

# JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

Bimonthly Established in January, 1990 Volume 25 Number 3 May 15, 2014

## Responsible Institution

Jiangsu Province Department of Health  
(42, Zhongyang Road, Nanjing, 210008)

## Sponsors

Jiangsu Province Center for Disease  
Prevention and Control  
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 LI Yan-ping  
XU Yan PAN Yi

## Managing Director

PAN Yi

## Executive Editor

ZHANG Man

## 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 © 2014 by Chinese Pre-  
ventive Medicine Association and  
Editorial Office of Jiangsu Preven-  
tive Medicine.

## CONTENTS IN BRIEF

- Construction of eukaryotic expression vector of avian influenza virus H5N1 PA protein and expression of PA recombinant protein in mammalian eukaryotic cells** ..... (1)  
*SHAN Yun-feng, LI Yan, CHI Ying, et al*
- Investigation on current status of Nantong college students' diet, exercise and BMI** ..... (4)  
*ZHU Qi, ZHU Xiang-zhu, HE Na, et al*
- A cross-sectional study on relation between serum selenium and diabetes** ..... (7)  
*JIANG Shao-qiong, LUO Cheng, CHEN Si-jing, et al*
- Investigation of alleviating physical fatigue effect of rhodiola rosea ginseng tablets** ..... (10)  
*ZHANG Ying, GU Cheng-hua, LIU Xie, et al*
- Efficacy analysis of effects of motivational interviewing techniques on impaired glucose regulation individuals in local communities** ..... (12)  
*LI Xiu-yun, WANG Dan, ZHANG Bei, et al*
- Study of current status of clonorchis sinensis infection and health intervention strategies among occupational groups in Longgang District of Shenzhen** ..... (16)  
*ZHONG Yan-wei, CHEN Si-jun, GAO Shi-tong, et al*
- Study on sleep quality and its risk factors of type 2 diabetes patients** ..... (19)  
*ZHAO Jing, LOU Pei-an*
- A follow-up study of depressive disorders among middle school students in Nanjing** ..... (22)  
*CHENG Hu-ying, HONG Xin*
- Study on self-rated health among populations with different income** ..... (25)  
*JIN Zi-yi, XU Yan, LIU Rong-hai, et al*
- Efficacy analysis of community-based comprehensive interventions on hypertension in Gaochun district of Nanjing** ..... (28)  
*XING Guang-hong, QI Sheng-xiang, LV Hui-qing, et al*
- Assessment of different infant feeding patterns on postpartum women's quality of life** ... (30)  
*ZHANG Ling, YANG Yan-jie, LIU Ning*
- Research on screening methods for high-risk osteoporosis populations in middle and elderly community residents** ..... (33)  
*LIN Ping, ZHANG Yong-qing, LUO Peng-fei, et al*
- Investigation of osteoporosis related knowledge awareness and its related behaviors among middle and elderly residents in Jiangsu province** ..... (35)  
*ZHANG Yong-qing, PAN Xiao-qun, LUO Peng-fei, et al*
- Analysis on risk factors of high risk osteoporosis populations in Nanjing** ..... (38)  
*QI Sheng-xiang, HONG Xin, WANG Zhi-yong, et al*
- Distribution of high risk osteoporosis populations and its relation with common chronic diseases in Jiangsu Province** ..... (40)  
*PAN Xiao-qun, LIN Ping, LUO Peng-fei, SU Jian, et al*
- A study on self-reported rate of osteoporosis and related influence factors in Jiangsu Province** ..... (43)  
*LUO Peng-fei, PAN Xiao-qun, SU Jian, et al*

# 江苏预防医学

JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

双月刊 1990年1月创刊 第25卷 第3期 2014年5月15日出版

## 主管

江苏省卫生厅  
(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  
李延平 徐燕 潘毅

## 编辑部主任

潘毅

## 责任编辑

张煜

## 英文编辑

彭海燕 方茜

## 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

## 广告经营许可证

3200004060744

## 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

2014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

### 论著

- H5N1亚型禽流感病毒聚合酶酸性蛋白真核表达载体的构建与表达 ... 单云峰,李燕,迟莹,等 1
- 南通市大学生饮食锻炼与体质指数现况调查 ..... 朱奇,朱湘竹,赫娜,等 4
- 血清硒水平与糖尿病关系的横断面研究 ..... 姜少琼,罗程,陈思婧,等 7
- 红景天洋参片缓解体力疲劳的实验研究 ..... 张颖,顾呈华,刘协,等 10
- 基于动机谈话技术的社区糖调节受损者干预效果评价 ..... 李秀云,王丹,张蓓,等 12
- 深圳市龙岗区人群华支睾吸虫感染现状及健康干预对策 ..... 钟严伟,陈思俊,高世同,等 16
- 2型糖尿病患者睡眠质量及其危险因素调查 ..... 赵晶,娄培安 19
- 南京市中学生抑郁症随访研究 ..... 程鹤颖,洪忻 22
- 不同收入居民自测健康评定研究 ..... 靳子义,徐燕,刘荣海,等 25
- 南京市高淳区高血压社区综合干预效果评价 ..... 邢光红,戚圣香,吕惠青,等 28
- 不同喂养方式产妇生活质量评价 ..... 张玲,杨艳杰,刘宁 30

### 专题论著

- 中老年居民骨质疏松高危人群筛查方法研究 ..... 林萍,张永青,罗鹏飞,等 33
- 江苏省中老年居民骨质疏松知识和相关行为调查 ..... 张永青,潘晓群,罗鹏飞,等 35

南京市社区居民骨质疏松高危人群危险因素分析 .....	戚圣香,洪忻,王志勇,等	38
江苏省骨质疏松高危人群分布及与常见慢性病的关系 .....	潘晓群,林萍,罗鹏飞,等	40
江苏省骨质疏松自报患病率及其影响因素分析 .....	罗鹏飞,潘晓群,苏建,等	43
<b>综 述</b>		
子宫内膜异位症腹腔内微环境与不孕关系研究进展 .....	周亚红,谈勇	46
微量营养素与儿童健康关系的研究进展 .....	蒋玉艳,陈兴乐	49
<b>疾病防治</b>		
2011-2013 年贵阳市男男性行为哨点监测结果 .....	李娟,周建,袁飞,等	52
2012 年南昌市青山湖区艾滋病自愿咨询检测情况分析 .....	杨盈华,全凯锋	54
丹阳市健康人群流脑抗体水平和带菌情况调查 .....	蒋卫平,毕诚	56
2011 年与 2008 年无锡市 8~10 岁儿童碘营养状况变化分析 .....	邵洁,周玲,杨坚波	58
2004-2013 年阳高县居民食用盐碘含量监测结果 .....	史志瑛	60
2008-2012 年广西流行性腮腺炎疫情分析 .....	邓秋云,杜进发,陈世毅,等	61
2005-2010 年无锡市崇安区麻疹流行病学分析 .....	瞿洪波,徐雯蓉	63
应用普查法估计扬中市暗娼人群规模 .....	孙纪新	64
南京市钉螺分布现状及螺情变化趋势分析 .....	王毓,裘玲,谢朝勇	66
2008-2013 年肇庆市高新区血吸虫病监测结果 .....	苏建宏	68
盐城市 2009-2012 年手足口病流行特征分析 .....	王智	70
沭阳县农村 65 岁以上人群血脂水平调查 .....	汪涛,周业庭,陈树秀,等	72
丹阳市农村高血压个性化健康管理效果评价 .....	王跃进,应洪琰,丁彧,等	74
2012 年高邮市农村居民糖尿病患病率调查 .....	乔长安,解晔,戴光华,等	76
2002-2011 年无锡市锡山区居民死因监测分析 .....	徐瑛	78
<b>卫生监督监测</b>		
我国游泳池水质卫生标准现状及存在问题探讨 .....	梁晓军,张建新	81
2013 年郑州市农村饮用水安全工程水质监测结果分析 .....	董志伟,邵声波,张敬清,等	83
连州市医疗机构消毒后葡萄球菌带菌状况调查 .....	詹桂芬,蔡月华,陈小坚,等	84
<b>卫生管理与健康促进</b>		
漳州市公众结核病防治知识知晓率调查 .....	汤锦文,张添林,黄美幼,等	86
社区管理模式在糖尿病防治中的应用效果 .....	朱颖,颜煜熙,吴敏	87
淮安市农村居民健康素养现状及其影响因素分析 .....	黄兴建,刘林飞,王璐,等	89
徐州市居民人禽流感认知情况调查 .....	葛星,潘铭,王彬璐,等	91
江苏省卫生热线咨询者艾滋病知识知晓率调查 .....	丁小磊,苏健,陆耀良,等	93

# H5N1 亚型禽流感病毒聚合酶酸性蛋白 真核表达载体的构建与表达

单云峰, 李燕, 迟莹, 卞倩

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:**目的 构建甲型禽流感病毒 H5N1 亚型聚合酶酸性蛋白(PA)的真核表达载体,并表达其编码蛋白 PA。方法 采用 RT-PCR 法扩增 PA 基因,克隆至 pMD18-T 载体中构 pMD18-T-PA 质粒。双酶切 pMD18-T-PA 质粒与 pXJ40-HA 质粒后,胶回收并连接目的片段,构建真核表达载体 pXJ40-HA-PA,鉴定后转染 293T 细胞。采用免疫印迹法(Western blot)鉴定重组 PA 蛋白的表达。结果 成功构建了禽流感病毒 H5N1 亚型 PA 基因的真核表达载体,并在真核细胞中成功表达出分子量为 75kD 的重组蛋白。结论 成功构建禽流感病毒 H5N1 亚型 PA 基因的真核表达载体,为后期进一步研究 PA 蛋白的功能奠定了基础。

**关键词:**H5N1 禽流感病毒; PA 基因; 真核表达; 克隆

中图分类号: R511.7 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2014)03-0001-03

## Construction of eukaryotic expression vector of avian influenza virus H5N1 PA protein and expression of PA recombinant protein in mammalian eukaryotic cells

SHAN Yun-feng, LI Yan, CHI Ying, BIAN Qian

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

**Abstract: Objective** To construct an eukaryotic expression vector of avian influenza virus(AIV) H5N1 PA gene and express PA recombinant protein in 293T cells. **Methods** AIV PA gene was amplified by RT-PCR and cloned into pMD18-T vector to construct pMD18-T-PA plasmid by T-A cloning. Double digestion of pMD18-T-PA and pXJ40-HA plasmids, followed by ligation of gel-purified fragments constructed pXJ40-HA-PA plasmid, which was verified by PCR, double digestion and sequencing analysis. pXJ40-HA-PA was transfected into 293T cells. Expression of recombinant PA protein was confirmed by Western Blot analysis. **Results** Eukaryotic expression vector pXJ40-HA-PA was successfully constructed. A 75kD recombinant protein was expressed in mammalian eukaryotic cells, which was confirmed by Western Blot analysis. **Conclusion** The successful construction of AIV PA gene eukaryotic expression plasmid should lay a foundation for further research on PA gene function.

**Key words:** avian influenza virus (AIV) H5N1; PA gene; eukaryotic expression; clone

近年来, A 型禽流感病毒(avian influenza virus, AIV)某些亚型(H5N1、H7N7 和 H7N9)多次跨物种屏障感染哺乳动物甚至人类,给全世界造成了沉重的经济负担和公共卫生负担<sup>[1-2]</sup>。A 型禽流感病毒是分节段的单股负链 RNA 病毒,其基因组由 8 个单股负链 RNA 片段组成。在宿主细胞核内转录和复制,由病毒自身的 RNA 聚合酶催化,此聚合酶是由流感病毒基因组编码的聚合酶碱性蛋白 1(PB1)、聚合酶碱性蛋白 2(PB2)和聚合酶酸性蛋白(PA)组成的异源三聚体复合物<sup>[3]</sup>,其中 PA 具有核酸内切酶活性,能切割宿主细胞核中 mRNA 前体而获得病毒转录的引物,并催化 RNA 链延伸,对病毒的复制能力至关重要,同时

决定 AIV 的宿主特异性<sup>[4]</sup>。本研究目的是建立其体外表达体系,并在哺乳动物细胞中大量表达 PA 重组蛋白,旨在为深入研究 PA 蛋白的功能奠定基础。

### 1 材料和方法

1.1 质粒、细胞及毒株 pXJ40-HA 质粒、大肠杆菌 TOP10 感受态细胞以及 293T 细胞系均由江苏省疾控病原所常规保存。A/Jiangsu/1/2007(H5N1)毒株为本中心分离、保存。

1.2 试剂 聚合酶链式反应(PCR)试剂盒、RNA 提取试剂盒(Qiagen 公司);胶回收试剂盒(Omega 公司);长片段 Taq DNA 聚合酶、限制性内切酶 NOT1、

BGL2、T4 DNA 连接酶试剂盒、pMD18-T Simple Vector 试剂盒、质粒纯化试剂盒 (TaKaRa 公司); Lipofectamine2000 转染试剂盒、Opti-MEM 培养基 (Invitrogen 公司); DMEM 培养基和小牛血清 (FBS) (Gibco 公司); anti-HA 一抗 (abcam 公司); 辣根过氧化物酶 (HRP) 标记二抗 (中杉金桥公司); 其余试剂均为国产分析纯。

1.3 H5N1 流感病毒总 RNA 的提取 按照 Qiagen 公司 RNA 提取试剂盒使用说明书提取病毒总 RNA。

1.4 引物设计 根据 GeneBank 中甲型 H5N1 流感病毒聚合酶酸性蛋白 (PA) 基因的核酸序列 (GI: 70955452), 设计上下游引物, 在 5' 端分别引入 NOT1 和 BGL2 酶切位点, 以便将 PCR 产物酶切并连接到表达载体中。引物由上海生工生物有限公司合成, 序列详见表 1, 斜体部分为酶切位点。

表 1 PA 基因 RT-PCR 扩增引物序列

	序列(5'-3')	酶切位点	产物长度(bp)
PA-F	TTGCGGCCGCATGGAAGACTTTGTGCGACAG	NOT1	2 140
PA-R	GGCAGATCTCTATTTTCAGTGCATGTGTGAG	BGL2	

1.5 RT-PCR 法扩增 H5N1 流感病毒 PA 基因 以提取的病毒总 RNA 为模板, 采用一步法扩增 PA 基因<sup>[4]</sup>, 扩增体系参照 RT-PCR 试剂盒说明。反应条件: 50 °C 30 min; 94 °C 10 min; 94 °C 30 s, 56 °C 30 s, 72 °C 3 min, 35 个循环; 72 °C 30 min; 4 °C 30 min。扩增产物采用 1% 的琼脂糖凝胶电泳检测。

1.6 pMD18-T-PA 质粒构建 阳性 RT-PCR 产物经胶回收, 按试剂盒说明书与 pMD18-T Simple Vector 载体连接, 连接产物转化 TOP10 感受态细胞, 常规涂板, 37 °C 过夜培养, 挑取单克隆进行 PCR 鉴定, 鉴定确认为阳性的重组质粒被命名为 pMD18-T-PA 质粒。

1.7 pXJ40-HA-PA 真核表达载体的构建 采用 NOT1 和 BGL2 分别双酶切重组质粒 pMD18-T-PA 和 pXJ40-HA 质粒, 产物经 1% 琼脂糖凝胶电泳后, 胶回收目的条带。用 T4 DNA 连接酶 16 °C 过夜连接目的片段, 连接产物转化 TOP10 感受态细胞, 常规涂板, 37 °C 过夜培养, 挑取单菌落进行 PCR 鉴定。选取 1 个阳性克隆, 扩增培养后提取质粒、双酶切后用 1% 琼脂糖凝胶电泳鉴定, 鉴定为阳性的重组质粒进一步进行测序分析, 将测序结果正确的质粒命名为 pXJ40-HA-PA。

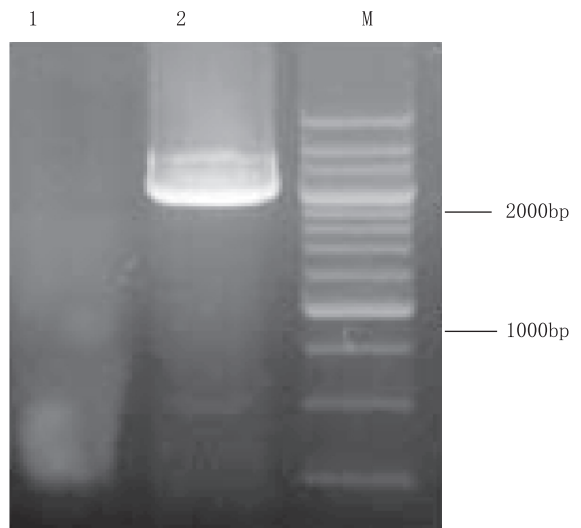
1.8 pXJ40-HA-PA 转染 293T 细胞 采用含 10% FBS 的高糖 DMEM 常规培养 293T 细胞, 转染 pXJ40-HA-PA 质粒, 步骤为: 在 1.5 mL 的 EP 管内加入 200 μL 的 Opti-MEM、10 μL Lipofectamine-2000 及 10 μg 质粒 DNA, 混匀后放置 30 min, 将上述转染混合物加入 2 mL Opti-MEM 中, 混匀备用。用 Opti-MEM 清洗 293T 细胞后将上述混合物加入细胞培养体系中, 37 °C, 5% CO<sub>2</sub>, 孵育 6 h; 吸出混合物,

用含 10% FBS 的高糖 DMEM 替换。37 °C, 5% CO<sub>2</sub> 培养 24 h 后收集细胞。转染同时设空白对照及空载体对照。

1.9 免疫印迹法鉴定重组 PA 蛋白的表达 按常规方法收集细胞后, 提取总蛋白, 经 SDS-PAGE 蛋白电泳后, 将蛋白从凝胶上转移到 PVDF 膜上, 用 5% 的脱脂奶粉室温封闭 30 min。然后加入抗体孵育: 一抗为 1:500 兔抗 HA 多克隆抗体, 4 °C 孵育过夜; 二抗为 1:5 000 辣根过氧化物酶标记的羊抗兔 IgG。用化学发光蛋白免疫印迹法 (ECL) 进行显色分析。

2 结果

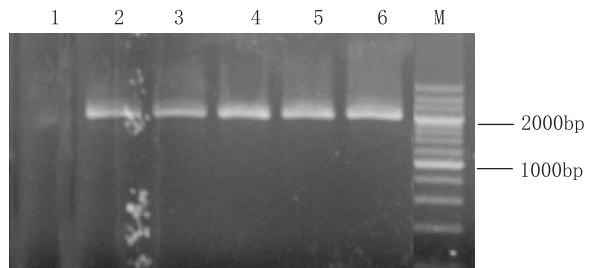
2.1 甲型 H5N1 禽流感病毒 PA 基因的克隆与鉴定 PA 基因 RT-PCR 扩增产物经 1.0% 琼脂糖凝胶电泳, 在约 2 100bp 处检测到单一特异性条带, 其大小与 PA 基因扩增产物预期相一致, 见图 1。



注: 1: 阴性对照 (模板为 H<sub>2</sub>O); 2: H5N1-PA 基因 RT-PCR 扩增产物; M: 分子量 marker

图 1 H5N1-PA 基因 RT-PCR 产物的琼脂糖电泳

2.2 pMD18-T-PA 质粒鉴定 按照 T-A 连接原理将 RT-PCR 扩增的 PA 片段与 pMD18-T Simple Vector 连接, 连接产物转化 E. coli 感受态细胞 TOP10, 过夜培养后, 挑取 5 个单克隆进行 PCR 鉴定, 结果 5 个均为阳性, 见图 2。结果表明 PA 基因片段成功克隆到 pMD18-T 载体上。

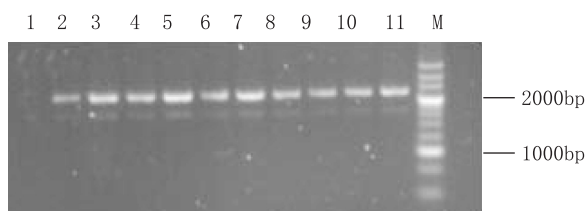


注: 1: 阴性对照 (模板为 H<sub>2</sub>O); 2~6: 单克隆 PCR 产物; M: 分子量 marker

图 2 pMD18-T-PA 质粒 PCR 鉴定

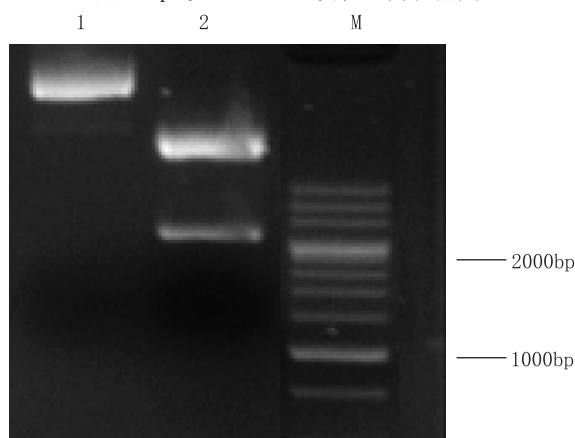
2.3 pXJ40-HA-PA 真核表达载体的鉴定 将 pMD18-T-PA 与 pXJ40-HA 双酶切,目的片段经胶回收,用 T4 DNA 连接酶 16 ℃ 过夜连接后转化 *E. coli* 感受态细胞 TOP10,涂板、培养后挑取 10 个单克隆进行 PCR 鉴定,结果均为阳性,见图 3。取其中 1 个阳性克隆摇菌扩增后提取质粒后,用 NOT1 和 BGL2 进行双酶切,产物经 1% 琼脂糖凝胶电泳鉴定,结果显示有约 2 100 bp 目的条带,见图 4。再将此质粒进行 DNA 测序分析,测序结果与 H5N1 (A/Jiangsu/1/2007 (H5N1)) 禽流感病毒中 PA 基因序列完全一致。证实 PA 基因已成功克隆到 pXJ40-HA 真核表达载体上,质粒 pXJ40-HA-PA 构建成功。

2.4 免疫印迹法鉴定 PA 蛋白表达 pXJ40-HA 表达载体带有 HA-tag,因此转染 pXJ40-HA-PA 后 293T 细胞所表达的重组 PA 蛋白可以被抗 HA 抗体特异性识别。经 Western Blot 检测,转染后表达的 PA 蛋白大小与预期相一致(75kD),而空载体与空白对照组均无特异性条带,表明 PA 重组蛋白在 293T 细胞中被成功表达,见图 5。



注: 1: 阴性对照(模板为 $H_2O$ ); 2~11: 单克隆; M: 分子量marker

图 3 pXJ40-HA-PA 质粒双酶切鉴定



注: 1: pXJ40-HA载体双酶切; 2: pXJ40-HA-PA质粒双酶切; M: 分子量 marker

图 4 pXJ40-HA-PA 质粒双酶切鉴定



注: 1: 转染pXJ40-HA-PA质粒; 2: 转染空载体; 3: 空细胞未转染

图 5 Western Blot 法检测 PA 重组蛋白在真核细胞 293T 中的表达

### 3 讨论

近年来,全球多次暴发人感染禽流感的重大疫情:1997 年香港首次 H5N1 人禽流感事件,导致 18 人死亡<sup>[5]</sup>;2013 年我国发生 H7N9 人禽流感重大疫情,再次引起全世界的广泛关注<sup>[6]</sup>。特别是以 H5N1 为代表的高致病性禽流感(HPAI),已发生数次 H5N1 感染人事件,病死率接近 60%。尽管目前尚无充分的证据表明 AIV 有人际传播能力,但其已经被认为是严重危害人类健康的重要急性传染病之一<sup>[7]</sup>,国际兽医局(OIE)也将 H5N1 定为 A 类烈性传染病。

最新研究发现,受体的突变可能会导致 H5N1 禽流感在人间传播<sup>[7]</sup>,H5N1 病毒聚合酶酸性蛋白(PA)作为病毒的重要组成部分,与其余 RNA 片断相关联,在被感染的宿主细胞中与病毒基因组的转录和复制密切相关,与宿主因素相互作用,在决定宿主特异性方面具有重要作用<sup>[7]</sup>。将本次克隆的 PA 基因序列在 NCBI 中进行 Blast 比对,结果显示与多株从患者标本中分离到的 H5N1 亚型禽流感病毒的 PA 基因的核苷酸序列的高度同源:与 2006 年浙江省分离毒株[A/Zhejiang/16/2006(H5N1)]的 PA 基因的核苷酸序列的同源性达 99%;与 2008 年北京分离的毒株[A/Beijing/1/2009(H5N1)]及 2006 年安徽分离的毒株[A/Anhui/1/2006(H5N1)]等同源性均为 98%,可能与该病毒的大面积传播及跨物种感染人有关。

本研究采用 NOT1 和 BGL2 对 pMD18-T-PA 与 pXJ40-HA 进行双酶切,酶切后的核酸片段具有互补的黏性末端,可保证目的片段定向插入至表达载体中,成功构建了 H5N1 禽流感 PA 基因的真核表达质粒,并通过脂质体将 pXJ40-HA-PA 重组质粒转染 293T 细胞,实现了 PA 蛋白在哺乳动物细胞中的特异性外源表达,为进一步研究 PA 蛋白的功能及其在禽流感大流行中的作用奠定了基础。

### 参考文献

- [1] 秦圆方,许可,祁贤,等. 2011—2012 年江苏省职业暴露人群禽流感病毒抗体水平及影响因素[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):6—8.
- [2] 祁贤,汤奋扬. H7N9 禽流感病毒的生物学特征及进化趋势[J]. 江苏预防医学,2014,25(2):6—8.
- [3] Kajihara M, Sakoda Y, Soda K, et al. The PB2, PA, HA, NP, and NS genes of a highly pathogenic avian influenza virus A/whooper swan/Mongolia/3/2005 (H5N1) are responsible for pathogenicity in ducks[J]. Virol J,2013,10: 45.
- [4] 钱宇清,李燕. 甲型流感病毒 SwH1N1 血凝素蛋白 HA1 真核表达载体的构建与表达[J]. 江苏预防医学,2013,24(6):11—13.
- [5] Claas EC, Osterhaus AD, van Beek R, et al. Human influenza A H5N1 virus related to a highly pathogenic avian influenza virus [J]. Lancet, 351(9101): 472—477.
- [6] Li Y, Wu T, Qi X, et al. Simultaneous detection of hemagglutinin and neuraminidase genes of novel influenza A (H7N9) by duplex real-time reverse transcription polymerase chain reaction[J]. J Virol Methods,2013, 194(1—2): 194—196.
- [7] Malakoff D. Avian influenza. Proposed H5N1 research reviews raise concerns[J]. Science,2012,338(6112): 1271.

