人群可能导致干预效果被低估。干预组中失访的人可能依从性较差, 其失访率高于对照组, 可能会导致高估干预措施效果。综上所述, 在社区开展健康管理和综合干预措施能有效提高骨质疏松高危人群 BMD 水平。

参考文献

- [1] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南(2011年)[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2011, 4(1):2-17.
- [2] 刘翔, 吴宗辉, 刘敏, 等. 重庆市 1 424 例健康体检者超声髋骨密度检测结果分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(7): 875-881.
- [3] 张智海, 张智若, 刘忠厚, 等. 中国大陆地区以 -2.0SD 为诊断标准的骨质疏松症发病率回顾性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(1):1-8.
- [4] 金晖, 蔡若男, 何仕诚, 等. 骨质疏松椎体骨折患者药物治疗现状调查[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(2):110-112.
- [5] Nielsen D, Ryg J, Nielsen W, et al. Patient education in groups increases knowledge of osteoporosis and adherence to treatment: a two-year randomized controlled trial[J]. Patient Educ Couns, 2010, 81(2):155-160.
- [6] Sanf elix-Genov es J, Peir o S, Sanf elix-Gimeno G, et al. Impact of a multifaceted intervention to improve the clinical management of osteoporosis[Z]. 2010:292.
- [7] Lock CA, Lecouturier J, Mason JM, et al. Lifestyle interventions to prevent osteoporotic fractures: a systematic review [J]. Osteoporos Int, 2006, 17(1):20-28.
- [8] 廖静, 马林, 周晓梅, 等. 健康管理干预骨质疏松高危人群的研究[J]. 中国医药指南, 2011, 9(36):45-46.
- [9] 林华, 陈新, 朱秀芬, 等. 健康管理干预绝经后骨质疏松及其高危人群的研究[J]. 中华健康管理学杂志, 2009, 3(6):336-340.
- [10] 林华, 陈新, 朱秀芬, 等. 绝经后骨质疏松高危人群的健康管理干预[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2009, 2(2):93-98.
- [11] 杨君, 茆文革, 来宝立. 江苏地区正常成年人 919 例跟骨超声骨密度的研究[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6):20-21, 28.
- [12] 戚圣香, 洪忻, 王志勇, 等. 南京市社区居民骨质疏松高危人群危险因素分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(3):38-40.
- [13] 苏健, 张永青, 林萍, 等. 江苏省中老年居民骨质疏松相关知识现状及影响因素[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(6): 674-676, 680.

· 专题论著 ·

2005—2014 年南通市心脏病死亡趋势及潜在寿命损失

韩颖颖, 蔡波, 徐红, 林玲, 王秦, 糜跃萍
江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226000

摘要:目的 了解南通市居民心脏病死亡流行趋势及潜在寿命损失。方法 采用死亡率、标化死亡率、年度变化百分比(APC)、潜在减寿年数(PYLL)、标化减寿年数(SPYLL)、潜在减寿率(PYLLR)、标化减寿率(SPYLLR)和平均减寿年数(AYLL)等指标,对南通市 2005—2014 年居民死因进行分析。结果 2005—2014 年南通市心脏病粗死亡率波动在 86.26/10 万~123.55/10 万,总体呈上升趋势,APC 值为 2.71%(95%CI:0.52%~4.96%, $t=2.86$, $P<0.05$);标化死亡率波动在 27.37/10 万~46.62/10 万,总体呈下降趋势,APC 值为-4.54%(95%CI:-6.55%~-2.49%, $t=-5.05$, $P<0.05$)。女性心脏病死亡率高于男性($\chi^2=223.03$, $P<0.05$),心脏病死亡率随年龄的增长而增高。心脏病死亡所致 PYLLR 和 SPYLLR 总体呈下降趋势,APC 值 PYLLR 为-1.21%(95%CI:-2.34%~-0.07%, $t=-2.44$, $P<0.05$),SPYLLR 为-2.79%(95%CI:-4.06%~-1.50%, $t=-4.95$, $P<0.05$),男性 PYLLR 和 SPYLLR 均高于女性。结论 心脏病对南通市居民健康和生命的危害较严重,应针对心脏病死亡特点,制定有针对性干预措施,以减少心脏病的死亡。

关键词:心脏病;死亡率;死亡趋势;潜在寿命损失

中图分类号:R195

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0496-04

Analysis of the death tendency and potential life lost caused by heart diseases among residents in Nantong city from 2005 to 2014

HAN Ying-ying, CAI Bo, XU Hong, LIN Ling, WANG Qin, MI Yao-ping

Nantong Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nantong 226000, China

Abstract:Objective To investigate the trend and potential life lost caused by heart diseases in Nantong. **Methods** Indices such as mortality, standardized mortality, annual percentage change(APC), potential years of life lose(PYLL), standardized potential years of life lost(SPYLL), potential years of life lost rate(PYLLR), standardized potential years of life lost rate(SPYLLR), average years of life lost(AYLL) were used to analyze data obtained from death surveillance of Nantong from 2005 to 2014. **Results** From 2005 to 2014, the mortality rate of heart diseases fluctuated from 86.26/10⁵ to 123.55/10⁵, demonstrating ascending trend, the APC was 2.71%[95% CI(0.52%, 4.96%), $t=2.86$, $P<0.05$]. The standardized mortality rate of heart diseases fluctuated from 27.37/10⁵ to 46.62/10⁵, demonstrating descending trend, the APC was -4.54% [95% CI(-6.55%, -2.49%), $t=-5.05$, $P<0.05$]. The mortality rate of females was higher than that of the males ($\chi^2=223.03$, $P<0.05$). The mortality rate of heart diseases increased with age. PYLLR and SPYLLR caused by heart disease demonstrated descending trend, the APC of PYLLR was -1.21%[95% CI(-2.34%, -0.07%), $t=-2.44$, $P<0.05$]; the APC of SPYLLR was -2.79%[95% CI(-4.06%, -1.50%), $t=-4.95$, $P<0.05$]. The PYLLR and SPYLLR of males were higher than those of females. **Conclusion** Heart diseases were serious threats to the health and life of residents in Nantong city. Targeted interventions against their characteristics should be developed to reduce the death caused by heart diseases.

Key words: Heart diseases; Mortality; Trend of death; Potential life lost

近年来,随着我国社会经济的发展,生活方式的改变,心血管病的危险因素流行趋势明显,导致心血管病发病增加,疾病负担日渐加重,已成为重大的公共卫生问题^[1]。全国心血管病死亡占总死亡比

例呈逐年上升趋势,主要是由于缺血性心脏病死亡上升所致^[2]。为了解南通市心脏病死亡特征,为制定心脏病防控措施提供依据,本文对南通市 2005—2014 年心脏病死亡趋势及潜在减寿年数进行了分析。

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.05

基金项目:南通市科技局科技计划项目(GJZ16010)

作者简介:韩颖颖(1984—),女,山东蓬莱人,主管医师,主要从事慢性病预防与控制工作。

通讯作者:糜跃萍,副主任护师,E-mail:171224872@qq.com

1 材料与方法

1.1 资料来源 心脏病死亡数据来源于南通市各县(市、区)疾病预防控制中心提供的 2005—2014 年本地户籍居民死亡报告资料。搜集信息包括:一般情况(姓名、性别、出生日期、民族、婚姻等)和死亡信息(直接死因、间接死因、根本死因、死亡日期、疾病诊断依据等信息),收集死因不明个案调查记录。

各县(市、区)公安、民政、卫生计生部门定期对辖区内所有死亡个案进行核对与共享,每年进行死亡漏报调查;每季度对全市死亡数据质量进行抽查,保证死亡数据报告的数量、质量及死因链推断的准确性。人口数据来源于南通市公安局,各年份人口数为该年年年初和年末的平均人口数。标准人口采用 2000 年全国第 5 次人口普查年龄人口。

1.2 方法 采用上海市疾病预防控制中心编制的 Death Reg 软件系统和 SPSS 17.0 统计软件进行分析。死亡原因以根本死因进行统计分析,按国际疾病分类第十版(ICD-10)进行死因编码,心脏病编码包括 I05-I09、I11、I20-I27、I30-I52。统计心脏病死亡率、标化死亡率、死因构成比、变化百分比(PC)、年度变化百分比(APC)^[3]、潜在减寿年数(PYLL)、标化减寿年数(SPYLL)、潜在减寿率(PYLLR)、标化减寿率(SPYLLR)和平均减寿年数(AYLL)等^[4]指标。率的比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

1.2.1 PC:以所研究时间段最早两年的率(r_x+r_{x+1})与最后两年率(r_y+r_{y-1})的差作为分子,用最早两年的率(r_x+r_{x+1})为分母,所计算的比值即为变化百分比,公式为: $PC_{x-y} = \{[(r_y+r_{y-1}) - (r_x+r_{x+1})] / (r_x+r_{x+1})\} \times 100$ 。

1.2.2 APC:率的时间趋势分析中一般采用对数刻度,来表达相对变化的程度。用 y 表示率的自然对数,即 $y=Ln(x)$,以 y 为因变量, x 为自变量(年份或年份段的组中值),配合线性模型 $y=\alpha+\beta x+\epsilon$, α 为常数项, β 为回归系数, ϵ 为随机误差项。用回归系数 β 可以估计 APC, $APC=100 \times (\epsilon^\beta - 1)$,APC 是否具有统计学意义通过估计 β 是否具有统计学意义来实现。

1.2.3 PYLL 与 PYLLR: $PYLL = \sum(a_i \times d_i)$ (人

年),式中: a_i 为期望寿命与某年龄组组中值之差,本文以 70 岁为期望寿命,计算 0~70 岁的 PYLL, d_i 为某年龄组的死亡数,目标生存年数按 70 岁计算。 $PYLLR = PYLL / N \times 100\%$, N 为实际人群总人口数。

1.2.4 SPYLL 与 SPYLLR: $SPYLL = \sum(PYLL \times \text{校正系数})$ (人年),校正系数 = $(P_{ir}/N_r) / (P_i/N)$, P_{ir}/N_r : 标准化人口各年龄组人口构成, P_i/N : 观察点各年龄组人口构成。 $SPYLLR = SPYLL / N \times 100\%$, N 为实际人群总人口数。

1.2.5 AYLL: $AYLL = PYLL / \sum d_i$ (年), d_i 为某年龄组的死亡数。

2 结果

2.1 心脏病死亡情况 2005—2014 年,南通市因心脏病共死亡 80 055 例,粗死亡率波动在 86.26/10 万~123.55/10 万,平均 104.42/10 万,总体呈上升趋势,PC 值为 16.09%,APC 值为 2.71% (95% CI: 0.52%~4.96%, $t = 2.86, P < 0.05$);标化死亡率波动在 27.37/10 万~46.62/10 万,平均 42.70/10 万,总体呈下降趋势,PC 值为 -33.81%,APC 值为 -4.54% (95% CI: -6.55%~-2.49%, $t = -5.05, P < 0.05$)。见表 1。

2.2 不同性别死亡情况 男性平均粗死亡率(98.78/10 万)低于女性(109.80/10 万),差异有统计学意义($\chi^2 = 223.03, P < 0.05$)。男性粗死亡率总体上升趋势不明显,PC 值为 12.19%,APC 值为 2.54% (95% CI: -0.17%~5.33%, $t = 2.16, P > 0.05$);平均标化死亡率为 41.86/10 万,总体呈下降趋势,PC 值为 -36.11%,APC 值为 -4.83% (95% CI: -7.14%~-2.46%, $t = -4.64, P < 0.05$)。女性粗死亡率总体呈上升趋势,PC 值为 19.59%,APC 值为 2.88% (95% CI: 1.03%~4.76%, $t = 3.61, P < 0.05$);平均标化死亡率为 43.87/10 万,总体呈下降趋势,PC 值为 -31.37%,APC 值为 -4.21% (95% CI: -6.15%~-2.24%, $t = -4.86, P < 0.05$)。女性心脏病标化死亡率高于男性,差异有统计学意义($\chi^2 = 18.04, P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2005—2014 年南通市心脏病死亡率与标化率(/10 万)

年份	男性			女性			合计		
	死亡数	死亡率	标化率	死亡数	死亡率	标化率	死亡数	死亡率	标化率
2005	3 652	96.79	46.11	3 935	99.31	44.53	7 587	98.08	45.09
2006	3 133	82.64	46.26	3 581	91.10	47.55	6 714	86.95	46.62
2007	2 883	76.68	38.96	3 756	95.41	45.67	6 639	86.26	42.07
2008	3 719	99.27	33.64	4 278	108.95	36.97	7 997	104.22	35.11
2009	3 862	103.69	34.78	4 393	111.99	35.76	8 255	107.95	35.08
2010	3 741	100.31	31.97	4 383	112.06	37.06	8 124	106.33	34.31
2011	4 064	110.30	33.40	4 790	122.51	38.19	8 854	116.59	35.50
2012	4 362	117.42	31.74	5 012	129.44	34.58	9 374	123.55	32.87
2013	3 784	100.68	26.05	4 435	113.05	29.23	8 219	107.00	27.37
2014	3 785	100.63	32.96	4 507	114.65	33.96	8 292	107.79	33.33
合计	36 985	98.78	41.86	43 070	109.80	43.87	80 055	104.42	42.70

2.3 不同年龄段死亡情况 2005—2014 年,心脏病粗死亡率随年龄增长而增高,0~14 岁年龄段处于较低水平,45 岁以后开始升高,65 岁以上年龄段急剧上升,达到 659.97/10 万,占因心脏病死亡的 89.48%。见图 1。

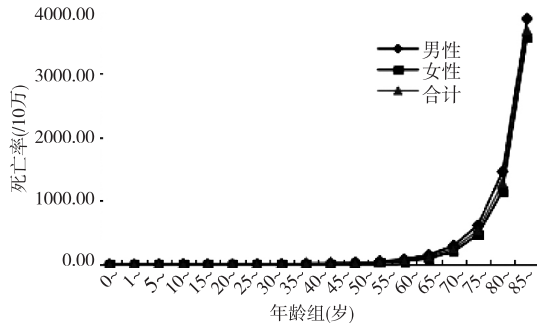


图 1 2005—2014 年南通市心脏病性别/年龄别死亡

2.4 心脏病所致寿命损失 总人群 PYLL 为 149 365 人年, PYLLR 为 1.95‰, SPYLL 为 118 336.12 人年,

SPYLLR 为 1.54‰, AYLL 为 11.78 年。PYLLR、SPYLLR 随时间推移总体呈下降趋势, APC 值: PYLLR 为 -1.21% (95% CI: -2.34% ~ -0.07%, $t = -2.44$, $P < 0.05$), SPYLLR 为 -2.79% (95% CI: -4.06% ~ -1.50%, $t = 24.95$, $P < 0.05$)。见表 2。

2.5 不同性别心脏病所致寿命损失 男性心脏病所致 PYLLR、SPYLLR、AYLL 均高于女性。女性 PYLLR、SPYLLR、AYLL 总体呈下降趋势, APC 值: PYLLR 为 -4.36% (95% CI: -6.47% ~ -2.20%, $t = -4.60$, $P < 0.05$), SPYLLR 为 -6.09% (95% CI: -8.40% ~ -3.72%, $t = -5.81$, $P < 0.05$), AYLL 为 -1.53% (95% CI: -3.00% ~ -0.05%, $t = -2.38$, $P < 0.05$); 男性心脏病所致 PYLLR 和 SPYLLR 下降趋势不明显, APC 值: PYLLR 为 0.52% (95% CI: -1.40% ~ 2.49%, $t = 0.62$, $P > 0.05$), SPYLLR 为 -1.03% (95% CI: -2.85% ~ -0.82%, $t = -1.29$, $P > 0.05$)。

表 2 2005—2014 年南通市心脏病 PYLL、PYLLR、SPYLLR 及 AYLL

年份	男性				女性				合计			
	PYLL (人年)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	AYLL (年)	PYLL (人年)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	AYLL (年)	PYLL (人年)	PYLLR (‰)	SPYLLR (‰)	AYLL (年)
2005	9 854.50	2.61	2.17	11.96	6 167.00	1.56	1.37	11.48	16 021.50	2.07	1.77	11.77
2006	9 907.50	2.61	2.19	12.92	6 290.00	1.60	1.34	12.63	16 197.50	2.10	1.77	12.80
2007	8 142.50	2.17	1.79	12.28	6 269.50	1.59	1.32	12.29	14 412.00	1.87	1.54	12.29
2008	10 291.50	2.75	2.20	12.41	5 696.50	1.45	1.19	11.79	15 988.00	2.08	1.68	12.19
2009	9 862.50	2.65	2.11	11.54	4 637.50	1.18	0.94	10.37	14 500.00	1.90	1.51	11.14
2010	8 782.50	2.35	1.85	11.48	5 207.00	1.33	1.09	11.44	13 989.50	1.83	1.47	11.47
2011	9 835.00	2.67	2.12	11.60	4 654.50	1.36	1.10	11.03	15 144.50	1.99	1.60	11.51
2012	10 206.00	2.75	2.00	11.61	4 654.50	1.20	0.91	11.03	14 860.50	1.96	1.45	11.42
2013	9 595.00	2.55	1.96	11.99	4 992.50	1.27	0.96	11.64	14 587.50	1.90	1.45	11.87
2014	9 839.00	2.62	1.92	12.00	3 825.00	0.97	0.71	10.01	13 664.00	1.78	1.30	11.37
合计	96 316.00	2.57	2.02	11.96	53 049.00	1.35	1.08	11.46	149 365.00	1.95	1.54	11.78

3 讨论

监测数据显示,南通市 2005—2014 年心脏病平均粗死亡率为 104.42/10 万,平均标化死亡率为 42.70/10 万,低于江苏省 2012 年水平^[4],也低于苏北、苏中以及苏南部分地区^[5-8],在省内处于较低水平。粗死亡率高于全国 2002—2011 年平均水平^[9],高于东部和西部的部分地区^[10-14],低于上海市卢湾区^[15];标化死亡率高于上海市部分地区^[13,15],低于温州市^[10]、赤峰市^[11]和大连市^[14]。2005—2014 年南通市居民心脏病粗死亡率呈上升趋势,标化死亡率呈下降趋势,与北京市丰台区^[12]、上海市宝山区^[13]以及大连市^[14]监测结果一致,说明南通市老年人口比例逐年升高,是心脏病死亡上升的主要原因,同时,随着心脏病诊疗救治水平的不断提高和心脏病危险行为的改善,标化死亡率在下降。预计几年内,南通市心脏病死亡率仍会维持在较高水平。

女性总死亡率、标化死亡率均高于男性,这与盐

城市 2007—2009 年监测结果^[6]一致,提示应更加关注女性心脏病的防治干预。心脏病死亡率水平随年龄增长呈几何级数增高,中年组死亡率开始上升,至老年组死亡率达到最高,与多地相关监测结果一致^[8-10,12,14-15],提示 45 岁以上人群一旦患有心脏病会有潜在死亡危险。

从心脏病所致的寿命损失来看,南通市居民心脏病所致 PYLLR 随时间的推移呈下降趋势,这与心脏病死亡主要集中在 65 岁以上老年人,该人群对寿命损失的贡献相对较小等因素有关。心脏病所致 SPYLLR 也呈下降趋势,说明在排除了人口年龄结构影响后,心脏病所致寿命损失趋于下降。男性 PYLL、SPYLL、PYLLR、SPYLLR 以及 AYLL 均高于女性,与江苏省 2013 年监测结果^[16]基本一致,说明心脏病对男性人群总体寿命的危害较女性为大,尤其是男性因心脏病早死导致寿命损失大于女性。人群心脏病 AYLL 为 11.78 岁,说明该病早死情况(下转第 501 页)

• 慢病防治 •

苏州市 15 岁以下儿童死亡状况及趋势分析

黄春妍, 黄桥梁, 王临池, 陆艳, 胡一河, 张钧
江苏省苏州市疾病预防控制中心, 苏州 215004

摘要:目的 掌握儿童死亡状况及其死因趋势,为制定预防控制措施提供依据。方法 对苏州市 2002—2016 年死因监测资料进行整理汇总,采用描述性方法对儿童死亡率和死亡率年度变化百分比(APC)进行分析。结果 2002—2016 年苏州市 15 岁以下儿童年均死亡率 57.43/10 万,男童死亡率高于女童($\chi^2 = 109.54, P = 0.00$),总体呈逐年下降趋势($APC = -2.53\%$, $95\%CI: -4.70\% \sim -0.36\%$; $\chi^2_{趋势} = 72.67, P = 0.00$)。伤害、先天异常、围生期意外、肿瘤、神经系统和呼吸系统疾病为 15 岁以下儿童的前 6 位死因,占全死因的 88.59%。其中伤害、先天异常和肿瘤死亡率有逐年下降趋势;围生期和神经系统疾病死亡率呈逐年上升趋势;呼吸系统疾病死亡率无明显变化。溺水、交通事故和意外窒息是伤害的前 3 位死因。结论 苏州市 15 岁以下儿童主要死因为伤害、先天异常和围生期疾病,应考虑制定针对性干预措施。

关键词:儿童;死因;死亡率;趋势

中图分类号:R179

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0499-03

Analysis of death status and epidemiological trend among children under 15 years old in Suzhou

HUANG Chun-yan, HUANG Qiao-liang, WANG Lin-chi, LU Yan, HU Yi-he, ZHANG Jun
Suzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Suzhou 215004, China

Abstract: Objective To understand the death status and epidemiological trend of children under 15 years older in Suzhou; to provide evidence to make comprehensive prevention and effective intervention for children. **Methods** According to data of death cause surveillance in Suzhou from 2002 to 2016, the mortality rates and annual percentage change (APC) of children aged 0~15 years were analyzed by descriptive research method. **Results** The mortality of the children was 57.43/10⁵ from 2002 to 2016. Boys had a higher mortality than girls ($\chi^2 = 109.54, P = 0.00$). The mortality rates showed a descending tendency with years [$APC = -2.53\%$, $95\%CI(-4.70\%, -0.36\%)$, $\chi^2_{trend} = 72.67, P = 0.00$]. The top 6 causes of death in children aged 0~15 years were injury, congenital anomaly, perinatal period diseases, tumor, nervous and respiratory system diseases, which accounted for 88.59% of all death cases. The mortality of injury, congenital anomaly and tumor decreased every year, while mortality of perinatal period diseases and nervous disease increased every year. No significant change was found for respiratory diseases mortality during the years. Drowning, traffic accident and suffocation were three leading causes of injury. **Conclusion** The major causes of death in children aged 0~15 years were injury, congenital anomaly and perinatal period diseases. Targeted measures should be made in order to decrease the children's mortality.

Key words: Children; Cause of death; Mortality; Trend

儿童死亡率是反应国家和地区儿童健康的重要指标,也是衡量社会进步和发展水平的标准之一,在很大程度上影响着—个地区人群的期望寿命。为了解苏州市 0~14 岁儿童死亡情况、人群主要死因及变化趋势,为制定干预措施提供依据,对 2002—2016 年该市 15 岁以下儿童死亡资料进行统计分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来源于苏州市疾病预防控制中心人口死亡信息登记管理系统,人口数据来源于苏州市公安局。

1.2 质量控制 死因监测点全市覆盖,死亡信息登记管理系统中所有死亡病例均由疾控人员审核,发现问

题及时与填卡医师或家属联系更正,并定期抽查死亡证明书进行核查,每 3 年进行 1 次覆盖全市的漏报调查,漏报率均低于 5%。

1.3 死因统计 死因按照国际疾病分类 ICD-10 编码归类,采用 SAS 9.4 建立数据库进行统计,对 15 岁以下儿童死亡率和死亡率年度变化百分比(annual percentage change, APC)等指标进行分析^[1],并采用卡方趋势检验进行趋势分析,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

表 1 苏州市 2002—2016 年 15 岁以下儿童年龄别死亡率(/10 万)及构成比(%)

年龄(岁)	男			女			合计		
	死亡数	死亡率	构成	死亡数	死亡率	构成	死亡数	死亡率	构成
0~	1 978	578.74	53.13	1 563	487.97	57.27	3 541	534.83	54.88
1~	836	56.27	22.46	568	40.45	20.81	1 404	48.58	21.76
5~	425	23.27	11.42	285	16.32	10.44	710	19.88	11.00
10~14	484	23.08	13.00	313	15.55	11.47	797	19.39	12.35
合计	3723	64.73	100	2 729	49.77	100	6 452	57.43	100

2.2 趋势分析 2002—2016 年,苏州市 15 岁以下儿童死亡率总体呈现下降趋势($APC=-2.53\%$, $95\% CI:-4.70\% \sim -0.36\%$; $\chi^2_{趋势}=72.67$, $P=0.00$), 2008—2010 年死亡率最高,2014—2016 年死亡率最低,见图 1。各年龄组死亡率变化趋势:0 岁组未见明显变化($APC=-3.14\%$, $95\% CI:-5.97\% \sim -0.31\%$; $\chi^2_{趋势}=1.30$, $P=0.26$);1~岁组、5~岁组和 10~14 岁组呈下降趋势(APC 分别为 -9.74% 、 -5.61% 、 -3.47% , $95\% CI$ 分别为 $-11.94\% \sim -7.54\%$ 、 $-7.16\% \sim -4.06\%$ 、 $-5.19\% \sim -1.75\%$, $\chi^2_{趋势}$ 分别为 72.62、38.15、90.39, P 值均为 0.00)。

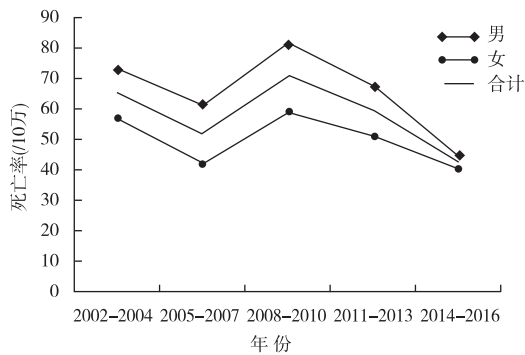


图 1 苏州市 2002—2016 年 15 岁以下儿童死亡率

2.3 主要死因 主要死因依次为伤害、先天异常、围生期疾患、肿瘤、神经系统和呼吸系统疾病,占全死因的 88.59%,其中前 3 位占全死因的 70.04%。0 岁组主要是围生期疾病和先天异常,分别高达 210.70/10 万和 181.51/10 万;1~14 岁组主要死因为伤害。伤害、先天异常和肿瘤死亡率均呈下降趋势,围生期和神经系统疾病死亡率呈上升趋势,呼吸系统疾病死亡率未见明显变化,见表 2。

2 结果

2.1 儿童死亡率 2002—2016 年苏州市 15 岁以下儿童年均人口数 748 972,死亡数 6 452,年均死亡率为 57.43/10 万,0 岁组为 534.83/10 万,1~14 岁组为 27.53/10 万,随着年龄增长,男童和女童死亡率均逐渐下降,见表 1。男童死亡率高于女童($\chi^2=109.54$, $P=0.00$),各年龄组男童死亡率均高于女童。

表 2 儿童主要死因死亡率(/10 万)和 APC(%)

主要死因	年均死亡率	APC	APC 95%CI 值	$\chi^2_{趋势}$ 值	P 值
伤害	14.00	-8.45	-10.02~-6.88	228.16	0.000
先天异常	13.77	-4.47	-8.04~-0.90	39.29	0.000
围生期疾病	12.45	3.40	0.65~6.15	25.45	0.000
肿瘤	4.26	-2.65	-4.24~-1.06	6.94	0.010
神经系统疾病	3.93	6.21	0.86~11.56	15.55	0.000
呼吸系统疾病	2.47	-2.74	-8.11~2.63	2.16	0.140

2.4 伤害死亡情况 共因伤害死亡 1 573 人,占总死亡的 24.38%。前 6 位死因顺位依次为溺水、交通事故、意外窒息、意外跌落、意外中毒和自杀。溺水、交通事故和意外中毒死亡率呈下降趋势,意外窒息、意外跌落和自杀死亡未见明显变化,见表 3。伤害死亡年龄主要集中在 0 岁组(死亡率 27.49/10 万)和 1 岁组(死亡率 24.08/10 万),0 岁组主要死因为意外窒息,死亡率为 14.20/10 万,占 0 岁组伤害死亡的 51.65%;1~14 岁组主要死因为溺水和交通事故。

表 3 儿童伤害主要死因年均死亡率(1/10 万)和 APC(%)

主要死因	年均死亡率	APC	APC 95%CI 值	$\chi^2_{趋势}$ 值	P 值
溺水	7.25	-14.20	-16.51~-11.89	266.93	0.000
交通事故	2.78	-8.48	-12.57~-4.39	38.72	0.000
意外窒息	1.02	4.63	-0.03~9.29	3.65	0.060
意外跌落	0.80	4.31	-1.59~10.21	3.75	0.050
意外中毒	0.29	-8.75	-20.36~2.86	17.73	0.000
自杀	0.28	-6.21	-12.25~-0.17	2.05	0.150

3 讨论

本资料显示,苏州市 2002—2016 年 0 岁组死亡率(534.83/10 万)高于全国 2014 年水平(460.63/10 万),1~14 岁组死亡率(27.53/10 万)低于全国 2014 年水平(31.55/10 万)^[2]。各年龄组儿童死亡率 APC 均为负值,总体呈现下降趋势,类似于有关报道^[3]。前 6 位死因与多数报道基本一致,但顺位略有不同^[4-6],其原因可能是受地域经济、卫生和社会发展不

同影响所致,苏州市经济发展水平处于全国前列。苏州市 0 岁组主要死因为围生期疾病和先天异常,1~14 岁主要死因为伤害,这与经济欠发达地区 0 岁组主要是呼吸道、腹泻和先天性疾病,1~14 岁主要是溺水有所不同^[7]。江苏省第三次死因回顾调查结果显示,5 岁以下儿童感染性疾病、母婴及营养缺乏疾病所占的比例最大,5~14 岁年龄组伤害位于首位^[8],南京市和泰兴市 2014 年婴幼儿伤害死因顺位亦与此相同^[9-10]。位于死因首位的伤害,其中以溺水和交通事故为主,与全国 2011—2014 年调查结果一致^[11],略不同于福建省^[4]和杭州市余杭区的报道^[12]。

综上所述,苏州市 2002—2016 年 15 岁以下儿童死亡率总体呈下降趋势,0 岁组主要以先天异常及围生期疾病为主,对此可借鉴北京市的经验,通过提高临床救治技术,降低早产和低出生体重儿童死亡率^[14]。伤害是 15 岁以下儿童的首位死因,应该是可防可控的,可针对不同原因采取有效干预措施,同时对监护人加强宣教;学校配合定期开展儿童安全意识培养,使儿童在突发意外情况下能够有效采取自我保护,从而降低意外事件的发生及儿童死亡率^[15]。

参考文献

- [1] 项永兵,张薇,高立峰,等.恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):173-177.
- [2] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心.中国死因监测数据集 2014[M].北京:科学普及出版社,2015:17,46,248.
- [3] 冯江,袁秀琴,李小洪,等.中国 2000—2010 年 5 岁以下儿童死亡率和死亡原因分析[J].中华流行病学杂志,2012,33(6):

558-561.

- [4] 黄少芬,李晓庆,林熙,等.2004—2009 年福建省 0~14 岁儿童死亡特征及其流行趋势分析[J].实用预防医学,2011,18(11):2027-2029.
- [5] 高岚,陆朝国,李学,等.贵阳市 2002—2004 年 0~14 岁儿童死亡原因分析[J].中国学校卫生,2007,28(5):431-432.
- [6] 田文静,范清,孙彦杰,等.哈尔滨市香坊区 1997—2006 年 0~14 岁儿童死亡原因分析[J].中国学校卫生,2007,29(7):621-622.
- [7] Hanifi SM, Mahmood SS, Bhuiya A. Cause-specific mortality and socioeconomic status in Chakaria, Bangladesh [J]. Glob Health Action, 2014, 7(7): 25473.
- [8] 周金意,武鸣,周明浩,等.江苏省第三次死因回顾调查分析[J].江苏预防医学,2010,21(5):70-71.
- [9] 黄素琴,徐兴,刘红建.2014 年泰兴市居民死因及减寿情况分析[J].江苏预防医学,2015,26(5):84-86.
- [10] 王志勇,杨华斌,洪忻,等.南京市 2014 年居民期望寿命及减寿分析[J].江苏预防医学,2016,27(6):716-717.
- [11] Yin Z, Wu J, Luo J, et al. Burden and trend analysis of injury mortality in China among children aged 0~14 years from 2004 to 2011[J]. BMJ Open, 2015, 5(7): e007307.
- [12] 方杭燕,唐爱奇,胡永勤,等.杭州市余杭区 2008—2012 年 15 岁以下儿童死亡监测分析[J].实用预防医学,2014,21(9):1071-1073.
- [13] Sekii H, Ohtsu T, Shirasawa T, et al. Childhood mortality due to unintentional injuries in Japan, 2000—2009[J]. Int J Environ Res Public Health, 2013, 10(2): 528-540.
- [14] 闫淑娟,朱雪娜.2003—2012 年北京市 5 岁以下儿童死亡率和死亡原因分析[J].中华预防医学杂志,2014,48(6):484-490.
- [15] 倪少赞,张迅,王健芬.南京市栖霞区 2013—2015 年 5 岁以下儿童死因分析及干预措施探讨[J].现代医药卫生,2016,32(20):3198-3199.

收稿日期:2017-07-13 编辑:张义煌

(上接第 498 页)相对严重,因此加强心脏病的早诊早治可以减少寿命损失。

参考文献

- [1] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2015》概要[J].中国循环杂志,2016,31(6):521-528.
- [2] 刘明波,王文,周脉耕.2004—2010 年中国心血管病死亡流行趋势分析[J].中华流行病学杂志,2013,34(10):985-988.
- [3] 项永兵,张薇,高立峰,等.恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J].中华流行病学杂志,2004,25(2):86-90.
- [4] 俞浩,武鸣,林萍,等.2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J].江苏预防医学,2015,26(3):26-29.
- [5] 肖忠远,娄培安.2012 年徐州市居民死因分析报告[J].中国校医,2013,27(11):826-828.
- [6] 孙晓凯,刘荣海,李峰.盐城市居民主要死因及其疾病负担研究[J].江苏预防医学,2011,22(1):15-18.
- [7] 仇爱红.泰州市姜堰区 2014 年居民主要死因监测分析[J].中国公共卫生管理,2015,31(6):887-889.
- [8] 华颖晓,杨剑波,董昀球,等.无锡市居民 2012 年心脑血管疾病死亡和潜在减寿年数分析[J].中国现代医药杂志,2014,16(8):

9-12.

- [9] 方佳英,陈霖祥,唐文瑞,等.2002—2011 年中国心脏病死亡的流行病学分析[J].汕头大学医学院学报,2014,27(2):125-127.
- [10] 邵永强,钱和笑,陈祎,等.2003—2007 年浙江省温州市居民死亡趋势及死亡负担分析[J].疾病监测,2009,24(3):221-225.
- [11] 韩冰.赤峰市 2007—2011 年城乡居民心脑血管疾病死亡分析[J].赤峰学院学报:自然科学版,2015,31(6):98-100.
- [12] 谢俊卿,信振江,白俊梅,等.丰台区居民 2008—2012 年心脏病死亡特征分析及预测[J].中国卫生统计,2014,31(2):202-205.
- [13] 张志萍,李明珠,蔡卫华.1992—2013 年上海市宝山区居民心脏病死亡和潜在寿命损失的趋势[J].职业与健康,2015,31(7):932-935.
- [14] 林红,孙巍,张莉梅.大连市居民 30 年心脏病死亡趋势分析[J].中华疾病控制杂志,2015,19(1):20-23.
- [15] 王一,潘鸣镝,吴建华,等.2001—2010 年上海市卢湾区居民心脑血管疾病死亡动态分析[J].中华疾病控制杂志,2012,16(3):191-194.
- [16] 罗鹏飞,俞浩,韩仁强,等.2013 年江苏居民循环系统疾病死亡及潜在减寿分析[J].江苏预防医学,2017,28(1):35-38.

收稿日期:2017-06-10 编辑:张煜

· 专题论著 ·

扬中市居民主要慢性病死亡影响因素的定量研究

全海员¹, 张梦梦², 孙丽萍¹, 黄加东¹, 柏林¹, 张开祥¹

1. 江苏省扬中市疾病预防控制中心, 镇江 212200; 2. 大连医科大学公共卫生学院

摘要:目的 分析江苏省扬中市 2002—2015 年主要慢性病的死亡情况及趋势, 并探索人口与非人口因素在其中的贡献。方法 分析扬中市 2002—2015 年主要慢性病死亡监测数据, 计算主要慢性病的粗死亡率和年龄标化死亡率, 采用年度变化百分比(APC)评价主要慢性病死亡率变化趋势, 采用差别分解法分析人口因素对主要慢性病死亡率变化的贡献。结果 扬中市 2002—2015 年慢性病粗死亡率为 698.59/10 万, 标化死亡率为 370.47/10 万, 其中恶性肿瘤死亡率最高, 而胃癌在其中死亡率最高。死亡率趋势分析结果显示, 慢性病、恶性肿瘤、食管癌、胃癌、肝癌、脑血管疾病的标化死亡率呈下降趋势, 肺癌、心血管疾病呈上升趋势, 是人口因素和非人口因素共同作用的结果。结论 人口因素阻碍扬中市慢性病死亡率的下降趋势, 加强非人口因素的干预, 可以有效降低慢性病死亡率。

关键词:慢性病; 死亡率; APC; 差别分解法

中图分类号: R195

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0502-04

Quantitative study on death caused by main chronic diseases in Yangzhong city

TONG Hai-yuan*, ZHANG Meng-meng, SUN Li-ping, HUANG Jia-dong, BO Lin, ZHANG Kai-xiang

* Yangzhong Municipal Center for Disease Control and Prevention, Zhenjiang 212200, China

Abstract: Objective To analyze the status and trend of the deaths of major chronic diseases in Yangzhong city from 2002 to 2015; to explore the contribution of population and non-population factors. **Methods** Chronic disease death surveillance data in Yangzhong city from 2002 to 2015 were analyzed. Mortality rate and age standardized mortality rate were calculated, annual percentage change (APC) was used to evaluate mortality trend. The differential decomposition method was employed to analyze contribution of population factors on chronic disease mortality. **Results** The crude mortality rate of chronic diseases in Yangzhong city from 2002 to 2015 was 698.59/10⁵, the standardized mortality rate was 370.47/10⁵. Of all chronic diseases, the mortality rate of malignant tumors was highest, among which gastric cancer mortality rate was the highest. Based on mortality analysis, the standard mortality rates of chronic diseases, malignant tumors, esophageal cancer, gastric cancer, hepatocellular carcinoma, cerebrovascular diseases showed descending trends; while mortality rates of lung cancer and cardiovascular disease showed ascending trends, which was contributed by both demographic and non-demographic factors. **Conclusion** Population factor played a role in slowing the descending trend of mortality rates caused by chronic diseases in Yangzhong city. Enforcement of interventions targeting non-population factors can reduce the mortality rate of chronic diseases effectively.

Key words: Chronic disease; Mortality; APC; Differential decomposition

目前疾病负担主要是由心脑血管疾病、恶性肿瘤等慢性病所致^[1]。扬中市恶性肿瘤等慢性病发病率高于全省和全国水平, 其中食管癌、胃癌为主的消化道肿瘤发病率及病死率均在我国前列^[2-3]。死亡率差别分析因其计算方法较简易, 已被我国公共卫生领域的学者广泛应用^[4-7], 它可以确切估计人口老化和其他危险因素改变对死亡率上升的影响, 做到针对性地分配公共卫生资源。本研究采用死亡率差别分析法, 对江苏省扬中市 2002—2015 年主要慢性病死亡情况

进行了定量研究, 以了解死亡率变化趋势及人口因素和其他非人口因素的影响程度, 以期为慢性病防治提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料 死亡数据资料来源于 2002—2015 年扬中市疾控中心居民病伤死因报表及主要疾病分析表, 人口资料来源于扬中市公安局。

1.2 方法 应用 Stata 10、Joinpoint 4.4、Excel 2007

计算主要慢性病粗死亡率、标化死亡率、年度变化百分比 (APC) 及趋势检验和死亡率差别分解。采用 2000 年第五次全国人口普查数据计算标化死亡率; 采用 APC 及 95% CI 分析主要慢性病粗死亡率和标化死亡率的时间趋势。采用人口学的死亡率差别分解法, 其中人口因素指导致死亡率变化的人口结构改变 (例如: 人口老龄化), 非人口因素指除人口因素以外的可能使死亡率发生变化的所有因素的总和 (例如: 遗传、环境、行为等因素); 对于不同疾病的死亡, 非人口因素所包含的内容不同, 两者对死亡率变化作用的方向可能不一致^[4-5]。

死亡率差别分解计算: 将监测人群依次按 0~、5~、10~……80~ 岁每 5 岁 1 个年龄段, 计算各年龄段人口构成比。人口因素导致差别值 = (终末年年龄段人口构成比 - 起始年年龄段人口构成比) × (终末年年龄段死亡率 + 起始年年龄段死亡率) / 2; 非人口

因素导致差别值 = (终末年年龄段死亡率 - 起始年年龄段死亡率) × (终末年年龄段人口构成比 + 起始年年龄段人口构成比) / 2; 死亡率差别值 = 终末年总死亡率 - 起始年总死亡率; 人口因素贡献率 = 人口因素导致差别值 / 死亡率差别值; 非人口因素贡献率 = 非人口因素导致差别值 / 死亡率差别值^[6]。

2 结果

2.1 人口结构及慢性病死亡水平 扬中市 ≥60 岁老年人口构成比由 2002 年的 15.93%, 增长至 2015 年的 24.08%, 14 年间增长了 51.16%。2002—2015 年慢性病粗死亡率为 698.59/10 万, 标化死亡率为 370.47/10 万, 其中恶性肿瘤死亡率最高, 其次是脑血管疾病死亡率; 心血管疾病和呼吸系统死亡率较接近。恶性肿瘤中的胃癌死亡率最高, 其次是食管癌, 肺癌和肝癌死亡率较接近。见表 1、表 2。

表 1 扬中市 2002—2015 年人群主要慢性病死亡率及标化死亡率 (/10 万)

年份	慢性病		恶性肿瘤		呼吸系统疾病		心血管疾病		脑血管疾病	
	粗率	标化率	粗率	标化率	粗率	标化率	粗率	标化率	粗率	标化率
2002	655.53	418.13	327.40	212.28	73.08	42.89	22.52	14.76	165.73	100.56
2003	642.50	416.91	291.88	193.15	70.94	42.83	38.42	24.06	183.99	113.02
2004	624.18	403.97	325.20	211.48	49.46	29.81	60.17	38.59	145.06	90.74
2005	664.09	408.41	318.22	199.05	73.38	41.61	43.14	26.92	168.88	98.13
2006	661.43	390.50	297.19	180.90	83.55	43.30	57.17	33.08	157.57	88.54
2007	690.86	386.78	312.93	185.03	35.05	18.86	104.07	52.68	151.54	80.73
2008	704.77	377.25	309.07	176.44	46.23	22.44	90.64	44.49	172.55	88.38
2009	693.75	394.15	313.39	187.12	51.22	26.97	82.38	44.18	164.03	90.66
2010	685.43	343.34	316.43	169.10	67.83	28.94	88.43	40.45	159.81	76.98
2011	743.55	354.79	343.78	178.56	79.17	31.23	107.70	48.29	162.97	73.35
2012	780.87	365.87	325.09	168.02	89.73	34.52	132.46	57.13	175.19	77.80
2013	776.31	348.82	333.11	164.20	82.39	30.54	112.22	46.41	192.13	81.24
2014	681.16	295.83	313.11	146.12	82.40	30.83	76.56	30.78	150.38	61.05
2015	767.39	325.66	334.63	154.82	106.60	36.28	94.25	38.54	175.79	69.18
合计	698.59	370.47	318.77	178.29	70.97	32.99	79.67	39.53	166.12	83.48

表 2 扬中市 2002—2015 年人群主要恶性肿瘤死亡率及标化死亡率 (/10 万)

年份	食管癌		胃癌		肝癌		肺癌	
	粗率	标化率	粗率	标化率	粗率	标化率	粗率	标化率
2002	89.69	56.10	104.83	67.31	40.97	27.22	32.85	20.63
2003	88.67	57.22	98.65	64.15	33.25	22.47	25.12	16.94
2004	94.49	60.32	97.82	62.51	42.82	28.31	37.28	24.29
2005	93.29	56.62	86.28	52.99	43.14	27.19	32.08	19.94
2006	79.88	47.39	82.08	49.95	37.74	23.63	39.58	23.75
2007	79.24	45.14	86.91	50.42	36.88	21.99	36.88	22.68
2008	76.81	42.77	82.27	46.45	42.23	23.98	40.77	22.86
2009	77.72	44.78	87.75	51.81	43.34	26.05	42.26	24.36
2010	73.87	37.75	78.84	40.86	38.00	21.06	47.23	25.70
2011	78.81	38.74	75.60	37.84	45.65	24.99	49.21	25.38
2012	77.62	37.85	80.47	39.79	37.03	20.12	49.14	25.08
2013	72.80	33.85	88.43	41.91	39.42	20.55	55.05	27.00
2014	70.04	31.13	67.64	30.08	32.27	15.67	49.44	22.87
2015	70.24	30.01	81.89	37.10	38.12	19.99	58.24	25.55
合计	80.09	43.08	85.52	46.91	39.32	22.71	42.67	23.60

2.2 慢性病死亡趋势 2002—2015 年, 食管癌、胃癌粗死亡率均呈下降趋势, 慢性病、肺癌、心血管疾病粗死亡率均呈上升趋势 (P 值均 < 0.05); 标化死亡率除

肺癌呈上升趋势外, 慢性病、恶性肿瘤、食管癌、胃癌、肝癌、脑血管疾病均呈下降趋势 (P 值均 < 0.05), 见表 3。

表 3 扬中市 2002—2015 年人群慢性病死亡率趋势

疾病	粗死亡率			标化死亡率		
	APC(%)	95%CI	P 值	APC(%)	95%CI	P 值
慢性病	1.4	0.8~2.1	<0.01	-2.1	-2.8~-1.5	<0.01
恶性肿瘤	0.5	-0.1~1.1	0.10	-2.4	-3.0~-1.8	<0.01
食管癌	-2.1	-2.8~-1.5	<0.01	-5.2	-6.0~-4.4	<0.01
胃癌	-2.0	-3.1~-1.0	<0.01	-5.0	-6.1~-3.8	<0.01
肝癌	-0.5	-1.9~1.0	0.50	-2.8	-4.4~-1.2	0.01
肺癌	5.0	3.8~6.3	<0.01	1.8	0.5~3.0	0.01
呼吸系统	3.1	-0.5~6.6	0.10	-1.7	-4.69~1.72	0.20
心血管疾病	7.3	2.4~12.4	<0.01	3.0	-1.4~7.5	0.20
脑血管疾病	0.4	-0.8~1.5	0.50	-3.3	-4.4~-2.2	<0.01

2.3 慢性病死亡率差别分解结果 与 2002 年比较, 2015 年慢性病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、食管癌、胃癌、肝癌、脑血管疾病的死亡率中, 人口因素促进了死亡率的升高, 非人口因素阻碍了死亡率的升高; 肺癌和心血管疾病死亡率的变化中, 人口因素、非人口因

素均促进了死亡率的升高。食管癌、胃癌、肝癌中, 由于非人口因素对死亡率增加的阻碍作用大于人口因素的促进作用, 所以这 3 类疾病死亡率表现为下降。见图 1。

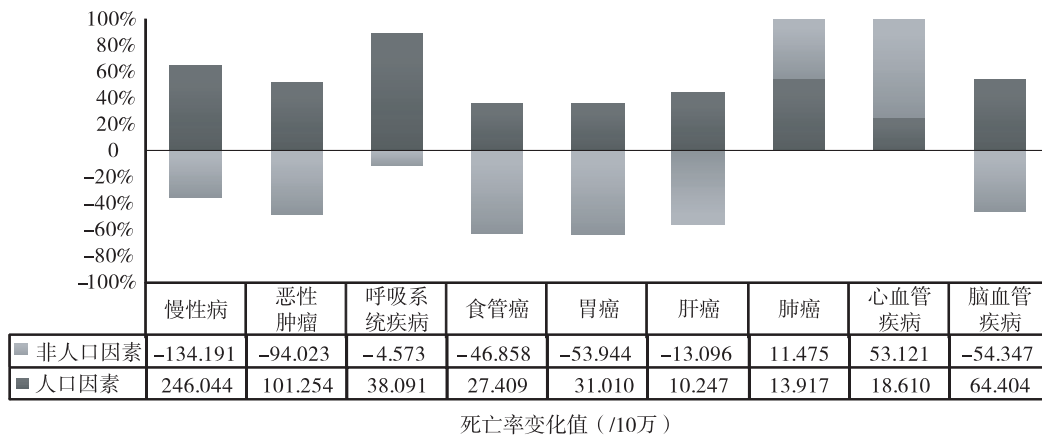


图 1 扬中市 2002 年与 2015 年主要慢性病死因死亡率的差别分解

3 讨论

扬中市 2002—2015 年慢性病死亡率中, 恶性肿瘤最高 318.77/10 万(标化死亡率 178.29/10 万), 高于 2005—2010 年浙江省恶性肿瘤死亡率为 176.06/10 万^[7], 恶性肿瘤死亡率前 4 位为胃癌、食管癌、肺癌和肝癌, 与浙江省恶性肿瘤死亡率前 5 位顺位(肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌)不一致^[7], 胃癌和食管癌的标化死亡率均高于浙江省水平。

APC 及其趋势性分析结果显示, 2002—2015 年扬中市慢性病标化死亡率呈现下降趋势, 但粗死亡率呈现上升趋势, 实际死亡人数由 2002 年的 1 776 人增加到 2015 年 2 174 人, 这一差异与我国慢性病人口结构化死亡率变化趋势相同, 主要原因是人口增长和人口老龄化。2002—2015 年, 扬中市按人口结构标化的恶性肿瘤、食管癌、胃癌、肝癌、脑血管疾病死亡率呈下降趋势, 肺癌、心血管疾病死亡率呈上升趋势, 与国内同类研究的结果相似^[6-8]。肺癌自身生存率低且患病率较高^[9], 是影响慢性病死亡率升高的主要癌症之一; 心脑血管疾病死亡率升高则可能是受到饮食结构的变化和人们行为生活方式的影响^[10-11]。也有研

究^[12-13]研究指出, 这此变化可能是与我国经济社会日趋发展, 医疗卫生建设逐渐完善, 居民文化水平逐步提高, 生活方式转变导致疾病构成比发生改变有关。

差别分解分析结果显示, 食管癌、胃癌、肝癌均表现为下降趋势, 人口因素是阻碍这一趋势的影响因素, 非人口因素是促进这一趋势的影响因素, 慢性病、恶性肿瘤、肺癌、呼吸系统、心血管疾病、脑血管疾病均表现为上升趋势, 人口因素是促进这一趋势的影响因素, 非人口因素是阻碍这一趋势的影响因素, 可见, 人口老龄化是居民慢性病死亡率上升的主要影响因素之一。社会经济、环境、医疗卫生服务、生活行为方式等因素的改善, 可以降低慢性病的疾病负担, 宣传不良生活方式的危害, 完善疾病预防和控制措施, 提高居民相关医学知识, 可以有效降低慢性病死亡率^[13-15]。

扬中市作为全国死因监测点, 死因监测数据质量相对较好, 每年均有更新, 且有专人进行复核, 可信度较高。尽管由于慢性病的缓慢进程, 漏报、迟报情况难免发生, 总体而言, 本研究结果对慢性病的预防仍有借鉴价值。 (下转第 508 页)

• 专题论著 •

江苏省中老年居民骨质疏松相关健康行为社区干预效果

潘晓群, 张永青, 罗鹏飞, 苏健, 万亚男, 林萍

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 评估江苏中老年居民骨质疏松相关健康行为社区干预效果。方法 采用多阶段分层随机抽样方法, 抽取南京鼓楼区、徐州贾汪区和南通崇川区 3 个城区 9 个街道, 采用方便抽样方法, 抽取 619 名骨质疏松高危人群进行健康综合干预。分别于干预前、干预后半年、干预后 1 年, 采用自行设计问卷进行评估。结果 与干预前相比, 除每天有有氧运动 6 千步当量以上行为外, 中老年居民干预半年后和干预 1 年后饮用奶类及制品、食用豆类及制品、服用钙和/或维生素 D 等骨质疏松健康相关行为形成率显著上升, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05); 与干预半年后相比, 干预 1 年后食用豆类及制品、未喝咖啡行为形成率明显增加, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05), 其他骨质疏松健康相关行为形成率变化不明显; 干预后半年、1 年后中老年居民骨质疏松健康相关行为得分均高于干预前, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。非条件多因素 logistic 回归分析显示, 仅地区是干预后行为改变的重要影响因素, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 在社区中老年居民开展骨质疏松健康干预能提高相关健康行为形成率, 应运用合适的健康干预策略, 加强地区健康干预技能培训, 进一步促进健康行为的形成和保持。

关键词:骨质疏松; 中老年居民; 健康教育; 健康行为; 干预效果

中图分类号: R193

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0505-04

Analysis on the effects of osteoporosis intervention on health behaviors among middle-aged and elderly residents in Jiangsu province

PAN Xiao-qun, ZHANG Yong-qing, LUO Peng-fei, SU Jian, WAN Ya-nan, LIN Ping

Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Abstract: **Objective** To evaluate the effects of intervention on osteoporosis-related health behavior changes among middle-aged and elderly community residents. **Methods** Using multistage stratified random sampling method, 9 urban streets of Gulou district in Nanjing, Jiawang district in Xuzhou and Chongchuan district in Nantong were sampled. A total of 619 high-risk participants for osteoporosis were selected by convenient sampling method for health comprehensive intervention. Assessment surveys using a self-designed questionnaire were conducted before intervention, 6 months after intervention and 1 year after intervention, respectively. **Results** Compared with the pre-intervention, except aerobic exercise more than 6 thousand steps equivalent a day, the formation rates of osteoporosis-related health behaviors, such as drinking milk and related products, eating beans and related products, taking calcium and/or vitamin D were significantly higher (all $P < 0.05$) after 6 months or 1 year intervention. Moreover, compared with 6 months' intervention, the formation rates of eating beans and related products, non-drinking coffee were significantly higher ($P < 0.05$) after 1 year's intervention. The formation rates of other osteoporosis-related behaviors did not show statistical differences ($P > 0.05$). The scores of osteoporosis-related behaviors in middle-aged and elderly residents after 6 months' or 1 year intervention were significantly higher than those before intervention (all $P < 0.05$). A non-conditional multivariate logistic regression analysis showed that area was the only important factor influencing the behavior changes after intervention, with statistical significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** The intervention of osteoporosis in the community can improve the formation rates of related health behaviors. Appropriate health intervention strategies should be employed to strengthen the training of regional health intervention skills and further promote the formation and maintenance of health behaviors.

Key words: Osteoporosis; Middle-aged and elderly residents; Health promotion; Health behavior; Intervention effect

骨质疏松症是中老年人最常见的骨骼疾病,其并发脆性骨折可使患者致残,严重影响生活质量。我国 50 岁以上人群中约有 6 944 万人患有骨质疏松症,每年有近 68.7 万人因此发生髌部骨折^[1],预防和控制骨质疏松症是我国面临的重要公共卫生任务。为探索骨质疏松症社区综合防控模式,2013—2014 年开展了江苏省骨质疏松症高危人群健康促进项目。本文利用该项目数据,分析中老年居民社区干预前后健康行为形成变化及影响因素,为有效开展骨质疏松症健康管理提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 抽样方法 采用多阶段分层随机抽样方法,按经济水平和地理位置抽取南京、徐州、南通 3 个设区市,从中各随机抽取南京鼓楼区、徐州贾汪区、南通崇川区 3 个城区 9 个街道。采用方便抽样方法,每个街道抽取 500 名 40~69 岁在当地居住半年以上的常住居民,进行骨质疏松高危人群筛查,筛查出的高危人群每个城区选择至少 200 名进行健康干预。

1.2 高危人群判断 根据国际骨质疏松基金会骨质疏松 1 分钟测试题^[2],其中有 1 道题回答“是”即判断为高危人群。本次共筛选出参与健康干预项目 619 人,其中 485 人完成健康干预。所有对象均签知情同意书,本研究通过了江苏省疾控中心伦理委员会伦理审查[2013010]。

1.3 干预方法 由社区医生为纳入健康干预的骨质疏松高危人群建立健康档案,每 3 个月随访 1 次,进行饮食、运动、钙和维生素 D 营养素补充剂使用指导等,组建骨质疏松高危人群自我管理小组活动,开展 6~8 次小组活动。开展社区居民骨质疏松防治知识讲座、发放骨质疏松防治手册等,干预时间为 1 年。

1.4 评估调查 分别于健康干预前、干预半年后、干预 1 年后进行问卷评估。自行设计评估问卷,内容包括年龄、性别、文化程度、职业等一般情况及骨质疏松相关行为方式及相关知识知晓情况,并进行身高、体重、超声骨密度测量。调查员由经过培训的区疾控人员和社区医生担任,采用面对面询问方式进行调查。

1.5 相关指标定义 不吸烟指调查时半年内没有吸烟;过去半年未饮酒指调查时半年内未饮用过各类含乙醇成分的饮品;有氧运动 6 千步当量以上是指将步行、骑车等各种有氧运动的活动量,根据《中国成人身体活动指南》附表^[3]换算为千步当量,累计超过 6 千步当量;骨质疏松健康行为得分:将不吸烟等 9 个行为分别赋值,每个“1”分,计算总分,满分为 9 分;干预前

后得分差值 <1 分,表示行为无改变;差值 ≥ 1 分,表示行为改善;将骨松相关知识问题单选题选对得 1 分,多选题无错选项时选对 1 个得 1 分,计算知识知晓得分。

1.6 统计分析 使用 Epidata 3.1 录入数据库,采用 SPSS 19.0 进行统计分析。干预前后计数和计量资料采用重复测量资料的广义估计方程(GEE 模型)分析^[4-5],行为改善计数资料采用卡方检验和非条件多因素 logistic 回归分析。

2 结果

2.1 一般情况 本次项目基线选择 619 名骨质疏松高危人群,有 485 名完成健康干预,失访率为 21.6%。最终纳入统计分析的 485 人中,南京鼓楼区 190 人(占 39.2%),徐州贾汪区 107 人(占 22.1%),南通崇川区 188 人(占 38.8%);男性 138 人(占 28.5%),女性 347 人(占 71.5%);平均年龄(60.6 ± 7.6)岁, <60 岁 184 人(占 37.9%), ≥ 60 岁 301 人(占 62.1%);文化程度小学及以下 151 人(占 31.1%),初中 155 人(占 31.9%),高中及以上 169 人(占 34.8%),不清楚 10 人(占 2.1%);职业为农林牧渔从业人员 70 人(占 14.4%),生产运输从业人员 162 人(占 33.4%),单位负责人 42 人(占 8.7%),专业技术人员 99 人(占 20.4%),其他从业人员 110 人(占 22.7%),不详 2 人(占 0.4%)。

2.2 干预前后骨质疏松相关健康行为形成率 与干预前相比,除每天有有氧运动 6 千步当量以上行为外,干预半年后和干预 1 年后不吸烟、过去半年未饮酒、每周饮用奶类及制品超过 3 天等行为形成率均明显增加,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05);干预 1 年后与干预半年后相比,每周食用豆类及制品超过 3 天、过去半年未喝咖啡的行为形成率明显增加,差异均有统计学意义($Wald \chi^2 = 17.36, 9.54, P$ 值均 <0.05),其他骨质疏松健康相关行为形成率相差不大。见表 1。

2.3 干预前后骨质疏松相关健康行为得分 干预前、干预半年、干预 1 年后骨质疏松健康相关行为得分分别为 $5.07 \pm 1.55, 6.12 \pm 1.55, 6.28 \pm 1.54$, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。不同性别、年龄组和文化程度人群骨质疏松健康相关行为得分干预后均高于干预前,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。其中女性、 ≥ 60 岁、初中及以下居民干预 1 年后高于干预半年后,差异均有统计学意义($Wald \chi^2 = 3.97, 9.15, 3.91, 4.07, P$ 值均 <0.05)。见表 2。

表 1 中老年居民健康干预前后骨质疏松相关健康行为形成率[n(%)]

健康行为	干预前	干预半年	干预 1 年	Wald χ^2 值	P 值
不吸烟	408(84.1)	416(85.8)	425(87.6)	13.19	<0.01
过去半年未饮酒	352(72.6)	375(77.3)	373(76.9)	13.13	<0.01
每周饮用奶类及制品超过 3 天	202(41.7)	320(66.0)	333(68.7)	138.19	<0.01
每周食用豆类及制品超过 3 天	201(41.4)	310(63.9)	362(74.6)*	120.80	<0.01
服用钙和/或维生素 D	97(20.0)	150(30.9)	141(29.1)	23.39	<0.01
过去半年未喝咖啡	450(92.8)	468(96.5)	478(98.6)*	22.31	<0.01
经常进行户外活动	396(81.7)	455(93.8)	446(92.0)	50.28	<0.01
饮食口味清淡	138(28.5)	250(51.6)	262(54.0)	114.00	<0.01
每天有有氧运动 6 千步当量以上	219(45.2)	233(48.0)	226(46.6)	1.38	0.50

注:* 指干预半年和干预 1 年后健康行为形成率比较差异有统计学意义(P<0.05)。

表 2 健康干预后骨质疏松健康相关行为得分情况

特征	人数	干预前	干预半年	干预 1 年	Wald χ^2 值	P 值	
性别	男性	138	4.10±1.52	5.20±1.73	5.38±1.67	95.94	<0.01
	女性	347	5.47±1.52	6.49±1.30	6.64±1.32*	212.05	<0.01
年龄(岁)	<60	184	4.70±1.68	5.88±1.63	5.90±1.66	108.67	<0.01
	≥60	301	5.31±1.41	6.27±1.48	6.51±1.41*	205.78	<0.01
文化程度	小学及以下	151	5.10±1.39	6.08±1.39	6.32±1.44*	84.46	<0.01
	初中	155	5.39±1.50	6.17±1.53	6.41±1.51*	62.50	<0.01
	高中及以上	169	4.79±1.66	6.12±1.68	6.12±1.63	173.59	<0.01
合计	485	5.07±1.55	6.12±1.55	6.28±1.54*	306.99	<0.01	

注:* 指干预半年后和干预 1 年后健康相关行为得分比较差异有统计学意义(P<0.05)。

2.4 影响因素分析 干预 1 年后中老年居民骨质疏松相关健康行为改善 329 人,占 67.8%。单因素分析,职业为单位负责人、徐州贾汪区、知识得分低、基线超声骨密度值>-2.5 者和半年内未参加自我管理小组活动者相关健康行为改善的比例相对较低,差异

均有统计学意义(P 值均<0.05),见表 3。单因素检验有统计学意义变量设为自变量,非条件多因素 logistic 回归分析显示,徐州贾汪区干预 1 年后中老年居民相关健康行为改善几率较其他地区低,差异有统计学意义(P<0.05)。

表 3 健康干预 1 年后骨质疏松相关健康行为状况分布[n(%)]

因素	例数	行为无改变	行为改善	χ^2 值	P 值
职业				11.48	<0.05
单位负责人	42	22(52.4)	20(47.6)		
专业技术人员	99	26(26.3)	73(73.7)		
生产运输从业人员	162	49(30.3)	113(69.7)		
农林牧渔从业人员	70	27(38.6)	43(61.4)		
其他从业人员	110	32(29.1)	78(70.9)		
地区				30.93	<0.05
南京鼓楼区	190	52(27.4)	138(72.6)		
徐州贾汪区	107	58(54.2)	49(45.8)		
南通崇川区	188	46(24.5)	142(75.5)		
知识知晓得分				8.79	<0.05
<6	82	37(45.1)	45(54.9)		
6~	196	63(32.1)	133(67.9)		
≥12	207	56(27.1)	151(72.9)		
基线超声骨密度值				5.32	<0.05
>-2.5	380	132(34.7)	248(65.3)		
≤-2.5	105	24(22.9)	81(77.1)		
半年内参加自我管理小组				4.02	<0.05
是	121	30(24.8)	91(75.2)		
否	364	126(34.6)	238(65.4)		

3 讨论

骨质疏松症是一种与生活方式密切相关的慢性疾病,研究显示,除年龄、性别、种族和遗传史等不可控因素外,吸烟、过量饮酒、饮用咖啡和浓茶、体育锻炼不足、高钠饮食、钙摄入不足和日照时间少等行为是骨质疏松症的重要危险因素^[6-8],促进社区居民健康行为的形成,有助于预防骨质疏松症的发生和发展。以往的调查显示,江苏省中老年居民骨质疏松相关认知状况不容乐观^[9],知识水平普遍相对较低,且

部分居民存在认知误区。本研究结果显示,通过社区医生对中老年骨质疏松高危人群进行饮食、运动、钙和维生素 D 营养素补充剂使用等生活方式指导,开展自我管理小组活动、骨质疏松健康讲座和发放宣传手册等社区综合健康干预活动,能明显提高他们骨质疏松相关健康行为得分,干预 1 年后,除每天有有氧运动 6 千步当量以上行为外,饮用奶类及制品、食用豆制品、服用钙和/或维生素 D 等大多数骨质疏松健康相关行为形成率均显著上升,与国内其他的研究结果基本一

致^[10]。坚持规律运动是促进骨骼健康的重要手段,运动可直接起到刺激骨形成和抑制骨吸收的作用^[11],因此在开展骨质疏松健康干预时,应制定有效的个体化运动干预方案,并可引入干预对象健步走比赛等模式,促进养成规律运动的习惯。

健康随访管理和自我管理小组活动是目前在慢性病管理中最常用的方法,前者是基于健康档案基础上的个性化健康指导^[12],后者是以提高自我效能为目标促进患者自我健康管理水平^[13]。本次研究结果表明,主要基于这两种健康管理方法干预半年后和干预 1 年后,除食用豆制品和不喝咖啡行为外,社区中老年居民多数骨质疏松相关健康行为形成率相差不大,说明干预半年后如果某种健康行为未形成,继续干预的效果不明显,可能与被干预对象行为改变意愿有关。此外,单因素分析显示,知识得分低、超声骨密度值高和未参加自我管理小组活动者相关健康行为改善比例相对较低,说明行为改变与认知、动机、自我效能有一定的关系。健康行为改变的跨理论模型把人的行为改变过程分为前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行动阶段和保持阶段,健康干预过程中,要了解个体处于哪个行为变化阶段,运用合适的健康干预策略,提高行为改变的认知、动机和自我效能,促进健康行为的形成和保持^[14]。

非条件多因素 logistic 回归分析显示,地区是干预后行为改变的重要影响因素,徐州贾汪区社区中老年居民骨质疏松相关行为为干预后改善比例较其他两个地区低,与该地区项目人员干预技能不足有关。在项目实施督导中发现,徐州贾汪区由于人手少,参与项目的技术人员对干预内容、技能等理解不到位,导致中老年居民对骨质疏松社区医生开展的健康管理依从性较差,失访率较高,骨质疏松相关行为改善率较低。提示在健康干预工作中要加强基层医疗机构的技能培训,提高专业技术人员健康管理水平,更好

地开展骨质疏松社区综合健康干预措施。

本次研究由于干预时间较长,部分基层社区医生专业技能不足,导致失访人数较多,影响干预效果的科学性,在今后干预工作要进一步加强质量控制。

参考文献

- [1] 胡军,张华,牟青. 骨质疏松症的流行病学趋势与防治进展[J]. 临床荟萃, 2011, 26(8): 729-731.
- [2] 原发性骨质疏松症诊治指南(2011 年). 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2011, 4(1): 2-17.
- [3] 卫生部疾病预防控制局. 中国成人身体活动指南(试行)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 49-50.
- [4] 李新,董丹. 重复测量资料的广义估计方程分析及 SPSS 实现[J]. 数理医药学杂志, 2012, 25(5): 549-551.
- [5] 安胜利,张燕虹,陈征. 应用 SPSS 软件实现二分类重复测量资料的 GEE 及 GLMMs 分析[J]. 南方医科大学学报, 2012, 32(12): 1777-1780.
- [6] 丁朝晖,杜建名,王兰珍. 原发性骨质疏松的病因学及危险因素[J]. 中国骨质疏松杂志, 2012, 18(10): 965-968.
- [7] 秦子瑀,徐有俊. 老年骨质疏松症的危险因素研究[J]. 中国医学创新, 2011, 8(34): 31-33.
- [8] 戚圣香,洪忻,王志勇,等. 南京市社区居民骨质疏松高危人群危险因素分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(3): 38-40.
- [9] 苏健,张永青,林萍,等. 江苏省中老年居民骨质疏松相关知识现状及影响因素[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(6): 674-676, 680.
- [10] 刘素香,王玉环,何斌. 综合干预对社区高风险骨质疏松性骨老年人的骨质疏松相关行为影响[J]. 中国卫生事业管理, 2013, 30(10): 732-735.
- [11] Hertel K L, Trahiotis M G. Exercise in the prevention and treatment of osteoporosis: the role of physical therapy and nursing. [J]. Nurs Clin N Am, 2001, 36(3): 441.
- [12] 张永青,潘晓群,罗鹏飞,等. 社区中老年居民骨质疏松健康促进效果分析[J]. 中华健康管理学杂志, 2015, 9(6): 60-64.
- [13] 张丽丽,董建群. 慢性病患者自我管理研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制, 2010, 18(2): 207-211.
- [14] 尹博. 健康行为改变的跨理论模型[J]. 中国心理卫生杂志, 2007, 21(3): 194-198.

收稿日期: 2017-08-10 编辑: 张熳

(上接第 504 页)

参考文献

- [1] 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.
- [2] 全海员,张梦梦,张浩洋. 2004-2015 年扬中市食管癌流行趋势与疾病负担分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(20): 3665-3668, 2687.
- [3] 全海员. 2002-2013 年扬中市居民恶性肿瘤死亡情况分析[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(2): 185-187.
- [4] 杨功焕,王俊芳,万霞,等. 影响中国人群疾病死亡因素的定量分析[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(12): 934-938.
- [5] 周脉耕,王黎君,黄正京,等. 死亡率差别分解法在冠心病死亡率分析中的应用[J]. 中国卫生统计, 2005, 22(2): 92-94.
- [6] 马吉祥,张吉玉,徐爱强,等. 山东省 1970-2005 年人群死亡率及死因变化与差别分解分析[J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29(7): 700-705.
- [7] 罗胜兰. 浙江省常见恶性肿瘤生存分析[D]. 宁波: 宁波大学, 2014.

- [8] Allemani C, Weir HK, Carreira H, et al. Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25676887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2)[J]. Lancet, 2014, 385(9972): 977-1010.
- [9] 李志坤,张茂镛,沈岚,等. 昆明市居民主要慢性病死亡的影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(11): 2025-2028.
- [10] Mahmood SS, Levy D, VasanRS, et al. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective [J]. Lancet, 2014, 383(9921): 999-1008.
- [11] 胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 1981-2014 年肺癌死亡率时间序列分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(1): 34-38.
- [12] 何柳,石文惠. 人口老龄化对中国人群主要慢性非传染性疾病死亡率的影响[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(2): 121-133.
- [13] 全海员,柏林,孙丽萍. 江苏省扬中市 2002-2013 年居民死因及减寿分析[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(1): 64-66.
- [14] 俞浩,武鸣,林萍,等. 2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3): 26-29.
- [15] 黄素勤,徐兴,刘红建. 2014 年泰兴市居民死因及减寿情况分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(5): 84-86.

收稿日期: 2017-06-10 编辑: 张熳

• 专题论著 •

连云港市 2007—2012 年胰腺癌发病特征及趋势

李伟伟,董建梅,秦绪成,马昭君,张伟伟
江苏省连云港市疾病预防控制中心,连云港 222003

摘要:目的 分析连云港市 2007—2012 年胰腺癌发病特征及趋势。方法 根据连云港市肿瘤登记系统上报的数据,计算居民胰腺癌的发病率、中标率和年龄别发病率等指标。率的变化趋势以变化百分比(PC)和年度变化百分比(APC)等指标描述,以 t 检验进行回归分析。结果 2007—2012 年连云港市胰腺癌年均发病率为 4.70/10 万,中标率为 3.67/10 万,世标率为 4.93/10 万,35~64 岁截缩率为 7.39/10 万,0~74 岁累计率为 0.60%。2007—2012 年胰腺癌标化发病率 PC 和 APC 分别为 79.45% 和 14.50%,呈上升趋势($P < 0.05$);女性胰腺癌标化发病率 PC 和 APC 分别为 120.71% 和 19.67%,呈上升趋势($P < 0.05$),男性胰腺癌标化发病率 PC 和 APC 分别为 55.15% 和 10.92%。胰腺癌发病率随居民年龄增长而增加。城市和农村胰腺癌标化发病率 PC 分别为 32.14% 和 70.13%,APC 分别为 7.08% 和 16.17%,均呈上升趋势(P 值均 < 0.05)。结论 连云港市胰腺癌发病呈增长趋势,应加强胰腺癌的预防与控制工作,继续疾病监测,以掌握疾病长期流行趋势。

关键词:胰腺癌;发病率;趋势;连云港

中图分类号:R73-31

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0509-03

Epidemiological characteristics and trend of pancreatic cancer in Lianyungang city from 2007 to 2012

LI Wei-wei, DONG Jian-mei, QIN Xu-cheng, MA Zhao-jun, ZHANG Wei-wei

Lianyungang Municipal Center for Disease Control and Prevention, Lianyungang 222003, China

Abstract: Objective To describe the epidemiological characteristics and trend of pancreatic cancer in Lianyungang city from 2007 to 2012. Methods Based on data of Lianyungang cancer registry system, crude incidence, China standardized incidence and age-standardized incidence were calculated. Trends of above incidences were described by indicators such as percent change (PC) and annual percentage change (APC), t test was used for regression analysis. Results The annual average crude incidence of pancreatic cancer in Lianyungang city was 4.70/10⁵, the China and world standardized incidences were 3.67/10⁵ and 4.93/10⁵, respectively. The truncated rate of 35-64 years was 7.39/10⁵ and cumulative rate of 0-74 years was 0.60%. The PC and APC of standardized pancreatic cancer incidence from 2007 to 2012 in Lianyungang were 79.45% and 14.50%, respectively, demonstrating ascending trend ($P < 0.05$). The PC and APC of female standardized incidence were 120.71% and 19.67%, respectively, demonstrating ascending trend ($P < 0.05$). The PC and APC of male standardized incidences were 55.15% and 10.92%, respectively. The incidence increased upon age. The PC of standardized incidences in rural and urban area were 32.14% and 70.13%, respectively, while the corresponding APC were 7.08% and 16.17%, both demonstrating ascending trend (all $P < 0.05$). Conclusion Pancreatic cancer standardized incidence demonstrated ascending trend in Lianyungang city. Effective preventive measures together with continuous surveillance should be carried out to obtain the long-term trend.

Key words: Pancreatic cancer; Incidence; Trend; Lianyungang

胰腺癌恶性程度高、病死率高、生存期短,过去认为是一种较为少发的肿瘤。但国内近年发病有持续增加的态势^[1-3],逐渐成为严重危害人类健康的恶性肿瘤之一。2009 年中国肿瘤登记地区胰腺癌发病率和死亡率分别居恶性肿瘤发病和死亡的第 7、第 6

位^[4],2012 年江苏省胰腺癌居恶性肿瘤死亡顺位第 6 位^[5]。为了解连云港市胰腺癌的发病特征和流行趋势,科学制定防制策略和措施,现对 2007—2012 年发病资料进行分析。

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.09

基金项目:江苏省卫生计生委预防医学科研课题(Y2015030)

作者简介:李伟伟(1982—),江苏连云港人,女,主管医师,主要从事慢性非传染病防控工作。

通讯作者:董建梅,副主任医师,E-mail:dongjianmei112233@126.com

1 资料与方法

1.1 资料 胰腺癌发病资料来源于连云港市恶性肿瘤系统,病例均经过基层医生的初访和随访复核,资料经过县区、市级医疗机构和疾控机构等单位的多重核查,肿瘤按照疾病分类标准(ICD-10 和 ICD-O-3)分类。人口资料来自连云港市统计局。

1.2 肿瘤登记数据评价 以死亡医学证明书比例(DCO%)、病理诊断比例(MV%)、死亡发病比(M/I)作为评价肿瘤资料完整性、可靠性和有效性的重要指标。2007—2012 年连云港市肿瘤登记报告系统的以上 3 指标分别为 1.36%、63.70%、0.69,均达到标准要求。

1.3 统计分析 计算发病率,性别、年龄别、地区别发病率,标化发病率,构成比,累积发病率。中标率采用 1982 年全国普查标准人口年龄构成,世标率用 segi 人口年龄构成。率的比较采用 χ^2 检验,平均年龄比较采用 t 检验,发病率的时间趋势采用变化百分比(PC)及年度变化百分比(APC)。计算方法:以 x 表示年份, r 表示标化率,PC 为所研究时间段的前两年率平均值与后两年率平均值之差, $y = \ln(r)$ 。以 y 为因

变量, x 为自变量,建立线性模型: $y = \alpha + \beta x + \epsilon$ 。式中 α 为常数项, β 为回归系数, ϵ 为随机误差项。 $APC = (\text{Exp}\beta - 1) \times 100\%$,用 t 检验对回归系数 β 是否为 0 进行验证,判断其变化是否有显著性。统计分析均以 State 9.2 和 SAS 9.2 软件进行。

2 结果

2.1 发病概况 2007—2012 年连云港市胰腺癌发病累计 1 182 例,年均发病率 4.70/10 万,中标率 3.67/10 万,世标率 4.93/10 万,居本市恶性肿瘤发病顺位第 11 位,0~74 岁累计率为 0.60%,35~64 岁截缩率为 7.39/10 万。男性发病 720 例,发病率 5.51/10 万、中标率 4.26/10 万、世标率 6.27/10 万,居本市恶性肿瘤发病顺位第 10 位,0~74 岁累计率为 0.72%,35~64 岁截缩率为 9.29/10 万;女性发病 462 例,发病率 3.82/10 万、中标率 3.02/10 万、世标率 3.74/10 万,居本市恶性肿瘤发病顺位第 13 位,0~74 岁累计率为 0.47%,35~64 岁截缩率为 5.34/10 万。男女性发病之比为 1.56:1,男性发病率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 38.16, P < 0.01$)。见表 1、表 2。

表 1 2007—2012 年连云港市胰腺癌发病情况

地区	性别	发病数	发病率(/10 万)	中标率(/10 万)	世标率(/10 万)	累计率 0~74 岁(%)	截缩率 35~64 岁(/10 万)
全市	合计	1182	4.70	3.67	4.93	0.60	7.39
	男性	720	5.51	4.26	6.27	0.72	9.29
	女性	462	3.82	3.02	3.74	0.47	5.34
城市	合计	281	5.33	4.08	5.66	0.63	6.98
	男性	171	6.36	4.78	7.28	0.76	9.92
	女性	110	4.26	3.35	4.25	0.51	4.06
农村	合计	901	4.53	3.59	4.78	0.59	7.45
	男性	549	5.29	4.14	6.03	0.71	9.09
	女性	352	3.70	2.98	3.67	0.46	5.67

表 2 2007—2012 年连云港市城乡居民胰腺癌发病率(/10 万)

年份	城市						农村						合计					
	发病率			中标率			发病率			中标率			发病率			中标率		
	合计	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计	男	女
2007	4.61	6.04	3.13	3.57	4.80	2.46	2.30	2.84	1.73	1.84	2.24	1.41	3.11	3.88	2.29	2.48	3.11	1.83
2008	4.45	5.34	3.53	3.43	3.87	2.89	4.25	4.75	3.70	3.35	3.71	2.95	3.08	3.83	2.26	2.45	3.07	1.81
2009	4.74	5.31	4.14	3.62	3.64	3.48	4.61	5.93	3.16	3.65	4.62	2.60	4.64	5.80	3.37	3.67	4.47	2.78
2010	5.34	7.12	3.49	4.14	5.47	2.70	4.48	5.72	3.13	3.48	4.42	2.42	4.67	6.02	3.21	3.63	4.66	2.47
2011	5.97	5.74	6.20	4.45	4.28	4.75	5.21	5.76	4.60	4.20	4.67	3.67	5.38	5.76	4.97	4.22	4.57	3.84
2012	6.52	8.31	4.65	4.80	6.00	3.48	5.84	6.15	5.50	4.63	4.76	4.48	5.99	6.62	5.31	4.63	5.02	4.19
合计	5.33	6.36	4.26	4.08	4.78	3.35	4.53	5.29	3.70	3.58	4.13	2.97	4.70	5.51	3.82	3.67	4.26	3.02

2.2 地区分布 2007—2012 年连云港市居民胰腺癌平均发病年龄为(65.12±12.20)岁,其中城市发病年龄[(66.08±12.30)岁]高于农村[(64.58±12.20)岁],差异有统计学意义($t = 2.73, P < 0.05$)。城市居民、城市男性居民胰腺癌发病率均高于农村地区,差异有统计学意义(χ^2 值分别为 6.02、4.49, P 值均 < 0.05),见表 2。城市、农村居民 0~74 岁累计率分别为 0.63%、0.59%,

35~64 岁截缩率分别为 6.98%、7.45%。
2.3 年龄分布 胰腺癌男、女性平均发病年龄分别为(64.50±12.11)岁、(66.08±12.31)岁,女性发病年龄高于男性,差异有统计学意义($t = 2.17, P < 0.05$)。全市胰腺癌年龄别发病率随年龄增长而增加,80~84 岁组最高,≥85 岁开始下降。发病率城市女性≥85 岁组最高,农村女性 75~79 岁组最高。城

市和农村男性胰腺癌年龄别发病趋势与全市相同。见图 1。

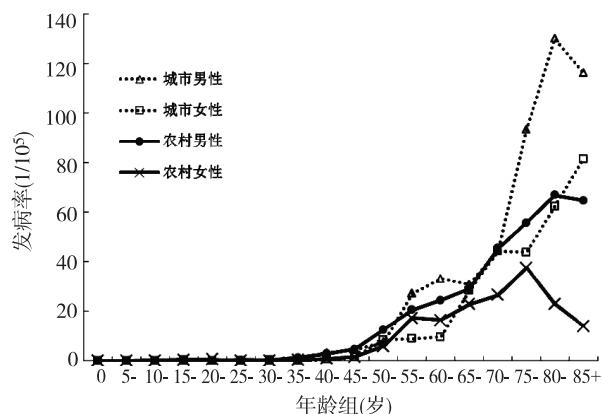


图 1 2007—2012 年连云港市城乡居民胰腺癌年龄别发病率

2.4 发病趋势 6 年间,胰腺癌标化发病率呈增长趋势($t=5.85, P<0.05$),男、女性标化发病率均呈增长趋势(t 值分别为 3.92、5.55, P 值均 <0.05)。城市、农村居民标化发病率均呈增长趋势(t 值分别为 5.72、3.48, P 值均 <0.05),农村女性标化发病率呈增长趋势($t=3.29, P<0.05$)。见表 3。

表 3 2007—2012 年连云港市胰腺癌发病趋势分析

	PC	β	APC	Sb	t 值	P 值	
合计	79.45	0.14	14.50	0.02	5.85	0.004	
全市	男性	55.15	0.10	10.92	0.03	3.92	0.017
	女性	120.71	0.18	19.67	0.03	5.55	0.005
合计	32.14	0.07	7.08	0.01	5.72	0.005	
城市	男性	18.57	0.05	5.35	0.05	1.15	0.315
	女性	53.83	0.08	8.86	0.05	1.82	0.143
合计	70.13	0.15	16.17	0.04	3.48	0.025	
农村	男性	58.49	0.13	13.44	0.05	2.75	0.051
	女性	86.93	0.18	19.94	0.06	3.29	0.030

3 讨论

胰腺癌在发达国家发病率较高,近年来胰腺癌已成为我国肿瘤发病与死亡率较高肿瘤之一^[6-8]。2007—2012 年,连云港市居民胰腺癌年均发病率为 4.70/10 万,中标率为 3.67/10 万,与全国发病水平基本持平(2003—2007 年发病率 6.82/10 万,中标率 3.39/10 万),低于嘉善县(13.57/10 万)、上海市(12.94 万/10 万)和嘉兴市(11.75/10 万)^[6]。胰腺癌在恶性肿瘤发病顺位居第 11 位,与 2009 年全国^[4]和 2006—2013 年昆山市^[9]相比,排位较后。城市发病率高于农村,男性发病率高于女性,与全国 2010 年研究结果一致^[10]。

6 年间,本市胰腺癌发病率呈上升趋势,与上海市^[1]、启东市^[2]和武威市^[11]等报道一致。城市和农村地区胰腺癌发病率均呈上升趋势,与董宁宁等报道一致^[12]。有研究指出,胰腺癌发病的危险因素与经济发

展相关^[13-14]。近年来,本市城市地区经济进一步发展、农村地区城市化进程加速导致如高脂肪的饮食结构、不健康的生活方式等胰腺癌危险因素逐渐凸显其危害,胰腺癌发病率逐年上升。另外,胰腺癌发病率随年龄增长而增加, ≤ 35 岁以下较为罕见,平均发病年龄均在 65 岁左右,城市略高于农村,主要集中在老年人群,与林浩等报道一致^[15]。

胰腺癌发病存在隐匿性强、生存时间短、治疗效果差等特点,对人民健康危害十分严重,其发病危险因素较为复杂,主要包括环境、生活方式和遗传等因素。应进一步监测胰腺癌的发病情况、了解其发展趋势,针对高脂饮食、肥胖、吸烟、饮酒等危险因素^[11-14],积极开展健康宣教工作,倡导合理膳食、戒烟限酒、心理平衡等健康生活方式,引导群众改变不良生活方式,预防胰腺癌。

参考文献

- [1] 顾凯,吴春晓,鲍萍萍,等. 上海市区 1973 至 2007 年胰腺癌的发病趋势[J]. 诊断学理论和实践, 2011, 10(11): 320-324.
- [2] 朱健,姚红玉,张永辉,等. 启东市 1972 年~2000 年胰腺癌发病趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2002, 10(2): 89.
- [3] 林浩,山顺林,潘恩春,等. 淮安地区 2009—2011 年胰腺癌发病情况分析[J]. 浙江预防医学, 2013, 25(9): 47-55.
- [4] 赫捷,陈万青. 中国肿瘤登记年报(2012)[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2012: 28-30.
- [5] 周金意,俞浩,韩仁强,等. 江苏省 2012 年胰腺癌死亡特征分析[J]. 中国肿瘤, 2014, 23(11): 903-907.
- [6] 陈万青,王庆生,张思维,等. 2003~2007 年中国胰腺癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(4): 248-253.
- [7] 牛丽艳,沈月平. 2008—2013 年苏州某区居民恶性肿瘤死亡情况分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3): 85-87.
- [8] 刘萍,张绍艳,陈新峰. 2006 年~2009 年张家港市恶性肿瘤发病情况分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6): 9-10.
- [9] 胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 2006~2013 年胰腺癌发病与死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2016, 25(3): 164-168.
- [10] 李慧超,王宁,郑荣寿,等. 中国 2010 年胰腺癌发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2015, 24(3): 163-169.
- [11] 张玉琴,罗好曾,张太平. 武威市 1991~2005 年胰腺癌发病情况[J]. 中国肿瘤, 2009, 18(3): 178-179.
- [12] 董宁宁,王南达,张发学. 招远市 1985~2004 年农村人口胰腺癌死亡率变化趋势[J]. 山东大学学报, 2008, 46(10): 1007-1011.
- [13] Lu PY, Shu L, Shen SS, et al. Dietary Patterns and Pancreatic Cancer Risk: A Meta-Analysis [J]. Nutrients, 2017, 9(1): 38.
- [14] Jansen RJ, Robinson DP, Stolzenberg-Solomon RZ, et al. Nutrients from fruit and vegetable consumption reduce the risk of pancreatic cancer [J]. J Gastrointest Cancer, 2013, 44(2): 152-161.
- [15] 林浩,山顺林,单鹤声,等. 淮安市 2009—2011 年胰腺癌死亡及寿命损失分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(5): 18-19.

· 专题论著 ·

2011—2014 年南京市户籍人口疾病死亡趋势变化对期望寿命的影响

杨华凤, 陈旭鹏, 洪忻, 王志勇, 徐斐

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

摘要:目的 定量分析南京市户籍人口“十二五”期间疾病死亡趋势变化对期望寿命的影响, 为政府制定政策、规划提供依据。方法 应用去死因寿命方法, 分析南京市 2011—2014 年户籍人口死亡资料, 描述疾病别实际死亡变化对人均预期寿命的影响。结果 2011—2014 年南京市全人群死亡率基本保持稳定, 以平均每年 1.92% 的速度缓慢上升。不同疾病死亡中, 内分泌及营养代谢性疾病、泌尿生殖系统疾病、呼吸系统疾病死亡率上升速度较快, 分别为平均每年 6.85%、6.82% 和 5.25%, 而精神障碍疾病导致的死亡以 13.54% 的速度下降。循环系统疾病损失的寿命年最高, 为 8.00 岁, 其次为肿瘤, 损失的寿命年为 3.77 岁。结论 近年来, 对南京市期望寿命影响最大的疾病为循环系统疾病(主要为心脑血管病), 其次为肿瘤。从趋势上看, 内分泌及营养代谢性疾病(主要为糖尿病), 以及泌尿生殖系统疾病、呼吸系统疾病对期望寿命的损失逐渐加大。

关键词:死亡率; 期望寿命; 去死因期望寿命

中图分类号:R195

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0512-03

Influence of epidemiological trend of disease mortality on life expectancy among residents in Nanjing from 2011 to 2014

YANG Hua-feng, CHEN Xu-peng, HONG Xin, WANG Zhi-yong, XU Fei

Nanjing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210003, China

Abstract: **Objective** To analyze influence of epidemiological trend of disease mortality on life expectancy quantitatively among residents in Nanjing during the 12th 5-year program; to provide scientific basis for making prevention and control measures. **Methods** Cause eliminated life table was used to calculate mortality data of Nanjing residents from 2011 to 2014 and analyze impact of disease mortality rate changes on life expectancy. **Results** The whole population mortality rate in Nanjing remained basically stable from 2011 to 2014, rising slowly at an annual average rate of 1.92%. Among different diseases, the mortality rates of endocrine and nutritional metabolic disease, genitourinary system disease and respiratory system disease increased fast, the corresponding annually growth rates were 6.85%, 6.82% and 5.25%, respectively. While the mortality caused by mental disorder disease decreased significantly by 13.54%. The years of life lost caused by circulation system disease was the highest, with an average of 8.00 years, followed by cancer, with years of life lost of 3.77 years. **Conclusion** In recent years, circulation system disease (mainly was cardio cerebrovascular disease) and cancer were the most devastating disorders affecting life expectancy of Nanjing residents. Based on disease prevalence trend analysis, loss of life expectancy caused by endocrine and nutritional metabolic disease (mainly was diabetes), genitourinary system disease and respiratory system disease increased gradually.

Key words: Mortality rate; Life expectancy; Cause eliminated life expectancy

期望寿命又称人均预期寿命, 是评价一个地区居民健康状况和社会经济发展水平的重要指标, 已成为我国国民经济和社会发展十二五规划纲要的重要预期性指标之一^[1]。由于对人群期望寿命曾经影响最

大的母婴疾病和传染性疾病死亡率目前已下降到较低水平, 我国居民的期望寿命增长速度逐渐变缓, 但仍会继续增长^[2], 发达省(市)期望寿命的增速放缓更加明显^[3]。现通过对南京市 2011—2014 年户籍人口

死亡资料分析,描述主要疾病别实际死亡变化对人均预期寿命的影响,为确定南京市优先和重点干预对象提供参考。

1 材料与方法

1.1 资料来源 南京市户籍人口资料来源于南京市公安局年中提供的实时人口数。户籍人口死亡资料来源于覆盖全市的居民病、伤死因登记报告网络。

1.2 质量控制 南京市卫生部门与公安、民政紧密合作,已形成一套覆盖全市的、完整、准确的居民病、伤死因登记报告制度,规定必须是网络报告生成的打印版死亡证才能作为公安销户和民政殡葬等环节的凭证,并按月交换信息,最大限度减少漏报。每年培训一线临床医生,从源头抓好质量关,并开展督导检查、漏报调查、数据会审等工作,以保证死亡数据的准确性。

1.3 方法 采用年估计变化百分比(Estimating average annual percent change EAPC)讨论疾病死亡率的变化趋势^[4]。应用去死因寿命方法分析人口死亡资料^[5-6],定量描述主要疾病别实际死亡变化对人均预期寿命的影响。

1.4 统计分析 采用 ACCESS 2003/Deathreg 2005 数据录入汇总,用 Excel 2007 编制简略寿命表及去死因简略寿命表。EAPC 法,先将各类别不同年份死亡率进行对数转换,取其几何均数,以此几何均数为因

变量 Y ,以年份为自变量 X ,拟合直线: $Y=b+aX$,得到 a 值。 $EAPC=(10^a-1)\times 100\%$ 。

2 结果

2.1 一般情况 2011—2014 年南京市死亡 147 240 例,平均死亡率为 577.29/10 万(554.15/10 万~588.72/10 万),其中男性死亡 82 293 例,死亡率为 641.54/10 万(613.75/10 万~653.72/10 万);女性死亡 64 947 例,死亡率为 512.28/10 万(493.38/10 万~523.38/10 万)。2011—2014 年标化死亡率分别为 528.26/10 万、516.52/10 万、508.89/10 万、488.51/10 万。死因顺位前 10 位分别为循环系统疾病、肿瘤、呼吸系统疾病、损伤和中毒、内分泌及营养和代谢、消化系统疾病、神经系统疾病、泌尿生殖系统疾病、传染病和寄生虫病、精神障碍。

2.2 死亡变化趋势 2011—2014 年南京市全人群死亡率基本保持稳定,以平均每年 1.92% 的速度缓慢上升。男性死亡率上升速度略高于女性,分别为 2.13% 和 1.71%。南京市不同疾病死亡中,内分泌及营养代谢性疾病、泌尿生殖系统疾病、呼吸系统疾病死亡率上升速度最快,分别为平均每年 6.85%、6.82% 和 5.25%。而精神障碍疾病导致的死亡以 13.54% 的速度明显下降,死亡率最高的循环系统疾病也呈下降趋势。见表 1。

表 1 2011—2014 年南京市户籍人口疾病死亡率流行变化趋势[n/(10 万)]

类别	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	a 值(10^{-3})	EAPC(%)
循环系统疾病	14 822(233.69)	15 456(262.22)	15 588(244.61)	15 182(236.2)	1.627	-0.37
肿瘤	11 590(182.73)	11 852(195.65)	11 893(186.63)	12 317(191.63)	4.146	0.96
呼吸系统疾病	3 422(53.93)	4 191(71.34)	4 026(63.18)	4 281(66.60)	22.218	5.25
损伤和中毒外部原因	1 803(28.45)	1 722(30.61)	1 943(30.49)	1 886(29.34)	3.843	0.89
内分泌及营养和代谢	825(13.00)	970(16.02)	1 003(15.74)	1 048(16.31)	28.787	6.85
消化系统疾病	689(10.86)	754(12.14)	778(12.21)	810(12.6)	19.612	4.62
神经系统疾病	436(8.98)	538(9.04)	576(9.04)	637(9.91)	12.839	3.00
泌尿生殖系统疾病	568(8.87)	517(8.33)	511(8.02)	557(8.67)	28.672	6.82
传染病和寄生虫病	218(3.44)	235(3.85)	219(3.44)	241(3.75)	6.352	1.47
精神障碍	217(3.42)	149(2.66)	159(2.50)	138(2.15)	63.17	-13.54
男性	19 657(613.75)	20 562(642.27)	21 009(656.36)	21 065(653.72)	9.163	2.13
女性	15 498(493.38)	16 368(517.98)	16 306(514.11)	16 775(523.38)	7.365	1.71
合计	35 155(554.15)	36 930(580.53)	37 315(585.56)	37 840(588.72)	8.259	1.92

2.3 主要疾病对人均预期寿命影响的变化趋势 2011—2014 年南京市户籍人口期望寿命分别为 79.31、80.26、81.70、82.17 岁,平均每年上升 0.95 岁。随着期望寿命的上升,各系统疾病去死因期望寿命年也逐渐增加。除了传染性疾病和精神障碍疾病

损失的寿命年略有下降,其他各系统疾病损失的寿命年呈上升趋势。循环系统疾病损失的寿命年最高,平均为 8.00 岁(7.48~8.68 岁),其次为肿瘤,损失的寿命年平均为 3.77 岁(3.60~3.90 岁)。见表 2。

表 2 南京市 2011—2014 年主要疾病对人均期望寿命的影响

	去死因期望寿命				损失的寿命年			
	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
循环系统疾病	86.79	87.70	90.38	90.56	7.48	7.44	8.68	8.39
肿瘤	83.13	83.86	85.45	86.07	3.82	3.60	3.75	3.90
呼吸系统疾病	80.33	81.51	83.09	83.67	1.02	1.25	1.39	1.50
损伤和中毒	80.03	80.99	82.45	82.88	0.72	0.73	0.75	0.71
外部原因	0.72	0.73	0.75	0.71	79.54	80.51	81.98	82.46
内分泌、营养和代谢疾病	79.54	80.51	81.98	82.46	0.23	0.25	0.28	0.29
消化系统疾病	79.51	80.46	81.93	82.41	0.20	0.20	0.23	0.24
神经系统疾病	79.47	80.43	81.88	82.37	0.16	0.17	0.18	0.20
泌尿生殖系统疾病	79.47	80.39	81.84	82.33	0.16	0.13	0.14	0.16
传染病和寄生虫病	79.39	80.34	81.77	82.24	0.08	0.08	0.07	0.07
精神障碍疾病	79.37	80.30	81.74	82.21	0.06	0.04	0.04	0.04

3 讨论

2011—2014 年,南京市全人群死亡率保持相对稳定,标化死亡率明显下降,期望寿命不断上升,每年平均上升 0.95 岁,较以往及其他地区^[7-9]上升幅度大。过去很长一段时间,受限于信息化条件,难以准确获得每年的人口年龄构成,全国各地会采用每十年一次的人口普查结果作为计算期望寿命的百岁人口数,而忽略了老年化进程对期望寿命的影响,结果均有不同程度的偏差,或是在每十年更换百岁人口数年龄构成时出现大幅度期望寿命增长的情况,我国很多地区的报告均出现过类似情况。

2011—2014 年对南京市户籍人口期望寿命影响最大的疾病为循环系统疾病,其次为肿瘤,与国内相关报告一致^[10-12]。循环系统疾病和肿瘤损失的寿命年最大(主要为心脑血管病),从变化趋势上看,其对期望寿命的影响仍有继续增大的趋势,提示今后应重视对该类疾病的防控。传染病和精神障碍疾病对期望寿命的损失影响正逐年减轻,说明近年来对此类疾病的预防控制取得了较好成效。呼吸系统疾病、内分泌及营养和代谢疾病(主要是糖尿病)死亡率逐年上升,对期望寿命的影响也明显加大。内分泌及营养代谢性疾病、泌尿生殖系统疾病死亡率上升速度最快,分别为平均每年 6.85%、6.82%。呼吸系统疾病,损失的寿命年从 2011 年的 1.02 岁升高到 2014 年的 1.50 岁,涨幅近 50%。虽然此类疾病目前尚不是影响期望寿命最大的原因,但持续快速的上升趋势值得关注。

2011 年,我国在国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要中,首次将“人均预期寿命提高 1 岁”作为经济社会发展的主要目标,体现了政府改善民生的决心。随着社会经济的发展,人群健康状况的不断改善,期望寿命迅速提高。并且我国特有的人口政策,如计划生育,放开二胎,将使我国人口年龄构成不断变化,从而使期望寿命这一指标对人群健康状况的反

映不再像原来那么敏感。实际上期望寿命是反映生存的年限,并不能反映生存者的健康、现状和功能^[13]。期望寿命的不断增长,也许带来的并非是实际寿命中健康生存时间的延长,而是非健康状态生存时间的延续。因此,健康期望寿命可以弥补期望寿命仅体现数量而不能说明生命质量的缺点,是将来研究的重点^[13]。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要(节选)[Z]. 中国财政年鉴,2011(1):10-19.
- [2] 冯怀珠. 我国人口预期寿命分析与预测[J]. 西北人口,2006,3(3):47-49.
- [3] 胡广宇,谢学勤,郭默宁,等. 北京市“十二五”人均期望寿命预测与分析[J]. 中国卫生政策研究,2012,5(4):63-67.
- [4] Fay MP, Tiwari RC, Feuer EJ, et al. Estimating average annual percent change for disease rates without assuming constant change[J]. Biometrics,2006,62(3):847-854.
- [5] 方积乾. 卫生统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:311-318.
- [6] Chiang CL. Competing risks in mortality analysis[J]. Annu Rev Public Health,1991,12(1):281-307.
- [7] 陈旭鹏,洪忻,王志勇,等. 2011 年南京市居民死因构成特征分析[J]. 中国校医,2012,26(6):433-434, 436.
- [8] 王志勇,杨华凤,洪忻,等. 南京市 2014 年居民期望寿命及减寿分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(6):716-717.
- [9] 杨华凤,陈旭鹏,王志勇,等. 2012 年南京市居民期望寿命分析[J]. 中国卫生统计,2015,32(1):95-96.
- [10] 孙艳,尹立红,杨亚明,等. 2015 年宜兴市居民主要死因及期望寿命[J]. 江苏预防医学,2017,28(2):193-194, 211.
- [11] 施德源,刘宇,吴晓军,等. 2008—2013 年句容市居民死亡谱及减寿年数分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):40-42.
- [12] 杨敬,沈清,唐新华,等. 浙江省主要心脑血管疾病负担测算[J]. 中国公共卫生,2009,25(4):410-412.
- [13] 刘燕,王心旺. 健康期望寿命作为评价人类发展水平指标的探索性研究[J]. 中国卫生统计,2013,30(1):49-51, 56.

收稿日期:2017-07-10 编辑:管芳

• 专题论著 •

淮安市居民早期食管癌危险因素病例对照研究

潘媛¹, 张丽娟², 潘恩春¹, 孙中明¹, 陈思红³, 何士林⁴, 张芹¹, 何源¹

1. 江苏省淮安市疾病预防控制中心, 淮安 223001;
2. 江苏省淮安市第四人民医院;
3. 江苏省洪泽县疾病预防控制中心;
4. 江苏省金湖县疾病预防控制中心

摘要:目的 探讨淮安市居民食管癌发病危险因素,为食管癌早诊早治和综合防治提供科学依据。方法 在淮安市洪泽、金湖两县区采用 1:1 病例对照研究方法,对食管癌病例和正常对照进行调查,采用条件 logistic 回归对结果进行分析。结果 单因素分析显示,经常食用腌晒食品,有癌症家族史,患胃十二指肠溃疡、食管炎或胃肠炎 5 个因素与食管癌的发病相关(P 值均 <0.05)。多因素 logistic 回归显示,经常食用腌晒食品($OR=1.625, 95\%CI:1.037\sim2.546$)、有癌症家族史($OR=4.459, 95\%CI:2.672\sim7.442$)、患胃十二指肠溃疡($OR=3.080, 95\%CI:1.454\sim6.524$)或食管炎($OR=1.842, 95\%CI:1.035\sim3.277$)是食管癌发病的危险因素。结论 经常食用腌晒食品,有癌症家族史,患胃十二指肠溃疡或食管炎是食管癌发生的危险因素,在积极开展食管癌防治宣传基础上,应该继续推进食管癌早诊早治项目,有效控制食管癌的发生和发展。

关键词:淮河流域;食管癌;危险因素;早诊早治;病例对照研究

中图分类号:R73-31

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0515-03

A case-control study on risk factors of early esophageal cancer among residents in Huaian city

PAN Yuan*, ZHANG Li-juan, PAN En-chun, SUN Zhong-ming, CHEN Si-hong, HE Shi-lin, ZHANG Qin, HE Yuan*

Huaian Municipal Center for Disease Control and Prevention, Huaian 223001, China

Abstract: Objective To investigate the risk factors of esophageal cancer among residents in Huaian; to provide scientific basis for the early diagnosis, treatment and comprehensive prevention of esophageal cancer. **Methods** A population-based 1:1 matched case-control comparative study was conducted in Hongze and Jinhu county in Huaian city of Jiangsu province. Esophageal cancer patients and healthy control subjects were investigated, the data were analyzed by conditional logistic regression analysis. **Results** Univariate analysis revealed that frequent consumption of preserved food, with family history of cancer, suffered with gastroduodenal ulcer, esophagitis, or gastroenteritis were 5 factors associated with the esophageal cancer incidence. Multivariate logistic regression analysis showed that frequent consumption of preserved food [$OR=1.625, 95\%CI(1.037, 2.546)$], with family history of cancer [$OR=4.459, 95\%CI(2.672, 7.442)$], suffered with gastroduodenal ulcer [$OR=3.080, 95\%CI(1.454, 6.524)$] or esophagitis [$OR=1.842, 95\%CI(1.035, 3.277)$] were risk factors for esophageal cancer. **Conclusion** Frequent consumption of preserved food, with family history of cancer, suffered with gastroduodenal ulcer or esophagitis were risk factors of esophageal cancer. In addition to health promotion of the prevention and treatment of esophageal cancer, advanced early diagnosis and early treatment of esophageal cancer programs should be promoted for effective control of occurrence and development of esophageal cancer.

Key words: Huaihe River Basin; Esophageal cancer; Risk factor; Early diagnosis and early treatment; Case-control study

食管癌是最常见的消化系统恶性肿瘤之一^[1],国际癌症研究中心(IARC)2012 年全球癌症统计报告显示:2012 年我国食管癌发病率为 12.6/10 万,死亡率为 10.9/10 万^[2],发病率和死亡率均居世界前列^[3]。江苏省淮安市地处淮河下游,是国内食管癌高发区之

一^[4]。肿瘤监测数据显示,淮安市 2012 年的食管癌发病率为 67.57/10 万,死亡率为 46.43/10 万,食管癌的发病率及死亡率均高居恶性肿瘤首位,远高于全球和全国的同期平均水平,严重威胁当地居民的生命健康^[4]。研究表明,食管癌的发生与地域、饮食习惯、遗

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.11

基金项目:江苏省卫生厅预防医学基金项目(Y2013034);淮安市应用研究与科技攻关(社会发展)项目(HAS2014013-4)

作者简介:潘媛(1993-),女,江苏淮安人,医师,主要从事慢性病、寄生虫病工作。

通讯作者:张丽娟,副主任护师,E-mail:1565955172@qq.com;潘恩春,主任医师,E-mail:hypec@163.com

传、生活习惯等^[5]多种因素有关,为了进一步探讨淮安市食管癌的发病的相关危险因素,现对 2010—2014 年在金湖和洪泽两县开展的淮安市淮河流域食管癌早诊早治项目中发现的早期食管癌病例(包含食管重度不典型增生病例)进行病例对照研究,旨在为我市食管癌早诊早治工作和食管癌的综合防治提供科学的依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 病例组:在金湖和洪泽两县开展的淮安市 2010—2014 年淮河流域食管癌早诊早治项目中发现的早期食管癌病例,共 154 例。纳入标准:①经二级及以上医院采用碘染色内窥镜检查、病理活检等方式确诊的食管癌新发病例;②在项目地居住 20 年以上;③无其他恶性肿瘤及放、化疗史;④签署知情同意书。排除标准:①有严重智力、认知障碍者;②有心、脑、肺、肝、肾等重大疾病者等。

1.1.2 对照组:将 154 例病例按年龄、性别、居住地(自然村)分类统计,以 1:1 的方式匹配对照,纳入标准:①均经二级及以上医院检查排除患有食管癌或其他相关疾病;②与所匹配病例居住在同一自然村、相同性别、且年龄相差±5 岁;③在项目地居住 20 年以上;④签署知情同意书。排除标准同病例组。

1.2 调查内容与方法 采用统一设计的调查表,内容包括基本情况(性别、年龄、教育水平以及人均收入等)、饮食结构和习惯、生活方式、疾病史、精神因素及癌症家族史等;由经过培训的专业人员对病例组和对照组所有对象进行入户或电话调查。

1.3 质量控制 ①使用国家统一设计的食管癌危险因素调查问卷,并对所有调查员在调查前均经统一培训;②现场调查部分应及时填写现场质控表,并派专人负责收取调查表,调查工作完成后,随机抽取 10% 的问卷进行复核;③应用 Epidata 3.1 软件对数据进行双录入以确保录入的准确性,并对录入结果进行校验。

1.4 统计分析 采用 Epidata 3.1 软件对数据进行双录入以确保录入的准确性,用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理和分析,计数指标以率(%)表示,计量资料以表示;分别采用 χ^2 检验和 t 检验进行统计分析;采用条件 logistic 回归分析食管癌发病的危险因素,计算 P 值、OR 值、95%CI,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 病例组、对照组各 154 例,男性各 90 例(占 58.4%),女性各 64 例(占 41.6%);来自洪泽县、金湖县的对象各为 73 例(占 47.4%)、81 例(占 52.6%),病例组、对照组平均年龄分别为(61.04 ± 5.65)岁、(61.56 ± 5.38)岁,教育程度均以小学及以下文化为主。病例组和对照组在文化程度、癌症家族史、经常食用腌晒食物方面存在差异有统计学意义(P 值均 < 0.05),其他特征差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05)。见表 1。

表 1 病例组和对照组调查对象一般情况 [$n(\%)$]

因素	病例组 ($n=154$)	对照组 ($n=154$)	χ^2/t 值	P 值
年龄(岁)	61.04 ± 5.65	61.56 ± 5.38	15.391	0.950
文化程度(%)			8.475	0.037
小学年龄(岁)	61.04 ± 5.65	61.56 ± 5.38	15.391	0.950
文化程度(%)			8.475	0.037
小学及以下文化	120(77.92)	102(66.23)		
中学及以上文化	34(22.08)	52(33.77)		
年人均收入(元)(%)			25.137	0.671
<10 000	33(21.43)	22(14.29)		
≥10 000	121(78.57)	132(85.71)		
吸烟(%)	53(34.42)	46(29.87)	0.729	0.393
饮酒(%)	40(25.97)	37(24.03)	0.156	0.693
癌症家族史(%)	96(62.34)	43(27.92)	36.830	0.000
饮水来源(%)			1.948	0.583
自来水	74(48.05)	66(42.86)		
其他饮水源	80(51.95)	88(57.14)		
经常食用以下食物(≥1 次/周)(%)				
水果	62(40.26)	58(37.66)	0.884	0.829
腌晒食物	60(38.96)	38(24.68)	8.445	0.038
干果干菜	18(11.69)	13(8.44)	2.072	0.558
油炸食物	8(6.05)	2(2.79)	4.477	0.214
烫热食物	26(16.88)	20(12.99)	3.187	0.364
A 型性格	104(67.53)	90(58.44)	2.730	0.099
精神创伤史	12(7.79)	8(5.19)	0.856	0.355
癌症家族史(%)	96(62.34)	43(27.92)	36.830	0.000
患十二指肠溃疡	33(21.43)	14(9.09)	9.064	0.003
患食管炎	14(9.09)	5(3.25)	4.543	0.033
患胃肠炎	49(31.82)	35(22.73)	3.208	0.073

2.2 食管癌发病危险因素单因素分析 对文化程度,是否吸烟或饮酒,饮水来源,是否经常食用水果、腌晒食品、油炸食物,是否患胃十二指肠溃疡、食管炎、胃肠炎等疾病,是否有癌症家族史等 17 个因素进行条件单因素 logistic 回归分析,结果显示,经常食用腌晒食品,有癌症家族史,患胃十二指肠溃疡、食管炎或胃肠炎等 5 个因素与食管癌的发病相关(P 值均 < 0.05)。见表 2。

表 2 淮河地区居民食管癌发病危险因素的单因素分析

因素	β	SE	Wald 值	P 值	OR(95%CI)
教育程度	-0.172	0.135	1.628	0.202	0.842(0.646,1.097)
吸烟	0.209	0.244	0.728	0.393	1.232(0.763,1.989)
饮酒	0.104	0.263	0.156	0.693	1.110(0.662,1.859)
饮水来源	0.065	0.137	0.227	0.634	1.067(0.817,1.395)
经常食用以下食物(≥ 1 次/周)					
水果	-0.023	0.168	0.018	0.892	0.977(0.703,1.360)
干果干菜	0.388	1.274	0.093	0.761	1.474(0.121,17.913)
腌晒食品	1.253	1.021	8.053	0.045	3.500(0.473,25.901)
油炸食物	0.700	1.249	0.314	0.575	2.013(0.174,23.273)
烫热食物	0.552	0.876	0.397	0.529	1.736(0.312,9.659)
A 型性格	0.391	0.237	2.719	0.099	1.479(0.929,2.355)
精神创伤史	0.433	0.471	0.845	0.358	1.542(0.612,3.885)
癌症家族史	1.452	0.245	35.195	0.000	4.273(2.644,6.903)
患胃十二指肠溃疡	1.003	0.342	8.593	0.003	2.727(1.394,5.334)
患食管炎	1.092	0.534	4.179	0.041	2.980(1.046,8.489)
患胃肠炎	0.462	0.259	3.185	0.074	1.587(0.956,2.634)

2.3 食管癌发病危险因素多因素分析 将单因素分析结果中 $P < 0.10$ 的 6 个因素进一步纳入多因素 logistic 回归分析,发现经常食用腌晒食品、癌症家族史、患胃十二指肠溃疡或食管炎等 4 个因素是食管癌发病的危险因素。见表 3。

表 3 淮河地区居民食管癌发病危险因素的多因素分析

因素	β	SE	Wald 值	P 值	OR(95%CI)
经常食用腌晒食品	0.485	0.229	4.484	0.034	1.625(1.037,2.546)
A 型性格	0.388	0.268	2.107	0.147	1.475(0.873,2.491)
癌症家族史	1.495	0.261	32.740	0.000	4.459(2.672,7.442)
患胃十二指肠溃疡	1.125	0.383	8.622	0.003	3.080(1.454,6.524)
患食管炎	0.611	0.294	4.318	0.038	1.842(1.035,3.277)
患胃肠炎	0.152	0.617	0.061	0.806	1.164(0.347,3.902)

3 讨论

本研究显示,经常食用腌晒食品,有癌症家族史,患有胃十二指肠溃疡、食管炎或胃炎 5 个因素与食管癌的发病相关,与蒋森^[6]、周春锋^[7]报道一致,可能是因为淮安当地居民喜欢吃咸菜类等腌晒食品,其中含有硝酸盐和亚硝酸盐而容易致癌。而在此研究过程中,未发现热烫饮食、油炸食品等与食管癌的发生有关,可能是近年健康教育力度较大,群众已逐渐养成健康生活饮食习惯,这类行为已大大减少。

本调查显示,食管癌患者中有癌症家族史的比例明显高于对照组,提示淮安地区食管癌有遗传倾向,说明癌症家族史是食管癌的危险因素与食管癌的发生关系密切,与王仪^[8]、刘冉^[9]报道一致。应进一步加强该人群的筛查,一旦发现及早治疗,减少食管癌的发展和死亡。

食管癌变是一个长期过程,正常食管上皮受到某种原因的刺激产生炎症,然后到炎性增生,再发展为不典型增生,进一步发展则为癌^[10]。有研究显示,胃、

十二指肠溃疡患者患食管癌的风险较常人高 70%^[11],本研究显示患胃十二指肠溃疡、食管炎也是食管癌发生的危险因素,建议将上述疾病患者作为重点关注人群,临床医生应建议其定时筛查、尽早就医,养成健康饮食习惯,防止疾病的发生与发展。

淮河流域食管癌早诊早治项目的开展和一体化管理,对食管癌及相关疾病的预防、提高居民的健康水平以及改善其生活质量均有十分重要的意义^[12]。但国内关于早期食管癌发病危险因素的研究比较少,为了对淮安市居民早期食管癌发病危险因素进行研究,本次采用了以人群为基础的 1:1 配对的病例对照研究方法,有效控制混杂因素的影响,提高了统计分析效率。而以人群为基础选择对照组也使得研究的对象更具有代表性。但本调查样本量较小,可能存在一定偏倚。应增加样本量,进一步深入研究,并减少偏倚。同时,应结合本地的发病特点积极开展食管癌防治宣传教育,持续推进食管癌早诊早治项目,以做到早发现,早治疗,有效控制食管癌的发生和发展。

参考文献

- [1] 马丹,杨帆,廖专,等.中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家意见(2014年,北京)[J].中国实用内科杂志,2015,35(4):320-337.
- [2] 聂淑萍.吸烟饮酒以及幽门螺杆菌感染与食管癌发病关系的研究[D].济南:山东大学,2015.
- [3] 黄力伟,黄文博,林艺萍,等.食管癌危险因素的病例对照研究[J].辽宁医学院学报,2014,35(3):85-87.
- [4] 孙中明,潘恩春,何源,等.淮安市沿淮河食管癌高发区食管癌和癌前病变流行特征分析[J].现代预防医学,2015,42(20):3652-3654.
- [5] 杨爱华.食管癌的临床分析和治疗探索[J].中国伤残医学杂志,2014,22(14):168-169.
- [6] 蒋森,苏明,纪学中,等.江苏省淮安地区食管癌危险因素的病例对照研究[J].肿瘤,2013,33(8):701-705.
- [7] 周春锋,夏全,李林,等.海安县食管癌危险因素的病例对照研究[J].江苏预防医学,1999,10(4):14-15.
- [8] 王仪,潘恩春,胡旭,等.应用食管癌相关危险因素建立筛查模型的研究[J].江苏预防医学,2004,15(3):23-25.
- [9] 刘冉,尹立红,浦跃朴,等.淮安地区食管癌遗传流行病学研究[J].现代预防医学,2009,36(12):2201-2203,2207.
- [10] 张好,周英智,刁玉涛,等.食管癌高发区食管炎影响因素的病例对照研究[J].山东大学学报:医学版,2010,48(10):120-124.
- [11] 田耕.胃溃疡与十二指肠溃疡患者患食管癌风险不同[J].辽宁医学杂志,2007,21(3):330-331.
- [12] 卫生部疾病预防控制局,癌症早诊早治项目专家委员会.癌症早诊早治项目技术方案(2011年版)[M].北京:人民卫生出版社,2011:8.

收稿日期:2017-04-15 编辑:彭海燕

· 专题论著 ·

南通市 2014 年恶性肿瘤流行状况 及对居民期望寿命的影响

徐红, 蔡波

江苏省南通市疾病预防控制中心, 南通 226007

摘要:目的 了解南通市恶性肿瘤患病和死亡对期望寿命的影响。方法 通过南通市 2014 年全人群死亡和恶性肿瘤患病、死亡资料, 借助简略寿命表的编制方法, 计算去死因期望寿命和健康期望寿命。结果 南通市 2014 年全人群死亡率 840.25/10 万, 恶性肿瘤死亡专率 249.66/10 万, 恶性肿瘤死亡数及潜在减寿年数均位居全死因首位, 去恶性肿瘤死因后期望寿命增加 1.39 岁。同年, 恶性肿瘤患病率为 851.85/10 万, 导致损失健康期望寿命 0.64 岁。结论 恶性肿瘤在南通市处于高流行态势, 对期望寿命影响较大, 是需要重点防控的疾病。

关键词:恶性肿瘤; 期望寿命; 去死因健康寿命; 健康期望寿命

中图分类号: R73-31

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0518-03

Prevalence of malignant tumors and their impact on life expectancy of residents in Nantong in 2014

XU Hong, CAI Bo

Nantong Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nantong 226007, China

Abstract: Objective To understand the impact of morbidity and mortality on life expectancy of malignant tumors in Nantong. **Methods** The cause eliminated life expectancy and healthy life expectancy were calculated by short life table method based on total population death and death caused by malignant tumors in Nantong city in 2014. **Results** The total population mortality rate was 840.25/10⁵ in Nantong in 2014, among which morality rate of malignant tumors was 249.66/10⁵. The death number and PYLL caused by malignant tumors were top 1 among all causes, the life expectancy would increase 1.39 years if malignant tumors were eliminated. In the same year, the incidence of malignant tumors was 851.85/10⁵, resulting lost of healthy life expectancy of 0.64 years. **Conclusion** The prevalence of malignant tumors were high in Nantong, which had great impact on life expectancy and required enforced prevention and control measures.

Key words: Malignant tumor; Life expectancy; Cause eliminated life expectancy; Healthy life expectancy

期望寿命是反映一个国家或地区社会生活质量及人群健康水平高低的重要指标。期望寿命的高低一方面受社会经济条件和医疗卫生水平的制约^[1], 另一方面受不同国家或地区、不同社会、甚至同一国家或地区不同时期的制约^[2]。但是, 期望寿命只综合了有关死亡的信息, 未包含疾病和伤残的情况, 更未反映疾病伤残结果的严重性^[3]。目前, 去死因期望寿命和健康期望寿命越来越多地被用于评价某疾病或伤残对期望寿命的影响, 以弥补期望寿命的局限性。为了解恶性肿瘤患病和死亡对期望寿命的影响, 本文利用南通市 2014 年全人群死亡和恶性肿瘤患病、死亡

资料, 借助简略寿命表的编制方法, 应用去死因期望寿命和健康期望寿命两个指标评价恶性肿瘤对期望寿命的影响。

1 材料与方法

1.1 对象 死亡数据来源于 2014 年南通市死因监测点死亡登记报告数据, 死因的分类和确定依据国际疾病编码 ICD-10。恶性肿瘤发病数据来源于各监测点年度监测数据, 患病数据来源于 2014 年年末全市恶性肿瘤存活病例随访数据。全市人口数据来源于南通市公安局。

1.2 方法研究指标 包括粗死亡率、标化死亡率、患病率、发病率、死因顺位、潜在减寿年数(PYLL)、期望寿命、去恶性肿瘤死因期望寿命、患病损失健康期望寿命,计算方法参照《卫生统计学》^[4]。采用 Excel 2000 整理死因数据并进行有关指标计算,应用 SPSS 20.0 计算 PYLL 值。标准人口结构采用全国第五次(2000 年)人口普查数据。

1.3 质量控制 由三级慢病防制网络收集整理辖区全年死亡信息,逐级汇总、查重,通过与公安户籍处、民政尸体火化部门、妇幼出生人口登记处等部门定期核对以及全人群死亡漏报调查补充数据,确保死亡数不漏不重。

2 结果

2.1 恶性肿瘤患病和死亡情况 2014 年南通市各类恶性肿瘤新发病例 26 757 例,粗发病率为 353.66/10 万,标化发病率为 171.86/10 万。随访到全部恶性肿瘤存活病例 65 528 例,粗患病率为 851.85/10 万,标化后为 481.39/10 万。同年,全市共报告死亡 64 636 例,粗死亡率为 840.25/10 万,标化死亡率 314.50/10 万,其中因恶性肿瘤死亡 19 205 例,死亡率为 249.66/10 万,标化死亡率为 109.44/10 万。恶性肿瘤死亡人数占全部死亡人数的 29.71%,PYLL 值占全部损失的 47.32%,位居死因之首。年龄别恶性肿瘤死亡情况见表 1。

2.2 去恶性肿瘤死因期望寿命 去恶性肿瘤死因后,2014 年各年龄组其他死因死亡比例位于 47.24%~98.14%。去除恶性肿瘤死因,南通市居民期望寿命 82.75 岁,比原期望寿命增加 1.39 岁,见表 2。

表 1 南通市 2014 年恶性肿瘤死亡情况

年龄组(岁)	死亡人数	死亡率(/10 万)	标化死亡率(/10 万)	占全部死亡比例(%)
0~	3	6.15	0.07	1.86
1~	7	3.42	0.15	9.21
5~	16	6.46	0.47	40.00
10~	7	2.53	0.26	18.92
15~	16	4.24	0.35	26.23
20~	32	6.77	0.52	25.20
25~	45	9.59	0.91	28.66
30~	51	12.37	1.27	27.57
35~	120	24.38	2.14	37.15
40~	334	48.38	3.16	45.07
45~	845	102.18	7.03	49.47
50~	935	144.5	7.36	52.23
55~	1 556	243.4	9.08	51.30
60~	2 141	385.42	12.94	52.76
65~	2 564	601.17	16.83	49.19
70~	2 819	838.35	17.25	42.12
75~	3 082	1 166.28	14.95	32.68
80~	2 669	1 533.12	9.86	22.64
>85	1 963	1 506.14	4.85	10.32
合计	19 205	249.66	109.44	29.71

表 2 南通市 2014 年全人群去恶性肿瘤死因寿命表

年龄组(岁)	死亡率(/10 万)	期望寿命	去肿瘤死亡比例(%)	去肿瘤死因后			PYLL
				生存人年数	生存总人年数	期望寿命	
0~	329.92	81.36	98.14	99 721	8 275 134	82.75	1.39
1~	37.13	80.63	90.79	398 396	8 175 413	82.02	1.39
5~	16.16	76.75	60.00	497 435	7 777 017	78.14	1.39
10~	13.38	71.81	81.08	497 077	7 279 582	73.20	1.39
15~	16.15	66.85	73.77	496 718	6 782 505	68.25	1.40
20~	26.88	61.90	74.80	496 190	6 285 787	63.30	1.40
25~	33.44	56.98	71.34	495 447	5 789 597	58.38	1.40
30~	44.87	52.07	72.43	494 484	5 294 150	53.47	1.40
35~	65.62	47.19	62.85	493 126	4 799 665	48.59	1.40
40~	107.32	42.33	54.93	491 004	4 306 539	43.74	1.41
45~	206.54	37.55	50.53	487 174	3 815 535	38.96	1.41
50~	276.63	32.91	47.77	481 333	3 328 361	34.34	1.43
55~	474.44	28.33	48.70	472 405	2 847 028	29.78	1.45
60~	730.51	23.96	47.24	458 433	2 374 623	25.43	1.47
65~	1 222.03	19.75	50.81	436 723	1 916 190	21.29	1.54
70~	1 990.45	15.84	57.88	403 317	1 479 466	17.47	1.63
75~	3 569.24	12.24	67.32	351 856	1 076 150	14.04	1.80
80~	6 771.21	9.15	77.36	274 070	724 293	11.30	2.15
>85	14 588.78	6.85	89.68	450 223	450 223	9.89	3.04

2.3 因患恶性肿瘤导致期望寿命变化情况 2014 年,恶性肿瘤年龄别患病率随年龄升高而升高,70 岁组达峰值,为 2 288.14/10 万,后降低。根据恶性肿瘤

年龄别患病情况,计算出去除恶性肿瘤后健康期望寿命为 80.72 岁,比原健康期望寿命降低了 0.64 岁,见表 3。

表 3 南通市 2014 年全人群因患恶性肿瘤健康寿命表

年龄组 (岁)	恶性肿瘤患病率 (/10 万)	健康生存人年数	累积健康生存人年数	健康期望寿命	患病损失健康期望寿命
0~	16.39	99 704	8 071 787	80.72	0.64
1~	23.45	398 291	7 972 084	79.98	0.65
5~	21.81	497 301	7 573 793	76.10	0.65
10~	34.36	496 872	7 076 491	71.16	0.65
15~	47.64	496 439	6 579 620	66.21	0.64
20~	70.70	495 791	6 083 181	61.26	0.64
25~	120.55	494 797	5 587 389	56.35	0.63
30~	245.21	493 213	5 092 592	51.44	0.63
35~	403.06	491 075	4 599 379	46.56	0.63
40~	580.64	488 085	4 108 304	41.73	0.60
45~	750.59	483 447	3 620 219	36.97	0.58
50~	973.45	476 575	3 136 771	32.37	0.54
55~	1 352.78	465 940	2 660 196	27.83	0.50
60~	1 682.08	450 647	2 194 256	23.51	0.45
65~	2 075.24	427 584	1 743 610	19.37	0.38
70~	2 288.14	394 014	1 316 025	15.54	0.30
75~	2 164.55	344 170	922 012	12.03	0.21
80~	1 746.22	269 225	577 842	9.02	0.13
>85	1 101.79	308 617	308 617	6.78	0.07

3 讨论

2014 年南通市恶性肿瘤仍呈现高流行态势,粗发病率、标化发病率高于福建省(269.12/10 万,102.60/10 万)^[5]、河北省(224.59/10 万、141.59/10 万)^[6],与浙江省(348.80/10 万、189.08/10 万)^[7]相当。恶性肿瘤粗患病率(851.85/10 万)与全国同期水平接近(749.57/10 万)^[8],高于湖北省(395.73/10 万)^[9]、福建省(128.77/10 万)^[10],广州市(340.00/10 万)^[11],标化后患病率为 481.39/10 万,仍高于浙江省绍兴市^[12]。南通市恶性肿瘤粗患病率与标化患病率差别较大,且远高于其他地区,与该地人口结构偏老龄化及疾病谱有关,辖区内肝癌、上消化道癌呈高流行态势,尤其是启东、海门地区的肝癌高发病率和死亡率全国闻名。2014 年南通市恶性肿瘤粗死亡率 249.66/10 万,略高于江苏省常熟市(223.30/10 万)^[13]、天津市河北区(227.86/10 万)^[14],标化死亡率 109.44/10 万,略低于常熟市(127.96/10 万)和河北区(135.64/10 万),这些差异同样反映了南通市的人口结构偏老龄化。

2014 年南通市全死因中,恶性肿瘤死亡构成约占 1/3,PYLL 约占 1/2,死亡人数和寿命损失值远高于其他死因,与黄素勤^[15]、王志勇^[16]同期对泰兴市、南京市的报道一致。结果显示,2014 年若去除恶性肿瘤死因,南通市居民期望寿命可增加 1.39 岁,低于邓颖等^[17]报告(3.34 岁),该差别是否由于南通市恶性肿瘤患病人群年龄偏大所致还有待研究。

朱晓云^[18]报告,2004 年上海市金山区因患恶性肿瘤导致健康期望寿命降低 0.27 岁(79.145 岁、78.875 岁),略低于本研究(0.39 岁)。陈旭鹏等^[19]对南京市>60 岁老人不同类型健康期望寿命进行了横断面调查,得出无慢性病期望寿命、无活动受限期望寿命、自评健康期望寿命等,是对期望寿命更深层次研究的有益尝试。周脉耕等^[20]在寿命表估计期望寿命的基础上,考虑各年龄人群全部疾病或伤残罹患造

成的寿命损失,推算出健康期望寿命,2015 年中国期望寿命为 76.2 岁,而健康期望寿命仅 68.0 岁。虽然人群疾病或伤残较难全部准确掌握,但是健康期望寿命已被考虑作为评价人类发展水平的综合性指标^[21]。

本文存在一定局限性,具体表现为:①恶性肿瘤的漏报不可避免,且无法估计;②数据为南通市 2014 年恶性肿瘤患病死亡数据,地域和时间都存在局限性;③健康期望寿命研究过程比较复杂,国内尚无统一的调查工具和完整的调查体系,目前只能研究恶性肿瘤等常规监测的疾病,相关研究较少,可参考的文献不多。

参考文献

- [1] Hashimoto KM, Yamada H. Gains in disability-free life expectancy from elimination of diseases and injuries in Japan [J]. J Epidemiol, 2012, 22(3): 199-204.
- [2] Harper S, Kaufman R. Trends in the black-White life expectancy gap, 2003-2008 [J]. JAMA, 2012, 307(21): 2257-2259.
- [3] 2014 WS. Geneva: department of communications [Z]. 2014.
- [4] 方积乾. 卫生统计学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 362-372.
- [5] 肖景榕, 周衍, 江惠娟, 等. 2011 年福建省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病及死亡状况分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2015, 49(8): 738-740.
- [6] 贺宇彤, 梁迪, 翟京波, 等. 2010 年河北省主要恶性肿瘤发病和死亡资料分析 [J]. 中华预防医学杂志, 2014, 48(5): 423-425.
- [7] 费方荣, 胡如英, 钟节鸣, 等. 浙江省 2014 年恶性肿瘤发病死亡分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(5): 694-698.
- [8] 刘福宁, 刘江美, 殷鹏, 等. 1990 年与 2010 年中国恶性肿瘤疾病负担研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2015, 49(4): 309-314.
- [9] 陈功, 肖琛, 燕虹, 等. 湖北省 15 岁及以上居民恶性肿瘤患病状况 [J]. 公共卫生与预防医学, 2015, 26(6): 29-32.
- [10] 薛灵抒, 赖以刚, 李文燕. 2009 年福建省恶性肿瘤患病分布分析 [J]. 热带医学杂志, 2011, 11(12): 1421-1424.
- [11] 罗不凡, 杜琳, 潘冰莹, 等. 广州市 15 岁以上居民肿瘤患病及社区卫生服务状况的调查 [J]. 华南预防医学, 2006, 32(6): 11-14, 18.
- [12] 周伟, 方益荣, 马岩. 浙江省绍兴市 2012 年恶性肿瘤患病现状分析 [J]. 中华健康管理学杂志, 2014, 8(2): 110-115.
- [13] 苏靖, 周正元, 张宁, 等. 2011-2014 年常熟市居民恶性肿瘤死因及减寿分析 [J]. 浙江预防医学, 2016, 27(3): 278-281.
- [14] 贾鑫, 丛革新, 张玲, 等. 2004-2013 年天津市河北区居民恶性肿瘤死因分析 [J]. 中国健康教育, 2016, 32(1): 69-72.
- [15] 黄素勤, 徐兴, 刘新建. 2014 年泰兴市居民死因及减寿情况分析 [J]. 江苏预防医学, 2015, 26(5): 84-86.
- [16] 王志勇, 杨华凤, 洪忻, 等. 南京市 2014 年居民期望寿命及减寿分析 [J]. 江苏预防医学, 2016, 27(6): 716-717.
- [17] 邓颖, 胥馨尹, 季奎, 等. 2012 年四川省居民主要死因去死因期望寿命和减寿分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2014, 30(8): 607-612.
- [18] 朱晓云. 应用健康期望寿命评价恶性肿瘤对居民健康影响的价值 [J]. 中华预防医学杂志, 2006, 40(3): 152.
- [19] 陈旭鹏, 杨华凤, 洪忻, 等. 南京市>60 岁居民不同类型健康期望寿命分析 [J]. 江苏预防医学, 2016, 27(5): 549-551.
- [20] 周脉耕, 李镒冲, 王海东, 等. 1990-2015 年中国分省期望寿命和健康期望寿命分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(11): 1439-1443.
- [21] 刘燕, 王心旺. 健康期望寿命作为评价人类发展水平指标的探索性研究 [J]. 中国卫生统计, 2013, 30(1): 49-51, 56.

• 专题论著 •

连云港市 2008—2013 年胃癌发病情况分析

马昭君,董建梅,李伟伟,张伟伟,秦绪成

江苏省连云港市疾病预防控制中心,连云港 222003

摘要:目的 分析连云港市 2008—2013 年胃癌发病情况及流行病学特点。方法 胃癌发病病例来源于连云港市恶性肿瘤登记报告系统,计算连云港市居民胃癌的粗发病率、中国人口标化率(中标率)和年龄别发病率等指标。率的变化趋势采用变化百分比(PC)和年度变化百分比(APC)等指标。结果 2008—2013 年连云港市居民胃癌年均粗发病率为 22.41/10 万,中标率为 17.11/10 万,发病率呈下降趋势(PC 为 -14.52%,APC 为 -3.75%, $P < 0.05$)。胃癌发病率随年龄增长而上升,55 岁后呈现明显增长趋势,在 75~79 岁年龄组达到高峰。结论 当前连云港市胃癌发病率呈下降趋势,但仍需加强监测以探究其长期变化趋势。

关键词:胃癌;发病率;发病趋势

中图分类号:X503.1 文献标识码:A 文章编号:1006-9070(2017)05-0521-03

Analysis of the incidence of gastric cancer from 2008 to 2013 in Lianyungang city

MA Zhao-jun, DONG Jian-mei, LI Wei-wei, ZHANG Wei-wei, QIN Xu-cheng

Lianyungang Municipal Center for Disease Control and Prevention, Lianyungang 222003, China

Abstract:Objective To describe the prevalence and epidemic characteristics of gastric cancer incidence in Lianyungang city from 2008 to 2013. **Methods** Based on data from Lianyungang municipal cancer registry system, crude incidence, China standardized incidence and age-standardized incidence were calculated. Trend of gastric cancer incidence were estimated by indices such as percent change(PC) and annual percentage change(APC). **Results** From 2008 to 2013 in Lianyungang, the annual average crude incidence of gastric cancer was 22.41/10⁵, the China standardized incidence was 17.11/10⁵, demonstrating descending trend(PC=-14.52%, APC=-3.75%, $P < 0.05$). The gastric cancer incidence increased with age, showing a significant ascending trend after 55 years old. The incidence achieved peak at group of with age of 75~79 years old. **Conclusion** The gastric cancer incidence showed descending trend in Lianyungang city, cancer surveillance should be strengthened to explore the long-term trend.

Key words: Gastric cancer; Incidence; Incidence trend

胃癌是严重危害人类健康的上消化道恶性肿瘤,根据世界癌症发病与死亡报告(Clobocan 2012)估计^[1],2012 年中国胃癌发病 40.5 万例,死亡 32.5 万例,分别占全球发病的 42.6%和死亡的 45.0%,中国胃癌新增病例和死亡人数均居世界首位。2017 年中国肿瘤登记年报显示,胃癌是我国发病率第二位的恶性肿瘤^[2],在江苏省胃癌也是最常见的恶性肿瘤之一,发病率居第二位^[3]。为全面了解连云港市胃癌流行情况,本文利用连云港市以人群为基础的肿瘤登记报告资料,对胃癌发病现状及趋势进行分析,为胃癌防控提供决策依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 连云港市恶性肿瘤登记报告系统中 2008—2013 年新发胃癌病例资料。人口资料来源于连云港市公安局和统计局。

1.2 方法 根据国际疾病分类第 10 版(ICD-10)肿瘤分类 ICD-O-3 编码,对连云港市肿瘤登记系统胃癌(C16)发病资料进行编码,通过自制调查表摘录胃癌患者信息分类统计。

2.2.1 数据质量评价:漏报率、只有死亡医学证明书比例(DCO)、病例诊断比例(MV)、死亡发病比(M/I)是评价肿瘤资料完整性、可靠性和有效性的重要指标。2008—2013 年连云港市肿瘤登记报告系统的平

均漏报率为 3.87% (<5%), 胃癌病例的 DCO 为 1.76% (<15%), MV 为 63.10% (>66%), M/I 为 0.71 (0.6~0.8), 数据质量可靠。

1.3 统计分析 中国人口标化率(简称中标率)按照 2000 年全国人口构成计算,世界人口标化率(以下简称世标率)按照 Segi's 1985 世界人口构成计算。

使用 State 9.2 进行统计分析,率的比较采用卡方检验,平均年龄比较采用 *t* 检验,发病率与死亡率时间趋势通过计算其变化百分比(PC)及年度变化百分比(APC)进行描述。回归系数通过拟合加权线性回归模型予以估计,权重取各年份的病例数^[4]。PC 和 APC 计算使用中标率,采用 SAS 9.2 软件进行统计分析,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

计算方法如下:用 *x* 表示年份, *r* 表示中标率,

$$PC = \left[\frac{(r_x + r_{x+1}) - (r_1 + r_2)}{(r_1 + r_2)} \right];$$

PC 为研究时段的前两年率平均值与后两年率平均值之差, $y = \ln(r)$, 建立线性模型: $y = \alpha + \beta x + \epsilon$ 。式中 α 为常数项, β 为回归系数, ϵ 为随机误差项。APC 是率的时间趋势分析,反映相对变化的程度,以回归系数 β 可估计 APC,并用百分数表示: $APC = (\text{Exp}\beta - 1) \times 100$ 。*t* 检验回归系数 β 是否等于零来验证其变化显著性。

2 结果

2.1 发病基本情况 2008—2013 年连云港市共报告胃癌新发病例 5 710 例,占全部恶性肿瘤 11.25%,为第四顺位,发病率为 22.41/10 万;其中男性胃癌 4 047 例,占 13.33%,发病率为 30.55/10 万;女性胃癌 1 663 例,占 8.15%,发病率为 13.59/10 万;男性发病率远高于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 817.34, P = 0.000$)。见表 1。

表 1 2008—2013 年连云港市胃癌发病率与构成

	发病数 (例)	发病率 (/10 万)	构成 (%)	中标率 (/10 万)	世标率 (/10 万)	累计率 (%)
男性	4 047	30.55	13.42	23.61	24.43	2.98
女性	1 663	13.59	8.48	10.24	9.41	1.11
合计	5 710	22.41	11.5	17.11	16.78	2.04

表 2 2008—2013 年连云港市胃癌发病率的 PC 和 APC

		PC	β	APC	APC(95%CI)	SB	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
全市	合计	-14.522 2	-0.038 2	-3.749 9	-4.690 7,-2.809 1	0.004 8	-7.90	0.001
	男性	-17.770 5	-0.051 2	-4.987 3	-6.065 3,-3.909 3	0.005 5	-9.39	0.001
	女性	-6.797 1	-0.007 9	-0.790 9	-4.358 1,2.776 3	0.018 2	-0.44	0.685
城市	合计	-18.896 0	-0.051 8	-5.046 2	-6.085 0,-4.007 4	0.005 3	-9.79	0.001
	男性	-20.408 0	-0.059 4	-5.768 0	-7.355 6,-4.180 4	0.008 1	-7.37	0.002
	女性	-14.838 2	-0.031 4	-3.091 2	-6.246 8,0.064 4	0.016 1	-1.95	0.123
农村	合计	-13.249 0	-0.034 4	-3.381 5	-4.812 3,-1.950 7	0.007 3	-4.73	0.009
	男性	-16.961 4	-0.048 8	-4.766 7	-6.413 1,-3.120 3	0.008 4	-5.79	0.004
	女性	-4.360 7	-0.001 1	-0.108 9	-3.989 7,3.771 9	0.019 8	-0.05	0.959

2.2 各年龄组发病情况 发病年龄主要集中在 55~84 岁(79.81%);发病率随年龄增长而上升,50 岁之前处于较低水平,55 岁后开始迅速上升,在 75~79 岁达到高峰,此后出现下降趋势;不同性别、城乡胃癌年龄别发病趋势与全市相同(见图 1、图 2)。平均发病年龄为(65.95±12.22)岁,其中城市为(65.37±12.67)岁,农村为(66.13±12.08)岁,城市平均发病年龄低于农村,差异有统计学意义($t = 2.00, P = 0.046$)。

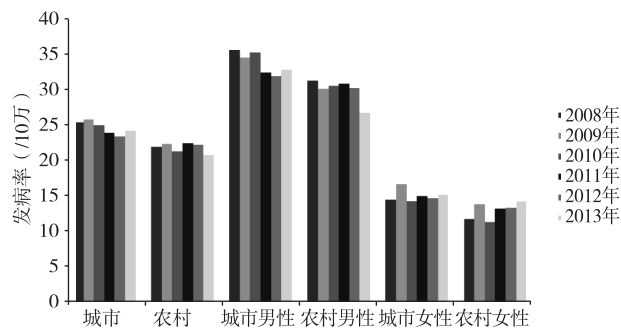


图 1 2008—2013 年连云港市胃癌发病率趋势

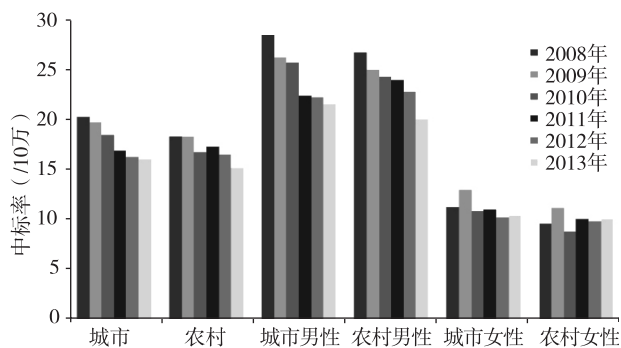


图 2 2008—2013 年连云港市胃癌中标率趋势

2.3 发病率变化趋势 2008—2013 年连云港市胃癌发病率城乡均呈下降趋势($P < 0.05$),中标率在 2013 年最低为 15.32/10 万,PC 为 -14.52%,APC 为 -3.75%。男性发病率城乡均呈下降趋势($P < 0.05$),女性发病率城乡均无明显趋势($P > 0.05$)。见表 2。

2.4 城乡比较 2008—2013 年连云港市城市地区胃癌发病率为 24.51/10 万,农村为 21.82/10 万,差异有统计学意义($\chi^2 = 14.04, P < 0.001$)。调整年龄结构后计算中标率,城乡之间发病率差距缩小,城市地区

为 17.67/10 万,农村为 16.94/10 万,城市胃癌发病中标率仍略高于农村。见表 3。2008—2013 年连云港城市地区和农村地区胃癌发病率均呈下降趋势($P < 0.05$),城市胃癌发病的下降幅度高于农村。见表 2。

表 3 2008—2013 年连云港市胃癌发病率城乡比较

	发病率(/10 万)		构成比(%)		中标率(/10 万)		世标率(/10 万)		累计率(%)	
	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村
男性	33.47	29.76	13.02	13.33	24.00	23.48	24.89	24.28	2.93	3.00
女性	15.19	13.13	7.29	8.15	11.09	9.99	10.15	9.19	1.23	1.07
合计	24.51	21.82	10.51	11.25	17.67	16.94	17.30	16.62	2.06	2.03

3 讨论

2008—2013 年连云港市胃癌发病率为 24.51/10 万,中标率为 17.11/10 万,和 2003—2007 年、2009 年、2010 年全国肿瘤登记地区胃癌发病中标率(分别为 17.30/10 万、17.85/10 万、16.64/10 万)^[5-7]基本持平。江苏省是胃癌高发省份^[8],连云港市胃癌发病率低于全省平均水平^[9-10],但高于浙江省^[11]及临近的徐州市铜山区同期发病率^[12]。

胃癌发病率的变化受多种因素影响。Meta 分析结果显示^[13],吸烟、饮食不规律、暴饮暴食、饮酒、重盐饮食、喜食腌制煎炸、烫食、熏制、干硬食品,有幽门螺旋杆菌感染等是中国人胃癌发病的危险因素,常吃蔬菜、常饮茶、常吃豆及豆制品、葱蒜、奶制品和水果等是中国人胃癌发病的保护因素。

报道显示,近年来胃癌发病呈下降趋势^[14-15]。本资料显示,2008—2013 年连云港市胃癌发病率也呈下降趋势,男性下降幅度高于女性,城市下降幅度高于农村。可能是随着经济社会的发展和生活条件的改善,以及癌症预防知识的宣传普及,人们生活方式发生改变,胃癌危险因素暴露减少,防止胃癌发生保护因素增加,包括新鲜水果、蔬菜及豆制品和奶制品的摄入增加,营养状况和集体免疫力提高,从而降低了胃癌的发病风险。本文为 6 年数据资料,相对于 10 年以上的趋势分析,有一定的局限性,仍需继续监测以观察其长期趋势。

本文分析结果表明,连云港市男性胃癌发病率(30.55/10 万)高于女性(13.59/10 万),与全国其他地区一致^[5-8,13-15]。可能是由于男女暴露于胃癌发病危险因素程度不同所致,男性生活压力大,且生活方式中胃癌危险因素暴露较多,如吸烟、饮酒、暴饮暴食等。连云港市市区胃癌发病率(24.51/10 万)高于农村(21.82/10 万),与江苏省整体情况一致,但与全国农村高于城市的特点不同^[8],需进一步研究探讨。

连云港地区 40 岁前胃癌发病人数仅占总人数的 2.36%,胃癌发病率随年龄增长而上升,55 岁后开始迅速上升,在 75~79 岁年龄组达到高峰,这一特点,为本市胃癌的防治工作重点提供了科学依据:<45 岁

的青壮年人群应以一级预防为主,进行胃癌预防的宣传教育,达到减少胃癌致病危险因素的目的;≥45 岁人群应以二级预防为主,鼓励其定期体检,达到胃癌的早发现、早诊断、早治疗,从而降低胃癌患者的病死率。

参考文献

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. GLOBOCAN 2012 cancer incidence and mortality worldwide; IARC Cancer-base [EB/OL]. (2014-08-10)[2017-08-16]. <http://globocan.iarc.fr>.
- [2] 赫捷,陈万青. 2012 中国肿瘤登记年报[M]. 北京:军事医学科学出版社,2012;52-55.
- [3] 韩仁强,武鸣,俞浩,等. 2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡[J]. 江苏预防医学,2015,26(1):5-10.
- [4] 项永兵,张薇,高立峰,等. 恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(2):86-90.
- [5] 邹小农,孙喜斌,陈万青,等. 2003—2007 年中国胃癌发病与死亡情况分析[J]. 肿瘤,2012,32(2):109-114.
- [6] 郑朝旭,郑荣寿,陈万青. 中国 2009 年胃癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2013,22(5):327-332.
- [7] 郑朝旭,郑荣寿,张思维,等. 中国 2010 年胃癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2014,23(10):795-800.
- [8] 邹文斌,李兆申. 中国胃癌发病率及死亡率研究进展[J]. 中国实用内科杂志,2014,34(4):408-415.
- [9] 武鸣,周金易,韩仁强. 江苏省恶性肿瘤报告 2015[M]. 南京:南京师范大学出版社,2016:36-38.
- [10] 李雪琴,陈文燕,汪洋辉,等. 2010—2013 年无锡市北塘区居民恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(6):64-65.
- [11] 李雪琴,陈文燕,汪洋辉,等. 2000~2009 年浙江省肿瘤登记地区胃癌发病死亡分析[J]. 中国肿瘤,2013,22(11):868-872.
- [12] 孙政,刘宁,王洪军. 徐州市铜山区 2010 年恶性肿瘤发病资料分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(4):66-67.
- [13] 程时磊,张发斌,李斌. 中国人群胃癌发病影响因素 meta 分析 [J/OL]. 中国公共卫生, <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20161118.1616.064.html>.
- [14] 胡文斌,张婷,秦威,等. 江苏省昆山市 2006~2013 年胃癌发病与死亡趋势分析[J]. 中国肿瘤,2015,24(7):559-563.
- [15] 张红健,朱琳,王硕,等. 江苏省启东市 1993—2012 年胃癌发病情况分析[J]. 上海预防医学,2017,29(1):31-34.