# 南通市大学生饮食锻炼与体质指数现况调查

朱奇,朱湘竹,赫娜,徐媛媛,李金,杨玉环

南通大学公共卫生学院,南通 226019

**摘要:**目的 掌握南通市大学生饮食、锻炼以及体质指数现况,为相关行为干预和健康指导提供依据。方法 采用随机分层整群抽样法,对南通市 3 所大专院校在校大学生进行自填问卷式调查。结果 1 437 名在校大学生中,经常喝牛奶者仅占 27.14%,每天吃早餐者占 48.99%,偏食者占 38.41%。每天锻炼时间 >1 h 者仅占 8.56%。按体质指数评价:体重过重 15.28%,正常 77.69%,超重 1.21%,肥胖 5.82%。结论 南通市大学生饮食行为总体比较健康,但乳制品摄入量偏少,不吃早餐和偏食的人数较多,锻炼时间严重不足;体质指数分布基本正常,女生体重过重较为明显。

**关键词:**饮食;锻炼;体质指数;大学生

中图分类号: R193

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0004-04

## Investigation on current status of Nantong college students' diet, exercise and BMI

ZHU Qi, ZHU Xiang-zhu, HE Na, XU Yuan-yuan, LI Jin, YANG Yu-huan

Nantong University, School of Public Health, Nantong 226019, China

**Abstract: Objective** To study current status of Nantong college students' diet, exercise and body mass index (BMI); to provide basis for taking healthy behavior interventions and instructions. **Methods** Random stratified cluster sampling method was used in a self-filled anonymous questionnaire-based survey for students in 3 colleges in Nantong. **Results** Totally 1 437 students were surveyed, only 27.14% had milk frequently; 48.99% ate breakfast daily, monophagism accounted for 38.41%. Only 8.56% had exercise >1 h every day. For BMI, 15.28% were underweight, 77.69% were normal, 1.21% were overweight, 5.82% were obese. **Conclusion** Diet behaviors of Nantong college students was overall healthy. However, daily milk intake was at low level; number of student who did not take breakfast or with monophagism was above normal; college students were generally lack of physical exercises; BMI distribution was normal; however, underweight in female students was a obvious problem.

**Key words:** diet, exercise, BMI, college student

现代营养学认为,每天定时定量从食物中获取全面均衡营养,经常参加体育锻炼,保持理想体重,是人类健康的重要保证,可以大大降低各种慢性病的发生率。大学生正处于生长发育的后期,身体的快速成长与繁重的脑力劳动对饮食和锻炼提出了更高的要求。为掌握南通市大学生饮食、锻炼和体质指数现状,以便有针对性地开展健康干预,提高大学生体质,特进行本调查。

## 1 材料与方 法

1.1 对象 采用随机分层整群抽样法,对南通大学、南通职业大学、南通农业职业技术学院 3 所学校 6 个专业大一至大四共 1 623 名在校大学生进行问卷

调查。

1.2 方法 采用中国青少年健康相关行为调查问卷(大学)<sup>[1]</sup>,问卷内容包括人口学资料、身高体重、日常饮食行为、减肥相关行为、运动锻炼行为等。由经过统一培训的调查员,在班主任老师的配合下,组织学生以班级为单位进行现场不记名自填问卷式调查。剔除有缺项和逻辑错误的问卷后得到有效问卷 1 437 份,有效率为 88.54%,其中男生 644 人(44.82%),女生 793 人(55.18%);大一学生 549 人(38.20%),大二学生 418 人(29.09%),大三学生 300 人(20.88%),大四学生 170 人(11.83%)。

1.3 评价与统计 应用 EpiData 3.0 双录入建立数据库,采用 Stata 8.0 软件进行统计分析。检验标准设

为  $\alpha=0.05$ 。参照中国成年人标准,体质指数(BMI)  $<18.5$  为体重过轻,  $18.5 \leq \text{BMI} < 24$  为正常,  $24 \leq \text{BMI} < 28$  为超重,  $\text{BMI} \geq 28$  为肥胖。

## 2 结果

2.1 饮食相关行为 存在 3 个比较突出的问题。

2.1.1 喝牛奶或豆浆行为:询问“过去的 7 d 里,有几天至少喝 1 杯牛奶/酸奶或豆浆(豆浆)”,结果表明,经常喝牛奶的人数仅 27.14%,男生明显少于女生,存

在年级差异。见表 1。

2.1.2 吃早餐行为:询问“过去的 7 d 里,有几天吃早餐”,结果表明,每天吃早餐的人数不足一半(48.99%),男生明显少于女生,存在年级差异。见表 2。

2.1.3 偏食行为:询问“是否讨厌吃某类食物(如某些蔬菜、肉类、水果等)”,结果表明,偏食倾向的占 38.41%,经统计性别、年级间差异均无统计学意义( $\chi^2_{\text{性别}}=2.13, P=0.144; \chi^2_{\text{年级}}=5.26, P=0.154$ )。

表 1 过去的 7 d 喝牛奶行为

分组	从不喝		很少喝		较常喝		经常喝		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
性别										
男生	118	18.32	222	34.47	167	25.93	137	21.27	26.72	<0.001
女生	125	15.76	200	25.22	215	27.11	253	31.90		
年级										
大一	86	15.66	155	28.23	136	24.77	172	31.33	17.08	0.047
大二	75	17.94	134	32.06	124	29.67	85	20.33		
大三	48	16.00	89	29.67	79	26.33	84	28.00		
大四	34	20.00	44	25.88	43	25.29	49	28.82		
合计	243	16.91	422	29.37	382	26.58	390	27.14		

注:从不喝(0 d),很少喝(1~2 d),较常喝(3~5 d),经常喝(6~7 d)

表 2 过去的 7 d 吃早餐行为

分组	$\leq 2$ d		3~4 d		5~6 d		7 d		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
性别										
男生	147	22.83	114	17.70	165	25.62	218	33.85	139.36	<0.001
女生	53	6.68	78	9.84	176	22.19	486	61.29		
年级										
大一	51	9.29	47	8.56	139	25.32	312	56.83	54.54	<0.001
大二	73	17.46	79	18.90	94	22.49	172	41.15		
大三	41	13.67	37	12.33	71	23.67	151	50.33		
大四	35	20.59	29	17.06	37	21.76	69	40.59		
合计	200	13.92	192	13.36	341	23.73	704	48.99		

## 2.2 减肥相关行为

2.2.1 体重的自我评价:在描述自己体重时,男生认为自己很重的占 2.48%,有点重的占 16.61%,正合适的占 45.03%,有点轻的占 29.50%,很轻的占 6.37%;女生认为自己很重的占 5.04%,有点重的占 43.13%,正合适的占 39.34%,有点轻的占 9.71%,很轻的占 2.77%;认为自己偏重的女生比例明显多于男生( $\chi^2=174.06, P<0.001$ ),而年级间差异不明显( $\chi^2=14.81, P=0.252$ )。

2.2.2 减肥行为:为了减肥或控制体重,在过去 30 d 里,有 23.31%的学生进行了锻炼,有 23.10%的学生控制食物的摄入。采取减肥行为的女生比例明显多于男生。见表 3。

表 3 过去 30 d 减肥行为

分组	男生		女生		合计		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	%	人数	%	人数	%		
锻炼减肥								
是	107	16.61	228	28.75	335	23.31	88.59	<0.001
否	537	83.39	565	71.25	1102	76.69		
节食减肥								
是	74	11.49	258	32.53	332	23.10	29.28	<0.001
否	570	88.51	535	67.47	1105	76.90		

2.3 体育锻炼 大部分大学生都不能够做到每天锻炼(如跑步、打篮球、游泳、骑车等),甚至相当一部分学生(36.40%)从不锻炼,其中,女生不如男生( $P<0.001$ ),高年级不如低年级( $P=0.002$ )。见表 4。

表 4 在过去 7 d 里至少运动 1 h 天数分布

分组	0 d		1~2 d		3~5 d		6~7 d		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
性别										
男生	166	25.78	264	40.99	154	23.91	60	9.32	64.37	<0.001
女生	357	45.02	268	33.80	105	13.24	63	7.94		
年级										
大一	200	36.43	180	32.79	113	20.58	56	10.20	26.79	0.002
大二	148	35.41	171	40.91	60	14.35	39	9.33		
大三	110	36.67	127	42.33	43	14.33	20	6.67		
大四	65	38.24	54	31.76	43	25.29	8	4.71		
合计	523	36.40	532	37.02	259	18.02	123	8.56		

2.4 BMI 分布 大部分大学生(77.69%)的体重正常,体重过轻(15.28%)的学生比例比超重肥胖(7.03%)的学生多,体重过轻的女生比例(22.09%)

明显多于男生(7.47%),而超重肥胖的男生(9.38%)比例明显多于女生(4.99%)。见表 5。此项调查身高、体重数据不完整者共 200 人,缺失率为 13.92%。

表 5 大学生 BMI 分布

分组	体重过轻		正常		超重		肥胖		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)		
性别										
男生	43	7.47	479	83.16	8	1.39	46	7.99	56.19	<0.001
女生	146	22.09	482	72.92	7	1.06	26	3.93		
年级										
大一	77	16.31	365	77.33	4	0.85	26	5.51	3.23	0.954
大二	52	14.73	275	77.90	6	1.70	20	5.67		
大三	38	14.84	199	77.73	2	0.78	17	6.64		
大四	22	14.10	122	78.21	3	1.92	9	5.77		
合计	189	15.28	961	77.69	15	1.21	72	5.82		

### 3 讨论

调查可见,南通市大学生在饮食行为方面仍存在不足:①距卫生部要求的每日 1 杯奶还有很大的差距。奶类作为优质蛋白质和钙的良好来源,而大学生每日饮奶的比例却不容乐观;②每天吃早餐的比例(48.99%)远低于北京(60.3%)<sup>[2]</sup>、苏州(88.0%)<sup>[3]</sup>等地。说明“早餐被忽略,午餐在流浪,晚餐太丰盛”等错误的营养消费观念在当下大学生中也非常普遍;③偏食是引起营养不良及营养过剩的主要原因之一。本次调查发现,南通市大学生有偏食行为的学生超过了三分之一,与广州<sup>[4]</sup>、盐城<sup>[5]</sup>等地类似。

此外,南通市大学生还存在体育锻炼时间严重不足的问题。朱华等认为<sup>[6]</sup>，“90 后”大学生体育锻炼频度少,持续时间短,是造成当代大学生体质变差,体育达标成绩降低的主要原因。南通市大学生通过体育锻炼和控制饮食来减肥或控制体重的比例与自认为超重的比例相差不大,而从实际测得的体质指数来看,大学生超重肥胖比例远远低于他们的自我估计,说明大学生具有较强的自我审美和肥胖忧患意识。

有研究表明,大学生体质指数与身体素质密切相关<sup>[7]</sup>。南通市大学生(超重 1.2%,肥胖 5.8%,正常 77.7%,低体重 15.3%)与戴月等<sup>[8]</sup>调查的江苏省成年人体质指数分布相比(超重 29.3%,肥胖 4.6%,正

常 62.0%,低体重 4.1%),大学生的体质指数分布明显优于成年人。女生体重过轻的比例远高于男生,与舒星宇等<sup>[9]</sup>的调查结果相一致。受社会审美观、价值观影响,女性以瘦为美,减肥瘦身风盛行,很多女生为了保持苗条的身材,比男生更加刻意控制减少某些食物的摄入。然而,任何健康的减肥瘦身方式都应循序渐进、适度,节食、运动过度导致的消瘦会引发致厌食症、过度疲劳、免疫力下降、身体机能衰弱等不良后果,影响人们的学习和生活<sup>[10]</sup>。而超重和肥胖是很多成年慢性病的高危因素,已成为日益严重的公共卫生问题<sup>[11]</sup>。因此大学生中超重肥胖者应加强体育锻炼,适当控制饮食,养成良好的生活习惯,控制体重在合理范围之内。

调查发现大学生在饮食和体重等方面存在不少问题,而产生的根本原因还是对于营养知识的缺乏和对体育知识的认知程度较弱有关<sup>[6,12]</sup>。需积极深入地开展各种宣传教育活动,培养其健康的生活方式,提高大学生群体健康意识,少吃甜食,增加奶类的摄入,每天吃早餐,不偏食不挑食,经常参加体育锻炼,保持合理体重<sup>[13]</sup>。为此建议:①新生入学应进行全方位健康教育讲座;②高校应恢复原有的早操或课间操制度;③平时增设营养保健、体育锻炼知识选修课、体育活动课,并严格执行考勤和学分考核制度;④每学期

对学生开展 1 次体质指标检测,对不达标人群由专业人员进行专门指导帮助。

#### 参考文献

- [1] 季成叶. 中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告 2005 [M]. 北京:北京大学医学出版社,2007:83-93.
- [2] 蔡杰铮,张晨铭,杨猛,等. 北京市大学生营养膳食与饮食行为现状调查[J]. 科技信息,2013,20(7):218-219.
- [3] 张雪莹,赵学芳. 苏州市大学生营养状况及其影响因素分析[J]. 中国学校卫生,2013,34(3):257-259,262.
- [4] 刘伟,林蓉,张维蔚,等. 广州市青少年饮食行为分析[J]. 中国学校卫生,2012,33(7):783-785.
- [5] 高红兰,周少林,沈进进,等. 盐城市大学生饮食行为及其影响因素分析[J]. 职业与健康,2012,28(13):1547-1550.
- [6] 朱华. 普通高校“90 后”大学生体育意识与体育行为调查研究[J]. 体育科技文献通报,2013,21(2):97-100.

- [7] 杜亚芹. BMI 指数与大学生体质健康的相关关系分析——以东北师范大学为例[J]. 吉林体育学院学报,2012,28(6):95-98.
- [8] 戴月,袁宝君,甄世祺. 江苏省成人超重肥胖现状及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):20-21.
- [9] 舒星宇,周建芳. 女大学生体质指数与饮食和锻炼行为调查[J]. 中国校医,2008,22(6):631-632,635.
- [10] 贾丽娟,赖其军. 女大学生体重过轻群体的调查分析及对策研究[J]. 当代体育科技,2012,2(35):9-11.
- [11] 左辉,袁宝君,戴月,等. 江苏省居民超重与肥胖发生率变化的研究[J]. 江苏预防医学,2009,20(1):9-12.
- [12] 肖春玲,贾云中,赵娅娅,等. 中国大学生营养知识、态度、行为的调查研究[J]. 中国食物与营养,2011,17(5):81-83.
- [13] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2007)[M]. 西藏:西藏人民出版社,2009:155-162.

收稿日期:2013-11-18 编辑:陈远方

## · 论 著 ·

# 血清硒水平与糖尿病关系的横断面研究

姜少琼<sup>1</sup>, 罗程<sup>2</sup>, 陈思婧<sup>2</sup>, 单志磊<sup>2</sup>, 刘烈刚<sup>2</sup>

1. 湖北省鄂钢医院, 鄂州 436000; 2. 华中科技大学同济医学院, 武汉 430030

**摘要:**目的 探讨血清硒水平与糖尿病的关系。方法 采用原子吸收法检测体检人群的血硒水平。结果 体检人群中, 1 157 名非糖尿病患者群的血硒平均水平为 98.9  $\mu\text{g/L}$ , 173 名糖尿病患者的血硒水平为 97.6  $\mu\text{g/L}$ , 差异无统计学意义( $P=0.578$ )。logistic 回归分析显示, 人群中 3 个较高血硒区间(85.8~95.9  $\mu\text{g/L}$ , 96.0~107.9  $\mu\text{g/L}$ ,  $\geq 108.0$   $\mu\text{g/L}$ )相对于最低血硒区间( $<85.8$   $\mu\text{g/L}$ )的糖尿病发病优势比, 分别为 1.00、0.72、0.96, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 研究提示血硒水平为 96.0~107.9  $\mu\text{g/L}$  时糖尿病的发病率较低, 但血清硒水平与糖尿病关系尚需前瞻性队列研究的进一步证实。

**关键词:** 血硒; 糖尿病; 横断面研究

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0007-03

## A cross-sectional study on relation between serum selenium and diabetes

JIANG Shao-qiong\*, LUO Cheng, CHEN Si-jing, SHAN Zhi-lei, LIU Lie-gang

\* Wuhan Iron and steel group Ezhou Hospital, Ezhou 43600, China

**Abstract: Objective** To investigate relationship between serum selenium concentration and diabetes. **Methods** Atomic absorption spectrometry was used to determine serum selenium concentration. **Results** In population taking physical examinations, mean serum selenium concentration was 97.6  $\mu\text{g/L}$  and 98.9  $\mu\text{g/L}$  for 1 157 non-diabetes individuals and 173 diabetes patients, respectively, with no significant difference( $P=0.578$ ). logistic regression analysis showed relative odds ratio for diabetes was 1.00, 0.72, 0.96 for 3 high blood selenium ranges (85.8 ~ 95.9  $\mu\text{g/L}$ , 96.0 ~ 107.9  $\mu\text{g/L}$ ,  $\geq 108.0$   $\mu\text{g/L}$ ), compared to the lowest blood selenium interval ( $<85.8$   $\mu\text{g/L}$ ), respectively. **Conclusions** This study indicates that low diabetes morbidity was observed at serum selenium concentration range of 96.0~107.9  $\mu\text{g/L}$ . However, A perspective cohort study should be performed to confirm the relation of serum selenium concentration and diabetes.

**Key words:** serum selenium; diabete; cross-sectional study

硒作为一种微量元素,因其抗氧化和抗癌功能而被广泛关注。硒的功能包括降低全因死亡率、抗癌、增强免疫和帮助受精等<sup>[1]</sup>。美国 1 项大型人体临床试验结果显示,每日补充 200  $\mu\text{g}$  硒可以预防肿瘤,癌症总发病率、前列腺癌死亡率有显著降低<sup>[2]</sup>。我国学者在河南省林县进行的人群干预试验显示:在林县癌症高发区,补充  $\beta$ -胡萝卜素、维生素 E 和硒 5 年多,癌症总死亡率,尤其是胃癌死亡率显著降低<sup>[3]</sup>。近年的横断面和干预研究提示,在硒已经充足的人群中补硒,可能会增加糖尿病的患病风险<sup>[4-6]</sup>,但是这些研究多在硒已经比较充足的人群中进行,结果并不完全适用于我国。本次横断面研究旨在既拥有硒缺乏又有硒过度营养的地区,研究宽范围的血硒水平与糖尿病患病风险的关系。

## 1 材料与方法

1.1 对象 随机抽取 2013 年在鄂州市疾控中心参加体检的人群。去除肿瘤患者及信息有缺失的人,共纳入 1 330 人。空腹血糖(FPG)  $\geq 7.0$  mmol/L,及医生诊断为糖尿病或已服用降血糖药者纳入糖尿病组,共 173 人;其余为非糖尿病组,共 1 157 人。

1.2 调查内容 调查内容包括年龄、性别、血压、糖尿病家族史、吸烟及饮酒状态。通过结构化问卷,由调查员进行一对一的询问。用标准化方法测量身高和体重,均上午参与检查并留下空腹静脉血样本,检测 FPG 水平。

1.3 血硒检测 采用电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)(安捷伦 7700 系列,日本),用 No. 8883 和 No. 8884 人体血浆样本作为内参进行质量控制。检测限为 0.02  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ,相对标准偏差为 4.7%,加标回收率为 87.0%。

1.4 统计分析 使用 Epidata 3.0 软件进行录入,采用 SPSS 13.0 进行统计学分析,等级变量采用  $\chi^2$  检验,连续变量采用方差分析。根据参与者的硒水平将硒水平分为 4 个区间,运用多变量 logistic 回归计算 3 个高血硒区间相对于最低血硒区间的糖尿病患病的 OR 值以及对应的 95% CI。

## 2 结果

2.1 基本情况 1 330 例纳入者中,糖尿病组 FPG 平均为 (8.7  $\pm$  2.7) mmol/L,非糖尿病组为 (5.4  $\pm$  0.4) mmol/L,差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ )。糖尿病组和非糖尿病组除文化程度外,在年龄、性别构成人口学特征,以及吸烟、饮酒行为, BMI、家族史等方面等,差异无统计学意义,有可比性。见表 1。

表 1 参与者人口学资料

项目	糖尿病组	非糖尿病组	合计	P 值
人数	173	1 157	1 330	
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	61.4 $\pm$ 7.0	60.6 $\pm$ 6.5	60.7 $\pm$ 6.6	0.346
女性占比(%)	30.3	37.6	36.6	0.062
高中及以上(%)	18.6	27.9	26.7	0.010
BMI( $\bar{x} \pm s$ )	24.0 $\pm$ 3.1	23.8 $\pm$ 3.2	23.8 $\pm$ 3.2	0.711
现在吸烟(%)	36.0	29.9	30.7	0.104
现在饮酒(%)	31.8	37.7	32.6	0.122
糖尿病家族史(%)	6.4	5.5	5.6	0.778

2.2 血清硒水平 1 130 名体检人群血硒水平平均为 (97.6  $\pm$  19.0)  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,其中 1 157 名非糖尿病患者平均为 (98.9  $\pm$  23.1)  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,173 名糖尿病患者平均为 (97.6  $\pm$  22.6)  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,差异无统计学意义 ( $P = 0.578$ )。

2.3 不同血清硒水平的人口学及行为特征 除高血硒区间的人群饮酒率较高,为 42.5%,且与其他血硒水平间差异有统计学意义 ( $P < 0.001$ ) 外,不同血清硒水平的其他人群人口学及行为特征间差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 不同硒水平的人口学资料

项目	硒水平( $\mu\text{g}/\text{L}$ )				P 值
	$< 85.8$	85.8~95.9	96.0~107.9	$\geq 108.0$	
平均年龄(岁)	61.1	60.91	60.26	60.54	0.146
女性占比(%)	40.1	34.7	38.2	33.5	0.167
BMI( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	23.74	23.95	23.77	23.91	0.629
高中及以上(%)	26.6	28.3	24.1	27.8	0.960
现在吸烟(%)	31.7	28.8	30.0	32.0	0.832
现在饮酒(%)	26.3	28.5	33.0	42.5	$< 0.001$
血硒均值	77.27	91.23	101.34	125.17	—

2.4 多因素分析 3 个较高血硒区间 (85.8~95.9  $\mu\text{g}/\text{L}$ , 96.0~107.9  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,  $\geq 108.0$   $\mu\text{g}/\text{L}$ ) 相对于最低血硒区间 ( $< 85.8$   $\mu\text{g}/\text{L}$ ) 的糖尿病发病优势比分别为 1.01 (0.65, 1.58), 0.79 (0.50, 1.26) 以及 1.00 (0.64, 1.55);校正年龄、性别、文化程度、BMI、吸烟、饮酒、糖尿病家族史后,糖尿病发病优势比分别为 1.00 (0.64, 1.56), 0.72 (0.45, 1.15) 以及 0.96 (0.61, 1.51)。见表 3。

表 3 不同硒水平糖尿病的 OR 值及 95% CI ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )

	$< 85.8$	85.8~95.9	96.0~107.9	$\geq 108.0$
糖尿病(%)	13.8	13.9	11.2	13.8
模型 1	1	1.01 (0.65, 1.58)	0.79 (0.50, 1.26)	1.00 (0.64, 1.55)
模型 2	1	1.00 (0.64, 1.56)	0.72 (0.45, 1.15)	0.96 (0.61, 1.51)

注:模型 1 未进行校正,模型 2 进行校正

## 3 讨论

糖尿病是严重危害人类健康的全球性疾病,90% 以上的糖尿病患者为 2 型糖尿病,病因以及发病机理尚未完全清楚。有研究表明,硒与糖尿病之间存在着关联。硒是一种重要的微量营养元素,参与很多生理

过程,是人体内重要的抗氧化酶谷胱甘肽过氧化物酶 GSH-Px、硫氧还原酶的活性成分<sup>[7]</sup>。因此,硒被认为可以缓解糖尿病患者胰岛的氧化应激。动物实验研究发现,硒有一定的类似胰岛素功能<sup>[8]</sup>,一直以来,学者们认为补硒可以降低糖尿病的发生率,但近年的流行病学调查却未得出肯定的结论。

美国开展的大样本 NPC 试验,共纳入 1 202 名无糖尿病史的皮肤科病人,干预组给予富硒酵母(200 g Se/d),经过 4 年半补硒以及 7 年多随访后,干预组相对于安慰剂组发生糖尿病的相对危险度为 1.5,在血硒水平高的人群中尤为显著<sup>[6]</sup>。美国另 1 项大规模人群试验(SELECT 试验),共纳入 3.5 万多健康人,干预组给予硒代蛋氨酸(200 g Se/d),干预 5 年半后发现,补硒组的 2 型糖尿病发生率相对于安慰剂组有一个非显著性的增高<sup>[9]</sup>。美国的两次全国健康与营养调查均发现糖尿病患者的血清硒水平高于非糖尿病患者<sup>[4-5]</sup>。但美国属于富硒地区,美国人群调查显示,1988-1994 年间平均硒水平为 125.8  $\mu\text{g/L}$ <sup>[4]</sup>,2003-2004 年间升高到 136.6  $\mu\text{g/L}$ <sup>[5]</sup>,因此美国的这些研究结果并不完全适用于低硒地区人群。法国 1 项长达 9 年的队列研究发现,基线最高血硒水平(1.19~1.97  $\mu\text{mol/L}$ )的男性人群血糖代谢障碍的风险,相比于最低水平(0.18~1.00  $\mu\text{mol/L}$ )的男性人群降低 52%<sup>[10]</sup>,但在女性人群中未发现这一差异。

本次在一个硒水平比较宽的地区进行硒与糖尿病关系的研究,发现在第 3 个四分位数区间(96.0~107.9  $\mu\text{g/L}$ )的人群糖尿病的患病风险最低。对于我们的研究结果,可能存在以下机制:GSH-Px 的活性在血硒水平为 90  $\mu\text{g/L}$  的时候达到饱和<sup>[11]</sup>,处于本研究中的第 3 个四分位数血硒区间的人群 GSH-Px 饱和,相对于本研究中最低血硒区间人群有更好的清除自由基、抗氧化能力。此外,血硒水平 90~120  $\mu\text{g/L}$  这个区间,硒蛋白 P 的血浆水平依然随着血浆硒水平的升高而升高<sup>[12]</sup>,一些硒的功能蛋白如硒蛋白 S 等也存在变化,糖尿病风险的降低也有可以与这些功能蛋白相关。当血硒水平继续升高,硒蛋白的水平不再随着硒水平的增高而变化,随着血硒水平增高的是血浆中的硒代蛋氨酸的水平<sup>[13]</sup>。硒代蛋氨酸的代谢产物亚硒酸钠以及会产生自由基从而增加氧化应激<sup>[14]</sup>,因此血硒水平高于 120  $\mu\text{g/L}$ ,有可能不降低反而升高糖尿病的患病风险。

本研究的优点在于纳入较大的样本量,并且涵盖了糖尿病的患病危险因素,如年龄、性别以及 BMI 等,并对相对危险度进行了校正,尽量减少了研究中的偏倚。但是基于本研究的性质为横断面研究,研究结果

尚需前瞻性队列研究的进一步证实。

## 参考文献

- [1] Rayman MP. Selenium and human health[J]. Lancet, 2012, 379(9822):1256-1268.
- [2] Duffield-Lillico AJ, Reid ME, Turnbull BW, et al. Baseline characteristics and the effect of selenium supplementation on cancer incidence in a randomized clinical trial: a summary report of the Nutritional Prevention of Cancer Trial[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2002, 11(7):630-639.
- [3] Wei WQ, Abnet CC, Qiao YL, et al. Prospective study of serum selenium concentrations and esophageal and gastric cardia cancer, heart disease, stroke, and total death[J]. Am J Clin Nutr, 2004, 79(1):80-85.
- [4] Bley J, Navas-Acien A, Guallar E. Serum selenium and diabetes in U. S. adults[J]. Diabetes Care, 2007, 30(4):829-834.
- [5] Laclaustra M, Navas-Acien A, Stranges S, et al. Serum selenium concentrations and diabetes in U. S. adults: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003-2004[J]. Environ Health Perspect, 2009, 117(9):1409-1413.
- [6] 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.
- [7] Steinbrenner H, Speckmann B, Pinto A, et al. High selenium intake and increased diabetes risk: experimental evidence for interplay between selenium and carbohydrate metabolism[J]. J Clin Biochem Nutr, 2011, 48(1):40-45.
- [8] Stapleton SR, Garlock GL, Foellmi-Adams L, et al. Selenium: potent stimulator of tyrosyl phosphorylation and activator of MAP kinase[J]. Biochim Biophys Acta, 1997, 1355(3):259-269.
- [9] Rayman MP, Combs GF Jr., Waters DJ. Selenium and vitamin E supplementation for cancer prevention[J]. JAMA, 2009, 301(18):1876; author reply 1877.
- [10] Akbaraly TN, Arnaud J, Rayman MP, et al. Plasma selenium and risk of dysglycemia in an elderly French population: results from the prospective Epidemiology of Vascular Ageing Study[J]. Nutr Metab (Lond), 2010, 7:21.
- [11] Duffield AJ, Thomson CD, Hill KE, et al. An estimation of selenium requirements for New Zealanders[J]. Am J Clin Nutr, 1999, 70(5):896-903.
- [12] Hurst R, Armah CN, Dainty JR, et al. Establishing optimal selenium status: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Am J Clin Nutr, 2010, 91(4):923-931.
- [13] Burk RF. Selenium, an antioxidant nutrient[J]. Nutr Clin Care, 2002, 5(2):75-79.
- [14] Spallholz JE, Palace VP, Reid TW. Methioninase and selenomethionine but not Se-methylselenocysteine generate methylselenol and superoxide in an in vitro chemiluminescent assay: implications for the nutritional carcinostatic activity of selenoamino acids[J]. Biochem Pharmacol, 2004, 67(3):547-554.

# 红景天洋参片缓解体力疲劳的实验研究

张颖<sup>1△</sup>, 顾呈华<sup>2△</sup>, 刘协<sup>2</sup>, 徐军<sup>2</sup>, 刘起展<sup>1</sup>

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 210029; 2. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:**目的 研究红景天洋参片缓解体力疲劳作用。方法 经口给予健康 ICR 小鼠 0、200、400、1 200 mg/kg 剂量的红景天洋参片 30 d 后, 分别进行负重游泳实验、肝糖原测定、血乳酸测定和血清尿素氮测定。结果 低剂量组小鼠负重游泳时间比对照组延长, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 中、低剂量组小鼠运动前后 3 个时间点血乳酸曲线下面积均低于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 低剂量组小鼠运动后血清尿素氮值低于对照组值, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。结论 红景天洋参片在本实验条件下具有缓解体力疲劳作用。

**关键词:**红景天; 洋参; 缓解体力疲劳; 小鼠

中图分类号: R114

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0010-03

## Investigation of alleviating physical fatigue effect of rhodiola rosea ginseng tablets

ZHANG Ying<sup>\*△</sup>, GU Cheng-hua<sup>△</sup>, LIU Xie, XU Jun, LIU Qi-zhan

\* Nanjing Medical University, School of Public Health, Nanjing 210009, China

**Abstract: Objective** To study alleviating physical fatigue effect of rhodiola rosea ginseng tablets. **Methods** Healthy ICR mice were treated with 0, 200, 400, 1 200 mg/kg dose of rhodiola rosea ginseng tablets by oral approach for 30 d. All mice were subjected to loading swimming test and analysis of hepatic glycogen, serum lactic acid and serum urea nitrogen. **Results** Loading swimming time of mice in low dose group was longer than that of control group, with significant difference ( $P < 0.01$ ). Compared to control group, mice in middle dose and low dose group showed fewer areas under curve of serum lactic acid concentration at 3 time points before and after exercise, with significant difference ( $P < 0.05$ ). After exercise, mice in low dose group showed lower serum urea nitrogen concentration than that of control group, with significant difference ( $P < 0.01$ ).

**Conclusion** Rhodiola rosea ginseng tablets had alleviating physical fatigue effect under experimental condition.

**Key words:** rhodiola rosea; ginseng; alleviate physical fatigue; mice

中国药典记载红景天为景天科植物大花红景天的干燥根及根茎, 其性甘、苦、平, 益气活血、通脉平喘, 用于气虚血瘀、胸痹心痛、中风偏瘫和倦怠气喘<sup>[1]</sup>。其主要含有红景天甙、黄酮类、活性酶、多糖类、挥发油、氨基酸、微量元素及多种维生素等成分, 其中红景天甙和酪醇是迄今研究最多的已知有效成分<sup>[2]</sup>。西洋参是传统的滋补品, 其主要活性成分为皂苷类、多糖类和氨基酸类。目前, 文献中有很多关于红景天和西洋参的抗衰老、耐缺氧、提高免疫功能等保健作用的研究, 但红景天和西洋参的联合抗疲劳作用研究较少<sup>[3-6]</sup>。现通过小鼠负重游泳试验, 测定血尿素氮、肝糖原和血乳酸值, 研究红景天洋参片缓解体力疲劳的功效。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 受试物: 红景天洋参片, 0.4 g/片, 由江苏康缘药业股份有限公司提供。

1.1.2 实验动物: 雄性健康 ICR 小鼠, 清洁级, 体重 18.0~22.0 g, 由上海斯莱克实验动物有限责任公司提供, 合格证号: SCXK(沪)2007-0005 号。实验动物环境设施合格证号: SYXK(苏)2007-0004。实验期间全部动物给予清洁级全价鼠颗粒饲料和灭菌水自由食用。

1.1.3 仪器与试剂: 游泳箱, 电子天平, TU1810 型分光光度计, SBA-40E 型全自动生物传感分析仪(乳酸仪), 奥林巴斯 AU640 全自动生化分析仪, JY92-II 型超声波细胞粉碎机等。尿素氮测定试剂盒(脲酶法)

购自北京中生生物工程高技术公司;糖原测定试剂盒购自南京建成生物工程研究所;其余试剂均为分析纯。

1.2 方法 将实验小鼠分成 4 批,每批设溶剂(纯净水)对照组和低、中、高剂量组(200、400、1 200 mg/kg),每组 10 只。各剂量组经口给予景天洋参片 30 d 后,分别进行如下测定。

1.2.1 游泳时间测定:末次经口灌胃给予受试物 30 min 后,置尾根部负荷 5% 体重铅皮的小鼠于游泳箱中,水深 > 30 cm,水温 25 °C ± 1 °C,记录小鼠从游泳开始至死亡的时间,作为小鼠游泳时间。

1.2.2 血清尿素氮(BUN)含量的测定:末次经口灌胃给予受试物 30 min 后,在温度为 30 °C 的水中游泳 90 min,休息 60 min 后采血,分离血清按有关试剂盒要求检测。

1.2.3 肝糖原含量测定:末次给予受试物 30 min 后处死动物,取肝脏 100 mg,按程序 5% TCA 中匀浆,离心,95% 乙醇沉淀糖原,蒽酮法测定肝糖原含量。

1.2.4 乳酸测定:首先眼内眦采血测定安静状态下

的血乳酸基础值;末次给予受试物 30 min 后,在 30 °C 水中游泳 10 min,捞起擦干,立即第 2 次眼内眦采血,并于休息 30 min 后第 3 次眼内眦采血,均用乳酸仪测定乳酸含量。

1.3 统计分析 所有测量值均先进行方差齐性检验,满足方差齐的要求,进行单因素方差分析,对  $P < 0.05$  的数据用 LSD 进行多个实验组与一个对照组间均数的两两比较。对方差不齐的数据进行变量转换,经转换后的数据未达到方差齐要求,用秩和检验进行统计处理。

## 2 结果

2.1 对体重的影响 各剂量组小鼠的初始体重差异均无统计学意义( $F$  分别为 1.303、0.170、0.546、0.123,  $P$  值均 > 0.05),即小鼠的初始体重在各组间较为均衡。经口给予小鼠不同剂量的红景天洋参片 30 d 后,各组终末体重差异无统计学意义( $F$  分别为 0.810、0.570、0.455、0.714,  $P$  值均 > 0.05),即红景天洋参片对小鼠的体重增长无明显影响。见表 1。

表 1 各组小鼠试验前后的体重变化( $n=10$ )

组别	初始体重(g)				终末体重(g)			
	游泳组	乳酸组	肝糖原组	尿素组	游泳组	乳酸组	肝糖原组	尿素组
对照组	21.4 ± 0.8	21.0 ± 0.5	20.4 ± 1.0	20.1 ± 0.7	36.2 ± 2.1	38.2 ± 1.5	37.6 ± 1.9	38.4 ± 2.2
低剂量组	20.6 ± 0.8	20.1 ± 0.7	20.4 ± 1.1	20.2 ± 1.1	36.6 ± 2.7	37.8 ± 2.0	37.5 ± 2.3	37.0 ± 2.6
中剂量组	20.1 ± 0.9	19.8 ± 0.8	20.3 ± 1.0	20.2 ± 0.9	37.7 ± 2.1	37.5 ± 1.2	36.7 ± 2.1	37.5 ± 2.7
高剂量组	20.4 ± 0.9	20.0 ± 0.8	20.0 ± 0.8	20.2 ± 1.0	37.0 ± 2.1	37.5 ± 2.4	36.8 ± 2.1	36.9 ± 3.0

2.2 对负重游泳时间及肝糖原、血清尿素氮含量影响 各剂量组小鼠游泳时间差异有统计学意义( $Z=6.672, P < 0.01$ ),低剂量组与对照组值比较,差异有统计学意义( $Z=3.175, P < 0.01$ ),低剂量红景天洋参片可以延长小鼠的负重游泳时间。游泳 90 min 后,各

剂量组血清尿素氮值差异有统计学意义( $F=6.672, P < 0.01$ ),低剂量组低于对照组值,差异有统计学意义( $t=3.428, P < 0.01$ ),低剂量红景天洋参片能减少疲劳小鼠血清尿素氮产生。各剂量组小鼠肝糖原含量差异无统计学意义( $F=0.686, P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 红景天洋参片对小鼠负重游泳时间、肝糖原含量、血清尿素氮的影响( $n=10$ )

组别	游泳组		肝糖原组		尿素组	
	负重游泳时间(s)	$P$ 值	肝糖原(mg/100g 肝)	$P$ 值	尿素氮 mmol/L	$P$ 值
对照组	333.9 ± 32.6	—	1 766 ± 1 083	—	9.96 ± 1.05	—
低剂量组	448.6 ± 70.9	0.001	1 839 ± 633	0.834	8.86 ± 0.59	0.002
中剂量组	411.8 ± 146.5	0.326	2 172 ± 561	0.246	10.21 ± 0.51	0.434
高剂量组	403.8 ± 103.3	0.070	1 732 ± 690	0.921	9.79 ± 0.58	0.582

2.3 对血乳酸含量的影响 各剂量组小鼠运动前后 3 个时间点血乳酸含量差异有统计学意义( $F=4.528, P < 0.01$ ),中、低剂量组血乳酸低于对照组,差异有统计学意义(低剂量组  $t=2.641, P < 0.05$ ;中剂量组  $t=3.342, P < 0.01$ ),中、低剂量红景天洋参片能降低小鼠运动后血乳酸含量。见表 3。

表 3 红景天洋参对小鼠血乳酸含量的影响(mmol/L,  $n=10$ )

组别	基础值	游泳后		血乳酸变化值	$P$ 值
		0 min	30 min		
对照组	1.50 ± 0.42	6.54 ± 1.25	2.34 ± 0.77	129.0 ± 20.0	—
低剂量组	1.56 ± 0.60	5.80 ± 1.30	1.74 ± 0.34	109.8 ± 16.6	0.012
中剂量组	1.50 ± 0.51	5.16 ± 0.90	1.98 ± 0.49	104.7 ± 13.3	0.002
高剂量组	1.44 ± 0.31	6.06 ± 1.00	2.28 ± 0.47	120.9 ± 14.3	0.273

注:血乳酸变化值(3 个时间点血乳酸曲线下面积) =  $5 \times (\text{游泳前血乳酸值} + 3 \times \text{游泳后 0min 的血乳酸值} + 2 \times \text{游泳后休息 30 min 的血乳酸值})$

### 3 讨论

体力疲劳即运动性疲劳,运动耐力的提高是抗疲劳能力加强的最直接表现。负重游泳试验是评价药物抗疲劳作用的动物模型,游泳时间的长短与运动耐力有关,可以反映动物运动疲劳的程度<sup>[8]</sup>。本实验中低剂量红景天洋参片能明显延长小鼠负重游泳时间,反映出适量的红景天洋参片能提高运动耐力,有效地延长运动时间,延缓疲劳的发生。

长时间运动,随着体内糖储备的减少,机体动用蛋白质的分解补充运动中所需能量,同时血清蛋白质代谢产物尿素氮的含量也随之增加。血清尿素氮的含量可说明体内含氮物质分解代谢状况,也是评价机体在特殊条件下体力劳动负荷承受能力的一个较灵敏的指标,含量越低说明体内含氮物质的分解越少,机体对负荷的适应性越强<sup>[7]</sup>。红景天洋参片能减少疲劳小鼠血清尿素氮产生,提示能减轻运动时机体蛋白质供能的程度。

运动中糖的氧化供能分为无氧酵解和有氧氧化两个过程,在高强度运动时,氧化磷酸化释放的能量不能满足运动需要时,肌肉通过糖无氧酵解反应获得能量的同时,也产生了大量的乳酸。乳酸浓度的增加使氢离子和无机磷堆积被认为是高强度运动产生疲劳的原因<sup>[8]</sup>。给予红景天洋参片的小鼠剧烈运动后血乳酸含量明显低于对照组,表明它能减少运动时血

乳酸的堆积。

综上所述,红景天洋参片在本实验条件下具有提高机体对运动负荷的适应能力,延缓疲劳的发生,能加速机体疲劳的消除,因此具有缓解体力疲劳的作用。

### 参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中国药典[M]. 北京:化学工业出版社, 2005:106.
- [2] 李丹红,孟玉彩,赵文红. 景天植物生物活性研究进展[J]. 毒理学杂志, 2008, 22(4):320-323.
- [3] 刘琳,莫丽春,郭艳,等. 提高缺氧耐受力的红景天口服液的实验评价[J]. 食品研究与开发, 2012, 33(5):1-4.
- [4] 甄荣,郑辉,廖京辉,等. 洋参多糖提高放射性免疫功能低下小鼠免疫功能实验观察[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2006, 26(4):545-547.
- [5] 王绚卉,徐华丽,于晓风,等. 洋参二醇皂苷注射液对犬实验性心肌梗死的保护作用及其机制[J]. 中国药理学杂志, 2008, 43(10):754-757.
- [6] 范伟全,韩静,谭鹏,等. 长白山红景天的抗疲劳作用[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(24):5607-5608.
- [7] 凌天庭. 保健食品原料手册[M]. 北京:化学工业出版社, 2002:432.
- [8] 陈吉棣. 运动营养学[M]. 北京:北京医科大学出版社, 2002:33-37.

收稿日期:2014-03-12 编辑:管芳

· 论 著 ·

## 基于动机谈话技术的社区糖调节受损者干预效果评价

李秀云<sup>1</sup>, 王丹<sup>2</sup>, 张蓓<sup>1</sup>, 钱志霞<sup>1</sup>, 刘娟<sup>1</sup>, 张丽娜<sup>2</sup>, 周玲<sup>2</sup>, 张开金<sup>3</sup>

1. 江苏省南京市鼓楼区模范西路社区卫生服务中心, 南京 210013;
2. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 211166;
3. 东南大学公共卫生学院, 南京 210009

**摘要:**目的 评价动机谈话技术对社区糖调节受损(IGR)者自我效能、血糖等代谢指标的干预效果。方法 采用自身前后对照研究,对某社区卫生服务中心所管理的 81 例 IGR 者进行 6 个月的动机访谈。比较干预前后 IGR 者饮食、运动、自我监测方面的自我效能得分、血糖水平以及其他代谢指标的变化。结果 与干预前相比,IGR 者各项自我效能得分均提高( $P$  值均 $<0.01$ );干预后 IGR 者的血糖、BMI、血压及 TG 平均水平较干预前均下降,差异均有统计学意义( $P$  值均 $<0.05$ )。结论 动机谈话技术在社区慢性病管理中具有一定的应用价值。

**关键词:**糖调节受损;动机谈话;自我效能;社区;疾病管理

中图分类号:R587.1

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2014)03-0012-04

## Efficacy analysis of effects of motivational interviewing techniques on impaired glucose regulation individuals in local communities

LI Xiu-yun\*, WANG Dan, ZHANG Bei, QIAN Zhi-xia, LIU Juan, ZHANG Li-na, ZHOU Ling, ZHANG Kai-jin

\* West Mofan Road Community Health Service Center, Nanjing 210013, China

**Abstract: Objective** To evaluate motivational interviewing techniques on self-efficacy, metabolic parameters such as blood glucose level on impaired glucose regulation (IGR) individuals in local communities. **Methods** A self-controlled study was conducted, 81 subjects with IGR in a local community health service center received motivational interviewing for 6 months, whose self-efficacy on diet, exercise, self-monitoring and metabolic parameters such as blood glucose level were compared before and after intervention. **Results** After intervention, all self-efficacy targets scores of the IGR individuals increased ( $P < 0.01$ ); their blood glucose level, BMI, blood pressure and TG level decreased, with significant difference (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Motivational interviewing technique was applicable to manage chronic diseases in local communities.

**Key words:** impaired glucose regulation; motivational interviewing; self-efficacy; community; disease management

糖调节受损(impaired glucose regulation, IGR) 又称糖尿病前期,目前我国成人 IGR 患病率为 50.1%,远超过糖尿病的患病率(11.6%)<sup>[1]</sup>。流行病学研究发现,IGR 人群高血压、高血脂以及肥胖的患病率均高于血糖正常人群,其发生糖尿病和心血管疾病的风险也明显高于正常人群<sup>[2-3]</sup>。而早期发现 IGR 者并进行干预,尤其是进行健康相关行为(饮食、运动、自我监测等)干预,可降低其向糖尿病转化的风险,延缓并发症的发生<sup>[4-5]</sup>。动机谈话技术(motivational interviewing, MI)是“一种以客户为中心的指导性咨询方式,它通过揭示和化解客户的内心矛盾,从而促成客户的行为改变”,已有学者将该方法应用于戒酒、饮食干预、HIV 预防以及高血压、糖尿病等慢性病的管理中<sup>[6]</sup>。本研究拟对社区 IGR 者进行为期 1 年的干预,以评价 MI 技术对社区 IGR 者的干预效果。现对干预 6 个月的随访资料进行阶段性分析。

### 1 材料与方 法

1.1 研究对象 2013 年 1—2 月,在南京市某社区卫生服务中心采用糖耐量试验对社区常住居民进行筛查,满足以下条件者,被列入研究对象。①年龄 40~79 岁;②接受过小学及以上教育,意识清楚,能正确表达意愿;③根据 WHO1999 标准诊为 IGR 者:包括空腹血糖受损( $6.1 \text{ mmol/L} \leq \text{空腹血糖} < 7.0 \text{ mmol/L}$  且  $2 \text{ h 血糖} < 11.1 \text{ mmol/L}$ )和/或糖耐量受损( $7.8 \text{ mmol/L} \leq 2 \text{ h 血糖} < 11.1 \text{ mmol/L}$  且空腹血糖  $< 7.0 \text{ mmol/L}$ )<sup>[7]</sup>;④自愿加入本研究,并签署知情同意书。共有 IGR 81 例,其中男性 40 例,女性 41 例,平均年龄( $60.7 \pm 11.5$ )岁,80.2% (65 人)具有中专及以上学历,48.1% (39 人)伴有高血压,37.0% (30 人)伴有血脂异常,30.0% (17 人)有糖尿病家族史。

### 1.2 干预措施

1.2.1 干预前培训:由具有资格的培训师对社区医护人员进行技能培训。培训形式包括课堂理论学习,

观看澳大利亚莫纳什大学心理学教授 MI 培训的视频资料,模拟场景和小组讨论。培训后对医护人员的相关知识以及为标准对象提供咨询的能力进行评价和反馈,合格者方可实施干预。

1.2.2 干预方法:动机谈话主要针对以下健康相关行为:①控制总热量摄入;②避免吃脂肪含量高食物;③增加富含纤维素食物的摄入量;④保持理想体重或减重;⑤坚持每天 30 min 以上中等程度体育锻炼;⑥尝试减轻生活压力;⑦吸烟者戒烟;⑧定期检测血糖、血压及血脂。按照行为改变的跨理论模型<sup>[8]</sup>,首先将研究对象的以上行为改变阶段分为意向前期、意向期、准备期、行动期、维持期。针对研究对象所处的行为改变阶段实施相应的干预内容。

实施过程<sup>[9]</sup>:①与 IGR 者建立信任关系;②评估 IGR 者以上行为所处变化阶段及自我效能;③帮助 IGR 者认识到期望健康目标与目前自身行为的差距;④帮助 IGR 者意识到阻止其行为改变的矛盾所在;⑤总结行为改变的利弊;⑥与 IGR 者共同制定现实而具体的目标;⑦提供一些能增强行为改变依从性的策略;⑧鼓励 IGR 者持续实施行为改变计划;⑨定期对动机谈话过程和 IGR 者的表现进行总结。

干预中每位医护人员负责 IGR 者 5 人,采用面对面访谈和电话访谈方式,每次访谈时间约 20 min。第 1~3 个月每月面访 2 次,第 4~6 个月每月面访 1 次,电话访谈 1 次。每次访谈后由护士记录于专门设计的《健康访谈日志》,包括 IGR 者行为改变阶段、自我效能、MI 实施进程、所遇到的困难以及解决方法等。

### 1.3 评价内容和方 法

1.3.1 自我效能评价:自我效能是指个体对自己执行某一特定行为能力大小的主观判断,自我效能越强的个体就会越努力地采取措施解决问题,因此,自我效能是良好的行为预测因子<sup>[10]</sup>。由于目前尚无针对 IGR 者自我效能评价的标准问卷,所以本研究参照糖尿病管理自我效能量表自行设计了问卷<sup>[11]</sup>。问卷内

容包括饮食、运动、自我监测 3 个方面,每个方面包括 4 个条目,共 12 条目,见表 1。每个条目取值范围 0~10,0 表示完全没有信心做到,10 表示完全有信心做到,得分越高表示自我效能越高。干预前后对研究对象的自我效能进行评价。

1.3.2 健康相关指标评价:干预前后按统一标准测量 IGR 者的身高、体重、腰围、血压、空腹血糖(FBG)、口服葡萄糖耐量试验(OGTT)2 h 血糖、糖化血红蛋白(HbA1C)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)。

1.4 统计分析 原始数据经复核检查后,采用 Epi-

data3.1 软件双轨录入全部数据资料,一致性检验无误后供分析使用,采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,干预前后差异比较采用配对样本 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 干预前后 IGR 者自我效能比较 干预后 IGR 者饮食、运动、自我监测 3 个方面的自我效能平均得分较干预前分别提高 5.4、6.0、7.1 分,其差异均有统计学意义( $P$  值均  $< 0.01$ )。见表 1。

表 1 干预前后 IGR 者自我效能得分比较( $\bar{x} \pm s$ )

问卷条目	干预前	干预后	差值(后-前)	<i>P</i> 值	
饮食	1. 有能力选择最有利于健康的食物	6.1±2.3	7.4±2.0	1.3	<0.001
	2. 大部分时间都能确实遵守健康饮食计划	6.2±2.5	7.6±1.9	1.4	<0.001
	3. 在外出或特殊节日时仍然能遵守健康饮食计划	5.0±2.5	6.4±2.3	1.4	<0.001
	4. 当面对压力或焦虑时仍然能维持饮食计划	5.3±2.5	6.8±2.3	1.5	<0.001
	合计	22.6±8.8	28.0±6.8	5.4	<0.001
运动	1. 有能力做足够的运动	6.1±2.5	7.5±2.2	1.4	<0.001
	2. 当医师建议多做一些运动时有能力确实做到	6.2±2.5	7.9±2.0	1.7	<0.001
	3. 当运动与日常安排有冲突时也能另寻时间运动	5.1±2.6	6.5±2.5	1.4	<0.001
	4. 当不想运动时会积极说服自己运动	5.2±2.7	6.8±2.7	1.6	<0.001
	合计	22.6±9.1	28.6±8.0	6.0	<0.001
自我监测	1. 每年至少看医生 1 次,以监测血糖、血压、血脂等指标	5.9±3.2	7.6±3.0	1.7	<0.001
	2. 当有需要时有能力自己监测血压、血糖状况	4.3±2.9	6.3±3.2	2.0	<0.001
	3. 能按照医生建议,进行正确的足部检查和护理	5.5±3.0	7.5±2.1	2.0	<0.001
	4. 有能力将体重控制在理想范围内	5.7±2.7	7.0±2.1	1.3	<0.001
	合计	21.4±9.2	28.5±8.2	7.1	<0.001

2.2 干预前后 IGR 者健康相关指标的变化 干预 6 月后,81 例 IGR 者中,52 人(64.2%)血糖水平恢复正常,26 人(32.1%)仍处于 IGR 状态,3 人(3.7%)确诊为糖尿病。与干预前相比,IGR 者 FBG、OGTT 2 h 血糖、HbA1C 平均水平分别下降 0.57 mmol/L、1.75 mmol/L、0.21%,差异均有统计学意义( $P$  值均  $< 0.01$ )。干预后 IGR 者 BMI、收缩压、舒张压、TG 平

均水平分别下降 0.81、3.99 mmHg、2.33 mmHg、0.27 mmol/L,干预前后差异均有统计学意义( $P$  值均  $< 0.05$ )。其他指标如 TC 和 HDL-C 干预后分别升高 0.15、0.05 mmol/L,LDL-C 水平下降 0.03 mmol/L,但干预前后差别均无统计学意义( $P$  值均  $> 0.05$ )。见表 2。