收稿日期:2017-05-06 编辑:周玲

· 专题论著 ·

徐州市高血压患者食盐摄入量与血压控制的现况研究

李瑞刚¹△, 李婷²△, 蒋迎春¹, 姜培安², 宗华¹, 张盼², 董宗美², 张宁¹

1. 江苏省徐州市贾汪区疾病预防控制中心, 徐州 221000; 2. 江苏省徐州市疾病预防控制中心

摘要:目的 了解食盐摄入量与高血压患者血压控制达标情况的关系。方法 采用多阶段整群随机抽样的方法, 使用自行设计的问卷进行调查, 对徐州市 2 502 例 ≥18 岁高血压患者进行问卷调查和体格检查, 运用 logistic 回归分析探索食盐摄入量与血压控制之间的关系。结果 高血压患者血压控制达标率 33.53%, 调查对象平均食盐摄入量 (9.81 ± 6.28) g/d, 不同文化程度、BMI、女性腰围、冠心病史、糖尿病史、高血压家族史患者高血压控制达标率差异均有统计学意义 (P 值均 < 0.05); 农村高血压患者食盐摄入量高于城市, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 调整混杂因素前后, 食盐摄入量 > 6 g/d 调查对象血压未达标风险的 OR 值及其 95% CI 分别为 2.564 (2.147 ~ 3.062), 2.279 (1.882 ~ 2.761)。结论 控制每日食盐摄入量是高血压患者血压控制的有利因素。

关键词: 高血压; 食盐摄入量; 血压控制

中图分类号: R544.1

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0524-03

A cross-sectional study of salt intake and blood pressure control in patients with hypertension in Xuzhou city

LI Rui-gang*, LI Ting, JIANG Ying-chun, LOU Pei-an, ZONG Hua, ZHANG Pan, DONG Zong-mei, ZHANG Ning

Jiawang District Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou 221000, China

Abstract: Objective To study the relationship of salt intake and blood pressure control in patients with hypertension in Xuzhou city. Methods A total of 2 502 patients older than 18 years were randomly selected from 2 communities in Xuzhou by multistage randomized cluster sampling method, who were investigated by questionnaires and subjected to physical examination. The relationship between salt intake and blood pressure control status was explored by logistic regression analysis. Results Blood pressure control rate of hypertension patients was 33.53%, the average salt intake was (9.81 ± 6.28) g/d. Statistically significant differences were found among blood pressure control rates of patients with different education background, BMI, female waist circumference, history of coronary heart disease or diabetes, family history of hypertension (all $P < 0.05$). The salt intake of rural hypertension patients was higher than urban hypertension participants, with statistically significant difference ($P < 0.05$). Before and after potential confounding factors were adjusted, the OR (95% CI) values of blood pressure uncontrolled risk for patients with salt intake > 6 g/d were 2.564 (2.147, 3.062) and 2.279 (1.882, 2.761), respectively. Conclusion Reducing the amount of salt intake per day is a protective factor of hypertension.

Key words: Hypertensive; Salt intake; Blood pressure control

我国 ≥18 岁居民中近三成 (27.8%) 患有高血压^[1], 对高血压的预防和管理已成为重要的公共卫生问题。高盐摄入是高血压危险因素之一, 且不利于患者血压的控制^[2-3]。大量的研究表明, 减少食盐摄入量可以降低血压水平^[4]。为了解高血压患者食盐摄入量与血压达标情况的关系, 于 2012 年在徐州开展了此次调查。

1 材料与方法

1.1 对象 采用分层整群随机抽样方法, 在徐州市 5 个区和 5 个县中, 随机各抽取 1 个区(县), 每个再随机抽取 1 个社区卫生服务中心/乡镇卫生院, 以 2012 年 7 月 1 日前在社区卫生服务中心/乡镇卫生院登记管理的高血压患者为调查对象。纳入标准: ①符合《中国高血压防治指南》诊断标准^[5]; ②高血压病程 > 3 个月; ③ ≥18 岁, 愿意并能够接受调查。排除标准: ①严

重精神或躯体疾病;②妊娠期高血压患者,计划怀孕或哺乳期妇女;③继发性高血压患者或有证据表明为继发性高血压患者。

1.2 样本量计算 $N=K * \mu^2 p(1-p)/d^2$,置信水平取 95%(双侧), p 为预期不同食盐摄入量组间高血压患者控制率差 15%, $\mu=1.96$,相对误差 $r=15%$,设计效率 K 取 1.5,按失访率 10%计算,共需调查样本量为 1 451 人。

1.3 调查方法 采用自制的调查问卷进行调查,内容包括一般情况(性别、文化程度、职业、婚姻状况、家庭总收入等),主要慢性病史(糖尿病、冠心病等),饮食情况(包括 3 餐在家就餐人数、做饭用油类型、每月消耗油、盐、味精、酱油、酱类和咸菜的量、常吃食物种类和量以及口味等等),并对调查者进行身高、体重、腰围、臀围、血压测量。膳食中食盐摄入量计算方法:经统一调查培训的调查员,采用膳食回顾法,面对面收集被调查对象过去 1 个月全家 3 餐就餐人数及食盐、味精、酱油、酱类、咸菜的摄入量,按照食物成分表折算出全家 1 个月食盐摄入量。

1.4 相关定义 ①食盐摄入量:按中国营养协会推荐的标准^[6],高血压患者的每日食盐摄入量分为 ≤ 6 g 和 > 6 g。②吸烟:几乎每天都吸烟或偶尔吸烟,包括戒烟不满 1 年者。不吸烟:从不吸烟和戒烟满 1 年不再吸烟者。③饮酒:几乎每天都饮酒或偶尔饮酒,包括戒酒不满 1 年者。不饮酒:指从不饮酒和戒酒满 1 年不再饮酒者。④体育锻炼:每周进行中等或高强度体育活动至少 3 d,每天至少持续 30 min。⑤BMI: < 18.5 为体重过低,18.5~23.9 为体重正常, ≥ 24 为超重, ≥ 28 为肥胖^[7]。⑥高血压家族史:调查对象(外)祖父母、父母和(或)兄弟/姐妹被乡级及以上医院诊断为高血压病。⑦高血压患者规范治疗:平时按照医生要求、规律服用降压药物为规范治疗,未按照医生要求、不规律服用降压药物或不服用降压药物为未规范治疗。

1.5 血压达标标准 根据《中国高血压防治指南 2010》,将各类人群血压控制达标分别定义为^[5]:① ≥ 65 岁的老年人降至 $< 150/90$ mmHg;②合并糖尿病、肾脏病和冠状动脉性心脏病的降至 $< 130/80$ mmHg;③除以上两种情况外的一般高血压患者降至 $< 140/90$ mmHg。

1.6 统计分析 采用 Epidata 3.1 建立数据库,用 SPSS 18.0 进行统计分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间均数的比较采用 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以率表示,率的比较运用 χ^2 检验;食盐摄入量对高血压患者血压控制达标的影响采用非条件 logistic 回归分析,以 $P < 0.05$

为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共调查 2 687 例,剔除不符合要求和内容不完整者,有效调查 2 502 例,有效率为 93.11%,其中男性 1 177 例(47.04%),女性 1 325 例(52.96%),男女比为 1:1.13;城市 1 167 例(46.64%),农村 1 335 例(53.36%);平均年龄(62.70 \pm 12.24)岁,平均病程(14.39 \pm 8.74)年。

调查时,患者血压平均值(142.24 \pm 17.42)/(87.44 \pm 11.16)mmHg,其中城市患者为(139.30 \pm 15.68)/(85.02 \pm 10.61)mmHg,农村为(144.80 \pm 18.44)/(89.55 \pm 11.20)mmHg;平均食盐摄入量(9.81 \pm 6.28)g/d,食盐摄入量 > 6 g/d 的有 1 748 例(占 69.86%);吸烟率 24.74%,饮酒率 20.50%,超重肥胖率 69.26%,男性 647 例(54.97%)腰围值 ≥ 90 cm,女性 765 例(57.74%)腰围值 ≥ 85 cm。

2.2 血压达标情况 2 502 例高血压患者中,有 839 例血压控制达标,达标率 33.53%;城市为 41.22%,农村为 26.82%,差异有统计学意义($\chi^2 = 57.933, P < 0.05$); < 60 岁血压控制达标率为 31.96%,60~69 岁为 33.81%, ≥ 70 岁为 35.25%,差异无统计学意义($\chi^2 = 2.116, P = 0.347$);男性达标率为 34.66%,女性为 32.53%,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.276, P = 0.259$)。(半)文盲、小学、初中、高中及以上文化程度达标率分别为 28.49%、31.41%、34.06%、40.54%,差异有统计学意义($\chi^2 = 22.556, P < 0.05$)。BMI18.5~23.9、 < 18.5 、24~27.9、 ≥ 28 的达标率,分别为 39.95%、28.95%、33.02%、26.84%,差异有统计学意义($\chi^2 = 25.749, P < 0.05$);女性腰围 ≥ 85 cm 血压达标率低于腰围 < 85 cm,差异有统计学意义($P < 0.05$);有冠心病史、糖尿病史、高血压家族史的血压达标率低于无相应病史者,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。见表 1。

表 1 不同特征高血压患者血压达标率[n(%)]

变量	是	否	χ^2 值	P 值
规范治疗	653(34.50)	186(30.54)	3.231	0.072
吸烟情况	214(34.57)	625(33.19)	0.398	0.528
饮酒情况	164(31.97)	675(33.94)	0.709	0.400
参与体育锻炼	293(36.00)	546(32.35)	3.281	0.070
病程 ≤ 5 年	59(38.82)	780(33.19)	2.026	0.155
男性腰围值 ≥ 90 cm	214(33.08)	194(36.60)	1.601	0.206
女性腰围值 ≥ 85 cm	217(28.37)	214(38.21)	14.288	0.000
食用油量 ≤ 30 g/d	296(33.48)	543(33.56)	0.001	0.969
冠心病史	73(14.07)	766(38.63)	111.347	0.000
糖尿病史	87(18.95)	752(36.81)	53.605	0.000
高血压家族史	220(30.05)	619(34.97)	5.617	0.018

2.3 高血压患者食盐摄入量 城市高血压患者平均食盐摄入量为 (8.76 ± 6.10) g/d, 农村为 (10.74 ± 6.29) g/d, 差异有统计学意义 ($t=7.967, P<0.05$); 城市血压达标组平均食盐摄入量 (8.16 ± 5.56) g/d, 农村为 (9.89 ± 6.227) g/d, 差异有统计学意义 ($t=4.23, P<0.05$); 城市血压未达标组平均食盐摄入量 (9.17 ± 6.41) g/d, 农村为 (11.05 ± 6.28) g/d, 差异有统计学意义 ($t=5.931, P<0.05$)。

2.4 食盐摄入量对患者血压达标的影响 食盐摄入量 ≤ 6 g/d 的 754 例高血压患者中, 血压控制达标的 367 例, 达标率为 48.67%; 食盐摄入量 > 6 g/d 的 1 748 例患者中, 血压控制达标 472 例, 达标率为 27.00%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=111.00, P<0.05$)。

以血压控制达标为因变量, 以食盐摄入量为自变量, 拟合非条 logistic 回归, 结果发现在未调整任何因素前, 食盐摄入量(g/d)对血压控制不达标的 OR 值(95% CI)为 2.564(2.147~3.062), 调整性别、年龄、地区、BMI、文化程度、腰围、冠心病史、糖尿病史、高血压家族史等混杂因素后, 食盐摄入量(g/d)对血压控制不达标的 OR 值(95% CI)为 2.279(1.882~2.761)。

3 讨论

2013 年中国慢性病及其危险因素监测报告显示, 我国 ≥ 18 岁居民高血压患病率已高达 27.8%^[1], 仅 9.7% 的高血压患者血压控制达标, 而有效控制高血压可降低心脑血管疾病的发生率和死亡率^[8-9]。本次调查显示, 徐州市高血压患者的血压控制达标率为 33.53%, 与林凡礼等^[10]报道类似(33.68%), 高于本地区 2008 年(9.27%)^[11] 和 Wang 等^[12] 报道(27.4%)。虽然由于研究对象年龄构成和对数据加权及标准化处理的方法不同, 以上数据与本研究数据不能直接比较, 仍能看出我国高血压患者血压控制率虽呈现上升趋势, 但处于较低水平。

本资料高血压患者食盐摄入量 (9.81 ± 6.28) g/d, 高于宜兴市^[13], 亦超过 WHO^[14] 和中国营养协会^[5] 推荐的每日食盐摄入量。本研究结果显示, 血压控制是否达标除受个人疾病史、家族史影响外, 还与 BMI、腰围、高盐饮食有关, 表明行为和生活方式对血压控制有重要影响, 与符彬^[15]、蔡恩昌^[16] 等的研究一致; 城市高血压患者血压达标率高于农村, 与梁伟^[17]、周吉等^[18] 调查结果一致。食盐摄入量分析显示, 无论是达标组还是未达标组, 农村调查对象均高于城市, 可能与城市人群医疗保健意识好等有关。本研究显示, 调整混杂因素后, 食盐摄入量对于调查对象血压未达标的危险降低, 但始终未被剔除, 提示控制每日食盐摄入量是高血压患者血压控制的有利因素。

我国特别是北方居民习惯高盐饮食, 有文献表明高盐摄入是引发高血压的危险因素^[19]。据文献, 在血压正常人群中盐敏感者的检出率为 15%~42%, 在高血压人群中盐敏感性高血压患者高达 28%~74%^[20], 控制每日食盐摄入量, 对盐敏感性高血压患

者血压的控制更有利。高血压由于可能引起中风危险和其他心血管疾病, 防控形势依然严峻^[21], 做好高血压的防控工作、倡导健康的生活方式^[22], 可使患者血压得到有效控制, 同时也是减少因心血管疾病带来的伤残和家庭经济负担的有效途径。

参考文献

- [1] 中国疾病预防控制中心, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 2013[R]. 北京: 军事医学出版社, 2016: 59-65.
- [2] 周书明, 尹秋生, 曹少军, 等. 综合干预对老年高血压患者血压达标的影响[J]. 中华高血压杂志, 2007, 15(7): 595-596.
- [3] 李文, 芦文丽, 王媛, 等. 高血压患者血压控制情况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(2): 154-156.
- [4] Altun B, Arici M. Salt and blood pressure: Time to challenge[J]. Cardiology, 2006, 105(1): 9-16.
- [5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2011, 3(5): 42-93.
- [6] 《中国居民膳食指南》(2007)(节录)[J]. 营养学报, 2008, 30(1): 2.
- [7] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 10-15.
- [8] Nag T, Ghosh A. Cardiovascular disease risk factors in Asian Indian population: A systematic review[J]. J Cardiovasc Dis Res, 2013, 4(4): 222-228.
- [9] Chen Y, Hu S, Li Y, et al. Systematic review of hypertension clinical practice guidelines based on the burden of disease: a global perspective[J]. J Evid Based Med, 2014, 7(1): 52-59.
- [10] 林凡礼, 战义强, 贾贡献, 等. 中国门诊高血压患者血压达标现状及影响因素分析[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(2): 170-174.
- [11] 陈培培, 姜培安, 余加席, 等. 徐州市居民高血压患病率、知晓率、治疗率及控制情况调查[J]. 中华保健医学杂志, 2010, 12(1): 9-11.
- [12] Wang J, Zhang L, Wang F, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: results from a National survey[J]. Am J Hypertens, 2014, 27(11): 1355-1361.
- [13] 郑建汝, 陈凯, 胡静, 等. 宜兴市高血压相关行为因素及认知情况调查[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 37-39.
- [14] World Health Organization: Guideline: Sodium Intake for Adults, children[Z]. Geneva: WHO, 2012.
- [15] 符彬, 倪秀程. 温州市龙湾区居民高血压危险因素调查[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(3): 339-340.
- [16] 蔡恩昌, 韩建华, 吴秉伦, 等. 沧州市农村居民高血压控制情况及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(3): 195-197.
- [17] 梁伟. 甘肃省中老年人高血压流行病学调查及治疗现状研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2016.
- [18] 周吉, 周芳华, 杨绍湖, 等. 南宁市城乡 35 岁以上高血压患者血压控制现状及影响因素分析[J]. 职业与健康, 2014, 30(12): 1631-1633, 1637.
- [19] 黄锋, 尹瑞兴, 潘尚领, 等. 广西白裤瑶族人群高血压患病率调查[J]. 中华心血管病杂志, 2008, 36(5): 458-463.
- [20] 李玉明. 盐敏感性高血压: 历史、现状、展望[J]. 武警医学院学报, 2003, 12(2): 81-83.
- [21] Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seventh report of the joint National committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure[J]. Hypertension, 2003, 42(6): 1206-1252.
- [22] 谷红波. 苏州市高新区成人高血压危险因素研究[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 75-76.

• 专题论著 •

食盐摄入量与成人血压关系的横断面研究

张明, 李婷, 温之花, 姜培安, 张盼, 刘杰, 陈培培, 乔程

江苏省徐州市疾病预防控制中心, 徐州 221006

摘要:目的 了解食盐摄入量与成人血压的关系。方法 采用多阶段整群随机抽样方法,对徐州市 20 个社区的 9 788 名 ≥ 18 岁居民进行问卷调查和体格检查,运用线性回归探索食盐摄入量与血压的关系。结果 高血压新发现率 8.80%,调查对象食盐日均摄入量(10.00 \pm 7.60) g/d,高血压患者每日食盐摄入量高于其他两组人群,正常血压、正常高值血压和高血压人群食盐摄入量的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。不同性别不同食盐摄入量调查对象收缩压($F_{男} = 15.567, F_{女} = 42.026, P$ 值均 < 0.01)、舒张压($F_{男} = 8.201, F_{女} = 22.420, P$ 值均 < 0.01)差异均具有统计学意义。与食盐摄入量 ≤ 6 g/d 人群比较,未调整混杂因素前,食盐摄入量 ≥ 12 g/d、 > 6 g/d 的调查对象收缩压分别增加了 2.389 倍(95%CI:1.933~2.845)、3.078 倍(95%CI:2.309~3.847),调整混杂因素后,分别增加了 1.919 倍(95%CI:1.470~2.368)、2.927 倍(95%CI:2.206~3.648)。结论 减少每日食盐摄入量是罹患高血压的保护因素。

关键词:食盐摄入量;高血压;横断面研究

中图分类号:R544.1

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2017)05-0527-03

The relationship of salt intake and blood pressure: a cross sectional study

ZHANG Ming, LI Ting, WEN Zhi-hua, LOU Pei-an, ZHANG Pan, LIU Jie, CHEN Pei-pei, QIAO Cheng

Xuzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou 221006, China

Abstract: **Objective** To study the relationship of salt intake and adult blood pressure. **Methods** Using the multistage randomized cluster sampling method, a total of 9 788 residents were randomly selected from 20 communities in Xuzhou, who were subjected to questionnaire based survey and physical examination. Linear regression analysis was used to explore the relationship between salt intake and blood pressure. **Results** The prevalence of hypertension was 8.80%, the salt intake of participants was (10.00 \pm 7.60) g/d. Statistically significant differences were found in salt intake amounts among normal blood pressure group, high-normal blood pressure group and hypertension group ($P < 0.01$). Salt intake of hypertension group was higher than the other two groups. The systolic pressure and diastolic pressure among different salt intake groups were statistically significant. There were significant differences in systolic and diastolic blood pressure among subjects with different genders and different intakes of salt (systolic pressures: $F_{males} = 15.567, F_{females} = 42.026$; diastolic pressures: $F_{males} = 8.201, F_{females} = 22.420$; all $P < 0.01$). Comparing with subjects with salt intake less than 6 g/d, the systolic pressure of individuals with salt intake more than 12 g/d and more than 6 g/d increased by 2.389 [95%CI(1.933, 2.845)] times and 3.078 [95%CI(2.309, 3.847)] times, respectively, before adjusting for potential confounding factors. The systolic pressure increased by 1.919 [95%CI(1.470, 2.368)] times and 2.927 [95%CI(2.206, 3.648)] times, respectively, after adjusting for potential confounding factors. **Conclusion** Reducing the amount of salt intake per day is a protective factor of hypertension.

Key words: Salt intake; Blood pressure; Cross sectional study

近年来高血压患病率呈逐年增长趋势^[1],是严重威胁人们身心健康最常见的心脑血管疾病。研究表明,嗜盐是中国居民高血压病的主要诱因,动物和人群干预实验也表明减少盐的摄入量,会使平均血压下降^[2]。为探索食盐摄入量与成人血压的关系,于 2013

年开展了本次调查分析,结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 徐州市 ≥ 18 岁常住人口(本地居住 > 5 年),采用分层整群随机抽样方法,首先在徐州市

5 个区和 5 个县中,随机各抽取 1 个区、县,然后每个区、县随机抽取 5 个乡镇/办事处,每个乡镇/办事处再随机抽取 2 个村委会/居委会,每个被抽中的村委会/居委会按户主花名册进行系统抽样。

1.2 调查内容 采用自制的调查问卷进行高血压患病情况和饮食状况等信息采集,调查内容包括被调查者的一般情况(性别、文化程度、职业、婚姻状况、家庭总收入等),主要慢性病史(高血压、冠心病、脑卒中、糖尿病等),饮食情况(包括三餐在家就餐人数、做饭用油类型、每月消耗油盐及味精、酱油、酱类和咸菜的量、常吃食物种类频率以及口味等)等项目,并测量身高、体重、腰臀围、血压和空腹血糖等。

1.3 食盐量计算 采用膳食回顾法,面对面收集被调查对象过去 1 个月全家食用食盐、味精、酱油、酱类、咸菜的摄入量,以及过去 1 个月全家三餐就餐人数等情况,将 5 类调味品按照食物成分表折算出全家 1 个月食盐摄入量。

1.4 危险因素定义

1.4.1 吸烟:经常吸,指几乎每天都吸烟,连续 ≥ 1 年;偶尔吸,指偶尔吸烟,但达不到经常吸的标准;已戒烟:指过去吸烟,但已戒烟 ≥ 1 年;不吸,指从不吸烟。

1.4.2 饮酒:经常饮,指几乎每天都饮酒,连续 ≥ 1 年;偶尔饮,指偶尔饮酒,但达不到经常饮的标准;已戒酒,指过去饮酒,但已戒酒 ≥ 1 年;不饮,指从不饮酒。

1.4.3 体育锻炼:指参加中等强度以上运动,每周 3~5 次,每次不少于 30 分钟。

1.5 纳入标准 ①高血压:按照《中国高血压防治指南》标准,将高血压定义为:在未用抗高血压药物的情况下,非同日 3 次测量,收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg;既往有高血压史,目前正在服用抗高血压药物,血压虽低于 140/90 mmHg,也诊断为高血压。②正常高值血压:血压水平为 120~139/80~89 mmHg。③正常血压:收缩压 < 120 mmHg 和舒张压 < 80 mmHg。

1.6 排除标准 ①为避免已经知道自己患有高血压而主动限盐人群的影响,排除调查前已经知道患有高血压者。②排除调查前已经知道患有肾病综合征、慢性肾衰竭等肾脏实质性疾病者。

1.7 统计分析 采用 Epidata 3.1 建立数据库,全部数据用 SPSS 18.0 进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$

表示,两组间均数的比较采用 t 检验,多组间均数的比较采用单因素方差分析;计数资料以率表示,率的比较运用 χ^2 检验,用线性回归分析食盐摄入量与收缩压和舒张压的关系,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本次共调查 11 321 人,剔除患高血压等疾病 1 333 人,资料不完整 200 人,有效调查对象为 9 788 人,有效率 86.46%。男性 4 739 人,占 48.42%;女性 5 049 人,占 51.58%,男女比为 1:1.065。本次调查人群平均舒张压(120.52 \pm 12.70) mmHg,收缩压(77.55 \pm 8.19) mmHg。新发现高血压患者 861 人,新发现率为 8.80%,正常血压 3 832 人(39.15%),高值血压 5 095 人(52.05%)。

2.2 食盐摄入量 人均食盐摄入量为(10.00 \pm 7.60) g/d。高血压组平均摄入量高于正常高值血压和正常血压组,差异有统计学意义($P < 0.01$);男性不同血压水平间差异无统计学意义($P > 0.05$),女性有统计学意义($P < 0.01$);不同性别摄入量差异无统计学意义($t = 0.835, P = 0.361$),见表 1。

表 1 不同血压水平人群每日食盐摄入量比较

血压水平	男性	女性	合计
正常血压	9.82 \pm 5.15	9.72 \pm 6.74	9.88 \pm 5.95
正常高值血压	10.06 \pm 14.96	10.41 \pm 5.26	10.10 \pm 10.22
高血压	11.13 \pm 6.12	11.21 \pm 6.81	11.18 \pm 6.51
F 值	2.456	14.211	10.215
P 值	0.086	0.000	0.000

2.3 不同食盐摄入量人群血压水平 不同食盐摄入量各组间血压差异有统计学意义($F_{\text{收缩压}} = 56.353, F_{\text{舒张压}} = 29.111, P$ 值均 < 0.01)。两两组间比较,食盐量 ≥ 12 g/d 组舒张压高于其他两组(P 值均 < 0.01),收缩压差异有统计学意义(P 值均 < 0.01);不同性别不同食盐摄入量组间收缩压差异均有统计学意义($F_{\text{男}} = 15.567, F_{\text{女}} = 42.026, P$ 值均 < 0.01)、舒张压($F_{\text{男}} = 8.201, F_{\text{女}} = 22.420, P$ 值均 < 0.01)。进一步比较,男性食盐量 ≤ 6 g/d 组收缩压低于其他两组(P 值均 < 0.01);食盐量 > 6 g/d 组舒张压低于食盐量 ≥ 12 g/d 组($P < 0.01$)。女性不同食盐摄入量各组间收缩压差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01),食盐量 ≥ 12 g/d 组舒张压高于其他两组(P 值均 < 0.01)。见表 2。

表 2 不同食盐摄入量人群血压水平 [$(\bar{x} \pm s)$ mmHg]

食盐摄入量(g/d)	人数	男性		女性		合计	
		收缩压	舒张压	收缩压	舒张压	收缩压	舒张压
≤ 6	1 649	119.28 \pm 9.29	78.06 \pm 6.78	115.74 \pm 11.87	75.86 \pm 8.56	117.36 \pm 10.91	76.99 \pm 7.90
6~	5 365	121.78 \pm 11.05	78.53 \pm 7.47	119.25 \pm 13.15	76.34 \pm 8.52	120.44 \pm 12.28	77.15 \pm 8.09
≥ 12	2 774	122.58 \pm 12.51	79.74 \pm 7.57	121.74 \pm 14.95	78.14 \pm 9.05	122.14 \pm 13.86	78.61 \pm 8.40
合计	9 788	121.67 \pm 11.33	78.71 \pm 7.44	119.50 \pm 13.71	76.80 \pm 8.73	120.52 \pm 12.70	77.55 \pm 8.19

2.4 食盐摄入量与血压关系的回归分析 对可能影响收缩压的因素进行线性回归分析,发现入选的因素有性别(β : -2.223, 95%CI: -2.757 ~ -1.689), 年龄(β : 0.269, 95%CI: 0.254 ~ 0.283), 职业(β : -0.066, 95%CI: -0.079 ~ -0.053), 婚姻状况(β : 0.537, 95%CI: 0.413 ~ -0.660), 糖尿病史(β : 5.110, 95%CI: 3.079 ~ 7.141), 脑卒中史(β : 8.509, 95%CI: 5.474 ~ 11.544), 食用猪肉频率(β : 1.478, 95%CI: 1.213 ~ 1.743), 人均食用油量(β : -0.055, 95%CI: -0.071 ~ -0.038)。以收缩压为因变量, 食盐摄入量为自变量进行线性回归分析, 与食盐摄入量 ≤ 6 g/d 人群比较, 未调整混杂因素前(模型 1), 食盐摄入量 ≥ 12 g/d、 > 6 g/d 的调查对象收缩压分别增加了 2.389 倍(95%CI: 1.933 ~ 2.845)、3.078 倍(95%CI: 2.309 ~ 3.847); 调整混杂因素后[模型 2, 在模型 1 基础上调整了性别(分性别时不调整)、年龄、职业、婚姻状况、糖尿病史、脑卒中史、食用猪肉频率、人均食用油量], 食盐摄入量 ≥ 12 g/d、 > 6 g/d 的调查对象收缩压分别增加了 1.919 倍(95%CI: 1.470 ~ 2.368)、2.927 倍(95%CI: 2.206 ~ 3.648), 见表 3。线性回归分析发现食盐摄入量对舒张压的影响无统计学意义(食盐摄入量 ≥ 12 g/d; β : 0.814, 95%CI: 0.524 ~ 1.103, 食盐摄入量 > 6 g/d; β : 0.162, 95%CI: -0.352 ~ 0.677)。见表 3。

表 3 不同食盐摄入量收缩压的线性回归模型

性别	食盐摄入量 (g/d)	模型 1		模型 2	
		β	95%CI	β	95%CI
男性	≤ 6	1	-	1	-
	> 6	2.491	1.475 ~ 3.506	2.553	1.587 ~ 3.520
	≥ 12	1.649	1.049 ~ 2.249	1.428	0.838 ~ 2.018
女性	≤ 6	1	-	1	-
	> 6	3.505	2.382 ~ 4.627	3.229	2.178 ~ 4.281
	≥ 12	2.998	2.328 ~ 3.668	2.289	1.626 ~ 2.952
合计	≤ 6	1	-	1	-
	> 6	3.078	2.309 ~ 3.847	2.927	2.206 ~ 3.648
	≥ 12	2.389	1.933 ~ 2.845	1.919	1.470 ~ 2.368

3 讨论

2013 年中国慢性病及其危险因素监测报告显示, 我国 ≥ 18 岁居民高血压患病率高达 27.8%^[3], 已经成为主要公共卫生问题。近年来人们在关注高血压发病机制的同时, 也越来越重视其与膳食中食盐摄入量的关系。本资料显示, 调查人群人均食盐摄入量为

(10.00 ± 7.60) g/d, 高于南京市、宜兴市的调查结果^[4-5], 亦超过 WHO 和中国营养协会推荐的摄入量标准^[6]。长期过高摄入食盐为高血压的一个重要易患因素^[7], 本调查也发现, 高血压组平均每日食盐摄入量高于正常高值和正常血压组, 且随着食盐摄入量的增多, 血压水平有增高趋势, 高血压患病风险增大。本资料在调整混杂因素后, 与食盐摄入量 ≤ 6 g/d 人群组比较, 食盐摄入量 ≥ 12 g/d、 > 6 g/d 的调查对象收缩压分别增加了 1.919 倍(95%CI: 1.470 ~ 2.368)、2.927 倍(95%CI: 2.206 ~ 3.648), 虽然较未调整前略有下降, 但始终未被剔除, 提示食盐摄入量过高是收缩压的独立危险因素, 可能主要与高盐摄入造成钠离子过多, 导致水钠储溜、血容量增加, 引起血压上升等有关。

综上所述, 减少每日食盐摄入量是罹患高血压的保护因素, 减少每日食盐摄入量可以降低血压水平, 与 He FJ^[8]、苏霆等^[9]的研究一致。本文资料属于横断面调查, 无法确认食盐摄入量与血压水平的因果关系, 因此还需要进一步论证, 寻求强度更高的研究, 以验证食盐摄入量与高血压之间是否存在线性关系。

参考文献

- [1] 孟言浦, 彭瑾, 张婷, 等. 重庆市万州区城乡高血压患病情况及相关因素调查分析[J]. 慢性病学杂志, 2015, 16(1): 32-35.
- [2] De Brito-Ashurst I, Perry L, Sanders TA, et al. The role of salt intake and salt sensitivity in the management of hypertension in South Asian people with chronic kidney disease: a randomised controlled trial[J]. Heart, 2013, 99(17): 1256-60.
- [3] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告—2013[R]. 北京: 军事医学出版社, 2016: 59-65.
- [4] 张琪, 莫宝庆, 梅德贤. 南京市高血压患者血压控制影响因素分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(4): 21-23.
- [5] 郑建汝, 陈凯, 胡静, 等. 宜兴市高血压相关行为因素及认知情况调查[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 37-39.
- [6] World Health Organization: Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: WHO, 2012.
- [7] 李巧先, 姜化安, 李冰, 等. 食盐摄入量对体质指数及血压的影响[J]. 中国慢性病预防与控制, 2013, 21(2): 196-197.
- [8] He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials[J]. BMJ, 2013, 346: f1325.
- [9] 苏霆, 吉华萍. 健康教育对社区原发性高血压患者服药依从性的影响[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 91-92.

收稿日期: 2017-07-13 编辑: 张义煌

· 专题论著 ·

江苏省 2 型糖尿病患者身体测量指标现状及与血糖控制关系

张正姬¹, 武鸣², 潘恩春³, 张芹³, 张宁⁴, 盛红艳⁴, 胡一河¹, 沈冲⁵1. 江苏省苏州市疾病预防控制中心, 苏州 215004; 2. 江苏省疾病预防控制中心;
3. 江苏省淮安市疾病预防控制中心; 4. 江苏省常熟市疾病预防控制中心; 5. 南京医科大学

摘要:目的 了解江苏省 2 型糖尿病患者的身体测量指标现状, 分析身体测量指标与血糖控制关系, 为采取有效干预措施提供参考依据。**方法** 采用多阶段分层整群抽样的方法, 对常熟和淮安 2 市纳入基本公共卫生服务规范管理的 20 053 名 2 型糖尿病患者进行问卷调查、身体测量和实验室指标检测, 分析身体测量指标和血糖及糖化血红蛋白的关系。**结果** 2 型糖尿病患者平均腰围为(86.39±9.58) cm, 平均体重指数为 25.33±3.47, 平均腰臀比为 0.90±0.06, 平均空腹血糖为(8.86±3.49) mmol/L, 平均糖化血红蛋白为(7.69±1.81)%。无论是否进行药物治疗, 血糖控制不理想的患者身体测量指标值均大于控制理想的患者, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。进行药物治疗的患者中, 糖化血红蛋白值随着 BMI、腰围增加而降低, 且随腰臀比增加呈上升趋势(P 值均 <0.05); 在非药物治疗的患者中, 糖化血红蛋白值随着 BMI、腰围和腰臀比增加呈上升趋势(P 值均 <0.05)。**结论** 江苏省 2 型糖尿病患者身体测量指标高于糖尿病指南控制标准。在药物治疗的患者中, 控制腰臀比对血糖的控制效果更好, 在非药物治疗的患者中, 控制 BMI、腰围和腰臀比均有意义。

关键词: 2 型糖尿病; 身体测量指标; BMI; 腰臀比; 血糖控制; 关系分析

中图分类号: R587.1 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2017)05-0530-03

Analysis on anthropometric measure indices and correlation with blood glucose control among type 2 diabetes patients in Jiangsu province

ZHANG Zheng-ji*, WU Ming, PAN En-chun, ZHANG Qin, ZHANG Ning, SHENG Hong-yan, HU Yi-he, SHEN Chong
* Suzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Suzhou 215004, China

Abstract: Objective To analyze current status of anthropometric measure indices among type 2 diabetes (T2DM) patients in Jiangsu province; to analyze the correlation between body measurement indices and blood glucose control effect; to provide reference for implementation of effective interventions. **Methods** A total of 20 053 T2DM patients were selected by multi-stage cluster sampling method from all T2DM patients covered by basic public health services in Changshu and Huaian, who were subjected to questionnaire survey, physical and biochemical examinations. The correlation between body measurement indices and blood glucose or HbA1c was analyzed. **Results** The average waist circumference of T2DM patients was (86.39±9.58) cm, the average body mass index was (25.33±3.47), the average waist to hip ratio (WHR) was (0.90±0.06), the average fasting blood glucose was (8.86±3.49) mmol/L, the average HbA1c was (7.69±1.81)%. Whether or not treated by drugs, the body measurement indices values of unsatisfactory blood glucose control patients were higher than those of controlled patients, the differences were statistically significant (all $P<0.05$). Among drug treated patients, HbA1c decreased with BMI, waist circumference and increased with WHR (all $P<0.05$). For non-drug treated patients, HbA1c increased with BMI, waist circumference and WHR (all $P<0.05$). **Conclusion** The body measurement indices of T2DM patients in Jiangsu province were higher than those stated in Diabetes Guide standards. Among drug treated patients, control WHR was more effective than control blood glucose. For non-drug treated patients, control of BMI, waist circumference and WHR were effective.

Key words: Type 2 diabetes mellitus; Anthropometric measures; BMI; Waist to hip ratio; Blood glucose control; Correlation analysis;

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.16

基金项目:江苏省卫生厅医学创新团队科技项目(K201105)

作者简介:张正姬(1979-),女,江苏徐州人,副主任医师,主要从事慢性病预防和控制方面的工作。

通讯作者:武鸣,主任医师, E-mail: jswuming@vip.sina.com

随着我国经济和社会的迅速发展,居民膳食结构和生活方式有所改变,肥胖和 2 型糖尿病患病率大幅上升^[1]。肥胖是 2 型糖尿病等慢性病的重要危险因素,体质指数、腰围、腰臀比等反映肥胖的体表测量指标与糖尿病及心血管疾病关系密切^[2]。既往研究中多关注于身体肥胖指标对糖尿病患病风险的预测作用^[3-5],且江苏省缺乏糖尿病患者的身体测量指标现状文献。本项目在省内选择了苏南和苏北地区进行调查,通过对常熟市和淮安市纳入基本公共卫生服务规范管理的 2 型糖尿病患者进行人群基线调查,调查了目前 2 型糖尿病患者的身体测量指标现状,并进一步分析患者的身体测量指标及与血糖控制关系,旨在探索患者身体体表指标对血糖控制的影响因素,为制定有效干预措施提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 调查对象 本研究经江苏省疾病预防控制中心人类伦理研究委员会批准(2013026),于 2013 年 12 月—2014 年 1 月在常熟市和淮安市开展《社区糖尿病综合干预及应用项目》人群基线调查。项目采用多阶段分层整群抽样方法,以所抽中区域登记并纳入国家基本公共卫生服务管理的 2 型糖尿病患者为研究对象。选择 ≥ 35 岁 2 型糖尿病患者,排除其他类型糖尿病、身体状况较差、精神状态异常不能接受调查的糖尿病患者,共纳入 20 053 名。

1.2 调查方法 调查对象签署知情同意后,由经过统一培训合格的调查员对其进行面对面询问并填写调查问卷。采用江苏省疾控中心提供的统一调查表进行问卷调查。调查内容涉及个人情况、身体测量指标和实验室检测结果。个人情况主要包括性别、年龄、教育程度、职业、吸烟、饮酒、身体活动情况,主要疾病史、家族史、糖尿病患者遵循医嘱行为及门诊服务调查等基本信息;身体测量指标包括身高、体重、腰围、颈围、臀围,计算体质指数(BMI)=体重(kg)/身高²(m²);实验室检测包括空腹血糖、糖化血红蛋白(HbA1c)等指标,其中血液标本使用罗氏 C701 生化仪检测,糖化血红蛋白使用伯乐 D-10 糖化血红蛋白仪检测,所有检测由南京金域医学检测中心负责完成。

1.3 判定标准 根据文献^[6],中国人 BMI < 18.5 定义为偏瘦,18.5~24 为正常, ≥ 24 为超重, ≥ 28 为肥胖。腰围:男性 ≥ 90 cm 或女性 ≥ 85 cm 为升高。腰臀比(waist-to-hip ratio, WHR),以男性 WHR ≥ 0.9 或女性 WHR ≥ 0.8 为升高。根据文献^[7]将患者分为达标组(HbA1c $< 7\%$)和未达标组(HbA1c $\geq 7\%$)。

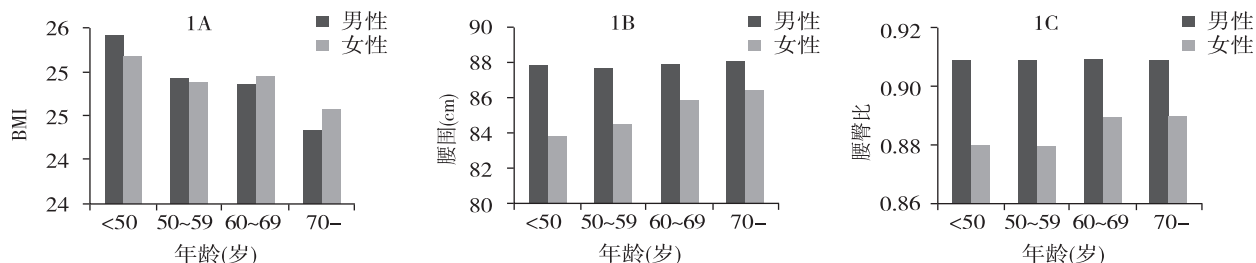
1.4 统计分析 对调查对象分性别和年龄对身体测量指标的分布进行描述分析,并计算计量资料的平均值和标准差。研究人群按照药物治疗与否分成 2 组,每组再按照控制理想与否分成 2 个亚组,使用最小二乘法控制混杂因素(年龄和性别)的影响后,其结果表达为调整后的各指标均值。计算调整后不同亚组各指标均值,并分析身体测量指标和血糖/糖化血红蛋白的量化关系,对于连续性变量,用广义线性模型检验其趋势。使用 SAS 9.2 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 共调查 2 型糖尿病患者 20 053 人,其中男性 7 862 人,占 39.21%,女性 12 191 人,占 60.79%。样本人群平均年龄为(62.87 \pm 9.86)岁,其中 < 50 岁 1 937 人(占 9.66%),50~59 岁 4 981 人(占 24.84%),60~69 岁年龄段人数最多为 8 146 人(占 40.62%), ≥ 70 岁 4 989 人(占 24.88%)。平均身高为(158.86 \pm 8.20)cm,平均体重为(64.10 \pm 10.89)kg,平均腰围为(86.39 \pm 9.58)cm,平均体重指数为 25.33 \pm 3.47,平均腰臀比为(0.90 \pm 0.06),平均空腹血糖为(8.86 \pm 3.49)mmol/L,平均糖化血红蛋白为(7.69 \pm 1.81)%。男、女性腰围超标率分别为 42.37%、51.41%,女性腰围超标率高于男性,差异有统计学意义($\chi^2 = 156.16, P < 0.05$)。进行药物治疗的为 15 702 人,占 78.30%,HbA1c 控制达标率为 32.81%,男性治疗率略高于女性,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.17, P > 0.05$);男性控制率低于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.04, P < 0.05$)。见表 1。随着年龄的增长,全身性肥胖指标 BMI 呈下降趋势($F = 101.89, P < 0.05$);中心型肥胖指标腰围、腰臀比呈上升趋势(F 值分别为 57.62、29.20, P 值均 < 0.05),女性上升趋势比男性更为明显(F 值分别为 328.00、524.70, P 值均 < 0.05),见图 1。

表 1 调查对象身体测量指标现状($\bar{x} \pm s$)

项 目	男性	女性	合计
	($n=7\ 862$)	($n=12\ 191$)	($n=20\ 053$)
年龄(岁)	62.63 \pm 10.02	63.03 \pm 9.75	62.87 \pm 9.86
身高(cm)	165.73 \pm 6.24	154.43 \pm 5.97	158.86 \pm 8.20
体重(kg)	69.59 \pm 10.39	60.55 \pm 9.67	64.10 \pm 10.89
腰围(cm)	87.89 \pm 9.45	85.42 \pm 9.53	86.39 \pm 9.58
腰臀比	0.91 \pm 0.06	0.89 \pm 0.06	0.90 \pm 0.06
体质指数	25.30 \pm 3.26	25.36 \pm 3.60	25.33 \pm 3.47
空腹血糖(mmol/L)	9.02 \pm 3.52	8.75 \pm 3.46	8.86 \pm 3.49
糖化血红蛋白(%)	7.75 \pm 1.83	7.65 \pm 1.81	7.69 \pm 1.81
糖尿病药物治疗率(%)	78.45	78.21	78.30
药物治疗患者血糖控制率(%)	31.57	33.61	32.81



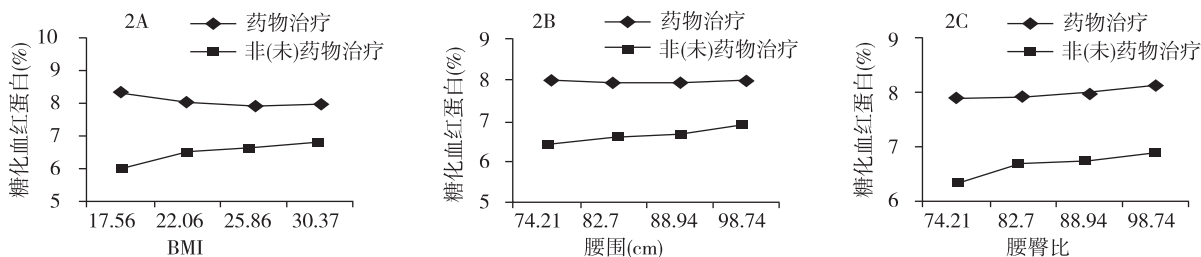
注:1A: BMI 年龄分布;1B:腰围年龄分布;1C:腰臀比年龄分布

图 1 调查对象身体测量指标的年龄分布

2.2 身体测量指标与血糖控制达标的关系 按照药物治疗与否将调查人群分为两组。无论在药物治疗还是非药物治疗的患者中,血糖控制不理想的患者,身体测量指标值均大于控制理想的患者,差异均有统计学意义(P 值均 <0.05),见表 2。进行药物治疗的患者中,糖化血红蛋白值随着 BMI、腰围增加而降低(F 值分别为 2.01、0.98, P 值均 >0.05),随腰臀比增加呈上升趋势($F=33.99, P<0.05$);在非药物治疗的患者中,糖化血红蛋白值随着 BMI、腰围、腰臀比的增加呈上升趋势(F 值分别为 32.79、58.72、75.60, P 值均 <0.05)。见图 2。

表 2 治疗组和非治疗组测量指标与血糖控制达标关系

	观察数	糖化血红蛋白(%)	BMI	腰围(cm)	腰臀比
药物治疗	15 702				
达标组	5 660	6.39	25.15	86.31	0.89
未达标组	10 042	8.88	25.43	87.27	0.90
F 值	—	12 089.10	23.79	37.48	60.68
非(未)药物治疗	4 351				
达标组	3 329	6.05	25.16	85.08	0.89
未达标组	1 022	8.57	25.83	87.64	0.90
F 值	—	6 445.83	29.55	56.55	72.67



注:2A:糖化血红蛋白与 BMI 的量化关系;2B:糖化血红蛋白与腰围的量化关系;2C:糖化血红蛋白与腰臀比的量化关系

图 2 调查对象测量指标与糖化血红蛋白的量化关系(调整性别和年龄后)

3 讨论

本调查显示,江苏省 2 型糖尿病患者平均 BMI 为 25.33,高于控制目标值(<24),与我国糖尿病患者的平均体质指数 BMI(25)^[7] 基本一致。男性腰围平均 87.89 cm,女性腰围平均 85.42 cm,男、女性腰围超标率分别为 42.37%、51.41%,女性腰围超标率高于男性;男、女性腰臀比分别为 0.91、0.89,均超标;综上,本省糖尿病患者身体测量指标不达标。无论患者是否进行治疗,血糖控制不理想的患者身体测量指标值均大于控制理想的患者,与景洪江^[8] 报道结论相一致。对其身体测量指标与糖化血红蛋白的量化关系的分析结果显示:控制腰臀比对血糖的控制效果较好,而控制 BMI、单独控制腰围对糖化血红蛋白的水平无统计学意义,与郇伦强^[9]、孙飞^[10] 等报道结论相似。值得注意的是,本研究中, BMI 对药物治疗的 2 型糖尿病患者的血糖控制影响无统计学意义,与国内外诸多大型研究结果有差异^[11-13]。在非药物治疗的患者中,控制 BMI、腰围、腰臀比均有意

义,与以往国内外报道一致^[14-16]。

恢复或保持理想体重是糖尿病远期控制的目标之一。BMI 反映了全身性肥胖状况, BMI 越大超重肥胖情况越突出,糖尿病发病风险越高。腰臀比是反映体脂分布的一个主要指标,比值越小越健康^[17]。腰围是代表性的中心性肥胖指标,对高血糖等代谢异常有重要提示作用,随着腰围的增加糖尿病的患病风险随之增大^[18],是糖尿病的危险因素之一。陶然等^[19] 发现 BMI、体脂比、腰围、腰臀比和腰身比与糖尿病患病均呈显著正相关,中心性肥胖指标对糖尿病患病风险的影响显著高于全身性肥胖指标。上述均为糖尿病患者应重点关注的指标,对控制病情具有重要的指导意义。积极控制肥胖是预防糖尿病的有效措施,在糖尿病患者管理中,医务工作者应加强糖尿病患者的教育,积极进行生活方式的干预和血糖监测,鼓励有条件的糖尿病患者一年测量 4 次糖化血红蛋白值,完善体重腰围臀围的测量,以强化 2 型糖尿病的 2、3 级预防。

(下转第 542 页)

· 综 述 ·

大气污染、气象条件与糖尿病关系研究的进展

吕淑荣, 万亚男, 罗鹏飞, 周金意, 林萍
江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要: 大气污染、气候变化和糖尿病是 21 世纪全球面临的巨大挑战, 所造成的健康损害, 给全球多国尤其是中低收入国家和地区造成巨大影响。本文通过分析国内外不同来源文献, 对大气污染、气象条件与糖尿病之间关系的研究进展情况进行综述, 归纳现有研究中存在的盲区, 并在此基础上, 对大气污染、气象条件和糖尿病关系研究的前景进行展望, 旨在为健康保护和糖尿病预防控制策略提供依据。

关键词: 大气污染; 气象条件; 糖尿病; 胰岛素抵抗; 肥胖

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-9070(2017)05-0533-03

糖尿病是当前威胁全球人类健康的最重要的慢性病之一, 不仅给患病个体带来了肉体和精神上的损害, 导致寿命的缩短, 还给个人、国家带来了沉重的经济负担^[1]。根据国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)统计, 2011 年全球糖尿病患者人数已达 3.7 亿, 其中 80% 在发展中国家^[2]。随着经济的高速发展和工业化、城市化进程的加快, 我国 20 岁以上人群中, 糖尿病患病率快速增高, 已达 9.7%^[3], 患病人数为全球最多。近年来研究发现, 大气污染与不良气象条件可能也是糖尿病的独立危险因素。本文通过分析国内外不同来源文献, 对大气污染、气象条件与糖尿病的关系研究进展情况进行综述, 归纳现有研究中存在的盲区, 并在此基础上对大气污染、气象条件和糖尿病之间关系研究的前景进行了展望, 旨在为健康保护和糖尿病的预防控制策略提供参考依据。

1 大气污染与糖尿病

大气污染通常是指由于人类活动或自然过程引起某些物质进入大气中, 呈现出足够的浓度, 达到足够的时间, 并因此危害了人类的舒适、健康和福利或环境的现象。污染的来源有自然因素(如森林火灾、火山爆发等)和人为因素(如工业废气、生活燃煤、汽车尾气、核爆炸等)。世界卫生组织指出, 目前全球一些城市的大气质量正快速恶化, 尤其是在中低收入国家和地区。即便在较富裕国家中, 空气质量不达标的城市也达 56%^[4]。

1.1 大气污染和糖尿病之间密切相关 德国研究人员发现^[5], 长期暴露于大气污染, 可显著增加一般人群中 2 型糖尿病的患病风险; Chen 等^[6]调查了 14 年间加拿大安大略 6.2 万名居民的医疗记录, 发现空气每增加 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 微粒, 居民患糖尿病的风险即增加 11%; 时间序列研究证据显示, 糖尿病共病心肺疾病患者对环境大气污染物的暴露有更高的死亡危险性^[7]; 哥伦比亚大学的 Andrew Rundle 等^[8]对美国纽约布朗克斯区成长的儿童进行研究, 他们的母亲在孕期佩戴一个小背包, 测量她们日常工作到处走动过程中空气质量, 在接下来的 7 年间, 对儿童的健康进行定期检查, 通过控制其他因素(例如家庭经济状况和饮食情况), 研究发现生活在空气污染最严重地区的儿童患上肥胖症(糖尿病最直接的影响因素之一)的可能性, 是生活在空气质量更好地区的儿童的 2.3 倍。在儿童和青少年快速增重方面, 大气污染还能够与被动吸烟产生协同相互作用^[9]。

1.2 大气污染物的健康影响与其化学成分及粒径大小有关^[10] 一项美国研究发现, 住在汽车尾气主要污染物(二氧化硫、二氧化氮)含量较高地区的黑人妇女, 其患糖尿病的概率比住在空气清新的地区黑人妇女高了 25%, 患高血压的概率也高了 14%^[11-12]; 丹麦研究者也发现, 长期暴露在交通污染导致的恶劣空气中, 可能会增加糖尿病的发病概率, 而且这种作用对那些生活方式健康、不吸烟以及经常锻炼的人更为明显^[13]; 另一项在美国中老年人中开展的随访研究也发现, 糖尿病发病与大气中微小颗粒物 PM2.5 和氮

氧化物的浓度显著相关(OR 值分别为 1.09 和 1.18, P 值均 <0.05)^[14]。

1.3 大气污染通过引起肥胖和胰岛素抵抗是其导致糖尿病发生、发展的可能机制^[15-16] 人群研究发现,暴露于大气污染中的细颗粒物,即使处于低水平,也会降低人体对胰岛素的敏感性,进而增加糖尿病的患病风险^[17];一项中美合作研究小组在 2 年内对一组生活在北京的被试者进行测试,发现每当北京雾霾侵袭时,发生类似胰岛素抗性和高血压等问题的迹象就达到峰值;在欧洲,一项包含 4 000 名生活密集污染城市居民样本的瑞士研究也发现了胰岛素抗性、高血压和腰围增加的相似迹象^[18];动物实验也显示^[19],暴露在大气污染下的老鼠体脂更多,从微观角度看,吸入包含污染物颗粒的老鼠脂肪细胞大 20%,同时对胰岛素的敏感性也有所降低。

这其中精确的机制目前尚无定论:有研究者认为,空气中的刺激性颗粒如 PM 2.5,致病的分子机制与代谢活化、诱导氧化应激及炎症信号通路等干扰细胞内生理生化过程,从而引起亚细胞结构和功能损伤有关^[20];还有学者认为,空气污染物会刺激微小肺泡,导致影响胰岛素效力的激素释放增加,从而影响机体对于血糖水平的调节^[16],这不会仅影响组织应对胰岛素的反应能力,随后产生的炎症还可能影响主导食欲的激素和大脑处理,所有这些都影响了身体能量平衡,导致一系列新陈代谢紊乱,包括肥胖症和糖尿病,以及高血压等心血管疾病^[21]。

2 气象条件与糖尿病

地球环境糖尿病学研究地球环境因素如何影响糖尿病患者,这些影响主要包括对代谢控制、辅助治疗设备(例如血糖仪和胰岛素泵)的性能、治疗药物、日常食品供应、健康随访,以及对糖尿病患者在极端情况下患者为照顾自身而进行自我适应策略的影响。气象条件,如温度、气压、风力、湿度等可影响人体血糖代谢水平^[22-23]。

2.1 温度与糖尿病 研究发现,在寒冷的季节糖尿病患者的糖化血红蛋白水平往往最高,而在温暖的季节又最低;在北半球和南半球血糖控制水平随季节发生明显的变化,而在赤道国家如新加坡,血糖控制水平很少随季节变化而变化^[24-25]。中医理论也认为,气候过寒即低温,是消渴病(糖尿病的中医名称)的发病因素之一,肾阳亏虚是重要病理机制^[26];汪涛等^[27-28]发现,通过对 2 型糖尿病患者居住环境空气净化和温湿度调节,可以帮助其改善血糖控制水平和提高对胰岛素的敏感性,达到与运动疗法相似的效果,从侧面反映出空气质量及温湿度对糖尿病病情控制的影响。

对于高温,研究提示,由于在升高的温度下体温调节机制的受损和体位性反应障碍,糖尿病患者可能会增加对热的敏感性。在受热浪高温侵袭的天气下,糖尿病患者的急诊、住院和死亡的人数都有所增加^[25]。此外,临床证据还显示,通过改变气压可显著改善 2 型糖尿病患者下肢周围神经病变的神经症状及缺血状态^[29]。

2.2 气象条件与糖尿病 对于气象条件影响糖尿病患病和发展情况的一种解释,是天气的变化改变了人们的饮食结构或锻炼方式;恶劣的气象条件(如狂风暴雨、阴雨连绵等)可能影响人的情绪,使人焦虑烦恼也会导致血糖升高^[30]。除了直接影响糖尿病的发生和发展外,气象条件还在大气污染的发生、发展、消散等多个环节中发挥重要作用。不良气象条件往往与大气污染一起发生,并可以相互加强。随着全球气候变暖,大气层将更加稳定,进而引起小风日数增多、大气环境容量变小等。整体而言,有关气象条件或气候变化与糖尿病的关系研究报道相对较少,其生物学作用机制更有待于深入研究^[31-32]。

3 研究展望

综上,大气污染对与糖尿病相关的肥胖和胰岛素抵抗已经显示出诸多影响,人群流行病学研究和动物实验均证实了其导致糖尿病的可能性。当前,此类研究多数是在北美和欧洲等大气污染暴露水平相对较低的地区开展,在亚洲、中东和拉丁美洲等大气污染较为严重的新兴城市化地区,尽管大气污染和糖尿病正成为这些地区的重要公共卫生问题,但是大气污染对中低收入国家地区居民在糖尿病方面的健康效应仍不甚明确。已有研究显示,不同工业化程度地区大气污染,在污染水平和主要污染物成分方面均有差异^[4,16],因此有必要开展地区针对性的研究。

当前已有的研究,多为大气污染对于糖尿病影响的短期效应研究,对其长期影响尚了解不足。此外,大气污染物的主要成分包括颗粒物、二氧化硫、二氧化氮等,这些不同成分在糖尿病的发生和发展过程中可能存在多重共线性,而目前的研究尚难以区分某种具体污染物在这一过程中的健康效应。尽管,已有证据初步提示气象条件可能与人群中糖尿病的发生、发展和防治情况有关,但对其中的生物学机制,以及是不良气象条件增加了人群患糖尿病的风险,还是血糖代谢异常本身增加了人体对不良气象条件的敏感性等问题,均需更多的证据来说明。

鉴于当前在全球范围内,尤其是在中低收入国家糖尿病患者不断增多,同时,大气污染日益严重、极端气候频发,在上述国家和地区开展糖尿病与大气污染

及气象条件的关系研究,进一步讨论如何在不断变化的大气质量和气象条件下,更好地开展糖尿病防治工作很有必要。

参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2015, 6(3): 26-89.
- [2] International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 5th Edition 2012 Update [EB/OL]. (2011-11-20) [2017-1-6]. <https://www.idf.org/diabetesatlas/5e/update2012>.
- [3] Yang WY, Lu JM, Weng JP, *et al.* Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.
- [4] The World Health Organization. WHO's urban ambient air pollution database - update 2016[EB/OL]. (2016-05-12) [2017-05-05]. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/AAP_database_summary_results_2016_v02.pdf?ua=1.
- [5] Weinmayr G, Hennig F, Fuks K, *et al.* Long-term exposure to fine particulate matter and incidence of type 2 diabetes mellitus in a cohort study: effects of total and traffic-specific air pollution[J]. Environ Health, 2015, 14: 53.
- [6] Chen H, Burnett RT, Kwong JC, *et al.* Risk of incident diabetes in relation to long-term exposure to fine particulate matter in Ontario, Canada[J]. Environ Health Perspect, 2013, 121(7): 804-810.
- [7] 阚海东, 贾健, 陈秉衡. 上海市某区大气污染与居民糖尿病死亡关系的时间序列研究[J]. 上海环境科学, 2003, 22(12): 955-957.
- [8] Rundle A, Hoepner L, Hassoun A, *et al.* Association of childhood obesity with maternal exposure to ambient air polycyclic aromatic hydrocarbons during pregnancy[J]. Am J Epidemiol, 2012, 175(11): 1163-1172.
- [9] Jerrett M, McConnell R, Wolch J, *et al.* Traffic-related air pollution and obesity formation in children: a longitudinal, multilevel analysis[Z]. 2014: 49.
- [10] 姜少睿, 薛志钢, 李薇, 等. 我国环境空气质量状况及大气污染对健康的影响[J]. 华北电力技术, 2015(8): 7-13.
- [11] Coogan PF, White LF, Yu J, *et al.* Long term exposure to NO2 and diabetes incidence in the Black Women's Health Study[J]. Environ Res, 2016, 148: 360-366.
- [12] Coogan PF, White LF, Jerrett M, *et al.* Air pollution and incidence of hypertension and diabetes mellitus in black women living in Los Angeles[J]. Circulation, 2012, 125(6): 767-772.
- [13] Hansen AB, Ravnskjaer L, Loft S, *et al.* Long-term exposure to fine particulate matter and incidence of diabetes in the Danish Nurse Cohort[J]. Environ Int, 2016, 91: 243-250.
- [14] Park SK, Adar SD, O'neill MS, *et al.* Long-term exposure to air pollution and type 2 diabetes mellitus in a multiethnic cohort[J]. Am J Epidemiol, 2015, 181(5): 327-336.
- [15] Rao X, Montresor-Lopez J, Puett R, *et al.* Ambient air pollution: an emerging risk factor for diabetes mellitus[J]. Curr Diab Rep, 2015, 15(6): 603.
- [16] Park SK, Wang W. Ambient air pollution and type 2 diabetes: a systematic review of epidemiologic research[J]. Current environmental health reports, 2014, 1(3): 275-286.
- [17] Brook RD, Xu X, Bard RL, *et al.* Reduced metabolic insulin sensitivity following sub-acute exposures to low levels of ambient fine particulate matter air pollution[J]. Sci Total Environ, 2013, 448(6): 66-71.
- [18] Jerrett M, McConnell R, Wolch J, *et al.* Traffic-related air pollution and obesity formation in children: a longitudinal, multilevel analysis[J]. Environ Health, 2014, 13(1): 49.
- [19] Sun Q, Yue P, Deuiilis JA, *et al.* Ambient air pollution exaggerates adipose inflammation and insulin resistance in a mouse model of diet-induced obesity[J]. Circulation, 2009, 119(4): 538-546.
- [20] 曹朝晖, 邓自勇, 高丹, 等. 大气 PM_{2.5} 对心肺系统和糖尿病的影响及机制[J]. 生命的化学, 2015, 35(3): 325-330.
- [21] 沈海俊, 吴岩, 张迪, 等. 肥胖对环境污染所致健康损害的易感性及其机制研究概况[J]. 环境与健康杂志, 2016, 33(4): 372-376.
- [22] Curtiss B, Cook MD, Kay E, *et al.* Geoenvironmental diabetology[J]. J Diabetes Sci Technol, 2011, 5(4): 834-842.
- [23] 许曼音, 陆广华, 陈名道. 糖尿病学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2010.
- [24] Higgins T, Saw S, Sikaris K, *et al.* Seasonal variation in hemoglobin A1c: is it the same in both hemispheres? [J]. J Diabetes Sci Technol, 2009, 3(4): 668-671.
- [25] 郭晨佳, 李芳. 地理环境因素对糖尿病患者健康的影响[J]. 国外医学: 医学地理分册, 2013, 34(4): 263-266.
- [26] 武月萍. 气象体质因素与脑梗塞冠心病 2 型糖尿病的相关性研究[J]. 中华中医药学刊, 2007, 25(8): 1662-1665.
- [27] 汪涛, 单守勤, 周国清, 等. 微小气候疗法对老年 2 型糖尿病的疗效探讨[J]. 中国疗养医学, 2014(3): 197-198.
- [28] 汪涛, 陈杰, 单守勤, 等. 微小气候疗法对 2 型糖尿病患者白细胞 CD11b/CD18 表达的影响[J]. 中国疗养医学, 2015, 24(6): 561-562.
- [29] 陈媛, 王俊红, 张婷婷, 等. 气压治疗对 2 型糖尿病下肢周围神经病变患者神经症状及缺血状态的效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(7): 51-54.
- [30] Federation ID. Diabetes and climate change: interconnected global risks to health and development[EB/OL]. (2012-05-23) [2017-05-05]. <http://www.idf.org/sites/default/files/201205%20-%20Diabetes%20and%20Climate%20Change%20Interconnections%20-%20Handout.pdf>.
- [31] Schultz R, Tait P. Climate change and diabetes: averting two linked catastrophes[J]. Med J Aust, 2014, 200(2): 87.
- [32] 黄辰. 中国城市地区控制空气污染的心血管健康获益及中国成年人腹型肥胖与高血压发病风险的前瞻性研究[D]. 北京协和医学院中国医学科学院, 2016.