表 2 干预前后 IGR 者健康相关指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目及指标	干预前	干预后	差值(后-前)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
FBG(mmol/L)	5.91±0.55	5.34±0.69	-0.57	10.13	<0.001
PBG(mmol/L)	9.04±1.46	7.29±2.05	-1.75	8.65	<0.001
HbA1C(%)	5.88±0.56	5.67±0.54	-0.21	2.95	0.004
BMI	24.97±2.83	24.16±2.56	-0.81	4.72	<0.001
收缩压(mmHg)	127.79±14.53	123.80±15.60	-3.99	2.27	0.026
舒张压(mmHg)	77.63±8.95	75.30±10.23	-2.33	2.26	0.027
TC(mmol/L)	4.67±1.02	4.82±0.79	0.15	-1.81	0.073
TG(mmol/L)	2.00±1.48	1.73±1.05	-0.27	2.24	0.028
HDL-C(mmol/L)	1.23±0.42	1.28±0.28	0.05	-1.05	0.295
LDL-C(mmol/L)	2.75±0.85	2.72±0.68	-0.03	0.369	0.713

### 3 讨论

由于 IGR 并不是明确的疾病状态,目前在社区糖尿病防治工作中,IGR 人群还未得到足够重视和规范管理,处于该阶段的人群也常常因为自我重视程度不够或知识缺乏,而错过早期预防的最佳时机。国内外糖尿病预防研究均已证实,生活方式干预(健康饮食、运动、戒烟、减压等)可有效减少糖调节受损向糖尿病转化<sup>[4-5]</sup>。本文结果显示,经过 6 个月的干预,64.2% 的 IGR 者可转化为糖调节正常人群,这也证实了糖调节异常的可逆性以及早期干预的必要性。

如何增强 IGR 者行为改变的动力和信心,并使其长期维持健康生活方式,是该人群健康管理的难点<sup>[12]</sup>。动机谈话技术由 Miller 博士于 1983 年在一项戒酒的研究中首先提出。该方法可为社区慢性病管理或高危人群生活方式干预提供参考思路,国内外已有学者将其应用到心脏康复、糖尿病及高血压控制等领域,在提高患者的治疗依从性和改变不良生活方式等方面取得较好效果<sup>[13-14]</sup>。陈亚娟等将动机谈话技术应用于社区糖尿病患者的管理<sup>[15]</sup>,经过 6 个月的干预后发现,患者的健康相关行为明显改善,HbA1C 平均水平下降 0.28%,收缩压下降 2.85 mmHg,BMI 下降 1.54。Ma C 等对高血压患者进行 24 周的动机谈话干预后发现<sup>[10]</sup>,患者的用药、饮食控制、锻炼、自我减压等方面的依从性均显著提高,干预后收缩压平均下降 11.36 mmHg,舒张压下降 6.46 mmHg。本研究发现,经过 6 个月的动机谈话干预后,IGR 者饮食、运动、自我监测方面的自我效能有不同程度的提高,随之糖代谢指标如 FBG、2 h 血糖以及 HbA1C 水平均趋近于正常水平,其他健康指标(血压、BMI、TG)也得到不同程度的改善。与上述研究的干预对象虽然不同,但结果同样证实:动机谈话技术可提高个体行为改变的自我效能(自信心)和行为改变的依从性,干预后研究对象的客观健康指标均可得到改善。动机谈话技术之所以能取得良好效果在于:作为个体化的行为干预方式,它尊重访谈对象的个体差异,并不强迫访谈对象改变行为,而是通过诱发访谈对象的思考,使其意识到行为改变的重要性、益处和改变行为存在的障碍,辅助其化解内心矛盾、增强行为改变的动机和信心,最终使其主动改变行为<sup>[9]</sup>。本研究认为该方法可推广到社区慢性病患者和高危人群的健康管理中。

本研究在干预实施过程中,社区卫生服务中心的医生和护士在承担日常工作的同时,还要承担访谈工作,这明显增加了社区医务人员的工作负荷,从可持

续性角度,适当增加社区人力资源的配备是必要的。另外,动机谈话技术实施也对社区医务工作者的知识储备和健康管理能力提出了更高的要求。如何将该方法更好地实施,让更多的人受益,值得社区卫生管理部门和医护人员进一步探索。

### 参考文献

- [1] Xu Y, Wang L, He J, et al.; 2010 China Noncommunicable Disease Surveillance Group. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-959.
- [2] Tabák AG, Herder C, Rathmann W, et al. Prediabetes: a high-risk state for developing diabetes[J]. Lancet, 2012, 379(9833): 2279-2290.
- [3] Rydén L, Mellbin L. Glucose perturbations and cardiovascular risk: challenges and opportunities[J]. Diab Vasc Dis Res, 2012, 9(3): 170-176.
- [4] Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, et al.; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study[J]. Lancet, 2006, 368(9548): 1673-1679.
- [5] Li G, Zhang P, Wang J, et al. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study[J]. Lancet, 2008, 371(9626): 1783-1789.
- [6] Britt E, Hudson SM, Blampied NM. Motivational interviewing in health settings: a review[J]. Patient Educ Couns, 2004, 53(2): 147-155.
- [7] 卫生部. 中国 2 型糖尿病防治指南(2010 年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2012, 20(1): 81-117.
- [8] 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): 194-199.
- [9] Martins R K, Mcneil D W. Review of Motivational interviewing in promoting health behaviors[J]. Clin Psychol Rev, 2009, 29(4): 283-293.
- [10] 万巧琴, 尚少梅. 糖尿病自我效能量表的信度及效度研究[J]. 护理研究, 2009, 23(17): 1589-1590.
- [11] 彭鑫, 崔焱, 李燕, 等. 糖尿病管理自我效能量表在 2 型糖尿病患者应用中的效果评价[J]. 全科护理, 2010, 8(4A): 946-947.
- [12] Iuga AO, Mcguire MJ. Adherence and health care costs[J]. Risk Manag Healthc Policy, 2014, 7: 35-44.
- [13] 汪星, 张建凤, 王芳云, 等. 动机性访谈在社区 2 型糖尿病患者教育中的应用[J]. 安徽医学, 2011, 39(12): 2066-2068.
- [14] 李晴, 薛小玲, 杨小芳, 等. 动机性访谈对促进经皮冠状动脉介入术后患者低盐饮食的效果分析[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(8): 695-697.
- [15] 陈亚娟, 张拓红, 李志新, 等. “快乐生活俱乐部”在社区糖尿病管理中的效果评价[J]. 中国全科医学, 2010, 13(9A): 2823-2825.

# 深圳市龙岗区人群华支睾吸虫感染现状及健康干预对策

钟严伟<sup>1</sup>, 陈思俊<sup>1</sup>, 高世同<sup>2</sup>, 廖波<sup>1</sup>, 王开亮<sup>1</sup>, 李晓恒<sup>2</sup>, 陆秀芬<sup>1</sup>, 王兰<sup>3</sup>, 黄振豪<sup>3</sup>

1. 广东省深圳市龙岗区平湖预防保健所, 深圳 518111; 2. 广东省深圳市疾病预防控制中心, 深圳 518055;  
3. 广东省深圳市龙岗区横岗预防保健所, 深圳 518115

**摘要:**目的 了解深圳市龙岗区人群华支睾吸虫感染现状和流行病学特征, 为制定防治策略提供依据。方法 采用整群抽样方法对不同职业人群进行华支睾吸虫血清学检测和知识行为问卷调查。结果 共调查 1 141 名居民, 检出血清华支睾吸虫 IgG 抗体阳性 90 例, 感染率为 7.89%, 男性为 9.93%, 女性为 5.82%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.632, P = 0.010$ ); 31~40 岁年龄组感染率最高(9.59%); 机关干部感染率最高(14.02%), 商服人员感染率最低(4.17%), 不同职业间感染率差异有统计学意义( $\chi^2 = 24.886, P = 0.000$ ); 机关干部和本地企业人群华支睾吸虫感染途径、健康危害和预防措施的知晓率明显高于商服人群和劳务工, 且家庭生熟砧板分开行为率较高, 但不吃未煮熟鱼类的健康行为形成率低于商服人群和劳务工人群; 检出感染的人群防制知识知晓率和健康行为形成率都稍低于总体水平。结论 龙岗区人群华支睾吸虫感染有上升趋势, 应广泛宣传食源性寄生虫病防治知识, 继续倡导健康饮食行为。

**关键词:** 华支睾吸虫; 感染率; 知晓率; 健康干预

中图分类号: R532.23

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0016-02

## Study of current status of clonorchis sinensis infection and health intervention strategies among occupational groups in Longgang District of Shenzhen

ZHONG Yan-wei\*, CHEN Si-jun, GAO shi-tong,

LIAO Bo, WANG Kai-liang, LI Xiao-heng, LU Xiu-fen, WANG Lan, HUANG Zhen-hao

\* Pingu Division for Disease Prevention and Hygiene, Shenzhen 518111, China

**Abstract: Objective** To investigate current status of Clonorchis sinensis infection and study its epidemiological characteristics among occupational groups in Longgang District of Shenzhen; to provide scientific basis for making intervention strategies. **Methods** Questionnaire-based survey on clonorchiasis sinensis related knowledge and behaviors together with serum analysis were conducted for subjects among different occupational populations selected by stratified cluster sampling method. **Results** A total of 1 141 residents were investigated, in which 90 were positive for IgG against Clonorchis sinensis; infection rate was 7.89%. Infection rate was 9.93% for males and 5.82% for females, with significant differences ( $\chi^2 = 6.632, P = 0.010$ ). Subjects aged 31~40 showed highest infection rate(9.59%). Government officers showed highest infection rate(14.02%), while business service staffs demonstrated lowest infection rate(4.17%); significant difference was observed for infection rates among different occupational groups ( $\chi^2 = 24.886, P = 0.000$ ). Compared to business service staffs and manual workers, government officers and local industrial workers showed higher awareness rates of infection routes, health hazards, prevention measures, their behavior rates of separating cutting boards for raw and cooked food was also higher; however, they displayed lower behavior rate for healthy behaviors such as not eating undercooked fish. Awareness rates and healthy behaviors rates in groups with positive infection cases was lower than overall levels. **Conclusion** Infection of Clonorchiasis showed an increasing trend in Longgang district. Health education on the knowledge of prevention and control of food-borne parasitic diseases should be strengthened and healthy eating behaviors should be advocated.

**Key words:** clonorchis sinensis; infection rate; awareness rate; health intervention

华支睾吸虫病又称肝吸虫病,是广东省重点防治的地方病,与人群的饮食习惯有关<sup>[1]</sup>。近几年调查显示,深圳市肠道寄生虫总感染率处于低水平流行状态,但食源性和输入型寄生虫病的发病上升趋势明显<sup>[2-3]</sup>。龙岗区是深圳市最大的行政区,企业多、物流发达,居民来自全国各地,南北餐饮习惯混杂。为了解龙岗区人群华支睾吸虫感染状况以及相关影响因素,于 2013 年 9—10 月进行了专题调查。

## 1 材料与方法

1.1 对象 采用分层抽样方法,随机抽取 2 个街道的机关干部、本地企业员工、商业服务公司人员和民营工厂劳务工人进行调查,各人群抽样数不少于 200 人,共 1 141 人。

### 1.2 调查方法

1.2.1 问卷调查:设计问卷调查表,由经统一培训的调查员进行调查。内容包括一般情况、饮食习惯(外出就餐和吃鱼频次),与华支睾吸虫病有关的健康状况、防治知识和相关行为态度。

1.2.2 华支睾吸虫抗体检测:采用 ELISA 法检测抗体,试剂盒由深圳市康百得公司提供,操作方法参照试剂盒说明,每次实验设阳性及阴性对照。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.0 软件录入数据,SPSS 11.5 统计软件进行统计分析。

## 2 结果

2.1 一般情况 1 141 名受调查者年龄为 17~60 岁,平均 35.6 岁,以 25~45 岁为主,占 70.8%;男性 574 人,女性 567 人;大专及以上学历占 43.2%,高中占 32.9%,初中及以下 23.9%;干部人群中广东及深圳本地占 69.4%、本地企业中广东及深圳本地占 78.4%,商服和工厂人员广东(深圳以外)占 32.3%、广西占 16.8%,其余来源于湖南、湖北、江西、四川、河南等省。

2.2 感染状况 检出华支睾吸虫血清学 IgG 阳性者 90 例,总感染率为 7.89%。男性感染率为 9.93%(57/574),女性为 5.82%(33/567),差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.632, P = 0.010$ )。机关干部感染率为 14.02%,工厂外地员工为 6.42%(17/265),本地企业员工为 5.77%(15/260),商服人员为 4.17%(12/288),不同职业人群感染率差异有统计学意义( $\chi^2 = 24.886, P = 0.000$ )。各年龄组感染率差异无统计学意义( $\chi^2 = 4.313, P = 0.365$ )。

2.3 知识知晓率 受调查人员对肝吸虫病感染途径知晓率为 61.26%,对肝吸虫病健康危害知晓率为 44.79%,对预防措施的知晓率为 58.55%。90 名感染者对肝吸虫病感染途径、健康危害和预防措施的知晓率分别为 57.78%、45.56% 和 57.78%。不同人群中,干部人群知晓率较高,其次是本地员工,外地员工最低,差异有统计学意义( $P$  值均  $< 0.01$ )。

表 1 不同人群知识知晓率(%)

	合计	干部(n=328)	本地员工(n=260)	商业员工(n=288)	外地员工(n=265)	感染者(n=90)	$\chi^2$ 值	P 值
感染途径	61.26	72.56	68.46	52.08	50.19	57.78	47.55	0.00
健康危害	44.79	82.32	56.54	36.46	33.58	45.56	188.20	0.00
预防措施	58.55	88.41	67.31	45.83	26.79	57.78	257.98	0.00

2.4 健康行为形成率 受调查人员不吃未煮熟鱼类、不用生鱼虾喂宠物和生熟砧板分开的健康行为形成率分别为 63.67%、53.37% 和 59.33%。在健康行为形成率方面,干部人群在不吃未煮熟鱼类、不用生鱼虾喂宠物和生熟砧板分开的健康行为形成率分别

为 55.49%、55.23%、66.02%,本地企业人员分别为 54.23%、51.92%、62.69%,商服人员 72.56%、50.69%、55.21%,劳务工分别是 74.34%、51.70%、54.72%,90 名感染者分别为 55.56%、52.22% 和 61.11%,稍低于总人群知晓率和健康行为形成率。

表 2 不同人群健康行为形成率(%)

	合计	干部(n=328)	本地员工(n=260)	商业员工(n=288)	外地员工(n=265)	感染者(n=90)
不吃未煮熟鱼	63.67	55.49	54.23	72.56	74.34	55.56
不用生鱼虾喂宠物	53.37	55.23	51.92	50.69	51.70	52.22
生熟砧板分开	59.33	66.02	62.69	55.21	54.72	61.11

2.5 饮食习惯调查 61.61%受调查人群每周外出就餐;72.20%就餐时会吃鱼,其中 78.60%吃过清蒸

鱼,68.40%吃过海水鱼生,27.40%吃过淡水鱼生;干部人群中每周外出就餐、就餐时吃鱼类、吃海水鱼生、

吃淡水鱼生比例分别为 81.39%、95.20%、97.40%、42.35%；本地员工分别为 65.80%、92.2%、42.30%、31.60%；商服人群分别为 68.90%、68.20%、22.30%、14.60%；外地员工分别为 38.80%，就餐时吃鱼的 46.70%，其中 16.30% 吃过海水鱼生，17.20%

吃过淡水鱼生。

2.6 感染者健康状况 90 名感染者中，73.00% 的没有临床症状，14.00% 的有恶心、厌食、腹痛等上消化道症状，13.00% 的以前被检出患有胆囊炎及胆结石等胆道疾病。

表 3 不同职业人群饮食习惯(%)

	合计	干部(n=328)	本地员工(n=260)	商业员工(n=288)	外地员工(n=265)
每周外出就餐	61.61	81.30	65.80	68.90	38.80
就餐吃鱼	72.20	95.20	92.20	68.20	46.70
曾吃海水鱼生	68.40	97.40	42.30	22.30	16.30
曾淡水鱼生	27.40	42.35	31.60	14.60	17.20

### 3 讨论

深圳市属华支睾吸虫病低度流行地区，但近年调查显示，人群感染率呈逐年上升趋势。2011 年采用改良加藤厚涂片法调查龙岗区居民华支睾吸虫感染率为 1.37%，比 2004 年的 1.19% 感染率有所上升<sup>[3]</sup>。本次调查显示，龙岗区人群华支睾吸虫感染率为 7.89%，虽低于广州市 2005 年调查结果(12.46%)<sup>[4]</sup>，但高于 2006 年深圳市南山区职业人群感染率(5.77%)<sup>[5]</sup>，也较之前本地调查结果有较大幅度上升，值得关注。其中干部感染率最高为 14.02%，与其他文献报告一致<sup>[4]</sup>，高于 2007 年深圳市公务员人群血清学调查的 6.6% 感染水平<sup>[6]</sup>。可能与龙岗区属郊区，干部多为广东籍，饮食习惯与市区干部有所不同有关；劳务工人感染率为 6.42%，与 2012 年宝安区调查接近<sup>[7]</sup>；男性感染率显著高于女性，可能与男性公务、商务和交际广、应酬多等有关<sup>[6]</sup>。

龙岗区人群相关知识知晓率高于深圳市南山区公务人员<sup>[8]</sup>和罗湖区机关人员<sup>[9]</sup>，说明近几年广大群众对该病的认识有所提高；干部和本地企业人群相关知识知晓率明显高于商服人员和劳务工，可能与商服人员和劳务工人多由外地人员、文化程度和接受健康教育机会少有关。但在华支睾吸虫病相关的健康行为方面，机关干部和本地企业员工不吃鱼生行为形成率比较低，这与他们公务接待多、交际广，以及当下吃生、吃鲜成为一种时尚有关，与本次检测中干部人群华支睾吸虫病感染率高一致。在生熟砧板分开和不用生鱼喂动物形成率方面，商服人员和劳务人员低于机关干部和本地企业员工。

调查还显示，龙岗区人群早中餐多在单位就餐，大部分人晚餐和节假日才在家就餐。饮食习惯调查可见，外出就餐者 72.20% 会吃鱼，普通群众大多是吃

清蒸淡水鱼，这与本地及珠三角地区水产品丰富的有关。有研究显示深圳淡水鱼华支睾吸虫囊蚴的感染率为 17.5%，其中鲩鱼高达 40.74%，加工和清蒸食用都存在一定感染风险，做成鱼生食用感染几率相当大<sup>[10]</sup>。因此，为有效预防和控制华支睾吸虫病等食源性疾病，首先要加强健康知识教育、倡导文明安全饮食行为，其次应落实食品安全监管，不仅对餐馆酒楼，还应包括机关单位饭堂和工厂食堂，同时，开展机关干部等重点感染人群监测，早发现、早治疗，减少华支睾吸虫感染相关疾病的发生。

### 参考文献

- [1] 方悦怡, 吴军, 柳青, 等. 广东省华支睾吸虫病流行现状调查和分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2007, 2(1): 54-56.
- [2] 刘曼倩, 高世同, 耿艺介, 等. 深圳市华支睾吸虫感染现状的调查[J]. 中国热带医学, 2006, 6(3): 396-397.
- [3] 高世同, 李晓恒, 袁青, 等. 深圳市宝安区居民肠道寄生虫感染现状及流行趋势[J]. 中国热带医学, 2012, 12(4): 441-444.
- [4] 冯月菊, 周端华, 刘小宁, 等. 广州市部分职业人群华支睾吸虫感染现状调查[J]. 热带医学杂志, 2006, 6(3): 337-338.
- [5] 戴传文, 俞慕华, 许艳子. 深圳市南山区人群华支睾吸虫感染现状调查[J]. 预防医学情报杂志, 2007, 23(6): 701-702.
- [6] 蒋丽娟, 党姣, 陈晓峰. 深圳市公务员华支睾吸虫感染情况调查[J]. 中国热带医学, 2008, 8(7): 1191-1192.
- [7] 袁青, 严新风, 高世同, 等. 深圳市宝安区外来劳务人员华支睾吸虫感染及其影响因素[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2013, 25(1): 102-103.
- [8] 戴传文, 俞慕华, 许艳子. 南山区公务人员肝吸虫病防治知识知晓率调查[J]. 预防医学情报杂志, 2007, 23(6): 701-702.
- [9] 齐杰, 方少波, 李林涛. 深圳市罗湖区机关工作人员华支睾吸虫病感染情况调查[J]. 中国临床医生, 2013, 41(7): 47-48.
- [10] 黄达娜, 高世同, 耿艺介, 等. 深圳市淡水鱼华支睾吸虫感染调查及实验研究[J]. 热带医学杂志, 2006, 6(1): 42-44.

收稿日期: 2014-02-12 编辑: 周聆

· 论 著 ·

## 2 型糖尿病患者睡眠质量及其危险因素调查

赵晶<sup>1</sup>, 娄培安<sup>2</sup>

1. 徐州医学院, 徐州 221006; 2. 江苏省徐州市疾病预防控制中心, 徐州 221006

**摘要:**目的 探讨 2 型糖尿病(T2DM)患者的睡眠质量及其危险因素。方法 采用多阶段整群抽样方法,抽取徐州市 944 例 T2DM 患者,使用统一调查表及匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)、生存质量特异性量表(DSQL)、抑郁自评量表(SDS)等进行调查,采用多因素 logistic 回归分析睡眠异常的危险因素。结果 T2DM 患者睡眠异常比例为 33.6%,PSQI 平均(6.87±3.84)分,异常组 PSQI 总分(11.19±2.80)高于良好组(4.59±1.59),DSQL 各维度及总分也高于良好组,以上差异均有统计学意义( $P$  值均 $<0.01$ )。PSQI 总分与 DSQL 总分呈正相关,相关系数为 0.38。logistic 回归分析显示,性别、婚姻、并发症、病程和抑郁与 T2DM 患者的睡眠异常有关,其 OR 值及 95%CI 分别为 1.427(1.050~1.939)、1.801(1.234~2.628)、1.537(1.083~2.181)、1.391(1.164~1.662)、2.527(1.883~3.390)。结论 T2DM 患者的睡眠质量与其生存质量相关。女性、未婚/离婚/丧偶、有并发症、病程长及合并抑郁可能是 T2DM 患者睡眠异常的危险因素。

**关键词:**2 型糖尿病;睡眠质量;危险因素

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0019-03

## Study on sleep quality and its risk factors of type 2 diabetes patients

ZHAO Jing\*, LOU Pei-an

\* Xuzhou Medical College, Department of Public Health, Xuzhou 221006, China

**Abstract: Objective** To study sleep quality and its risk factors of type 2 diabetes(T2DM) patients. **Methods** A total of 944 T2DM patients were selected by multi-stage randomized cluster sampling method, a uniform questionnaire, Pittsburgh Sleep Quality Index Scale (PSQI), diabetes specific quality of life scale(DSQL), Self-rating Depression Scale(SDS) were used for survey. Multivariate logistic regression analysis was used to analyze risk factors for sleep disorders. **Results** For T2DM patients, 33.6% have sleep disorder problems. Average score of PSQI was (6.87±3.84). PSQI score of poor sleep quality group(11.19±2.80) was higher than that of good sleep quality group(4.59±1.59). All dimension scores and general scores of DSQL of poor sleep quality group were higher than that of good sleep quality group, all above difference were significant(all  $P < 0.01$ ). PSQI score were positively correlated with DSQL total score, the correlation coefficient is 0.38. logistic regression analysis showed gender, marital status, complication, course of the disease and depression were related with sleep disorders of T2DM patients. The odds ratio and 95% confidence interval were 1.427(1.050~1.939), 1.801(1.234~2.628), 1.537(1.083~2.181), 1.391(1.164~1.662) and 2.527(1.883~3.390), respectively. **Conclusion** For T2DM patients, sleep quality was related to living quality. Female, unmarried/divorce/widow, complications, longer course of disease and depression might be risk factors for sleep disorder of T2DM patients.

**Key words:** type 2 diabetes; sleep quality; risk factor

研究表明<sup>[1]</sup>,良好的睡眠对于 2 型糖尿病(T2DM)患者的重要性不亚于合理的饮食与运动。长期的睡眠障碍可能导致人体应激激活或影响糖代谢,从而引发或加重糖尿病<sup>[2]</sup>。在 T2DM 患者中睡眠问题十分普遍,但目前关于 T2DM 患者睡眠质量的危险因素研究仍较少。为此,于 2012 年 11 月至 2013 年 1

月在徐州市开展了相关调查,在描述 T2DM 患者睡眠状况的同时,分析影响睡眠质量的因素。

### 1 对象与方法

1.1 调查对象 采用多阶段整群随机抽样方法,根据随机数表法,在徐州市随机抽取丰县、邳州、贾汪和

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2014.03.007

基金项目:徐州市 2011 年科技计划项目(XF11C090);江苏省 2012 年预防医学科技计划项目(Y2012025);徐州市 2012 年“双百高层次人才培养工程”项目(BRA201224)

作者简介:赵晶(1987-),女,江苏徐州人,研究方向:慢性非传染性疾病的预防控制。

通讯作者:娄培安, E-mail: lpa82835415@126.com.cn

鼓楼区 4 个县(区),分别从中随机抽取 8~10 个乡镇/办事处,每个乡镇/办事处随机抽 1 个村/小区。每村/小区内确诊的 T2DM 患者均为调查对象。纳入标准:符合 1999 年 WHO 诊断标准;年龄 ≥18 岁;确诊时间 ≥6 个月;意识清楚能正常沟通并知情同意者。排除恶性肿瘤、精神异常及伴有严重躯体功能损害情况者。本次调查共发放调查问卷 1 000 份,收回有效问卷 944 份,有效率 94.4%。

1.2 调查方法 将选取的 T2DM 患者集中到村卫生室或卫生服务站,采用统一制定的调查表及匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)、生存质量特异性量表(DSQL)、抑郁自评量表(SDS)收集资料,包括被调查者性别、年龄、文化程度、婚姻、家庭月收入、病程、有无并发症、吸烟和饮酒情况等。均由调查员通过面对面询问的方式进行统一填写。

1.3 判定 吸烟为连续或积累吸烟持续半年以上;饮酒为近半年平均每天饮酒量 ≥12 g。并发症包括糖尿病性心脑血管疾病、视网膜病变、肾病、神经病变和糖尿病足。

1.3.1 PSQI 量表:由 18 个自评条目组成主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物和日间功能等 7 个成分。每个成分按 0~3 等级计分,累计各成分评分为 PSQI 总分,范围为 0~21 分,得分越高表示睡眠质量越差。我国将 PSQI 评分 >7 分者定义为睡眠质量差,其灵敏度和特异度分别为 0.983 和 0.902(Kappa=0.89, P<0.01)<sup>[3]</sup>。

1.3.2 DSQL 量表:由生理、心理/精神、社会关系和治疗 4 个维度组成,共 27 个条目。采用线性评分法,从根本没有到最严重分别为 1~5 分,范围 27~135 分。得分越高,代表生存质量越差。经检测量表的内部一致性信度 0.95,分半信度 0.91,跨时间稳定性数 0.84。各因子贡献:生理 5.0%、心理 3.5%、社会关系

4.4%、治疗 16.7%,合计 74.6%,具有良好的结构效度,为国内该领域内研究所常用<sup>[4]</sup>。

1.3.3 SDS 量表:用来评定最近一段时间出现抑郁症状的时间频度。它包含 20 个条目,每条目 1~4 分,各条目相加后为总粗分,再乘以 1.25 后取整为 SDS 总分,范围 25~100 分。根据 Zung 氏标准, ≥50 分判为抑郁。SDS 量表在国内外已被广泛使用,预实验表明<sup>[5]</sup>,该量表信度系数 Cronbach's α 为 0.898。

1.4 质量控制 本次研究按纳入标准和剔除标准选取研究对象,采用权威、有影响力和有代表性的问卷进行面对面的调查。调查员均为经严格培训的专业人员,并指定专人核查回收问卷,发现空缺、遗漏时及时补填。数据采用双录入,并进行一致性检验。

1.5 统计分析 应用 SPSS 18.0 软件进行统计学分析。定量资料采用均数 ± 标准差进行描述,使用 *t* 检验进行比较。定性资料采用频数和百分比进行描述,应用  $\chi^2$  检验进行比较。使用非条件 logistic 回归模型,分析睡眠质量的危险因素。

## 2 结果

2.1 患者睡眠现状 944 例 T2DM 患者中,睡眠异常 317 例,占 33.6%;睡眠良好 627 例,占 66.4%。

2.2 质量指数(PSQI) PSQI 总分平均为(6.87 ± 3.84)分,睡眠异常者平均为(11.19 ± 2.80)分,睡眠良好者平均为(4.59 ± 1.59)分,差异有统计学意义(*t*=38.89, *P*<0.01)。睡眠异常者 PSQI 7 个因子中入睡时间(2.12 ± 0.92)、睡眠效率(1.84 ± 1.15)和睡眠质量(1.84 ± 0.73)得分较高。

2.3 不同睡眠质量对生存质量的影响 睡眠异常者的 DSQL 各维度及总分均高于睡眠良好者,差异有统计学意义,见表 1。经 Spearman 检验,PSQI 总分与 DSQL 总分呈正相关,相关系数为 0.38(*P*<0.01)。

表 1 两组 T2DM 患者的 DSQL 各维度及总分比较

睡眠质量	生存质量				DSQL 总分
	生理	心理/精神	社会关系	治疗	
良好( <i>n</i> =627)	21.31 ± 6.27	15.68 ± 3.85	5.82 ± 2.00	4.73 ± 1.44	47.55 ± 10.73
异常( <i>n</i> =317)	27.30 ± 8.21	18.01 ± 4.88	6.32 ± 2.84	5.33 ± 1.71	56.95 ± 14.57
<i>t</i> 值	11.41	7.42	2.75	5.32	11.24
<i>P</i> 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

### 2.4 睡眠异常的单因素分析

2.4.1 人口学因素:男性 T2DM 患者 365 例,睡眠异常率为 27.9%;女性患者 579 例,异常率 37.1%;差异有统计学意义( $\chi^2 = 8.47, P < 0.01$ )。年龄 ≤50 岁 T2DM 患者 101 例,睡眠异常率为 21.8%;51~60 岁患者 223 例,异常率为 24.2%;61~70 岁患者 378 例,异常率为 34.1%; ≥71 岁患者 242 例,异常率为

46.3%;差异有统计学意义( $\chi^2 = 36.63, P < 0.01$ )。

2.4.2 社会学因素:T2DM 患者文化程度在高中及以上者 88 例,睡眠异常率为 22.7%;为初中文化程度者 183 例,异常率为 21.3%;为小学及以下者 673 例,异常率为 38.3%;差异有统计学意义( $\chi^2 = 23.82, P < 0.01$ )。婚姻状况处于在婚的 T2DM 患者 789 例,睡眠异常率为 30.2%;处于未婚/离婚/丧偶的患者 155 例,异常率为

51.0%；差异有统计学意义( $\chi^2=25.14, P<0.01$ )。

2.4.3 行为因素：T2DM 患者中有吸烟行为者 163 例，睡眠异常率为 30.1%；不吸烟者 781 例，异常率为 34.3%，差异无统计学意义( $\chi^2=1.09, P=0.317$ )。有饮酒行为者 113 例，睡眠异常率为 23.91%；不饮酒者 831 例，异常率为 34.9%；差异有统计学意义( $\chi^2=5.40, P=0.020$ )。有抑郁倾向者 379 例，睡眠异常率为 47.8%；无抑郁倾向者 585 例，异常率为 24.1%，差异有统计学意义( $\chi^2=57.06, P<0.001$ )。

2.4.4 疾病因素：T2DM 病程<5 年者 603 例，睡眠异常率为 27.9%；病程 5~10 年者 224 例，异常率为 39.7%；病程>10 年者 117 例，异常率为 51.3%；差异有统计学意义( $\chi^2=29.23, P<0.001$ )。有并发症者 239 例，睡眠异常率为 47.3%；无并发症者 705 例，异常率为 28.9%；差异有统计学意义( $\chi^2=26.93, P<0.001$ )。

2.5 睡眠异常的多因素分析 以是否睡眠异常为因变量，将单因素分析中有意义的变量纳入多因素非条件 logistic 回归方程，采用前进法，逐步引进有显著意义的变量。最终进入回归模型的变量有：性别、婚姻状况、并发症、病程和抑郁，见表 2、表 3。

表 2 主要研究因素及赋值方法

变量	赋值
性别	男=0；女=1
年龄(岁)	≤50=1；51~60=2；61~70=3；71~4
文化程度	高中及以上=1；初中=2；小学及以下=3
婚姻状况	在婚=1；未婚/离婚/丧偶=2
病程(年)	<1=1；1~4=2；5~10=3；>10=4
并发症	无=0；有=1
饮酒	不饮酒=0；饮酒=1
抑郁	无=0；有=1

表 3 T2DM 患者睡眠异常多因素 logistic 回归分析结果

变量	$\beta$ 值	标准误	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
性别	0.356	0.156	5.172	0.023	1.427	1.050~1.939
婚姻状况	0.588	0.193	9.305	0.002	1.801	1.234~2.628
并发症	0.43	0.179	5.796	0.016	1.537	1.083~2.181
病程	0.33	0.091	13.222	0.000	1.391	1.164~1.662
抑郁	0.927	0.150	38.212	0.000	2.527	1.883~3.390

### 3 讨论

适当的睡眠时间和良好的睡眠质量，可以降低交感神经系统的兴奋性，调节胰岛素和瘦素，降低 C 反应蛋白和炎性反应因子，从而延缓糖尿病的进程。及时诊断及治疗睡眠紊乱，可以改善糖尿病患者的代谢控制和生活质量<sup>[6]</sup>。但 T2DM 患者睡眠异常迄今尚未引起临床的足够重视。

本研究结果表明，睡眠良好者的生理、心理/精神、社会关系及治疗方面均优于睡眠异常者。相关分析也显示，T2DM 患者的睡眠质量与生存质量呈正相关，秩相关系数为 0.38，与汪卫东<sup>[7]</sup>报道的 0.40 接近。这提示提高 T2DM 患者的睡眠质量可能有助于

提高他们的生存质量，尤其应努力解决 T2DM 患者入睡时间长、睡眠效率低和睡眠质量差的问题。多因素 logistic 回归方程显示，T2DM 患者的睡眠异常与性别、婚姻、并发症、病程和抑郁有关。女性患者的睡眠质量低于男性，可能是因为女性的工作压力和家庭负担往往较男性为大。在婚患者的睡眠质量较好，原因可能是在婚患者获得的社会支持较多，而社会支持水平可影响患者的睡眠质量，获得社会支持多，对支持的利用度高则睡眠质量较好<sup>[8]</sup>。

糖尿病是一种慢性终身性疾病，需要长期的综合治疗。多项研究表明<sup>[9-10]</sup>，T2DM 患者的睡眠异常与并发症、病程和抑郁相关，这与本研究结果一致。随着病程的迁延，并发症的增多，患者常出现头晕、疼痛、夜尿增多等不适症状，导致入睡困难，睡眠障碍增加，从而影响睡眠质量。长期的饮食控制和药物使用，及低血糖等不良反应使 T2DM 患者多伴有焦虑、抑郁情绪<sup>[11]</sup>。本研究中 T2DM 合并抑郁者占 40.1%，而负面情绪常会阻止睡眠的顺利进行，从而导致人睡眠时间延长、睡眠效率降低<sup>[12]</sup>。

综上所述，良好的睡眠质量对 T2DM 患者的身心健康十分重要，尤其应重视女性、未婚/离婚/丧偶、有并发症、病程长及合并抑郁情绪的 T2DM 患者的睡眠质量。

### 参考文献

- [1] Hayashino Y, Fukuhara S, Suzukamo Y, et al. Relation between sleep quality and quantity, quality of life, and risk of developing diabetes in healthy workers in Japan: the High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion(HIPOP-OHP) Study[J]. BMC Public Health, 2007, 7: 129.
- [2] 赵海英, 马虹颖, 刘静. 老年糖尿病患者睡眠障碍的原因及护理进展[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(23): 2844-2846.
- [3] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究[J]. 中华精神科杂志, 1996, 29(2): 103-107.
- [4] 屈岭, 潘明政. 国内糖尿病生存质量量表研究进展[J]. 中国行为医学科学, 2007, 16(8): 765-766.
- [5] 杨娟, 李斯俭. 社区 2 型糖尿病患者抑郁状况及相关因素的调查分析[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(17): 658-660.
- [6] 冯红, 徐勇. 睡眠紊乱与糖尿病关系的研究进展[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2012, 32(4): 231-233.
- [7] 汪卫东, 王芳, 张容瑞, 等. 2 型糖尿病继发性失眠患者睡眠质量与心理健康状况的相关研究[J]. 中国行为医学科学, 2008, 17(8): 702-704.
- [8] 杜君, 杨美, 王丹凤, 等. 社会支持对糖尿病患者睡眠质量的影响[J]. 中国医药导报, 2012, 9(17): 147-148.
- [9] 金启辉, 陈怀红, 禹华良, 等. 睡眠质量与老年 2 型糖尿病患者血糖及并发症的相关性[J]. 中华内科杂志, 2012, 51(5): 357-361.
- [10] 田星月, 陈璇. 2 型糖尿病患者睡眠质量及其影响因素调查分析[J]. 护理实践与研究, 2013, 10(9): 134-136.
- [11] Fisher L, Skaff MM, Mullan JT, et al. A longitudinal study of affective and anxiety disorders, depressive affect and diabetes distress in adults with Type 2 diabetes [J]. Diabet Med, 2008, 25(9): 1096-1101.
- [12] 李杰, 董青, 刘娟娟, 等. 安徽省农村老年人睡眠与生活质量现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 31(4): 405-408.

# 南京市中学生抑郁症随访研究

程鹤颖, 洪忻

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

**摘要:**目的 了解南京市中学生抑郁症的现状 & 动态变化, 为制定干预措施提供依据。方法 2009 年和 2010 年分别采用整群抽样方法随机选取南京市 5 所中学内所有 1 年级学生为研究对象, 采用自行编制的《南京市青少年心理状况调查表》进行调查, 其中抑郁症评估采用《SDS 抑郁自评量表》。结果 2009 年中学生 SDS 标准总分平均(48.51±9.77)分, 2010 年为(49.20±10.46)分, 2010 年得分高于 2009 年( $P<0.05$ )。与 2009 年相比, 2010 年中学生忧郁、晨重晚轻、易哭、心悸、易倦、不安、绝望、无用感、生活空虚感、无价值感等 10 项单项评分有所升高( $P<0.05$ ), 而食欲减退、性兴趣减退、体重减轻等 3 项评分则有所降低( $P<0.05$ )。2009 年抑郁检出率为 44.0%, 2010 年为 46.0%, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。多因素 logistic 分析结果显示, 高中较初中、仅母亲失业较父母均在职、学习成绩越差、每周中等强度活动时间越短、每天睡眠时间越短、与家人/同学相处不好、喝酒、曾发生过意外伤害的学生患抑郁的风险越高( $P<0.05$ )。结论 中学生抑郁现状不容乐观, 且受多种因素的影响, 应联合社会、学校、家庭, 加强中学生心理健康教育和心理咨询服务, 提高其心理健康水平。

**关键词:** 抑郁症; 中学生; SDS 抑郁自评量表; 随访研究

中图分类号: R395.6

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0022-04

## A follow-up study of depressive disorders among middle school students in Nanjing

CHENG Hu-ying, HONG Xin

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

**Abstract: Objective** To investigate the current situation and dynamics of depressive disorders among middle school students in Nanjing; to provide basis for making intervention measures. **Methods** From 2009 to 2010, cluster sampling method was used to randomly select all first-year students in 5 middle schools in Nanjing as survey subjects, self-designed *Nanjing Adolescent Mental Status Questionnaire* was used in survey, and SDS self-rating Depression Scale was used for evaluation of depressive disorders. **Results** Average general index score in 2010 (49.20±10.46) was significant higher than that in 2009 (48.51±9.77) ( $P<0.05$ ). Compared to situation in 2009, scores increased in 10 items investigated in 2010( $P<0.05$ ): depression, diurnal rhythm, easy to cry, palpitations, easy fatigue, anxiety, feeling hopelessness, uselessness, worthlessness, living in emptiness. However, scores decreased in 3 items( $P<0.05$ ): loss of appetite, sexual interest and body weight. Depressive disorder accounted for 44.0% and 46.0% of all student in 2009 and 2010, respectively, with no significant difference( $P>0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that students had higher risk of depression if they were in senior high school, with only mother unemployed, worse academic performance, short weekly moderate-intensity activity time, shorter daily sleep time, or who can not get along with families or classmates, drinking, or had experience of accidental injuries ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Depressive disorder is a serious problem for middle school students in Nanjing, which was influenced by many factors. Social organizations, schools and families should be united for enhanced mental health education and psychological counseling services to improve middle school students' mental health.

**Key words:** depressive disorder; middle school student; SDS self-Rating Depression scale; follow-up study

青少年抑郁症是常见的一种精神障碍, 能损害人的认知、情绪、意志以及社会功能。流行病学及长程的随访研究中发现, 青少年抑郁症患者有较高比例的复发, 易发展为慢性进程, 有转化为成人阶段情感障碍的可能<sup>[1]</sup>。探讨中学生抑郁发生情况及其影响因

素, 有助于提高青少年心理健康水平, 从而促进他们健康成长。本研究通过对南京地区中学生 1 年的抑郁症随访调查, 了解南京市中学生抑郁症现状及动态变化, 为有针对性地采取防治措施提供依据。

## 1 对象与方法

1.1 对象 2009 年和 2010 年分别采用随机整群分层抽样方法随机选取南京市 5 所中学(初中 3 所、高中 2 所),抽取的中学内所有 1 年级学生为本研究对象。

1.2 调查方法 采用自行编制的《南京市青少年心理状况调查表》,以班级为单位,指导学生以匿名方式集体填写,经检查无漏项后当场收回问卷。调查内容包括一般人口学特征、学习情况、人际关系、生活事件、健康相关行为、身高体重及抑郁症评估。抑郁症评估采用美国 Duke 大学华裔教授 Zung W 于 1965 年编制的 SDS 抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)<sup>[2]</sup>,该量表共 20 个条目,每个条目根据被测量者最近 1 周内主观感受该症状出现的频率分为没有或很少、有时、经常、持续 4 级评分,其中 10 个正向计分题按 1、2、3、4 分计,10 个反向计分题按 4、3、2、1 分计。累积 20 个条目得分为 SDS 总粗分,分值越高,说明被测量者抑郁情绪越严重,总粗分 $\times 1.25$ ,取其整数部分即得标准总分,总粗分的正常上限为 41 分,标准总分为 53 分。

1.3 分类标准 SDS 标准总分 $< 50$ 分为无抑郁,50~59 分为轻度抑郁,60~69 分为中度抑郁, $\geq 70$ 分为重度抑郁。根据中国肥胖工作组 2004 年公布的中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准,计算体质指数(BMI)并按性别、年龄进行超重/肥胖评价,分为体重正常、超重和肥胖 3 组<sup>[3]</sup>。学习成绩根据最近 1 次期末考试排名分为中下(排名倒数 20%)、中等(排名 20%~80%)、中上(排名前 20%)3 类。

1.4 统计分析 使用 Epidata 3.0 双人录入数据,应用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。组间均数比较采用  $t$  检验,率的比较采用  $\chi^2$  检验,多因素分析采用非

条件 logistic 回归。

## 2 结果

2.1 一般情况 2009 年调查中学生 2 160 名,其中男生 1 100 人,占 50.9%,女生 1 060 人,占 49.1%;初中生 1 096 人,占 50.7%,高中生 1 064 人,占 49.3%;体重正常者 1 906 人,占 88.2%,超重 193 人,占 8.9%,肥胖 61 人,占 2.8%。父母均在职 1 902 人,占 88.1%;仅父亲失业 45 人,占 2.1%;仅母亲失业 159 人,占 7.4%;父母均失业 54 人,占 2.5%。

2010 年调查 2 118 名中学生,其中男生 1 057 人,占 49.9%,女生 1 061 人,占 50.1%;初中生 1 095 人,占 51.7%,高中生 1 023 人,占 48.3%;体重正常 1 840 人,占 86.9%,超重 211 人,占 10.0%;肥胖 67 人,占 3.2%。父母均在职 1 888 人,占 89.1%;仅父亲失业 48 人,占 2.3%;仅母亲失业 132 人,占 6.2%;父母均失业 50 人,占 2.4%。

2.2 SDS 抑郁自评量表得分 2009 年该市中学生 SDS 抑郁自评量表总粗分为(38.71 $\pm$ 7.80)分,标准总分为(48.51 $\pm$ 9.77)分;2010 年总粗分为(39.26 $\pm$ 8.35)分,标准总分为(49.20 $\pm$ 10.46)分。2010 年中学生 SDS 标准总分略高于 2009 年( $P < 0.05$ )。SDS 单项评分均值分布 1~3 分,平均得分 $\geq 2.5$ 分的条目为晨重晚轻、性兴趣减退、决断困难, $< 1.5$ 分的为体重减轻、便秘、心悸、无价值感。与 2009 年相比,2010 年中学生忧郁、晨重晚轻、易哭、心悸、易倦、不安、绝望、无用感、生活空虚感、无价值感等 10 项评分有所升高( $P < 0.05$ ),而食欲减退、性兴趣减退、体重减轻等 3 项评分则有所降低( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 2009—2010 年南京市中学生 SDS 量表得分情况( $\bar{x} \pm s$ )

条目	2009 年	2010 年	差值	$t$ 值	$P$ 值
1. 忧郁**	1.74 $\pm$ 0.73	1.86 $\pm$ 0.77	0.13 $\pm$ 0.02	5.555	$< 0.001$
2. 晨重晚轻**	2.68 $\pm$ 1.06	2.81 $\pm$ 1.04	0.13 $\pm$ 0.03	4.045	$< 0.001$
3. 易哭**	1.67 $\pm$ 0.82	1.74 $\pm$ 0.82	0.08 $\pm$ 0.03	3.173	0.002
4. 睡眠障碍	2.02 $\pm$ 1.02	1.99 $\pm$ 1.00	0.03 $\pm$ 0.03	-0.991	0.322
5. 食欲减退**	2.04 $\pm$ 1.08	1.89 $\pm$ 1.02	0.15 $\pm$ 0.03	-4.787	$< 0.001$
6. 性兴趣减退**	2.75 $\pm$ 1.14	2.50 $\pm$ 1.15	0.25 $\pm$ 0.03	-7.139	$< 0.001$
7. 体重减轻*	1.46 $\pm$ 0.75	1.41 $\pm$ 0.70	0.05 $\pm$ 0.02	-2.201	0.028
8. 便秘	1.17 $\pm$ 0.52	1.19 $\pm$ 0.55	0.02 $\pm$ 0.02	1.388	0.165
9. 心悸**	1.42 $\pm$ 0.68	1.48 $\pm$ 0.71	0.06 $\pm$ 0.02	3.030	0.002
10. 易倦**	2.02 $\pm$ 1.00	2.16 $\pm$ 0.98	0.13 $\pm$ 0.03	4.403	$< 0.001$
11. 思考困难	2.02 $\pm$ 1.02	1.98 $\pm$ 0.96	0.03 $\pm$ 0.03	-1.142	0.254
12. 能力减退	2.27 $\pm$ 1.05	2.22 $\pm$ 1.00	0.05 $\pm$ 0.03	-1.561	0.119
13. 不安**	1.84 $\pm$ 0.94	1.93 $\pm$ 0.92	0.08 $\pm$ 0.03	2.883	0.004
14. 绝望**	1.85 $\pm$ 1.00	1.98 $\pm$ 1.01	0.13 $\pm$ 0.03	4.211	$< 0.001$
15. 易激惹	1.86 $\pm$ 0.92	1.90 $\pm$ 0.92	0.03 $\pm$ 0.03	1.162	0.245
16. 决断困难	2.66 $\pm$ 1.01	2.70 $\pm$ 0.97	0.03 $\pm$ 0.03	1.117	0.264
17. 无用感**	2.05 $\pm$ 0.99	2.13 $\pm$ 0.98	0.08 $\pm$ 0.03	2.664	0.008
18. 生活空虚感**	1.98 $\pm$ 1.02	2.14 $\pm$ 1.02	0.15 $\pm$ 0.03	4.920	$< 0.001$
19. 无价值感**	1.38 $\pm$ 0.77	1.44 $\pm$ 0.84	0.07 $\pm$ 0.02	2.835	0.005
20. 兴趣丧失	1.85 $\pm$ 1.02	1.82 $\pm$ 0.96	0.03 $\pm$ 0.03	-0.923	0.356
量表标准总分	48.51 $\pm$ 9.77	49.20 $\pm$ 10.46	0.69 $\pm$ 0.31	2.230	0.026

注:\*表示  $P < 0.05$ , \*\*表示  $P < 0.01$

2.3 中学生抑郁及影响因素分析 2009 年检出抑郁学生 951 人,检出率为 44.0%,其中轻、中、重度抑郁各占 67.3%、28.8%、3.9%。2010 年检出抑郁学生 974 人,检出率为 46.0%,其中轻、中、重度抑郁各占 63.9%、29.1%、7.1%。两年间差异无统计学意义( $\chi^2=1.658, P=0.198$ ),但 2010 年较 2009 年中、重度抑郁比例有所上升。

以 2010 年调查时中学生是否抑郁为因变量,以性别、年级、体重等 14 个因素为自变量,进行多因素非条件 logistic 回归分析,具体赋值方法见表 2。结果显示,高中较初中、仅母亲失业较父母均在职、学习成绩越差、每周中等强度活动时间越短、每天睡眠时间越短、与家人/同学相处不好、喝酒、曾发生过意外伤害的学生患抑郁的风险越高( $P<0.05$ ),见表 3。

表 2 主要研究因素及赋值方法

变量	赋值方法	变量	赋值方法
性别(X <sub>1</sub> )	0=男,1=女	与同学相处(X <sub>9</sub> )	0=好,1=不好
年级(X <sub>2</sub> )	0=高中,1=初中	抽烟(X <sub>10</sub> )	0=否,1=是
体重(X <sub>3</sub> )	0=正常,1=超重,2=肥胖	喝酒(X <sub>11</sub> )	0=否,1=是
父母工作状况(X <sub>4</sub> )	0=父母均在职,1=仅父亲失业,2=仅母亲失业,3=父母均失业	经常去网吧(X <sub>12</sub> )	0=否,1=是
学习成绩(X <sub>5</sub> )	0=中下,1=中等,2=中上	曾离家出走(X <sub>13</sub> )	0=否,1=是
中等强度活动(X <sub>6</sub> )	0=无,1="1~2 d/周",2="3~4 d/周",2="≥5 d/周",	曾发生过意外伤害(X <sub>14</sub> )	0=否,1=是
每天睡眠时间(X <sub>7</sub> )	0="<7 h",1="7~8 h",2="8~9 h",3="≥9 h"	抑郁(Y)	0=否,1=是
与家人相处(X <sub>8</sub> )	0=好,1=不好		

表 3 中学生抑郁影响因素的多因素非条件 logistic 回归分析

变量	$\beta$	S. E.	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	OR 的 95% CI
性别	-0.06	0.099	0.371	0.543	0.942	0.776~1.143
年级	-0.293	0.108	7.377	0.007	0.746	0.614~0.922
体重	0.005	0.105	0.002	0.961	1.005	0.817~1.236
父母工作状况						
仅父亲失业	0.070	0.318	0.049	0.825	1.073	0.575~2.001
仅母亲失业	0.417	0.195	4.573	0.032	1.516	1.035~2.225
父母均失业	0.179	0.323	0.307	0.579	1.196	0.635~2.250
学习成绩	-0.483	0.074	42.316	<0.001	0.617	0.533~0.713
中等强度活动	-0.277	0.057	23.400	<0.001	0.756	0.678~0.848
每天睡眠时间	-0.197	0.049	16.318	<0.001	0.821	0.747~0.904
与家人相处	-0.929	0.207	20.151	<0.001	0.395	0.263~0.593
与同学相处	-1.411	0.321	19.284	<0.001	0.244	0.130~0.458
抽烟	0.585	0.305	3.668	0.055	1.794	0.986~3.264
喝酒	0.256	0.116	4.866	0.027	1.292	1.029~1.622
经常去网吧	0.008	0.238	0.001	0.972	1.008	0.633~1.607
曾离家出走	0.168	0.185	0.827	0.363	1.183	0.823~1.700
曾发生过意外伤害	0.445	0.097	21.189	<0.001	1.561	1.291~1.886

注:“父母工作状况”以“父母均在职”为对照组

### 3 讨论

中学生抑郁症在我国已逐渐成为心理、教育及其他社会工作者普遍关心的重要心理卫生问题之一。大量研究表明,中学生是心理障碍的高发人群,发生率在 10%~30%之间<sup>[4]</sup>,而因心理问题而退学者占退学总人数的 30%~60%<sup>[5]</sup>。中学生非临床抑郁被证实是导致成年抑郁症最重要的原因,其中 67%可能转化为临床抑郁。本研究采用 SDS 抑郁自评量表对南京市 2 160 名在校中学生进行了为期 1 年的抑郁症追踪随访调查,结果表明,该市中学生的抑郁症状主要表现为晨重晚轻、性兴趣减退、决断困难等,抑郁症检出率从 2009 年的 44.0% 上升至 2010 年的 46.0%,波动不大。提示南京市中学生抑郁症检出率较高,且抑

郁症状随访稳定性较高,应引起学校和家长的重视。

中学生正处在心理和生理快速发展的青春期,个性心理尚不稳定,容易受到各种因素的影响,产生心理问题。抑郁症的发病机理尚不清楚,但目前认为其发病原因涉及遗传基因、成长教育环境、生活应激事件等生物、心理和社会学多方面影响。本研究显示,中学生抑郁症状可能与年级、父母工作状况、活动频率、睡眠时间、与家人/同学相处、喝酒、意外伤害有关。随着年级的升高,学习压力加大,导致其心理压力也更大。家长将更多的希望寄托在孩子成才上,这也是一种无形的压力。研究表明,父母的教养方式越民主,中学生的抑郁水平越低<sup>[6]</sup>。中学生的睡眠问题主要为睡眠节律紊乱和失眠,导致白天嗜睡,注意力、

记忆和认知能力下降,还易出现抑郁、焦虑等精神心理问题<sup>[7]</sup>。现在的学生多为独生子女,在家中受到过度的保护与溺爱,缺乏独立生活和与人交往的能力,由此产生一系列的心理问题。抑郁症和酗酒之间会形成恶性循环。一方面患抑郁症的人有可能存在酗酒的问题,而酒精会降低治疗抑郁症药物的疗效,导致病情进一步恶化;另一方面酗酒的人更容易产生抑郁症。中学生发生意外伤害后,因个人身心状况的改变而影响学习及生活能力,可能出现创伤后压力症状、抑郁、焦虑情绪等,而这些影响可能延续数年甚至终身。此外,患有抑郁症的中学生在面临一些潜在的危险环境时,注意力不容易集中,是意外伤害的高危人群<sup>[8]</sup>。

总之,南京市中学生抑郁症的检出率较高,其心理健康状况不容乐观,应引起心理卫生及教育工作者的重视,联合社会、学校、家庭等多方力量,积极开展中学生心理健康教育和咨询服务,提高心理健康水平,促进学生整体素质的提高。

## 参考文献

- [1] 施向东,卢洁,梁惠宁. 青少年心理健康及危险行为的研究进展[J]. 现代预防医学,2009,36(11):2075-2077.
- [2] 吴洪辉,廖友国. 近十年大学生自评抑郁量表(SDS)调查结果的元分析[J]. 宁波大学学报(教育科学版),2013,(6):9-12.
- [3] 中国肥胖工作组. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重指数值分类标准[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(2):97-102.
- [4] 龚奎. 高中毕业生心理健康状况调查分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(1):70.
- [5] 冯梅,陈业勤. 淮安市中学生心理健康现状及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):80-81.
- [6] 王极盛,丁新华. 中学生抑郁与其相关影响因素的综合研究[J]. 中国学校卫生,2003,24(4):336-338.
- [7] 叶智恒,潘集阳,刘亚平. 澳门特别行政区初三学生的睡眠质量、睡眠模式与抑郁、焦虑情绪[J]. 中国心理卫生杂志,2012,26(10):761-765.
- [8] 李解权,徐斐,王晨阳,等. 南京地区中学生意外伤害及其与抑郁障碍的流行病学联系[J]. 职业与健康,2006,22(23):2036-2039.