收稿日期: 2017-04-06 编辑: 周羚

· 疾病防治 ·

血浆硒水平与非酒精性脂肪肝的相关性研究

刘宇凡¹, 姜少琼², 张娟³

1. 湖北省武汉市第十一中学, 武汉 430032; 2. 湖北省鄂钢医院; 3. 湖北省鄂州市疾病预防控制中心

摘要:目的 探讨血浆硒水平和非酒精性脂肪肝(NAFLD)的关联性。方法 基于病例对照研究设计, 收集体检人群资料, 采用电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)测定人群血浆硒水平, 根据中华医学会肝脏病学分会标准诊断 NAFLD, 采用 logistic 回归在调整混杂因素的基础上分析血浆硒水平和 NAFLD 的关联性。结果 将血浆硒水平三等分: <90.21、90.21~102.63、>102.63 $\mu\text{g/L}$, 以最低分位组为参照, 硒水平较高两组的人群患 NAFLD 的 OR 值分别为 1.72(95%CI: 1.12~2.63, $P = 0.013$), 2.58(95%CI: 1.68~3.96, $P < 0.001$); 血浆硒每升高 10 $\mu\text{g/L}$, 患 NAFLD 的 OR 值为 1.14(95%CI: 1.05~1.24, $P = 0.0025$)。结论 在高硒水平下, 血浆硒水平与 NAFLD 患病呈现很强的关联性。

关键词: 血浆硒水平; 非酒精性脂肪肝(NAFLD); 病例对照研究

中图分类号: R575.5

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0536-03

非酒精性脂肪肝(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD), 是一种以肝细胞脂肪变性和脂质堆积为特征的病理状态。NAFLD 和胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)、肥胖以及 2 型糖尿病密切相关, 欧洲大样本队列研究发现, 在肥胖人群中 94% 患有 NAFLD, 在 2 型糖尿病患者中 40%~70% 患有 NAFLD^[1]。当前国人的饮食习惯趋于高脂、高热量的西方饮食模式, 加之体力活动的减少, 导致我国 NAFLD 患病率逐年攀升, 患病率已达 23.3%^[2]。

必需微量元素硒(Se), 与机体生长发育关系密切。硒在全世界的摄入量分布差异极大, 委内瑞拉、加拿大、美国等地摄入量较高, 日本、欧洲尤其是东欧地区则低得多^[3], 我国缺硒和富硒地区并存, 72% 的地区为缺硒地区。硒具有重要的生理功能, 其营养学功能主要通过 25 种硒蛋白来实现。目前用来评价硒营养状况的指标主要有血浆硒、发硒和指甲硒等, 其中血浆硒被认为是可靠的评价指标, 可以作为人体硒水平的生物标志物^[4]。硒与多种疾病相关, 目前主要研究的有克山病、大骨节病、心血管疾病等^[3], 而硒与 NAFLD 的研究较少。近年的研究提示, 硒水平过高可能与 2 型糖尿病风险的增高相关, 由于 NAFLD 和 2 型糖尿病密切相关, 且二者有诸多共同的危险因素, 因此我们推测过高的硒水平很可能与 NAFLD 风险的增高相关, 由此进行了相关研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象的纳入 本课题组于 2013 年 5 月—2014 年 12 月期间收集在某医院体检中心进行 B 超检查脂肪肝患病情况的体检人群。总共纳入 867 名研究对象, 其中 NAFLD 组 317 人, 非 NAFLD 者 550 人为对照组。NAFLD 的诊断标准: 通过肝超声诊断, 并且排除酗酒和其他肝脏疾病。排除标准: 有已知的肝脏疾病如肝炎、肝硬化或恶性肿瘤; 丙氨酸氨基转移酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)或 γ -谷氨酰转移酶(GGT)超过研究人口正常水平的 3 倍; 饮酒: 男性 >140 g/周, 女性 >70 g/周。

1.2 实验室检测 采用 ICP-MS 对血浆的硒水平进行检测, 采用直接稀释法稀释样本, 均稀释 40 倍质控: clinchek 8883 和 8884 作为整个实验的血浆控制, 所有样本均加入内标检测实验操作的准确性; 每个样本均连续检测 3 次获取 RSD 值, 本实验的总体 RSD% 为 1%~10%, 加标回收率稳定在 80%~120%, 说明实验结果稳定可靠。体检常规检测空腹血糖(FPG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)等血生化指标。

1.3 统计分析 连续性变量采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 等级变量采用率表示, 采用 t 检验和 Kruskal Wallis 秩和检验对连续型变量进行比较, 采用卡方检验或 Fisher 精确检验对分类型变量进行比较。将研究参与者的血浆硒水平根据对照组的分布进行三分位, 采用 logistic

回归模型分析不同血浆硒水平中 NAFLD 风险的 OR 值和 95% 置信区间(CI), 回归模型调整年龄、性别、吸烟状况, 饮酒情况, 体力活动、体重指数、血压、空腹血糖、血脂、糖尿病家族史。采用广义相加模型(GAM), 在调整混杂变量的基础上对硒水平和 NAFLD 进行曲线拟合。统计分析通过 package R (<http://www.r-project.org>) 实现。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究人群的基本情况 本研究对象, NAFLD 组

317 人, 年龄(60.13 ± 6.56)岁, 男女比 0.89; 对照组 550 人, 年龄(59.87 ± 6.30)岁, 男女比 1.07, 两组性别和年龄差异均无统计学意义($\chi^2 = 1.31, P = 0.19; t = -0.58, P = 0.56$)。

2.2 两组研究人群的糖尿病家族史及相关行为 两组的糖尿病家族史、锻炼人数占比的差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05), 见表 1。

NAFLD 组 BMI、FPG、TG、TC、LDL-C、ALT 的水平, 患高血压人数占比均高于对照组(P 值均 < 0.01), HDL-C 水平显著低于对照组($P < 0.01$), 见表 1。

表 1 NAFLD 组与对照组基本资料比较

参数	NAFLD 组	对照组	t/χ^2 值	P 值
体质指数(BMI)	26.04 ± 3.07	22.83 ± 2.65	-15.55	< 0.01
FPG(mmol/L)	6.14 ± 1.55	5.74 ± 1.25	-3.97	< 0.01
TG(mmol/L)	1.93 ± 1.10	1.41 ± 0.91	-7.17	< 0.01
TC(mmol/L)	5.21 ± 1.01	4.97 ± 0.92	-3.55	< 0.01
HDL-C(mmol/L)	1.32 ± 0.57	1.50 ± 0.49	4.81	< 0.01
LDL-C(mmol/L)	2.98 ± 0.79	2.73 ± 0.73	-4.54	< 0.01
现饮酒 [$n(\%)$]	20(6.31)	130(23.72)	42.48	< 0.01
现吸烟 [$n(\%)$]	50(15.77)	130(23.64)	7.56	0.01
体力活动 [$n(\%)$]	169(53.65)	280(51.09)	0.53	0.47
高血压 [$n(\%)$]	135(42.59)	134(24.50)	30.63	< 0.01
糖尿病家族史 [$n(\%)$]	24(7.72)	33(6.15)	0.78	0.38
ALT(U/L)	24(18~29)	19(15~24)	-3.526	< 0.01
Se($\mu\text{g/L}$)	100.89 ± 24.89	96.76 ± 19.22	-2.72	0.01

2.3 血浆硒水平与 NAFLD 患病风险的曲线拟合 使用广义相加模型(GAM) 检验血浆硒水平与 NAFLD 的线性关系。分别观察调整混杂因素前(图 1A)和调整混杂因素后(图 1B)血浆硒水平与 NAFLD 的关系, 可见不论是否调整混杂因素, 血浆硒水平均

与 NAFLD 患病风险的增高相关。通过阈值效应分析, 发现硒水平 $105.5 \mu\text{g/L}$ 为曲线拐点, 在硒水平 $< 105.5 \mu\text{g/L}$ 时, 可见血浆硒水平与 NAFLD 患病风险呈现线性关系(图 1B)。

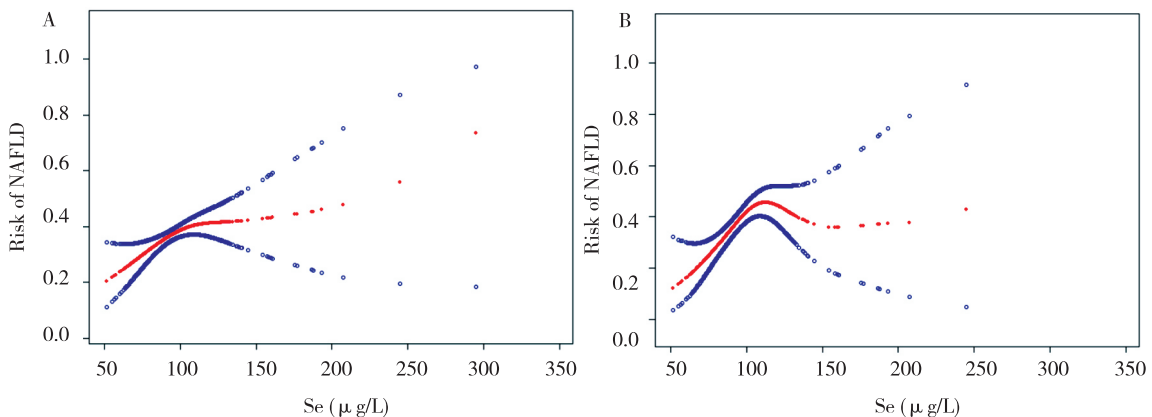


图 1 血浆硒水平与 NAFLD 患病的曲线拟合

注: A 为未调整混杂因素; B 为调整性别、年龄、BMI、吸烟、饮酒、体力活动、高血压以及糖尿病家族史)

2.4 血浆硒水平与 NAFLD 关联的 logistic 回归分析 将血浆硒水平进行三分位, T1 (< 90.21), T2 ($90.21 \sim 102.63$), T3 ($> 102.63 \mu\text{g/L}$), 较高的两个血浆硒区间相对于最低血浆硒区间 NAFLD 的 OR 值

(95%CI) 为 $1.41(1.00 \sim 1.99)$, $1.75(1.24 \sim 2.47)$ 。调整混杂因素后的 OR 值(95%CI) 为 $1.72(1.12 \sim 2.63)$, $2.58(1.68 \sim 93.6)$, 将血浆硒水平视为连续性变量, 血浆硒水平每升高 $10 \mu\text{g/L}$, NAFLD 的患病风

险为 1.14(1.05~1.24)。见表 2。

表 2 血浆硒和 NAFLD 的关联分析

血浆硒水平(μg/L)	未调整	P 值	模型 1	P 值	模型 2	P 值
T1 (<90.21)	1.00	—	1.00	—	1.00	—
T2 (90.21~)	1.41 (1.00, 1.99)	0.05	1.63 (1.09, 2.45)	0.02	1.72 (1.12, 2.63)	0.01
T3 (>102.63)	1.75 (1.24, 2.47)	0.001	2.19 (1.46, 3.28)	<0.001	2.58 (1.68, 3.96)	<0.001
每升高 10 μg/L	1.09 (1.02, 1.17)	0.01	1.11 (1.03, 1.19)	0.01	1.14 (1.05, 1.24)	0.003

注:模型 1 为调整性别、年龄、BMI 因素;模型 2 为调整吸烟、饮酒、体力活动、高血压以及糖尿病家族史

3 讨论

本研究发现较高的血浆硒水平与 NAFLD 的患病风险相关,调整年龄、性别、吸烟状况、饮酒情况、体力活动、体重指数、血压、空腹血糖、血脂、糖尿病家族史等混杂因素后,该关系依然稳定存在。

目前为止,关于硒暴露与 NAFLD 的人群研究较少,一篇以我国人群为背景的横断面研究显示,NAFLD 患者的血浆硒水平较健康人群更高^[5]。本研究结果与上述研究结果基本一致,但是该研究的血浆硒平均水平为 213 μg/L,远高于本研究的血浆硒水平。由于人群硒水平受环境硒本底值的影响较大,世界各地乃至我国的硒分布都极不均匀,导致来自不同地区的人群体内硒水平差异很大,因此目前关于一般人群的正常血浆硒水平范围仍然存在争议。不同人群硒的外暴露和内暴露水平,以及内外暴露对人体健康的长期影响值得进一步研究。

目前的研究发现较高的血浆硒水平和 2 型糖尿病的患病风险相关。美国国家健康与营养调查(National Health and Nutrition Examination Surveys, NHNES)发现高血清硒浓度与糖尿病患病率增加有关^[6]。美国东南部进行的一项包括 1 312 名参与者的随机临床试验显示,每天补充 200 μg 硒酵母显著增加 2 型糖尿病的风险^[7]。通过 7.7 年的随访,该研究认为那些基线血浆硒浓度处于最高分位组的参与者(>121.6 μg/L)补充硒后 2 型糖尿病的风险显著增加。该研究提示基线硒水平较高的人群进行补硒不能获益,也从侧面提供了一个信息,即过高的基线硒水平很可能就会导致不良的健康效应。最近, Misu 等人发现人类肝脏的硒蛋白 P(SeP)的 mRNA 水平与胰岛素抵抗呈正相关关系。SeP 可以导致胰岛素信号通路失调以及葡萄糖的代谢紊乱,而选择性的基因敲除 SeP 和 RNA 干扰介导的 SeP 基因表达的下调可以改善胰岛素的敏感性^[8]。这些研究证据说明过高的血浆硒可能通过导致 IR 来影响 2 型糖尿病。基于 NAFLD 与 2 型糖尿病具有共同的危险因素和相似的致病机制,过高的血浆硒很可能是通过促进 IR,进而导致 NAFLD 的发生,而相关的分子机制需要进一步研究。

本研究存在一定的局限性,本研究为横断面设计,因此不能对血浆硒水平和 NAFLD 的关系进行因果推断,研究结果需要在前瞻性队列研究中进行证实。此外,本实验中采用的 NAFLD 的主要检测手段是 B 超检查,与肝组织活检相比,由于肝脏内脂肪含量会影响 B 超检测的灵敏度,难免出现假阳性或假阴性的情况,但也有研究指出,只要肝脏脂肪 ≥5% 超声就能够检测到^[9]。由于组织活检的侵入性和局限性,不能大范围开展,而肝脏超声具有无创性,且价格便宜,操作便捷,使得其在人群研究中的应用更加广泛。

综上所述,本研究表明在高硒水平下,血浆硒水平与 NAFLD 患病风险有很强的关联性,这种关联在调整混杂因素后依然稳定,提示高血浆硒水平很可能是 NAFLD 的危险因素。

参考文献

- [1] Anstee QM, McPherson S & Day CP. How big a problem is non-alcoholic fatty liver disease[J]. BMJ, 2011, 343: d3897.
- [2] Hou XH, Zhu YX, Lu HJ, et al. Non-alcoholic fatty liver disease's prevalence and impact on alanine aminotransferase associated with metabolic syndrome in the Chinese[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2011, 26(4): 722-730.
- [3] Rayman MP. Selenium and human health[J]. Lancet, 2012, 379: 1256-1268.
- [4] Ashton K, Hooper L, Harvey LJ, et al. Methods of assessment of selenium status in humans: a systematic review[J]. Am J Clin Nutr, 2009, 89: 2025S-2039S.
- [5] Yang Z, Yan C, Liu G, et al. Plasma selenium levels and non-alcoholic fatty liver disease in Chinese adults: a cross-sectional analysis[J]. Sci Rep, 2016, 6: 37288.
- [6] Bley J, Navas-Acien A, Guallar E. Serum selenium and diabetes in U. S. adults[J]. Diabetes Care, 2007, 30: 829-834.
- [7] Stranges S, Marshall JR, Natarajan R, et al. Effects of long-term Selenium supplementation on the incidence of type 2 diabetes: a randomized trial[J]. Ann Intern Med, 2007, 147(4): 217-223.
- [8] Misu H, Takamura T, Takayama H, et al. A liver-derived secretory protein, selenoprotein P, causes insulin resistance [J]. Cell Metab, 2010, 12(5): 483-495.
- [9] Dasarathy S, Dasarathy J, Khyami A, et al. Validity of real time ultrasound in the diagnosis of hepatic steatosis: a prospective study[J]. J Hepatol, 2009, 51(6): 1061-1067.

连云港市县级以上医疗机构死亡报告分析

董建梅, 秦绪成, 李伟伟, 张伟伟, 马昭君

江苏省连云港市疾病预防控制中心, 连云港 222003

摘要:目的 了解连云港市县级以上医疗机构死亡病例的死因构成,为制定卫生工作政策和规划提供依据。方法 按照国际疾病分类 ICD-10,对 2007—2013 年连云港市县级及以上医疗机构死亡病例死亡原因进行编码分类,应用 Excel 2010, SPSS 16.0 进行相关统计指标分析。结果 2007—2013 年连云港市县级以上医疗机构死亡病例前 5 位死因依次为:循环系统疾病、伤害、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、消化系统疾病,其中因慢性病死亡人数占 68.69%。死亡人数随年龄的增大呈上升趋势,男性死亡率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2=1\ 191.43, P<0.01$)。死亡所致的潜在寿命损失(PYLL)为 203 992.50 人年,潜在减寿率(PYLLR)为 6.90 年/千,平均减寿年数(AYLL)为 16.99 年/人。结论 慢性病和伤害是连云港市县级以上医疗机构死亡病例的主要死因,应针对相关危险因素采取防控措施。

关键词: 县级以上医疗机构; 死亡病例; 死亡原因

中图分类号: R195

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0539-04

连云港市于 2005 年启动了县及县以上医疗机构死因网络直报工作,对医院门(急)诊和病房的死亡病例进行网络直报。为了解连云港市所辖县及县以上医疗机构的医院内死亡情况,及主要死因和变化趋势,为制定相关卫生政策和规划提供依据,现对 2007—2013 年连云港市县级及以上医疗机构死亡病例资料进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡病例资料为连云港市县级及以上医疗机构 2007—2013 年通过“中国疾病预防控制中心信息系统中死因登记报告信息系统”进行登记报告的所有死亡病例个案,该资料仅包括已审核病例。

1.2 病例确定和死因分类 所有死亡病例均由县及县以上医疗机构诊断,并根据 ICD-10 要求,统一进行死因编码。死因分类采用国家卫计委居民病伤死亡原因统计年报规定的分类规则进行,包括 20 个类别。

1.3 质量控制 县及县以上医疗机构的临床医生对接诊的死亡病例(包括住院死亡、门急诊死亡、来院途中死亡病例)填写《居民死亡医学证明书》,经专业培训的各医疗机构死因网络直报人员对死亡资料进行一级审核并录入直报系统,辖区县/区级疾控中心工作人员进行二级审核,市级疾控中心工作人员进行三

级审核。全市各县及县以上医疗机构每月 1 次对本院所有死亡病例进行漏报调查,及时补报;县/区级疾控中心每季度 1 次、市级疾控中心每年 1 次对辖区县及县以上医疗机构开展死因漏报调查,确保死亡无漏报。

1.4 统计分析 所有死亡病例资料应用 Excel 2010 和 SPSS 16.0 进行统计分析,计算死亡率、构成比、潜在寿命损失年数(PYLL)、潜在减寿率(PYLLR)、平均减寿年数(AYLL)等指标。潜在减寿年数以 70 岁为目标生存年龄为标准进行计算。率的比较采用卡方检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 总体情况及变化趋势 2007—2013 年连云港市县级及以上医疗机构死因网络直报覆盖率 100%,报告及时率 98.09%,审核及时率 99.09%,ICD-10 编码正确率 99.02%,漏报率 0.54%。期间共报告死亡 12 009 例,死亡率为 40.63/10 万。其中男性 8 128 例,占 67.68%,死亡率为 52.92/10 万;女性 3 881 例,占 32.32%,死亡率为 27.32/10 万。男女性别比为 2.09:1。2007—2013 年,总死亡率及男女性死亡率均呈上升趋势,趋势检验有统计学意义(χ^2 值分别为 534.14、365.69、207.71, P 值均 <0.01)。见表 1。

表 1 2007—2013 年连云港市县及县以上医疗机构死亡报告情况

年份	男			女			合计		
	死亡人数	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡人数	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡人数	死亡率(/10 万)	构成比(%)
2007	772	36.53	9.50	349	17.74	8.99	1 121	27.47	9.33
2008	942	44.02	11.59	482	24.22	12.42	1 424	34.48	11.86
2009	1 005	46.65	12.36	448	22.54	11.54	1 453	35.08	12.10
2010	1 103	50.34	13.57	509	25.14	13.12	1 612	38.29	13.42
2011	1 347	60.60	16.57	639	31.11	16.46	1 986	46.44	16.54
2012	1 363	60.60	16.77	647	31.20	16.67	2 010	46.50	16.74
2013	1 596	69.75	19.64	807	38.24	20.79	2 403	54.63	20.01
合计	8 128	52.92	100.00	3 881	27.32	100.00	12 009	40.63	100.00

2.2 死亡病例特征 连云港市县及县以上医疗机构死亡人数随年龄增长呈现增多趋势,在婴儿期出现一个死亡小高峰后迅速下降,5~9 组死亡人数最少,占 0.74%,此后,随着年龄的增长死亡人数呈现上升,75~79 岁达高峰,占 9.92%。女性死亡变化趋势与总人群相似,男性死亡高峰提前在 70~74 岁,见表 2。

表 2 2007—2013 年连云港市医疗机构死亡病例年龄构成

年龄(岁)	男性		女性		合计	
	死亡数(n)	构成比(%)	死亡数(n)	构成比(%)	死亡数(n)	构成比(%)
0~	371	4.56	209	5.39	580	4.83
1~	146	1.80	77	1.98	223	1.86
5~	64	0.79	25	0.64	89	0.74
10~	64	0.79	34	0.88	98	0.82
15~	116	1.43	62	1.60	178	1.48
20~	206	2.53	89	2.29	295	2.46
25~	181	2.23	85	2.19	266	2.22
30~	216	2.66	92	2.37	308	2.56
35~	337	4.15	118	3.04	455	3.79
40~	514	6.32	217	5.59	731	6.09
45~	533	6.56	218	5.62	751	6.25
50~	667	8.21	269	6.93	936	7.79
55~	763	9.39	321	8.27	1 084	9.03
60~	617	7.59	281	7.24	898	7.48
65~	647	7.96	344	8.86	991	8.25
70~	765	9.41	405	10.44	1 170	9.74
75~	747	9.19	444	11.44	1 191	9.92
80~	674	8.29	336	8.66	1 010	8.41
≥85	500	6.15	255	6.57	755	6.29
合计	8 128	100.00	3 881	100.00	12 009	100.00

2.3 死亡原因及其顺位 前十位死因依次为:循环系统疾病、伤害、恶性肿瘤、呼吸系统疾病、消化系统疾病、围生期疾病、内分泌营养代谢疾病、传染病、泌尿系统疾病、神经系统疾病,占累计死亡总数的 95.57%。男性前十位死因基本与总体情况相同,前十位死因累计占死亡总数的 96.14%。女性前十位死因与总体情况略有不同,循环系统疾病仍居第 1,恶性肿瘤上升为第 2 位,伤害降为第 3 位,内分泌营养代谢

疾病上升为第 5 位,其余与总体相同,占死亡总数的 94.38%,见表 3。

表 3 2007—2013 年连云港市医疗机构死亡病例前十位死因

疾病	男			女			合计		
	人数	构成比(%)	顺位	人数	构成比(%)	顺位	人数	构成比(%)	顺位
循环系统疾病	2 283	28.09	1	1 319	33.99	1	3 602	29.99	1
伤害	2 173	26.73	2	834	21.49	3	2 959	24.64	2
恶性肿瘤	1 790	22.02	3	786	20.25	2	2 624	21.85	3
呼吸系统疾病	617	7.59	4	250	6.44	4	867	7.22	4
消化系统疾病	250	3.08	5	130	3.35	7	331	2.76	5
围生期疾病	204	2.51	6	102	2.63	6	306	2.55	6
内分泌营养代谢疾病	187	2.30	8	81	2.09	5	259	2.16	7
传染病	129	1.59	7	63	1.62	9	243	2.02	8
泌尿系统疾病	103	1.27	9	55	1.42	8	165	1.37	9
神经系统疾病	78	0.96	10	43	1.11	10	121	1.01	10
合计	7 814	96.14		3 663	94.38		11 477	95.57	

2.4 前 3 位死因主要疾病构成 位居第 1 位死因的循环系统疾病中,以缺血性心脏病最多,占该死因的 46.47%(1 674/3 602);其次是脑血管病,占该死因的 28.79%(1 037/3 602)。位居第 2 位死因的伤害中,以交通事故最多,占该死因的 63.60%(1 882/2 959);其次是意外跌落,占该死因的 7.91%(234/2 959);然后是中毒、自杀和溺水等。位居第 3 位死因的恶性肿瘤中,以肺癌最多,占该死因的 27.93%(733/2 624);其次是肝癌,占该死因的 18.29%(480/2 624);然后是胃癌、食管癌和结直肠癌门癌等。

2.5 三大类疾病死亡情况 按照 WHO 全球疾病负担(GBD)研究中使用的三大类标准,疾病死亡可划分为感染性、母婴及营养缺乏性疾病、慢性病、损伤中毒,死因不明不归到任何类别。连云港市县及以上医疗机构院内死亡的感染性、母婴及营养缺乏性疾病共 543 例,占 4.50%;慢性病共 8 249 例,占 68.69%;损伤中毒共 2 959 例,占 24.64%。见表 4。

表 4 2007—2013 年连云港市县及以上医疗机构三大类疾病死亡情况

类别	男		女		合计	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
感染性、母婴及营养缺乏	390	4.80	153	3.94	543	4.52
慢性病	5 399	66.42	2 850	73.43	8 249	68.69
损伤中毒	2 173	26.73	786	20.25	2 959	24.64
其他	166	2.05	92	2.37	258	2.15
合计	8 128	100.00	3 881	100.00	12 009	100.00

表 5 2007—2013 年连云港市县及县以上医疗机构病例死亡的 PYLL、PYLLR、AYLL

年份	男			女			合计		
	PYLL (人年)	PYLLR (年/千)	AYLL (年/人)	PYLL (人年)	PYLLR (年/千)	AYLL (年/人)	PYLL (人年)	PYLLR (年/千)	AYLL (年/人)
2007	14 885.00	7.04	14.81	7 645.00	3.89	17.06	22 530.00	5.52	15.51
2008	18 045.00	8.43	19.16	8 832.50	4.44	18.32	26 877.50	6.51	18.87
2009	20 265.00	9.41	20.16	8 407.50	4.23	18.77	28 672.50	6.92	19.73
2010	19 520.00	8.91	17.70	8 545.00	4.22	16.79	28 065.00	6.67	17.41
2011	22 490.00	10.12	16.70	10 142.50	4.94	15.87	32 632.50	7.63	16.43
2012	21 407.50	9.52	15.71	9 815.00	4.73	15.17	31 222.50	7.22	15.53
2013	23 095.00	10.09	14.47	10 897.50	5.16	13.50	33 992.50	7.73	14.15
合计	139 707.50	9.10	17.19	64 285.00	4.53	16.56	203 992.50	6.90	16.99

3 讨论

死因分析可以间接反映当地的政治、经济、文化及生物物理因素对健康状况的影响^[1],同时是合理配置卫生资源的基础性资料^[2]。分析显示,2007—2013 年连云港市县及县以上医疗机构死亡率呈逐年上升趋势,可能是随着社会的发展,居民患病就医意识提高,从而导致在县及县以上医疗机构死亡病例的比例有所上升。另一方面,循环系统疾病、伤害、恶性肿瘤等这些疾病的症状重、危害大,也是促使患者去医院就诊的重要因素,一定程度上导致在县及县以上医疗机构死亡病例的比例有所上升。

连云港市县及县以上医疗机构死亡病例男性是女性的 2 倍多,与其他地区医疗机构死亡病例情况相似^[3-7],可能是男性在社会中承担了较多的责任和较大的压力,且男性暴露于部分疾病的危险因素机会较女性多有关^[8]。提示如何加强男性自我保健意识显得尤为重要。

循环系统疾病、伤害、恶性肿瘤为连云港市县及县以上医疗机构死亡病例的前 3 位死因,3 类死因合计占有死亡病例的 76.48%,与其他地区情况相似^[3-5]。另外,慢性病死亡人数占有死亡人数的半数以上,与我国其他地区医疗机构死亡病例的死因构成基本相似^[6-7]。说明随着社会的发展,人们生活水平提高和人口老龄化日益加剧,慢性病已经成为危害居民健康的主要疾病。由此可见,加强慢性病的预防控制工作已迫在眉睫,建议针对慢性病的不同危险因

2.6 PYLL、PYLLR 及 AYLL 分析 2007—2013 年全市县及县以上医疗机构病例死亡所致的 PYLL 为 203 992.50 人年, PYLLR 为 6.90 年‰, AYLL 为 16.99 年/人。其中,男性 3 指标分别为 139 707.50 人年、9.10 年‰、17.19 年/人;女性 3 指标分别为 64 285.00 人年、4.53 年‰、16.56 年/人。见表 5。

素,有针对性地采取干预。

伤害死亡中,以交通事故最多,这与全国其他地区伤害监测结果相似^[7,9]。主要原因是随着经济发展,机动车辆数量增加,人们交通安全意识普遍淡薄,机动车辆不按规定行驶、车速快、闯红灯,非机动车和行人横穿马路等均是造成交通事故上升的原因。因此,开展多渠道、多形式、多方位的交通法规和交通安全知识宣传,提高个人遵守交通法规的自觉性,加强交通安全管理等,显得尤为重要。

恶性肿瘤死亡中,以肺癌最多,其次是肝癌、胃癌等。近几年,肺癌是江苏省发病率和死亡率最高的恶性肿瘤^[10],也是我国发病率和死亡率最高的恶性肿瘤^[11]。有研究表明,85%~90% 的肺癌与吸烟有关,除此之外,肺癌的危险因素还包括空气污染如雾霾,特殊的职业接触(氡、硅尘、石棉等),抗氧化维生素摄入不足等^[12]。总之,恶性肿瘤的发生是多因素综合作用的结果,与环境因素、生活方式及社会心理因素等有关。因此,建议在发展经济的同时应加强环境保护,个人则要建立健康的生活方式,定期进行健康体检(筛查)、及早发现肿瘤并及时规范治疗。

建议国家从宏观层面推行“控制烟草、限制酒精使用、促进身体活动”等有效防控措施,加强营造社会支持环境,并从相关社会因素出发,建立政府主导、多部门合作、全社会参与的慢性病防治体系^[13],以达到控制慢性病发生发展的目的。

参考文献

[1] 孙艳,尹立红,杨亚明,等. 2015 年宜兴市居民主要死因及期望寿命[J]. 江苏预防医学,2017,28(2):193-194, 211.
 [2] 全海员,柏林,孙丽萍. 江苏省扬中市 2002—2013 年居民死因及减寿分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(1):64-66.
 [3] 陈丽华,骆珊,马智超,等. 2007—2012 年深圳市宝安区医疗机构死亡病例分析[J]. 预防医学情报杂志,2015,31(1):6-10.
 [4] 张煌辉,王诗红. 2007—2011 年珠海市某医院死亡病例流行特征[J]. 实用预防医学,2013,20(4):399-402.
 [5] 范为民,吉路,赵军,等. 江西省 2013 年县及县以上医疗机构死亡病例的死亡原因分析[J]. 江西医药,2015,50(1):84-87.
 [6] 刘跃,胡水斌,刘秀英. 2007—2010 年安福县医疗机构死因监测结果分析[J]. 中国公共卫生管理,2013,29(4):501.
 [7] 刘秀立. 荆门市 2010—2012 年县及县及县以上医疗机构死亡病

例分析[J]. 公共卫生与预防医学,2013,24(6):95.
 [8] 侯志刚,许建斌,迟艳玲. 赤峰市 2012 年居民死因监测分析[J]. 疾病监测与控制,2013,7(8):497-499.
 [9] 许滋宁,林玲. 2005—2014 年南通市居民伤害死因分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(6):718-720.
 [10] 韩仁强,武鸣,俞浩,等. 2010 年江苏省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡[J]. 江苏预防医学,2015,26(1):5-10.
 [11] 郁冬梅,马龙腾,王硕,等. 江苏省启东市 1993—2012 年肺癌发病情况分析[J]. 上海预防医学,2017,29(1):39-43.
 [12] GOLDMAN L, SCHAFER A I. Goldman's Cecil medicine [M]. 24th ed. Amsterdam: Elsevier Health Sciences, 2011.
 [13] 张良,白雅敏,马吉祥. 慢性病危险因素控制现状与对策[J]. 中国卫生政策研究,2013,6(10):36-40.

收稿日期:2017-07-13 编辑:张义煌

(上接第 532 页)

本研究采用横断面设计,研究结果只能说明肥胖及相关测量指标与糖尿病控制的相关性,无法推断出其因果关系;其次,虽然有严格的质量控制措施,但本次调查部分指标是通过被调查者回忆获得,可能存在回忆偏倚;加之各项指标的测量可能产生测量偏倚。因此,本研究存在一定的局限性。未来需进行人群前瞻性研究加以证实。

致谢:感谢常熟市、淮安市清河区 and 淮安区疾病预防控制中心工作人员和其他参加人员对本项目调查工作的大力支持。

参考文献

[1] Hu FB. 中国肥胖与 2 型糖尿病的发病趋势及其政策的影响[J]. 中华内科杂志,2014,53(1):5-8.
 [2] 张磊,董视虎. 肥胖体表测量指标与糖尿病及心血管疾病的研究进展[J]. 国外医学:内分泌学分册,2005,25(4):257-258, 285.
 [3] Wannamethee SG, Papacosta O, Whincup PH, et al. Assessing prediction of diabetes in older adults using different adiposity measures: a 7 year prospective study in 6,923 older men and women[J]. Diabetologia, 2010, 53(5): 890-898.
 [4] Bray GA, Jablonski KA, Fujimoto WY, et al. Relation of central adiposity and body mass index to the development of diabetes in the Diabetes Prevention Program[J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2008, 87(5): 1212-1218.
 [5] 刘立亚,陈立章,戴进雄,等. 湘西地区侗族 2 型糖尿病危险因素病例对照研究[J]. 中南大学学报:医学版,2013,38(10): 1057-1064.
 [6] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人质量指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体质量指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志,2002,23(1):5-10.
 [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中国医学前沿杂志:电子版,2015,6(3):26-89.

[8] 景洪江,张荣欣,张永,等. 不同血糖水平的 2 型糖尿病患者的人体测量指标和血脂比较研究[J]. 中国临床保健杂志,2009,12(6):569-571.
 [9] 郇伦强. 腰围、臀围和 BMI 等指标在血压和血糖控制中的影响研究[D]. 上海:复旦大学,2013.
 [10] 孙飞. 门诊糖尿病患者血糖控制状况调查及体脂含量和人体测量学指标预测糖尿病的对比分析[D]. 西安:第四军医大学,2014.
 [11] 杨帆,陈容平,宋青青,等. 广东省超重肥胖 2 型糖尿病患者血糖控制现状及相关因素的横断面调查[J]. 中华医学杂志,2013,93(2):104-109.
 [12] 陆伟荣,张玉荣,王晓薇. 肥胖与血糖、血脂、睡眠呼吸暂停综合征关系的临床研究[J]. 实用临床医药杂志,2011,15(5):93-94.
 [13] 刘凤霞,陈艳,李建勇,等. 新疆和田地区维吾尔族肥胖体表测量指标与 II 型糖尿病关系的研究[J]. 现代生物医学进展,2010,10(17):3248-3250.
 [14] 陶然,徐燕,苏健,等. 江苏省成年人肥胖测量指标与糖尿病患病风险的关系[J]. 中华糖尿病杂志,2014,6(10):742-747.
 [15] 叶凯云,梁干雄,尚治新,等. 超重或肥胖 2 型糖尿病患者降糖药物治疗与血糖控制现状分析[J]. 海南医学,2014,25(5): 758-761.
 [16] De Koning L, Gerstein HC, Bosch J, et al. Anthropometric measures and glucose levels in a large multi-ethnic cohort of individuals at risk of developing type 2 diabetes[J]. Diabetologia, 2010, 53(7): 1322-1330.
 [17] 陈志忠,周玉来,付文革,等. 2 型糖尿病患者腰臀比及体重指数与健康人群对照研究[J]. 中国民康医学,2014,26(20): 15-16, 41.
 [18] 薛雨星,张宁,盛红艳,等. 常熟市 2 型糖尿病患者血糖控制影响因素分析[J]. 实用预防医学,2016,23(8):917-920.
 [19] 陶然,杜怀东,周金意,等. 苏州市成年人身体测量指标与糖尿病患病关系的研究[J]. 中华流行病学杂志,2014,35(12): 1337-1342.

收稿日期:2017-04-19 编辑:彭海燕

• 疾病防治 •

2013—2015 年无锡市城区恶性肿瘤发病与死亡分析

杨志杰^{1,2}, 董昀球², 陈海², 郭亮亮², 刘佳², 钱云², 沈月平¹

1. 苏州大学公共卫生学院, 苏州 215123; 2. 江苏省无锡市疾病预防控制中心

摘要: 了解无锡市城区恶性肿瘤发病和死亡状况, 为开展肿瘤防治工作提供依据。**方法** 收集整理 2013—2015 年无锡市城区新发恶性肿瘤病例报告和死亡资料, 计算恶性肿瘤发病(死亡)率、标化发病(死亡)率、年龄别发病(死亡)率和 0~74 岁累积率等指标, 分析前 10 位恶性肿瘤发病与死亡的变化情况。**结果** 2013—2015 年, 无锡市城区恶性肿瘤发病率为 347.06/10 万, 标化发病率为 231.26/10 万, 死亡率为 227.97/10 万, 标化死亡率为 143.06/10 万, 0~74 岁累积发病率为 20.81%, 累积死亡率为 11.93%。40 岁前全人群恶性肿瘤发病率、死亡率均处于较低水平, 发病率在 55 岁、死亡率在 70 岁以后迅速攀升, 80~84 岁组均达到高峰(发病率:1 534.45/10 万、死亡率:1 601.33/10 万)后有所下降。20~54 岁男性恶性肿瘤发病率低于女性, 55 岁后男性发病率、45 岁后男性死亡率均上升迅速并明显超过女性。发病率居前 10 位的为胃癌、肺癌、结直肠癌、肝癌、乳腺癌、食管癌、胰腺癌、前列腺癌、子宫颈癌、膀胱癌, 占有恶性肿瘤发病的 77.37%; 死亡率居前 10 位的依次为肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、淋巴瘤、乳腺癌、胆囊癌、白血病, 占全部恶性肿瘤死亡的 85.07%。**结论** 无锡市城区恶性肿瘤发病率和死亡率均较高, 应根据主要流行癌种发病和死亡态势, 进一步有针对性的加强防控工作。

关键词: 恶性肿瘤; 发病率; 死亡率; 肿瘤监测

中图分类号: R73-31

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0543-03

恶性肿瘤发病率和死亡率均较高, 严重威胁人类健康和生命, 是目前全球最严重的公共卫生问题之一。无锡市 2008 年建立了肿瘤登记处, 2010 年启动了基于慢性病网络管理信息系统的肿瘤报告, 同年市区 5 个区(梁溪、滨湖、新吴、锡山和惠山)成为国家肿瘤登记监测点。本文对 2013—2015 年无锡市 5 个国家肿瘤登记点恶性肿瘤发病和死亡资料进行分析, 以期发现主要癌种的发病和死亡状况, 为制定恶性肿瘤的防治工作提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料 资料来源于无锡市慢性病网络管理信息系统, 死亡资料来源于国家死因登记信息系统, 病例户籍范围为无锡市市区, 发病资料诊断日期、死亡资料死亡日期均为 2013—2015 年。人口资料来源于市公安局。

1.2 方法 肿瘤登记工作采用被动登记为主、主动登记为辅, 三级质控网络的工作流程, 即由首诊新发恶性肿瘤的医疗机构报告病例, 县区疾控中心审核编码, 社区卫生服务中心随访确认。市疾控中心负责制定规范、网络质控和定期培训, 同时开展季度性的肿瘤新发报告抽查和随访登记抽查, 确保全市肿瘤发病资料数据的质量。肿瘤死亡资料基于国家死因登记

报告信息系统, 由开具死亡医学证明书的责任医师负责报告, 质控采用每月与公安、民政、妇幼核对死亡信息方式, 同时每年 12 月份由市疾控中心组织开展全市范围的死亡漏报调查。

1.3 登记资料质量 采用国际癌症研究署 IARC-crgTools 软件对市区肿瘤登记数据进行审核和评价。2013—2015 年无锡市城区恶性肿瘤病例中, 经病理组织学诊断的比例(MV%)分别为 72.41%、76.05%、75.38%; 死亡发病比(M/I)分别为 0.66、0.65、0.66; 仅有死亡医学证明书比例(DCO%)分别为 1.23%、0.73%、0.54%; 原发部位不明比例(O&U%)分别为 1.53%、1.38%、1.00%。所有质控数据均符合国家 A 类肿瘤登记数据质量要求。

1.4 统计分析 采用 2010 年全国第六次人口普查的数据计算标化率, 计算恶性肿瘤发病(死亡)率、发病(死亡)标化率、0~74 岁累积发病(死亡)率, 分性别、年龄别发病(死亡)率, 主要恶性肿瘤发病和死亡情况及变化趋势。数据采用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 恶性肿瘤概况 2013—2015 年监测覆盖人口 7 321 023 人(男 3 615 346 人, 女 3 705 677 人), 共报

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.20

基金项目: 江苏省“333 工程”科研项目(BRA2014042); 无锡市卫生局重大项目(Z201304)

作者简介: 杨志杰(1986—), 男, 江苏无锡人, 医师, 在读 MPH, 主要研究方向: 慢性非传染性疾病流行病学。

通讯作者: 沈月平, 副教授, E-mail: shenyueping@suda.edu.cn

告新发恶性肿瘤 25 408 例(男 14 535 例,女 10 873 例),发病率为 347.06/10 万,标化率为 231.26/10 万,0~74 岁累积发病率为 20.81%。共报告恶性肿瘤死亡 16 690 例(男 10 412 例,女 6 278 例),死亡率为 227.97/10 万,标化率 143.06/10 万,0~74 岁累积死亡率为 11.93%。

2.2 恶性肿瘤年龄别发病和死亡情况 全人群恶性肿瘤发病率在 40 岁前处于较低水平,55 岁后迅速攀升,80~84 岁组达到高峰,峰值为 1 534.45/10 万,之后有所下降;20 岁前男女发病率较为接近,20~54 岁男性发病率低于女性发病率,55 岁后男性发病率上升迅速并明显超过女性,男女性发病率均在 80~84 岁组达到峰值。不同年龄段发病率见图 1。

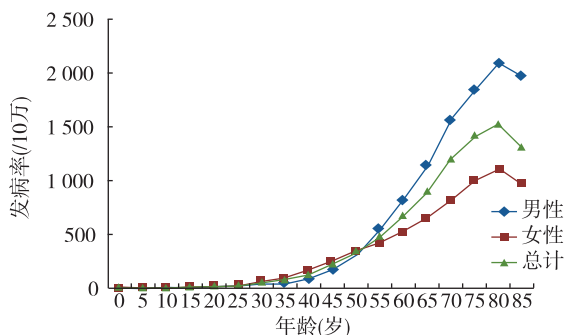


图 1 2013—2015 年无锡市区恶性肿瘤不同年龄段发病率

全人群死亡率 40 岁前处于较低水平,70 岁后迅速升高;45 岁前男女死亡率较为接近,45 岁后男性明

显高于女性,男性死亡率高峰位在 ≥85 岁组,峰值为 2 255.65/10 万,女性和全人群死亡率高峰均在 80~84 岁组,峰值分别为 1 188.89/10 万、1 601.33/10 万。不同年龄段的死亡率见图 2。

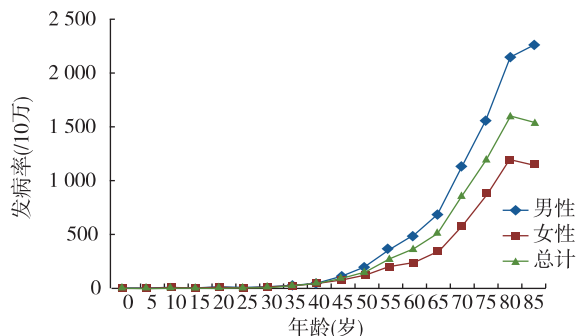


图 2 2013—2015 年无锡市区恶性肿瘤不同年龄段死亡率

2.3 主要恶性肿瘤

2.3.1 发病率:2013—2015 年,胃癌居无锡市区全人群发病率首位,其次依次为肺癌、结直肠癌、肝癌、乳腺癌、食管癌、胰腺癌、前列腺癌、子宫颈癌、膀胱癌,前 10 位恶性肿瘤占有恶性肿瘤发病的 77.37%。男性发病率顺位前 4 位与全人群相同,第 5 位为食管癌,男性前 10 位恶性肿瘤占男性全部恶性肿瘤的 86.63%;乳腺癌居女性发病率首位,其余依次为结直肠癌、肺癌、胃癌和子宫颈癌,女性前 10 位的恶性肿瘤占女性全部恶性肿瘤的 77.03%。前 10 位恶性肿瘤发病情况见表 1。

表 1 2013—2015 年无锡市区发病前 10 位的恶性肿瘤发病率(/10 万)及构成比(%)

顺位	合计		男性		女性	
	部位	发病率	部位	发病率	部位	发病率
1	胃(C16)	59.57	胃(C16)	86.41	乳房(C50)	42.04
2	气管、支气管、肺(C33-C34)	54.90	气管、支气管、肺(C33-C34)	75.15	结直肠肛门(C18-C21)	40.29
3	结直肠肛门(C18-C21)	45.92	结直肠肛门(C18-C21)	51.70	气管、支气管、肺(C33-C34)	35.14
4	肝脏(C22)	24.79	肝脏(C22)	35.85	胃(C16)	33.38
5	乳房(C50)	21.49	食管(C15)	28.90	子宫颈(C53)	19.70
6	食管(C15)	19.29	前列腺(C61)	22.87	肝脏(C22)	13.98
7	胰腺(C25)	12.24	膀胱(C67)	14.55	子宫体及子宫部位不明(C54-C55)	11.63
8	前列腺(C61)	11.30	胰腺(C25)	13.83	胰腺(C25)	10.69
9	子宫颈(C53)	9.98	肾及泌尿系统不明(C64-C66,C68)	10.21	食管(C15)	9.93
10	膀胱(C67)	9.04	淋巴瘤(C81-C85,C88,C90,C96)	8.80	甲状腺(C73)	9.26
合计		268.51		348.27		226.03

2.3.2 死亡率:恶性肿瘤死亡前 10 位的依次为肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、淋巴瘤、乳腺癌、胆囊癌、白血病,前 10 位恶性肿瘤死亡占全部恶性肿瘤死亡的 85.07%,其中肺癌和结直肠癌的死

亡率分别由 2013 年的 47.40/10 万和 16.03/10 万,增长至 2015 年的 49.42/10 万和 21.38/10 万,增长态势明显。见表 2。

表 2 2013—2015 年无锡市死亡前 10 位的
恶性肿瘤死亡率(/10 万)

疾病	2013 年	2014 年	2015 年
气管, 支气管, 肺癌	47.40	47.89	49.42
胃癌	45.32	43.76	44.69
肝癌	23.10	23.70	23.83
结直肠癌, 肛门癌	16.03	19.73	21.38
食管癌	16.66	16.89	16.14
胰腺癌	12.54	13.00	13.04
淋巴瘤	4.53	5.12	4.89
乳腺癌	5.57	5.45	5.31
胆囊癌及其他	5.32	5.53	5.15
白血病	5.23	5.04	5.35

3 讨论

2013 年国家癌症中心发表的数据中, MV%、M/I、DCO% 分别为 67.89%、0.62、1.81%^[1], 与无锡市 3 年来相应指标比较发现, MV% 和 M/I 比全国水平略高, DCO% 比全国水平略低, 同时逐年下降, 表明无锡市区医疗设备较为先进或诊断技术较高, 肿瘤登记资料中登记质量逐年提高。

无锡市区 2013—2015 年恶性肿瘤标化发病率为 231.26/10 万, 标化死亡率为 143.06/10 万, 略高于 2014 年的湖北省(标化发病率为 221.26/10 万, 标化死亡率为 134.46/10 万)^[2]。其原因可能与无锡市经济水平发展较快, 城市生活环境污染较重, 工作压力增大, 饮食习惯和体力生活方式改变有关; 另一方面, 也可能是加入国家肿瘤登记点以后, 发病和死亡的漏报率下降的结果^[3]。

从年龄和性别分布来看, 随着年龄的增长, 恶性肿瘤发病率和死亡率均呈现上升态势, 男性总体年龄别发病率高于女性, 但在 20~54 岁女性发病率高于男性, 与天津市结果一致^[4], 提示可能与女性乳腺癌和宫颈癌在此年龄段的高发有关。45 岁后男性恶性肿瘤死亡率明显高于女性, 可能与男性多抽烟、酗酒等不良嗜好和工作压力大等危险因素有关。在 80~84 岁组全人群的发病率和死亡率均达到高峰, 85 岁后除男性死亡率略升以外, 男性发病率和女性发病率

及死亡率均呈现下降趋势, 这可能与经济的快速发展伴随人口的逐步老龄化, 各种危险因素累积作用有关。恶性肿瘤发病和死亡前 5 位的病种均包含胃癌、肺癌、结直肠癌和肝癌, 而肺癌和结直肠癌 3 年的增长态势明显, 与南通市通州区肺癌死亡趋势研究结果^[5]以及苏州市肠癌死亡趋势分析结果^[6]类似。提示可能与主动和被动吸烟、高脂饮食^[7]等不良生活习惯, 以及日趋严重的空气污染有关。男性前列腺癌排在男性发病顺位第 6 位, 这与 2013 年全国恶性肿瘤登记点中男性前列腺癌发病顺位一致^[1], 女性的头号健康威胁依然是乳腺癌^[8], 而宫颈癌排在女性发病顺位的第 5 位, 可能与目前育龄妇女的“两癌”筛查有关。

综上所述, 无锡市区恶性肿瘤发病率和死亡率依然维持在较高水平, 重点应关注消化道的几大癌种和呼吸道的肺癌, 男性前列腺癌和女性乳腺癌和宫颈癌等, 采取针对性干预措施, 降低恶性肿瘤的发病率和死亡率。

参考文献

- [1] 陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2013 年中国恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(1): 1-7.
- [2] 李嫚, 甘宁, 张翔. 2014 年湖北省恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(18): 4577-4579.
- [3] Yu SW, Yang CS, Li JY, et al. Cancer prevention research in China[J]. Cancer Prev Res, 2015, 8(8): 662-674.
- [4] 沈成凤, 王德征, 张爽, 等. 2010—2012 年天津市恶性肿瘤发病分析[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(1): 18-24.
- [5] 韩建周. 南通市通州区 2001—2013 年肺癌死亡分析及趋势预测[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 80-81.
- [6] 黄春妍, 陆艳, 王临池, 等. 2002—2015 年苏州市大肠癌死亡趋势分析[J]. 江苏预防医学, 2017, 28(1): 39-41.
- [7] 吴菲, 林国桢, 张晋昕. 我国恶性肿瘤发病现状及趋势[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(2): 81-85.
- [8] 邓世敏, 梁艳, 汤成, 等. 重庆市九龙坡区 2008—2012 年恶性肿瘤发病率和死亡率分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2014, 21(17): 1321-1324.

收稿日期: 2017-03-20 编辑: 张嫚

本刊 2017 年 4 期优秀论文名单

为鼓励更多的优秀论文刊发《江苏预防医学》杂志, 编辑部从 2015 年 1 期起, 每期进行优秀论文评选, 现由审稿专家评出本刊 2017 年 4 期优秀论文 6 篇, 每篇奖励 600 元。名单如下:

孙宏, 王冬月, 吴叶, 等: 低浓度环境镉暴露对全年龄段人群肾功能的影响;

陈琦, 孙宏, 陈晓东, 等: 南京市臭氧短期暴露人群急性健康效应研究;

梁晓军, 施健, 孙强, 等: 昆山市生活饮用水金属污染物的致癌性风险评价;

宋红焱, 邵燕, 李国莉, 等: 肺结核诊断 3 种检测方法及联用的临床价值研究;

刘晓骏, 孙巧灵: 纳米金/钛膜修饰电极示差脉冲溶出伏安法检测痕量铅;

王慎骄, 龚利强, 陈立凌, 等: 一起聚集性腺病毒暴发疫情的调查及病原学分析。

欢迎广大读者向本刊积极投稿。

《江苏预防医学》编辑部

连云港市 2016 年心脑血管疾病监测分析

张伟伟,董建梅,李伟伟,秦绪成,马昭君

江苏省连云港市疾病预防控制中心,连云港 222003

摘要:目的 了解 2016 年连云港市居民心脑血管疾病发生和死亡情况,为制定卫生政策和干预措施提供科学依据。方法 收集连云港市 2016 年心脑血管疾病监测数据,计算心脑血管疾病的发病率、标化发病率、死亡率、标化死亡率等指标,并进行描述性分析。结果 2016 年连云港市监测心脑血管发病 21 118 例,发病率 469.22/10 万,标化发病率 311.50/10 万;死亡 5 803 例,死亡率 128.94/10 万,标化死亡率 76.56/10 万。脑梗死是最主要的病种,发病、死亡分别占心脑血管疾病的 72.2%、48.4%。男性心脑血管疾病发病率、死亡率均高于女性,差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。心脑血管疾病的发病率和死亡率从 45 岁开始显著增加,均以 ≥ 85 岁组最高。城市居民心血管发病率高于农村,心血管和脑血管死亡率均低于农村(P 值均 <0.01)。结论 连云港市心脑血管发病率和死亡率处于较高水平,脑卒中发病率、死亡率均为最高,应采取有效的综合干预措施。

关键词:心脑血管疾病;发病率;标化发病率;死亡率;标化死亡率

中图分类号:R195 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2017)05-0546-03

近年来,随着社会经济的快速发展、居民生活方式改变、人口老龄化程度加重,心脑血管疾病发病和死亡率居高不下。根据《中国居民营养与慢性病报告(2015)》^[1],2012 年我国慢性病死亡率为 533.0/10 万(约死亡 731 万),占全部死亡的 86.6%,其中,心脑血管疾病引起的死亡占 49.6%,死亡率为 27.8/10 万。为了解、掌握居民心脑血管疾病的发病趋势和流行病学特征,为制定卫生政策和干预措施提供科学依据,现对 2016 年连云港市心脑血管疾病发病及死亡资料进行统计分析。

1 资料与方法

1.1 监测对象 全市各级医疗卫生机构在诊疗过程中新确诊的冠心病和脑卒中病例,与发病数据库进行比对、剔重,对确定漏报的病例进行补报。2016 年连云港户籍人口总数,性别、年龄构成来源于连云港市统计局 2015 年年鉴。

1.2 监测病种 主要监测病种有:冠心病包括急性心肌梗死(I21)、随后性心肌梗死(I22)、心脏性猝死(I46.1),脑卒中包括蛛网膜下出血(I60)、脑内出血(I61)、其他非创伤性颅内出血(I62)、脑梗死(I63)、脑卒中,未特指为出血或梗死(I64)。报告病种为以上疾病的急性发作事件,具体以发病 28 天为限,并以一次事件记录为一个病例,发病 28 天以后,若再次急性发

作,应按新发病例报告。不包括陈旧性并处于恢复期的病例。急性发作后死亡和未死亡的病例均需报告。各报病医疗单位每月按要求开展自查工作,防止漏报、错报和重报的发生,县区疾控每季度组织专业人员进行漏报调查,要求漏报率 $<5\%$ 。

1.3 统计分析 用 Excel 2003 进行数据处理,用 SPSS 18.0 统计软件进行 χ^2 检验和描述性统计分析。按 2000 年全国人口普查年龄构成比计算标化发病率和标化死亡率。检验水准 $\alpha=0.01$ 。

2 结果

2.1 概况 2016 年连云港市共监测心脑血管疾病发病 21 118 例,发病率 469.22/10 万,标化发病率 311.41/10 万。其中,心血管发病 2 897 例,发病率 64.37/10 万;脑卒中 18 221 例,发病率 404.85/10 万。男性发病率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2=23.03, P<0.01$)。见表 1。

共报告急性心脑血管疾病死亡 5 803 例,死亡率 128.94/10 万,标化死亡率 76.56/10 万。男性(3 187 例,占 54.9%)、脑卒中(4 266 例,占 73.5%)死亡率均高于女性,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 19.65、21.17, P 值均 <0.01);男女心血管疾病死亡率差异无统计学意义($\chi^2=0.90, P>0.01$)。见表 2。

表 1 连云港市 2016 年心脑血管疾病监测发病率(/10 万)

病种	男性		女性		合计	
	发病率	标化发病率	发病率	标化发病率	发病率	标化发病率
脑卒中	412.38	273.31	396.68	265.48	404.85	270.07
心血管	71.68	58.7	56.44	38.59	64.37	41.34
合计	484.06	332.01	453.12	304.07	469.22	311.41

表 2 连云港市 2016 年心脑血管疾病监测死亡率(/10 万)

病种	男性		女性		合计	
	死亡率	标化死亡率	死亡率	标化死亡率	死亡率	标化死亡率
脑卒中	101.20	58.70	87.84	53.49	94.79	56.35
心血管	34.94	20.68	33.29	19.96	34.15	20.21
合计	136.14	79.38	121.13	73.45	128.94	76.56

表 3 连云港市 2016 年不同心脑血管病种监测发病率(/10 万)及构成比(%)

病种	男性			女性			合计		
	发病数	构成比	发病率	发病数	构成比	发病率	发病数	构成比	发病率
蛛网膜下出血	97	0.46	4.14	126	0.60	5.83	223	1.06	4.95
脑出血	1 457	6.90	62.24	1111	5.26	51.44	2 568	12.16	57.06
非创伤性颅内出血	14	0.07	0.60	7	0.03	0.32	21	0.10	0.47
脑梗死	7 996	37.86	341.56	7250	34.33	335.70	15 246	72.19	338.75
脑卒中,未特指	90	0.43	3.84	73	0.35	3.38	163	0.77	3.62
心肌梗死	1 612	7.63	68.86	1180	5.59	54.64	2 792	13.22	62.04
随后性心肌梗死	23	0.11	0.98	17	0.08	0.79	40	0.19	0.89
心脏性猝死	43	0.20	1.84	22	0.10	1.02	65	0.31	1.44
合计	11 332	53.66	484.06	9786	46.34	453.12	21 118	100.00	469.22

表 4 连云港市 2016 年不同心脑血管病种监测死亡率(/10 万)及构成比(%)

病种	男性			女性			合计		
	死亡数	构成比	死亡率	死亡数	构成比	死亡率	死亡数	构成比	死亡率
蛛网膜下出血	18	0.31	0.77	15	0.26	0.69	33	0.57	0.73
脑出血	753	12.98	32.17	595	10.25	27.55	1 348	23.23	29.95
非创伤性颅内出血	1	0.02	0.04	2	0.03	0.09	3	0.05	0.07
脑梗死	1 552	26.74	66.30	1 258	21.68	58.25	2 810	48.42	62.43
脑卒中,未特指	45	0.78	1.92	27	0.47	1.25	72	1.24	1.60
心肌梗死	773	13.32	33.02	692	11.92	32.04	1 465	25.25	32.55
随后性心肌梗死	7	0.12	0.30	8	0.14	0.37	15	0.26	0.33
心脏性猝死	38	0.65	1.62	19	0.33	0.88	57	0.98	1.27
合计	3 187	54.92	136.14	2 616	45.08	121.13	5 803	100.00	128.94

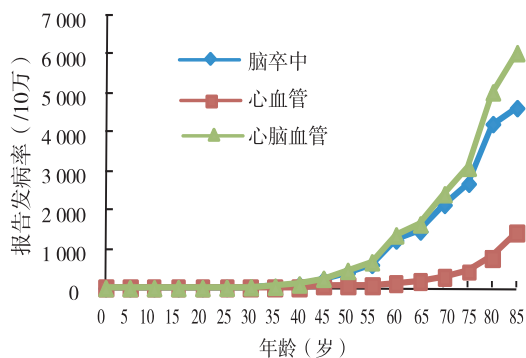


图 1 连云港市 2016 年不同年龄段心脑血管监测发病率(/10 万)

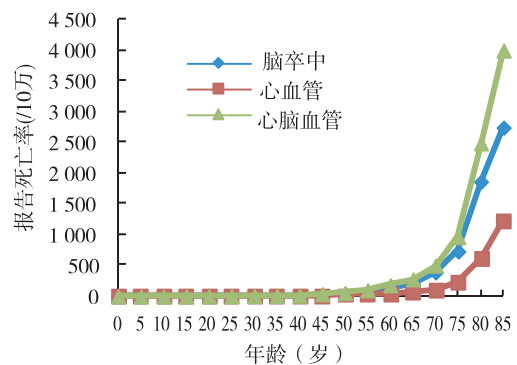


图 2 连云港市 2016 年不同年龄段心脑血管监测死亡率(/10 万)

2.2 不同病种发病与死亡情况 心血管疾病中,心肌梗死发病率(62.04 /10 万)、死亡率(62.04 /10 万)均为最高,分别占心血管发病、死亡数的 96.4%、95.3%。脑卒中疾病中,脑梗死发病率(338.75 /10 万)、死亡率(62.43 /10 万)均为最高,分别占脑卒中发病、死亡数的 83.7%、65.9%,分别占心脑血管疾病发病、死亡总数的 72.2%、48.4%。见表 3、表 4。

2.3 心脑血管疾病监测性别年龄别分布 心脑血管疾病、心血管和脑卒中的发病率和死亡率均从 45 岁开始显著升高,发病率和死亡率均以 ≥85 岁组最高(心脑血管疾病发病率和死亡率分别为 6 047.30/10 万和 3 976.26/10 万)。见图 1、图 2。

2.4 城乡比较 本市城市居民心脑血管疾病、心血管疾病发病率均高于农村,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 8.15、11.05, P 值均 <0.01);居民脑卒中发病率城乡差异无统计学意义($\chi^2 = 3.04, P > 0.01$)。

城市居民心脑血管疾病、脑卒中和心血管疾病死亡率均低于农村,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 452.65、395.20、67.32, P 值均 <0.01),见表 5。

表 5 连云港市 2016 年城乡心脑血管监测发病率(/10 万)和死亡率(/10 万)

病种	城市				农村			
	发病数	发病率	死亡数	死亡率	发病数	发病率	死亡数	死亡率
脑卒中	4 274	414.43	432	41.89	13 947	402	3 834	110.51
心血管	739	71.66	217	21.04	2 158	62.2	1 320	38.05
合计	5 013	486.08	649	62.93	16 105	464.2	5 154	148.56

3 讨论

2016 年连云港市心脑血管疾病监测发病率 469.22/10 万,标化发病率 311.50/10 万,其中以脑卒中发病为主,占 86.3%,心脑血管死亡率 128.94/10 万,与国内其他城市相比^[2-5],处于中等偏高水平。男性心血管和脑卒中发病率均高于女性,男性的脑卒中死亡率高于女性,与顾秀英^[6]、乔良^[7]等报道一致,可能与男女在生理、生化和遗传等方面存在的差异有关,另外还与男性吸烟、酗酒、身体活动量不足等不健康生活方式以及高血压、糖尿病、血脂异常、超重/肥胖等危险因素比例高于女性有关^[7-8]。

我国是脑卒中的高发地区,脑卒中的发病是心血管发病的 4~5 倍^[9]。本市脑卒中是急性心血管发病的 6.67 倍,可能为上报的仅为急性心脑血管事件,未包含全部心血管病例。脑卒中发病和死亡最高的是缺血性脑梗死,同国内相关报道一致^[10]。资料表明,欧美国家主要以缺血性脑卒中为主(占 60%~90%),东亚地区缺血性脑卒中的构成比(占 50%~70%)均显著低于欧美国家^[6]。2016 年本市脑梗死发病率为 338.75 /10 万,占脑卒中发病数的 83.67%,与欧美国家相似,具体原因应引起研究者关注。推测本市属苏北地区,经济相对落后,就医及时性较差,而脑出血发病凶险,一些家中死亡病例漏报的几率相对较大,可能是导致脑梗死占脑卒中比率偏高的原因。

年龄是影响本市心脑血管疾病发病率和死亡率的重要因素,45 岁后心脑血管疾病的发病率和死亡率急剧上升,与孙伟^[11]等报道一致。研究显示,本市心脑血管疾病发病、死亡率始增长年龄早于雷林、朱爱萍^[2,12]等研究报告,提示本市心脑血管疾病发病趋于年轻化。本市城市居民心血管疾病发病率高于农村,主要是由于城市居民普遍存在体力劳动较少、脂肪摄入量较高等危险因素,加之其生活节奏快、精神紧张、心理负荷大^[13]。农村脑卒中和心血管疾病死亡率均高于城市,与栗华等^[13]报道一致,可能与本市位于苏北地区,经济水平、交通和医疗水平相对落后,三级以

上医疗机构均集中于市区,农村留守老人较多,对心脑血管知识相对匮乏,加上心脑血管发病隐匿、突发性高、治疗不及时均会导致死亡率较高。

随着人口的老齡化程度不断升级,心脑血管疾病的发病、致残及死亡的比例也会逐渐升高,将给社会和家庭造成沉重的负担和经济损失。针对心脑血管疾病的防治工作,一方面应长期开展监测、及时掌握心脑血管疾病的流行情况;另一方面,应遵循以预防为主观念,加强社区高血压、糖尿病、高血脂等高危人群筛查工作,加大宣传力度,积极开展全民健康“三减三健”主题培训,普及心脑血管防治知识,以降低发病风险、提高就医率,有效减少疾病的发生和死亡。

参考文献

- [1] 国家卫生计生委疾病控制局. 中国居民营养与慢性病情况报告(2015 年). 北京:人民卫生出版社,2016.
- [2] 雷林,周海滨,彭轲,等. 深圳市居民 2008—2013 年脑卒中流行特征分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2014,22(5):564-566.
- [3] 孙中慧. 2014 年徐州市泉山区心脑血管疾病监测结果[J]. 江苏预防医学,2016,27(1):60-61.
- [4] 盛宇文,张一英. 2015 年上海市嘉定区心脑血管疾病监测分析[J]. 健康教育与健康促进,2016,11(4):285-287.
- [5] Chau PH, Woo J, Goggins WB, et al. Trends in stroke incidence in Hong Kong differ by stroke subtype[J]. Cerebrovascular Diseases (Basel, Switzerland), 2011, 31(2): 138-146.
- [6] 顾秀英,胡一河. 慢性非传染性疾病预防与控制[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2003:2234.
- [7] 乔良,邓颖,季奎,等. 四川省居民 2002—2010 年心脑血管疾病死亡分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2012,20(2):135-138.
- [8] 陈燕熙,倪倬健. 海门市居民糖尿病与心脑血管疾病死亡率相关性分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):11-14.
- [9] 王文,朱曼璐,王拥军,等.《中国心血管病报告 2012》概要[J]. 中国循环杂志,2013,28(6):408-412.
- [10] 王小健,曹晓斌,刘海峰,等. 海安县 2011 年心肌梗死、脑卒中发病及死亡情况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(6):18-20.
- [11] 孙伟,李文玲,李凤芹. 天津市和平区 2010—2014 年心脑血管疾病监测综合分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2015,23(12):953-955.
- [12] 朱爱萍,洪洪,潘少聪,等. 江阴市 2013 年心脑血管疾病发病监测分析[J]. 吉林医学,2016,37(1):90-91, 92.
- [13] 栗华,贺宇彤,朱俊卿,等. 河北省居民心脑血管疾病死亡率及分布特点[J]. 广西医科大学学报,2009,26(1):146-149.

• 疾病防治 •

连云港市赣榆区 ≥ 18 岁人群高血压患病率及其危险因素调查

张晓峰, 金凤, 顾绍升

江苏省连云港市赣榆区疾病预防控制中心, 连云港 222100

摘要:目的 了解连云港市赣榆区居民高血压患病率及其影响因素。方法 采用多阶段分层随机抽样法, 抽取赣榆区 ≥ 18 岁常住居民作为调查对象, 对人群的人口学信息、健康相关行为、慢性病家族史及主要慢性病病史等进行问卷调查, 并进行体格检查和相关检测。采用多因素非条件 logistic 回归分析高血压影响因素。结果 共调查 5 200 人, 筛查出高血压患者 1 381 例, 患病率为 26.56%。随着年龄增大, 高血压患病率逐渐增加, 趋势检验有统计学意义($\chi^2 = 122.700, P < 0.001$)。多因素 logistic 逐步回归分析结果表明, 年龄(OR 为 2.13~21.14)、超重($OR = 1.29$)、肥胖($OR = 3.16$)、腹部肥胖($OR = 1.52$)、饮酒($OR = 1.25$)、高血压家族史($OR = 1.50$)是高血压的危险因素, 文化程度(OR 为 0.54~0.72)是高血压的保护因素。结论 控制饮酒、控制体重、加强健康知识学习可预防和减少高血压的发生。

关键词: 高血压; 患病率; 危险因素

中图分类号: R544.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0549-03

随着社会发展, 人群饮食结构和生活方式的变化, 高血压的患病率日趋上升, 成为影响居民健康的主要慢性病之一。高血压是冠心病、脑卒中及肾功能不全等疾病的危险因素^[1], 我国高血压呈现“三高”(患病率、死亡率、致残率)“三低”(知晓率、控制率、治疗率)的特点, 防控形势尤为严峻。为了解连云港市赣榆区居民高血压的患病情况及其影响因素, 于 2012 年对 ≥ 18 岁人群进行了高血压患病情况调查, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象 采用多阶段分层随机抽样的方法, 随机抽取 5 个乡镇(街道)作为调查点, 每个乡镇(街道)随机抽取 1 个行政村(居委会), 每个行政村(居委会)随机抽取年龄 ≥ 18 岁的常住人口(过去 12 个月中, 在调查地区累计居住 ≥ 6 个月)为调查对象。综合考虑性别、年龄组等分层因素, 确定样本量为 5 200 人。

1.2 调查内容 采用集中调查和入户调查相结合的方式, 对调查对象进行问卷调查、体格检查和血样采集。问卷调查包括人口学信息(性别、年龄、文化程度、婚姻状况和职业等)、健康相关行为(吸烟、饮酒、饮食情况、体育锻炼和睡眠情况等)、慢性病家族史及主要慢性病病史(包括高血压、糖尿病等); 体格检查

包括身高、体重、腰围、臀围、血压等; 实验室检测主要包括血糖和血脂等。

1.3 诊断标准

1.3.1 高血压: 参照中国高血压基层管理指南^[2]: 收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg; 或者既往有高血压史, 目前正在服用降压药物者, 血压 $< 140/90$ mmHg。

1.3.2 肥胖: 根据 2002 年中国肥胖问题工作组的建议^[3], 体质指数(BMI) < 18.5 为体重过低, 18.5~23.9 为正常, 24.0~27.9 为超重, ≥ 28.0 为肥胖。参照中国肥胖问题工作组推荐的标准^[3]: 男性腰围 > 85 cm、女性 > 80 cm 为腹部肥胖。

1.4 质量控制 本次调查方案和调查表经过专家论证, 调查员和质量控制员经培训且考核合格。采用型号统一且校正合格的血压计、体重秤和血糖仪进行测量; 质控人员审核调查问卷, 发现遗漏通过电话补访; 调查数据采用双录入, 录入后进行一致性核查与清理等。

1.5 统计分析 利用 EpiData 建立数据库, 采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析, 计算高血压患病率, 以 2000 年中国标准人口年龄构成进行高血压患病率的标化。采用 χ^2 检验进行单因素分析, 采用非条件 logistic 回归模型进行多因素分析, 定量指标的分析采用 t 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2.4.2 多因素分析:根据单因素分析结果,选择有统计学意义变量进行多因素 logistic 回归分析,采用后退逐步回归法筛选自变量,引入变量按 $\alpha=0.05$,剔除变量按 $\alpha=0.1$ 。最终有 6 个因素(年龄、文化程度、腹部肥胖、BMI、饮酒、高血压家族史)入选模型,分析结果显示,年龄、饮酒、腹部肥胖、超重/肥胖、高血压家族史等 5 个因素是高血压的独立危险因素;文化程度(受教育)是高血压患病的保护因素。见表 3。

表 3 高血压多因素非条件 logistic 回归分析

组别	β	SE	Z	OR 值	95%CI	P 值
年龄(岁)						
18~						
35~	0.77	0.13	6.11	2.16	1.68~2.77	<0.001
45~	1.79	0.13	13.70	5.99	4.64~7.75	<0.001
55~	2.51	0.15	17.17	12.38	9.29~16.49	<0.001
65~	3.07	0.18	17.50	21.61	15.32~30.49	<0.001
≥75	2.77	0.20	13.62	15.92	10.69~23.71	<0.001
文化程度						
文盲						
小学	-0.34	0.10	-3.23	0.71	0.57~0.89	0.002
初中	-0.35	0.10	-3.22	0.70	0.55~0.89	0.003
高中或中专	0.08	0.16	0.47	1.08	0.73~1.38	0.640
大学及以上	-0.59	0.18	-1.74	0.57	0.29~1.04	0.083
BMI						
标准						
超重	0.25	0.09	2.90	1.29	1.09~1.53	0.004
肥胖	1.15	0.12	9.97	3.16	2.52~3.97	0.000
腹部肥胖	0.42	0.08	4.91	1.52	1.28~1.79	0.000
饮酒	0.11	0.05	2.29	1.11	1.02~1.22	0.022
高血压家族史	0.39	0.09	4.57	1.50	1.26~1.78	0.000

3 讨论

高血压是心脑血管病最主要的危险因素。控制高血压是预防心脑血管病的切入点和关键措施^[1-3]。因此,了解高血压的流行状况及其影响因素对当地防控心脑血管疾病有着重要的意义。本调查显示,2012 年赣榆区 ≥18 岁人群高血压患病率为 26.56%,标化率为 23.37%;患病率高于 2012 年吉林省松园地区(19.6%)^[4],低于同年无锡市调查结果(29.05%)^[5]。

研究表明,高血压是环境因素和遗传因素共同作用的结果^[6-8]。多因素 logistic 回归分析表明,赣榆区 ≥18 岁人群高血压患病率与年龄、超重/肥胖、腹部肥胖、饮酒、文化程度及高血压家族史等因素有关。年龄是高血压患病的危险因素,随着年龄的增长,人体的心血管功能相应降低,动脉硬化、血管壁的弹性功能减退、周围血管阻力加大及顺应性相应降低,会更容易引起高血压病的发生^[9],高血压患病率呈上升趋势,这与相关报告一致^[6,10-12]。

本资料分析还发现,超重/肥胖是高血压患病的危险因素,这与相关研究结果相一致^[6-12]。超重/肥胖

人员由于体内脂肪大量贮存,血液循环量增加,增加血管壁压力,导致血压升高^[9]。本资料还发现,腹部肥胖是高血压的危险因素,与吴朝庆等^[11]的研究结论“腰围超标是高血压的危险因素”一致。接受教育是高血压的保护因素,这与徐翠林等^[12]的研究结果相同,可能与低学历者收入低、生活压力大、健康知识缺乏等因素有关。但高中以上文化程度分组差异未检测出统计学意义,可能由于高中及大学以上两组样本含量偏低,今后可以扩大样本含量继续研究。有研究表明,人群中个体血压水平差异的 30%~70% 归因于遗传因素^[13]。家系研究表明^[14],高血压呈现明显的家族聚集性,高血压家族史对高血压发病的遗传度达 60%。本研究显示,高血压家族史是高血压的独立危险因素,与上述结论相符。

综上所述,赣榆区居民要从建立健康生活方式开始,做到合理膳食、适量运动、戒烟限酒、心理平衡,从而保持健康体重,有效预防高血压的发生。

参考文献

- [1] 赵冬,李翠芬,王薇,等. 正常高值血压人群 10 年心血管病发病危险的分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2006,8(11):730-733.
- [2] 修订委员会. 中国高血压基层管理指南[J]. 中华健康管理学杂志,2015,9(1):10.
- [3] 张荣欣,薛长勇,郑子新,等. 腰围、BMI 与人体测量参数的关系[J]. 军医进修学院学报,2006,27(6):463-465.
- [4] 吕芳,陶育纯,纪瑞晓,等. 吉林省松原地区成人高血压患病现况及其影响因素分析[J]. 吉林大学学报(医学版),2013,39(5):1008-1013.
- [5] 徐明,马文娟,董昀球,等. 无锡市高血压流行病学调查患病率与实际患病率的比较[J]. 中国慢性病预防与控制,2014,22(4):462-463.
- [6] 陶丽华,周明浩,武鸣. 南京市下关区高血压流行状况和危险因素分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(4):53-54.
- [7] 张琪,莫宝庆,梅德贤. 南京市高血压患者血压控制影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(4):21-23.
- [8] 徐红,喻鹏,许滋宁. 南通市成人高血压患病率及相关因素调查[J]. 江苏预防医学,2016,27(2):181-183.
- [9] 娄峰阁,沈茜,徐林,等. 民航飞行员高血压患病率及危险因素[J]. 环境与职业医学,2015,32(8):735-738.
- [10] 李新建,徐继英,姚海宏. 上海市居民高血压危险因素病例对照研究[J]. 中国慢性病预防与控制,2010,18(4):375-376,379.
- [11] 吴朝庆,魏占杰,仙占琪,等. 甘肃陇西县 35 岁及以上人群高血压流行病学现况调查[J]. 中华高血压杂志,2012,20(8):751.
- [12] 徐翠林,包磊,曹慧,等. 南京市雨花台区高血压患病率及危险因素的相关性分析[J]. 华南预防医学,2012,38(1):10.
- [13] 王芬. 原发性高血压候选基因多态性的分子流行病学研究进展[J]. 浙江预防医学,2011,23(5):23-25,28.
- [14] 刘丽,邵宇涵. 高血压家族史与腰臀比异常对高血压发病的交互作用研究[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(15):93-95.