收稿日期:2013-07-15 编辑:陈远方

## • 论 著 •

# 不同收入居民自测健康评定研究

靳子义<sup>1</sup>,徐燕<sup>2</sup>,刘荣海<sup>3</sup>,邱民<sup>4</sup>,武鸣<sup>2</sup>,张永青<sup>2</sup>

1. 江苏省江阴市疾病预防控制中心,无锡 214434;2. 江苏省疾病预防控制中心,南京 210009;
3. 江苏省盐城市疾病预防控制中心,盐城 224002;4. 江苏省盐城市盐都区疾病预防控制中心,盐城 224002

**摘要:**目的 探讨居民收入水平对自测健康的影响。方法 采用多阶段分层随机整群抽样方法,从社区居民中选取研究对象,并运用自测健康评定量表修订版(SRHMS V1.0)收集自测健康评分,采用单因素方差分析和SNK法比较均值差异。结果 不同收入人群的自测生理健康、自测心理健康、自测社会健康的各维度、3个子量表及总量表得分差异均有统计学意义( $P < 0.001$ )。在自测心理健康和自测社会健康的各维度和子量表中,中上收入人群和高收入人群的得分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),其他各维度、子量表及总量表的每两组间差异均有统计学意义( $P < 0.001$ ),且随着收入增加,自测健康得分均值增加,以中上收入人群的均值最大。结论 收入水平影响自测健康状况,健康教育需更多关注低收入人群。

**关键词:**自测健康;经济收入;自测健康评定量表;社区居民

中图分类号:R193 文献标识码:A 文章编号:1006-9070(2014)03-0025-03

## Study on self-rated health among populations with different incomes

JIN Zi-yi\*, XU Yan, LIU Rong-hai, QIU Min, WU Ming, Zhang Yong-qing

\* Jiangyin Municipality Center for Disease Control and Prevention, Wuxi 214434, China

**Abstract: Objective** To study impact of income level on self-rated health scores of local residents. **Method** Multi-stage stratified random cluster sampling method was used to select subjects from community residents. Self-rated health modified scale (SRHMS V1.0) was used to collect self-rated health scores. One-way analysis of variance and Student-Newman-Keuls

(SNK) test were used to compare mean values. **Results** For all dimensions together with 3 sub-scales and total scales, scores of self-rated physical health, self-rated mental health and self-rated social health among populations with different incomes showed significant difference( $P < 0.001$ ). No significant difference was observed among scores of all dimensions and sub-scales for self-rated mental health and self-rated social health in populations with middle-high incomes and high incomes( $P > 0.05$ ). For all other dimensions, sub-scales and total scales, significant difference was observed for scores between every 2 groups among other populations( $P < 0.001$ ). Mean self-rated health score increased with income; maximum mean score was found in populations with middle and high incomes. **Conclusion** Self-rated health score was impacted by income level. More attention should be paid to low-income populations via health education.

**Key words:** self-rated health; income; self-rated health scale; community resident

自测健康是目前人们比较关注的一种健康测量方法。自测健康即个体可广泛概括生理、认知和外界环境的信息,来形成对自身全面健康状况的认识<sup>[1-2]</sup>。许军等基于世界卫生组织对健康的定义,结合我国情况,编制了具有生理、心理、社会健康 3 个方面的自测健康评定量表修订版(SRHMS V1.0)<sup>[3]</sup>,具有较好的信度、效度和反应度<sup>[4-7]</sup>。随着我国经济的快速发展,居民收入水平不断提高,生活方式也相应变化,对人们健康产生了一定影响。本研究以 2011 年 5 月在盐城市盐都区开展的社区居民糖尿病基线调查为资料来源,重点探讨不同收入水平对自测健康的影响。

**1 材料与方法**

1.1 研究对象 2011 年 5 月,采用多阶段分层随机整群抽样方法,在盐城市盐都区随机抽取 2 个乡镇,每个乡镇随机抽取 2 个村/居委;在每个村抽取 35~69 岁常住居民约 1 000 名作为基线调查的目标人群。共调查 4 020 名,根据调查问卷回收情况(回收率 99.1%)及资料完整性(有效率 98.2%),最终 4 011 名对象纳入本研究。个人基本信息中的月收入 < 500、500~、1 000~、> 2 000 元,分成低、中下、中上、高 4 个等级,分别占 27.57%、20.07%、31.99%、20.37%。

1.2 调查方法 采用入户调查与社区卫生服务机构发动居民集中筛查相结合的方法,由经过统一培训的调查员使用“自测健康评定量表修订版”(SRHMS V1.0)<sup>[3]</sup>询问调查,并对调查对象进行相关的体格检查。询问调查内容包括家庭基本情况、个人基本信息和健康状况评估表。健康状况评估是发放自测健康评定量表,让调查对象自主填写为主。若是调查对象因文化、视力等无法阅读,则由调查员协助将内容逐条读给调查对象听,让其根据自己对条目的理解独立地做出评定。

1.3 评价标准 SRHMS V1.0 由 48 个条目组成,包括自测生理健康评定子量表(1~17 条),自测心理健康评定子量表(19~33 条),自测社会健康评定子量表(35~46 条)3 部分;其他 4 个条目组成健康总体自测维度,不参与子量表分与总量表分值计算。每个子量

表包括 3 个维度,共计 10 个维度。每个条目的理论最高分值是 10,最低值是 0;自测生理健康、自测心理健康、自测社会健康 3 个评定子量表分和自测健康评定量表总分的理论最高分值分别为 170、150、120、440,理论最小值均为 0。

1.4 统计分析 应用 Epidata 3.0 软件进行调查数据双录入,SAS 9.2 软件进行数据清理和统计分析。采用单因素方差分析比较不同收入人群组的各维度、3 个子量表及总量表得分,SNK 法进行两两比较。

**2 结果**

2.1 生理健康自测评分 不同收入人群自测生理健康子量表评分均值,差异有统计学意义( $F = 159.3, P < 0.001$ ),两两比较显示组间差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。自测生理健康子量表中的 3 个维度的均值,即身体症状与器官功能( $F = 158.3, P < 0.001$ )、日常生活功能( $F = 68.0, P < 0.001$ )和身体活动功能( $F = 131.1, P < 0.001$ ),不同收入人群差异有统计学意义。各维度两两比较显示,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。随着收入增加,生理健康子量表及各维度的均值增加,中上收入人群的均值最大。见表 1。

**表 1** 不同收入水平人群生理健康自测评分值比较( $\bar{x} \pm s$ )

收入等级	身体症状与器官功能	日常生活功能	身体活动功能	自测生理健康子量表分
低	43.1±8.2	37.5±6.7	32.1±8.4	112.8±20.2
中下	46.4±8.0	38.8±6.7	35.1±7.3	120.2±19.0
中上	49.8±7.6	41.1±5.1	37.7±6.4	128.6±15.8
高	48.8±7.9	39.6±6.1	36.9±6.6	125.2±18.5
合计	47.1±8.4	39.3±6.3	35.4±7.6	121.9±19.4

2.2 心理健康自测评分 不同收入人群自测心理健康子量表评分均值,差异有统计学意义( $F = 77.3, P < 0.001$ )。自测心理健康子量表中的 3 个维度的均值,即正向情绪( $F = 65.3, P < 0.001$ )、心理症状与负向情绪( $F = 32.3, P < 0.001$ )和认知功能( $F = 86.1, P < 0.001$ ),不同收入人群差异有统计学意义。两两比较显示,心理健康子量表及其各维度内各组间,中上收入组和高收入组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),其余

每两组差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。随着收入增加,心理健康子量表及各维度的均值增加,中上收入人群最大。见表 2。

表 2 不同收入水平人群心理健康自测评分值比较( $\bar{x} \pm s$ )

收入等级	正向情绪	心理症状与负向情绪	认知功能	自测心理健康子量表分
低	33.8±7.5	45.0±11.5	17.9±4.6	96.7±19.4
中下	35.6±7.1	47.4±11.5	18.9±4.5	102.0±17.9
中上	37.6±6.5	49.1±10.9	20.4±4.5	107.1±17.3
高	37.0±6.6	48.8±9.9	20.6±4.2	106.4±17.4
合计	36.0±7.1	47.6±11.1	19.4±4.6	103.1±18.6

2.3 社会健康自测评分 不同收入人群自测社会健康子量表评分均值,差异有统计学意义( $F = 66.7, P < 0.001$ )。自测社会健康子量表中的 3 个维度的均值,即角色活动与社会适应( $F = 66.6, P < 0.001$ )、社会资源与社会接触( $F = 65.7, P < 0.001$ )和社会支持( $F = 33.4, P < 0.001$ ),不同收入人群差异有统计学意义。两两比较显示,社会健康子量表及其各维度内各组间,中上收入组和高收入组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),其余两组差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。随着收入增加,社会健康子量表及各维度的均值增加,中上收入人群均值最大。见表 3。

表 3 不同收入水平人群社会健康自测评分值比较( $\bar{x} \pm s$ )

收入等级	角色活动与社会适应	社会资源与社会接触	社会支持	自测社会健康子量表分
低	26.5±5.5	28.2±7.5	19.0±3.9	73.7±15.5
中下	27.5±5.2	30.6±7.1	19.7±3.8	77.8±14.9
中上	29.3±5.1	32.0±7.3	20.4±3.8	81.6±15.0
高	28.9±5.0	32.0±6.8	20.3±3.8	81.2±14.4
合计	28.1±5.4	30.7±7.4	19.8±3.9	78.6±15.4

2.4 量表总分评分 低收入组、中下收入组、中上收入组、高收入组量表总分评分分别为(283.1±48.9)、(300.0±46.3)、(317.3±43.4)、(312.8±46.3)分,差异有统计学意义( $F = 122.7, P < 0.001$ )。两两比较显示,各组间差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。随着收入增加,量表总分均值增加,中上收入人群均值最大。

### 3 讨论

本研究发现,不同收入人群的自测生理健康、自测心理健康、自测社会健康的各维度、3 个子量表及总量表得分均存在差异,大多数指标随着收入增加自测值增加,中上收入人群自测结果最佳。

许军等<sup>[3]</sup>对 SRHMS V1.0 的考评结果显示,总量表分值在经济状况方面存在差异。目前收入水平

与自测健康关系的研究较少,并且存在结果不一致现象<sup>[8-10]</sup>。卢愿清等<sup>[8]</sup>对江苏省南部两市(常州和无锡市)1 350 名居民的研究表明,不同收入人群的自测健康的 3 个子量表及总体得分差异有统计学意义;经济收入水平与其自测健康评分相关,收入低人群的健康状况较差,除生理健康方面外,收入最高的人群健康状况最好。张婉奇等<sup>[9]</sup>对北京市 1 996 名农村社区居民的调查发现,不同收入水平人群的社会健康得分、总量表得分存在差异,并且收入最低组得分最低,而生理健康、心理健康得分差异无统计学意义;许军等<sup>[10]</sup>对广州市和海口市 1 836 名不同人群研究发现,不同人均月收入家庭间的生理健康、社会健康 2 个子量表分及总量表分均存在差异,心理健康子量表分无差异;总量表得分仅次于最高收入组的得分最高,然而并非收入最低组得分最低。目前不同地区调查资料收集,因存在经济差异,使得各收入等级的样本量比例不一致,这可能是各地研究结论不一致的原因之一。和以上研究相比较,本研究样本量较大,各收入等级的样本量也较大,结果相对稳定;在各子量表及各维度方面,不同收入水平人群的自测健康得分存在差异。

本次研究发现经济收入与其自测健康评分相关,提示应根据居民收入水平,科学合理分配健康资源,多关注低收入人群。本研究对本课题下一步的糖尿病调查干预工作也有一定的指导意义。

### 参考文献

- [1] 许军. 自测健康及其应用研究[J]. 国外医学(社会医学分册), 1998,15(03):105-108.
- [2] Hays JC, Schoenfeld D, Blazer DG, et al. Global self-ratings of health and mortality: hazard in the North Carolina Piedmont[J]. J Clin Epidemiol, 1996,49(9):969-979.
- [3] 许军,谭剑,王以彭,等. 自测健康评定量表修订版(SRHMS V1.0)的考评[J]. 中国心理卫生杂志, 2003,17(5):301-305.
- [4] 许军,李博,胡敏燕,等. 自测健康评定量表修订版的信度研究[J]. 中国行为医学科学, 2002,11(3):341-343.
- [5] 许军,解亚宁,李博,等. 自测健康评定量表修订版(SRHMS V1.0)的效度研究[J]. 中国临床康复, 2002,6(14):2082-2085.
- [6] 许军,郭榕,刘永生,等. 自测健康评定量表修订版的反应度研究[J]. 中国卫生统计, 2003,20(5):17-20.
- [7] 许军,王斌会,徐恒,等. 自测健康评定量表的研究(英文)[J]. 中国临床康复, 2004,8(36):8382-8386.
- [8] 卢愿清,赵海燕. 常州和无锡市不同收入人群自评健康状况分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(7):852-854.
- [9] 张婉奇,杨凤池,朱梅芳,等. 北京市农村社区居民自测健康评定量表的分析研究[J]. 中国全科医学, 2012,15(10):1081-1085.
- [10] 许军,胡敏燕,王以彭,等. 自测健康评定量表修订版人口学统计因素研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(5):21-23.

# 南京市高淳区高血压社区综合干预效果评价

邢光红<sup>1</sup>, 戚圣香<sup>2</sup>, 吕惠青<sup>1</sup>, 唐游春<sup>1</sup>, 徐斐<sup>2</sup>, 黄明豪<sup>3</sup>

1. 江苏省南京市高淳区疾病预防控制中心, 南京 211300; 2. 江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003;  
3. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:**目的 评价南京市高血压社区综合干预效果。方法 采用自编《高淳县社区慢性病管理效果评估调查问卷》, 于 2011 年调查高血压患者 3 990 人, 并分组进行综合干预管理, 于基线调查后半年、1 年进行随访。结果 随访率分别为 99.0%、98.9%。GEE 分析结果表明, 与基线调查相比, 社区综合干预半年时, 高血压患者收缩压、舒张压的平均下降值差异无统计学意义, 血压控制率是基线时的 1.138 倍, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 综合干预 1 年, 收缩压平均下降 4.531 mmHg, 舒张压平均下降 1.525 mmHg, 控制率是基线时的 2.236 倍, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 心血管事件发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论 高血压社区综合干预 1 年, 可有效降低患者的血压水平, 提高血压控制率。

**关键词:** 高血压; 社区综合干预; 效果评价

中图分类号: R544.1 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2014)03-0028-03

## Efficacy analysis of community-based comprehensive interventions on hypertension in Gaochun district of Nanjing

XING Guang-hong\*, QI Sheng-xiang, LV Hui-qing, TANG You-chun, XU Fei, HUANG Ming-hao

\* Gaochun District Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 211300, China

**Abstract: Objective** To evaluate efficacy of community-based comprehensive interventions on hypertension in Nanjing.

**Methods** Using self-designed Gaochun District Chronic Non-communicable Diseases Management Evaluation Questionnaire, a total of 3 990 patients with hypertension were investigated in 2011, who were subjected to comprehensive intervention management in different groups. Follow-up surveys were conducted in half and 1 year after baseline survey. **Results** Follow-up survey rate was 99.0% and 98.9%, respectively. GEE analysis revealed that compared to baseline survey, systolic blood pressure and diastolic blood pressure of patients with hypertension dropped after 6 months of comprehensive community-based interventions, no significant difference was observed. Blood pressure control rate was 1.138 times of survey baseline, with significant difference ( $P < 0.05$ ). After 1-year comprehensive interventions, systolic blood pressure dropped by 4.531 mmHg in average, while diastolic blood pressure dropped by 1.525 mmHg in average, control rate was 2.236 times of baseline survey, with significant difference ( $P < 0.05$ ). No significant difference was observed for morbidity of cardiovascular events ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** One-year community-based comprehensive interventions for patients with hypertension reduced their blood pressure level and enhanced blood pressure control rate.

**Key words:** hypertension; community-based comprehensive intervention; efficacy analysis

高血压是当前流行最广的慢性非传染性疾病之一, 且随着社会经济的快速发展和人们生活方式的改变, 高血压患病率上升趋势较为明显<sup>[1-3]</sup>。高血压最严重的危害是会导致严重的心、脑、肾及眼底的并发症, 危害身体健康。国内外成功经验表明, 有效的社区干预可提高患者的血压控制率, 有效减少和延缓各种并发症发生<sup>[4-5]</sup>。高淳区基于卫Ⅺ项目进行了为期

1 年的社区高血压综合防治, 为了解防治效果, 现收集相关数据进行分析, 并将结果报告如下。

### 1 材料与方法

1.1 对象 研究对象的人选条件: ①在居住地社区卫生服务中心已建立居民健康档案; ②年龄达到 35 周岁; ③已确诊的高血压患者; ④知情同意参加随访

观察。基线调查 3 990 人,针对同一人群进行为期 1 年的随访,半年时调查 3 950 人,随访率为 99.0%,结束时调查 3 945 人,随访率为 98.9%。失访者除年龄较高外,与研究人群在性别、民族、婚姻状况、文化程度、医疗保险等方面均无差异。

## 1.2 方法

1.2.1 问卷调查:自编《高淳县社区慢性病管理效果评估调查问卷》,内容包括研究对象的社会人口基本情况(年龄、性别、民族、婚姻状况、文化程度、医疗保险等),其他主要慢病史,相关家族史和生活行为危险因素(吸烟情况、饮酒情况、饮食情况、体力活动情况),体格检查以及有关高血压的知识、态度、行为调查(KAP)等。

1.2.2 干预方法:按照血压水平以及有无其他心血管病危险因素和病史,将综合干预管理对象分为低危、中危、高危及很高危 3 类,按三级进行管理。①一级管理:对于低危干预对象,首先进行单纯非药物治疗,至少 3 个月随访 1 次;6~12 个月后续视血压水平决定是否开始药物治疗,并评价药物治疗效果。②二级管理:对中危干预对象首先进行非药物治疗,至少 2 个月随访 1 次。3~6 个月后续如血压控制效果不佳,则进行药物治疗并评价效果。③三级管理:对高危及很高危的干预对象,同时进行非药物和药物治疗,至少 1 个月随访 1 次,加强规范降压治疗,强调按时服药,密切注意病情发展和药物副作用,及时向患者提出靶器官损害的预警与评价,必要时及时转诊。

1.3 评价指标 ①舒张压(SBP)与收缩压(DBP);②血压控制率:SBP<140 mmHg 且 DBP<90 mmHg 的患者的比例;③心血管事件发生率:1 年内发生心血管事件的患者比例。

1.4 统计分析 采用 Epi Data 3.02 进行录入及逻辑核对;使用 SPSS 17.0 进行统计分析。本资料属于重复测量资料,分析时考虑组内相关,应用广义估计方程(GEE)进行各因素的回归分析。

## 2 结果

2.1 一般情况 共 3 945 人完成全部 3 次调查,男性 1 821 人(46.16%),女性 2 124 人(53.84%);年龄(缺失 23 人)35~105 岁,平均(63.96±10.74)岁;汉族 3 937 人(99.80%),其他民族 8 人(0.20%);婚姻状况(缺失 11 人)未婚 151 人(3.84%),已婚 3 085 人(78.42%),丧偶 671 人(17.06%),同居 4 人(0.10%),离异/分居 23 人(0.58%);文化程度(缺失 13 人)小学及以下 3 440 人(87.49%),初中、高中/中专 481 人(12.23%),大专及以上 11 人(0.28%)。

2.2 干预前后血压总体水平 基线调查时,SBP 为(140.43±16.47)mmHg,DBP 为(85.07±9.97)mmHg,血压控制率为 33.69%,心血管事件发生率为 2.71%。经社区综合干预,SBP 和 DBP 平均逐渐降低,血压控制率逐渐升高,心血管事件发生率降低。见表 1。

表 1 干预前后收缩压、舒张压及血压控制情况(n=3 945)

	基线	中期	终期
SBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	140.43±16.47	140.14±14.22	135.90±11.91
DBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	85.07±9.97	84.91±8.61	83.55±7.74
血压控制率(%)	33.69	36.7	53.21
心血管事件发生率(%)	2.71	2.61	2.61

2.3 干预效果的广义估计方程 以患者编号作为观察单位指示变量,以调查类别(基线=3、中期=2、终期=1)表示重复测量的指示变量,分别以 SBP、DBP、血压控制率为因变量,分析高血压干预措施的效果。结果表明,与基线调查相比,中期调查患者平均 SBP 下降 0.288 mmHg, DBP 下降 0.161 mmHg,差异无统计学意义;终期调查患者平均 SBP 下降 4.531 mmHg, DBP 下降 1.525 mmHg,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。中期、终期血压控制率是基线调查时的 1.138 倍和 2.236 倍,差异有统计学意义。中期、终期心血管事件发生率是基线调查时的 0.952 倍和 0.942 倍,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2、表 3。

表 2 与基线相比收缩压、舒张压的 GEE 参数估计

	SBP				DBP			
	$\beta(95\%CI)$	SE	$\chi^2$ 值	P 值	$\beta(95\%CI)$	SE	$\chi^2$ 值	P 值
中期	-0.288(-0.682~0.105)	0.201	2.06	0.151	-0.161(-0.398~0.076)	0.121	1.77	0.183
终期	-4.531(-4.974~-4.087)	0.227	400.18	0.000	-1.525(-1.802~-1.248)	0.141	116.27	0.000

表 3 与基线相比血压控制率、心血管事件发生率的 GEE 参数估计

	血压控制率				心血管事件发生率			
	OR(95%CI)	SE	$\chi^2$ 值	P 值	OR(95%CI)	SE	$\chi^2$ 值	P 值
中期	1.138(1.074~1.206)	0.030	18.964	0.000	0.952(0.844~1.074)	0.061	0.64	0.423
终期	2.236(2.085~2.397)	0.036	513.675	0.000	0.942(0.854~1.040)	0.050	1.39	0.239

### 3 讨论

本研究通过为期 1 年的社区综合干预,高血压患者 SBP 下降 4.531 mmHg, DBP 下降 1.525 mmHg, 血压控制率提高了 2.236 倍, 差异均有统计学意义, 这说明对高血压患者进行社区综合干预行之有效, 与其他研究结果一致<sup>[6]</sup>。

高血压的治疗目的不单纯是降低血压值, 更重要的是预防和延缓各种并发症。与基线相比, 终期心血管事件发生率仅下降 0.1%, 发生危险降低 0.058 倍, 但差异无统计学意义。这可能与本研究观察事件较短有关, 而心血管事件发生与否是血压长期影响的结果。

在高血压管理取得良好效果的同时, 应采取措施预防高血压的发生。有研究显示, 约 50% 的患者具有 2 个以上的危险因素。应增强对高血压知识的宣传教育, 规避危险因素, 普及高血压防治指南, 倡导健康的生活方式, 提倡合理的膳食结构, 切实降低高血压的发病率。

本研究的不足之处在于干预时间较短, 不能充分显示长期效果。今后研究应当适当延长干预时间。

### 参考文献

- [1] 中国疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 (2010 年版)[M]. 北京: 军事医学出版社, 2012:56-62.
- [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] 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, 13(4):53-54.
- [4] 张国峰, 张秀娟. 家庭医生综合干预对社区高血压患者血压控制的效果评价[J]. 中国慢性病预防与控制, 2013, 21(4):457-459.
- [5] 兰继兵. 社区卫生服务团队对高血压管理的影响[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(3):29-30.
- [6] Berengo NC, Kastarinen M, Antikainen R, et al. The effects of awareness, treatment and control of hypertension on cardiovascular and all-cause mortality in a community-based population[J]. J Hum Hypertens, 2009, 23(12):808-816.

收稿日期:2014-04-22 编辑:潘毅

· 论 著 ·

## 不同喂养方式产妇生活质量评价

张玲<sup>1</sup>, 杨艳杰<sup>2</sup>, 刘宁<sup>3</sup>

1. 东北农业大学医院, 哈尔滨 150030; 2. 哈尔滨医科大学公共卫生学院, 哈尔滨 150081;
3. 黑龙江省乳品工业技术开发中心, 哈尔滨 150028

**摘要:**目的 评价采用不同的喂养方式对产后妇女生活质量的影响, 为社区有针对性地开展心理健康干预提供依据。方法 采用随机整群抽样方法, 对哈尔滨市某社区 208 名不同喂养方式的产后哺育期妇女, 使用健康调查简表 SF-36 进行调查, 应用 SPSS 13.0 软件包对资料进行统计分析。结果 采用母乳喂养者在生活质量 8 个维度的得分上普遍较高, 除躯体疼痛、一般健康外, 其余 6 个维度母乳喂养组得分高于人工喂养组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 在生理功能和社会功能方面, 母乳喂养组得分高于混合喂养组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 与人工喂养和混合喂养的产妇相比, 母乳喂养组产妇有较好的生活质量, 从另一个侧面体现了母乳喂养的优越性。

**关键词:** 喂养方式; 产妇; 生活质量

中图分类号: R715.3

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0030-03

## Assessment of different infant feeding patterns on postpartum women's quality of life

ZHANG Ling\*, YANG Yan-jie, LIU Ning

\* Hospital of Northeast Agricultural University, Heilongjiang 150030, China

**Abstract: Objective** To evaluate effect of different infant feeding patterns on postpartum women's quality of life (QOL); to provide basis for developing targeted mental health intervention measures in local communities. **Methods** Using random cluster sampling method, 208 postpartum women in one community with different infant feeding patterns were selected, simplified health investigation form SF-36 was used for survey. SPSS 13.0 software was employed for data analysis. **Results**

Women using breast feeding scored generally higher on 8 dimensions of quality of life, except for bodily pain and general health condition, scores of 6 other dimensions were higher in breastfeeding group than artificial feeding group, with significant differences( $P<0.05$ ). Compared to group with mixed feeding patterns, scores of physical function and social function were higher in breastfeeding group, with significant difference( $P<0.05$ ). **Conclusion** Postpartum women in breastfeeding group had higher quality of life than those in groups with artificial feeding pattern and mixed feeding patterns, which reflected superiority of breastfeeding on the other hand.

**Key words:** feeding pattern; postpartum women; quality of life

妇女在产后面临两个主要任务:一个是自身生理心理机能的恢复,另一个是哺育婴儿。这一时期影响产妇生理和心理变化的因素非常复杂,包括产妇自身健康、婴儿乃至整个家庭的状态等,是产妇身心恢复和婴儿生长发育的关键时期。现对哈尔滨市某社区不同喂养方式的产后哺乳期妇女的生活质量进行调查和分析,为今后有针对性地进行健康干预提供依据。

## 1 材料与方法

1.1 调查对象 采用随机整群抽样方法,抽取哈尔滨市某社区 208 名产后 1~24 月的产妇进行问卷调查和生活质量测评,排除既往患有严重躯体或精神疾病及婴儿患有严重躯体疾病者。剔除问卷相关信息缺失者 19 人,获取有效问卷 189 份,有效率 91.0%。

1.2 调查方法 由经过培训的专业人员进行调查和评定,测试中采用统一的指导语,并向被试者说明本研究不会给她们带来任何负面影响并遵循保密原则,通过入户调查及儿童保健门诊体检向调查对象发放问卷,被试者以自评方式如实填写问卷,所有问卷即填即收,并由调查员逐一检查、编号,要求被试者即时对漏项进行补充填写,经调查员审核后回收。

1.2.1 一般情况问卷:为自编问卷,主要包括母亲的年龄、职业、文化程度、家庭月收入、产假情况、产后被照顾情况、生产方式及孩子性别,以及开奶时间、母乳

喂养持续时间、主要的喂养方式等基本信息,要求受试者根据实际情况如实填写。

1.2.2 健康调查简表(SF-36) 该量表是一种多目的、简明生活质量调查问卷。共有 36 个条目,组成 8 个健康维度:生理功能(PF)、生理职能(RP)、躯体疼痛(BP)、总体健康(GH)、精力(VT)、社会功能(SF)、情感职能(RE)及精神健康(MH)。各维度的得分范围是 0~100 分,得分越高,说明健康状况越好、健康相关生活质量越高。

1.3 统计分析 所有资料进行统一归类、整理后输入计算机,应用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计分析。

## 2 结果

2.1 不同喂养方式产妇生活质量比较 根据婴幼儿 4 个月内的喂养方式,将母亲分为 3 组:基本纯母乳喂养组 88 人,人工喂养组 50 人,混合喂养组 51 人。与采用人工喂养和混合喂养的母亲相比,母乳喂养者在生活质量 8 个维度的得分上普遍较高,除躯体疼痛、一般健康外,其余 6 个维度母乳喂养组得分高于人工喂养组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );在生理功能和社会功能方面,母乳喂养组得分高于混合喂养组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );生理职能、精力、情感职能、精神健康方面,混合喂养组得分高于人工喂养组差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 不同喂养方式产妇生活质量得分比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	母乳喂养( $n=88$ )	人工喂养( $n=50$ )	混合喂养( $n=51$ )	P 值
生理功能	90.91±8.25 <sup>a</sup>	86.90±12.41 <sup>b</sup>	86.67±14.65 <sup>b</sup>	0.036
生理职能	79.55±34.23 <sup>a</sup>	62.50±36.86 <sup>b</sup>	71.08±36.18 <sup>ab</sup>	0.007
躯体疼痛	80.57±18.90 <sup>a</sup>	75.10±19.52 <sup>a</sup>	79.57±17.52 <sup>a</sup>	0.101
一般健康	74.92±14.15 <sup>a</sup>	69.50±17.98 <sup>a</sup>	70.06±20.21 <sup>a</sup>	0.073
精力	68.30±15.08 <sup>a</sup>	59.50±15.39 <sup>b</sup>	62.65±19.19 <sup>ab</sup>	0.003
社会功能	85.37±13.56 <sup>a</sup>	73.75±16.22 <sup>b</sup>	78.43±17.69 <sup>b</sup>	0.000
情感职能	85.23±30.68 <sup>a</sup>	67.33±41.78 <sup>b</sup>	77.12±32.99 <sup>ab</sup>	0.004
精神健康	74.27±14.10 <sup>a</sup>	68.32±16.10 <sup>b</sup>	71.45±20.54 <sup>ab</sup>	0.044

注:同行数据右上角字母不同表示两两比较时差异有统计学意义( $P<0.05$ ),字母相同表示差异无统计学意义( $P>0.05$ )。下表同

2.2 不同开奶时间产妇生活质量比较 比较不同开奶时间产妇的生活质量发现,在总体健康、精力、情感职能和精神健康等 4 个维度得分上,半小时内开奶母

亲得分比其他时间开奶的母亲和从未开奶的母亲得分要高,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

2.3 不同母乳喂养持续时间产妇生活质量比较 母

乳喂养持续 >6 个月的母亲在 8 个维度的得分普遍高于母乳喂养 6 个月者,特别是在生理机能、生理职能、精力、社会功能、情感职能和精神健康等几个维度得分上与母乳喂养 <3 个月,尤其是不足 1 周的母亲相

比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在生理职能方面,母乳喂养 >3 个月者得分高于 <3 个月者;在情感职能方面,母乳喂养 >3 个月者得分远高于从未哺乳的母亲,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 2 不同开奶时间产妇生活质量得分比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	<0.5 h(n=13)	≤ 24 h(n=61)	>24 h(n=105)	未喂奶(n=10)	P 值
生理功能	90.77±12.56 <sup>a</sup>	87.70±13.77 <sup>a</sup>	88.76±10.35 <sup>a</sup>	91.50±6.69 <sup>a</sup>	0.338
生理职能	75.00±36.80 <sup>a</sup>	73.77±33.05 <sup>a</sup>	72.86±36.87 <sup>a</sup>	62.50±46.02 <sup>a</sup>	0.362
躯体疼痛	84.62±16.72 <sup>a</sup>	80.97±16.75 <sup>a</sup>	77.30±19.80 <sup>a</sup>	74.80±21.10 <sup>a</sup>	0.186
总体健康	83.85±13.78 <sup>a</sup>	70.64±16.61 <sup>b</sup>	71.93±17.00 <sup>b</sup>	68.90±21.16 <sup>b</sup>	0.011
精力	79.23±10.77 <sup>a</sup>	64.59±16.67 <sup>b</sup>	62.95±16.87 <sup>b</sup>	60.00±13.33 <sup>b</sup>	0.001
社会功能	78.85±15.63 <sup>a</sup>	79.10±16.09 <sup>a</sup>	81.55±16.54 <sup>a</sup>	78.75±14.49 <sup>a</sup>	0.350
情感职能	87.18±28.99 <sup>a</sup>	73.77±37.08 <sup>ab</sup>	81.90±32.37 <sup>a</sup>	56.67±49.81 <sup>b</sup>	0.030
精神健康	82.77±11.36 <sup>a</sup>	71.02±19.28 <sup>b</sup>	71.43±15.56 <sup>b</sup>	68.80±13.04 <sup>b</sup>	0.021

表 3 不同母乳喂养持续时间产妇生活质量得分比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	未哺乳(n=10)	<1 周(n=28)	1 周~2 月(n=34)	3 月~5 月(n=60)	>6 月(n=57)	P 值
生理功能	91.50±6.69 <sup>a</sup>	85.71±14.12 <sup>ab</sup>	84.12±16.35 <sup>b</sup>	90.00±9.57 <sup>ab</sup>	91.05±7.95 <sup>a</sup>	0.005
生理职能	62.50±46.02 <sup>ab</sup>	56.25±38.26 <sup>b</sup>	63.24±35.48 <sup>ab</sup>	82.50±31.66 <sup>a</sup>	78.07±34.09 <sup>a</sup>	0.001
躯体疼痛	74.80±21.10 <sup>a</sup>	74.25±20.12 <sup>a</sup>	78.15±19.04 <sup>a</sup>	80.28±18.98 <sup>a</sup>	80.74±17.33 <sup>a</sup>	0.136
总体健康	68.90±21.16 <sup>a</sup>	73.18±19.62 <sup>a</sup>	69.12±16.96 <sup>a</sup>	71.03±17.71 <sup>a</sup>	75.28±14.29 <sup>a</sup>	0.098
精力	60.00±13.33 <sup>ab</sup>	63.93±15.89 <sup>ab</sup>	58.97±19.41 <sup>b</sup>	64.42±15.71 <sup>ab</sup>	68.77±16.26 <sup>a</sup>	0.007
社会功能	78.75±14.49 <sup>ab</sup>	73.66±17.13 <sup>b</sup>	76.47±16.21 <sup>b</sup>	79.38±17.04 <sup>b</sup>	87.50±12.50 <sup>a</sup>	0.000
情感职能	56.67±49.81 <sup>b</sup>	69.05±39.47 <sup>ab</sup>	76.47±35.32 <sup>ab</sup>	82.78±30.99 <sup>a</sup>	83.04±32.81 <sup>a</sup>	0.028
精神健康	68.80±13.04 <sup>ab</sup>	74.86±16.58 <sup>ab</sup>	67.41±18.66 <sup>b</sup>	70.20±17.23 <sup>ab</sup>	75.58±14.83 <sup>a</sup>	0.024

### 3 讨论

本研究结果显示,母乳喂养组的产妇与人工喂养组和混合喂养组相比有较好的生活质量,体现了母乳喂养的优越性。众所周知,母乳是婴儿最理想的天然食品,能够满足 0~6 月婴儿的全部营养需求。母乳中含有丰富的抗体、活性细胞和其他免疫活性物质,可增强婴儿抗感染能力,母乳喂养的婴儿 1 岁以内呼吸道、消化道及全身感染发病率远远低于人工喂养儿<sup>[1]</sup>。由于婴儿患病减少,身心健康发展,相应地减轻了产妇育儿压力,不仅促进其身体的恢复,通过哺乳还获得了心理安慰和精神满足,使母子双方建立起相互依恋的关系,有利于激发产妇积极的心理反应,避免产后产生失落感,促进产后身心的恢复。母乳喂养婴儿,不仅节约开支,还避免了采用配方奶喂养婴儿带来的潜在的食品安全风险,体现了母乳喂养更经济、更方便、更安全的特点和优势,有利于提高产妇的生活质量。

分析发现,越早开奶越有利于母亲生活质量的提高。哺乳过程中,婴儿的吮吸刺激,一方面使垂体催乳素抑制因子分泌减少,导致催乳素反应性增加,促进泌乳;另一方面通过神经反射增加缩宫素的分泌,促进乳汁排出<sup>[2]</sup>。因此越早开奶,越有利于尽早建立有效的泌乳反射,能够促进母亲泌乳,保证母乳喂养成功实施,并由此形成喂养的良性循环,促进母婴健

康。母乳喂养持续 >6 个月的母亲的生活质量普遍高于母乳喂养 <6 个月者,特别是在生理职能方面,母乳喂养 >3 个月者得分高于 <3 个月者;尤其在情感职能方面,母乳喂养 >3 个月者得分远高于从未哺乳者。因此,从有利于母婴身心健康,提高产妇生活质量的角度出发,应指导产后哺乳期妇女遵循世界卫生组织的建议:完全母乳喂养婴儿至 6 个月,然后继续母乳喂养同时开始添加适宜的辅食<sup>[3]</sup>。另外,母亲母乳喂养知识和信念也影响婴儿喂养方式,加强社区产后访视可以促进母乳喂养成功<sup>[4-6]</sup>。

### 参考文献

[1] 薛辛东. 儿科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2010:68.  
 [2] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2004:302.  
 [3] 李楠,赖建强,蒯士安. 婴幼儿喂养指南研究进展[J]. 国外医学卫生学分册,2007,34(4):256-259.  
 [4] 肖为民,许秀娣. 加强社区产后访视指导促进母乳喂养成功[J]. 江苏预防医学,2008,19(2):52-53.  
 [5] 徐路. 母亲母乳喂养知识和信念对婴儿喂养方式影响的研究[J]. 江苏卫生保健,2011,13(2):4-6.  
 [6] 米克拉依·加帕尔,米尔班·阿不力克,阿曼古丽·铁木尔. 产后访视对产妇护婴知识及新生儿保健的影响[J]. 江苏卫生保健,2013,15(5):48-49.

# 中老年居民骨质疏松高危人群筛查方法研究

林萍, 张永青, 罗鹏飞, 苏建, 武鸣, 潘晓群

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:**目的 探索适合江苏省中老年居民骨质疏松高危人群的筛查方法。方法 2013 年采用多阶段分层随机抽样方法, 在江苏省内抽取 40~69 岁常住居民, 利用国际骨质疏松基金会(IOF)1 分钟风险评估调查问卷和桡骨远端超声骨密度检查, 进行骨质疏松高危人群筛查。结果 有效调查 5 537 人, 有效率为 98.8%。骨质疏松高危人群检出率:1 分钟问卷风险评估法为 44.0%, 桡骨远端超声骨密度检查法为 42.4%, 差异有统计学意义( $\chi^2=17.53, P<0.001$ )。2 种方法筛查结果一致性较差, Kappa 系数及其 95% 可信区间为 0.048(0.022~0.074)。随着年龄的增加, 骨质疏松高危人群检出率呈上升趋势, 且存在地区差异( $P<0.05$ )。结论 1 分钟问卷风险评估和桡骨远端超声骨密度检查法均可作为社区中老年人群骨质疏松筛查工具, 但一致性较差, 实际工作中建议联合运用, 以便互相补充和验证。

**关键词:**骨质疏松; 高危人群; 筛查方法

中图分类号: R591.44

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0033-03

## Research on screening methods for high-risk osteoporosis populations in middle and elderly community residents

LIN Ping, ZHANG Yong-qing, LUO Peng-fei, SU Jian, WU Ming, PAN Xiao-qun

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

**Abstract: Objective** To study screening methods for high-risk osteoporosis populations in middle and elderly community residents. **Methods** Multi-stage stratified random sampling method was used to select permanent residents aged 40~69 as survey subjects. High-risk populations of osteoporosis were surveyed by One-minute Osteoporosis Risk Assessment questionnaire of International Osteoporosis Foundation(IOF) and screened by ultrasonic distal radius bone density. **Results** A total of 5 537 residents were surveyed effectively, resulting effective survey rate of 98.8%. Detection rate of osteoporosis was 44.0% and 42.4% in high risk osteoporosis populations using One-minute Osteoporosis Risk Assessment Questionnaire and ultrasonic bone mineral density examination, respectively, with significant difference ( $\chi^2=17.53, P<0.001$ ). Consistency of 2 methods was poor; Kappa coefficient was 0.048 and 95% confidence limit was 0.022~0.074. Detection rate increased with age, while significant difference was observed among regions ( $P<0.05$ ). **Conclusion** One-minute Osteoporosis Risk Assessment Questionnaire and distal radius ultrasonic bone density examination can both be used in community population-based screening for middle and elderly residents, while the consistency of the 2 methods was poor. Combined uses of 2 methods were suggested in routine work to achieve complement and mutual validation.

**Key words:** osteoporosis; high-risk population; screening method

世界卫生组织(WHO)统计资料显示,骨质疏松(osteoporosis, OP)已经成为全球性健康问题,其严重性仅次于心脑血管疾病。2003—2006 年调查结果显示,我国骨质疏松患病率女性为 20.7%,男性为 14.4%<sup>[1]</sup>。大量调查及流行病学研究证实,骨质疏松的预防重于治疗,骨质疏松是一个进行性而又难以逆转的病理过程,一旦发生骨质丢失便很难恢复骨的正常结构,只有做好早期预防才能有效地降低骨质疏松

发生及其危害,提高老年人群 OP 的检出率对预防骨折意义重大<sup>[2]</sup>。为此,本文进行了 OP 高危人群筛查方法的探索研究。

### 1 材料与方法

1.1 对象 2013 年采用多阶段分层随机抽样的方法,按照经济水平和地理位置将江苏省划分为苏南、苏中和苏北 3 个区域,每个区域内随机抽取 1 个省辖

市,各省辖市分别抽取 1 个城区,每个城区再随机选取 3 个街道/社区,采用方便抽样在每个街道/社区抽取至少 600 名 40~69 岁社区居民且自愿签署知情同意者作为调查对象,最终调查社区居民 5 604 人。

1.2 调查方法 利用国际骨质疏松基金会 (IOF) 1 分钟测试题<sup>[3]</sup>,自行设计风险评估调查问卷,开展面对面问卷调查。现场进行身高体重测量和超声骨密度检查。回收有效问卷 5 537 份,有效率为 98.8%。

1.3 OP 高危筛查标准

1.3.1 骨质疏松问卷风险评估法:国际骨质疏松基金会 (IOF) 1 分钟测试题由 10 题组成,有任意 1 题答案为“是”,即判定为 OP 高危者,答“是”的越多 OP 风险越大。

1.3.2 超声骨密度检查法:测定桡骨远端,参照骨密度评分 (T-Score, 简称 T 值) 判断骨密度是否正常, T 值的涵义为骨量相对标准骨峰值的衰减程度。T 值 > -1.0 为骨密度正常, -2.5 ≤ T 值 ≤ -1.0 为骨量减少, T 值 < -2.5 为骨质疏松 (OP 确诊需采用双能 X 线吸收测定法)<sup>[4]</sup>。本研究中,受试者 T 值 ≤ -1.0 即判定为 OP 高危者。

1.4 统计分析 使用 Epidata 3.0 建立数据库,经逻辑核查后转入 SPSS 11.5 和 SAS 9.2 软件中进行统计分析,计数资料组间比较使用  $\chi^2$  检验,两种筛查方法一致性分析采用 McNmar 检验。

2 结果

2.1 一般情况 有效调查的 5 537 人中,男性 1 650 人,占 29.8%,女性 3 887 人,占 70.2%,男女比 0.4:1。年龄平均 55.3 岁,其中 40~49 岁 1 720 人,占 31.1%;50~59 岁 1 953 人,占 35.3%;60~69 岁 1 864 人,占 33.7%。

2.2 高危人群筛查 两种筛查 OP 高危人群的方法检出结果均表明,随着年龄的增加,OP 高危率呈上升趋势,且存在地区差异 ( $P < 0.05$ )。1 分钟问卷风险评估法结果还显示,不同性别居民 OP 高危检出率差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

2.3 两种筛查方法的比较 问卷风险评估法,检出 OP 高危人群 2 436 人,检出率为 44.0%;骨密度检查法,检出 OP 高危 2 348 人,检出率为 42.4%,两种筛查方法检出率差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 17.53, P < 0.001$ )。1 分钟问卷测试和桡骨远端超声骨密度评估法同时判定为骨密度正常者为 1 778 人,占总人数的 32.1%;两种方法同时判定为 OP 高危者为 1 153 人,占总人数的 20.8%。见表 2。McNmar 检验结果显示,对中老年人群 OP 高危筛查的两种方法一致性较差, Kappa 系数及其 95% 可信区间为 0.048 (0.022 ~

0.074)。

表 1 2013 年江苏省 40~69 岁居民 OP 高危人群筛查结果

分组	问卷评估法		骨密度检查法	
	调查人数	OP 高危率 (%)	调查人数	OP 高危率 (%)
地区				
南京	1 781	40.6	1 781	58.9
徐州	1 978	52.4	1 978	27.6
南通	1 778	38.1	1 778	42.5
$\chi^2$ 值	89.07		377.00	
P 值	<0.05		<0.05	
年龄				
(岁) 40~49	1 720	33.4	1 720	20.7
50~59	1 953	45.3	1 953	45.2
60~69	1 864	52.5	1 864	59.5
$\chi^2$ 值	134.36		561.14	
P 值	<0.05		<0.05	
性别				
男	1 650	54.1	1 650	41.9
女	3 887	39.7	3 887	42.7
$\chi^2$ 值	96.65		0.29	
P 值	<0.001		0.59	

表 2 两种方法筛查 OP 高危人群的一致性

问卷评估法	骨密度检查法		合计
	正常	OP 高危	
正常	1 778	1 196	2 974
高危	1 410	1 153	2 563
合计	3 188	2 349	5 537

3 讨论

随着我国老年人群的迅速增长,骨质疏松已成为一个严重的社会公共健康问题。本次调查发现,江苏省 40~69 岁居民骨质疏松高危人群检出率达 42.4%~44.0%,并随着年龄的增加检出率呈显著上升趋势,存在地区差异。研究表明,仅仅依靠投入高精尖的诊疗设备和技术,对于提高群体健康水平的作用很小,而积极开展社区卫生服务,开展群体预防,是最有效且费用低廉的政策,可达到预防和控制疾病的目的<sup>[5]</sup>。

目前,在我国无法实现依赖医疗机构开展大规模人群骨质疏松高危人群筛查。因此,需要探索一套科学有效、规范持续、可操作性强的社区筛查优化方案,来有效降低骨质疏松造成的健康危害。本项目以江苏省社区 40~69 岁中老年人作为目标人群,应用国际骨质疏松基金会 (IOF) 1 分钟测试问卷风险评估和桡骨远端超声骨密度检查,筛查骨质疏松高危人群,这两种方法均简单易行,成本低廉,是国内外公认的骨质疏松高危人群的筛查工具<sup>[6-9]</sup>。本研究结果表明,对于 OP 高危人群地发现,问卷风险评估法检出率 (44.0%) 略高于骨密度评估法 (42.4%),但这两种方法筛查结果的一致性较差,二者的 kappa 系数仅为 0.048。为此,在实际工作中应将两种方法联合运用,以达到互相补充和验证的作用。需要强调的是,筛查工具可以提供疾病的可能危害和线索,为骨质疏松早

期发现、早期诊断、早期治疗提供依据,但不能用于疾病诊断。目前,比较理想的社区居民骨质疏松防制模式应该是:社区筛查—发现高危人群—社区干预与医疗机构诊治同步。

#### 参考文献

- [1] 程永耿,陈晓亮,于笑峰. 年龄、体重、体重指数对青岛市居民骨密度的影响[J]. 中国骨质疏松杂志,2007,13(2):112-115.
- [2] 邱蕾,常静,杨轶文,等. 不同临床症状对中老年骨质疏松的诊断价值[J]. 中国老年学杂志,2009,29(3):352-354.
- [3] 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.
- [4] 中国老年学学会骨质疏松委员会骨质疏松诊断标准学科组. 中国人骨质疏松症建议诊断标准[J]. 中国骨质疏松杂志,2000,6(1):1-3.

- [5] 贾云,张瑶. 原发性骨质疏松症的影响因素及护理干预研究进展[J]. 解放军护理杂志,2005,22(6):44-46.
- [6] Naunton M, Peterson G M, Jones G. Pharmacist-provided quantitative heel ultrasound screening for rural women at risk of osteoporosis[J]. Ann Pharmacother, 2006, 40(1):38-44.
- [7] Lee HD, Hwang H F, Lin M R. Use of quantitative ultrasound for identifying low bone density in elder people [J]. J Ultrasound Med, 2010, 29(7): 1083-1092.
- [8] Yamauchi H, Sasaki T, Hosoi T. Present situation of medical screening system for osteoporosis[J]. Nihon Rinsho, 2011, 69(7): 1300-1304.
- [9] Varenna M, Sinigaglia L, Adami S, et al. Association of quantitative heel ultrasound with history of osteoporotic fractures in elderly men: the ESOPPO study[J]. Osteoporosis Int, 2005, 16(12): 1749-1754.

收稿日期:2014-04-14 编辑:陈远方

#### • 专题论著 •

## 江苏省中老年居民骨质疏松知识和相关行为调查

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

**摘要:**目的 了解江苏省中老年居民预防骨质疏松健康知识现状及相关行为情况,为开展社区骨质疏松健康教育工作提供参考依据。**方法** 采用多阶段分层随机抽样的方法,用自行设计的问卷对 5 537 名社区中老年居民进行问卷调查。**结果** 居民骨质疏松相关知识的知晓率较低,对骨质疏松的表现、易患人群、有助于预防骨质疏松的膳食、绝经后妇女和老年人每日钙摄入量推荐量的知晓率依次为 6.23%、1.61%、3.16% 和 2.98%。知识得分 40~49 岁组得分高于 50~59 岁和 60~69 岁组,差异有统计学意义;男性得分略高于女性;文化程度越高,得分越高;脑力劳动者得分高于体力劳动者( $P$  均 $<0.01$ )。居民中与骨质疏松相关不良饮食习惯和缺少运动的比例较高。**结论** 社区中老年居民骨质疏松相关知识知晓率有待提高,应将老年人、妇女、低学历人群和体力劳动者作为开展骨质疏松健康教育的重点人群。

**关键词:** 中老年居民;骨质疏松;健康教育;知晓率

**中图分类号:** R591.44

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0035-03

### Investigation of osteoporosis related knowledge awareness and its related behaviors among middle and elderly residents in Jiangsu province

ZHANG Yong-qing, PAN Xiao-qun, LUO Peng-fei, SU Jian, WU Ming, LIN Ping  
Jiangsu Province Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

**Abstract: Objective** To investigate current situation of osteoporosis related knowledge awareness and behaviors among middle and elderly residents; to provide basis for promoting comprehensive health education for osteoporosis in local communities. **Methods** Multi-stage stratified random sampling method was used to conduct a self-designed questionnaire-based survey involving 5 537 middle and elderly residents in local communities. **Results** Residents' osteoporosis related knowledge awareness rate was low. Awareness rate of clinical manifestations of osteoporosis, high risk populations, helpful diet to prevent osteoporosis, recommended acceptable daily intake of calcium for postmenopausal women and the elderly was 6.23%, 1.61%, 3.16% and 2.98%, respectively. Knowledge score of subjects aged 40~49 was higher than that aged 50~59 and 60~69, with significant difference; male scored slightly higher than female; score increased with education level; mental workers had higher

scores than manual workers(all  $P < 0.01$ ). Ratio of middle and elderly community residents associated with poor diet patterns and lack of physical exercises was high. **Conclusion** Osteoporosis related knowledge awareness rate of middle and elderly residents in local communities should be strengthened. Elderly residents, females, low educated residents and manual workers should be designated as target populations .