宿迁市高血压流行特征及危险因素

于蕾, 唐娟, 卢道山

江苏省宿迁市疾病预防控制中心, 宿迁 223800

摘要:目的 了解宿迁市高血压流行特征及危险因素。方法 采用多阶段整群随机抽样法, 2016 年在全市随机抽年龄 ≥ 18 岁居民进行问卷调查、体格测量和实验室检测。结果 共有效调查 50 321 人, 人群收缩压平均为 (124.3 ± 14.7) mmHg, 舒张压为 (79.7 ± 12.7) mmHg; 高血压患病率为 22.4%, 标化率为 20.8%; 高血压知晓率、治疗率和控制率分别为 66.9%、60.7% 和 22.2%。logistic 回归分析显示, 年龄、腰围、BMI、吸烟、饮酒、家族史、文化程度均与高血压患病有统计学关联 (P 值均 < 0.05)。结论 宿迁市高血压防控形势不容乐观, 应采取多种干预措施, 提高血压控制率, 降低危险因素的发生。

关键词: 高血压; 患病率; 危险因素; logistic 回归分析

中图分类号: R544.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0552-04

高血压已成为全球的重大公共卫生问题之一。我国每年约有 350 万人死于心血管疾病, 其中约有 50% 的死亡与高血压患病有关, 高血压给我国带来了巨大的经济负担^[1]。高血压是可以预防 and 控制的疾病, 降低患者血压水平, 可明显减少脑卒中及心脏病事件的发生, 改善生存质量^[2]。为了解宿迁市慢性病流行情况, 制定干预政策和策略, 2016 年宿迁市首次开展了 ≥ 18 岁居民慢性病及其危险因素基线调查, 本文对其中高血压患病数据进行了分析。

1 材料与方法

1.1 对象 宿迁市 ≥ 18 岁常住居民 (包括过去 12 个月中在调查地区累计居住时间超过 6 个月者), 共计调查 53 900 人, 有效调查 50 321 人, 有效率 93.36%。

1.2 方法

1.2.1 抽样: 2016 年 3-6 月, 采用多阶段分层整群随机抽样方法, 从全市 5 个县 (区) 中分别随机抽取 6 个乡镇 (街道), 从中再分别取 6 个村 (居委会), 每个村 (居委会) 抽取 6 个村民小组 (居民小组), 从中抽取 50 户家庭为调查户, 每个调查户中使用 KISH 表法^[3] 随机抽取 1 名年龄 ≥ 18 岁成年人为调查对象。调查对象均签署知情同意书。

1.2.2 调查: 包括问卷调查、体格测量和实验室检测, 内容包括一般情况、身体状况及主要慢性病史、家族史、慢性病主要危险因素、慢性病意识调查和医学

体检 6 个部分。所有参加调查的人员须经过培训, 并经考核合格后方可参加调查工作, 本次调查以面对面询问方式进行。

1.3 相关指标及判定标准

1.3.1 高血压: 按中国高血压防治指南 (2010 年)^[4], 高血压患者: 调查时平均收缩压 ≥ 140 mmHg 和/或舒张压 ≥ 90 mmHg; 或已被乡镇 (社区) 级或以上医院确诊为高血压。采用符合国际标准的上臂式电子血压计测量血压, 重复测量 3 次, 计算 3 次平均血压值^[5]。

①知晓率: 高血压患者中已明确被乡镇以上医疗机构诊断为高血压患者比例; ②治疗率: 高血压患者中近 2 周内服用降压药物者所占比例; ③控制率: 高血压患者中通过治疗血压水平控制在 140/90 mmHg 以下所占比例。

1.3.2 危险因素: ①体质指数 (BMI): < 18.5 为消瘦, $18.5 \leq \text{BMI} < 24$ 为正常, $24 \leq \text{BMI} < 28$ 为超重, $\text{BMI} \geq 28$ 为肥胖^[6]; ②腰围: 男 ≥ 90 cm, 女 ≥ 85 cm 为超标^[7]; ③吸烟: 每天吸烟量 ≥ 1 支, 连续或累计时间 ≥ 6 个月; ④饮酒: 每周至少饮酒 1 次 (购买或自制的各类含酒精的饮料, 包括啤酒、果酒、白酒、黄酒等)。

1.4 统计分析 采用 Epidata 3.1 数据库软件进行双人双机数据录入, SPSS 21.0 软件进行统计分析, 高血压危险因素采用二分类多因素 logistic 回归分析。标准人口构成采用 2010 年第五次全国人口普查资料。

2 结果

2.1 基本情况 有效调查 50 321 人,男性 24 657 人(占 49.0%),女性 25 664 人(占 51.0%);年龄 18~116 岁,平均(44.3±16.9)岁,男性(44.1±16.6)岁,女性(44.5±17.1)岁,差异有统计学意义($t=1.97, P<0.05$);文化程度以初中(占 36.9%)和小学(占 25.9%)为主,大专及以上学历者较少(占 6.9%);职业以农民(占 59.7%)、工人(占 19.6%)居多;婚姻状况中以在婚为主(占 84.1%)、未婚(占 10.0%)、离婚、丧

偶、分居较少(占 5.9%)。

2.2 血压测量值 收缩压均值为(124.3±14.7) mmHg,男性为(125.3±13.7) mmHg,女性为(123.4±15.6) mmHg;舒张压均值为(79.7±12.7) mmHg 与,男性为(80.5±11.8) mmHg,女性为(79.0±13.5) mmHg,随着年龄增长,收缩压、舒张压水平整体均上升,但≥65 岁人群舒张压水平略低于 55~64 岁组。见表 1。

表 1 2016 年宿迁市不同性别、年龄居民血压平均值(mmHg)

年龄组(岁)	男性		女性		合计	
	收缩压	舒张压	收缩压	舒张压	收缩压	舒张压
18~	119.4±10.0	77.0±8.9	115.3±9.6	74.8±12.3	117.3±10.0	75.9±10.8
35~	124.1±11.4	80.5±10.6	120.0±11.7	78.0±12.9	122.1±11.8	79.3±11.9
45~	127.0±13.1	82.5±16.9	125.8±15.1	81.1±12.7	126.4±14.2	81.8±14.8
55~	130.5±14.9	83.2±9.1	131.7±16.6	83.5±17.6	131.1±15.8	83.4±13.9
65~	134.5±16.5	83.2±9.4	135.5±18.0	83.0±11.3	135.0±17.3	83.1±10.5
合计	125.3±13.7	80.5±11.8	123.4±15.6	79.0±13.5	124.3±14.7	79.7±12.7

2.3 高血压患病情况 检出高血压患者 11 297 例,患病率为 22.4%,标化率为 20.8%,男性为 22.5%,女性为 22.4%,标化率分别为 21.0%、20.8%。≥35 岁人群高血压患病率为 32.2%,标化率为 30.1%。高

血压患病率总体呈现随年龄增加而升高趋势($\chi^2_{趋势} = 9 432.1, P<0.05$);男性高于女性,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.066, P>0.05$)。见表 2。

表 2 2016 年宿迁市不同性别、年龄居民高血压患病率(%)

年龄组(岁)	男性			女性			合计		
	调查数	患病数	患病率(%)	调查数	患病数	患病率(%)	调查数	患病数	患病率(%)
18~	8 353	359	4.3	8726	236	2.7	17 079	595	3.5
35~	4 429	704	15.9	4 377	473	10.8	8 806	1 177	13.3
45~	5 297	1 467	27.7	5 764	1 614	28.0	11 061	3 081	27.9
55~	3 354	1 351	40.3	3 166	1 437	45.4	6 520	2 788	42.7
65~	3 224	1 667	51.7	3 631	1 989	54.8	6 855	3 656	53.3
合计	24 657	5 548	22.5	25 664	5 749	22.4	50 321	11 297	22.4

2.4 高血压知晓率、治疗率和控制率 高血压知晓率、治疗率和控制率分别为 66.9%、60.7%、22.2%,女性均高于男性,差异均有统计学意义($\chi^2_{知晓率} = 44.325, \chi^2_{治疗率} = 84.095, \chi^2_{控制率} = 41.712, P$ 值均 <

0.05)。随年龄的增长高血压知晓率和治疗率均呈逐渐上升趋势(趋势检验, $\chi^2_{知晓率} = 4 076.70, \chi^2_{治疗率} = 503.07, P$ 值均 <0.05),不同年龄组控制率值差异无统计学意义($\chi^2_{控制率} = 8.339, P>0.05$)。见表 3。

表 3 2016 年宿迁市不同性别、年龄组居民高血压知晓、治疗和控制率(%)

年龄组(岁)	男性			女性			合计		
	知晓率	治疗率	控制率	知晓率	治疗率	控制率	知晓率	治疗率	控制率
18~	37.5	46.3	19.6	39.7	61.5	27.4	38.4	52.7	22.7
35~	53.7	50.9	17.3	52.9	51.9	21.0	53.4	51.3	21.8
45~	62.2	55.3	18.9	65.5	58.2	21.9	63.9	56.8	21.4
55~	68.9	61.3	23.1	70.7	66.6	22.0	69.8	64.0	22.6
65~	76.7	62.9	23.1	75.7	64.9	25.7	76.1	64.0	22.5
合计	65.4	58.7	21.0	68.2	62.7	23.4	66.9	60.7	22.2

2.5 危险因素分析 以是否患高血压为因变量,以性别、年龄、文化程度、BMI、腰围、吸烟、饮酒和高血压家族史为自变量,筛选变量方法为后退法。logistic 回

归分析显示,年龄增长、腰围超标、超重和肥胖、吸烟、饮酒和家族史是高血压患病的危险因素,文化程度高是其保护因素。见表 4。

表 4 2016 年宿迁市居民高血压危险因素非条件 logistic 分析结果

指标	参照组	β 值	S. E	Wald 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄(岁)	18~						
35~		1.135	0.069	271.456	<0.05	3.112	2.719~3.562
45~		2.020	0.064	1011.056	<0.05	7.536	6.654~8.535
55~		2.727	0.067	1647.674	<0.05	15.286	13.401~17.438
65~		3.300	0.068	2325.200	<0.05	27.109	23.706~31.000
文化程度	文盲						
小学		-0.115	0.041	7.87	<0.05	0.891	0.822~0.966
初中		-0.164	0.045	13.281	<0.05	0.849	0.777~0.927
高中		-0.213	0.071	8.904	<0.05	0.808	0.703~0.930
大专		-0.381	0.117	10.613	<0.05	0.683	0.543~0.859
大学及以上		-0.204	0.194	1.105	0.293	0.815	0.557~1.193
BMI	消瘦						
正常		0.140	0.127	1.201	0.273	1.150	0.896~1.476
超重		0.547	0.129	18.106	<0.05	1.728	1.343~2.224
肥胖		1.206	0.132	83.062	<0.05	3.34	2.577~4.329
腰围		0.538	0.037	216.255	<0.05	1.713	1.595~1.841
吸烟		0.134	0.043	9.878	<0.05	1.144	1.052~1.244
饮酒		0.178	0.038	22.277	<0.05	1.194	1.109~1.286
家族史		0.419	0.024	311.027	<0.05	1.520	1.451~1.592
常量		-3.997	0.139	830.484	<0.05	0.018	

3 讨论

结果显示,宿迁市高血压患病率为 22.4%,标化率为 20.8%,低于江苏省 2013 年监测结果^[8]和南通市调查结果^[9],高于周边徐州地区(患病率 20.87%,标化率为 16.39%)^[10]。高血压知晓率、治疗率和控制率均高于 2010 年江苏省报告结果^[11],低全国 8 省调查高血压患者血压控制率(城市为 62.0%,农村为 36.6%)^[12],与国家基本公共卫生服务规范要求(控制率 $\geq 45\%$)(2017 版)存在一定差距。加拿大、美国社区高血压患者控制率均 $>60\%$ ^[13-14]。提高我市高血压控制率是今后高血压防控的重点,需加大对基层医疗投入,完善社区诊疗服务,定期开展好患者随访干预工作。本研究同时发现,低年龄组的人群知晓率和治疗率明显低于高年龄组,提示要加强中青年人群的高血压健康教育。

高血压是由多种因素共同引起的^[15],尤其是遗传因素和环境因素共同作用,但各种因素对高血压的影响并不一样。logistic 回归分析发现,年龄增长、腰围超标、超重和肥胖、吸烟、饮酒和家族史,是我市高血压患病的危险因素,文化程度高是其保护因素。高血压患病率随年龄的增长呈上升趋势,要积极做好 35 岁以上人群首诊测血压,及时发现高血压患者,纳入规范化治疗。目前,腰围超标、超重和肥胖作为高血压的危险因素已得到广泛认可,超重者发生高血压风险约为正常者的 2 倍,肥胖者约为 4~8 倍^[16]。酒精会影响血压的升高,饮酒人群发生高血压的风险高于非饮酒人群,这与我国很多研究结果相一致^[17-19]。吸烟是心脑血管疾病的重要危险因素^[20],与本研究结果一致。家族史是高血压患病的独立危险因素^[21-22],同

时是很难改变的危险因素,但可以通过健康教育干预,提高高危人群预防高血压意识,关注自身血压变化,及时采取有效措施。

综上,年龄增长和家族史是高血压不可控的危险因素,但腰围超标、超重和肥胖、吸烟、饮酒等危险因素可以通过健康的生活方式得到控制。建议政府加强主导作用,通过多部门合作、全社会参与模式,建立起促进健康的政策环境,努力创造支持性环境;通过健康教育提高个体健康知识水平和控制危险因素的技能,减少危险因素的发生,从而降低高血压患病率。加快推进社区慢性病规范化管理工作,加大重点人群干预力度,将工作延伸到社区,通过组织模式的调整,使慢性病防制工作“重心下移”和“关口前移”,充分发挥社区卫生服务机构和乡镇卫生院在慢性病监测和预防控制工作中的作用。

本研究初步掌握了宿迁市高血压流行特征及危险因素情况,为高血压的预防控制提供了可靠依据。但部分受调查者存在回忆偏移,同时未开展影响高血压的环境和经济等多方面因素研究,会影响结果的外推,有待今后做更进一步的探索研究。

参考文献

- [1] 吴兆赤,霍勇,王文,等. 中国高血压患者教育指南[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2014,21(3):78-110.
- [2] 杨菊,张开金,徐建红,等. 苏南农村地区社区居民健康状况分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(3):58-59.
- [3] WHO. STEP wise approach to chronic disease risk factor surveillance[R]. Geneva: WHO, 2006: 22-24.
- [4] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010 [J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2011,3(5):42-93.

• 疾病防治 •

扬州市城乡居民食盐摄入量与血压水平的影响调查

解晔, 李秋梅, 杨文彬

江苏省扬州市疾病预防控制中心, 扬州 225001

摘要:目的 了解扬州地区城乡居民食盐摄入量及高血压患病情况,为后期干预政策的制定提供依据。方法 采用多阶段整群随机抽样,对 18~69 岁常住居民进行问卷调查和体检,统计居民食盐摄入量 and 高血压患病情况,分析两者之间的关系。结果 扬州市居民高血压患病率为 34.01%(标化患病率 30.38%),收缩压和舒张压的平均水平分别为 129.8 mmHg 和 83.3 mmHg,平均食盐摄入 9.01 g/d,24 h 尿液收集估算钠盐摄入 12.94 g/d。食盐摄入量 < 6 g/d 组人群血压水平明显低于食盐摄入量 ≥ 6 g/d 组。结论 扬州市居民平均食盐摄入量远超居民膳食指南推荐量,制定减盐干预措施刻不容缓。

关键词:城乡居民;食盐摄入量;血压水平;干预

中图分类号:R544.1

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0555-02

国内外众多流行病学研究证实,钠盐的摄入量对血压水平有重要影响,摄入食盐过多是造成血压升高和高血压患病率急速增加的重要因素^[1]。为了解扬州地区城乡居民食盐摄入情况及其对血压的影响,为后期减盐干预政策的制定提供依据,于 2014 年在江都区和宝应县开展了城乡食盐摄入情况基线调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象 采用分层多阶段整群随机抽样,分为城乡两层,每层随机抽取 4 个街道(乡镇),每个街道(乡镇)随机抽取 3 个居委会(村),每个居委会(村)随机抽取 100 户,每户随机抽取 1 名年龄在 18~69 岁之间、调查点居住 ≥ 6 个月的居民进行调查和体检,其中每个居委会(村)抽取 25 人采集尿样待测。

1.2 问卷和体检 采取面对面形式进行家庭和个人问卷调查,调查内容包括年龄、吸烟、慢性病、生活习惯和膳食情况。血压使用统一校准的欧姆龙电子血压计进行测量;血样和尿样采用清晨空腹静脉血和 24 h 尿液标本,实验室统一检测 24 h 尿钠、尿钾含量。

1.3 指标及定义 高血压患者为已确诊高血压或 3 次测量均值收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg 的患者。每日平均食盐摄入量为家庭日食盐摄入量除以每日平均就餐人数所得;每日平均酱油摄入量为家庭日酱油摄入量除以每日平均就餐人数所得。

1.4 质量控制与数据分析 统一培训调查员,全程现场督导,调查后对调查表逐条核对进行质量控制,

资料统一整理,建立 Epidata 数据库,双轨录入。采用 SPSS 10.0 进行分析,人口数据以 2010 年全国人口普查数据进行标化;食盐摄入量与血压之间关系采用线性回归分析。

2 结果

2.1 基本情况 本次纳入调查 2 400 人,由于质量原因剔除 24 份问卷,共调查 2 376 人,有效率 99.00%。其中,城市 1 187 人,农村 1 189 人;男性 1 191 人,女性 1 185 人,男女比 1:0.99;年龄 18~69 岁,平均(42.7 ± 13.6)岁。

2.2 食盐摄入情况 被调查居民每人每天平均食盐摄入(9.0 ± 5.8)g,酱油摄入(3.7 ± 3.0)g。城市居民每人每天平均食盐摄入(8.4 ± 4.8)g,酱油摄入(3.6 ± 3.0)g;农村居民每人每天平均食盐摄入(9.6 ± 6.5)g,酱油摄入(3.8 ± 3.0)g;城乡居民食盐摄入量差异有统计学意义($t=5.17, P<0.01$)。

2.3 折算盐量 通过 24 h 尿钠排量计算被调查人群食盐摄入为 12.94 g,其中男性 13.26 g,女性 12.63 g;城市居民 14.87 g,农村居民 10.09 g,见表 2。

表 2 扬州市居民 24 h 尿钠含量

特征	人数	尿钠量 (mmol/24 h)	尿钠浓度 (mmol/L)	24 h 尿量 (mL)	尿钠折算 盐量(g)	
性别	男	274	226.69	142.06	1 665.6	13.26
	女	279	215.89	144.20	1 549.4	12.63
城乡	城市	330	254.20	141.69	1 831.0	14.87
	农村	223	172.45	145.29	1 275.5	10.09
合计	553	221.24	143.14	1 607.0	12.94	

2.4 高血压患病率 被调查人群高血压患病率 34.01%(标化率 30.38%),其中男性 42.63%(标化率 37.95%),女性 25.38%(标化率 22.43%);城市 33.17%,农村 34.86%。

2.5 食盐摄入量对血压的影响 有效推算食盐摄入量 2 373 人,日平均食盐 < 6 g 有 665 人,占 28.02%,平均收缩压为(127.0 ± 17.8) mmHg,舒张压为(82.5 ± 11.4) mmHg;日平均食盐 ≥ 6 g 有 1 708 人,占 71.98%,平均收缩压为(130.9 ± 20.0) mmHg,舒张

压为(83.6 ± 11.4) mmHg,收缩压和舒张压两组差异均有统计学意义(*t* 值分别为 4.67、2.17, *P* 值均 < 0.05)。不同性别人群收缩压均是每日食盐量 ≥ 6 g 组高于 < 6 g 组(*t* 值分别为 3.17、4.13, *P* 值均 < 0.01)。城、乡人群收缩压亦呈现出相同差异(*t* 值分别为 4.49、2.15, *P* 值均 < 0.05),见表 3。以 24 h 尿钠含量为自变量,收缩压、舒张压为应变量进行线性回归分析,同时调整年龄、性别、城乡因素,结果未发现食盐摄入与血压存在统计学关联。

表 3 不同特征人群日均食盐量对血压水平的影响(̄ ± s, mmHg)

特征	食盐摄入量 < 6 g/d			食盐摄入量 ≥ 6 g/d			
	调查数	收缩压	舒张压	调查数	收缩压	舒张压	
性别	男	350	131.7 ± 15.5	85.8 ± 10.7	839	135.0 ± 18.9	86.3 ± 11.1
	女	315	121.7 ± 18.6	78.8 ± 10.9	869	126.9 ± 20.2	81.0 ± 11.0
城乡	城市	368	126.8 ± 17.1	82.9 ± 11.2	817	128.6 ± 18.1	83.6 ± 10.6
	农村	297	127.2 ± 18.6	81.9 ± 11.6	891	133.0 ± 21.4	83.6 ± 12.1
合计	665	127.0 ± 17.8	82.5 ± 11.4	1708	130.9 ± 20.0	83.6 ± 11.4	

3 讨论

结果显示,扬州市居民高血压患病率高于全国和江苏省水平^[1-2]。大量流行病学研究证实,高钠膳食是高血压重要的危险因素^[3-4]。2010—2012 年中国居民营养与健康状况监测结果显示,中国成年居民平均盐摄入量为 9.6 g/d^[5],本次问卷调查扬州市居民钠盐水平与此接近,但 24 h 尿样分析估算食盐摄入量为 12.94 g/d,超过我国居民膳食指南推荐的 2 倍多。其原因是否与膳食中的钠盐含量很难精确估算有关,很难定论。但一般而言,肾功能正常时,个体摄入钠盐绝大部分会由肾脏经尿排出,在膳食稳定的情况下,24 h 尿钠排泄量基本能反映钠盐的摄入水平,应该较常规的食盐调查方法更为准确^[6-7],因而也导致入户调查的日平均食盐摄入与 24 h 尿液收集估算的钠盐摄入有较大差异。城乡居民钠盐摄入两种调查差异较大的另一种可能性是农村居民体内钠盐摄入主要源自于食盐的摄入,而城市居民的钠盐来源不仅仅来自于食盐的摄入,还有高钠食物的摄入,提示在后期开展减食盐干预时要注意城市“隐形盐”摄入的问题。

根据居民膳食指南推荐标准, < 6 g/d 组血压水平明显低于 ≥ 6 g/d 组,提示膳食中钠盐的过量摄入对血压水平确实有较大影响,与有关调查结果一致^[5,8]。但 24 h 尿钠盐量对血压水平的影响没有发现存在线性关系,怀疑与样本量较小的情况下,高血压患者在调查当天时是否服用药物造成影响有关,后期将考虑进行有关调查以探究其原因。有研究显示,钠摄入的降低可有效降低收缩压和舒张压^[9]。自 20 世纪 70 年代起,许多国家和地区陆续推行减盐行动,对于钠盐摄入的控制,血压的降低也取得了有效成

果^[10]。我国自 2007 年在全国范围内推行健康生活方式,提倡低钠盐摄入,已使减盐控压观念深入人心^[11]。后期扬州市将进一步研究我市城乡居民钠盐摄入的主要来源,开展健康干预行动,以期达到通过减盐干预控制血压的目的。

参考文献

- [1] 王增武. 我国高血压病的流行与控制状况研究进展[J]. 心脑血管病防治, 2015, 15(4): 272-273.
- [2] 潘晓群, 吕淑荣, 向全永, 等. 江苏省居民高血压现状流行病学调查分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(2): 17-19.
- [3] 徐红, 喻鹏, 许滋宁, 等. 南通市成人高血压患病率及相关因素调查[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(2): 181-183.
- [4] He FJ, MacGregor GA. Salt, blood pressure and cardiovascular disease[J]. Current Opinion in Cardiology, 2007, 22(4): 298-305.
- [5] 李镛冲, 胡楠, 殷鹏, 等. 山东省高盐饮食造成的高血压经济负担分析[J]. 中国卫生政策研究, 2011, 6(6): 56-60.
- [6] 于冬梅, 何宇纳, 房红芸, 等. 2010—2012 年中国成年居民食盐摄入状况[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(3): 217-220.
- [7] Mann SJ, Gerber LM. Estimation of 24-hour sodium excretion from spot urine samples[J]. J Clin Hypertens(Greenwich), 2010, 12(3): 174-180.
- [8] 余鹏, 朱鹏立, 黄峰林, 等. 福建沿海地区盐摄入量调查及其与血压的相关性[J]. 中华高血压杂志, 2015, 23(1): 57-61.
- [9] Geleijnse JM, Kok FJ, Grobbee DE. Blood pressure response to changes in sodium and potassium intake: a meta-regression analysis of randomised trials[J]. Human Hypertension, 2003, 17(7): 471-480.
- [10] 陈希, 马吉祥, 郭晓雷, 等. 国内外有关减盐防控高血压的策略与行动[J]. 预防医学论坛, 2011, 17(9): 817-821.
- [11] 苏霆, 吉华萍. 健康教育对社区原发性高血压患者服药依从性的影响[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 91-92.

收稿日期: 2017-07-13 编辑: 张义煌

• 疾病防治 •

2009—2015 年泰州市交通事故死亡流行病学特征

赵小兰, 张德坤

江苏省泰州市疾病预防控制中心, 泰州 225300

摘要:目的 了解泰州市交通事故死亡流行病学特征,为道路交通事故防控工作提供科学依据。方法 采取 ICD-10 分类法,收集整理 2009—2015 年泰州市居民交通事故死亡资料,计算死亡率,分析道路交通事故死亡人群分布及不同交通方式死亡人数构成比。结果 2009—2015 年共报告交通事故死亡 7 155 例,平均死亡率 21.66/10 万,标化死亡率为 15.54/10 万,占全部伤害死亡的 47.19%,2009 年以后呈下降趋势。男性交通事故标化死亡率 22.36/10 万,女性为 8.80/10 万,男性标化死亡率是女性的 2.54 倍。随着年龄的增加,交通事故死亡率有先下降后升高的趋势,其中 5~ 岁年龄组最低,之后缓慢上升,65 岁以上老年人交通事故死亡率处于较高水平,85 岁以上年龄组死亡率最高。公路上行人与骑自行车和摩托车(包括电动助力车)死亡 5 475 人,占交通事故死亡总数的 76.52%,机动车驾驶员死亡 1 026 人,占 14.34%。机动车辆交通事故死亡数占 68.74%,高于机动车以外的运输事故死亡数。结论 居民意外伤害是泰州市居民死亡的主要死因之一,交通事故居意外伤害之首,应引起重视,采取相应的预防干预措施,对减少居民死亡率有十分重要的意义。

关键词:伤害;交通事故;死亡率

中图分类号:R195

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0557-02

道路交通伤害是伤害导致死亡的首要原因,在全球死因排序中居第 11 位,同时是造成全球疾病负担的第 9 位主要因素。提高应对这一主要公共卫生问题的能力是预防交通伤害工作的一个重要内容^[1]。为了解交通事故对泰州市居民健康的影响,现对 2009—2015 年泰州市交通事故死亡情况进行分析,以期提出针对性的预防措施。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2009—2015 年泰州市居民交通事故死亡资料来源于中国疾病预防控制中心死因登记报告系统;人口学数据来源于泰州市公安局,以第 6 次全国人口普查(2010 年)年龄人口构成计算标化率。

1.2 方法 从中国疾病预防控制中心信息系统下载 2009—2015 年泰州市辖区内居民死亡医学证明书,并根据 ICD-10 死因编码进行死因分类整理。运用 SPSS 17.0 软件对数据进行分类汇总及统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 2009—2015 年泰州市共报告意外伤害死亡数 15 161 例,其中居民交通事故死亡病例 7 155 例,占意外死亡构成比的 47.19%,居意外伤害的首位,交通事故平均死亡率为 21.66/10 万,标化死亡率为 15.54/10 万;其中 2009 年死亡数最高,达 1 268 例,2015 年最低,为 856 例。泰州市人群交通事故标化死亡率从 2009 年以来呈下降趋势。见表 1。

表 1 2009—2015 年泰州市交通事故报告死亡率(/10 万)

年份	死亡数	粗死亡率	标化死亡率	机动车辆交通事故		机动车以外的运输事故	
				死亡数	构成比(%)	死亡数	构成比(%)
2009	1 268	25.74	19.54	811	63.96	457	36.04
2010	1 134	23.45	17.88	819	72.22	315	27.78
2011	1 083	22.96	17.67	865	79.87	218	20.13
2012	1 000	21.65	15.82	762	76.20	238	23.80
2013	892	19.22	13.28	676	75.78	216	24.22
2014	922	19.86	14.15	499	54.12	423	45.88
2015	856	18.39	12.57	486	56.78	370	43.22
合计	7 155	21.66	15.54	4 918	68.74	2 237	31.26

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.25

作者简介:赵小兰(1968—),女,江苏泰州人,主任医师,主要从事慢性病与健康教育工作。

2.2 人群分布 男性交通事故死亡 5 007 例,死亡率 30.30/10 万,标化死亡率 22.36/10 万;女性死亡 2 148 例,死亡率 13.01 /10 万,标化死亡率 8.80/10 万,男性标化死亡率是女性的 2.54 倍。各年龄段男性死亡率均高于女性,随着年龄的增加,交通事故死亡率有先下降后升高的趋势,其中 5~岁年龄组死亡率最低,之后缓慢上升,65 岁以上老年人交通事故死亡率处于较高水平,85 岁以上年龄组死亡率最高。见图 1。公路上行人与骑自行车和摩托车(包括电动助力车)死亡 5 475 例,占交通事故死亡总数的 76.52%,机动车驾驶员死亡 1 026 例,占 14.34%。

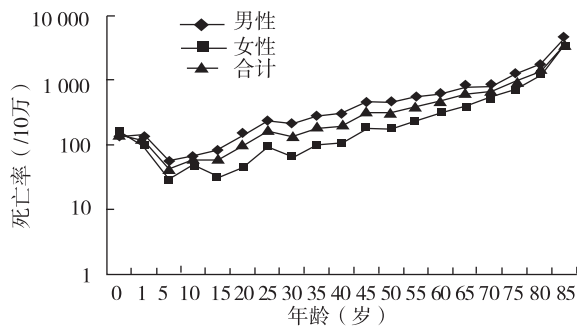


图 1 2009—2015 年泰州市不同性别各年龄段交通事故报告死亡率(/10 万)

2.3 交通方式 2009—2015 年泰州市机动车辆交通事故死亡 4 918 例,占 68.74%,机动车以外的运输事故死亡 2 237 例,占 31.26%,各年机动车辆交通事故死亡构成比为 54.12% ~79.87%,每年机动车辆交通事故死亡数均高于机动车以外的运输事故死亡数。见表 1。

3 讨论

道路交通伤害会给家庭带来沉重的负担。很多家庭会因长期负担医疗费用、失去家庭主要劳动力,或需要额外资金来照顾残疾人而陷入贫困^[1]。泰州市 2010 年^[2]、2012 年^[3]死亡分析显示,意外伤害均居泰州市居民全死因的第 4 位,其中交通事故死亡占全部伤害死亡的构成比最高,与文献报道一致^[4-5]。表明交通事故已成为严重威胁泰州市居民健康和生命的公共卫生和安全问题。每年机动车辆交通事故死亡数均高于机动车以外的运输事故死亡数。男性交

通事故死亡率高于女性,是女性的 2.54 倍,与北京市房山区等地调查结果一致^[6],这可能与男性所从事的职业、酒后驾车等不良行为等暴露伤害的危险因素有关,男性应被列入伤害重点宣教和保护对象。

伤害死亡的发生既是多因素的,又是可预防控制的^[7]。统计发现,2009—2015 年,泰州市人群交通事故死亡率有一定的下降趋势,可能与国家道路交通安全法的颁布及近年闯红灯、超速、酒驾等违规行为处罚日趋严厉有关^[6]。2009 年以来,泰州市开展了文明城市创建活动,并获得“省级文明城市”、“全国文明城市”称号。创建期间,政府部门加强了对道路交通安全知识的宣贯以及执法,老百姓的出行文明意识及城市交通秩序都得到了明显提升,对居民交通事故死亡率下降可能起到一定作用。

随着城市的发展,机动车数量也在逐年增加,尽管交通事故死亡率有下降趋势,但仍较高,应引起社会高度关注。相关部门应进一步加大交通安全隐患的整治力度,有针对性地开展道路交通安全教育,提高居民的交通安全知识和自我保护能力,把意外伤害降低到最低水平^[8],提高居民期望寿命。

参考文献

- [1] Dinesh Mohan , Geetam Tiwari Meleckidzedek Khayesi. Road traffic injury prevention training manual[Z]. World Health Organization, 2012.
- [2] 赵小兰,张德坤. 泰州市 2010 年居民意外伤害死因分析[J]. 健康教育与健康促进, 2011,6(3):201-202.
- [3] 赵小兰,张翔,张德坤. 泰州市 2012 年居民意外伤害死因分析[J]. 健康教育与健康促进, 2014,9(4):318-320.
- [4] 陈宇浩,王樟富,杨宇平. 2002—2005 年新昌县居民意外伤害死亡分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2007,15(1):69-70.
- [5] 杜文聪,杨婕,周金意,等. 2013—2015 年江苏省学生伤害监测分析[J]. 江苏预防医学, 2017,28(2):153-155.
- [6] 马淑玲,张丽娜,赵清水. 2003—2013 年北京市房山区居民交通事故死亡分析[J]. 疾病监测, 2015,30(4):329-331.
- [7] 袁攻,段克姿,王琪,等. 江西省安义县 257 例儿童意外伤害死因分析[J]. 江苏预防医学, 2014,25(2):70-71.
- [8] 俞浩,武鸣,林萍,等. 2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J]. 江苏预防医学, 2015,26(3):26-29.

收稿日期:2017-07-01 编辑:管芳

声 明

近期有作者来电反映,有网站或中介以我刊的名义,引诱作者投稿,收取高额审稿费和版面费,对本刊及作者造成了不良影响。本刊郑重声明:本刊唯一投稿网址: <http://jsyf.cbpt.cnki.net>, 邮箱: jsyfyx@126.com, 电话:025-83759436、025-83759439、025-83759435。本刊从未与任何机构或单位合作或委托代理稿件处理、刊登论文或代收审稿费、版面费等。希望广大作者提高警惕,有关任何费用缴纳事宜可致电或发邮件至本刊编辑部咨询。

特此声明!

《江苏预防医学》编辑部

• 疾病防治 •

2011—2015 年泰州市高港区 >65 岁老年人意外伤害死亡分析

张德坤¹, 虞静², 赵小兰¹, 卢海燕¹

1. 江苏省泰州市疾病预防控制中心, 泰州 225300; 2. 江苏省泰州市高港区疾病预防控制中心

摘要:目的 了解高港区 >65 岁老年人意外伤害死亡情况、构成特点。方法 下载 2011—2015 年高港区网络报告的死亡数据, 对 >65 岁老年人意外伤害死亡资料进行分析。结果 2011—2015 年高港区 >65 岁老年人意外伤害平均死亡率为 177.01/10 万, 占全人群意外伤害死亡的 37.82%; >65 岁老年人意外伤害死亡率男性大于女性, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 跌落居老年人意外伤害死亡首位 (占 26.14%), 其次分别为交通事故、自杀、溺水和意外中毒, 前 5 位伤害占总意外死亡数的 71.73%。结论 高港区老年人意外伤害死亡率较高, 应有针对性进行安全知识的宣传教育等健康干预。

关键词: 意外伤害; 死亡率; 老年人

中图分类号: R195

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0559-02

在步入老龄化社会的今天, 意外伤害正严重威胁着老年人的生命和健康。2010 年泰州市意外伤害死亡率为 44.63/10 万, 占全死因的 7.02%, 居全死因顺位第 3 位, 交通事故、自杀、溺水、意外跌落和意外中毒为意外伤害的前 5 位死因^[1]。为了解 2011—2015 年泰州市高港区 >65 岁老年人意外伤害死亡情况、构成特点、死因顺位等, 现将相关数据分析如下。

1 材料与方法

2011—2015 年高港区死亡数据来源于中国疾病预防控制中心信息管理系统, 下载内容包括: ①基本信息: 姓名、性别、民族、出生日期、身份证、职业、婚姻、教育程度、报告日期、报告单位等; ②死亡信息: 死亡日期、死亡原因 (直接原因、根本死因)、调查记录等。再通过根本死因 ICD-10 编码进行分类, 提取意外伤害数据。应用 SPSS 19.0 软件对 >65 岁老年人意外伤害死亡资料进行统计分析。标化死亡率均采用全国 2000 年人口数据进行标化。

2 结果

2.1 基本情况 2011—2015 年高港区共报告死亡 9 956 例, 各年粗死亡率为 715.95/10 万~911.38/10 万, 各年标化死亡率为 352.69/10 万~402.61/10 万, 其中因意外伤害死亡 870 例, 占死亡总数的 8.74%, 平均意外粗死亡率为 58.00/10 万; 5 年间, 意外伤害均居全死因顺位第 4 位。其中, >65 岁老年人意外伤害死亡 329 例, 意外死亡率为 177.01/10 万, 占人群意外伤害总数的 37.82% (329/870)。

2.2 年龄段意外伤害死亡率 统计显示, 意外伤害死亡率随着年龄的增加呈现上升趋势, 85 岁以上年龄段达 594.81/10 万, 不同年龄组死亡率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 186.14, P < 0.01$)。>65 岁老年人男性意外伤害死亡率为 201.31/10 万, 女性为 156.12/10 万, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5.33, P < 0.05$); 除 85~ 岁年龄组, 其他各组男女死亡率差异均无统计学意义 (P 值均 > 0.05)。见表 1。

表 1 >65 岁老年人不同年龄组意外伤害死亡率 (/10 万)

年龄组 (岁)	合计		男性		女性		χ^2 值	P 值
	死亡数	死亡率	死亡数	死亡率	死亡数	死亡率		
65~	52	82.60	34	103.52	18	59.78	3.64	>0.05
70~	62	133.65	34	151.52	28	116.91	1.04	>0.05
75~	66	173.94	36	211.14	30	143.58	2.46	>0.05
80~	66	268.09	30	324.82	36	234.02	1.78	>0.05
85~	83	594.81	39	892.86	44	459.00	9.50	<0.01
合计	329	177.01	173	201.31	156	156.12	5.33	<0.05

2.3 意外伤害顺位 意外跌落居意外伤害首位,共 86 例,占 26.14%,其他依次为交通事故、自杀、溺水和意外中毒,前 5 位伤害占总意外死亡数的 71.73%;男女各意外死因死亡率差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。见表 2。

2.4 各类伤害死亡率 分析显示,意外跌落、交通事

故死亡率随着年龄增长而增高,不同年龄组死亡率差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 191.40、9.01, P 值均 <0.05);溺水死亡率在 75 岁后明显升高;自杀在 75~ 岁年龄组死亡率较高;意外中毒各年龄段死亡人数均较少,特征不明显,见表 3。

表 2 >65 岁老年人不同性别各类伤害死亡构成比(%)

伤害类型	合计		男性		女性		χ^2 值	P 值
	死亡数	构成比	死亡数	构成比	死亡数	构成比		
意外跌落	86	26.14	46	26.59	40	25.64	0.04	>0.05
交通事故	57	17.33	30	17.34	27	17.31	0.00	>0.05
自杀	44	13.37	20	11.56	24	15.38	1.03	>0.05
溺水	40	12.16	16	9.25	24	15.38	2.89	>0.05
意外中毒	9	2.74	6	3.47	3	1.92	0.74	>0.05
火灾	5	1.52	5	2.89	0	0.00	—	—
意外窒息	5	1.52	2	1.16	3	1.92	0.32	>0.05
砸死	4	1.22	2	1.16	2	1.28	0.01	>0.05
其他伤害	79	24.01	46	26.59	33	21.15	1.33	>0.05
合计	329	100.00	173	100.00	156	100.00	—	—

表 3 >65 岁老年人前 5 位伤害类型不同年龄段死亡率[n/(10 万)]

年龄组(岁)	意外跌落	交通事故	自杀	溺水	意外中毒
65~	7(11.12)	15(23.83)	8(12.71)	4(6.35)	1(1.59)
70~	9(19.40)	12(25.87)	8(17.25)	12(25.87)	1(2.16)
75~	10(26.35)	12(31.62)	17(44.80)	6(15.81)	3(7.91)
80~	22(89.36)	8(32.50)	6(24.37)	8(32.50)	1(4.06)
85~	38(272.32)	10(71.66)	5(35.83)	10(71.66)	3(21.50)
合计	86(46.27)	57(30.67)	44(23.67)	40(21.52)	9(4.84)

3 讨论

监测数据显示,高港区 2011—2015 年 >65 岁老年人意外伤害平均死亡率达 177.01/10 万,居全死因顺位第 3 位,高于王怀富^[2]报道的莱阳市(108.65/10 万),及徐浩锋^[3]报道的广东省(146.60/10 万)。老年人意外伤害前 5 位类型分别为意外跌落、交通事故、自杀、溺水和意外中毒,与蔡萍^[4]报道一致。

意外跌落为高港区 >65 岁老年人首位伤害死亡原因,与相关报道^[2-5]相一致。高港区老年人意外跌落平均死亡率 46.27/10 万,占伤害构成比的 26.14%,略低于蔡萍^[4]的报道。有研究表明,>65 岁老年人中每年有 30%~40% 的人至少跌倒一次,其中 20%~30% 患者发生严重并发症^[6]。随着独居老人不断增加,老年人意外跌倒致死不断发生,提示应加强社区健康服务,定期上门关心老人心理、生理健康,减少老年人意外的发生^[7]。对已发生跌落致病的老年患者应尽量做好各项护理工作,减少跌落后护理不到位引起死亡的发生。

交通事故引起的死亡在老年人意外伤害中居第 2 位,可能与其自我保护安全意识低、违章穿行车道、疏忽大意、管理措施不当、年龄增加行动应变能力出现

迟缓有一定的关系^[8]。在老年人外出过程中应尽量有家人陪护,减少不必要的意外发生。相关部门应该加强交通安全的教育与管理,严格执行交通法规,不断改善交通环境,以降低交通事故的发生。

伤害是公共卫生问题,也是社会经济问题。意外伤害虽是突发事件,是受伤者、动因、环境等诸多因素综合作用的结果,并非完全不能预防^[9],老年人群意外伤害的预防需要社会、家庭和个人的共同努力。

参考文献

- [1] 赵小兰,张德坤. 泰州市 2010 年居民意外伤害死因分析[J]. 健康教育与健康促进,2011,6(3):201-202.
- [2] 王怀富,赵丁源. 2010—2014 年莱阳市老年人伤害死亡特征分析[J]. 应用预防医学,2016,22(3):219-221.
- [3] 徐浩锋,许晓君,翁帆,等. 广东省 2004—2005 年老年人伤害死亡原因分析[J]. 华南预防医学,2011,37(6):27-30.
- [4] 蔡萍,王小红,陈左霞,等. 2006—2013 年浙江省金华市老年人伤害死亡原因分析[J]. 疾病监测,2014,29(12):995-998.
- [5] 邱晶,何丽娜,赵丽霞. 2009—2013 年全国伤害监测中张家港市老年病例特征分析[J]. 现代预防医学,2015,42(6):1108-1110,1118.
- [6] Chan V, Zagorski B, Parsons D, et al. Older adults with acquired brain injury: a population based study[EB/OL]. (2013-10-11) [2017-08-24]. <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/13/97>.
- [7] 王保友,景世保. 南京市六合区 2010 年居民伤害死因分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(6):35-36.
- [8] 潘盛林,段红政,刘彦明,等. 2009—2013 年江西省农村老年人伤害监测结果分析[J]. 现代预防医学,2015,42(2):290-292,312.
- [9] 许滋宁,林玲. 2005—2014 年南通市居民伤害死因分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(6):718-720.

• 疾病防治 •

2012—2016 年靖江市中小學生伤害监测结果分析

郑刚锋

江苏省靖江市疾病预防控制中心, 泰州 214500

摘要:目的 了解靖江市中小學生伤害发生的特征及变化趋势,探讨学生伤害的有效干预措施及预防模式。方法 利用学生伤害监测报告信息系统,对靖江市中小學生伤害监测报告信息进行分析。结果 2012—2016 年共报告学生伤害事件 1 725 例,其中男生 1 124 例,女生 601 例,男女性别比为 1.87:1。小学 1~3 年级占 27.42%,4~6 年级占 28.99%,初中生占 32.35%,高中生占 11.25%。伤害类型以跌倒/坠落为主(占 54.78%),9—11 月为伤害发生高峰(占 42.32%),伤害发生时活动主要是玩耍娱乐(占 31.07%)、体育运动(占 30.72%)、行走(占 18.49%)。结论 有必要开展学生安全教育,强化学校、家长和社会对学生伤害的综合监督管理,维护学生的生命安全。

关键词:监测;伤害;学生

中图分类号:R195

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0561-02

据世界卫生组织统计,全球范围内约有半数的儿童死亡是由伤害所致,伤害是儿童青少年致伤、致死、致残的最主要原因。为了解靖江市在校中小學生伤害发生情况,分析中小學生伤害发生的特点及规律,为制定有效可行的干预措施提供依据,现对靖江市 2012—2016 年中小學生伤害监测结果进行分析。

1 材料与方法

1.1 对象 2012 年 9 月—2016 年 7 月(4 学年)全市所有中小學校伤害监测报告信息。符合以下条件之一的即纳入伤害报告:经医疗机构诊断为某一类损伤;因损伤请假 1 日及以上。

1.2 方法 利用江苏省学生健康监测平台,收集并监测中小學生发生伤害的个案信息,统计学生伤害事件的类型、性别、时间分布,及不同年龄学生伤害发生时的活动分布;统计交通事故、跌倒/坠落、动物致伤 3 种重点伤害事件的伤害意图、地点及伤害结果等信息。

2 结果

2.1 基本情况 4 学年全市共报告学生伤害事件 1 725 例,其中受伤害男生 1 124 例,女生 601 例,男女性别比为 1.87:1。小学 1~3 年级伤害发生 473 例,占 27.42%,4~6 年级 500 例,占 28.99%,初中生为 558 例,占 32.35%,高中生为 194 例,占 11.25%。

2.2 伤害事件基本特征

2.2.1 伤害类型:以跌倒/坠落人数最多(占 54.78%),其他依次为锐器伤(占 22.61%)、钝器伤(占 10.55%)、交通事故(占 5.86%)、动物致伤(1.45%)、烧烫伤(1.39%)、中毒(0.06%)。火器伤、溺水、窒息均未有发生。男女生伤害类型顺位前 3 位均与总人群一致。见表 1。

表 1 靖江市中小學生伤害类型及构成比[n(%)]

伤害类型	男	女	合计
交通事故	58(5.16)	43(7.19)	101(5.86)
跌倒/坠落	611(54.36)	333(55.69)	945(54.78)
锐器伤	257(22.86)	133(22.24)	390(22.61)
钝器伤	133(11.83)	47(7.86)	182(10.55)
烧烫伤	14(1.25)	10(1.67)	24(1.39)
中毒	0(0.00)	1(0.17)	1(0.06)
动物致伤	16(1.42)	9(1.51)	25(1.45)
其他	35(3.11)	22(3.68)	57(3.3)

2.2.2 发生时间:全年学生伤害发生呈双峰分布,9—11 月发生 730 例,占 42.32%,3—4 月发生 441 例,占 25.56%。见图 1。绝大部分学生伤害发生在 8—16 时,占 81.74%,0—8 时占 13.86%,16—24 时占 4.41%。

2.2.3 伤害发生时的活动:伤害发生时主要是在玩耍娱乐(占 31.07%)、体育运动(占 30.72%)、行走(占 18.49%)。随着学龄的增长,体育运动时发生伤害的比例明显增大,由 1~3 年级的 15.86% 升至高中生的 56.19%,而玩耍娱乐时发生的伤害则随年龄逐渐减小,由 1~3 年级的 45.13% 降至高中生的 7.22%。见表 2。

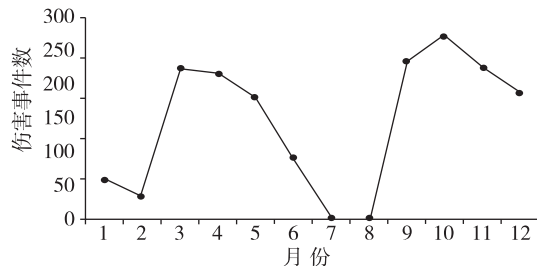


图 1 2012—2016 年靖江市学生伤害事件月份分布

2.3 重点伤害事件 交通事故、跌倒/坠落、动物致伤 3 种重点伤害共发生 1 071 例, 占全部伤害的 62.08%, 其中交通伤害 101 例, 跌倒/坠落伤 945 例, 动物致伤 25 例。重点伤害的伤害意图以无意伤害为主, 占 98.23%(1 052 例); 伤害地点以发生在学校为主, 占 72.64%(778 例); 伤害事件结果中痊愈 971 例 (90.66%), 功能受限 98 例 (9.15%), 死亡 2 例 (0.19%), 死亡均由交通伤害所致。见表 3。

表 2 不同学龄学生伤害发生时活动分布[n(%)]

伤害发生时活动	1~3 年级	4~6 年级	初中生	高中生	合计
体育运动	75(15.86)	113(22.60)	233(41.76)	109(56.19)	530(30.72)
玩耍娱乐	213(45.03)	194(38.80)	115(20.61)	14(7.22)	536(31.07)
行走	94(19.87)	94(18.80)	93(16.67)	38(19.59)	319(18.49)
乘车	7(1.48)	7(1.40)	17(3.05)	3(1.55)	34(1.97)
骑车	4(0.85)	7(1.40)	46(8.24)	12(6.19)	69(4.00)
学习	55(11.63)	68(13.60)	31(5.56)	10(5.15)	164(9.51)
吃饭	3(0.63)	5(1.00)	2(0.36)	0(0.00)	10(0.58)
睡觉	1(0.21)	0(0.00)	1(0.18)	2(1.03)	4(0.23)
做家务	2(0.42)	1(0.20)	6(1.08)	0(0.00)	9(0.52)
其他	19(4.02)	11(2.20)	14(2.51)	6(3.09)	50(2.90)

表 3 重点伤害事件伤害意图、地点及伤害结果分布[n(%)]

调查内容	交通伤害	跌倒	动物咬伤	合计
伤害意图				
无意伤害	98(97.03)	930(98.41)	24(96.00)	1 052(98.23)
自己有意伤害	1(0.99)	6(0.63)	0(0.00)	7(0.65)
他人有意伤害	1(0.99)	2(0.21)	0(0.00)	3(0.28)
意图不确定	1(0.99)	7(0.74)	1(4.00)	9(0.84)
伤害地点				
家里	2(1.98)	119(12.59)	4(16.00)	125(11.67)
学校	0(0.00)	759(80.32)	19(76.00)	778(72.64)
其他公共场所	99(98.02)	67(7.09)	2(8.00)	168(15.69)
伤害结果				
痊愈	82(81.19)	864(91.43)	25(100.00)	971(90.66)
功能受限	17(16.83)	81(8.57)	0(0.00)	98(9.15)
死亡	2(1.98)	0(0.00)	0(0.00)	2(0.19)

3 讨论

监测资料分析发现, 学生伤害的类型主要为跌倒/坠落、锐器伤、钝器伤, 跌倒/坠落是中小學生发生伤害的最常见类型, 与国内相关报道一致^[1-5]。伤害发生时活动主要类型是玩耍娱乐、体育运动、行走, 随着学龄的增长, 因体育运动而发生伤害的比例明显增大, 而玩耍娱乐时发生伤害的比例则逐渐变小。

全市重点伤害发生的比例是 62.08%, 绝大部分伤害是无意伤害, 大都发生在学校内。这可能是因为学校不仅是学生活动的主要场所, 也是监测数据收集的途径, 校外伤害可能存在漏报, 7、8 月份无伤害数据也说明了这一点。10 月份学生伤害发生的比例最高, 主要原因是 10 月学校召开运动会。伤害绝大部分发生在 8—16 时, 这是学生在校活动的主要时段; 0—8 时伤害发生的比例 (13.86%) 高于 16—24 时 (4.41%), 因为学校入学时间集中在 8 点前, 这个时段道路交通情况复杂, 故伤害发生比例偏高, 而为避免拥挤, 各学校主动错开不同年级放学时间, 因此学生放学路上发生伤害事件的可能性较上学路上低。

因此, 每学期开学后、运动会前要着重加强学生安全意识教育, 完善配套设施, 减少不安全因素, 增强学生相关技能培训, 教会学生重点伤害的正确处理技能, 使其在发生伤害后能及时采取正确的处理方法, 减轻伤害造成的损失。同时要加大宣传力度, 提高家长的安全意识, 在全社会范围内建立规范、系统的伤害健康教育 and 预防措施。

参考文献

[1] 杜文聪, 杨婕, 周金意, 等. 2013—2015 年江苏省学生伤害监测分析[J]. 江苏预防医学, 2017, 28(2): 153-155.
 [2] 吴春眉, 邓晓, 安媛, 等. 2006—2008 年全国伤害监测儿童病例分布特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(8): 855-889.
 [3] 邵春昕, 贾卫兰, 常欣, 等. 2006—2010 年北京市通州区儿童伤害监测结果分析[J]. 中国健康教育, 2012, 28(8): 628-631.
 [4] 张琴, 沈姚, 张一英, 等. 上海市嘉定区在校学生伤害监测情况分析[J]. 中国初级卫生保健, 2011, 25(9): 75-76.
 [5] 杜文聪, 杨婕, 戴曙光, 等. 2011 年江苏省中小學生伤害发生现况调查[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(2): 5-7.

2005—2015 年无锡新区麻疹流行病学特征分析

陈晓峰

江苏省无锡市疾病预防控制中心, 无锡 214023

摘要:目的 了解无锡新区麻疹疫情流行病学特征, 探讨防控策略。方法 对无锡新区 2005—2015 年麻疹病例进行描述流行病学分析。结果 无锡新区 2005—2015 年麻疹发病率在 0~21.34/10 万之间波动, 年平均发病率为 5.46/10 万, 1—8 月为主要流行期, 病例主要集中在江溪、旺庄两街道, 男女比 1.22:1, <5 岁散居儿童为麻疹高发组, 流动人口病例数高于户籍人口。有免疫史病例仅占 13.09%。结论 2005—2015 年新区麻疹疫情以儿童麻疹为主, 建议加强预防接种工作的管理, 提高免疫接种覆盖面和及时率, 构筑有效免疫屏障。

关键词:麻疹; 流行病学特征; 无锡新区

中图分类号:R511.1

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0563-02

麻疹是一种传染性极高的急性呼吸道传染病, 可引起肺炎、脑炎等严重并发症^[1], 严重威胁人民群众身体健康。自无锡新区实施国家免疫规划以来, 麻疹疫情得到了有效控制, 发病率维持在一个较低的水平, 但在 2015 年, 麻疹疫情出现了急剧上升。为了解无锡新区麻疹流行病学特征, 探讨防控策略, 现对 2005—2015 年疫情分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 疫情资料来源于中国疾病监测信息报告管理系统和疑似麻疹病例个案调查表, 人口资料来源于新区公安局。根据《全国麻疹监测方案》, 涉及到的麻疹病例为实验室确诊麻疹病例和临床诊断病例。

1.2 统计分析 数据采用 Excel 2007 进行收集, 利用 SPSS 20.0 软件进行数据处理和统计分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疫情概况 2005—2015 年共报告麻疹病例 382 例, 无死亡病例。历年发病率在 0~21.34/10 万之间波动, 年平均发病率为 5.46/10 万。2005 年呈高发态势, 发病率最高 (21.34/10 万); 2006—2008 年基本稳定, 2009 年出现波动; 2010—2014 年趋于散发状态, 年发病率基本维持在 2.00/10 万以下; 2015 年再次明显上升 (12.78/10 万)。年发病率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 469.53, P < 0.01$)。见图 1。

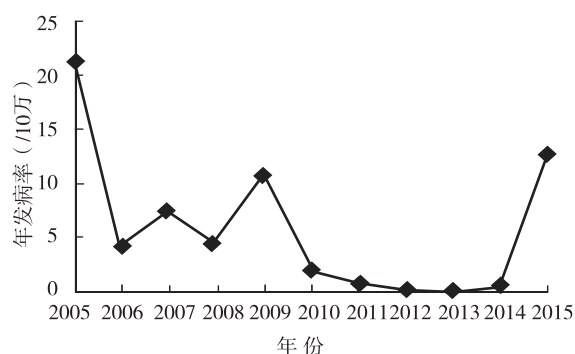


图 1 2005—2015 年无锡新区麻疹发病率

2.2 时间分布 发病主要集中在 1—8 月, 共 358 例 (占 93.72%)。其中, 2005—2014 年麻疹发病 286 例, 主要集中在冬春季, 1—6 月共 246 例 (占 86.01%), 4 月病例数最多, 为 76 例 (占 26.57%)。2015 年, 麻疹病例发生出现了延后, 主要集中在出现在 4—8 月, 共 90 例, 占全年病例的 93.75%。

2.3 人群分布

2.3.1 性别、年龄分布: 382 例麻疹病例中, 男性 210 例, 女性 172 例, 男女比为 1.22:1。年龄最小的病例为 22 天, 最大的 63 岁。<5 岁以下儿童病例数最多, 共 151 例 (占 39.53%); 之后依次是 25~29 岁 48 例 (12.57%), 5~9 岁 38 例 (9.95%), 20~24 岁 31 例 (8.12%), 35~39 岁 29 例 (7.59%), 30~34 岁 26 例 (6.81%), 10~14 岁 21 例 (5.50%), 40~44 岁 20 例 (5.24%), >45 岁 12 例 (3.14%), 15~19 岁 6 例 (1.57%)。

<1 岁年龄组共 92 例,占 <5 岁儿童病例的 60.93%;其中,8 月龄以下 48 例(31.79%),8 月龄~<1 岁 44 例(29.14%),1 岁 26 例(17.22%),2 岁 13 例(8.61%),3 岁 12 例(7.95%),4 岁 8 例(5.30%)。5 岁以下年龄组中,病例数随年龄的增长逐渐减少。

2.3.2 职业分布:散居儿童最多,为 157 例,占 41.10%;之后依次为工人 55 例(14.40%)、其他 49 例(12.83%)、学生 36 例(9.42%)、家务及待业 34 例(8.90%)、农民 26 例(6.81%)、托幼儿童 17 例(4.45%)、商业服务 8 例(2.09%)。

2.3.3 户籍分布:流动人口为 236 例(占 61.78%),本地户籍病例 147 例(占 38.22%);各年流动人口与户籍人口发病率比在 0~3.55,见表 1。

2.4 地区分布 各街道均有病例报告,主要集中在江溪(122 例)和旺庄(117 例)两个街道,占总病例的 62.56%。随后依次为梅村(46 例)、硕放(45 例)和鸿山(43 例)3 个街道。新安街道病例数最少,仅 9 例。

2.5 免疫史 有明确麻疹免疫史者 50 例,占 13.09%;无免疫史者 169 例,占 44.24%;免疫史不详者 163 例,占 42.67%。

表 1 2005—2015 年无锡新区麻疹病例户籍分布情况

年份	户籍人口			流动人口			发病率比 (流动/户籍)
	病例数	人口数	发病率(/10 万)	病例数	人口数	发病率(/10 万)	
2005	31	284 273	10.90	66	170 356	38.74	3.55
2006	11	295 876	3.72	14	318 518	4.40	1.18
2007	16	308 162	5.19	33	360 780	9.15	1.76
2008	13	310 806	4.18	18	375 909	4.79	1.14
2009	24	312 570	7.68	42	284 899	14.74	1.92
2010	7	318 953	2.19	5	344 962	1.45	0.66
2011	0	322 819	0.00	4	281 327	1.42	—
2012	0	327 850	0.00	0	275 106	0.00	—
2013	0	295 269	0.00	0	332 774	0.00	—
2014	0	340 686	0.00	2	381 320	0.52	—
2015	44	346 785	12.69	52	404 435	12.86	1.01
年均	13	314 914	4.21	21	320 944	6.68	1.59

3 讨论

无锡新区自 1987 年开展麻疹控制策略以来^[1],麻疹疫情虽得到了有效的控制,但发病率仍有波动。多数文献^[2-5]报道,麻疹发病主要集中在 3—6 月,本区麻疹发病基本符合此规律,但 2015 年流行时间出现了延后,病例集中出现在 4—8 月,且在 7—8 月出现第 2 个发病高峰,与上海市 2007—2008 年情况较为类似^[6],可能与人群普种疫苗后使流行季向后推延有关,同时 2010—2014 年麻疹的低流行,导致易感人群积累,一旦有传染源进入,导致麻疹的长时间流行。

各街道均有麻疹病例报告,以江溪、旺庄两街道最多,与两街道人口密度高且流动性较大有关。流动人口发病率高于户籍人口,可能与他们活动性大、活动范围广,较易接触传染源有关。分析还显示,86.91%的病例为无免疫史及免疫史不详,与文献报道类似^[3,6,7-8],说明无锡新区仍有免疫空白人群存在。主要原因可能为部分儿童未纳入国家计免服务范围内,存在漏卡漏证;成年人则由于保存不当导致原始纸质卡证丢失。

为进一步做好无锡新区麻疹疫情防控工作,实现消除麻疹的目标,建议加强以下工作:①加强疫情监测,规范应急处置流程。切实落实病人及时发现、及时报告、及时调查、及时采样、及时处置等防控措施。②积极查漏补种,提高接种及时率和覆盖率。重点开展含麻疹成分疫苗查漏补种工作,牢固构建免疫屏障。③根据麻疹发病特点,强化医务工作者麻疹疫苗

接种率,防止院内聚集性疫情的发生。④强化应急免疫工作,消除免疫空白人群。学校和托幼机构等单位出现麻疹病人,建议开展全体麻疹疫苗应急接种。集体单位出现麻疹病例,应根据实际情况,合理安排应急接种,逐步消除免疫空白,控制麻疹疫情蔓延。⑤加强宣传,提高居民防控意识,及对应急接种的接受程度。⑥推进育龄妇女强化免疫,构筑新生儿免疫屏障。在知情同意的情况下,联合民政婚登工作,推荐新婚妇女安全接种含麻疫苗,确保母体抗体水平,构筑低月龄幼儿免疫屏障。

参考文献

[1] 许祝平,袁建芬,刘增超. 2005—2010 无锡市新区麻疹流行状况[J]. 职业与健康,2012,28(22):2783-2785.
 [2] 刘胜,陈雷,马慧. 邳州市 2005—2014 年麻疹流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(2):214-215.
 [3] 姜瓔慈,庞红. 2004—2010 年上海市长宁区麻疹流行特征分析[J]. 中华疾病控制杂志,2012,16(4):325-327.
 [4] 李娟,卢莉,刘东磊,等. 2005—2010 年北京市麻疹流行病学特征与消除麻疹措施分析[J]. 疾病监测,2012,27(5):353-357.
 [5] 吴晗晗,王静,雷卫星. 亳州市 2005—2012 年麻疹疫情分析[J]. 现代预防医学,2014,41(11):2085-2087, 2102.
 [6] 耿倩,陈蓉,张涛,等. 2006—2011 年上海市麻疹流行病学特征分析[J]. 中华疾病控制杂志,2013,17(11):955-958.
 [7] 严睿,何寒青,陈恩富,等. 浙江省 2011 年麻疹流行病学特征分析[J]. 中国疫苗和免疫,2014,20(4):318-323.
 [8] 黄颖芝. 常熟市 2006—2015 年麻疹流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2016,27(5):582-583.

• 疾病防治 •

2005—2016 年常州市武进区法定传染病疫情分析

储艳¹, 袁春燕²

1. 江苏省常州市武进人民医院, 常州 213002; 2. 江苏省常州市武进区疾病预防控制中心

摘要:目的 了解常州市武进区法定传染病的发病趋势和流行病学特征, 为制定传染病防控策略提供科学依据。方法 对武进区 2005—2016 年网络报告的法定传染病疫情资料进行描述性分析。结果 2005—2016 年, 武进区共报告乙类和丙类传染病 29 种 54 648 例, 无甲类传染病发生, 死亡 59 例, 年均发病率为 298.80/10 万, 年均死亡率为 0.32/10 万。男性病例 34 138 例, 女性 20 510 例, 男女比为 1.66:1。4—7 月为发病高峰, 占发病总数的 49.32%。2005—2007 年肺结核的发病率均居首位, 肝炎居第 2 位。2008 年起手足口病纳入丙类传染病后, 手足口发病率居首位, 肺结核居第 2 位, 肝炎发病顺位随之移; 梅毒从 2007 年起就维持在较高水平, 基本一直保持在第 3 位; 近两年其他感染性腹泻病的发病率也逐渐上升。结论 传染病防控任务依然很严峻, 手足口病、肺结核、梅毒、乙肝、艾滋病等传染病是当前防控的重点。

关键词: 法定传染病; 流行病学特征; 发病顺位

中图分类号: R181.8

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0565-03

传染病不仅危害人类健康, 而且影响经济发展和社会稳定, 随着社会、经济、文化的发展, 传染病流行模式也随之改变^[1-2]。现对 2005—2016 年常州市武进区法定传染病的发病趋势和流行病学特征进行分析, 为今后制定传染病防控策略提供科学依据。

1 材料与方法

疫情资料来自中国疾病预防控制中心信息系统中的传染病资料。使用 Excel 2003 建立数据库, 采用描述性流行病学方法对疫情进行分析。

2 结果

2.1 疫情概况 2005—2016 年, 武进区共报告乙类和丙类传染病 29 种 54 648 例, 无甲类传染病发生, 死亡 59 例, 年均发病率为 298.80/10 万, 年均死亡率为 0.32/10 万。12 年间, 传染病发病率介于 199.03/10 万~411.54/10 万之间, 年均发病率为 298.80/10 万, 2010 年最高, 2006 年最低, 见图 1。

2.2 流行病学特征

2.2.1 人群分布: 男性病例 34 138 例, 女性 20 510 例, 男女比为 1.66:1; 各年龄组均有发病, 其中 ≤3 岁年龄组 19 405 例 (占 35.51%), 4~19 岁年龄组为 10 804 例 (占 19.77%), 20~59 岁 19 541 例 (占 35.76%), ≥60 岁 4 898 例 (占 8.96%); 职业以散居儿童、农民、幼托儿童为主, 分别占发病总数的

32.86%、18.60%、14.67%。

2.2.2 时间分布: 法定传染病全年均有发生, 每年的发病趋势基本一致, 每年 4、5 月发病数逐渐上升, 6 月达到发病高峰, 4—7 月为发病高峰段, 共发生 26 951 例, 占总数的 49.32%, 见图 2。

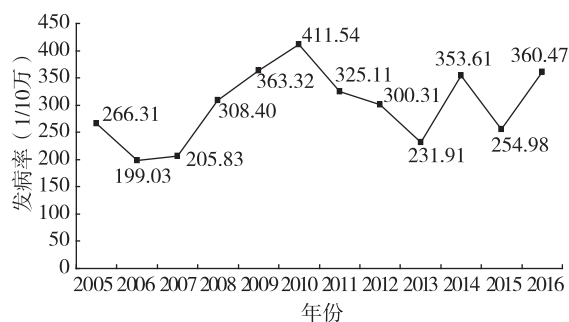


图 1 2005—2016 年武进区法定传染病发病情况

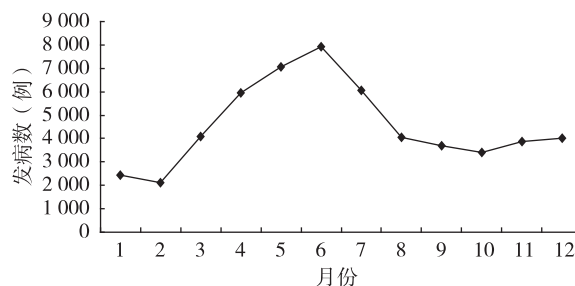


图 2 2005—2016 年武进区法定传染病分月发病情况

2.2.3 地区分布:报告法定传染病前 3 位的乡镇是湖塘镇、横林镇和牛塘镇,报告发病数分别为 15 362 例、3 536 例和 3 490 例,合计占总发病数的 40.97%。

2.3 发病顺位 2005—2016 年,有 9 种法定传染病在年度发病率排名中排进前 5 位。2005—2007 年,肺

结核的发病率均居首位,肝炎居第 2 位。2008 年起手足口病纳入丙类传染病后,手足口发病率居首位,肺结核居第 2 位,肝炎发病顺位在后移;从 2007 年起,梅毒排名靠前,基本保持在第 3 位;2015—2016 年其他感染性腹泻病的发病率进入前 5 位。见表 1。

表 1 常州市武进区 2005—2016 年发病前 5 位的法定传染病情况

年份	第 1 位		第 2 位		第 3 位		第 4 位		第 5 位	
	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)
2005	肺结核	69.36	肝炎	67.38	麻疹	40.96	痢疾	31.40	淋病	27.38
2006	肺结核	56.98	肝炎	45.56	淋病	29.92	痢疾	24.41	梅毒	19.65
2007	肺结核	62.00	肝炎	38.33	梅毒	29.59	淋病	23.13	痢疾	21.05
2008	手足口病	66.15	肺结核	55.04	梅毒	38.47	肝炎	38.33	麻疹	35.27
2009	手足口病	167.31	肺结核	47.86	梅毒	47.13	肝炎	33.52	淋病	16.00
2010	手足口病	228.58	肺结核	47.93	梅毒	47.27	肝炎	29.58	淋病	17.03
2011	手足口病	170.68	肺结核	44.93	梅毒	29.32	肝炎	25.37	流行性腮腺炎	16.63
2012	手足口病	145.92	肺结核	41.92	梅毒	32.89	流行性腮腺炎	25.81	肝炎	22.81
2013	手足口病	95.16	肺结核	35.68	梅毒	29.71	流行性腮腺炎	22.06	肝炎	21.63
2014	手足口病	232.38	肺结核	32.8	肝炎	23.7	梅毒	22.90	流行性腮腺炎	10.87
2015	手足口病	119.49	肺结核	36.15	梅毒	23.69	肝炎	21.79	其他感染性腹泻病	11.91
2016	手足口病	231.37	肺结核	34.33	梅毒	29.80	肝炎	21.65	其他感染性腹泻病	9.19

2.4 主要传染病发病情况

2.4.1 手足口病:2008 年纳入丙类传染病管理后,共报告 22 436 例,年均发病率为 122.67/10 万,发病呈双流行高峰,4—7 月为主高峰,占发病总数的 63.94%,11—12 月为次高峰,占发病总数的 11.90%;各乡镇均有发病,以城郊结合部的湖塘镇发病最高,占 36.49%;病例以 5 岁以下散居儿童和幼托儿童为主,占 67.24%。

2.4.2 肺结核:2005—2016 年,共报告肺结核病例 8 570 例,年均发病率为 46.86/10 万,死亡 9 例,肺结核的发病率一直位于法定传染病的第 1、2 位。男女发病比为 2.56:1,病例主要分布在 20~59 岁人群,共有 65 761 例,占总病例的 67.22%。职业分布主要集中在农民、民工和工人,共 6 717 例,占总病例的 78.38%。

2.4.3 梅毒:2005—2016 年,共报告梅毒 5 609 例,年均发病率为 30.67/10 万,男女比为 1.10:1;病例主要集中在 20~49 岁年龄组,共有 3 523 例,占 62.81%,发病还呈现老龄化现象,≥60 岁人群发病数为 1 027 例,占 18.31%。发病最多的人群是农民,共发生 1 888 例,占 33.66%,第 2 位是家务及待业,占 19.17%,第 3 位是工人,占 15.35%。

2.4.4 肝炎:2005—2016 年,共报告肝炎 5 892 例,年均发病率为 32.22/10 万,其中甲肝占 8.08%,乙肝占 51.88%,丙肝占 11.34%,戊肝占 6.13%,肝炎未分型占 22.57%。男女发病比为 2.14:1。病例主要集中在 30~49 岁年龄组,共发病 2 665 例,占 45.23%。农民发病人数最多,发病 2 591 例,占 43.97%,其次为

工人和家务及其待业,分别占 16.12%和 12.29%。

3 讨论

2005—2016 年武进区法定传染病发病率介于 199.03/10 万~411.54/10 万之间,年均发病率为 298.80/10 万。法定传染病发病率由 2005 年逐年上升,至 2010 年达到最高峰,然后逐渐下降,2014 年、2016 年又有所反弹,其主要原因是这两年手足口病暴发流行并纳入管理。2005—2016 年武进区的传染病疾病谱发生较大改变,以前的病毒性肝炎、细菌性痢疾等传统的传染病得到了较好的控制,发病水平明显下降,手足口病、梅毒等传染病发病率大幅上升,发病率靠前。传染病防控任务依然很严峻,手足口病、肺结核、梅毒、乙肝、艾滋病等传染病是当前防控的重点,需要加强管理和落实各项防控措施。

手足口病自 2008 年被纳入丙类传染病管理起,发病率一直位居首位,该病在全国范围流行情况也较为严重,多地出现较大规模的暴发和流行,并导致一定数量的儿童死亡,已成为我国重要的公共卫生问题^[3-7]。武进区手足口病每 2~3 年出现一次流行高峰,现在已在全区推广使用 EV71 型病毒疫苗,并在流行月份和高发地区加强疫情监测,及时发现病人,积极采取防控措施;同时,普及手足口病防控知识,加强托幼机构、学校等集体机构手足口病的防治工作。

呼吸道传染病一直以肺结核为主,2005—2016 年肺结核发病率呈逐年下降趋势,说明近年来推行的现代结核病控制策略(DOTS)及对 (下转第 607 页)

• 疾病防治 •

淮安市清河区流动儿童基础免疫预防接种率及影响因素

张敏^{1,2}, 喻荣彬¹

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 211166; 2. 江苏省淮安市清河区疾病预防控制中心

摘要:目的 分析淮安市清河区流动儿童预防接种率及影响因素。方法 以街道为单位,对 2012 年 6 月 1 日—2015 年 5 月 31 日出生且在调查区域内居住 ≥ 2 个月的 350 名流动儿童监护人进行问卷调查,分析影响儿童接种率的影响因素。结果 流动儿童预防接种建卡率、建证率分别为 90.3%、97.1%,不同居住时间的流动儿童建卡率,建证率差异均具有统计学意义(P 值均 < 0.05);卡介苗、脊髓灰质炎、百白破、乙脑、麻疹、五苗全程接种率分别为 60.9%、57.2%、53.5%、83.2%、53.2%、46.8%;流动儿童现居地性质、出生场所、家庭人均年收入以及预防接种通知方式是五苗合格接种率的影响因素(P 值均 < 0.05)。结论 淮安市清河区流动儿童预防接种率普遍偏低,应加大宣传力度,增强家长对儿童免疫接种的认知,提升计划免疫接种部门服务质量。

关键词:流动儿童;基础免疫;接种率;影响因素

中图分类号:R186

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0567-02

作为儿童免疫规划的重要组成部分,流动儿童预防接种工作受到社会各界的广泛关注。有研究表明,与本地儿童接种率相比,流动儿童免疫接种覆盖率明显偏低^[1],这在一定程度上增加了麻疹等可预防性传染病的发病率。目前,流动儿童免疫预防已成为疾控工作的重要难题^[2-3]。为了解淮安市清河区流动儿童预防接种率的影响因素,于 2016 年 7 月进行了专题调查。

1 材料与方 法

1.1 对象 采用批质量保证抽样方法(LQAS)选取调查对象,在全区 7 个街道各随机抽取 2 个居委会,再各随机抽取 25 名 2012 年 6 月 1 日—2015 年 5 月 31 日之间出生的由清河区外流入且在清河区内居住 ≥ 2 个月的儿童,共调查 350 名。(1~岁组为 2014 年 6 月 1 日—2015 年 5 月 31 日出生,2~岁组为 2013 年 6 月 1 日—2014 年 5 月 31 日出生,3~岁组为 2012 年 6 月 1 日—2013 年 5 月 31 日出生),尽量保证调查对象每个年龄组人数均衡。

1.2 方法 参照江苏省流动儿童调查表,结合清河区流动儿童调查方案,自行设计适龄儿童免疫规划疫苗接种情况入户调查表对流动儿童监护人进行调查。调查表内容包括:儿童接种信息提供人与儿童关系、父母文化程度;儿童姓名、性别、出生日期、出生场所、户籍类型、平日接种疫苗地点、获得接种信息主要途

径;是否有儿童预防接种证、卡证是否符合、疫苗接种剂次的具体接种时间、未种原因。依据预防接种工作规范(2016 版)进行合格接种率判断。

1.3 质量控制 在对象抽取过程中,严格遵循随机原则,不得将接种单位提供的接种登记情况作为依据,避免受人因素误导及影响;反复修订、最终确认调查项目,由 2 名经过专业培训的调查员入户调查,分别负责调查和监督与审核;现场回收调查问卷,并进行筛选,剔除资料填写不全及可疑问卷。

1.4 统计分析 应用 EpiData 3.02 软件录入数据,建立数据库,采用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。以 $P < 0.05$ 为有差异统计学意义。

2 结 果

2.1 基本情况 共调查 350 名流动儿童,男 172 名,女 178 名,年龄 0~3 岁,平均(2.1 \pm 0.4)岁。外省户籍 295 名(占 84.3%),本省外市 9 名(占 2.6%),本省外县 26 名(占 7.4%),无户籍儿童 20 名(占 5.7%);主要来自江西、贵州、四川、河南、安徽等地,分别占 20.2%、19.4%、18.4%、9.7%、6.4%。

2.2 建卡、建证率 350 名儿童中,建卡 316 名,建卡率为 90.3%,建证 340 名,建证率 97.1%,不同居住时间流动儿童的计划免疫建卡率、建证率差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 8.39、11.81, P 值均 < 0.05)。接

种证以本地为主,占 82.4%,原籍接种证占 17.6%。

2.3 “五苗”合格接种率影响因素 单因素分析结果显示,不同现居地、家庭人均年收入、出生场所、家长接种认知、预防接种通知方式的流动儿童五苗合格接种率差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 8.87、14.23、8.76、

9.61、11.36, P 值均 <0.05)。将以上变量作为自变量,五苗合格接种为因变量,进行 logistic 多因素回归分析,结果显示,现居地性质、儿童出生场所、家庭人均年收入及预防接种通知方式,是流动儿童基础免疫全程接种率的影响因素(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 1 淮安市清河区不同居住时间流动儿童预防接种建证建卡情况

居住时间(月)	调查人数	建卡人数	建卡率(%)	本地接种证		原籍接种证		建证人数	建证率(%)
				人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
0~	62	58	93.5	57	91.9	5	8.1	62	100.0
2~	163	142	87.1	115	75.2	38	24.8	153	93.9
6~	37	31	83.8	31	83.8	6	16.2	37	100.0
12~	88	85	96.6	77	87.5	11	22.5	88	100.0
合计	350	316	90.3	280	82.4	60	17.6	340	97.1

表 2 淮安市清河区流动儿童五苗合格接种率多因素 logistic 回归分析

研究因素	调查人数	接种率(%)	β 值	Wald 值	P 值	OR(95%CI)
现居地性质						
市区	120	70.00		32.73	0.00	
近郊	118	55.93	1.12	15.37	0.00	3.26(1.84~5.93)
远郊	112	51.79	-0.45	5.14	0.01	0.66(0.45~0.95)
家庭人均年收入(万元)						
0~	123	43.90		7.64	0.01	
1~	102	59.80	0.18	0.74	0.37	1.21(0.84~1.74)
>2	125	67.20	0.83	7.53	0.00	2.23(1.25~4.03)
儿童出生场所						
县级及以上医院	97	67.01		33.26	0.00	
乡镇医院	93	59.14	1.36	13.25	0.00	3.79(1.84~7.83)
村卫生所	79	50.63	1.94	29.42	0.00	6.69(3.23~13.63)
家	81	46.91	2.04	3.63	0.06	7.79(0.91~8.45)
家长的接种认知						
可防病	133	66.92		9.32	0.02	
不清楚	122	53.28	0.34	0.16	0.67	1.41(0.28~7.13)
无用	95	47.37	-0.83	0.84	0.35	0.48(0.07~2.63)
预防接种通知方式						
主动接种	89	62.92		24.67	0.00	
电话通知	102	60.78	0.17	0.36	0.52	1.16(0.67~2.04)
上门告知	60	51.67	-0.52	3.52	0.07	0.57(0.34~1.02)
同乡告知	58	39.66	3.36	8.25	0.00	28.06(2.86~73.62)
其他途径	41	43.90	1.16	1.03	0.32	2.99(0.35~26.36)

3 讨论

自实施计划免疫以来,计划免疫相应传染病的发病水平明显降低^[4]。然而,近年流动儿童大量增加,且其免疫规划可及性较低,形成免疫空白区或免疫薄弱区,引起计划免疫相关疾病的暴发流行^[5],流动儿童已成为计划免疫的重点和难点。因此,了解影响流动儿童接种率的影响因素,对控制免疫规划相应传染病的发生,保护儿童的身体健康具有重要意义。

结果显示,儿童的出生地点是“五苗”基础免疫合格接种的影响因素,卡介苗、乙肝疫苗的首剂接种均是在出生医院完成,如果儿童出生地点不是医院,可能会影响这两种疫苗的及时接种;在市区居住的流动儿童五苗合格接种率高于居住在郊区的流动儿童,与韩长磊等^[6]的调查一致;家庭人均年收入>2 万的流动儿童五苗合格接种率高于低收入家庭,与其他学者研究显示的流动儿童家庭经济收入对其预防接种并无直接影响^[7-8]不同,关于收入水平是否会对预防接种,尤其是二类疫苗的接种产生影响需要进一步研究。

参考文献

- [1] 胡昱, 陈恩富, 戚小华, 等. 流动儿童预防接种服务需求、利用及影响因素分析[J]. 中国农村卫生事业管理, 2012, 32(3):282-285.
- [2] 严共旭, 刘渠, 林少杰, 等. 基于网格化管理下的流动儿童计划免疫接种率调查及其影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(11):1944-1947.
- [3] 张信江, 孙焯祥, 平建明, 等. 2013—2015 年宁波市鄞州区接种门诊流动儿童迁人特征聚类分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(4):397-399.
- [4] 江涛. 计划免疫预防儿童传染病的效果与对策探讨[J]. 临床合理用药杂志, 2012, 5(34):59-60.
- [5] 全永霞. 武昌区基层免疫规划服务中存在的问题及建议[J]. 公共卫生与预防医学, 2010, 21(3):110-111.
- [6] 韩长磊, 林琴, 卞琛, 等. 常州市流动儿童疫苗接种率及影响因素调查[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2):49-51.
- [7] Rabe IB, Miller ER, Fischer M, et al. Adverse events following vaccination with an inactivated, Vero cell culture-derived Japanese encephalitis vaccine in the United States, 2009—2012 [J]. Vaccine, 2015, 33(5):708-712.
- [8] 曾莉, 黄蓉娜, 李蕾, 等. 成都市流动儿童家庭经济和社会状况对“五苗”全程接种率影响[J]. 实用预防医学, 2017, 24(1):61-64.

一起旅行团成员食物中毒的调查

梁晓雷¹, 杜文平², 袁野函², 张廷禄¹

1. 江苏省连云港市疾病预防控制中心, 连云港 222000; 2. 江苏省连云港市连云区疾病预防控制中心

摘要:目的 查明一起旅行团成员食物中毒事件发生原因及涉事单位。方法 在旅行团中主动搜索病例, 对所有符合病例定义者使用食物中毒个案调查表进行调查, 采集相关标本进行致病菌检测。结果 共搜索到相关病例 50 例, 罹患率 29.41%; 临床症状以腹泻、腹痛、恶心、呕吐为主; 36 例病例肛拭子中检出副溶血性弧菌 30 例, 可疑餐次未采到食物标本, 其他标本未检出致病菌。根据发病时间曲线判断, 该起食物中毒为同源一次暴露, 根据副溶血性弧菌潜伏期数据推断暴露时间, 从而最终锁定肇事单位。结论 未采集到可疑食物标本, 流行病学调查数据不足时, 利用发病时间曲线判断暴露类型, 计算潜伏期, 进一步反推暴露时间, 可为推断食物中毒肇事单位提供参考依据。

关键词:副溶血性弧菌; 食物中毒; 发病时间曲线; 潜伏期; 暴露时间

中图分类号:R155.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2017)05-0569-02

2016 年 7 月 26 日 16:30 分, 连云港市连云区疾病预防控制中心接到市东方医院急诊科电话报告, 称该医院收治 30 余名有腹痛、腹泻、呕吐等症状的患者, 怀疑为食物中毒。接到报告后, 区疾控中心立即上报, 并迅速组成联合应急处置队伍赶赴现场进行调查、处理。经流行病学调查和采样检测, 明确了中毒病原, 推断出肇事单位。

1 材料与方法

1.1 病例定义 2016 年 7 月 25-26 日某旅行团所有成员中出现腹泻、腹痛、恶心、呕吐症状之一者。

1.2 调查方法 在某旅行团成员中主动搜索病例, 对所有符合病例定义者均使用统一的食物中毒个案调查表进行调查, 内容包括病例基本情况、发病时间、临床表现、发病前 72 小时内食谱、诊断治疗情况等。根据流行病学调查的发病时间做曲线图, 参照实验室检测出的病原的潜伏期, 推算暴露时间范围, 进一步推断食物中毒肇事单位。

1.3 实验室检测 采集病例、涉事餐饮单位的可疑食品、工作人员、餐饮工具等标本送市疾控中心实验室, 进行包括沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽孢杆菌、 β 型溶血性链球菌、大肠埃希菌 0157:H7/NM 等常见致病菌检测。

2 结果

2.1 基本情况 该起食物中毒事件涉及的旅行团,

共有 170 人, 7 月 25 日上午从河北乘车出发, 于 11:30 左右在山东济南 A 饭店共进午餐, 当天 18:30 左右到达连云港, 在海州区 B 酒店就餐, 当晚 21 时入住连云区 C 宾馆; 26 日 7 时左右旅行团在 C 宾馆餐厅自助区吃早餐, 11:30 左右在开发区 D 酒店吃午餐。由于已有多名游客在 26 日午饭前后出现腹泻症状, 下午旅行团返回连云区到市东方医院就诊。接诊医生得知这批疑似食物中毒病例均为同一旅行团成员, 且不断出现新发病例, 遂于当天下午 16:30 电话报告连云区疾控中心, 区疾控中心于 16:45 介入调查。

2.2 流行病学调查

2.2.1 发病情况: 首发病例史某, 女, 58 岁, 于 7 月 26 日上午 7:00 左右出现腹痛、腹泻, 伴恶心、呕吐、头晕、发热等症状; 随后陆续有其他游客出现类似症状, 腹泻多为水样便, 频率 1~15 次/天, 呕吐 1~10 次/天, 腹痛多为上腹部或脐周绞痛或阵痛, 至当天 13:00-16:00 发病达高峰。截至 7 月 26 日 21:00 共发现 50 名病例, 罹患率 29.41%。其中男性 22 例, 女性 28 例, 性别比为 0.78:1; 病例年龄 13~67 岁, 以 30~49 岁年龄段人数最多, 共 29 例(占 58%)。

2.2.2 诊疗情况: 46 例以“急性胃肠炎”收治在急诊科, 采用抗炎(克林霉素、左氧氟沙星、头孢地尼等)、补液等治疗措施, 病情迅速得到控制; 另有 4 例症状较轻, 自行在附近药店买药(氧氟沙星、氟哌酸等)口服。截至 7 月 28 日 9:00, 全部病例均已痊愈出院, 于

当天上午乘车返回。8月1日电话随访该旅行团领队得知,该团未再出现新发病例。

2.2.3 卫生学调查:济南 A 饭店有营业执照和食品经营许可证,卫生状况一般,有各食品加工分区,有生熟分开和食品留样制度。B 酒店有营业执照和食品经营许可证,设有专用食品粗加工场所、餐用具清洗区域和专用消毒柜。冷菜间具备基本食品安全设施,但不能提供食品原辅料采购登记台账资料,现场未查到 7 月 25 日晚餐留样。C 宾馆有营业执照和食品经营许可证,并在醒目位置公示,餐厅、厨房较清洁卫生,有消毒间,按规定进行餐具消毒,生熟食品、成品和半成品分开存放,冷菜为厨师在冷菜间制作,但食品留样未设专人保管。D 酒店从业人员有健康证,厨房卫生较整洁,但下水明渠未配备防鼠网。餐厅有食品留样制度。

2.2.4 采样检测:7月26日在东方医院调查现场采集病例肛拭子 36 份;B 酒店 7 月 25 日晚餐未留样,采集厨师手和餐饮具涂抹样共 10 份;C 宾馆 7 月 26 日早餐未留样,采集厨房灶台、餐厅厨师手、餐饮具涂抹样共 8 份;采集 7 月 26 日 D 酒店午餐留样共 8 份;均及时送检,结果发现在 30 名病例肛拭子中检出副溶血性弧菌,其余标本均未检出致病菌。

2.2.5 潜伏期计算及暴露时间推算:对该起食物中毒以 3 小时为间隔(副溶血性弧菌平均潜伏期的 1/8~1/4 范围内)的发病曲线进行常用对数处理后,近似正态曲线,因此推断该起食物中毒为同源一次暴露,参照文献[1]的一次暴露发病时间示意图,该起事件中发生 16% 的病例时间 $m_1 \approx 10:00$, 50% 的病例时间 $m_0 \approx 14:00$, 84% 病例数的时间 $m_2 \approx 17:00$, 由共同暴露时间到 m_0 为 X (平均潜伏期), 计算得知 $X \approx 12$ 小时, 与林祥田[2]统计 1959—2004 年间全国 34 篇副溶血性弧菌论文资料结果, 得出平均潜伏期 12.02 小时基本一致。

副溶血性弧菌潜伏期为 2~40 小时[3], 按照从首例发病时间向前推 1 个最短潜伏期, 从未例发病时间向前推 1 个最长潜伏期, 两个时点之间即为可能的暴露时间, 计算出可能暴露时间为 7 月 25 日 5:00—7 月 26 日 5:00, 可能的肇事单位为山东济南 A 饭店和海州区 B 酒店, 如济南市食品药品监督管理局《关于协助 7.26 河北游客疑似食物中毒的复函》中调查结果, 该饭店当天中午其他客人就餐并未发现有疑似食物中毒情况发生属实, 仅剩海州区 B 酒店为可疑肇事单位。

2.3 干预措施 通过采取积极治疗中毒病例、及时消毒处理病例吐泻物、病例住处和接诊场所环境消毒等措施, 无新发病例出现; 同时各区市场监督管理局对涉事餐饮单位下达了加强食品安全知识宣传教育、保持餐饮环境卫生、严格执行食材进货索证和食品留样制度、工作人员做好个人卫生和定期健康体检等整改意见, 各涉事餐饮单位至本文截稿时未再发生食物中毒事件; 由于缺乏直接的实验室检测证据, 未对可疑肇事单位进行行政处罚。

3 讨论

本起事件所有病例均有共同聚餐史, 发病曲线提示为同源一次暴露, 有腹泻、腹痛、呕吐等类似症状, 平均潜伏期约为 12 小时, 结合病例肛拭子中检出副溶血性弧菌, 判断该起事件为一起聚餐引起的副溶血性弧菌食物中毒事件。副溶血性弧菌广泛存在于海水和海产品中, 沿海地区为副溶血性弧菌食物中毒的高发区, 内地也有此类食物中毒事件的发生[4-6]。

在该起食物中毒的调查过程中, 连云港市、区两级疾控中心采取了积极有效的干预措施, 事件得以迅速平息。但因区食药监部门未积极参与前期调查处理, 采样、流行病学调查不够全面, 导致无法进一步进行分析。本次事件涉及多个县区甚至不同省市, 获取证据资料难度较大, 事故责任认定和处罚措施的落实也容易引发纠纷[7]。本次事件在未采集到可疑食物标本, 病例对照研究或队列研究等深入分析资料不足时, 利用发病时间曲线判断暴露类型、计算潜伏期并进一步反推暴露时间, 不失为一种推断食物中毒肇事单位的参考依据。

今后各级疾控部门在进行食物中毒流行病学调查时, 要及时与食品安全监管部门沟通, 协同开展工作, 加大流行病学调查的广度和深度, 在患者用药前和消毒处理前及时采样检测。食品安全监管部门应加强对景区周边餐饮单位的日常监管, 及时取缔无证经营的餐饮单位, 查处不达标的单位, 整改后仍不合格的必须坚决关停, 消除食物中毒的安全隐患。加强对餐饮单位的食品安全知识教育, 海产品必须烧熟煮透, 对外地来的旅游者尽量不提供凉拌海产品等高危食品, 严格执行大型聚餐留样制度[8]; 有条件地区建议定期开展对餐饮单位工作人员(特别是熟食操作人员)病原菌带菌情况的监测工作, 及时发现带菌者, 保证食品卫生安全。

参考文献

- [1] 王素萍, 王金桃, 胡东生, 等. 流行病学[M]. 2 版. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009: 220-221.
- [2] 林祥田. 94 起副溶血弧菌食物中毒流行病学特征分析[J]. 上海预防医学杂志, 2006, 18(3): 141-143.
- [3] 孙长颢. 营养与食品卫生学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 450-451.
- [4] 王军. 一起副溶血性弧菌引起的食物中毒调查报告[J]. 江苏预防医学, 2009, 20(1): 82-83.
- [5] 胡金妹, 陈瑞英, 何义林, 等. 一起副溶血性弧菌引起的食物中毒调查[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(3): 333-334.
- [6] 华玲慧. 一起由副溶血性弧菌引起食物中毒的实验室分析[J]. 江苏预防医学, 2008, 19(4): 40-41.
- [7] 任展宏, 蒋洪明, 陆雪娣, 等. 一起跨地区食物中毒事件的调查处置与信息发布探讨[J]. 中国食品卫生杂志, 2015, 27(6): 703-706.
- [8] 范德勇, 黄浦昌, 骆文刚. 一起旅游者食物中毒事件的调查处理[J]. 江苏预防医学, 2004, 15(1): 36-37.

• 卫生监督监测 •

江苏某电池厂工人血铅、血镉和尿镉的浓度及相关性

刘啸文¹, 吉颖², 钱秀荣², 于政民¹, 徐酩¹, 朱宝立¹, 张恒东¹

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210028; 2. 南通大学公共卫生学院

摘要:目的 了解江苏某电池厂工作人员体内血铅、血镉和尿镉的浓度, 对三者的关系进行比较分析。方法 选择该电池厂 437 名员工为研究对象, 并测定其体内的血铅、血镉、尿镉含量。结果 血铅 $<400 \mu\text{g/L}$ 和 $\geq 400 \mu\text{g/L}$ 组血镉的均值分别为 $1.23 \mu\text{g/L}$ 和 $2.10 \mu\text{g/L}$, 差异有统计学意义 ($t = -3.758, P < 0.01$); 两组尿镉均值分别为 $1.03 \mu\text{g/g}$ 肌酐和 $1.10 \mu\text{g/g}$ 肌酐, 差异无统计学意义 ($t = -0.618, P > 0.05$)。血镉与血铅之间存在相关关系 ($r = 0.238, P < 0.01$), 尿镉与血铅之间无相关关系 ($r = 0.051, P > 0.05$)。结论 该工厂工人体内血铅、血镉、尿镉含量均存在一定异常, 血铅和血镉之间存在相关关系。为减少铅、镉行业对从业人员的健康损害, 需要政府部门、企业、从业人员的共同努力。

关键词: 血铅; 血镉; 尿镉; 电池

中图分类号: R136

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0571-02

电池厂工人由于长期接触铅烟(尘)会导致体内铅含量和镉含量超标, 铅和镉是有害重金属, 对人体肝功能和肾功能会造成损害。镉对机体的毒性作用包括长期毒性、致癌性(主要是肺癌)和生殖毒性^[1], 长期接触低剂量的镉与前列腺癌和乳腺癌的发病相关^[2]。为了分析血铅、血镉、尿镉三者之间的相关性, 现对某电池厂进行职业卫生调查, 并对该电池厂 437 名工人血铅、血镉、尿镉含量进行测定, 并对相关性进行比较分析。

1 对象与方法

1.1 对象 研究对象为江苏省某电池厂的 437 名在岗工人, 其中男性 232 名、女性 205 名。

1.2 方法

1.2.1 职业健康调查: 现场调查工艺流程、设备、生产过程中所使用的材料以及工人自身的防护措施。了解工人的工种、健康状况、既往史等。

1.2.2 工作场所铅浓度测定: 在工作时间对该厂作业场所中的铅烟(尘)(熔铅、焊接、铸片、球磨、和膏、灌粉、套管等 16 个岗位, 每个岗位 3 个样)进行定点采样, 以 GBZ/T 160.10-2004《工作场所空气中铅及其化合物的测定方法》中的火焰原子吸收光谱法, 测定铅的时间加权平均容许浓度(PC-TWA)。

1.2.3 血铅、尿镉及血镉的采集: 血样留取: 清晨用

碘伏对工人手背采血部位进行消毒后^[3], 用 2~3 mL 抗凝管抽取外周静脉血 2 mL, 充分混匀; 尿样留取: 用具盖塑料瓶留取 20 mL 空白尿。

1.2.4 样品预处理: ①血样预处理: 充分吸取混匀的血样 0.10 mL 于 0.90 mL 的稀释液(含 0.2% Triton X-100 及硝酸)中, 混匀后待测; ②尿样预处理: 充分吸取混匀的尿样 0.11 mL 于 0.99 mL 的体积比为 1% 的硝酸溶液中, 混匀后上机测定。

1.2.5 样品检测: 血铅浓度测定依据为 WS/T20-1996 血中铅的石墨炉原子吸收光谱测定方法; 尿镉含量为 WS/T31-1996 尿中镉的火焰原子吸收光谱法; 血镉为 WS/T34-1996 血中镉的石墨炉原子吸收光谱测定方法。

1.3 统计分析 应用 SPSS 21.0 软件进行统计分析, 分别采用 t 检验和 Pearson 相关性检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 职业健康调查结果 研究对象在上岗前都进行了健康体检, 均未发现明显异常, 既往健康状况良好。工人在工作过程中将直接或者间接接触环境中的铅烟(尘)。其主要从事的岗位包括熔铅、焊接、铸片、磨片、封胶、灌粉、包片、套管、封底、涂板、分片、刷耳、极板包装等。在岗过程中, 作业人员穿工作服, 带口罩

DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.32

基金项目: 江苏省科技项目—临床医学科技专项—公共卫生关键技术应用研究(BL2014082); 江苏省医学青年人才(QNRC2016548); 江苏省医学创新团队(CXTDA2017029)

作者简介: 刘啸文(1993—), 男, 江苏南京人, 技师, 主要从事职业卫生工作。

通讯作者: 张恒东, 主任医师, E-mail: hd-zhang@263.net

及手套,企业员工每年一次健康体检。

2.2 工作场所空气中铅烟(尘)浓度 该企业熔铅、焊接、铸片岗位铅烟监测点浓度为 0.043~0.159 mg/m³,磨片、封胶、灌粉、包片、套管、封底、加酸等岗位铅尘监测点浓度为 0.012~0.732 mg/m³。

2.3 血铅、血镉、尿镉检测结果 437 名调查对象血铅均值为 290.63 μg/L,异常率为 24.94%,男性均值 365.88 μg/L,女性均值 205.47 μg/L;血镉均值为 1.45 μg/L,异常率为 0.91%,男性均值 1.97 μg/L,女性均值 0.85 μg/L;尿镉均值为 1.05 μg/g 肌酐,异常率为 0.91%,男性均值 0.81 μg/g 肌酐,女性均值 1.32 μg/g 肌酐。见表 1。

2.4 血铅不同水平血镉、尿镉的比较 血铅正常组(<400 μg/L)的血镉均值为 1.23 μg/L,血铅异常组(≥400 μg/L)的血镉均值为 2.10 μg/L,差异有统计学意义($t = -3.758, P < 0.01$);血铅正常组的尿镉均值为 1.03 μg/g 肌酐,血铅异常组的尿镉均值为 1.10 μg/g 肌酐,差异无统计学意义($t = -0.618, P = 0.537$)。Spearman 相关分析结果显示,血铅与血镉之间存在相关关系($r = 0.238, P < 0.01$),血铅和尿镉之间无相关关系($r = 0.051, P = 0.29$)。

表 1 血铅、血镉、尿镉检测结果

检测项目	检测值			异常率		异常率 (%)
	均值	范围	中位数	男	女	
血铅(μg/L)	290.63	17~1 060	266	365.88	205.47	24.94
血镉(μg/L)	1.45	0.28~17.03	0.61	1.97	0.85	0.91
尿镉(μg/g 肌酐)	1.05	0.07~10.33	0.71	0.81	1.32	0.91

3 讨论

通过对该企业调查发现,该企业各项运行环节布局合理,产生高浓度毒物的和一般性作业的生产区域分开,各生产区域有安全疏散通道,车间设有独立人行通道。不足的是:生产区、辅助生产区并未布置在全年最小频率风向西风的上风侧。虽然企业积极改善不合理的工艺以及落后的设备,取而代之以新型可持续发展的工艺,采用密闭化、自动化的生产方式^[4],但是生产工艺过程中仍然存在职业病危害因素,包括铅烟、铅尘、硫酸、苯、甲苯、高温、噪音等。劳动者长期处于该环境中,铅烟(尘)会经呼吸道和消化道进入人体体内,从而引起体内血铅、尿铅含量增高,在不同程度上影响从业人员的健康水平。从业人员劳动过程中还存在影响职业健康的有害因素,如单调作业、固定姿势作业(长期站姿和坐姿)等。该企业会定期给予员工发放手套口罩,但是由于佩戴手套、口罩对操作过程进度有所影响,以及携带不方便等缺点,部分从业人员在在工作过程中并没有严格佩戴手套、口

罩,为图方便,工人饮水杯直接放在车间,无喝水前洗手、洗脸的意识^[5],以致一些铅尘直接从口腔进入消化道。

铅酸蓄电池行业主要存在大量铅烟(尘),而在对该企业 437 名作业者调查发现,其体内血镉、尿镉呈现出异常,这有可能在工作环境中也存在着一定浓度的镉。同时发现血铅浓度和血镉浓度存在相关关系,可能是因为在铅吸收的同时也促进了镉的吸收。He 等^[6]指出,体内血镉水平与性别、吸烟等因素相关,吸烟能促进血镉在人体内的蓄积,其中包括二手烟。王军明等^[7]指出,职业接触铅的工人 20 岁组血铅水平明显高于 30 和 40 岁组,所以年龄也是影响人体对铅吸收能力的重要因素之一,青年人更应该在接触铅作业时做好相应防护措施。

为促使蓄电池行业可持续发展,政府部门应加大对铅酸蓄电池行业的监管,规范企业按要求建立健全相应的防护设施;开展对工作人员健康防护的培训,加强从业人员的自我防护意识,在工作时应做好防护措施;企业每年给员工体检一次。李继猛等^[8]还认为,铅接触工人需定期进行健康监护,除了常规的检查血铅外,应每年进行一次诊断性驱铅试验,一旦发现体内血铅、血镉含量异常时,应及时治疗。除了对在职工人健康关注,同时对企业周围环境以及人群健康进行关注,对排污设施严格把控,减少有害物质的排放,从而减少对工人及附近居民健康的影响^[9]。

参考文献

- [1] 刘莉莉,林岚,殷霄,等. 镉毒性研究进展[J]. 中国职业医学, 2012,39(5):445-447.
- [2] Pan J, Plant JA, Voulvoulis N, et al. Cadmium levels in Europe: implications for human health [J]. Environ Geochem Health, 2010,32(1):1-12.
- [3] 赵秋妮,张恒东,陈林,等. 某蓄电池厂工人血铅水平及其与血锌原卟啉的相关性[J]. 环境与职业医学,2017,34(4):311-315.
- [4] 金玫华,张鹏,刘晔. 铅酸蓄电池制造行业职业性铅危害文献分析[J]. 环境与职业医学,2010,25(10):641-644.
- [5] 刘彦. 我国中小型蓄电池行业职业性铅危害现状[J]. 职业与健康,2007,23(6):454-456.
- [6] He P, Lu Y, Liang Y, et al. Exposure assessment of dietary Cadmium: findings from Shanghai over 40 years, China [J]. BMC Public Health, 2013,13(1):590.
- [7] 王军明,李刚,史立新,等. 某冶炼厂铅职业接触者血铅水平的影响因素分析[J]. 职业与健康,2010,26(9):978-979.
- [8] 李继猛,陈法明,王艳,等. 长沙地区职业性接触铅危害调查[J]. 工业卫生与职业病,2015,41(2):94-97.
- [9] 韩磊,张恒东,丁帮梅,等. 江苏省职业性铅接触人群体内铅超标情况调查[J]. 江苏预防医学,2011,22(2):1-4.

收稿日期:2017-04-14 编辑:周玲

• 卫生监督监测 •

华东某市轨道交通 11 号线北段公共场所卫生学评价

徐斌,周连,汪庆庆,马小莹,张琳昀,丁震,陈晓东

江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要:目的 评价华东某市轨道交通 11 号线北段运营前的公共场所卫生学状况。方法 依据国家相关法律法规、卫生标准,对华东某市轨道交通 11 号线北段 3 个站点的公共场所进行卫生学评价,检测指标为微小气候、空气污染物、集中空调通风系统卫生学检测。结果 华东某市轨道交通 11 号线北段站厅温度指标部分监测点不合格,其他指标均合格。结论 华东某市轨道交通 11 号线北段公共场所卫生状况基本符合运营条件。

关键词:地铁;公共场所;卫生学评价

中图分类号:R126.4

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0573-02

近年来,地铁因具有安全、准点、载客量大等优点,已成为大城市解决交通问题的有效途径。上海市轨道交通 11 号线北段(安亭站—花桥站)的建成通车,对促进沪苏两地的经济交流,深化沪苏之间的经贸合作起着重要的作用。该线路全长约 5.99 km,均为高架线,设 3 座车站。地铁车站人群密集,流动性大,影响卫生状况的因素多而复杂,易对乘客的健康产生危害^[1-2]。受昆山市轨道交通投资发展有限公司的委托,对本项目进行试运营前卫生学效果评价。

1 材料与方法

1.1 评价依据 主要法律、法规:《中华人民共和国传染病防治法》《公共场所卫生管理条例》。主要技术规范、标准:《公共交通等候室卫生标准》(GB 9672-1996)、《公共场所集中空调通风系统卫生规范》(WS 394-2012)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325-2010)等。

1.2 评价范围 上海轨道交通 11 号线北段(安亭站—花桥站)光明路站、花桥站、兆丰路站车站公共区域等乘客活动的公共交通场所。

1.3 评价指标 微小气候:温度、相对湿度、风速。空气质量:CO₂、CO、甲醛、可吸入颗粒物(PM₁₀)、空气细菌总数、空气中苯。其他指标:噪声、照度。集中空调通风系统:风管内表面积尘量,细菌总数、真菌总数;送风中 PM₁₀。

1.4 检测点设置 光明路站、花桥站、兆丰路站 3 个车站的站厅、站台。每个车站的站厅站台按照梅花布点法设置 5 个空气检测点,检测 1 天,上午下午各测

1 次,现场指标在每个监测点重复测量 3 次,取平均值。

1.5 仪器与设备 数显式温湿度计(HM34C),风速仪(QDF-6),多功能噪声仪(DB20),照度计(TES1336A),微电脑激光粉尘仪(LD-5C),甲醛分析仪(INSCAN 4160),便携式 CO₂ 红外分析仪(GHX-3010E1),便携式 CO 红外分析仪(GHX-3011A1),双气路大气采样器(SQC-1000)。

2 结果

2.1 微小气候 在车站站厅内部为静态未投入运营的情况下,上海市轨道交通 11 号线北段(安亭站—花桥站)工程项目 3 个地铁车站及附属场所站厅部分监测点温度指标超过《公共交通等候室卫生标准》(GB 9672-1996)中规定的限值;相对湿度(参考候机室)、风速均达到了卫生要求。

2.2 空气质量 室内卫生质量中二氧化碳、一氧化碳、可吸入颗粒物、噪声、照度、空气细菌总数的检测结果均符合《公共交通等候室卫生标准》(GB 9672-1996)规定的要求。甲醛和苯的检测结果均符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325-2010)规定的要求。见表 1。

2.3 集中空调通风系统 各站站台公共区设局部空调候车室,空调类型为冷暖型分体式空调和多联机(VRF)系统。参照《公共场所集中空调通风系统卫生规范》(WS 394-2012)的要求,各站车控室、特殊候车室、办公室集中空调通风系统风管内表面积尘量、细菌总数和真菌总数检测结果均符合规范规定的要求。

车控室、特殊候车室、办公室集中空调通风系统送风中 PM₁₀ 检测结果均符合《公共场所集中空调通风系统卫生规范》规定的要求,见表 2。由于设计方未能准确

提供车站设计最大容纳人数,因此对公共场所新风量不作评价。

表 1 上海市轨道交通 11 号线北段站台、站厅室内空气质量检测结果

项目	限值	站厅(n=30)					站台(n=30)				
		均数	标准差	最小值	最大值	达标率(%)	均数	标准差	最小值	最大值	达标率(%)
温度(℃)	24~28	27.77	1.00	26.30	29.70	66.70	27.75	1.05	25.90	29.20	46.67
相对湿度(%)	—	54.66	6.15	47.90	63.40	—	52.27	3.60	44.80	57.70	—
风速(m/s)	≤0.5	0.24	0.13	0.10	0.60	96.70	0.44	0.09	0.20	0.50	100.00
二氧化碳(%)	≤0.15	0.04	0.00	0.04	0.04	100.00	0.04	0.00	0.04	0.05	100.00
一氧化碳(mg/m ³)	≤10	0.53	0.12	0.20	0.70	100.00	0.51	0.16	0.10	0.80	100.00
PM10(mg/m ³)	≤0.25	0.03	0.01	0.01	0.06	100.00	0.04	0.01	0.02	0.06	100.00
噪声(dB(A))	≤70	66.98	3.09	60.50	70.00	100.00	66.91	2.37	60.60	69.80	100.00
照度(Lx)	≥60	529.50	541.41	104.00	2 030.00	100.00	424.40	216.36	216.00	232.00	100.00
甲醛(mg/m ³)	≤0.10	0.01	0.00	0.01	0.02	100.00	0.01	0.00	0.01	0.01	100.00
苯(mg/m ³)	≤0.09	—	—	<0.05	<0.05	100.00	—	—	<0.05	<0.05	100.00
空气细菌总数(个/皿)	≤75	5.47	3.18	0.00	12.00	100.00	14.00	7.88	1.00	30.00	100.00

表 2 上海市轨道交通 11 号线北段车控室、特殊候车室及办公室集中空调通风系统检测结果

项目	限值	车控室(n=3)					特殊候车室(n=5)					办公室(n=3)				
		均数	标准差	最小值	最大值	达标率(%)	均数	标准差	最小值	最大值	达标率(%)	均数	标准差	最小值	最大值	达标率(%)
风管内表面积尘量(g/m ²)	≤20	0.27	0.12	0.2	0.4	100.00	0.96	0.45	0.2	1.3	100.00	3.4	4.31	0.2	100.00	
风管内表面细菌总数(cfu/cm ²)	≤100	17	27.71	1	49	100.00	4.1	3.81	<1	10	100.00	17	28.58	<1	50	100.00
风管内表面真菌总数(cfu/cm ²)	≤100	5.83	7.97	<1	15	100.00	5.7	6.63	<1	17	100.00	6.67	10.68	<1	19	100.00
送风中 PM ₁₀ (mg/m ³)	≤0.15	0.03	0.017	0.02	0.05	100.00	0.042	0.028	0.01	0.07	100.00	0.043	0.021	0.02	0.06	100.00

3 讨论

上海轨道交通 11 号线北段(安亭站—花桥站)检测结果表明:温度指标在站厅的个别检测点存在不合格现象,原因可能为:站厅为半敞开式高架车站,受外界环境影响较大;11 号线北段处于试运行阶段,空调系统尚未完全开放使用。噪声指标最大值在部分监测点达到标准规定的上限值,原因可能为候车区的广播声音、站外道路交通噪音。该公共场所卫生条件基本符合运营要求,但尚存在部分问题。

城市轨道交通公共场所人群密集,健康和亚健康个体混杂,为更好地开展轨道交通卫生管理以及疾病预防,保护乘客健康,提出以下建议:①在站厅外墙设立消音屏障,列车的运行以及地铁设备运行而产生的噪声强度很高,严重影响到乘客的身心健康。而消音屏障的安装能够显著控制噪音水平^[3],有助于减少站台、站厅噪声对乘客造成的伤害。②集中空调通风系统在本次检测未有不合格项。据文献报道,地铁站空调系统微生物污染较为严重^[1,4-6],应引起高度重视。地铁运营方应按照国家相关卫生标准和规范,建立完善的通风空调系统定期清洗、消毒和监测的制度和措

施,对于预防嗜肺军团菌等微生物在地铁系统中的流行具有重要的卫生学意义^[7]。③设立专门的卫生管理机构,建立经常性卫生监督管理制度,建立完善的卫生档案管理制度和卫生设施设备维护保养制度,同时保证卫生管理经费的持续稳定投入。

参考文献

[1] 李建,徐季德,杨海兵,等. 轨道交通对人体健康潜在性危害与对策初步探讨 [J]. 微量元素与健康研究,2009,26(6):50-52
 [2] 刘慧,石同幸,冯文如,等. 广州地铁五号线车站空气质量状况调查与分析 [J]. 环境卫生学杂志,2013,3(2):107-110.
 [3] 姜虹,金虹. 地铁站噪声的分析与控制 [J]. 建筑实践,2011,(2):65-67.
 [4] 张然,叶宝英,曾惠芳,等. 深圳市地铁一号线运营前空气中和空调系统微生物污染情况 [J]. 职业与健康,2010,26(7):796-797
 [5] 刘萍,张峰,马金龙,等. 西安市地铁 2 号线运营前后空调系统微生物污染状况调查 [J]. 环境与职业卫生,2013,30(8):616-618
 [6] 张然,叶宝英,曾惠芳,等. 深圳市地铁一号线运营前空气中和空调系统微生物污染情况 [J]. 职业与健康,2010,26(7):796-799.
 [7] 何智敏,顾俊. 南通市公共场所集中空调通风系统污染状况调查 [J]. 江苏预防医学,2014,25(2):41-43.

收稿日期:2017-06-22 编辑:周玲

• 卫生监督监测 •

南京某化工企业絮凝剂扩建项目的职业病危害预评价

卞增惠, 张荣, 吴文

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

摘要:目的 识别、分析和评价某絮凝剂改扩建项目可能产生的职业病危害因素, 为建设项目的初步设计提供有效职业卫生防护对策与建议。方法 采取类比法、检查表法、综合分析法相结合的原则, 对该项目进行分析评价。结果 该项目平面布局、生产工艺及设备选择、建筑物卫生学要求、拟采取的卫生工程防护措施、卫生辅助用室、应急救援措施、职业卫生管理等方面基本符合国家有关规定; 可比性较高的类比项目检测结果显示各岗位、各点位职业病危害因素浓度(强度)均控制在职业接触限值以下。结论 该项目为职业病危害严重建设项目; 在落实各项必备的职业病危害防护措施情况下, 项目从职业卫生角度分析是可行的。

关键词:絮凝剂; 职业病危害; 预评价

中图分类号: R134

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0575-03

离子絮凝剂为水处理剂, 广泛应用于给水和污水处理作业, 涉及到市政污水处理、工业污水处理、造纸行业、食品行业等多领域, 其市场需求巨大且发展迅速^[1]。南京某大型化工企业投资扩建离子絮凝剂生产装置, 为对建设项目完善职业病危害防护设计提供支持, 特对该项目可能产生的职业病危害因素进行识别、分析、预测和评价。

1 内容与方法

1.1 评价依据 《中华人民共和国职业病防治法》《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》《国家安全监管总局关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录(2012年版)的通知》《工业企业设计卫生标准》《职业健康监护技术规范》《高毒物品作业岗位职业病危害信息指南》及该项目申请报告书等^[2-4]。

1.2 评价内容 项目选址、总体布局、生产工艺及设备布局、建筑卫生学、职业病危害因素防护设施、应急救援设施、个人使用的职业病防护用品、卫生辅助用室设置情况、职业卫生管理及专项经费投资等情况。

1.3 评价方法 本文采用类比法、检查表法、综合分析法对该建设项目的职业病危害因素种类、危害程度、拟采取的防护措施进行评价。

2 结果

2.1 生产工艺流程 项目采用可以切换生产阴离子絮凝剂和阳离子絮凝剂的生产工艺, 其主要原材料是

丙烯酸、氢氧化钠、季铵型阳离子单体、丙烯酰胺等。整个工艺流程包括丙烯酸反应中和、单体制备、脱气塔、反应聚合、切碎干燥、筛分磨碎装包等工段。

2.2 职业病危害因素识别

2.2.1 化学性职业危害因素: 生产过程中使用的各种原辅材料、产生的中间产物、副产物、产品等均为作业人员接触的化学性职业危害因素, 主要包括: 丙烯酰胺、丙烯酸、氢氧化钠、2,2'-偶氮二异丁腈、4,4'-偶氮双(4-氰基戊酸)、尿素、叔丁基过氧化氢、次亚磷酸钠-水合物、焦亚硫酸钠、N,N'-亚甲基双丙烯酰胺、硫酸、聚乙二醇、季铵盐类化合物、2,2'-偶氮二异丁基脒二盐酸盐、己二酸、硫酸亚铁铵、过硫酸铵、亚硫酸钠、高锰酸钾、阳离子絮凝剂、阴离子絮凝剂等。

2.2.2 物理性职业危害因素: 项目固体原料的人工投料、取样、运输、卸料过程中可接触物料产生的粉尘; 固体产品的包装、运输过程可产生粉尘危害。项目设备运转时产生机械性噪声、空气动力性噪声以及振动等危害因素, 高温反应器及夏季室外作业产生高温危害, 变电所内变压器、配电柜、输电装置等高压电气设备产生工频电场、电磁性噪声, 装置操作人员长时间在视频终端前操作和注视荧光屏可出现视频终端综合征。

2.3 类比企业的确定 本项目选择同一公司现有的阳离子絮凝剂项目作为类比项目。拟建项目与类比项目相比, 在生产规模、生产工艺、生产制度、生产工艺、生产设备、原辅料、职业病危害因素、职业病危害

防护设施、职业卫生管理等方面基本一致,具有较高可比性。

2.4 类比项目检测结果 类比项目的职业病危害因素检测地点及名称见表 1,样品采集时间为 3 天,采样量每天 3 份。检测结果显示,粉尘及化学性危害因素的时间加权平均浓度(或最大接触浓度)、8 小时等效声级均符合国家标准限值的要求。见表 2。

表 1 阳离子絮凝剂类比项目定点采样设置情况

检测地点	职业病危害因素名称
丙烯酰胺储罐	丙烯酰胺、噪声
季铵型阳离子单体储罐	丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、噪声
单体混合	丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、丙烯酰胺、氨、噪声
单体洗涤剂	丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、丙烯酰胺、磷酸、噪声
聚合反应	丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、丙烯酰胺、二氧化硫、氨、噪声
聚合物洗涤剂	丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、丙烯酰胺、二氧化硫、氨、噪声
胶体切割	噪声
干燥	其他粉尘、丙烯酸、氯甲烷、丙烯酸甲酯、对苯二酚、丙烯酰胺、氨、二氧化硫、噪声
研磨过筛	化学混合性粉尘、噪声
单体配料	其他粉尘、噪声
聚合反应投料	其他粉尘
大包装位	其他粉尘、噪声
小包装位	其他粉尘、噪声

表 2 阳离子絮凝剂类比项目职业病危害因素检测结果

项目名称	MAC 检测结果		C _{TWA} 检测结果	
	检测数量	超标数量	检测数量	超标数量
其他粉尘	—	—	21	0
丙烯酸	—	—	9	0
丙烯酸甲酯	—	—	9	0
丙烯酰胺	—	—	9	0
甲醇	—	—	3	0
氯甲烷	—	—	9	0
氢氧化钠	3	0	—	—
二氧化硫	—	—	9	0
硫化氢	1	0	—	—
硫酸	—	—	3	0
氯化氢	2	0	—	—
磷酸	—	—	2	0
氨	—	—	2	0
噪声*	—	—	9	0

注: * 噪声测量结果为 L_{ex,8h}

2.5 类比企业健康检查 项目所属单位委托具备职业健康体检资质医院对类比项目作业人员进行了职业健康体检,体检项目为:一般情况、内科、神经科、生物生化检验、血常规、尿常规、电测听、全胸片(高千伏)、B超、心电图、皮肤科、眼底、网织红细胞等。体检结果未发现职业病、职业相关疾病及职业禁忌症。

2.6 拟建项目职业卫生防护措施

2.6.1 防尘、防毒:拟选用耐腐蚀设备,使用高性能

的泵、法兰、阀门等。对在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质作业场所,设置有毒或易燃易爆气体泄漏检测仪。机械排风系统中各类型排气罩遵循形式适宜、位置正确、风量适中、强度足够、检修方便原则,足以将发生源产生的尘、毒吸入罩内。单体制备厂房设置事故通风设施,其通风换气次数不小于 12 次/小时。依据车间扬尘和逸散毒物作业点位置、数量,设计相应的防尘和排毒设施;对移动的扬尘和逸散毒物作业,与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。本项目液体物料均通过密闭管道进出装置,实行控制室自动连锁控制,生产设备和管道各连接处采用可靠的密封措施,工艺装置通过中央控制系统自动化控制。操作人员主要工作内容为巡检、仪表读数和开关控制;固体粉状产品的包装、码垛、运输均为机器人作业,减少直接接触。

2.6.2 防噪声、防工频电场及防高温:选用高效低噪机泵,并采用减振、消声等降噪措施。厂房墙壁、门窗采用隔声效果较好的材质。变电所内变压器、配电柜等高压电气设备采用封闭式的金属外壳且均保护接地。机柜间、控制室等采用集中式空调系统,生产厂房采用机械通风与自然通风相结合,有效降低厂房温度。

2.7 拟建项目应急救援措施 为保证整个装置的安全性,项目生产过程中的安全连锁及紧急停车由一套独立的安全仪表系统完成。厂区设有疏散道路,紧急逃生指示牌,在事故状态下,人员可迅速疏散。装置楼顶设有风向标,可供人员逃生时参考风向逃生。在丙烯酸储罐设事故围堰,在可能泄露丙烯酸的生产装置处设置报警仪,报警仪信号直接进中央控制系统,中控室设有现场监控的警示界面。生产区域拟设置应急照明灯,中央控制系统由不间断电源供电,重要场所事故照明由自带蓄电池装置供电。生产区域、储罐区增设事故喷淋器、洗眼器,每台服务半径小于 15 m。项目罐区设置摄像头,随时监控现场情况,中控室设置有防爆型对讲机。紧急集合点配备有相应的急救物资。公司定期组织员工进行应急演练。

2.8 职业卫生管理 本项目拟制定“EHS 责任制”、“职业安全卫生防护设施管理规定”、“培训管理规定”、“劳动防护用品管理规定”、“急救管理规定”等管理制度。

3 讨论

根据《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》及《建设项目职业病危害风险分类管理目录》,本项目为“化学原料和化学制品制造业”,(下转第 588 页)

常州市天宁区 40 家纺织企业职业卫生现状调查

竺小芳, 石钦祥, 翁洁

江苏省常州市天宁区疾病预防控制中心, 常州 213017

摘要:目的 了解纺织企业存在的主要职业病危害及防治现状。方法 以常州市天宁区 40 家纺织企业为对象, 于 2014—2016 年度对企业存在的职业病危害因素进行检测、对工人进行职业健康检查, 并对职业卫生管理制度等方面进行调查。结果 天宁区纺织企业以小型和微型民营企业为主, 主要职业病危害因素为棉尘、噪声。40 家纺织企业开展职业病危害因素作业场所现场检测率为 70.00%, 棉尘、噪声的检测超标率分别为 16.13%、33.70%, 三资企业棉尘超标率超过民营企业 ($P < 0.05$), 小微型企业噪声超标率明显超过大、中型企业 ($P < 0.01$); 职业健康监护率 74.68%, 肺功能异常检出率 2.64%, 胸片异常检出率 4.33%, 双耳高频平均听阈 > 40 dB 检出率 6.83%, 噪声职业禁忌证检出率 3.02%, 疑似噪声聋检出率 2.23%; 40 家纺织企业均设置了职业卫生管理组织机构, 但不够完善; 均为操作工人配备了口罩、耳塞, 但部分工人未按要求佩戴。结论 天宁区纺织企业应加强对棉尘和噪声的防护, 小微型企业是监督管理的重点。

关键词: 纺织企业; 职业病危害因素; 职业卫生

中图分类号: R134

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0577-02

天宁区位于常州市主城区, 纺织服装是传统支柱产业之一。近年来, 由于经济转型和区域整体规划布局的影响, 天宁区棉纺织企业在不断创新技术。为了解纺织企业生产过程中存在的职业病危害及企业职业卫生管理中存在的问题, 现选取常州市天宁区 40 家纺织企业进行职业卫生现状调查。

1 对象与方法

1.1 对象 收集 2014—2016 年天宁区职业健康检查机构提供的 40 家纺织企业作为研究对象。

1.2 方法 根据职业健康体检的相关要求, 企业填写统一的委托体检材料, 内容包括企业基本信息、生产工艺流程及相应工段工种, 职业病危害因素种类及分布及检测情况、接触人数等, 委托材料经过职业卫生医师审核把关, 并询问各企业职业病防护设施、个体防护用品发放和职业卫生培训情况, 确认核实后签订体检协议。在体检过程中通过问诊了解职工的从业史及个体防护用品的实际使用情况等。

1.3 评价依据 依据 GB/T4754-2011《国民经济行业分类》, 企业规模按照国家统计局《关于印发统计上大中小微型企业划分办法的通知》(国统字[2011]75号)进行划分; 职业健康检查方案根据 GBZ 188-2014《职业健康监护技术规范》执行; 职业病危害因素检测结果依据 GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》、GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值 物理因素》进行评价。

1.4 统计分析 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析, 率的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 按企业经济类型分, 有三资企业 6 家 (15%), 民营企业 34 家 (85%); 大型企业 (生产工人 > 1000 人) 4 家 (10%), 中型企业 (300~1000 人) 7 家 (17.5%), 小型企业 (20~300 人) 13 家 (32.5%), 微型企业 (< 20 人) 16 家 (40%)。生产工人总数为 9362 人, 接触职业性有害因素职工占 15.10%。

2.2 职业病危害因素 40 家纺织企业均以生产棉纱和织造成品布为主, 所使用的原辅料和生产工艺流程基本相似, 接触的职业病危害因素基本相同, 以噪声、棉尘为主。

2.3 职业病危害因素检测 2014—2016 年, 28 家企业开展了工作场所中职业病危害因素检测, 检测率为 70.00%, 超标率为 26.56%。棉尘检测点 124 个, 超标率为 16.13%, 检测值为 $0.33 \sim 7.81$ mg/m³; 噪声检测点 181 个, 超标率为 33.70%, 检测值为 $59.5 \sim 101.7$ dB(A)。

2.3.1 不同经济类型企业职业病危害检测情况: 三资企业棉尘超标率超过民营企业, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 3.96, P < 0.05$)。见表 1。

2.3.2 不同规模企业职业病危害检测情况: 小微型企业超标率明显超过大型、中型企业, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 22.38, P < 0.05$); 其中: 噪声超标率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 36.52, P < 0.05$), 棉尘超标率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.58, P > 0.05$)。见表 2。

表 1 不同经济类型纺织企业职业病危害因素检测结果

经济类型	棉尘			噪声			合计		
	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)
三资企业	19	6	31.58	42	11	26.19	61	17	27.87
民营企业	105	14	13.33	139	50	35.97	244	64	26.23
合计	124	20	16.13	181	61	33.70	305	81	26.56
χ^2 值	3.96			1.38			0.07		
P 值	<0.05			>0.05			>0.05		

表 2 不同规模纺织企业职业病危害因素检测结果

企业规模	棉尘			噪声			合计		
	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)	检测 点数	超标 点数	超标率 (%)
大型企业	25	2	8.00	51	6	11.76	76	8	10.53
中型企业	28	5	17.86	55	11	20.00	83	16	19.28
小微企业	71	13	18.31	75	44	58.67	146	57	39.04
合计	124	20	16.13	181	61	33.70	305	81	26.56

2.4 职业健康体检情况 40 家纺织企业均能按照《职业病防治法》和 GBZ 188—2014《职业健康监护技术规范》的要求开展职业健康检查。接触职业病危害因素作业人员 1 414 人,参与职业健康检查 1 056 人,职业健康监护率 74.68%;检出肺功能异常 22 人(2.64%),胸片异常 36 人(4.33%),电测听异常 52 人(6.83%)。经复查,棉尘作业人员中未发现职业禁忌证和疑似职业病,噪声作业人员中发现 23 例噪声作业职业禁忌证(3.02%)和 17 例疑似噪声聋患者(2.23%),均调离了原岗位。见表 3。

表 3 常州市天宁区 40 家纺织企业职业健康检查情况[n(%)]

职业病 危害因素	体检 人数	职业 禁忌证	疑似 职业病	职业相关异常		
				肺功能 异常	胸片 异常	双耳高频平均 听阈>40 dB
棉尘	832	0(0.00)	0(0.00)	22(2.64)	36(4.33)	—
噪声	761	23(3.02)	17(2.23)	—	—	52(6.83%)

2.5 个人防护用品的使用情况 40 家纺织企业均为操作工人配备了口罩、耳塞,其中 29 家企业所配备的口罩、耳塞的数量符合 GB/T18664—2002《呼吸防护用品的选择、使用与维护》及 GB/T11651—2008《个人防护装备选用规范》等相关规定,11 家小微企业的口罩配备不符合相关标准。大部分员工均能按照要求规范佩戴。

2.6 职业卫生管理情况 40 家纺织企业中,6 家三资企业均能按要求成立专门的职业卫生管理组织机构,制定相应的职业卫生管理制度,每年开展职业病危害因素现场检测,开展上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查,基本符合《职业病防治法》相关法律、法规要求;34 家民营企业设置了专兼职的职业卫生管理组织机构,制定了相应的职业卫生管理制度,但制定的制度不尽完善,仅开展在岗期间的职业健康检查,其中 12 家未开展职业病危害因素现场检测。

3 讨论

结果显示,常州市天宁区纺织企业以小型和微型民营企业为主,主要职业病危害因素为棉尘、噪声。职业健康检查结果发现纺织企业噪声污染危害严重,与赵峰报告一致^[1],有关部门需要加大力度,加强对纺织行业噪声的治理,从源头上预防和控制噪声的发生^[2]。三资企业棉尘超标率高于民营企业,6 家三资企业均为外商投资企业,效益较好,机器运转率较高,扬尘较多。这也说明外商职业病防护相配套的设施设备不够完善,企业自身及有关监督管理部门需要引起足够的重视;小微型企业噪声超标率明显超过大型、中型企业,提示应加强对小微型民营企业棉尘、噪声治理,以使企业发生职业病的危险度降到最小。

开展职业病危害因素现场检测率为 70.00%,部分原因是停产,大部分是相关的管理人员对职业卫生工作的不重视,未认识到作业场所职业卫生检测给企业所带来的预防及警示作用,以企业效益差,资金紧张等原因进行推诿;职业健康监护率为 74.68%,其原因可能是个别效益差、规模小的企业将普通健康检查与职业健康检查混为一谈,未能达到职业健康检查的真正目的。

尽管目前并未检出与接触棉尘相关的疾病,但部分工人肺功能和胸片结果已出现异常,棉尘的防护工作也不容忽视。在个人防护用品的配备和使用上,该 40 家纺织企业均配备了相应的个人防护用品,但有 11 家小微型民营企业并未按照要求配备标准的防护口罩,少部分员工未按要求佩戴,这也说明企业管理不到位,员工的个人防护意识差^[3-4]。另外,本次调查的 34 家民营企业均存在职业卫生管理制度制定不完善的问题,仅开展在岗期间的职业健康检查,尚有 12 家民营企业未开展职业病危害因素现场检测。这也充分说明民营小微企业对职业卫生工作重视不足,需要加强管理。

随着《职业病防治法》的逐渐深入贯彻落实,职业病防治工作在规模较大的大中型企业得以逐渐推进完善,但小微型企业职业病危害现状仍不容乐观,建议政府和企业各级职业卫生监管部门应加强监管^[5]。

参考文献

[1] 赵峰,刘东山,李变兰,等. 纺织印染行业职业有害因素管理现状调查[J]. 环境与职业医学,2008,25(4):398-400.
 [2] 刘移民. 职业病防治理论与实践[M]. 北京:化学工业出版社,2010.
 [3] 朱一胜,周丽燕. 小型私有企业劳动者职业病体检结果分析[J]. 江苏预防医学,2006,17(1):50-52.
 [4] 江海,徐波,顾青. 2011 年太仓市企业职业危害监测与健康监护结果分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):56-57.
 [5] 祝志军,陈宇炼. 常州市新北区职业卫生现状调查[J]. 江苏预防医学,2015,26(4):46-48, 57.

• 卫生监督监测 •

2015 年江苏省煤粉尘接触人员职业健康体检分析

韩磊^{1△}, 姚文茜^{2△}, 朱宝立¹, 陈聪聪², 李艳², 丁帮梅¹, 张恒东¹, 倪春辉²

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 南京医科大学

摘要:目的 了解煤粉尘接触人员健康状况, 及时发现职业健康损害及职业病。方法 对接触煤粉尘作业人员体检结果进行收集、统计和分析。结果 疑似尘肺检出率 0.2%, 职业禁忌证检出率 0.2%。肺功能异常中, 用力肺活量(FVC)、1 秒钟用力呼气量(FEV1)、FEV1/FVC 异常检出率分别为 32.4%、31.0%、0.5%。疑似尘肺检出率年龄 ≥ 45 岁组高于 < 45 岁组, 接尘工龄 ≥ 14 年组高于 < 14 年组, 女性高于男性($P < 0.05$); 3 个肺功能指标中异常检出率均为年龄 ≥ 45 岁组高于 < 45 岁组, 接尘工龄 ≥ 14 年组高于 < 14 年组, 除不同接尘工龄 FEV1/FVC 指标外, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05), 性别间仅 FEV1 异常检出率差异有统计学意义($P < 0.05$)。高血压检出率 28.9%, 胸片异常检出率 8.9%, 心电图异常检出率 16.7%。**结论** 应重视煤粉尘接触工人的职业健康, 做好职业病防治, 加强常见病的预防。

关键词:煤粉尘接触工人; 尘肺; 职业健康体检

中图分类号:R194.3

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0579-03

煤炭产业是国家经济的支柱产业之一, 同时也属于高危行业。除可能存在的安全生产事故隐患外, 煤炭开采过程中存在的职业危害因素可引起包括尘肺在内的一系列职业病。尘肺属不可逆性疾病, 尚无特效的治疗方法。因此, 煤粉尘作业人员的健康监测对尘肺的预防和控制具有重要意义。随着《中华人民共和国职业病防治法》的深入推进, 企业越来越重视职业病防治工作。职业健康监护是及时发现职业健康损害, 评价健康变化与职业病危害因素的关系, 检出职业病, 保护劳动者身体健康及相关权益的重要途径^[1]。本研究通过对江苏省煤尘作业人员健康体检资料的分析, 掌握一线作业工人的健康状况, 为职业防护和健康保健策略的制定提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料 选取 2015 年在江苏省疾病预防控制中心参加健康体检的接触煤粉尘作业人员, 共 11 261 人的体检资料。

1.2 方法

1.2.1 内科及实验室检查: 对 11 261 名煤粉尘接触人员的病史进行记录, 包括职业史、既往史、急慢性职业病史, 并对其进行内科检查和血常规, 肝功能等实验室检查。由具有资质的临床医师采取立位后前位进行 X 胸片拍摄。作常规 12 导联心电图并按疾病

诊断标准进行判定。

1.2.2 血压: 被测试者不服用影响血压的药物和食物, 采取坐位, 用台式汞柱血压计测量上肢血压, 连续测定 3 次。若收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg, 则为高血压; 曾被明确诊断为高血压或正在服用降压药物者为高血压。

1.2.3 肺功能: 使用肺功能仪每人检测 3 次, 选择最佳的 1 次。检测指标包括用力肺活量(FVC)、1 秒钟用力呼气量(FEV1)、FEV1/FVC(%)。各项指标以实测值占预计值的百分比进行分析, 预计值由被测试者年龄、性别、身高、体重推算。判定标准: 根据《劳动能力鉴定职工工伤与职业病致残等级》(GB/T 16180-2014), FVC、FEV1 低于 80% 为异常, FEV1/FVC 低于 70% 为异常^[2]。

1.2.4 职业病诊断: 3 位以上具有尘肺病诊断资质的专业医师按《尘肺病诊断标准》(GBZ 70-2015), 对胸片异常(具有尘肺影像学改变)工人进行判定, 参照《职业健康监护技术规范》(GBZ 188-2014)判断职业禁忌证。

1.3 质量控制 工作人员严格按标准操作规范进行操作, 完成检查后对于遗漏项及时完善。

1.4 统计分析 使用 Epidata 3.1 建立数据库, 使用 SPSS 20.0 进行统计学描述和分析, 检验水准 α 为 0.05。

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.36

作者简介: 韩磊(1981—), 男, 江苏溧阳人, 副主任医师, 主要从事职业卫生工作;

姚文茜(1992—), 女, 江苏宜兴人, 在读研究生, 研究方向: 职业卫生与劳动卫生。[△]: 共同为第一作者。

通讯作者: 倪春辉, 教授, E-mail: chni@njmu.edu.cn

2 结果

2.1 基本情况 11 261 名煤粉尘接触人员中,男性 10 156 人(占 90.2%),女性 1 105 人(占 9.8%);年龄 19~71 岁,平均(41.6±9.7)岁,平均接尘工龄(17.3±10.6)年。

2.2 异常检出情况 检出疑似尘肺 26 例,检出率 0.2%;职业禁忌证 17 例,检出率 0.2%。肺功能异常中,FEV1/FVC 异常 49 例,检出率 0.5%;FEV1 异常 3 488 例,检出率 31.0%;FVC 异常 3 647 例,检出率 32.4%。检出高血压 3 256 例,检出率 28.9%。胸片异常 1 007 例,检出率 8.9%,主要表现为肺纹理增多,可见高密度圆形影,肺部陈旧性结核灶,其中 5 例出现尘肺样改变。心电图异常 1 877 例,检出率 16.7%,主要为窦性心律失常(1 048 例,占 55.8%)、T 波改变(378 例,占 20.1%)、心脏传导阻滞(250 例,占 13.3%)和其他(201 例,占 10.7%)。

2.3 疑似尘肺检出情况 疑似尘肺检出共 26 例,疑似尘肺检出率≥45 岁组为 3.98‰(21/5 276),<45 岁组为 0.84‰(5/5 985);接尘工龄≥14 年组为 3.20‰(18/5 621),<14 年组为 1.42‰(8/5 640);女性为 9.05‰(10/1 105),男性为 1.58‰(16/10 156);血压正常组为 2.75‰(22/8 005),高血压组为 1.23‰(4/3 256),除血压因素外($\chi^2 = 2.32, P = 0.128$),其他特征人群差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 12.04、3.89、25.58, P 值均<0.05)。

2.4 肺功能异常检出情况 FEV1 和 FVC 异常检出率较高,分别为 31.0%、32.4%,FEV1/FVC 较低,为 0.5%。3 个指标中异常检出率均为年龄≥45 岁组高于<45 岁组,接尘工龄≥14 年组高于<14 年组,除不同接尘工龄 FEV1/FVC 指标外,差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。不同性别方面,仅 FEV1 异常检出率差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 不同特征煤粉尘接触人员肺功能异常检出率比较[n(%)]

因素	FEV1/FVC 异常	FEV1 异常	FVC 异常
年龄(岁)			
<45	12(0.2)	1 669(27.9)	1 710(28.6)
≥45	37(0.7)	1 819(34.5)	1 937(36.7)
χ^2 值	16.232	56.966	84.890
P 值	<0.001	<0.001	<0.001
接尘工龄(年)			
<14	19(0.3)	1 383(24.5)	1 462(25.9)
≥14	30(0.5)	2 105(37.4)	2 185(38.9)
χ^2 值	2.518	220.059	215.609
P 值	0.113	<0.001	<0.001
性别			
男	43(0.4)	3 182(31.3)	3 315(32.6)
女	6(0.5)	306(27.7)	332(30.0)
χ^2 值	0.329	6.172	3.066
P 值	0.566	0.013	0.080

2.5 血压及心电图异常检出情况 高血压检出 3 256 例,检出率 28.9%,年龄≥45 岁组(37.1%)检出率高于<45 岁组(21.7%),接尘工龄≥14 年组(25.5%)高于<14 年组(22.4%),男性(30.8%)高于女性(11.5%),差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 327.56、234.99、180.91, P 值均<0.01)。

心电图异常检出率较高为窦性心律失常(9.3%)、心脏传导阻滞(2.2%)和 T 波改变(3.4%)。窦性心律失常检出率男性高于女性;心脏传导阻滞检出率年龄≥45 岁组高于<45 岁组,男性高于女性;T 波改变检出率年龄≥45 岁组高于<45 岁组,接尘工龄≥14 年组高于接尘工龄<14 年组,女性高于男性;以上差异均有统计学意义(P 值均<0.05),见表 2。

表 2 不同特征煤粉尘接触人员心电图异常检出率比较[n(%)]

因素	窦性心律失常	心脏传导阻滞	T 波改变
年龄(岁)			
<45	572(9.6)	144(2.4)	171(2.9)
≥45	476(9.0)	168(3.2)	207(3.9)
χ^2 值	0.952	6.304	9.828
P 值	0.329	0.012	0.002
接尘工龄(年)			
<14	527(9.3)	141(2.5)	156(2.8)
≥14	521(9.3)	171(3.0)	222(3.9)
χ^2 值	0.019	3.072	12.156
P 值	0.891	0.08	<0.001
性别			
男	995(9.8)	294(2.9)	305(3.0)
女	53(4.8)	18(1.6)	73(6.6)
χ^2 值	29.527	5.928	39.884
P 值	<0.001	0.015	<0.001

3 讨论

本次体检结果表明,粉尘接触人员的健康状况依然需要进一步的重视。有研究显示,江苏省 2006—2009 年总体职业病职业疑似病例和禁忌证检出率分别为 0.5%~10.1%和 0.9%~2.0%^[3]。本次无确诊尘肺病人,且疑似尘肺和职业禁忌证检出率均为 0.2%,与总体职业病水平相比相对较低,这可能与尘肺防治力度相对较大有关。但受检者中心血管及肺功能相关指标异常者较多,表明不仅要关注作业工人职业病发生情况,还要关注他们的基本健康状况。

研究显示,尘肺的发生与累计接尘量存在关联^[4]。本次结果中疑似尘肺年龄≥45 岁、接尘工龄≥14 年工人中检出率明显增高,这可能与长期接触生产性粉尘,身体素质和耐受性相对降低有关。虽然工作场所保护措施较以往有所改善,但仍可能存在某些作业场所粉尘超标情况,应结合实际情况,及时了解职业有害因素,并改善职业危害状况和工人作业环境,加强职业健康体检,进一步降低疑似尘肺检出率。肺功能异常中,FEV1/FVC 异常率较低, (下转第 601 页)

洛阳市 2016 年食品安全快速检测结果分析

周波, 任宏伟

河南省洛阳市卫生监督局, 洛阳 471023

摘要:目的 了解洛阳市食品安全现状,掌握食品中主要危害因素污染水平及其分布。方法 对市售米面制品、熟肉制品、茶叶等 9 类食品随机采样,进行快速检测,并对结果进行流行病学分析。结果 2016 年,共采集 1 183 份样品,总合格率 74.22%,其中腐竹粉丝中吊白块合格率 99.33%、熟肉制品中亚硝酸盐合格率 98.77%、焙烤食品中溴酸钾合格率 98.06%、水发食品中甲醛合格率 88.24%、米面制品中硼砂合格率 61.94%、茶叶中重金属铅合格率 58.28%、饮料葡萄酒中山梨酸合格率 53.66%、蜂蜜中蔗糖合格率 55.00%、木耳中硫酸镁合格率 31.25%。结论 洛阳市食品安全质量总体良好,但仍然存在食品安全风险,应继续加强对合格率较低食品的监测,消除隐患,确保食品安全。

关键词:食品安全;快速检测;风险监测;监督

中图分类号:R155.5

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0581-02

洛阳市从 2013 年开始对市售主要食品开展食品安全快速检测,经过连续 4 年的快检工作,逐步建立了覆盖销售流通环节、餐饮服务环节、生产加工环节的监测网络。为对早期预警食品安全风险,提高食品卫生质量,发挥了积极作用。本文对洛阳市 2016 年食品安全快速检测结果进行统计分析。

1 材料与方法

1.1 样品采集 按照《2016 年河南省食品安全风险监测工作方案》,随机抽取市售米面制品、焙烤食品、腐竹粉丝、熟肉制品、水发产品、茶叶、饮料和葡萄酒、木耳、蜂蜜 9 大类食品样品。采样范围为洛阳市所辖八县一市六区。采样场所分为四类:农贸市场和小型商场超市、大中型商场超市、餐饮单位、其他(包括生产企业和现场制售单位)。

1.2 检测项目 根据国家《食品卫生理化检验方法》要求,采用上海复博农业科技有限公司提供的 L-B III 食品安全检测仪、速测卡、试剂盒等,按照说明书规定步骤操作。米面制品、焙烤食品、腐竹粉丝、熟肉制品、水发产品、茶叶、饮料和葡萄酒、木耳、蜂蜜等 9 类样品,检测项目依次为硼砂、溴酸钾、吊白块、亚硝酸盐、甲醛、重金属铅、山梨酸、硫酸镁、蔗糖等 9 个项目。卫生学评价依据相关食品安全国家标准进行。

1.3 统计分析 采用 SPSS 15.0 进行统计分析,不同采样场所数据对比分析采用 χ^2 检验、Fisher 确切概率法,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 检测合格率 2016 年,应采集样品 1 140 份,其中,水发产品、木耳和蜂蜜 3 类各采集 80 份,其他 6 类得采集 150 份。实际采样 1 183 份,经快速检测合格 878 项,合格率 74.22%。9 类检测食品中,合格率较高的是:腐竹粉丝中吊白块 99.33%、熟肉制品中亚硝酸盐 98.77%、焙烤食品中溴酸钾 98.06%;合格率较低的是,蜂蜜中蔗糖 55.00%、饮料葡萄酒中山梨酸 53.66%、木耳中硫酸镁 31.25%。见表 1。

表 1 2016 年食品安全快速检测结果统计

监测项目	样品数 (份)	合格数 (份)	合格率 (%)	检测结果		
				最大值	最小值	平均值
硼砂(米面制品)	155	96	61.94	528.20	0	54.36
溴酸钾(焙烤食品)	155	152	98.06	74.93	0	0.88
吊白块(腐竹、粉丝)	150	149	99.33	424.82	0	2.83
亚硝酸盐(熟肉制品)	163	161	98.77	114.91	0.004	6.69
甲醛(水发产品)	85	75	88.24	22.13	0	6.15
铅(茶叶)	151	88	58.28	41.57	0	8.78
山梨酸(饮料、葡萄酒)	164	88	53.66	1350.23	0	427.97
硫酸镁(木耳)	80	25	31.25	143.55	0	57.50
蔗糖(蜂蜜)	80	44	55.00	156.31	0	22.74

2.2 不同食品合格率

2.2.1 米面制品中硼砂合格情况:采集米面制品 155 份样品,硼砂含量合格 96 份,合格率 61.94%。其中,集市和小型超市合格率为 92.72%(51/55),大中型商场超市为 44.79%(43/96),餐饮服务单位为 50%(2/4),差异有统计学意义($\chi^2=34.285, P=0.000$)。

2.2.2 焙烤食品中溴酸钾合格情况:采集焙烤食品

155 份样品,溴酸钾含量合格 152 份,合格率 98.06%。其中,集贸市场和小型商场超市合格率为 100.00% (55/55),大中型商场超市为 98.96% (95/96),餐饮服务单位为 50.00% (2/4),差异有统计学意义,餐饮服务单位合格率最低,见表 2。

表 2 不同采样场所米面制品溴酸钾合格率

采样地点	样品数	合格数	%	比较	P 值
集市和小型超市①	55	55	100.00	①与②	1.000
大中型商场超市②	96	95	98.96	①和②与③	0.001
餐饮服务单位③	4	2	50.00	—	—

2.2.3 腐竹粉丝中吊白块:采集样品 150 份,合格率 99.33%。其中集贸市场和小型商场超市采样 44 份,大中型商场超市采样 99 份,合格率均为 100%;餐饮服务单位采样 7 份,合格率为 85.71%,不同采样场所吊白块含量比较差异均无统计学意义($P_{\text{集贸与餐饮}} = 0.137$; $P_{\text{大中型超市与餐饮}} = 0.066$)。

2.2.4 熟肉制品中亚硝酸盐:163 份样品中合格 161 份,合格率 98.77%。不同采样场所合格率比较均无统计学意义。其中集贸市场和小型商场超市采样 50 份,合格 48 份,合格率 96.00%;大中型商场超市采样 89 份、餐饮服务单位采样 24 份,合格率均为 100%。不同采样场所比较差异无统计学意义($P_{\text{集贸与大中型超市}} = 0.128$; $P_{\text{集贸与餐饮}} = 0.556$)。

2.2.5 水发食品中甲醛:85 份样品,合格 75 份,合格率 88.24%。其中集贸市场和小型商场超市采样 40 份,合格 34 份,合格率 85.00%;大中型商场超市采样 40 份,合格 37 份,合格率 92.50%;餐饮服务单位采样 5 份,合格 4 份,合格率为 80.00%;不同采样场所比较差异无统计学意义($P_{\text{集贸与大中型超市}} = 0.479$; $P_{\text{集贸与餐饮}} = 1.000$; $P_{\text{大中型超市与餐饮}} = 0.387$)。

2.2.6 茶叶中重金属铅:151 份样品,合格 88 份,合格率 58.28%。其中集贸市场和小型超市采集样品 44 份,合格 25 份,合格率 56.82%;大中型商场超市采样 107 份,合格 63 份,合格率 58.88%;两者之间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.054, P = 0.815$)。此外,采集省内样品 65 份,合格 45 份,合格率 69.23%;省外样品 85 份,合格 42 份,合格率 49.41%;两者之间差异有统计学意义($\chi^2 = 5.939, P = 0.015$)。

2.2.7 木耳中硫酸镁:80 份样品,合格 25 份,合格率 31.25%。大中型商场超市与餐饮服务单位的合格率差异无统计学意义,两者合并,与集贸市场和小型商场超市合格率差异有统计学意义,集贸市场和小型商场超市合格率较高,见表 3。

2.2.8 蜂蜜中蔗糖:采集 80 份样品,合格 44 份,合格率 55.00%。其中集贸市场和小型商场超市采样 9 份,合格 4 份,合格率 44.44%;大中型商场超市采样 58 份,合格 30 份,合格率 51.72%。由于蜂蜜数量较少,样品不易获取,因此餐饮单位未采集到样品,部分样品采自蜂蜜专营店或流动摊贩(本资料中归类于其他)。其他

类采样 13 份,合格 10 份,合格率 76.92%。三类场所间样品合格率比较差异无统计学意义($P_{\text{集贸与大中型超市}} = 0.962$; $P_{\text{大中型超市与其他}} = 0.098$; $P_{\text{集贸与其他}} = 0.187$)。

表 3 不同采样场所木耳硫酸镁合格率

采样地点	样品数	合格数	%	比较	P 值
集市和小型超市①	44	20	45.45	①与②和③	0.002
大中型商场超市②	34	5	16.00	②与③	1.000
餐饮服务单位③	2	0	0.00	—	—

3 讨论

本资料显示,洛阳市 9 类食品合格率高于鹤壁市^[1],类似于福州市和青岛市监测结果^[2-3],市售食品卫生质量总体良好。其中焙烤食品、腐竹粉丝、熟肉制品食品卫生质量优良,但餐饮单位的合格率仅为 50%,远低于集贸市场和超市,餐饮单位在焙烤食品制作过程中存在添加溴酸钾过量情况,对此应引起足够重视。另外,米面制品中硼砂合格率并不高(61.94%),提示面制品中超量添加硼砂的可能性较大,应继续加强对面制品加工环节的卫生监督管理。

茶叶中重金属铅含量超标严重,其合格率仅为 58.28%,样品基本来自集贸市场和超市,提示应该对茶叶种植及加工环节加强卫生监督和管理。另外,省内样品合格率明显高于省外样品,说明本省茶叶质量可能优于省外。

蜂蜜中蔗糖、葡萄酒中山梨酸合格率及木耳中硫酸镁合格率均偏低,提示以上食品可能存在食品安全风险,应当引起高度关注。三类场所采集的木耳样品中,集贸市场和小型商场超市合格率明显高于大中型商场超市和餐饮单位,提示应当对大中型商场超市和餐饮单位的采购进货渠道加强监管,以保障消费者的食品卫生安全。

食品安全快速检测是为开展食品安全风险监测提供初筛检测、初步确定食品安全风险点,控制食品安全风险的一项探索性工作手段。快速检测技术在食品安全监管中的应用,能完善当前的食品安全监管体系^[4],对降低食品不合格率、预防食物中毒、提升食品安全监管工作效率等均具有深远的意义^[5]。

参考文献

- [1] 高璐. 2014 年度鹤壁市食品安全快速检测结果分析[J]. 河南预防医学杂志, 2015, 26(3): 258-263.
- [2] 柯华, 肖明发, 郑申西. 2013 年度福州市食品安全风险监测结果[J]. 职业与健康, 2014, 30(21): 3053-3056.
- [3] 石学香, 王本利, 叶兵, 等. 2014 年青州市食品安全风险监测与分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(2): 249-251.
- [4] 褚红英. 食品安全快速检测技术在监管中的应用前景[J]. 食品安全导刊, 2016(10): 26-27.
- [5] 周海燕. 快速检测技术在食品安全监督管理工作中的应用[J]. 中国食品卫生杂志, 2010, 22(2): 147-149.

• 卫生监督监测 •

2014—2016 年句容市生活饮用水监测结果

杨玉亭, 王晓雷, 张军, 陈澍

江苏省句容市疾病预防控制中心, 镇江 212400

摘要:目的 了解句容市生活饮用水卫生状况及其影响因素, 为改善水质提供参考依据。方法 按照《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006), 采集水样进行检测; 根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 进行评价。结果 2014—2016 年句容市生活饮用水监测合格率为 81.48%, 不同年份合格率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 42.96, P < 0.01$); 出厂水合格率 76.67%, 末梢水合格率 83.53%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 10.50, P < 0.01$); 不同季度水样合格率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 94.16, P < 0.01$)。结论 句容市生活饮用水水质较好, 但有部分指标超标, 应加强供水单位的监管, 保障饮用水安全。

关键词: 饮用水; 卫生状况; 监测

中图分类号: R123

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2017)05-0583-02

饮用水监测关系到人民群众的日常生活和身体健康, 随着经济建设和社会的迅猛发展, 人们对水的需求量日益增加, 对水质的要求也逐渐增高, 政府已投入大量人力、物力实现区域供水、改善供水方式和净化消毒工艺, 本市居民饮用水卫生状况有所提高^[1-2]。为了解实施区域供水后生活饮用水现况, 进一步提高饮用水质, 现对句容市 2014—2016 年全市生活饮用水监测数据进行分析。

1 材料与方法

1.1 样品 本市于 2014 年设 18 个监测点、2015 年和 2016 年各设 17 个监测点, 在各监测点分别采集出厂水和末梢水水样, 监测频率为每月 1 次, 并根据本市年度饮用水监测方案调整各监测点采样份数。样品严格按照现行《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006) 的要求进行采集、保存和运输、检测。

1.2 监测项目 共监测 34 个指标: ①感官性状和一般化学指标: 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂; ②毒理学指标: 砷、铬(6 价)、镉、铅、汞、硒、氰化物、氟化物、硝酸盐氮、三氯甲烷、四氯化碳; ③微生物指标: 菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希菌; ④与消毒有关指标: 游离氯、二氧化氯。监测分常规监测和专项监测, 根据监测要求及目的确定监测项目。

1.3 评价标准 按照《生活饮用水卫生标准》

(GB5749-2006) 评价, 水样有 1 项指标不达标, 即判定为不合格。

1.4 统计分析 采用 Excel 2007 及 SPSS 17.0 统计软件对数据进行统计和分析, 率的比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 水样合格率 2014—2016 年共监测水样 1 609 份, 合格 1 311 份, 合格率 81.48%; 3 年合格率分别为 73.22%、87.16%、84.89%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 42.96, P < 0.05$)。见表 1。

2.2 出厂水与末梢水合格率 出厂水合格率为 76.67%, 末梢水合格率为 83.53%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 10.50, P < 0.05$), 见表 1。出厂水与末梢水样微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标间差异均无统计学意义 (χ^2 值分别为 2.23、0.17、6.61, P 值均 > 0.05); 出厂水消毒剂常规指标合格率 (92.92%) 低于末梢水 (96.02%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 6.88, P < 0.01$)。

2.3 不同季度水质比较 1 至 4 季度水样合格率分别为 87.60%、87.50%、67.30%、88.10%, 不同季度合格率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 94.16, P < 0.01$)。

2.4 不同水源水质比较 本市区域供水水源为水库水和长江水, 2014—2016 年采集以水库水为水源的水厂样品 532 份, 合格率 81.95%; 采集以长江水为水源的水厂样品 1 077 份, 合格率 81.24%, 不同水源水质合格率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.12, P > 0.01$)。

表 1 句容市 2014—2016 年不同类型水质监测结果

年度	出厂水			末梢水			合计		
	监测数	合格数	合格率(%)	监测数	合格数	合格率(%)	监测数	合格数	合格率(%)
2014	176	120	68.18	414	312	75.36	590	432	73.22
2015	196	165	84.18	427	378	88.52	623	543	87.16
2016	108	83	76.85	288	253	87.85	396	336	84.89
合计	480	368	76.67	1 129	943	83.53	1 609	1 311	81.48

2.5 不合格指标情况 2014—2016 年共监测 34 个项目 43 729 项次, 不合格 410 项次, 不合格率为 0.9%。在所检测项目中, 有 11 个不合格, 占 32.35%, 其他 23 个指标均合格。不合格项目见表 2。

2.6 不同指标合格情况 微生物指标合格率 91.60%; 毒理指标合格率 98.98%; 感官性状和一般化学指标合格率 91.96%; 消毒剂常规指标 95.08%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 105.15, P < 0.01$)。不同年度各指标合格率差异均有统计学意义 (χ^2 值分别为 17.56、25.95、20.30、33.39, P 值均 < 0.01), 见表 3。

表 2 句容市 2014—2016 年水质监测不合格指标分布

不合格指标	监测数	不合格数	不合格率(%)
二氧化氯	148	21	14.19
浑浊度	1 553	141	9.08
菌落总数	1 595	130	8.15
四氯化碳	368	16	4.35
游离氯	1 437	57	3.97
总大肠菌群	1 555	20	1.29
耗氧量	1 553	11	0.71
耐热大肠菌群	1 555	9	0.58
硬度	1 553	3	0.19
氟化物	1 553	1	0.06
pH	1 553	1	0.06

表 3 句容市 2014—2016 年水质监测指标结果

年度	微生物指标			毒理指标			感官性状和一般化学指标			消毒剂常规指标		
	监测数	合格数	合格率(%)	监测数	合格数	合格率(%)	监测数	合格数	合格率(%)	监测数	合格数	合格率(%)
2014	574	506	88.15	531	516	97.18	531	466	87.76	526	510	96.96
2015	624	592	94.87	620	619	99.84	620	588	94.84	618	600	97.09
2016	397	363	91.44	417	417	100.00	404	376	93.07	441	397	90.02
合计	1 595	1 461	91.60	1 568	1 552	98.98	1 555	1 430	91.96	1 585	1 507	95.08

3 讨论

句容市 2005—2009 年水质总合格率仅为 30.6%^[3], 自 2011 年启动区域供水工程, 撤并不合格的乡镇水厂, 供水管道维护逐步加强, 监管力度不断加大, 生活饮用水合格率不断提高, 2010—2015 年水质合格率分别为 32.56%、38.27%、77.76%、83.11%、85.43% 和 91.03%, 合格率逐年上升^[4-5]。监测显示, 2014—2016 年水质监测总合格率 81.48%, 高于季丽丽等^[6]、卢道山等^[7] 报道, 但低于梁晓军等^[8] 报道。本市 3 年水质合格率总体平稳, 供水工程运转正常, 生活饮用水卫生状况较好。

出厂水合格率低于末梢水, 其微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标没有差异, 表明本市饮用水供水网络体系良好, 管网在输水过程中未出现二次污染。消毒剂常规指标出厂水不合格率高于末梢水, 可能与水厂未按照规范足量添加消毒剂和出厂水的消毒剂限值要求高于末梢水有关。

四氯化碳是可疑致癌物, 可以经由工业生产、废弃物、垃圾填埋场等多种途径进入饮用水水源。值得注意的是, 本市饮用水四氯化碳不合格率达 4.35%, 其污染原因及途径尚未明确。虽然预期不会造成健康损害^[9], 但应进一步研究其暴露风险。

综上, 未来应进一步加强水源地保护工作, 建立饮用水水源保护区管理制度, 优化水源地监测系统网

络, 及时发现不正常迹象, 防止污染事件发生。供水单位应严格强化内部管理, 加强针对工作人员的饮用水卫生知识等的教育与培训, 强化饮用水卫生监督工作, 完善供水管网的维护、维修和管网改造, 对整个供水管网消毒剂含量实时监控, 及时调整投放量, 及时反馈存在问题, 以确保生活饮用水的卫生安全。

参考文献

- [1] 丁震, 陈晓东, 郑浩, 等. 江苏省农村饮用水卫生监测现状[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(1): 55-58.
- [2] 曹文婷, 蒋兆峰, 徐虹, 等. 句容市区域供水对农村饮水卫生质量的影响[J]. 职业与健康, 2013, 29(23): 3181-3182.
- [3] 吴晓军, 曹俊. 2005—2009 年句容市生活饮用水水质监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2011, 18(4): 661-664.
- [4] 董淑江, 高蓉. 2000—2013 年句容市生活饮用水水质监测结果[J]. 职业与健康, 2014, 30(17): 2454-2456.
- [5] 董淑江, 尹艳. 2012 年—2015 年句容市生活饮用水监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(16): 2369-2372.
- [6] 季丽丽, 杨远锋. 盐城市亭湖区 2011—2012 年农村饮用水监测结果[J]. 江苏卫生保健, 2013, 15(3): 26-27.
- [7] 卢道山. 宿迁市 2012—2014 年农村饮用水水质分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(6): 98-99.
- [8] 梁晓军, 张建新, 王小平, 等. 2010—2012 年昆山市饮用水监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(1): 70-71.
- [9] 董淑江, 尹艳. 句容市饮用水中三氯甲烷和四氯化碳健康风险评估[J]. 现代预防医学, 2015, 42(21): 3867-3870.

• 卫生检验与实验研究 •

沸玉菁茶的安全性毒理学评价

刘焯¹, 於洪建², 李文德², 谢景欣¹

1. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009; 2. 浙江尖峰健康科技有限公司

摘要:目的 对沸玉菁茶的食用安全性进行毒理学评价。方法 SD 大鼠 80 只, 体重为 73~95 g, 随机分成 4 组, 包括低、中、高剂量组和基础饲料对照组, 每组雌雄各 10 只。单笼饲养, 连续观察 30 d, 每周记录 1 次体重和 2 次食物摄入量, 计算每周及总的食物利用率。试验期末, 检测大鼠血常规及血生化指标, 并取大鼠主要脏器进行组织病理学检查。结果 30 d 喂养试验显示, 大鼠一般情况正常; 体重、食物利用率、脏器质量及脏体比与对照组相比差异均无统计学意义 (P 值均 >0.05); 雌雄各剂量组的血常规及生化指标检测值均在正常波动范围内; 高剂量组雌雄大鼠组织病理学检查未显示有不良影响。结论 沸玉菁茶最大未观察到有害作用剂量 (NOAEL) 为 8 333 mg/(kg·d), 相当于人体推荐摄入量的 100 倍, 实验剂量范围内属安全性保健食品。

关键词:沸玉菁茶; 安全性; 毒理学评价; 大鼠

中图分类号:R114

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0585-03

沸玉菁茶主要由铁观音茶、鲜白茅根、胖大海、百合、桔梗、青果等组成, 具有清肺利咽等功效。为确保食用安全, 根据原卫生部《保健食品检验与评价技术规范》的相关要求, 对沸玉菁茶进行了毒理学评价, 为其作为保健食品的安全性提供依据。

1 材料与方 法

1.1 材料 沸玉菁茶(批号 20150326)浓缩提取物, 为原茶叶经饮用水重复提取 3 次, 提取液合并减压浓缩, 真空干燥, 浓缩倍数为 1 g 粉末相当于 10 g 茶叶。性状为黄褐色粉末, 由浙江尖峰健康科技有限公司提供。

1.2 实验动物与仪器 动物: SD 大鼠, 北京维通利华实验动物技术有限公司提供, SPF 级。主要仪器和试剂: 德国西门子 ADVIA[®] 2120 型五分类血细胞分析仪, 生化试剂盒, 日本奥林帕斯 AU640 型自动生化分析仪, 德国莱卡病理切片机。

1.3 方法 按《保健食品检验与评价技术规范》要求^[1-2]进行 30 d 喂养试验。80 只体重为 73~95 g 的 SD 大鼠随机分为 4 组, 每组各 20 只, 雌雄各半。低、中、高 3 个剂量组为沸玉菁茶样品按 2 083、4 167、8 333 mg/kg 饲料配比拌入基础饲料中。因各剂量组受试物添加比例均 $<5\%$, 无需调整饲料营养素水平。以约每日 100 g/kg 进食量连续喂养 30 d, 期间大鼠自由摄食饮水, 记录进食量并每周称重 1 次, 计算食物

利用率。喂养期结束时, 各组大鼠禁食 16 h 后取血, 进行血常规和血生化检测; 同时取肝、肾、脾、睾丸称重并计算脏体比, 并制作病理切片, 通过 HE 染色进行组织病理学检查。

1.4 统计分析 采用 SPSS 18.0 软件进行单因素方差分析 (ANOVA), 方差不齐时先进行变量转换, 仍不齐则改用秩和检验分析。

2 结 果

2.1 对大鼠体重、摄食量、总食物利用率的影响 实验期间各剂量组大鼠生长情况良好, 无异常症状和体征, 也无死亡和行为异常。与阴性对照组大鼠比较, 体重、摄食量及总食物利用率差异均无统计学意义 (F 值为 0.117~2.455, P 值均 >0.05)。见表 1。

表 1 沸玉菁茶对大鼠体重、摄食量、总食物利用率的影响 ($\bar{x} \pm s$, $n=10$)

性别	组别	初重(g)	终重(g)	摄食量(g)	总食物利用率(%)
雌	对照组	82±5	225±14	587±32	24.4±1.3
	低剂量组	83±3	233±16	588±29	25.6±2.2
	中剂量组	83±4	232±15	584±41	25.5±2.2
	高剂量组	81±3	218±10	580±26	23.6±2.1
雄	对照组	85±3	340±32	734±59	34.7±2.5
	低剂量组	86±3	342±20	745±23	34.2±2.0
	中剂量组	87±3	352±30	753±45	35.2±2.6
	高剂量组	87±4	347±16	757±28	34.3±1.5

2.2 对大鼠血常规指标的影响 雌雄各剂量组的红细胞计数(RBC)、血红蛋白量(HCB)、白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)均在正常值范围之内,与对照组比较,差异均无统计学意义($F = 0.374 \sim 2.535, P$ 值均 >0.05)。雌雄各剂量组的中性粒细胞(NE)、淋巴细胞(LY)、单核细胞(MO)、嗜酸性粒细胞(EO)、嗜碱性粒细胞(BA)比例均在正常值范围之内,与对照组比较,差异均无统计学意义($F = 0.374 \sim 2.535, P$ 值均 >0.05)。见表 2、表 3。

2.3 对大鼠生化指标的影响 与对照组相比,雄性大鼠低剂量组白蛋白(ALB)降低,差异有统计学意义($F = 4.149, P < 0.05$);中剂量和高剂量组 ALB 值与对照组差异均无统计学意义(Dunnett $t = -0.83 \sim 0.23, P > 0.05$),且均在正常值范围内,故不认为具有生物学意义。雌雄各剂量组的谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)、尿素氮(BUN)、肌酐(CRE)、胆固醇(CHO)、甘油三酯(TG)、血糖(GLU)、总蛋白(TP)均在正常值范围之内,与对照组比较,差异均无统计学意义($F = 0.306 \sim 2.545, P$ 值均 >0.05)。见表 4。

表 2 沸玉菁茶对大鼠血常规的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

性别	组别	WBC ($10^9/L$)	RBC ($10^{12}/L$)	HGB (g/L)	PLT ($10^9/L$)
雌	对照组	7.4±1.2	6.9±0.4	127±7	1126±136
	低剂量组	6.7±2.0	6.8±0.4	126±7	1114±197
	中剂量组	6.4±1.1	7.1±0.3	133±6	1079±96
	高剂量组	5.8±1.5	7.2±0.4	133±8	1216±151
雄	对照组	9.6±2.1	7.0±0.5	133±8	1188±145
	低剂量组	9.4±2.4	7.0±0.3	130±5	1162±99
	中剂量组	8.5±1.2	7.2±0.4	133±8	1058±179
	高剂量组	8.7±2.1	7.2±0.3	134±6	1206±108

表 3 沸玉菁茶对大鼠白细胞分类的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

性别	组别	NE(%)	LY(%)	MO(%)	EO(%)	BA(%)
雌	对照组	14.7±4.6	81.1±5.0	2.2±0.6	1.27±0.31	0.19±0.06
	低剂量组	15.8±3.8	79.6±4.4	2.3±0.5	1.64±0.60	0.14±0.05
	中剂量组	16.1±4.2	79.1±4.6	2.8±0.3	1.42±0.61	0.18±0.11
	高剂量组	17.1±3.4	78.0±4.0	2.7±0.8	1.52±0.45	0.18±0.08
雄	对照组	15.6±4.5	80.2±4.9	2.6±0.5	0.95±0.18	0.19±0.06
	低剂量组	15.5±3.8	80.2±4.2	2.8±0.7	0.80±0.16	0.21±0.10
	中剂量组	16.2±3.7	79.3±3.9	2.7±0.9	1.04±0.29	0.21±0.07
	高剂量组	16.4±4.6	79.0±4.9	2.8±0.6	1.06±0.28	0.18±0.06

表 4 沸玉菁茶对大鼠血清生化指标的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

性别	组别	AST (U/L)	ALT (U/L)	BUN (mmol/L)	CRE (mol/L)	CHO (mmol/L)	TG (mmol/L)	GLU (mmol/L)	TP (g/L)	ALB (g/L)
雌	对照组	188±39	39±5	4.9±0.6	26±3	2.12±0.62	0.73±0.19	5.6±0.6	66±4	35±3
	低剂量组	188±39	39±5	4.9±0.6	26±3	2.12±0.62	0.73±0.19	5.6±0.6	66±4	35±3
	中剂量组	148±21	37±5	4.8±0.6	25±2	2.22±0.41	0.90±0.34	5.8±0.6	67±4	36±2
	高剂量组	181±46	40±6	5.0±0.5	26±3	2.12±0.33	0.82±0.16	5.7±0.6	65±3	35±2
雄	对照组	160±30	48±9	4.2±0.8	24±3	1.68±0.43	0.90±0.36	5.6±0.4	58±4	29±2
	低剂量组	161±21	47±11	4.9±1.1	23±2	1.95±0.30	0.93±0.29	5.7±0.6	57±2	28±1*
	中剂量组	186±50	49±8	4.5±0.7	24±3	2.05±0.34	1.09±0.37	5.1±0.5	58±3	28±1
	高剂量组	193±28	54±10	4.3±0.8	24±3	1.87±0.26	1.10±0.53	5.3±0.5	58±3	29±1

注: * 与对照组相比较, $P < 0.05$ 。

2.4 对大鼠脏器绝对重量及脏器比的影响 与对照组比较,雄性大鼠中、高剂量组睾丸重量[(3.20±0.21)g、(3.18±0.18)g]高于对照组[(2.88±0.26)g],差异有统计学意义(Dunnett $t = 0.32, P < 0.01$; Dunnett $t = 0.30, P < 0.05$),但该数据在实验室历史数据范围内;其他脏器绝对重量和脏器比与对照组相比差异均无统计学意义(F 值为 0.177~2.821, P 值均 >0.05)。见表 5。

表 5 沸玉菁茶对大鼠脏器脏器比的影响($\bar{x} \pm s, n = 10$)

性别	组别	肝/体(%)	肾/体(%)	脾/体(%)	睾丸/体(%)
雌	对照组	3.48±0.22	0.89±0.07	0.22±0.04	—
	低剂量组	3.42±0.25	0.84±0.04	0.23±0.04	—
	中剂量组	3.43±0.24	0.86±0.05	0.20±0.03	—
	高剂量组	3.49±0.21	0.87±0.04	0.21±0.03	—
雄	对照组	3.30±0.33	0.85±0.07	0.24±0.05	0.90±0.10
	低剂量组	3.27±0.17	0.86±0.05	0.21±0.02	0.92±0.08
	中剂量组	3.31±0.24	0.86±0.09	0.21±0.04	0.95±0.09
	高剂量组	3.15±0.16	0.82±0.05	0.20±0.02	0.96±0.07

2.5 大体解剖和病理组织学观察 大体解剖肉眼观察,各剂量组大鼠脏器外观结构等均未见明显异常。经镜检观察,对照组中,2 只雌鼠、1 只雄鼠局部肝叶边缘肝细胞轻度脂肪变性,1 只雄鼠肝窦轻度充血;各 1 只雌、雄鼠脾红髓轻度充血,其他大鼠肾、胃、十二指肠、卵巢或睾丸均未见明显异常。高剂量组中,各 1 只雌、雄鼠肝叶边缘局部肝细胞脂肪变性,1 只雌鼠脾红髓轻度充血,其他大鼠肾、胃、十二指肠、卵巢或睾丸均组织结构完整,细胞形态正常。

3 讨论

沸玉菁茶是引用中医喉科经典《重楼玉钥》古方为研制依据^[3],采用现代技术精研改良配方,浓集有效成分并配以茶叶,制成功效明确、质量可控的袋泡茶,对咽喉及呼吸道具有调理养护作用,是全新的保健饮品资源。该茶较适合于粉尘危害严重的行业人员,以及在雾霾环境下出行或作业 (下转第 590 页)

• 卫生检验与实验研究 •

一种植物叶面施药灭蚊效果测试装置的研制及应用

刘大鹏, 刘慧, 褚宏亮, 吴治明, 张育富, 田野, 杨维芳, 陈红娜, 周明浩

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 研制一种测试植物叶面施药灭蚊效果装置, 并进行实际应用。方法 设计非损伤强迫接触装置, 并制定测试方法。该装置采用椭圆形设计, 外罩纱罩, 在叶片不离植株的情况下, 测试经过施药的植物叶面的灭蚊效果; 试虫为敏感品系淡色库蚊。结果 该装置可成功应用于施药植物叶面灭蚊效果测试, 在绿篱技术施药区植物叶面对淡色库蚊达到 90% 以上, 杀灭效果的持续天数为 35 d。对照区死亡率为 0~8.70%。结论 非损伤强迫接触装置可用于绿篱技术等处理的植物叶面灭蚊效果测试。

关键词: 蚊虫; 绿篱施药技术/植物叶面施药; 杀灭效果; 测试

中图分类号: R187 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-9070(2017)05-0587-02

蚊虫控制是蚊媒传染病预防控制的一个重要环节。近几年, 登革热、寨卡病毒病等由蚊媒传播的疾病在世界各地时有暴发, 因此控制蚊虫的绿篱施药技术得到了广泛应用。目前, 评估绿篱技术施药效果普遍采用人诱法和二氧化碳诱蚊灯法。我们根据绿篱技术的施药和杀虫特点, 研制了一套可以用于施药后植株活体叶面杀虫效果测试装置, 该装置简便、实用, 易于推广。

1 材料与方法

1.1 材料 试虫为淡色库蚊 (*Culex pipens pallens*), 敏感品系; 非损伤强迫接触装置由两个半椭圆形骨架组成, 测试时外罩纱罩。试虫及装置均由本中心设计提供。

1.2 施药方法 选择湿地公园灌木丛施用杀虫剂, 采用静电喷雾器施药, 使灌木丛叶面正反均受药, 同时设非施药区作为对照。

1.3 测试步骤 测试时, 强迫接触装置的两个空心半椭圆形体夹住叶片形成一个椭圆体, 之后罩上与椭圆体相适应的纱套, 并扎牢里口, 外口在放入待测试虫后扎牢, 并计时。结束时, 打开椭圆体, 松开纱套里口, 取下强迫接触器并扎牢里口, 带回饲养室恢复饲养。恢复饲养时正常饲喂葡萄糖水, 温度 (24±1)℃, 湿度 (60±5)%, 观察 24 h 死亡率。当对照区死亡率 <5% 时不需要校正, 在 5%~20% 时需要校正, >20% 时实验重做。

$$\text{死亡率}(\%) = \frac{\text{死亡数(只)}}{\text{试虫总数(只)}} \times 100\%$$

$$\text{校正死亡率}(\%) = \frac{\text{处理区死亡率} - \text{对照区死亡率}}{1 - \text{对照区死亡率}} \times 100\%$$

2 结果

经测定, 采用绿篱技术施药的灌木丛在施药后的 22 d 内对淡色库蚊的 24 h 死亡率均为 100%, 30 d 前后为 89.84%~99.39%, 施药 50 d 后, 死亡率 <50%。整个实验期间对照区死亡率在 0~8.70%, 见表 1。

表 1 非损伤强迫接触法测定绿篱施药技术处理植物的药效

时间(d)	试验区 24 h 死亡率(%)	对照区 24 h 死亡率(%)	校正 24 h 死亡率(%)
1	100.00	0.00	/
7	100.00	0.00	/
14	100.00	0.00	/
22	100.00	0.00	/
28	89.84	3.59	/
35	99.39	8.70	99.31
50	49.59	0.00	/
62	43.33	0.00	/

3 讨论

将杀虫剂有目的地用于植物上, 使蚊虫在栖息时通过接触将其杀灭, 此为绿篱技术主要核心^[1], 常采

用人诱法进行效果评估^[2-3]。即黄昏时在绿篱技术施药的地点,用人诱捕蚊虫停落和刺叮,可客观、直接反映施药地段对人群是否有保护作用。但这种方法存在很多弊端,如:测试人员对蚊虫吸引力存在个体差异,受温度、湿度的影响大,还存在区域和时间段的差异,会出现数据倒挂的情况,影响结果的判断;同时,如果是在媒介疾病传播的疫区,可能会造成测试人员的感染。也可以采用二氧化碳灯诱法进行效果测试^[1,3],虽然克服了人为因素的影响,但环境杂光的影响,蚊种对二氧化碳灯诱的敏感程度也会造成偏差,不能真实地反映绿篱技术施药后的杀灭效果。也有将叶片从植物上取下带回实验室测试的^[1],但叶片的新鲜程度和操作时的交互污染对结果也有影响。也有使用诱蚊诱卵器进行效果评估,受天气和人为操作熟练程度的影响很大^[4]。

综上所述,为了更好地测试绿篱施药技术的药效,我们研制了一套对植物叶片没有损伤的强迫接触装置,通过两个半球体夹住叶片,无论叶片大小都能使其成为一个平面,为强迫接触提供条件。同时参考《农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价:喷射剂》(GB/T13917.1-2009),设计半球高度在5 mm^[1],即给了蚊虫的活动空间,同时也给了蚊虫接触有药叶片的机会,遵循了蚊虫停停落落的栖息习性。本次试验中也对灌木丛细碎的叶片进行了对照测试,均能全

部回收受试蚊虫,无外逸现象发生,实验效果理想。本实验采用敏感品系蚊虫:淡色库蚊作为受试昆虫,克服了使用野外蚊虫敏感性不一致的弱点,同时,又保证了龄期上的一致,提高了数据的准确性。本次测试的结果显示,达到90%以上杀灭率的时间在35 d左右,说明绿篱施药技术处理的植物叶面可有效杀灭栖息的蚊虫,该测试方法可用于绿篱施药技术的效果测定。实验使用的测试装置和方法可以有效、直观观察绿篱技术施药后的杀灭效果,增加了绿篱技术效果评估的手段。

参考文献

- [1] Fulcher A, Farooq M, Smith ML, *et al.* Evaluation of a New Spraying Machine for Barrier Treatment and Penetration of Bifenthrin on Vegetation Against Mosquitoes [J]. *J A Mosquito Contr*, 2015, 31(1):85-92.
- [2] Li CX, Wang ZM, Dong YD, *et al.* Evaluation of Lambda-cyhalothrin Barrier Spray on Vegetation for Control of *Aedes Albopictus* in China [J]. *J Am Mosquito Contr*, 2010, 26(3):346-348.
- [3] Cilek JE, Hallmon CF. Residual Effectiveness of Three Pyrethroids on Vegetation Against Adult *Aedes Albopictus* and *Culex Quinquifasciatus* in Screened Field Cages [J]. *J Am Mosquito Contr*, 2008, 24(2):263-269.
- [4] 王飞, 陆珏磊, 蒋璐. 绿篱施药技术现场控制白纹伊蚊的效果研究 [J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2016, 27(6):555-557.

收稿日期:2016-03-24 编辑:张义煌

(上接第 576 页)属职业病危害严重的建设项目。项目平面布局、生产工艺及设备选择、建筑物卫生学要求、拟采取的卫生工程防护措施、卫生辅助用房等基本合理,符合《工业企业设计卫生标准》等有关标准、规范的要求。在充分落实职业卫生专项资金投入、加强外包作业管理、根据补充措施建议进行完善和整改的情况下,本项目在职业病危害的防护上是可行的。

根据评价结果,提出以下建议:项目属于职业病危害严重建设项目,建设单位应编制职业病防护设施设计专篇;职业病防护设施必须与主体工程同时投入试运行;试运行期间应对职业病防护设施运行的情况和工作场所的职业病危害因素进行检测,并进行控制效果评价。工人在进入相对密闭空间作业时(例如进入反应器检修、进入污水池处理淤泥),应配备氧分压检测仪器及呼吸防护面具,便于先检测密闭空间内的氧分压,确保安全后方可进入^[5]。应建立个人职业病防护用品发放登记制度,定期检测、维护个人职业病防护用品。急救箱应放置于易发生职业病危害、工作人员易于取用的地点;并由专人负责定期检查与更新。将产生职业病危害的作业外包时,承包方必须是具备职业病防护条件的单位或个人;应以书面合同形式将外包作业标准操作规程、职业病危害因素种类、

可能产生的职业损伤、防护设施及个人防护用品的使用方法、应急救援措施等内容告知承包方。作为主要生产原料之一的丙烯酰胺,是具有神经毒性、生殖毒性和遗传毒性的潜在致癌物,属高毒物品^[6]。项目运行过程中应每月至少对高毒物品作业场所进行1次职业病危害因素检测,每半年进行1次职业病危害因素控制效果评价;劳动者结束作业时,其使用的工作服、工作鞋帽等物品必须存放在高毒作业区域内,不得穿戴到非高毒作业区域;高毒作业场所设置应急撤离通道和必要的泄险区,设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明,并设置通讯报警设备。

参考文献

- [1] 严子春, 杨永超, 何前伟. 阴阳离子有机絮凝剂对污泥脱水效果的研究 [J]. *环境工程*, 2015, 33(8):110-113.
- [2] GBZ 1-2010, 工业企业设计卫生标准 [S].
- [3] GBZ 188-2014, 职业健康监护技术规范 [S].
- [4] GBZ/T 204-2007, 高毒物品作业岗位职业病危害信息指南 [S].
- [5] 门雁. 密闭空间作业场所的职业病危害控制 [J]. *职业与健康*, 2006, 22(18):1431-1432.
- [6] 解瑞丽, 周启星. 丙烯酰胺的环境暴露、生态行为与毒理效应研究进展 [J]. *生态学杂志*, 2013, 32(5):1347-1354.

收稿日期:2017-07-20 编辑:张媛

• 卫生检验与实验研究 •

1%呋虫胺饵剂灭蟑效果观察

陈红娜, 褚宏亮, 张爱军, 刘大鹏, 杨维芳, 刘慧, 张育富, 吴治明, 田野, 周明浩
江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 测试 1%呋虫胺饵剂对德国小蠊的杀虫药效。方法 利用方箱装置进行 1%呋虫胺饵剂室内药效试验,同时测试该饵剂模拟现场药效,连续观察至投饵后第 12 d。结果 1%呋虫胺饵剂对德国小蠊室内药效半数致死中时(LT₅₀)为 0.86 d,校正死亡率为 97.34%,对德国小蠊模拟现场试验 LT₅₀为 1.48 d,死亡率为 96.52%。结论 1%呋虫胺饵剂对德国小蠊具有触杀和胃毒活性,是良好的卫生杀虫剂。

关键词:呋虫胺;德国小蠊;灭蟑效果;药效试验

中图分类号:R187 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2017)05-0589-02

蟑螂是世界上公认的城市害虫,对栖息场所的适应性强、繁殖快,对化学杀虫剂可产生耐药性^[1]。由于蟑螂常栖息于缝隙、角落等人眼无法看到的地方,传统的滞留喷洒和杀蟑气雾剂等灭蟑方法对其已不能进行有效控制。杀蟑饵剂是近年来新开发的一种用于防制蟑螂的新剂型,具有用量少、无污染、施药方法简单、作用时间持久等优点^[2]。呋虫胺为第三代烟碱类杀虫剂,又称“呋喃烟碱”,具有触杀、胃毒、内吸性强、速效高、持效期长 3~4 周、杀虫谱广等特点,且在很低的剂量即显示了很高的杀虫活性^[3]。杀虫谱较广,对作物、人畜和环境均安全。本研究对 1%呋虫胺饵剂进行灭蟑效果观察,测试对德国小蠊的杀虫药效。

1 材料与方 法

1.1 材料 一次性平皿、鼠粮、1%呋虫胺饵剂(颗粒状)、玻璃方箱(70 cm×70 cm×70 cm)、模拟现场(高 2.8 m,容积 28 m³)。德国小蠊:10~15 日龄成虫,雌雄各半。

1.2 方 法

1.2.1 1%呋虫胺饵剂室内灭蟑药效试验:将 30 只德国小蠊放入方箱装置,在箱内一角放置盛有 1%呋虫胺饵剂的培养皿,对角放置饲料,中央放置盛有浸水棉球培养皿。逐日观察试虫死亡数目至投饵后第

12 d,每天重复 3 次,并设 1 组空白对照。

1.2.2 1%呋虫胺饵剂模拟现场试验:模拟现场中放置报纸为德国小蠊的藏匿场所,释放 115 只德国小蠊于模拟现场内。按饱和用量将 1%呋虫胺饵剂对角放置于 2 个培养皿中,另一对角放置盛有德国小蠊饲料培养皿,各培养皿旁均放置 1 个盛有浸水棉球培养皿。每天检查并记录死亡虫数,连续观察至投饵后第 12 d。

1.3 计算公式 采用 DPS 软件进行数据统计处理,获取半数致死中时(LT₅₀)。死亡率(%)=死亡虫数(只)/试验总虫数(只)×100;校正死亡率(%)=[试验组死亡率(%) - 对照组死亡率(%) / 100 - 对照组死亡率(%)] × 100。

2 结 果

2.1 室内灭蟑药效试验结果 1%呋虫胺饵剂放入方箱装置后,每天检查并记录死亡德国小蠊的数目,连续观察至投饵后第 12 d,试验组死亡率为 97.78%,对照组死亡率为 16.67%,校正死亡率为 97.34%,LT₅₀为 0.86 d。见表 1。

2.2 模拟现场药效试验结果 1%呋虫胺饵剂放入模拟现场后,每天检查并记录死亡德国小蠊的数目,连续观察至投饵后第 12 d,死亡率为 96.52%,LT₅₀为 1.48 d。见表 1。

表 1 1%呋虫胺饵剂室内灭蟑药效及模拟现场试验结果

观察天数	试验组(n=90)		对照组(n=30)		模拟现场(n=115)	
	死亡数	死亡率(%)	死亡数	死亡率(%)	死亡数	死亡率(%)
1	48	53.33	0	0.00	40	34.78
2	72	80.00	1	3.33	68	59.13
3	80	88.89	3	10.00	88	76.52
4	81	90.00	3	10.00	96	83.48
5	84	93.33	3	10.00	98	85.22
6	87	96.67	3	10.00	100	86.96
7	87	96.67	4	13.33	106	92.17
8	87	96.67	4	13.33	107	93.04
9	87	96.67	4	13.33	108	93.91
10	88	97.78	5	16.67	108	93.91
11	88	97.78	5	16.67	110	95.65
12	88	97.78	5	16.67	111	96.52

3 讨论

新烟碱类杀虫剂作用机制新颖,具有高效、低毒及环境友好特点,使其取代有机磷类、拟除虫菊酯类和氨基甲酸酯类成为新一代杀虫剂^[4]。李庆凤等^[5]对 6 种新烟碱类的杀虫剂杀蟑效果进行了比较,发现呋虫胺对德国小蠊具有极快的击倒效果,LT₅₀值远远小于在卫生领域已登记使用的吡虫啉。同时呋虫胺具有最强的胃毒作用,对德国小蠊成虫和 3 龄若虫的致死率与氟虫腈药效相当,可作为一个理想的候选卫生杀虫剂替代氟虫腈。

吡虫啉是第一代烟碱类药物,王滨等^[6]研究表明 5%吡虫啉在室内药效 LT₅₀为 1.26 d,模拟现场试验中药效 LT₅₀为 1.74 d。呋虫胺是第三代烟碱类药物,主要作用于昆虫神经传递系统,使害虫引起麻痹,从而发挥杀虫作用。本实验结果表明,1%呋虫胺饵剂对德国小蠊室内药效 LT₅₀是 0.86 d,校正死亡率为

97.34%,对德国小蠊模拟现场试验 LT₅₀是 1.48 d,死亡率为 96.52%。灭蟑效果无论是室内药效试验还是模拟现场,呋虫胺比吡虫啉的 LT₅₀值均小,提示呋虫胺灭蟑药效比吡虫啉要好。

死亡率是评价药物灭蟑效果的重要指标,本试验使用的 1%呋虫胺饵剂为颗粒状毒饵,12 d 内灭蟑效果死亡率未达到 100%,分析可能与药物剂型有关^[7]。胶饵是近年来最新发展的灭蟑剂型,使用胶饵进行的现场灭蟑实验证实,胶饵比颗粒毒饵更具有针对性,一旦发现有德国小蠊侵害的角落或缝隙,便可以将胶饵投放在最靠近蟑螂栖息的场所,提高蟑螂自然取食的概率,可以弥补颗粒胶饵投放不便、选择性差、长时间放置容易失效的诸多不足,具有更好的应用前景。

参考文献

- [1] 宋世佩,陈晨,邓致荣,等. 3 种灭蟑胶饵对德国小蠊的灭效研究[J]. 中华卫生杀虫药械, 2010, 16(1):37-39.
- [2] 冉会来,王兰萍,张俊玲. 0.05%氟虫腈灭蟑胶饵的研究应用[J]. 医学动物防制, 2013, 29(2):202-203.
- [3] 张亦冰. 新内吸杀虫剂—呋虫胺[J]. 世界农药, 2003, 25(5):46-47.
- [4] 李鸣建,冯长君. 新烟碱类杀虫剂生物活性的理论研究和结构修饰[J]. 化学通报, 2015, 78(1):55-62.
- [5] 李庆凤,黄健波,高菊芳,等. 6 种新烟碱类杀虫剂对德国小蠊药效试验[J]. 农药, 2014, 53(10):762-764.
- [6] 王滨,谭伟龙. 2.5%吡虫啉杀蟑胶饵对德国小蠊的灭效研究[J]. 中华卫生杀虫药械, 2007, 13(5):364-365.
- [7] 王飞,蒋璐. 2.5%吡虫啉胶饵对医院灭蟑效果的研究[J]. 中华卫生杀虫药械, 2014, 20(2):162-165.

收稿日期:2017-03-10 编辑:张熋

(上接第 586 页)的群体。沸玉菁茶中的主要成分铁观音茶、鲜白茅根、胖大海等是常见的安全饮用材料,但配伍产品的毒性未见报道。

30 d 喂养试验是在急性毒性试验基础上,进一步观察受试物毒性作用,并可初步估计最大未观察到有害作用剂量,为慢性毒性和致癌试验剂量选择提供依据,是保健品安全性毒理学评价中必不可少的一部分^[4-5]。为保证沸玉菁茶的食用安全,本研究按照国家相关规范,进行了 30 d 大鼠喂养试验,旨在评价其毒理学安全性。实验中所设低、中、高 3 个剂量组,分别相当于推荐剂量的 25、50、100 倍。30 d 喂养试验结束,与对照组比较,大鼠一般生长发育、进食量及食物利用率、血液学指标、血生化指标、脏器重与脏体比等指标差异均无统计学意义。大体解剖未查见异常,镜下检查对照组和各剂量组大鼠肝、肾、脾、胃、肠、睾丸(卵巢),均未见有意义的病理学改变。由此提示沸

玉菁茶最大无害作用剂量 > 8 333 mg/(kg · d),相当于人体推荐摄入量的 100 倍,表明在本研究剂量范围内,沸玉菁茶是安全的保健产品。

参考文献

- [1] 刘珺,杨悦,任泽明,等. 蜂胶姜黄软胶囊大鼠喂养试验[J]. 中国卫生检验杂志, 2016, 26(7):943-946.
- [2] 陈新霞,徐德州,鹿奎奎,等. 大豆卵磷脂的安全性毒理学评价[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(4):58-60.
- [3] 刘玉玮. 中医喉科文献《重楼玉钥》考[J]. 中医文献杂志, 2010, 28(6):1-3.
- [4] 陈新霞,徐军,徐德州,等. T4.9 橄榄叶提取物的安全性毒理学评价[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2013, 27(S1):125-126.
- [5] 傅剑云,陈尚,张世鑫,等. 含咖啡因保健食品 30 天喂养实验受试物处理与评价[J]. 浙江预防医学, 2016, 28(7):649-653.

收稿日期:2017-04-20 编辑:张熋

· 少儿妇幼卫生 ·

2014—2016 年南京市六合区新生儿出生缺陷发生状况及影响因素

肖桂香

江苏省南京市六合区妇幼保健所, 南京 211500

摘要:目的 分析新生儿出生缺陷(BD)的发生状况,为提高出生人口质量提供参考。方法 对南京市六合区 2014—2016 年出生新生儿进行回顾性调查,汇总各接产医院和社区医院上报的资料及妊娠妇女围产保健卡资料,并进行描述流行病学分析。结果 2014—2016 年全区共出生新生儿 10 861 例,其中出生缺陷患儿 91 例,平均发生率为 83.79/万,各年发生率差异有统计学意义($P < 0.05$)。新生儿出生缺陷以唇腭裂、多指(趾)、多发缺陷等为主,其中多指(趾)发生呈上升趋势,唇腭裂发生呈降低趋势。多因素 logistic 回归分析显示,早产、妊娠期饮酒史、吸烟史、服用抗生素及母系糖尿病家族史,是新生儿出生缺陷发生的危险因素($P < 0.05$)。结论 应重视产前筛查,针对新生儿出生缺陷发生的危险因素,采取相应干预措施。

关键词:出生缺陷;新生儿;危险因素

中图分类号:R174

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0591-02

出生缺陷(BD)是指胚胎发育过程中受到各种因素的影响,其结构、功能等方面发生的先天异常,是导致新生儿出生后各种疾病及死亡的主要原因,临床包括先天性心脏病、多指(趾)、神经管畸形等,严重影响新生儿生存质量,增加新生儿死亡率^[1]。临床研究表明,出生缺陷发病中环境因素占 10%,遗传因素占 25%,二者共同作用占 65%^[2]。2012 年我国调查数据显示,出生缺陷发生率为 5.6%左右,且呈上升趋势,已成为我国严重公共卫生和社会问题^[3]。本研究旨在调查六合区 2014—2016 年新生儿出生缺陷发生状况,并探讨其影响因素。

1 材料与方法

1.1 对象 对六合区全区 2014—2016 年的出生新生儿进行回顾性调查,选取期间妊娠妇女 10 861 名为调查对象,年龄 20~45 岁。

1.2 方法 汇总各个接产医院和社区医院上报的资料、妊娠妇女围产保健卡资料及新生儿情况进行统计分析,内容包括婚育史、妊娠早期生活方式、疾病史、药物服用史及家族疾病史等;对确诊出生缺陷的孕妇填写出生缺陷调查,另外统计孕妇年龄、受教育程度及家族疾病史和新生儿的性别、出生时间及是否有出生缺陷及类型。每周饮酒 ≥ 1 次为饮酒;累计吸烟 ≥ 100 支为吸烟。出生缺陷参照《出生缺陷诊断图谱》进

行确认。

1.3 统计分析 采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验;对影响因素采用多因素 logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 新生儿出生缺陷发生率 2014—2016 年全区有妊娠妇女 10 861 名,共计出生新生儿 10 861 名,其中出生缺陷患儿 91 例,发生率为 83.79/万。2014—2016 年新生儿出生缺陷发生率分别为 75.84/万(28/3 692)、75.95/万(27/3 555)、99.61/万(36/3 614),差异有统计学意义($\chi^2 = 180.91, P < 0.05$)。

2.2 新生儿出生缺陷类型 以唇腭裂、多指(趾)、多发缺陷等为主,2014 年前 3 位为唇腭裂、多发缺陷、外耳畸形,2015 年为多指(趾)、神经管畸形、多发缺陷,2016 年为多指(趾)、多发缺陷、先天性心脏病。91 例出生缺陷患儿中,有多指(趾)19 例(20.88%),多发缺陷 18 例(19.78%),唇腭裂 17 例(18.68%),神经管畸形 13 例(14.29%),先天性心脏病 11 例(12.09%),外耳畸形 9 例(9.89%),肢体缩短 3 例(3.30%),先天性脑积水 1 例(1.10%)。

2.3 新生儿出生缺陷发生影响因素的 logistic 回归分析 以是否发生出生缺陷为因变量,以调查女性及

新生儿情况为自变量,进行多因素 logistic 回归分析,结果显示,早产、妊娠期饮酒史、吸烟史、服用抗生素

及母系糖尿病家族史是新生儿出生缺陷发生的危险因素(P 值均 <0.05)。见表 1。

表 1 BD 发生影响因素的 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald 值	P 值	OR 值(95%CI)	
孕周(周)	38~40				1	
	<37	1.213	0.431	0.845	0.003	3.412(1.521, 7.324)
	41~44	0.142	0.335	0.634	0.621	1.142(0.621, 2.326)
饮酒史	有				1	
	无	-1.628	0.412	15.263	0.001	0.168(0.076, 0.432)
吸烟史	有				1	
	无	-0.651	0.286	4.325	0.046	0.589(0.325, 0.968)
抗生素史	有				1	
	无	-0.875	0.385	5.469	0.023	0.467(0.234, 0.887)
母系糖尿病家族史	有				1	
	否	-1.239	0.362	12.348	0.000	0.266(0.132, 0.598)

3 讨论

2014—2016 年六合区新生儿出生缺陷发生率为 83.79/万,低于白莉苹^[4]报道的 198.8/万,高于仇红楠^[5]报道的 42.8/万、洪己东^[6]报道的 21.2/万。随着优生优育观念的深入及产前筛查和出生缺陷的检查方法和质量的提高,本区新生儿缺陷检出率不断增加。本资料显示,2014—2016 年我区新生儿出生缺陷发生情况以唇腭裂、多指(趾)、多发缺陷等为主。2016 年多指(趾)的发生率较 2014 年增加了 3.89 倍,与周光萱^[7]、罗家有^[8]等报道基本一致。于莹等^[9]报告,孕早期膳食、家庭经济状况、孕前接触有害物质及遗传因素是多指(趾)发生的相关危险因素。因此要注重产前筛查,孕早期合理平衡膳食,避免早期接触有毒有害物质等。

进一步分析显示,新生儿出生缺陷发生的危险因素包括早产、妊娠期饮酒、吸烟、服用抗生素以及母系糖尿病家族史等。新生儿身体各器官的生长发育与其在子宫内的生长时间长短有关,早产的新生儿出生缺陷发生风险增加数倍。妊娠期饮酒常会导致胎儿出现中枢神经系统病变、生长发育缓慢、面部畸形等胎儿酒精综合征,增加新生儿出生缺陷发生率。胚胎发育受烟草中化学成分的影响,可出现流产及新生儿死亡等并发症。王宏宇^[10]报告,烟草中的尼古丁、多环芳香烃等物质对胎儿危害最大,可造成人体生殖细胞 DNA 损伤,导致胚胎发生致畸、致癌、致死性突变等影响。左颖婷等^[11]报告,新生儿畸形与卡那霉素、庆大霉素、四环素、链霉素等抗生素的使用有关。糖尿病是家族遗传性疾病,妇女妊娠期胰岛素代偿性分泌增加,新生儿体内大量胰岛素活化后促进大量蛋白质合成,因此胎儿耗氧量增加,导致在子宫内缺氧,引起早产、死胎等不良妊娠结局的发生。因此,孕期积

极预防早产的发生,延长其在子宫内生长发育时间,是降低新生儿出生缺陷发生的首要措施;同时在妊娠期要注意养成良好的生活习惯,减少在烟草烟雾环境暴露的时间;妊娠期间抗生素的使用需在医生指导下服用,并尽量减少抗生素的使用频率;有糖尿病家族史的妇女妊娠期并发症的预防应当引起重视,以预防新生儿出生缺陷发生。

参考文献

- [1] 余新光. 精准医学时代神经系统出生缺陷相关外科疾病的诊疗思考[J]. 中华神经外科杂志, 2016, 32(7): 649-651.
- [2] 柏如海, 章琦, 王玲玲, 等. 2010—2013 年西安市新生儿出生缺陷发生状况及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(26): 3149-3152.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 中国出生缺陷防治报告(2012)[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2012, 19(20): 3-5.
- [4] 白莉苹. 2011—2013 年安庆市围产儿出生缺陷监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 80-81.
- [5] 仇红楠, 徐济达. 南通市通州区 2004—2013 年围产儿出生缺陷发生情况[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(4): 107-108.
- [6] 洪己东, 翁彦云, 徐沛金, 等. 汕头市金平区育龄妇女社区预防出生缺陷健康教育效果评估[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(3): 367-369.
- [7] 周光萱, 代礼, 朱军, 等. 多指(趾)畸形的流行病学分析[J]. 四川大学学报医学版, 2004, 35(5): 708-710.
- [8] 罗家有, 付楚慧, 姚宽保, 等. 多指(趾)并指(趾)遗传与环境因素的病例对照研究[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(9): 903-906.
- [9] 于莹, 刘凯波, 龚泉, 等. 北京市 5 年围产儿多指(趾)畸形流行病学分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2010, 21(4): 509-511.
- [10] 王宏宇. 孕期吸烟暴露和母体 CYP1A1, GST 基因多态性与出生缺陷儿相关研究[D]. 广州: 南方医科大学, 2014.
- [11] 左颖婷, 曹红艳, 郭兴萍, 等. 孕期用药对出生缺陷影响的 Poisson 回归模型分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(33): 5829-5832.

收稿日期: 2017-06-06 编辑: 周玲

镇江市 <5 岁体弱儿营养风险筛查状况分析

金云,解红文,袁菲,陈佳,王晓莺,张燕

江苏省镇江市第一人民医院,镇江 212002

摘要:目的 调查了解镇江市 <5 岁体弱儿的营养风险及管理现状。方法 采用回顾性调查的方法,选择 2014 年 10 月—2015 年 09 月参加镇江市儿童筛查为体弱儿的 <5 岁儿童,使用 STAMP 进行营养风险筛查,并调查存在营养风险体弱儿的营养管理情况。结果 105 480 例儿童中,筛查出的体弱儿占 21.41%,其中存在营养不良风险 20 213 例(89.48%),营养与体格生长问题占比居高(15 460 例,68.44%)。结论 镇江市 <5 岁儿童中的体弱儿比例较高,体弱儿中超过一半存在营养风险。应尽早启动对体弱儿施行营养风险筛查管理,以保障儿童的健康生长和良好发育。

关键词:体弱儿;营养风险;分级管理

中图分类号:R174

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0593-02

体弱儿是由于先天不足或后天反复疾病困扰而使生长明显受到影响的儿童,主要原因为营养与体格生长、反复呼吸道感染、反复肠道感染、先天性缺陷、心理发育、五官等方面^[1]。体弱儿往往存在营养缺乏,可严重影响儿童的生长发育^[2-4]。及时发现并改善体弱儿的营养问题,对于儿童健康成长有着至关重要的作用。有研究表明^[5],通过营养风险管理可降低营养风险评分。现利用 2010 年欧洲儿科胃肠肝病与营养学会(ESPGHAN)推荐使用的儿科营养不良评估筛查工具 STAMP 对体弱儿进行营养风险筛查,并对管理现状进行阐述,为今后的管理方向提出合理设想,以期达到降低体弱儿营养风险发生率,提高儿童健康水平及完善健康管理质量的目标。

1 对象与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 10 月—2015 年 9 月参加镇江市儿童保健检查的 <5 岁儿童作为研究对象。体弱儿按原因分为营养体格生长、反复呼吸道感染和肠道感染、先天性缺陷、心理发育、五官方面 5 大类,各病种体弱儿不相互重叠计算,其中营养与体格生长方面的体弱儿包括:营养性缺铁性贫血、中重度营养不良、满月增磅不足 600 g 的婴儿、单纯性肥胖、维生素 D 缺乏性佝偻病;先天性缺陷方面的体弱儿包括先天性心脏病、唇腭裂等先天畸形;心理发育方面的体弱儿包括精神发育迟滞、语言障碍、情绪障碍等;五官方面的体弱儿包括弱视、屈光不正、先天性听力障

碍等。

1.2 方法 通过回顾性调查,对筛查出的体弱儿进行 STAMP 营养风险筛查,并查阅体弱儿童的档案资料,统计出不同程度营养风险体弱儿的后续营养管理情况。

1.2.1 儿童营养风险评估:应用 STAMP 评分法对体弱儿进行营养风险筛查,包括疾病风险、营养摄入和生长情况 3 部分。疾病风险包括不存在、可能存在、肯定存在 3 种情况,分别为 0、2、3 分;营养摄入包括饮食无变化营养摄入良好、饮食减少一半以上(1 w 内)、无饮食摄入(3 d 内)3 种情况,分别为 0、2、3 分;生长情况根据 Z 值评分,Z 值:-2~2、-3~-2 或 2~3、<-3 或 >3 分别为 0、1、3 分。3 部分评分之和为 STAMP 总评分,以 STAMP 总分 0 分为无、1 分为低度、2~3 分为中度、≥4 分为高度营养不良风险。

1.2.2 儿童营养性缺铁性贫血(IDA)^[6]:①具有明确的缺铁原因:如铁供给不足、吸收障碍、需求增多或慢性失血等。②血红蛋白<110 g/L、>60 g/L。③平均血红蛋白浓度(MCHC)、平均血红蛋白量(MCH)及平均红细胞体积(MCV)均明显降低,呈小细胞低色素性改变。④铁代谢检查指标异常,用于评价铁储存状况变化,排除感染和炎症对其影响。符合上述诊断标准中的第 2、3 项,即存在小细胞低色素性贫血,结合明确的缺铁病因,可拟诊为 IDA,如铁代谢检查指标同时符合以上第 4 项,则可确诊为 IDA。

1.2.3 儿童生长情况:诊断标准参照 2007 年 WHO

0~5 岁儿童生长标准,应用 Z 评分法进行确定。WAZ>2 为超重,WAZ<-2 为营养不足,存在营养不足或超重判断为营养不良^[7]。

2 结果

2.1 体弱儿原因分布 共检查 105 480 人,筛查出体弱儿 22 588 例(21.41%),其中营养与体格生长问题 16 392 例(15.54%)、反复呼吸道感染和肠道感染 4 038 例(3.83%)、五官问题 1 261 例(1.19%)、心理发育问题 856 例(0.81%)、先天性缺陷 41 例

(0.04%)。

2.2 营养不良风险发生率 22 588 例体弱儿中,应用 STAMP 评分法筛查出有营养不良风险的儿童 20 212 例(占 89.48%),其中 6 029 例(26.69%)为低度,8 234 例(36.45%)为中度,5 949 例(10.86%)为高度;存在营养与体格生长问题 15 460 例,占有营养不良风险的 76.49%;反复呼吸道感染、反复肠道感染 3 976 例,占 19.67%;先天性缺陷方面 33 例,占 0.16%;心理发育方面 328 例,占 1.62%;五官方面 415 例,占 2.06%。见表 1。

表 1 2014—2015 年镇江市<5 岁体弱儿营养风险发生情况[n(%)]

营养不良 风险评分	营养与体格生长	反复呼吸道感染、 消化道感染	先天性缺陷	心理发育	五官	合计
0	932(5.69)	62(1.54)	7(17.07)	528(61.68)	846(67.09)	2 375(10.51)
1	5 316(32.43)	204(5.05)	11(26.83)	214(25.00)	284(22.52)	6 029(26.69)
2~3	6 649(40.56)	1 398(34.62)	18(43.90)	75(8.76)	94(7.45)	8 234(36.45)
≥4	3 495(21.32)	2 374(58.79)	4(9.76)	39(4.56)	37(2.93)	5 949(10.86)
合计	16 392(100.00)	4 038(100.00)	41(100.00)	856(100.00)	1 261(100.00)	22 588(100.00)

2.3 营养与体格生长评价 有效测量身高(长)体重 103 746 人。超重及肥胖人数占 12.36%,占比最高的是京口区(21.50%),最低的是句容市(5.39%)。有效检测血红蛋白 89 150 人,贫血患病 2 857 例

(3.20%),中重度贫血患病人数 199 例(0.22%),占比最高的是扬中市(7.00%),最低的是润州区(1.50%)。见表 2。

表 2 2014—2015 年镇江市<5 岁儿童营养评价[n(%)]

地区	体检人数	低体重人数	生长迟缓人数	超重人数	肥胖人数	血红蛋白 检测人数	贫血患病	
							病例	中重度病例
京口区	13 529	81(0.60)	32(0.24)	2 167(16.02)	742(5.48)	12 149	356(2.93)	18(0.15)
润州区	9 294	51(0.55)	16(0.17)	887(9.54)	362(3.89)	8 113	122(1.50)	11(0.14)
丹徒区	10 063	20(0.20)	8(0.08)	1 521(15.11)	555(5.52)	8 287	320(3.86)	24(0.29)
丹阳市	35 728	172(0.48)	132(0.37)	1 188(3.33)	1 178(3.30)	28 895	784(2.71)	97(0.34)
扬中市	15 406	52(0.34)	81(0.53)	1 959(12.72)	1 198(7.78)	12 869	901(7.00)	36(0.28)
句容市	19 726	42(0.21)	27(0.14)	734(3.72)	330(1.67)	18 837	374(1.99)	13(0.07)
合计	103 746	418(0.40)	296(0.29)	8 456(8.15)	4 365(4.21)	89 150	2 857(3.20)	199(0.22)

3 讨论

体弱是影响儿童健康生长的重要因素,针对不同病种的体弱儿进行有效的营养管理,尽快改善其健康状况,显得迫在眉睫。本市<5 岁体弱儿童的营养状况调查显示,一是比例高(21.41%),二是 89.48% 的体弱儿存在不同程度的营养风险,其中以营养与体格生长问题居多(68.44%),又以超重、肥胖、贫血等营养问题为主。潘炜^[8]指出,铁缺乏症和缺铁性贫血对儿童的危害尤为严重,而通过膳食因素可显著影响铁的生物利用率。蔡佳音^[9]认为儿童营养状况可能会受社会、家庭及个人等多方面因素的影响,父母营养知识的掌握程度,一方面可能影响喂养方式和儿童的膳食情况,另一方面可能影响父母自身的营养状况,进而影响儿童。另外,地区的经济发展情况也是影响

儿童营养的主要因素之一,本调查中城市地区儿童的超重、肥胖率明显高于乡镇地区,与马乐欣^[10]报告一致。还有研究^[11-13]指出家庭的收入、家长的文化程度、婴幼儿的喂养、生活及饮食习惯等都会影响儿童的营养健康状况。本调查显示,反复呼吸道感染、肠道感染 3 976 例(17.60%)。疾病也是造成营养不良的重要因素^[14],反复呼吸道感染的体弱儿精神与食欲欠佳,食物与营养素的摄入相对减少,他们不仅食欲减退,其肠道对营养素的吸收与利用也大受影响,直接或间接地加重了体弱儿的营养风险程度,而营养风险又加重体弱儿的疾病发展,形成恶性循环。

调查发现本市儿保部门未将营养风险筛查作为常规筛查,也未对筛查出的体弱儿施行营养风险评估,对于存在营养问题的体弱儿 (下转第 604 页)

高龄初产妇不良妊娠结局及其相关危险因素分析

李云霞

河南省洛阳市妇幼保健院, 洛阳 471000

摘要:目的 研究高龄初产妇不良妊娠结局, 并对其相关危险因素进行分析。方法 选取 2015 年 6 月—2016 年 12 月分娩的初产妇 3 103 例进行回顾性分析。根据分娩年龄, 研究对象分为高龄组(≥ 35 岁)与适龄组(20~34 岁), 比较两组的妊娠合并症、妊娠并发症和不良妊娠结局发生率, 并对可能造成不良妊娠结局的危险因素进行分析。结果 高龄组妊娠合并症、妊娠并发症和不良妊娠结局发生率分别为 48.31%、52.82% 和 16.35%, 均高于适龄组的 42.90%、47.22% 和 8.79% (P 值均 < 0.05)。多因素 logistic 回归分析显示: 妊娠期高血压 ($OR = 2.133, P = 0.032$), 前置胎盘 ($OR = 4.256, P = 0.025$), 子宫收缩乏力 ($OR = 7.853, P = 0.019$) 为不良妊娠结局的独立危险因素。结论 ≥ 35 岁初产妇妊娠合并症、并发症和不良妊娠结局发生率均高于适龄产妇。妊娠期高血压、前置胎盘、子宫收缩乏力为不良妊娠结局的独立危险因素。

关键词: 妊娠合并症; 妊娠并发症; 不良妊娠结局; 危险因素; 高龄产妇

中图分类号: R173

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2017)05-0595-03

随着女性受教育时间延长, 人们的婚姻观、价值观不断发生变化, 加之避孕措施的普及, 生育年龄的延后已成趋势, 亚洲女性 ≥ 35 岁初产妇的比例从 30 年前的 11.4% 上升到约 20%^[1]。大量研究指出, 随着女性生育年龄增长, 病理妊娠、分娩并发症及不良妊娠结局的发生率明显增高。有研究显示, 胎儿窘迫和早产在高龄组的发生率显著高于适龄组^[2]; 胎儿窘迫的发生率也与年龄无关^[3]。目前对于不良妊娠结局的研究尚缺少统一标准, 大多资料仅选取了 2~4 种不良妊娠结局纳入研究, 可能存在选择偏倚。本研究根据之前研究, 选择产后出血、早产、新生儿窒息、新生儿畸形、新生儿死亡及低体重儿等不良妊娠结局作为统计指标, 对 ≥ 35 岁初产妇妊娠结局进行研究, 并对其相关危险因素进行分析, 为临床的早期识别、早期干预提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 对象 选取 2015 年 6 月—2016 年 12 月本院分娩的 3 427 例产妇为研究对象, 根据分娩年龄, 产妇分为高龄组(≥ 35 岁)和适龄组(20~34 岁)。研究对象纳入标准: ≥ 20 岁, 足月妊娠; 单胎, 初产妇; 有完整临床资料。排除标准: 患有先天性心脏病、甲状腺功能亢进、恶性肿瘤等严重疾病; 分娩后 24 h 内中断治疗或出院。本研究方案由本院伦理委员会审核批准。

1.2 定义与诊断标准 妊娠合并症主要包括贫血、肝炎(包括乙型肝炎及丙型肝炎)、子宫肌瘤; 妊娠并发症主要包括妊娠期高血压、GDM、前置胎盘、胎盘早剥、胎膜早破、羊水过少、脐带绕颈、胎儿窘迫、产程异常、胎位不正。不良妊娠结局包括: 妊娠后不能产生外观和功能正常的子代、产后出血、早产、新生儿窒息、新生儿畸形、新生儿死亡及低体重儿。相关结局诊断标准均依据高等医学教材第 8 版《妇产科学》及《内科学》。有以上情况均为不良妊娠结局。

1.3 方法 收集对象年龄、孕周、分娩方式等临床资料。收集孕妇贫血、肝炎(包括乙型肝炎及丙型肝炎)、子宫肌瘤、妊娠期高血压(包括子痫前期及子痫)、妊娠期糖尿病(GDM)、前置胎盘、胎盘早剥、胎膜早破、羊水过少、脐带绕颈、胎儿窘迫、产程异常、胎位不正; 产后出血、早产、新生儿窒息、新生儿畸形、新生儿死亡及低体重儿; 流产史、巨大儿、分娩方式、子宫收缩乏力、胎盘粘连/植入/残留、软产道裂伤、凝血功能障碍等临床资料; 计算妊娠合并症、并发症和不良妊娠结局发生率。

1.4 统计分析 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料组间比较, 采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。采用多因素 logistic 回归分析不良妊娠结局的独立危险因素。

2 结果

2.1 一般情况 3 427 例产妇,最终纳入研究的3 103 例,有效率为 90.54%。其中高龄组产妇 532 例,体质指数(BMI)为 24.97±3.67,平均孕周为(37.82±2.39)周;适龄组产妇 2 571 例, BMI 为 24.66±3.35,平均孕周为(38.13±3.51)周,差异均无统计学意义($t=1.910, P=0.056; t=-1.946, P=0.052$)。

2.2 妊娠结局

2.2.1 妊娠合并症及并发症:高龄组妊娠合并症、妊娠并发症发生率分别为 48.31%、52.82%,均高于适龄组的 42.90%、47.22%(χ^2 分别为 5.23、5.53, P 值均 <0.05)。其中妊娠并发贫血、子宫肌瘤、妊娠期高血压、GDM、前置胎盘的发生率,高龄组均高于适龄组(P 值均 <0.05),见表 1。

表 1 高龄组与适龄组初产妇妊娠合并症及并发症发生情况[$n(\%)$]

项目	高龄组 ($n=532$)	适龄组 ($n=2\ 571$)	χ^2 值	P 值
贫血	238(44.74)	973(37.85)	8.798	0.003
肝炎	85(15.98)	363(14.12)	1.232	0.267
子宫肌瘤	44(8.27)	23(0.89)	113.520	0.000
妊娠期高血压	69(12.97)	123(4.78)	50.883	0.000
GDM	65(12.22)	132(5.13)	37.203	0.000
前置胎盘	34(6.39)	31(1.21)	4.315	0.038
胎盘早剥	5(0.94)	27(1.05)	0.053	0.819
胎膜早破	63(11.84)	246(9.57)	2.542	0.111
羊水过少	46(8.65)	238(9.26)	0.198	0.657
脐带绕颈	127(23.87)	531(20.65)	2.733	0.098
胎儿窘迫	24(4.51)	82(3.19)	2.334	0.127
产程异常	20(3.76)	92(3.58)	0.042	0.839
胎位不正	27(5.08)	103(4.01)	1.255	0.263

2.2.2 不良妊娠结局:高龄组最终发生不良妊娠结局的 87 例,不良妊娠率为 16.35%;适龄组最终发生不良妊娠结局的 226 例,不良妊娠率为 8.79%,差异有统计学意义($\chi^2=27.80, P=0.000$)。其中产后出血、新生儿窒息发生率,高龄组均高于适龄组(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 高龄组与适龄组初产妇不良妊娠结局的比较

不良妊娠结局	高龄组 ($n=532$)	适龄组 ($n=2\ 571$)	χ^2 值	P 值
产后出血	51(9.59)	72(2.80)	53.321	0.000
早产	33(6.20)	141(5.48)	0.430	0.512
新生儿窒息	27(5.08)	67(2.61)	9.149	0.002
新生儿畸形	6(1.13)	23(0.89)	0.259	0.611
新生儿死亡	1(0.19)	3(0.12)	0.061	0.805
低体重儿	31(5.83)	143(5.56)	0.058	0.809

2.3 不良妊娠结局相关危险因素分析

2.3.1 单因素分析:不良结局组流产史、妊娠期高血压、前置胎盘、巨大儿、子宫收缩乏力、胎盘粘连/植入/残留、软产道裂伤、凝血功能障碍发生率,高龄产

妇均高于正常分娩组($P<0.05$)。见表 3。

表 3 高龄初产妇不良妊娠结局相关危险因素[$n(\%)$]

项目	不良结局组 ($n=87$)	正常分娩组 ($n=445$)	χ^2 值	P 值
流产史	31(35.63)	76(17.08)	15.591	0.000
妊娠期高血压	25(28.74)	39(8.76)	27.428	0.000
前置胎盘	20(22.99)	14(3.15)	47.893	0.000
巨大儿	17(16.35)	33(7.38)	8.216	0.004
分娩方式(剖宫产)	27(31.03)	101(22.70)	2.769	0.096
GDM	9(10.34)	32(7.19)	1.018	0.313
子宫收缩乏力	29(33.33)	94(21.12)	6.103	0.013
胎盘粘连/植入/残留	23(26.44)	64(14.38)	7.731	0.005
软产道裂伤	14(16.09)	16(3.60)	21.357	0.000
凝血功能障碍	21(24.14)	9(9.66)	14.408	0.000

2.3.2 多因素 logistic 回归分析:将上述有统计学意义的单因素,采用多因素 logistic 回归分析,结果显示子宫收缩乏力、前置胎盘、妊娠期高血压是高龄产妇不良妊娠结局的独立危险因素(P 值均 <0.05)。见表 4。

表 4 高龄初产妇不良妊娠结局的多因素 logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald 值	OR	95%CI	P 值
流产史	0.141	0.147	2.374	1.152	0.864~1.537	0.153
妊娠期高血压	0.758	0.264	4.102	2.133	1.271~3.579	0.032
前置胎盘	1.448	0.353	5.024	4.256	2.131~8.501	0.025
巨大儿	0.556	0.532	1.732	1.743	0.614~4.945	0.224
子宫收缩乏力	2.061	0.386	5.921	7.853	3.685~16.734	0.019
胎盘粘连/植入/残留	1.009	0.526	0.835	2.743	0.978~7.691	0.573
软产道裂伤	0.326	0.378	1.953	1.386	0.661~2.908	0.195
凝血功能障碍	0.819	0.626	1.496	2.268	0.665~7.736	0.275

3 讨论

近年来,高龄初产妇的生育问题引起妇产科医师及社会的广泛关注。目前,对于女性生育年龄是对产妇和围生儿产生明显影响尚未明确。有研究表明,女性超过 32 岁,其生殖能力便会明显降低^[4];也有研究显示,超过 40 岁才会对不良妊娠结局造成显著影响^[5]。目前对高龄孕妇的界定,我国采用的是国际上普遍认可的 35 岁,本研究亦选用此标准。随着年龄的增长,女性卵巢内卵泡数量及卵母细胞质量均呈下降趋势^[6];高龄女性内分泌功能失调,可能影响子宫内膜功能;且随着生育年龄的延后,不利于生育的因素逐渐增加,患子宫肌瘤、恶性肿瘤等疾病的可能性不断提高,与年龄相关的慢性病如糖尿病、心脑血管疾病等均会对妊娠造成不利影响,危害孕产妇和婴儿的健康。

本研究显示,高龄初产妇贫血、子宫肌瘤、妊娠期高血压、GDM、前置胎盘、产后出血的发生率均明显高于适龄组,与赵捷^[7]、梁朝霞^[8]等报道一致。高龄组的不良妊娠结局中产后出血和新生儿窒息的发生率明显高于适龄组,即高龄产妇要比适龄产妇承担更高的分娩风险。有研究表明,高龄孕妇易导致无脑儿、双侧肾不发育、食道闭锁、先天性心脏病等新生儿畸

形,本研究结果显示高龄组与适龄组新生儿畸形发生率差异无统计学意义,这可能与本院产前检查较规范完善、能够早期发现胎儿畸形并早期干预有关,不能因此认为高龄产妇与适龄产妇新生儿畸形发生率不存在差异,而忽略了产前筛查胎儿畸形的重要性。

多因素 logistic 回归分析显示:子宫收缩乏力、前置胎盘、妊娠期高血压是高龄产妇不良妊娠结局的独立危险因素。其可能原因有:①当胎儿娩出,胎盘与子宫分离时,子宫肌肉需要强烈收缩来使子宫壁上开放的血窦关闭来达到止血的目的^[9],因而宫缩乏力容易造成产后出血,同时延长产程,增加不良妊娠结局的发生率;②前置胎盘是妊娠期的严重并发症,由于胎盘种植的位置在子宫下段,胎盘剥离后宫体收缩乏力致大量血窦开放,子宫下段剥离面活跃出血,从而出现产后出血等不良妊娠结局,易导致患者出现严重并发症甚至死亡^[10];③妊娠期高血压疾病是妊娠期常见疾病之一,妊娠期高血压可导致产后出血、胎盘早剥早产等不良妊娠结局的发生,其原因可能与妊娠期高血压导致全身小动脉痉挛,血液粘稠度增大,凝血功能异常及血压增高加重产妇肝肾负担有关。高龄组剖宫产率与适龄组差异无统计学意义,与孙蕾^[11]报道存不同。原因可能是社会对剖宫产的认可度增高,加上产妇的心理与身体素质原因,剖宫产适应证的放宽,越来越多的适龄产妇选择剖宫产。

综上,≥35 岁初产妇妊娠合并症、并发症和不良妊娠率均高于适龄组,各因素之间还可能相互作用,如若不及早发现并及早干预,极易导致不良妊娠结局。随着二胎政策的放开,高龄产妇将大幅增长,建议未来应进一步加强产前教育及做好产前检查,尤其对于本研究

提示的独立危险因素子宫收缩乏力、前置胎盘、妊娠期高血压孕妇加强监测,并尽早进行临床干预,降低不良妊娠结局的发生率,达到优生优育的目的。

参考文献

- [1] Ramasamy R, Choba K, Butler P, *et al.* Male biological clock: a critical analysis of advanced paternal age[J]. *Fertil Steril*, 2015, 103(6): 1402-1406.
- [2] 孙雯,龚景进,陈敦金. 高龄对初产妇产后结局影响研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2016(12): 1218-1221.
- [3] 张红霞. 胎儿窘迫及新生儿窒息发生的影响因素及对策探讨[J]. *中国妇幼保健*, 2015, 30(30): 5181-5182.
- [4] 胡琳莉,孙莹璞. 美国妇产科医师学会及美国生殖学会“与年龄相关的女性生育力减退共识”解读[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2015, 31(8): 696-698.
- [5] Waldenström U, Cnattingius S, Norman M, *et al.* Advanced maternal age and stillbirth risk in nulliparous and parous women[J]. *Obstet Gynecol*, 2015, 126(2): 355-362.
- [6] 陈瑛,郁琦. 高龄妊娠相关问题:年龄与卵巢功能—对卵巢衰老的认识[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2017(1): 68-70.
- [7] 赵捷,冯玲. 高龄孕妇的孕期管理[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2017, 33(1): 96-99.
- [8] 梁朝霞,陈丹青. 高龄妇女孕期糖尿病的管理[J]. *实用妇产科杂志*, 2017, 33(1): 15-17.
- [9] Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, *et al.* Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment [J]. *BJOG*, 2014, 121(Suppl 1): 49-56.
- [10] 田亦平. 339 例早产发生原因分析及预防对策[J]. *江苏预防医学*, 2015, 26(6): 111-112.
- [11] 孙蕾,王磊,于伟平,等. 孕前体质指数和孕期增重对不良妊娠结局影响的出生队列研究[J]. *江苏预防医学*, 2016, 27(5): 615-618.

收稿日期:2017-06-05 编辑:彭海燕

(上接第 554 页)

- [5] 王文,张维忠,孙宁玲,等. 中国血压测量指南[J]. *中华高血压杂志*, 2011, 19(12): 1101-1115, 1100.
- [6] WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2010 [M]. Geneva: WHO, 2010.
- [7] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2002, 23(1): 10-15.
- [8] 江苏省疾病预防控制中心. 江苏省慢性病及其危险因素监测报告 2013[M]. 南京:南京师范大学出版社, 2016.
- [9] 徐红,喻鹏,许滋宁. 南通市成人高血压患病率及相关因素调查[J]. *江苏预防医学*, 2016, 27(2): 181-183.
- [10] 陈培培,姜培安,余加席,等. 徐州市居民高血压患病率、知晓率、治疗率及控制情况调查[J]. *中华保健医学杂志*, 2010, 12(1): 9-11.
- [11] 潘晓群,吕淑荣,向全永,等. 江苏省居民高血压现状流行病学调查分析[J]. *江苏预防医学*, 2010, 21(2): 17-19.
- [12] 李园,任多富,丁萍飞,等. 中国 8 省(自治区)高血压和 2 型糖尿病患者健康管理服务实施现状[J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(1): 35-39.
- [13] Mcinnis NH, Fodor G, Moy Lum-Kwong M, *et al.* Antihypertensive medication use and blood pressure control: a community-based cross-sectional survey (ON-BP) [J]. *Am J Hypertens*, 2008, 21(11): 1210-1215.

- [14] Guo F, He D, Zhang W, *et al.* Trends in prevalence, awareness, management, and control of hypertension among United States adults, 1999 to 2010 [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2012, 60(7): 599-606.
- [15] 李云,杨鹏,吴寿岭. 高血压危险因素研究进展[J]. *实用预防医学*, 2014, 21(4): 511-512.
- [16] Ogah OS, Madukwe OO, Chukwuonye II, *et al.* Prevalence and determinants of hypertension in Abia State Nigeria: results from the Abia State Non-Communicable Diseases and Cardiovascular Risk Factors Survey [J]. *Ethn Dis*, 2013, 23(2): 161-167.
- [17] 潘少聪,朱爱萍,刘娟,等. 2012 年江阴市居民高血压患病率及其危险因素现况研究[J]. *实用预防医学*, 2014, 21(8): 928-931.
- [18] 胡金兰,黎小飞,龙英全,等. 广西桂平市城乡男女居民高血压影响因素调查分析[J]. *中国临床新医学*, 2014, 7(5): 413-417.
- [19] 祝存奎,边惠萍. 高海拔地区藏族世居人群高血压患病率及危险因素分析[J]. *临床心血管病杂志*, 2014, 30(1): 62-64.
- [20] 杨玉梅,刘耕陶. 吸烟与血管内皮损伤[J]. *中国心血管杂志*, 2003, 8(3): 220-222.
- [21] 应燕萍,吴林秀. 健康体检人群高血压检出率及危险因素分析[J]. *广西医学*, 2012, 34(10): 1294-1297.
- [22] 韩冰,周刚,冯石献,等. 河南省居民高血压相关危险因素分析[J]. *郑州大学学报(医学版)*, 2014, 20(1): 89-92.

收稿日期:2017-06-10 编辑:张熳

苏州市孕产妇母婴健康素养调查

唐修武^{1,2}, 陆洋³, 李珉^{1,2}

1. 苏州大学附属第一医院, 苏州 215000; 2. 苏州大学; 3. 江苏省疾病预防控制中心

摘要:目的 了解苏州市孕产妇母婴健康素养知识知晓情况, 为开展母婴健康素养促进工作提供依据。方法 采用随机抽样方法, 在苏州市立医院本部母婴门诊随机抽取 1 700 名孕产妇进行问卷调查。结果 调查对象母婴健康知识总体知晓率为 71.6%, 其中基本知识与理念知晓率为 72.1%, 健康生活方式和行为知晓率为 70.9%, 基本技能知晓率为 71.2%。总知晓率以 29~34 岁组(73.1%)、本科及以上学历者(73.8%)较高, 不同年龄、文化程度孕产妇知晓率差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。结论 应加强产前产后的母婴健康教育, 尤其应针对教育程度偏低及低龄孕产妇, 提高孕产人群母婴健康素养水平。

关键词:孕产妇; 母婴健康素养; 知晓率; 健康教育

中图分类号:R193 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2017)05-0598-02

2010 年 7 月, 在卫生部妇幼保健与社区卫生司指导下, 《母婴健康素养促进》项目正式启动, 并同期推出《母婴健康素养——基本知识与技能 55 条(试行)》及《母婴素养测评与指导》, 从基本知识与理念、健康生活方式和行为和基本技能三个方面介绍了孕期保健、分娩期和产褥期保健、产后母乳喂养和新生儿保健等知识。为了解苏州市孕产妇母婴健康素养知识知晓情况, 我们以此为依据编写了调查问卷, 开展了专题问卷调查。

1 对象与方法

1.1 对象 2016 年 7 月 8—16 日, 采取随机抽样方法, 抽取苏州市立医院本部母婴门诊就诊的 1 700 名孕产妇。

1.2 方法 依据《母婴健康素养——基本知识与技能 55 条(试行)》相关内容, 设计编写“母婴健康素养调查问卷”, 由调查员一对一指导调查对象填写问卷。问卷内容包括基本人口信息、母婴健康素养基本知识与理念(15 题)、健康生活方式和行为(7 题)、基本技能(8 题)。共 30 题, 每题 1 分, 满分 30 分。根据得分将知晓情况分为较差(<18 分), 一般(18~22 分), 中等(23~26 分), 优秀(27~30 分)4 个等级。知晓率=答对题数/总题数 $\times 100\%$, 每部分知晓率=该部分答对题数/该部分总题数 $\times 100\%$ 。

1.3 质量控制 问卷由调查员一对一指导, 被调查

孕产妇填写, 保证不空项, 字迹清楚。问卷回收后专人负责审核, 确定有效问卷。问卷数据由调查员录入数据库并进行核查。

1.4 统计分析 采用 EpiData3.0 软件建立数据库并录入数据, 使用 SPSS 19.0 软件进行数据分析。

2 结果

2.1 基本情况 调查孕产妇 1 700 人, 年龄 ≤ 22 岁 42 人, 占 2.5%, 23~28 岁 1 036 人, 占 61.1%, 29~34 岁 530 人, 占 31.3%, ≥ 35 岁高龄产妇 87 人, 占 5.1%。文化程度: 初中及以下学历 90 人, 占 5.3%, 高中/中专 220 人, 占 13.0%, 大专 556 人, 占 32.8%, 本科及以上学历 829 人, 占 48.9%。

2.2 母婴健康知识知晓情况 调查的 1 700 名孕产妇, 母婴健康知识总体知晓率为 71.6%, 其中较差的 184 人, 占 10.9%, 一般 655 人, 占 38.6%, 中等 759 人, 占 44.8%, 优秀 97 人, 占 5.7%。基本知识与理念知晓率为 72.1%, 健康生活方式和行为为 70.9%, 基本技能为 71.2%。

2.2.1 基本知识与理念: 15 道相关题目中, 知晓率 $>90\%$ 的有: 孕妇何时开始补充叶酸预防神经管畸形(91.9%), 孕妇能够判断临产征兆(93.1%), 婴儿母乳喂养的优点(96.7%), 婴儿应该及时进行预防接种(97.3%), 孕妇应该避免宠物(97.5%), 孕妇最佳生产方式(99.0%); 知晓率 60%~75%的有: 婴儿乳牙

正常萌出时间(62.1%),女性孕妇的正常血压(68.3%),婴儿生理性黄疸何时消退(68.7%),女性最佳生育年龄(72.7%);知晓率<60%的有:关于婴儿前囟闭合的正常时间(28.6%),婴儿开始补充维生素D和钙剂的时间(44.1%),婴儿充足睡眠时间(50.3%),婴儿脐带正常脱落时间(53.7%)和孕妇足月产时间(57.1%)。

2.2.2 健康生活方式和行为:7道相关题目中,知晓率>90%的有:孕妇应经常适当运动,保证营养摄入(95.5%),吸烟对孕妇的危害(98.2%),孕妇应避免穿高跟鞋,避免使用化妆品(99.5%);孕妇首次产检的时间正确率为83.9%;知晓率<60%的有:关于正确的婴儿母乳喂养持续时间以及适当添加辅食的时间(22.2%),婴儿产后何时开始吸允乳房母乳喂养(38.4%)和孕妇日常钙摄入量(59.0%)。

2.2.3 基本技能:8道相关题目中,知晓率>80%的有:哺乳期妇女应采取避孕措施(94.2%),孕妇能够计算预产期(84.0%);知晓率60%~75%的有:婴儿正常呼吸次数与肺炎关系(61.3%),孕妇能够计算胎动(62.0%),婴儿发热需采取的措施(64.0%),婴儿腹泻的处理办法(70.2%),婴儿非乳类食品的选用和搭配(74.0%);仅何时开始锻炼婴儿咀嚼能力(59.5%)知晓率<60%。

2.3 不同特征人群知晓率比较 不同年龄组总知晓率以≤22岁组(65.9%)最低,29~34岁组(73.1%)最高;不同文化程度者总知晓率以初中及以下学历者(62.7%)最低,本科及以上学历者(73.8%)最高,不同年龄、文化程度孕产妇总知晓率差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{年龄}} = 30.8, \chi^2_{\text{文化程度}} = 118.3, P$ 值均<0.01)。见表1。

表1 不同特征孕产妇母婴健康知识知晓率(%)

分组	基本知识与理念	健康生活方式	基本技能	总知晓率
年龄(岁)				
≤22	65.9	68.7	63.3	65.9
23~28	71.2	70.3	71.1	71.0
29~34	74.1	72.4	71.8	73.1
≥35	72.8	70.3	71.4	71.8
文化程度				
初中及以下	63.5	65.2	58.9	62.7
高中/中专	69.6	66.6	68.5	68.6
大专	71.3	70.5	70.5	70.9
本科及以上学历	74.2	73.1	73.6	73.8

3 讨论

本次接受调查的孕产妇大多年龄较轻,文化程度较高,反映了苏州地区孕产妇的年龄结构和文化程度。调查表明,母婴健康知识总体知晓率为71.6%,基本知识与理念为72.1%,健康生活方式和行为为70.9%,基本技能为71.2%,均高于其他地区相似研究结果^[1-2]。其中以29~34岁、文化程度较高者孕产

妇知晓率较高。李雪等^[3]研究结果也表明适龄生育妇女对孕产保健知识求知欲强,能主动学习并掌握孕产保健知识。提示母婴健康教育重点对象应是低龄和高龄孕产妇以及文化水平较低者。不同知识点知晓率中,对于口服叶酸预防胎儿神经管缺陷、母乳喂养、自然分娩等知晓率较高,但婴儿前囟闭合正常时间、婴儿产后何时开始喂奶吸允乳房、婴儿母乳喂养持续时间与何时添加辅食等知识点知晓率偏低,应在孕产妇产前和产后加强健康教育干预。

国外在母婴健康素养调查和评估方面起步较早。Leyva^[4]等研究表明健康素养的高低会影响孕产妇在怀孕期间的正确用药;Bennett^[5]研究表明高水平健康素养孕产妇对病症和体征的判断与评估比低健康素养孕产妇高两倍。Kaufman^[6]和Arnold^[7]等研究还认为母婴素养水平会影响孕产妇所处的环境、家庭生活习惯以及哺乳和控制生育。而影响母婴素养的因素主要有个人文化程度、对信息的判断能力和接受程度以及宣教内容的可读性和医患交流效果。因此,提高母婴健康素养水平仅依靠门诊妇产科医生是远远不够的,应加大政府的主导力量,通过报纸、电视等媒体向家庭、学校、工作单位宣传妇幼保健知识;同时要突出科普内容的可读性,通俗易懂而被大众所接受。加大社区保健的作用,可以通过讲座、知识竞赛、问卷调查的方式,向社区中的孕产妇提供咨询与保健服务,将一级预防与筛查工作由三级医院转移至社区医院,合理分配利用医疗资源。另外,还需强化孕产妇以及家庭成员基本技能训练,养成健康的卫生习惯,提高全体人群的健康素养水平。

参考文献

- [1] 卫红. 孕产妇母婴健康素养现状调查[J]. 临床医药实践, 2012, 21(4):297-299.
- [2] 舒向华,姚书梅,胡桂荣. 孕妇孕期保健知识知晓情况调查结果统计分析[J]. 中国现代实用医学杂志, 2007(2):110.
- [3] 李雪,罗磊,辜定纤. 孕产期健康教育对产妇产前分娩方式及产程的影响[J]. 四川医学, 2011, 32(5):748-750.
- [4] Leyva M, Sharif I, Ozuah PO. Health literacy among Spanish-speaking Latino parents with limited English proficiency [J]. *Ambul Pediatr*, 2005, 5(1):56-59.
- [5] Bennett IM, Culhane JF, Mccollum KF, et al. Literacy and depressive symptomatology among pregnant Latinas with limited English proficiency[J]. *Am J Orthopsychiatry*, 2007, 77(2):243-248.
- [6] Kaufman H, Skipper B, Small L, et al. Effect of literacy on breastfeeding outcomes[J]. *South Med J*, 2001, 94(3):293-296.
- [7] Arnold CL, Davis TC, Berkel HJ, et al. Smoking status, reading level, and knowledge of tobacco effects among low-income pregnant women[J]. *Prev Med*, 2001, 32(4):313-320.

郑州市 3 184 名健康体检者体脂肪率及影响因素

乔永涛¹, 刘惠双¹, 刘杰², 霍仙娜¹, 李澍君¹, 赵茜¹, 刘晓静¹

1. 河南省郑州市第七人民医院, 郑州 450016; 2. 郑州大学第三附属医院

摘要:目的 研究不同性别、年龄健康人群体脂肪率的差别及影响因素。方法 对健康体检人群不同性别、年龄段体脂肪率进行单因素方差分析,对相关因素进行线性回归分析,探讨体脂肪率的影响因素。结果 共 3 184 名体检者,男性 20~29 年龄段的脂肪率与其他年龄段差异有统计学意义($P < 0.01$),女性各年龄段脂肪率间差异均具有统计学意义(P 值均 < 0.01)。多因素相关分析显示,体脂肪率与年龄、身高、体重均存在线性关系:男性体脂肪率 = $62.384 + 0.441 \log$ 体重 - 0.438 身高 + 0.038 年龄 ($F = 1\ 403.52, P < 0.01$),女性体脂肪率 = $48.179 + 0.533 \log$ 体重 - 0.0353 身高 + 0.069 年龄 ($F = 1\ 802.73, P < 0.01$)。结论 不同性别体脂肪率与年龄、身高、体重均存在线性关系,年龄、身高、体重是体脂肪率的影响因素。

关键词:体脂肪率;健康人群;影响因素

中图分类号:R194.3

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0600-02

肥胖是指人体脂肪过量储存,脂肪细胞增多和(或)细胞体积增大,即全身脂肪组织块增大,与其他组织失去正常比例的状态^[1]。在我国肥胖正成为人口健康素质发展的严峻挑战,2012 年成年居民超重率达到 30.1%,肥胖率达到 11.9%,农村居民的超重肥胖率已经接近城市人口^[2]。一般来说,判断个人胖瘦时,最简单的方法是使用体质指数(BMI),不过此种方法忽略了人体脂肪之多寡。因此,要判断一个人真正的肥胖程度,除了用 BMI 做参考指标外,另外还必须检测体脂肪率,这样所得出来的结果才会比较客观。体脂率是指人体内脂肪重量在人体总体重中所占的比例,又称体脂百分数,反映人体内脂肪含量。为研究不同性别、年龄健康人群体脂肪率的差别及影响因素特进行了本研究。

1 对象与方法

1.1 对象 选取对象 2015 年 4 月—2016 年 8 月在本院进行体检的 3 184 名体检者为研究对象。其中:男性 1 923 名,年龄为 20~59 岁,平均(38.30 ± 8.34)岁,女性 1 261 名,年龄为 20~59 岁,平均(38.47 ± 9.46)岁,男女间年龄差异无统计学意义($P = 0.60$)。
1.2 方法 使用韩国 JAWON 公司生产的 X-SCAN PLUS II 人体脂肪分析仪进行测试。使用 SPSS 17.0 软件进行单因素方差分析及线性回归分析,以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 体脂肪率 体脂肪率男性为(22.52 ± 5.52)%,女性为(26.43 ± 5.76)%,差异有统计学意义($t = -19.23, P < 0.01$)。相同体重情况下,男性的脂肪率低于女性。见图 1

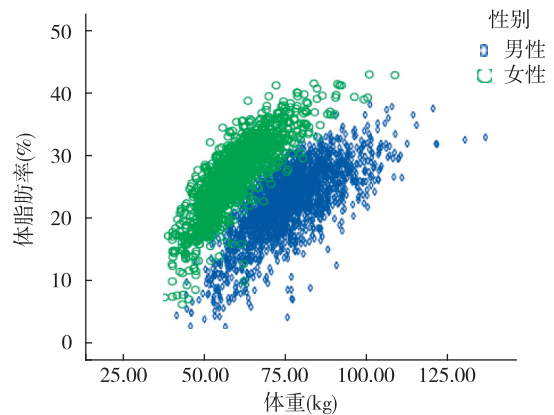


图 1 不同性别体脂肪率在不同体重的分布

2.2 不同年龄段体脂肪率 男性 20~29 年龄段的体脂肪率(21.02 ± 6.63)与其他年龄段的差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01),其他年龄段的脂肪率相互之间无统计学差异(P 值均 > 0.05)。女性年龄段的体脂肪率差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01)。见表 1。
2.3 线性回归分析 简单线性回归分析结果显示,人体体脂肪率与年龄、身高、体重等相关。多重回归分析:女性, $Y = 48.179 + 0.533 \log$ 体重 - 0.0353 身高

+0.069 年龄, 回归方程及其参数具有统计学意义 ($R^2 = 0.683$, $F = 1\ 802.73$); 男性, $Y = 62.384 + 0.441 \log$ 体重 - 0.438 身高 + 0.038 年龄, 回归方程及其参数具有统计学意义 ($R^2 = 0.509$, $F = 1\ 403.52$)。

表 1 不同年龄不同性别体脂肪率的变化

年龄段(岁)	男性	女性
20~	21.02±6.63	23.33±6.23
30~	22.49±5.51	25.22±5.30
40~	23.02±4.99	28.28±5.04
50~59	23.29±4.88	29.75±4.43
全年龄段	22.52±5.52	26.43±5.76

3 讨论

有研究指出, 利用 BMI 值评估人群的肥胖度所得值与其他方法所得值相比偏大^[3-4]。人体脂肪率是直接反映人体内脂肪含量的指标, 可以通过人体脂肪分析仪测出^[5]。而使用生物电阻抗法人体成分分析仪, 可以检测出个体的体内脂肪量及分布, 为个体体型塑造提供客观依据以及科学建议。

本资料中, 男性在同体重情况下体脂肪率普遍低于女性, 符合性别之间基本规律, 与陈永春^[6]报告相似。本研究对象中, 男性的体脂肪率较建议的 15%~20% 偏高, 与近年来肥胖发生率增高的相关研究相吻合, 与生活水平的日渐提高以及工作模式的逐渐改变及他们对自身体型及体脂肪率关注度不大有关。男性 20~29 年龄段的体脂肪率比其他年龄段低且差异有统计学意义, 而女性各年龄段之间差异均有统计学意义, 可能与城市中男性 20~29 年龄段普遍处于上学及刚进入社会工作身体尚未发胖, 而各年龄段的女性均对体型有一定的要求有相关。本资料还显示, 随

着年龄的增长, 人群的体脂肪率在逐渐增加, 相应肥胖率也增加。肥胖与高血压、血脂异常和糖尿病等常见慢性病密切相关^[7-8], 而预防慢性病的发生、发展, 应从控制体型, 控制体脂肪率在正常范围做起。有研究发现体脂肪含量独立于体重, 与骨重呈负相关^[9]。本资料回归分析发现, 无论男性还是女性, 其体脂肪率均与其年龄、身高、体重相关, 其中体脂肪率与年龄、体重呈正相关, 而与身高呈负相关。

参考文献

- [1] 蔡东联. 实用营养学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 399.
- [2] 人张兵, 杨月欣. 中国营养问题及对策思考[J]. 营养学报, 2015, 37(1): 7-12.
- [3] Müller MJ, Lagerpusch M, Enderle J, et al. Beyond the body mass index: tracking body composition in the pathogenesis of obesity and the metabolic syndrome[J]. *Obes Rev*, 2012, 13(Suppl 2): 6-13.
- [4] 张荣欣, 薛长勇, 郑子新, 等. 成人 BMI 与体脂含量和脂肪分布的关系[J]. 营养学报, 2002, 24(2): 144-148.
- [5] Elia M. Body composition by whole-body bioelectrical impedance and prediction of clinically relevant outcomes: overvalued or underused[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2013, 67 Suppl 1(3): S60.
- [6] 陈永春, 文静, 王雯, 等. 郑州企事业单位在职员工体脂肪率影响因素分析[J]. 工业卫生与职业病, 2015, 41(2): 107-109.
- [7] 陈冯梅, 郭志荣. 老年人中腰围水平和高血压、空腹血糖受损的关系研究[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(5): 552-554.
- [8] 吕淑荣, 苏健, 向全永, 等. 腰围水平对血压、血糖及血脂水平的影响[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3): 20-22.
- [9] 张桂兰, 黄淑玉. 体成分与骨密度检测在 2 型糖尿病患者中的应用研究[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(6): 7-9.

收稿日期: 2017-02-28 编辑: 周羚

(上接第 580 页) 而 FEV1、FVC 异常率较高, 且均在 ≥ 45 岁及接尘工龄 ≥ 14 年者较高, 与仇芳芳等^[5] 研究结果一致。这可能是随年龄的增长肺通气功能下降, 且长期粉尘作业对于肺功能也造成了影响^[6]。针对本次体检结果, 建议采取有效措施, 重点关注疑似尘肺病以及职业禁忌证患者, 及时脱离接尘环境, 积极观察和治疗。由于粉尘对人体的危害是一个长期而缓慢的过程, 即使脱离粉尘作业, 病变仍可持续发展, 应重视作业环境改善工作, 同时提高劳动者的自我保护意识, 做好个人防护; 为员工提供优质的防护用品, 定期安排职业体检, 而监测肺功能也有利于发现早期高危人群^[7]。高血压、心电图异常检出率较高, 表明煤尘作业人员同样也受到慢性非传染性疾病的威胁。应加强对员工的健康教育, 倡导良好的生活习惯, 加强运动, 合理膳食, 提高员工健康意识, 预防和控制慢性疾病。

参考文献

- [1] 秦志辉. 泸县 2009-2011 年煤粉尘工人职业健康体检结果分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2013, 19(3): 56-57.
- [2] 刘淮柱. 382 例矽肺患者肺功能检查分析[J]. 江苏预防医学, 2001, 12(2): 48.
- [3] 黄凯云. 2006 年~2009 年江苏省职业卫生与监督情况分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(5): 68-70.
- [4] 尹黄. 2003 年全国尘肺病报告发病情况分析[J]. 中国职业医学, 2005, 32(5): 20-23.
- [5] 仇芳芳, 曹毅, 黄坚, 等. 2013 年杭州某石材加工厂作业工人体检资料分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(1): 87-88.
- [6] 高源, 王锦珍, 兰亚佳, 等. 粉尘对作业人员肺功能的影响[J]. 中国工业医学杂志, 2010, 23(2): 127-129.
- [7] 周绍权, 吕富荣, 夏露花, 等. 早期煤工尘肺 HRCT 分期及肺功能异常分析[J]. 重庆医学, 2013, 23(23): 2715-2717, 2721.

收稿日期: 2017-05-20 编辑: 张熳

· 卫生管理与健康促进 ·

某医学院校学生艾滋病相关知识、态度及性健康调查

谢卫卫¹, 冯晴¹, 冯智², 林振平³

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 211166; 2. 南京市江宁区疾病预防控制中心; 3. 南京医科大学医政学院

摘要:目的 了解南京某医学院校在校大学生艾滋病相关知识、态度及性健康现状,为针对性地开展艾滋病健康教育提供参考依据。方法 2016年6月通过分层整群随机抽样方法,对南京某医学院校大一至大四本科生及研究生1210人,采用结构式问卷进行艾滋病相关知识、态度及性健康调查。结果 学生对艾滋病防治知识知晓率为69.1%,汉族学生高于少数民族学生,省内学生高于省外学生,城镇学生高于农村学生(P 值均 <0.05)。对男性同性性行为引起的艾滋病流行目前呈快速增长的知晓率仅为48.5%。对安全套正确使用的知晓率仅为33.8%。性健康调查中,有过性行为的男生比例高于女生($P < 0.05$),而一直使用安全套的比例均很低,男女分别为21.7%、25.0%,远远低于调查中愿意一直使用安全套的比例(55.4%)。结论 在校大学生对艾滋病防治知识知晓率不高,且知晓不全面。应加强艾滋病及安全性行为的宣传教育,提高大学生的自我保护意识,减少高危行为。

关键词:大学生; 艾滋病; 健康教育; 知信行**中图分类号:**R193**文献标识码:**B**文章编号:**1006-9070(2017)05-0602-03

艾滋病严重威胁着人类健康,阻碍经济发展和社会进步,已成为世界各国共同面临的严重公共卫生问题^[1]。性传播是我国艾滋病最主要的传播途径^[2],男性同性传播比例明显增加^[3]。近年来,中国新发现学生艾滋病感染者和病人出现逐年增长的势头,且以20~24岁在校学生增长最为迅速^[4],高校艾滋病防控工作面临新的挑战。为进一步加强高校艾滋病防控工作,国家卫计委联合教育部在北京、江苏等11省的部分高校开展艾滋病防控试点工作,本校为试点院校之一。2016年6月对在校大学生进行艾滋病相关知识问卷调查,以了解高校学生对艾滋病的相关知识、态度及性健康情况,为制定有针对性的健康教育方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2016年6月,分层整群随机抽取大一至大四本科生及研究生共1210人,回收有效问卷1184份,有效率为97.85%。

1.2 方法 采用江苏省试点高校遏制艾滋病专项行动方案中,技术支持小组专家设计的大学生艾滋病相关知识、态度及性健康调查问卷进行调查,内容包括一般情况、艾滋病相关知识、预防艾滋病相关态度及

性健康四个部分,“国八条”知晓6条及以上为知晓。问卷经无记名自填后,由调查员现场收回,专人核查整理、分类归档,以统一标准剔除无效问卷。

1.3 统计分析 采用Epi Data 3.02软件双轨录入数据,利用SPSS 20.0软件进行统计分析。检验水准取双侧 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 调查在校大学生1184人,男生502人,女生682人,男女比为0.74:1;平均年龄为(20.21 \pm 1.92)岁;大一及大二学生占65.1%,大三及以上学生占34.9%;汉族和少数民族学生分别占92.2%和7.8%;省内和省外学生分别占44.8%和55.2%;农村、乡镇、城市的学生分别占34.3%、19.3%、46.5%。

2.2 知识知晓率 1184名学生对“国八条”的总体知晓率为69.1%(818/1184),各知识点知晓率介于48.5%~87.8%之间。其中,目前我国青年学生中艾滋病流行呈快速增长趋势,是否该人群主要传播方式为男性同性性行为,其次为异性性行为回答正确率最低,仅48.5%;发生不安全性行为后,是否应该主动寻求艾滋病检测与咨询服务的回答正确率最高,为87.8%。见表1。在其他补充问题中,学生对避孕套

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2017.05.47

基金项目:卫计委、教育部11省部分高校开展艾滋病防控工作试点项目;江苏高校优势学科建设工程资助项目;江苏省社科应用研究精品工程课题(16SYB-079)**作者简介:**谢卫卫(1983-),女,江苏南通人,主治医师,研究方向:疾病预防与控制。**通讯作者:**冯晴,教授, E-mail: qingfeng@njmu.edu.cn

使用前是否应捏瘪顶端的小气囊, 排出空气的回答正确率最低, 为 33.8%。

表 1 在校大学生艾滋病“国八条”知晓率情况

知识条目	知晓人数	知晓率(%)
一个感染了艾滋病病毒的人是否能从外表上看出来	1 012	85.5
艾滋病是否可以治愈	910	76.9
与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭是否会感染艾滋病	952	80.4
正确使用安全套是否可以减少艾滋病的传播	978	82.6
使用新型毒品是否会增加经性途径感染艾滋病病毒的风险	794	67.1
发生不安全性行为后, 是否应该主动寻求艾滋病检测与咨询服务	1 040	87.8
目前我国青年学生中艾滋病流行呈快速增长趋势, 是否该人群主要传播方式为男性同性性行为, 其次为异性性行为	574	48.5
艾滋病病毒感染者或病人的入学/就业/结婚等权益是否受法律保护	874	73.8

2.3 不同特征大学生知晓率比较 知晓率男生为 66.9%(336/452), 女生为 70.7%(482/682), 差异无统计学意义($\chi^2=1.896, P=0.182$); 汉族学生的知晓率为 70.1%(766/1 092), 少数民族学生为 56.5%(52/92), 差异有统计学意义($\chi^2=7.375, P=0.009$); 大一、二年级为 67.5%(520/770), 大三及以上年级为 72.0%(298/414), 差异无统计学意义($\chi^2=2.494, P=0.129$); 农村学生为 63.5%(258/406), 乡镇学生为 71.9%(164/228), 城市学生为 72.0%(396/550), 差异有统计学意义($\chi^2=8.883, P=0.012$)。省内学生为 75.0%(396/528), 省外学生为 64.3%(422/656), 差异有统计学意义($\chi^2=15.597, P<0.05$)。

2.4 艾滋病相关态度 1 184 名学生中, 认为学校讲授艾滋病相关知识重要的占 91.9%(1 088 人), 认为不重要和无所谓的分别占 2.0%(24 人)和 6.1%(72 人)。如果怀疑自己被染上了艾滋病病毒, 会马上去做艾滋病抗体检测的 92.9%(1 092 人)。发生性行为时愿意一直使用安全套的占 55.4%(656 人), 愿意经常使用、偶尔使用和不愿意使用的比例分别为 23.0%(272 人)、14.7%(174 人)和 6.9%(82 人)。

2.5 性健康调查 1 184 名大学生中, 自我报告有过性行为的占 5.2%(62 人), 男生为 9.2%(46/502), 女生为 2.3%(16/682), 差异有统计学意义($\chi^2=27.082, P<0.05$)。首次行为的平均年龄, 男生为(20.04±1.51)岁, 女生为(20.75±1.77)岁, 差异无统计学意义($t=-1.545, P=0.128$)。大学生发生性行为的原因主要为双方相爱(54.8%)和好奇(16.1%)。大学生首次性行为对象主要为恋爱对象, 占 79.3%(46/58), 回答为陌生人、网友、商业性工作者的共占 20.7%(12/58), 男女生构成比差异无统计学意义($\chi^2=5.911, P=0.206$)。在首次性行为中, 使用安全套的占 41.9%(26/62), 男女生构成比差异无统计学意义($\chi^2=0.576, P=0.448$)。发生性行为时, 安全套一直使用的占 22.6%(14/62), 经常使用的占 33.9%(21/62), 偶尔使用的占 27.4%(17/62), 从未使用的占 16.1%(10/62), 使用情况男女生构成比差

异无统计学意义($\chi^2=3.639, P=0.303$)。不使用安全套的原因, 主要为事先没想到会发生性行为(35.5%)、使用安全套可能会影响快感(35.5%)和对方不同意使用(9.7%)。

3 讨论

本次研究发现, 该医学院校学生对“国八条”的总体知晓率为 69.1%, 高于张积洲的调查^[5], 但与《中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划》中规定的 90%仍存在一定的差距。汉族学生的知晓率高于少数民族学生, 省内学生的知晓率高于省外学生, 城镇学生知晓率高于农村学生, 与国内其他相关研究一致^[6-7]。从对艾滋病的态度看, 91.9%的学生认为学校讲授艾滋病相关知识重要, 提示大多数学生对艾滋病普遍关注。学生对安全套正确使用的知晓率仅为 33.8%, 可见大学生们对安全套的使用了解甚少, 与冷静^[8]、王永红^[9]的研究一致。

在性健康调查中, 有过性行为的男生多于女生, 在性行为中一直使用安全套的比例低于 30%, 远远低于对艾滋病态度调查中“愿意一直使用安全套”的比例(55.4%)。艾滋病流行主要以性传播为主, 安全性行为对防控艾滋病至关重要, 缺乏性健康教育是预防艾滋病流行的薄弱环节^[10], 大学生艾滋病健康教育的工作重点放在相关的行为教育上, 帮助其树立正确的性行为意识, 增强其自我保护能力^[11]。

目前, 艾滋病防治最大的挑战是高危人群, 尤其是男男同性性行为者的行为干预工作。近几年, 男男同性性行为途径所占比例呈现逐年增长趋势^[12-13]。因其特殊的性行为方式, 感染艾滋病病毒的可能性高于普通性行为, 而男大学生不仅在性需求方面高于女生, 对性行为的态度比女生开放, 在同性恋认可方面也高于女生^[11]。因此, 男大学生感染艾滋病病毒的风险由此增加, 提高其预防艾滋病的能力具有重要意义。

医学生是一个特殊的青年群体, 是未来的医务人员, 正处于性生活习惯形成与性活跃的时期, 他们既是艾滋病防控的重点人群, 又是预防艾滋病的重要力

量之一。他们对艾滋病的认知及态度影响着艾滋病防治工作的成效,也影响着艾滋病感染者及患者的生存质量。学校亟需采用大学生容易接受的多形式、多层次健康教育方式,对其进行科学、系统、可及的性病、艾滋病知识教育,特别对其薄弱部分进行强化宣传教育。同时应加强人文素质、心理卫生、伦理道德等方面的教育,在增强防病知识和意识的同时,培养大学生树立正确的人生观、价值观、道德观,正确引导其性行为,消除对艾滋病的歧视,营造一个良好健康的校园环境,遏制艾滋病在校园中的流行。

参考文献

- [1] Malta M, Magnanini MM, Mello MB, *et al.* HIV prevalence among female sex workers, drug users and men who have sex with men in Brazil: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Public Health, 2010, 10(6): 317.
- [2] 冯峻, 张净, 张瑞宏, 等. 云南不同地区高校医科大学生艾滋病健康教育比较[J]. 昆明医科大学学报, 2016, 37(3): 133-136.
- [3] 马迎华. 高校预防艾滋病教育面临的挑战与应对[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(2): 5-10.

(上接第 594 页)也仅是建立档案、登记数据,对阳性检查指标给予口头教育和药物治疗等,并未做到及时跟踪随访监测,更没有根据营养风险程度进行分级管理。儿童的营养状况是帮助衡量其健康生长水平的主要指标之一^[15],改善营养问题对体弱儿的早期康复有着重要的作用。因此,妇幼保健机构应及时采取针对性措施,在今后的管理模式上依据市卫计委发布的《镇江市体弱儿分类分级管理办法》实行分级管理,即低营养风险的体弱儿由乡镇卫生院/社区卫生服务中心等基层医疗机构的儿保门诊负责建立专案进行规范管理,中度或重度营养风险的体弱儿,基层儿保门诊可转送至妇幼保健机构或有诊治能力的二级及以上医疗机构的专科门诊进行管理。若营养风险问题好转应及时转回原转诊机构,上级机构做好衔接和指导工作。在此期间,基层儿保门诊对转出的体弱儿要做到全程持续追踪随访。

随着二胎政策的改革,新出生人口大幅提高,在人们不断增强的健康意识下,如何优生优育让妇幼医疗服务保障机构面临重大的挑战。面对体弱儿的营养健康管理,妇幼机构要不断摸索实践管理模式,为患儿提供个性化、标准化、系统化的优质护理服务,降低营养风险的发生率,减少体弱儿的发生,不断提高出生人口素质和儿童健康水平。

参考文献

- [1] 江苏省卫生和计划生育委员会. 关于实行妇幼健康项目分级服务的通知[Z]. 2015-7-31.
- [2] 邢丽丽. 2000-2010 年北京市东城区 5 岁以下婴幼儿体格发育及

- [4] 葛子君, 阮栾绮, 庄勋, 等. 中国大学生人群性病及艾滋病健康教育现状[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(6): 138-139.
- [5] 张积洲, 赵琼. 淮安市淮阴区大中学生艾滋病知识、态度及行为调查[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(2): 94-95.
- [6] 陈曠, 刘小晖, 段海平, 等. 2013 年青岛某高校大学生艾滋病知识调查[J]. 预防医学论坛, 2015(4): 250-252, 255.
- [7] 杨越, 周涛. 高邮市在校大专大学生艾滋病知识水平调查[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(2): 96-97.
- [8] 冷静, 李筱青, 叶红, 等. 合肥市两所高校大学生艾滋病知识、态度、行为的调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(12): 1291-1293.
- [9] 王永红. 某高校大学生对艾滋病知识、态度、技能及性健康教育需求的调研[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(4): 376-379.
- [10] 谢雪妮, 耿瑞瑾, 焦锋, 等. 昆明市大学生性行为现状及影响因素分析[J]. 昆明医科大学学报, 2013, 34(3): 98-102, 119.
- [11] 葛子君, 阮栾绮, 李建军, 等. 某高校大学生艾滋病相关知识及性行为现状调查[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(4): 489-490.
- [12] 丁建平, 徐金水, 还锡萍, 等. 江苏省 2011 年艾滋病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(5): 34-35.
- [13] 朱恺, 孙云岚. 无锡市北塘区 2003-2012 年艾滋病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(2): 7-9.

收稿日期: 2017-05-23 编辑: 管芳

- 营养状况分析[J]. 中国保健营养, 2012, 10(11): 70-72.
- [3] 杨惠泉, 黄玉柱, 杨海力, 等. 蚌埠市禹会区 395 例体弱儿发病情况调查及干预措施分析[J]. 中国中西医结合儿科学, 2011, 3(6): 570-571.
- [4] 蒋玉艳, 陈兴乐. 微量营养素与儿童健康关系的研究进展[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(3): 49-51.
- [5] 谢琪, 洪莉, 林媛, 等. 儿科住院患者营养状况及营养风险调查[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(8): 748-751.
- [6] 沈晓明, 王卫平, 常立文, 等. 儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 352-355.
- [7] 李菁菁, 赵醴, 洪莉, 等. 儿科营养不良筛查工具在危重症儿童营养风险筛查中的应用[J]. 中华临床营养杂志, 2014, 22(6): 323-328.
- [8] 潘炜, 袁宝君. 膳食因素与缺铁性贫血的研究进展[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(4): 67-70.
- [9] 蔡佳音. 我国 5 岁以下儿童营养问题及影响因素研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2013.
- [10] 马乐欣, 赵丽云, 曾果. 0-5 岁儿童营养不良及其干预研究进展[J]. 国外医学: 卫生学分册, 2009(2): 119-125.
- [11] 胡伦平. 我国 5 岁以下儿童营养问题及影响因素研究[J]. 中国保健营养, 2015, 25(9): 73.
- [12] 王翠丽. 贫困民族地区母亲受教育程度与儿童健康关系研究—来自宁夏固原市的实证研究[D]. 济南: 山东大学, 2011.
- [13] 赵国平. 创建爱婴医院对体弱儿健康状况的影响[J]. 江苏预防医学, 2002, 13(3): 58-59.
- [14] 尚煜. 土源性线虫感染及对儿童健康影响的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(6): 505-507.
- [15] 李云. 通州区东社镇散居儿童体弱儿管理分析[J]. 中国保健营养, 2016(1 下): 34-35.

收稿日期: 2017-05-02 编辑: 周玲

• 卫生管理与健康促进 •

南京化学工业园区居民健康素养现状调查

王子培, 朱有霞

江苏省南京市六合区疾病预防控制中心, 南京 210044

摘要:目的 了解南京化学工业园区居民现阶段健康素养水平,为制定卫生政策和干预策略提供依据。方法 采用分层多阶段整群随机抽样方法,抽取南京化工园区 15~69 岁常住人口作为调查对象进行问卷调查。结果 南京化学工业园区健康素养总体水平具备率为 17.63%,其中城市居民为 23.45%,显著高于农村 12.36% ($P < 0.01$);65~69 岁老年人健康素养水平具备率最低,为 4.38%。三个维度健康素养具备率分别为:基本知识和理念 19.33%、健康生活方式与行为 23.56%、基本技能 24.67%;六类健康问题素养水平具备率分别为科学健康观 47.82%、传染病防治 19.37%、慢性病防治 11.03%、安全与急救 70.63%、基本医疗 15.45%、健康信息获取 27.19%;居民健康素养综合得分的影响因素有文化、收入和地区等。结论 南京化学工业园区居民具有一定的健康素养水平,但老年居民健康素养水平偏低,应针对健康素养中的薄弱知识进行重点宣教。

关键词:健康素养;健康调查;影响因素

中图分类号:R193

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2017)05-0605-03

健康素养是健康素质的重要组成部分,指的是个人获取和理解基本健康信息和服务,并运用这些信息和服务做出正确判断,以维护和促进自身健康的能力。为了解南京化学工业园区居民健康素养水平,依据江苏省城乡居民健康素养监测评估工作方案,进行了本抽样调查,并利用现行国家公布的方法对南京化学工业园区居民健康素养水平进行分析和评价,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 以全区 15~69 周岁的城乡常住居民为调查对象,包括在当地居住或寄宿达 6 个月以上者。长期在外超过 6 个月者不列入本调查范围。

1.2 调查方法 采用分层多阶段整群随机抽样方法,抽取园区 3 个街道,再从每个街道抽取 2 个居委会,每个居委会抽取不少于 75 人。采用中国居民健康素养调查问卷进行调查。由健康教育专业调查员和社区工作人员配合,采取主动入户,面对面调查。

1.3 质量控制 统一培训调查员,统一调查方法和指标,保证调查的一致性。调查完成后,当场检查问卷有无缺漏项、书写错误、逻辑错误等。质控人员对当天所有问卷进行核查,记录质量检查结果。

1.4 评判指标 问卷得分 ≥ 80 分者即被判定具备健康素养水平。有关指标为:①健康素养水平,指具备

健康素养者在总人群中所占比例;②三个维度健康素养水平,即基本知识和观念素养、健康生活方式与行为、基本技能;③六类健康问题素养水平,即科学健康观、传染病防治、慢性病防治、安全与急救、基本医疗和健康信息获取。

2 结果

2.1 基本情况 6 个监测点共抽取 450 人,回收有效问卷 450 份。其中男性 218 人、占 48.44%;女性 232 人、占 51.56%;年龄最大 69 岁,最小 15 岁,平均(40.65 \pm 13.30)岁;文化程度,不识字或识字 17 人(占 3.78%),小学 55 人(占 12.22%),初中 152 人(占 33.78%),高中 138 人(占 30.67%),大专及本科 82 人(占 18.22%),硕士及以上 6 人(占 1.33%)。职业分布为,公务员、教师、医务人员及其他事业单位人员 34 人(占 7.56%),学生 12 人(占 2.67%),农民 71 人(占 15.78%),工人 131 人(占 29.11%),其他企业人员 101 人(占 22.44%),其他 101 人(占 22.44%)。

2.2 居民健康素养水平具备率 按照南京市第六次人口普查的数据加权,2014 年南京化学工业园区居民总体健康素养水平具备率为 17.63%。城市居民高于农村($\chi^2 = 15.38, P < 0.01$);文化程度越高健康素养水平也越高($\chi^2_{趋势} = 59.79, P < 0.01$);25~34 岁组健

健康素养水平最高,65~69 岁组老年人健康素养水平最低($\chi^2=19.85, P<0.01$);医务人员健康素养水平最高,学生最低($\chi^2=44.35, P<0.01$)。基本知识和理念、健康生活方式与行为、基本技能三个维度健康素养水平具备率分别为 19.33%、23.56%、24.67%,见表 1。

表 1 南京化学工业园区居民健康素养水平具备率(%)

组别	健康素养	基本知识和理念	健康生活方式	基本技能
城乡	城市 23.45	25.46	30.06	31.67
	农村 12.36	14.36	16.71	20.00
性别	男性 18.15	19.69	24.62	24.25
	女性 17.12	19.57	21.51	26.83
年龄组(岁)	15~ 8.70	16.16	8.70	26.53
	25~ 28.36	20.75	38.14	34.58
	35~ 24.69	22.57	32.14	31.29
	45~ 11.09	22.83	14.70	15.95
	55~ 12.53	12.48	16.46	18.74
	65~ 4.38	9.94	9.78	17.53
文化程度	小学以下 0.00	0.00	0.00	1.33
	小学 0.00	4.09	8.53	1.84
	初中 10.70	12.32	19.03	14.53
	高中/职高/中专 13.68	21.91	20.43	22.31
	大专/本科 36.87	31.69	39.27	50.68
	硕士及以上 37.94	21.57	10.55	52.26
职业	公务员 36.74	0.00	36.74	78.84
	教师 57.95	100.00	57.95	28.04
	医务人员 82.91	82.91	82.91	82.91
	其他事业单位 34.65	18.57	48.16	38.80
	学生 0.00	13.66	0.00	3.57
	农民 1.18	5.54	2.46	6.54
	工人 21.90	23.48	28.02	27.87
	其他企业 17.59	18.93	21.44	28.04
	其他 18.74	20.71	28.84	33.02
合计	17.63	19.33	23.56	24.67

2.3 六类健康问题 居民六类健康问题素养水平具备率分别为科学健康观 47.82%、传染病防治 19.37%、慢性病防治 11.03%、安全与急救 70.63%、基本医疗 15.45%、健康信息获取 27.19%,见表 2。

2.4 健康素养综合得分 以健康素养综合得分为因变量,地区(1=城市,2=农村)、性别(1=男性,2=女性)、年龄(1=15~24,2=25~34,3=35~44,4=45~54,5=55~64,6=65~69)、文化(1=小学以下,2=小学,3=初中,4=高中/职高/中专,5=大专/本科,6=硕士及以上)、家庭人口数(1=1人,2=2人,3=3人,4=4人,5=5人及以上)、收入(1=0~1000元,2=1001~2000元,3=2001~30000元,4=30001~40000元,5=40001~50000元,6=50001~90000元,7=90000元以上)6个变量为自变量,采用逐步回归法,以 0.05 纳入模型,以 0.1 退出模型。最终纳入回归方程的变量为文化、收入和地

区。文化程度及收入越高,居民健康素养综合得分越高,且城市居民健康素养综合得分高于农村,见表 3。

表 2 居民六类健康问题素养水平具备率(%)

组别	科学健康观	传染病防治	慢病防治	安全与急救	基本医疗	健康信息
城乡	城市 54.79	26.19	12.53	77.36	17.89	31.82
	农村 41.54	13.19	9.68	64.53	13.25	22.99
性别	男性 48.82	17.17	14.33	71.79	13.25	27.22
	女性 47.82	21.54	7.79	69.48	17.61	27.16
年龄组	15~ 40.80	16.48	6.74	72.37	11.62	32.14
	25~ 55.82	27.20	21.07	81.90	22.57	36.44
	35~ 57.80	16.63	15.15	74.38	15.69	27.01
	45~ 41.67	17.02	5.21	61.58	12.49	20.92
	55~ 40.62	19.49	4.18	61.95	13.12	20.60
	65~69 31.37	16.19	3.04	58.68	14.16	15.51
文化程度	小学以下 25.84	2.66	0.00	41.42	0.00	4.33
	小学 27.03	5.97	0.00	48.69	5.70	6.65
	初中 40.44	15.62	7.22	63.89	10.35	13.88
	高中中专 48.62	19.59	9.56	69.77	15.40	27.49
	大专/本科 61.42	30.83	22.11	86.95	24.73	43.91
	硕士以上 78.54	0.00	10.55	100.00	32.48	78.54
职业	公务员 100.00	36.74	0.00	100.00	21.16	42.19
	教师 100.00	0.00	0.00	100.00	70.09	57.95
	医务人员 82.91	52.24	82.91	82.91	65.82	82.91
	其他事业单位人员 65.21	31.61	26.90	85.26	21.60	26.27
	学生 36.25	12.45	0.00	67.95	0.00	26.98
	农民 25.49	10.47	3.55	51.58	6.93	16.53
	工人 56.72	16.84	13.56	71.14	12.31	22.20
	其他企业人员 49.64	22.96	8.28	79.01	19.91	28.34
	其他 41.47	22.02	11.17	65.76	19.94	36.79
合计	47.82	19.37	11.03	70.63	15.45	27.19

表 3 健康素养综合得分多元线性回归分析

因素	β	SE	$\hat{\beta}$	t 值	P 值
城乡	-4.680	1.189	-0.178	-3.935	<0.01
文化	3.519	0.574	0.289	6.133	<0.01
收入	1.298	0.341	0.180	3.813	<0.01

3 讨论

本资料结果显示,2014 年南京化学工业园区居民健康素养水平为 17.63%,略高于 2014 年江苏省居民健康素养水平^[1]。素养水平与居民年龄、文化程度及职业等因素有关,文化程度越高,健康素养水平也相应较高,该观点已有相关文献报道^[2-5]。本调查还显示,25~34 岁组健康素养水平最高,65~69 岁组老年人健康素养水平最低,健康素养水平有随年龄增长而逐步下降的趋势。而 15~24 岁年龄组人群的健康素养水平也不高,这个年龄段人群基本处于在校学习文化课阶段,提示学校应重视在校学生的健康教育工作,以增强其健康观念^[6]。

三个方面的健康素养水平结果显示:基本技能最高,健康知识 with 理念最低,分布特征与健康素养水平总体一致。表明从知识到行为需要一个长期、循序渐进的过程^[2]。对于安全与急救认知率最高,基本医疗

与慢性病防治较低,认识的偏差度较高,尤其是慢性病防治的相关知识欠缺,与 2014 年江苏省居民健康素养调查结果类似^[2]。提示应加大对慢性病防治知识的健康教育工作,调动全社会积极性,传统媒体应与新媒体相结合,通过社区及医疗机构健教橱窗定期更新慢性病健康知识,建立一批社区健康自助式检测点,提高居民对慢性病危害认识,督促其形成正确的生活方式,从而预防慢性病的发生。

近年来,随着生活水平的提高,人们对自身的健康关注度越来越高。健康素养的提高是消除卫生资源使用混乱和浪费的唯一处方^[7]。健康素养知识本身通俗易懂,易于掌握,必须由政府主导,多部门协作,与学校、企事业单位、街道、工会建立良好的沟通机制,积极发挥医疗卫生机构健康讲师、健康生活方式指导员的作用,依托国家基本公共卫生服务项目慢病管理及健康教育类别的平台,积极宣传全民健康生活方式行动,建立一批健康小屋、健康餐饮、健康步道、健康主题公园、健康学校、健康单位等健康元素,

促进居民拥有健康知识,形成健康生活方式与行为,拥有更好的生活质量。

参考文献

- [1] 戎毅,朱卫立,王小莉,等. 2014 年江苏省居民健康素养水平监测分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(6):134-135.
- [2] 陈蓉殊,谢国祥. 2012 年江宁区居民健康素养水平及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(2):93-94.
- [3] 何薇,张超,高宏斌. 中国公众的科学素质及对科学技术的态度[J]. 科普研究,2008,3(6):8-37.
- [4] 张武力,张娅娟,高建梅. 2014 年北京市怀柔区居民健康素养现状调查[J]. 中国健康教育,2016,32(3):241-244.
- [5] 张金涛,张琼,张文辉,等. 杭州市居民健康素养现状调查[J]. 预防医学,2016,28(9):964-969.
- [6] 田燕,张杰,缪海川. 扬中市居民健康素养干预效果评价[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):13-14.
- [7] 郭海建,李小宁,张风云,等. 江苏省城乡居民健康素养水平变化情况[J]. 江苏预防医学,2012,23(2):23-25.

收稿日期:2017-05-20 编辑:张义煌

(上接第 566 页)活动性肺结核病患者实行的免费抗结核治疗等举措,成效显著^[8-9]。但肺结核仍位于传染病的前列,为长期威胁我国人民健康的一种慢性传染病,备受世界关注^[10]。发现和治愈传染性肺结核是预防和控制肺结核的最有效的措施^[11],应继续加大结核病防治力度,及时发现患者并督导患者规范化治疗,并开展健康教育和目标人群的干预。

病毒性肝炎的发病率呈下降趋势,乙肝发病在病毒性肝炎中构成比占 51.88%,是肝炎防治的重点,与全省情况基本一致^[12]。武进区梅毒、淋病等性病的发病率逐渐升高,且梅毒的高龄组发病人数在逐渐增加。今后应将梅毒与艾滋病防治工作紧密结合,扩大干预检测覆盖面,促进梅毒早期诊断;落实公共场所安全套推广使用措施,阻断梅毒传播;加强一般人群及高危人群宣传教育,增强其防治知识及防护意识;同时应加强妇女的婚前和产前梅毒血清筛查,防止胎传梅毒发生^[13]。

综上所述,武进区传染病防控工作任重道远,需要针对重点人群、重点病种及时调整相应的防控策略。

参考文献

- [1] 刘天军,阚震. 2005—2013 年北京市房山区法定传染病疫情分析[J]. 现代预防医学,2015,42(10):1866-1868, 1877.
- [2] 李如,廖勇,黄仁发. 2009—2013 年赣州市法定传染病流行病学

特征[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):79-81.

- [3] Zhu Q, Hao Y, Ma J, et al. Surveillance of hand, foot, and mouth disease in mainland China (2008—2009)[J]. Biomed Environ Sci, 2011,24(4):349-356.
- [4] 刘明,申晔,申辉. 湖南邵东县农村家庭手足口病聚集性疫情流行病学与临床分析[J]. 公共卫生与预防医学,2014,25(4):103-105.
- [5] 余滨,陈邦华,朱哲荣,等. 武汉市 2008 年手足口病流行特征及病原学监测分析[J]. 公共卫生与预防医学,2009,20(2):61-62.
- [6] 许长沙,朱伟光,郑卫民,等. 2008—2014 宿迁市年手足口病流行病学及病原学特征分析[J]. 现代预防医学,2016,43(2):362-365.
- [7] 秦伟,常宏伟,曹洪娟,等. 2009—2014 年安徽省六安市手足口病流行病学及病原学特征分析[J]. 现代预防医学,2016,43(2):358-361.
- [8] 虞浩,陆伟,周扬,等. 江苏省肺结核病人发现情况与转归队列分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):6-8.
- [9] 吴莉,乔方圆,李源晖,等. 2004—2012 年全国肺结核流行特征及时空聚集性分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):19-22.
- [10] 鲍燕,顾凯侃,韩志英,等. 上海市静安区 2007—2012 年肺结核病疫情分析[J]. 中国初级卫生保健,2013,27(8):76-77.
- [11] 卫生部疾病控制司. 中国结核病防治规划实施工作指南[M]. 北京:中华人民共和国卫生部,2002:19-24.
- [12] 周羚,马福宝,汤奋扬. 乙肝疫苗免疫规划对乙肝流行影响[J]. 中国公共卫生,2010,26(4):444-446.
- [13] 薛大奇. 我国梅毒防治面临的挑战及对策[J]. 中国性科学,2012,21(1):15-16.

收稿日期:2017-05-31 编辑:管芳