**Key words:** middle and elderly resident; osteoporosis; health education; awareness rate

原发性骨质疏松(osteoporosis, OP),是以骨量减少、骨组织微观结构破坏为特征,致使骨的脆性增加以及易于发生骨折的全身性骨骼疾病<sup>[1]</sup>。随着我国老龄化进程加速,骨质疏松对大众健康的影响越来越严重,已居我国常见慢性疾病第 4 位,50 岁以上人群骨质疏松患病率男性为 22.5%,女性则达 50.1%<sup>[2]</sup>。由骨质疏松引起骨折及相关并发症导致的医疗费用也日益增加,中国每年骨质疏松性髋部骨折的直接经济负担是 1 080 亿元人民币<sup>[3]</sup>。为探索经济、有效、实用的骨质疏松社区防控模式,2013 年 7—9 月对江苏省居民进行了相关调查。

## 1 材料与方法

1.1 对象 采用多阶段分层随机抽样方法,在全省苏南、苏中、苏北各随机抽取 1 个省辖市,即南京、南通和徐州市,再从中分别抽取 1 个城区,每个城区抽取 3 个街道,采用方便抽样方法,抽取至少 600 名 40~69 岁在当地居住半年以上的常住居民为调查对象。共调查社区居民 5 604 人,获得有效问卷 5 537 份,应答率为 98.80%。

1.2 调查方法 参照已有的文献资料,以及预调查结果设计骨质疏松高危人群筛查问卷,内容包括一般情况(年龄、性别、文化程度、职业等)、日常生活方式、对骨质疏松相关知识的知晓情况等。调查员由经统一培训的疾控中心人员和社区医生担任。采取先入户预约,征得研究对象的知情同意并配合后,在社区卫生服务中心开展问卷调查和体检。

1.3 相关定义 ① 现在吸烟:调查时有吸烟习惯的人;②每周饮酒超过 3 次:每周喝过购买或自制的各类含有乙醇成分的饮料 3 次以上,包括白酒、啤酒、黄酒、米酒、葡萄酒等<sup>[4]</sup>;③服用钙和/或维生素 D:每日

服用含钙和/或维生素 D 的制剂;④千步当量:以中速步行 10 min 走 1 千步当量,根据所需要的时间不同,将各种活动根据《中国成人身体活动指南》附表换算为 1 千步当量<sup>[5]</sup>;⑤肌肉力量锻炼:包括举哑铃、俯卧撑、利用器械进行肌肉力量训练等活动;⑥脑力劳动者:包括企事业单位、专业技术人员、办事员;体力劳动者:包括农、林、牧、渔、水利业生产人员,生产、运输设备操作人员及有关人员,商业服务员人员。

1.4 评估标准 骨质疏松相关知识共 6 道题,2 道单选,4 道多选。单选、多选题全部答对为回答正确,多选题选错 1 个即为错误;单选、多选每选对 1 个选项得 1 分,选错或不知道计 0 分,总分 19 分。

1.5 统计分析 数据使用 Epidata 3.0 建立数据库,进行双录入,经逻辑核查后转入 SPSS 11.5 分析,不符合正态分布的计量科组间比较采用非参数检验。

## 2 结果

2.1 一般情况 完成问卷调查的 5 537 人中,男性 1 650 人(29.80%),女性 3 887 人(70.20%);年龄最小 40 岁,最大 69 岁,平均 55.3 岁,其中 40~49 岁 1 720 人(31.06%)、50~59 岁 1 953 人(35.27%)、60~69 岁 1 864 人(33.66%);小学及以下 1 575 人(28.45%)、初中 1 866 人(33.70%)、高中/技校/中专 1 333 人(24.07%)、大专及以上 719 人(12.99%);不详 44 人(0.79%);职业构成,脑力劳动者 1 748 人(31.57%),体力劳动者 3 789 人(68.43%)。

2.2 知识知晓率 社区居民对骨质疏松相关知识的知晓率较低,骨质疏松的表现、易患人群、有助于预防骨质疏松的膳食、绝经后妇女和老年人每日钙摄入推荐量的知晓率依次为 6.23%、1.61%、3.16%、2.98%。见表 1。

表 1 江苏省社区中老年居民骨质疏松相关知识问题知晓情况

题目	正确		错误		不知道	
	人数	%	人数	%	人数	%
骨质疏松对人体的最严重危害	1 816	32.80	624	11.27	3 097	55.93
骨质疏松的特征性表现	345	6.23	5 183	93.61	9	0.16
哪些人容易患骨质疏松	89	1.61	5439	98.23	9	0.61
有助于预防骨质疏松的平衡膳食	175	3.16	4 866	87.88	496	8.96
有助于骨健康的基本补充剂	690	12.46	4 383	79.16	464	8.38
绝经后妇女和老年人每日钙摄入推荐量	165	2.98	337	6.09	5 035	90.93

2.3 知识得分情况 平均得分(3.10±4.09)分。40~49岁、50~59岁和60~69岁组分别为(4.19±4.77)、(2.79±3.83)、(2.42±3.42)分,差异有统计学意义( $\chi^2=144.70, P<0.01$ );男、女得分分别为(3.29±4.09)、(3.02±4.08)分,差异有统计学意义( $Z=-3.00, P<0.01$ );大专及以上、高中/中专、初中、小学及以下得分分别为(7.54±5.27)、(4.32±4.21)、(2.37±3.02)、(0.96±2.16)分,差异有统计学意义( $\chi^2=1426.95, P<0.01$ );脑力劳动者得分(5.31±5.09)分,体力劳动者(2.09±3.03)分,差异有统计学意义( $Z=-24.71, P<0.01$ )。

2.4 影响骨质疏松的日常行为情况 过去12个月,>50%的居民从未服用钙和/或维生素D、每周饮用奶类及制品<3次,每周食用豆类及制品<3次,仅2.4%的居民每周肌肉力量锻炼时间超过30 min。相关行为分析见表2。

表2 社区中老年居民骨质疏松相关行为分析

与骨质疏松相关日常生活行为	人数	比例(%)
现在吸烟	840	49.39
过去12个月,每周饮酒>3次	654	11.65
过去12个月,每周饮用奶类及制品<3次	3371	60.88
过去12个月,每周食用豆类及制品<3次	2903	52.43
过去12个月,从未服用钙和/或维生素D	4351	78.58
过去12个月,每周饮用咖啡>3次	173	3.12
过去12个月,每周户外活动<3次	1317	23.78
认为自己平时口味较重	1215	21.94
目前正在采取减盐措施	2100	37.93
每周总千步当量超过6千步当量	1048	18.95
每周肌肉力量锻炼时间超过30 min	133	2.40

### 3 讨论

骨质疏松是常见的老年退行性疾病,一旦发生骨质丢失难以恢复骨的正常结构<sup>[6]</sup>。国际骨质疏松基金会的统计数据显示,骨质疏松目前危害全球约1/3的50岁以上的女性和1/5的50岁以上的男性,是中老年人尤其是女性骨痛骨折及因骨折致残、致死的主要原因之一<sup>[7]</sup>。尽管骨质疏松骨折的发病率和致死率日趋增加,但骨质疏松本身在早期并没有明显的临床症状,临床上也没有安全有效的治疗措施。因此,在社区开展骨质疏松健康教育是防治骨质疏松的最经济有效的手段。

本次调查发现社区居民对骨质疏松相关知识的知晓率较低。姚保富<sup>[8]</sup>、邓珍良等<sup>[9]</sup>研究表明,有针对性开展骨质疏松健康教育,可以有效提高居民骨质疏松知识知晓率,促进有利于骨骼健康的生活方式的建立,有效改善患者的骨密度值和各项生化指标。江苏省中老年居民骨质疏松相关知识的平均得分是

(3.10±4.09)分,低于杭州市<sup>[10]</sup>和石河子市<sup>[11]</sup>的报道,原因可能与社区开展骨质疏松的健康教育活动较少,社区居民对骨质疏松的关注不够有关。

研究显示,老年、女性、白人和亚洲人、正常或者过早绝经、吸烟、过量饮酒、饮用咖啡和浓茶、久坐、较少或者不锻炼、钙摄入不足、日照少、用药和疾病以及遗传等是骨质疏松的重要危险因素<sup>[12]</sup>。本调查也发现,社区中老年居民中有骨质疏松相关不良饮食习惯和缺少运动的比例较高。除了年龄、性别、种族和遗传史以外,其他与生活方式有关的危险因素都可控制。随着社会经济的不断发展,开展社区居民骨质疏松健康教育迫在眉睫。要充分利用报纸、广播、电视等大众媒体,选择适用于骨质疏松的社区干预方法,如健康教育讲座、家庭访谈、电话访谈、组建高危人群自我管理小组等<sup>[13]</sup>,把老年人、妇女、低学历人群和体力劳动者作为开展骨质疏松健康教育的重点人群,不断提高社区居民骨质疏松防治水平。

### 参考文献

- [1] 伍汉文. 浅谈原发性骨质疏松的防治[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2007,23(3):195-197.
- [2] Wang Y, Tao Y, Hyman ME, et al. Osteoporosis in china[J]. Osteoporosis Int, 2009, 20(10):1651-1652.
- [3] 国家卫生和计划生育委员会. 防治骨质疏松知识要点[EB/OL]. (2012-10-10) [2014-02-28]. <http://www.nhfp.gov.cn/zhuzhan/jbyfykz/201304/2fb324d3cc0947bc9b7cf9b84fc5c851.shtml>.
- [4] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2011年版)[M]. 拉萨:西藏人民出版社,2010:12.
- [5] 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,2011:6.
- [6] Carlsson L, Johnson CS. Osteoporosis health beliefs and practices among Korean immigrants in Nova Scotia[J]. Journal of Immigr Health, 2004,6(2):93-100.
- [7] 秦岭,张戈,梁秉中,等. 美国国家卫生院有关骨质疏松的预防、诊断、治疗的共识文件[J]. 中国骨质疏松杂志,2002,8(1):90-93.
- [8] 姚保富,许祖芳. 社区居民骨质疏松知识和需求状况调查分析[J]. 中华全科医学,2012,10(11):1767-1768.
- [9] 邓珍良,周笑珍. 健康教育对老年性骨质疏松病人的辅助治疗效果的观察[J]. 全科护理,2009,164(12):3207-3208.
- [10] 周叶,洪鸣鸣. 杭州社区中老年居民骨质疏松知识和相关行为调查[J]. 中华老年医学杂志,2013,32(5):564-566.
- [11] 张苇,王玉环,陆宁. 不同性别社区老年人骨质疏松相关知识调查[J]. 现代预防医学,2012,39(20):5294-5303.
- [12] Renfro J, Brown JB. Understanding and preventing osteoporosis[J]. AAOHN J, 1998,46(4):181-191.
- [13] 陈碧玉,李硕硕,王兰,等. 原发性骨质疏松症社区干预方式效果的研究[J]. 中国慢性病预防与控制,2009,17(2):190-192.

# 南京市社区居民骨质疏松高危人群危险因素分析

戚圣香, 洪忻, 王志勇, 杨华凤, 陈旭鹏, 王琛琛, 周海茸, 李潮, 徐斐

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

**摘要:**目的 了解南京市骨质疏松高危人群的危险因素现状,为采取针对性的干预措施提供依据。方法 2013 年 7 月采用方便抽样方法,对鼓楼区 40~70 岁社区居民,采用《骨质疏松高危人群筛查问卷》和桡骨骨密度结果相结合的方法,进行骨质疏松高危人群筛查。结果 有效调查 1 784 人,人群骨质疏松相关知识知晓率仅 9.5%,骨质疏松高危人群检出率 73.7%,男性为 83.5%,女性为 69.6%,并随年龄的增长检出率明显上升。多因素 logistic 回归分析结果显示,高龄、文化程度低、患有慢性病、有骨折史、吸烟、饮酒、口味重的人群,骨质疏松高危人群检出率较高( $P<0.05$ )。结论 南京市居民骨质疏松高危人群检出率较高,相关知识知晓率低。应积极宣传骨质疏松相关知识,采取综合干预措施,降低骨质疏松的危害。

**关键词:**骨质疏松;高危人群;危险因素;居民

**中图分类号:** R591.44

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0038-03

## Analysis on risk factors of high risk osteoporosis populations in Nanjing

QI Sheng-xiang, HONG Xin, WANG Zhi-yong, YANG Hua-feng, CHEN Xu-peng, WANG Chen-chen,

ZHOU Hai-rong, LI Chao, XU Fei

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

**Abstract: Objective** To investigate current status of risk factors of high risk osteoporosis populations in Nanjing; to provide scientific basis for taking targeted intervention measures. **Methods** Convenient sampling method was used to screen community residents of high risk populations aged 40~70 in Gulou district in July 2013. Combining Osteoporosis High Risk Population Screening Questionnaire and radius bone mineral density examination, high risk populations were screened for osteoporosis. **Results** A total of 1 784 subjects were investigated effectively. Osteoporosis related knowledge awareness rate was only 9.5%. Detection rate of high risk osteoporosis population was 73.7%, while detection rate was 83.5% and 69.6% for male and female, respectively. Detection rate increased with age significantly. Multivariable logistic regression analysis showed that people of older age, low educational level, suffering from chronic diseases, having a history of fractures, smoking, drinking, favoring strong flavors had higher detection rates of osteoporosis in high risk populations than others( $P<0.05$ ). **Conclusion** Detection rate of osteoporosis in high risk populations was high, while awareness rate of related knowledge was low. Public advocacy should be strengthened for osteoporosis related knowledge. Comprehensive intervention measures should be carried out to reduce the harm of osteoporosis.

**Key words:** osteoporosis; high risk population; risk factor; resident

随着我国人均寿命的提高和社会老龄化,骨质疏松(osteoporosis, OP)的发病率呈上升趋势,现已跃居常见病、多发病的第 7 位<sup>[1]</sup>。影响骨骼健康的因素较多,其中基因是内在因素,环境是终身影响骨骼健康的外在因素<sup>[2]</sup>。2013 年 7 月,在南京市鼓楼区开展了骨质疏松高危人群筛查,以了解骨质疏松高危人群现状,从而为提出针对性的防治措施提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用方便抽样方法,在鼓楼区抽取 3 个社区,分别调查 40~49 岁、50~59 岁、60~69 岁组各 200 人。共调查 1 800 人,剔除年龄不符 16 人,回收有

效问卷 1 784 人,有效率 99.1%。

**1.2 方法** 采用《骨质疏松高危人群筛查问卷》进行调查,问卷内容包括一般情况、骨质疏松风险评估、健康状况、日常生活方式、骨质疏松相关知识知晓情况和体格检测量等 6 个部分。利用便携式超声骨密度评估系统检测桡骨的骨密度,骨质疏松风险评估问卷中有 1 题回答“是”或骨密度 T 值 $\leq -1$ ,即判断为高危人群。知识知晓情况共 6 题,其中 2 题为单选,4 题为多选,多选题选出全部答案为正确。

**1.3 统计分析** 采用 Epidata 软件编制统一数据库,使用 SPSS 13.0 软件进行统计分析。

## 2 结果

2.1 基本情况 1 784 人中,男 526 人(29.5%),女 1 258 人(70.5%);平均年龄(55.2±8.4)岁,其中男(56.9±8.3)岁,女(54.5±8.4)岁,40~49 岁 496 人(27.8%),50~59 岁 650 人(36.4%),60~69 岁 638 人(35.8%);小学及以下 286 人(16.0%),初中 592 人(33.2%),高中/中专 560 人(31.4%),大专及以上 324 人(18.2%),不详 22 人(1.2%)。知识知晓情况:知晓率为 9.5%,全错 1 030 人(57.7%),答对 1~2 题 686 人(38.5%),答对≥3 题 68 人(3.8%),

2.2 骨质疏松高危人群检出情况 1 784 人中骨质疏松高危人群检出率为 73.7%。

2.2.1 人口学因素:骨质疏松高危人群检出率,男性 83.5%(439/526),女性 69.6%(875/1 258),差异有统计学意义( $\chi^2=36.959, P=0.000$ )。随着年龄的增长,骨质疏松高危人群检出率明显上升,40~49 岁检出率为 48.6%(241/496),50~59 岁为 80.5%(523/650),60~69 岁为 86.2%(550/638),差异有统计学意义( $\chi^2=227.924, P=0.000$ )。文化程度小学及以下检出率为 79.7%(228/286),初中为 80.6%(477/592),高中/中专为 75.2%(421/560),大专及以上为 52.2%(269/324),差异有统计学意义( $\chi^2=99.673, P=0.000$ )。

2.2.2 行为因素:吸烟、饮酒、口味重、未减少盐的摄入者的骨质疏松高危人群检出率较高,差异均有统计学意义,见表 1。

2.2.3 健康因素:有慢性病、骨折史、身体疼痛史、脚抽筋史、体重不正常者骨质疏松高危人群检出率较高,差异均有统计学意义,见表 2。

表 1 骨质疏松的行为因素影响分析

变量	调查数	检出数	检出率(%)	$\chi^2$ 值	P 值
吸烟					
不吸烟	1 479	1 037	70.1	61.855	0.000
≤10 支/d	148	125	84.5		
>10 支/d	157	152	96.8		
饮酒					
每天	101	95	94.1	53.943	0.000
≥1 d/周	116	106	91.4		
≤3 d/月	324	250	77.2		
未饮过	1 243	863	69.4		
增加日照					
是	1 253	914	72.9	1.093	0.296
否	531	400	75.3		
口味					
清淡	432	284	65.7	23.550	0.000
中等	937	697	74.4		
较重	392	314	80.1		
很重	23	19	82.6		
减少盐摄入					
是	568	396	69.7	6.654	0.011
否	1 216	918	75.5		

2.2.4 知识因素:6 道知识题,全错的有 1 030 人,其骨质疏松高危人群检出率为 77.7%;只答对 1~2 题的有 686 人,其检出率为 69.7%;答对≥3 题的仅 68

人,其检出率为 52.9%;知晓骨质疏松知识对骨质疏松的发生有明显影响,差异有统计学意义( $\chi^2=29.180, P=0.000$ )。

2.3 多因素 logistic 回归分析 多因素 logistic 回归分析结果显示,高龄、文化程度低、患有慢性病、有骨折史、吸烟、饮酒、口味较重的人群骨质疏松高危人群检出率高,见表 3。

表 2 骨质疏松的健康因素影响分析

变量	调查数	检出数	检出率(%)	$\chi^2$ 值	P 值
慢性病史					
有	902	758	84.0	101.318	0.000
无	882	556	63.0		
骨折史*					
有	221	196	88.7	32.772	0.000
无	1 529	1 089	71.2		
疼痛史*					
有	793	611	77.0	8.509	0.014
无	955	677	70.9		
脚抽筋史					
有	792	618	78.0	14.053	0.000
无	992	696	70.2		
BMI*					
消瘦	39	28	71.8	15.345	0.002
正常	917	645	70.3		
超重	644	489	75.9		
肥胖	183	152	83.1		

注:\* 调查人数未包括不清楚和缺失项

表 3 多因素 logistic 回归分析中有统计学意义的因素情况

变量	OR 值	95% CI	P 值
年龄(岁)			
40~49	1		
50~59	3.010	2.224~4.076	0.000
60~69	4.728	3.335~6.704	0.000
文化程度			
小学及以下	1		
大专及以上	0.596	0.371~0.958	0.033
慢性病			
有	1		
无	0.585	0.445~0.768	0.000
骨折史			
有	1		
无	0.334	0.208~0.535	0.000
吸烟			
不吸	1		
>10 支/d	8.474	3.232~22.219	0.000
饮酒			
从未饮	1		
每天	4.874	1.811~13.114	0.002
≥1 d/周	4.772	2.223~10.243	0.000
≤3 d/月	1.744	1.227~2.478	0.002
口味			
清淡	1		
较重	1.513	1.029~2.224	0.035

## 3 讨论

本研究中南京市骨质疏松高危人群检出率为 73.7%,低于沈阳的调查结果<sup>[3]</sup>,这可能与北方地区日照时间较短有关。骨质疏松高危人群与其他慢性

病有共同的行为危险因素,如吸烟、饮酒、口味重等<sup>[4-5]</sup>,应积极推广健康行为生活方式。高龄、患慢性病、有骨折史的人群骨质疏松高危人群检出率较高,提示在临床诊疗过程中,遇到中老年合并慢性病、骨折史的病人就诊时,应警惕骨质疏松的可能。

骨质疏松相关知识知晓率仅为 9.5%,知晓率低于广州市<sup>[6]</sup>。虽可能是因为本研究中多选题较多,加大了难度。但知晓率低仍是事实,要加大对骨质疏松相关知识的宣传力度。特别需要注意的是,骨质疏松高危人群检出率在 40~49 岁组时就已达 48.6%,年幼时最大极限地增加骨量,对于减少由于年龄增加而骨量丢失的影响十分关键<sup>[7]</sup>。因此,不仅要加强中老年人群的宣教,还要注重对儿童、青少年的宣传教育力度。

本研究不足之处在于调查对象并非全人群,样本有偏差,其结果的外推受到限制,在今后的工作中将

进一步完善。

#### 参考文献

- [1] 陈健. 试述骨质疏松症的预防[J]. 中国骨质疏松杂志, 2009, 15(4): 311-313.
- [2] 周建烈, 周琦, 刘文婷, 等. 美国医事总署《骨骼健康与骨质疏松症报告》简介[J]. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12(1): 97-104.
- [3] 汪荷, 赵鸿雁, 张俐, 等. 沈阳地区体检人群骨密度调查分析[J]. 中国卫生统计, 2013, 30(5): 732-733.
- [4] 张树琴. 南通市通州区平潮镇居民慢性病危险因素 Logistic 回归分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(2): 33-34.
- [5] 王建. 南京市浦口区常住居民慢性病及危险因素调查分析[J]. 江苏预防医学, 2007, 18(4): 26-28.
- [6] 曾文, 刘卓, 陈新, 等. 广州市某社区中老年人骨质疏松症知识调查[J]. 现代预防医学, 2013, 40(22): 4159-4161.
- [7] 秦岭, 张戈, 梁秉中, 等. 美国国家卫生院有关骨质疏松症的预防、诊断、治疗的共识文件[J]. 中国骨质疏松杂志, 2002, 8(1): 90-93.

收稿日期: 2014-02-25 编辑: 张熳

#### · 专题论著 ·

## 江苏省骨质疏松高危人群分布及与常见慢性病的关系

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 了解江苏省骨质疏松高危人群分布特点, 探讨与常见慢性病的患病关系, 为开展干预工作提供依据。方法 多阶段分层随机抽样方法在江苏省 3 个省辖市抽取 40~69 岁的社区居民为调查对象, 面对面询问进行调查, 采用国际骨质疏松基金会测试题目对高危人群进行筛查, 并对结果进行检验和非条件 logistic 分析。结果 骨质疏松自报患病率和高危人群检出率分别为 2.3%、44.0%, 两率均随着年龄的增加呈上升趋势( $\chi^2_{患病率} = 11.4$ ,  $\chi^2_{检出率} = 134.36$ ,  $P < 0.05$ ), 其中骨质疏松自报患病率女性高于男性( $\chi^2 = 4.11$ ,  $P < 0.05$ ), 高危人群检出率男性高于女性( $\chi^2 = 96.65$ ,  $P < 0.05$ ); 骨质疏松患者自报各种慢性病患病率最高, 其次是高危人群, 非条件 logistic 回归分析结果显示, 骨质疏松患者和高危人群患高血压、血脂异常和心脑血管病风险增加, OR 值在 1.158~1.412。结论 骨质疏松高危人群检出率较高, 与常见慢性病患病相关, 建议利用现有的慢性病综合防治工作网络, 进行骨质疏松早期筛查和干预。

**关键词:** 骨质疏松; 高危人群; 慢性病

中图分类号: R591.44

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0040-03

### Distribution of high risk osteoporosis populations and its relation with common chronic diseases in Jiangsu Province

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

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

**Abstract: Objective** To understand characteristics of high-risk osteoporosis populations distribution in Jiangsu Province; to study its relation with common chronic diseases; to provide basis for taking intervention measures. **Methods** Multi-stage

stratified random sampling method was used to select community residents aged 40~69 in 3 cities of Jiangsu Province as survey subjects. Face to face questionnaires using One-minute Osteoporosis Risk Test by International Osteoporosis Foundation was employed for screening of high-risk populations. Descriptive analysis and non-conditional logistic regression analysis were used to analyze results. **Results** Self-reported osteoporosis rate was 2.3%, while detection rate of high-risk populations was 44.0%, both rates increased with age ( $\chi^2_{\text{self-reported rate}} = 11.4, \chi^2_{\text{detection rate}} = 134.36, P < 0.05$ ). Self-reported osteoporosis rate was higher in female than that in male ( $\chi^2 = 4.11, P < 0.05$ ), while detection rate of high-risk populations was higher in male than that in female ( $\chi^2 = 96.65, P < 0.05$ ). Osteoporosis patients had the highest self-reported rate of all kinds chronic diseases, followed by high-risk populations. Non-conditional logistic regression analysis showed that osteoporosis patients and high-risk populations had significantly high risks of hypertension, dyslipidemia and cardiovascular diseases, OR was 1.158~1.412. **Conclusion** Detection rate of osteoporosis high-risk populations was high; it is related to common chronic diseases. Early screening and intervention programs should be conducted on basis of current comprehensive prevention and control network for chronic diseases.

**Key words:** osteoporosis; high-risk population; chronic disease

骨质疏松(osteoporosis, OP)是一种全身性疾病,易并发骨折影响机体功能,严重导致残疾甚至死亡,开展骨质疏松早期筛查和干预很有必要。为了解江苏省骨质疏松高危人群分布及与相关慢性病关系,对2013年江苏省试点城市骨质疏松高危人群健康促进项目的调查资料进行了分析。

## 1 材料与方法

1.1 调查对象 在江苏省3个省辖市(南京、徐州、南通)各随机抽取1个城区,每个城区随机抽取3个街道,采用方便抽样方法每个街道抽取40~69岁社区居民至少600名,得到有效问卷5 537份,有效率98.8%,其中男性1 650人,女性3 887人。

1.2 调查方法 由经过统一培训的调查员集中或入户进行面对面调查。调查内容包括基本情况、骨质疏松风险评估、健康状况、日常生活方式等。

1.3 有关定义 骨质疏松患者:自报被二级及以上医院诊断过骨质疏松者;骨质疏松高危人群:回答国

际骨质疏松基金会骨质疏松1分钟测试题<sup>[1]</sup>至少1项为“是”;高血压、糖尿病、血脂异常或心脑血管病患者;自报被医生诊断患有高血压、糖尿病、血脂异常或心脑血管病者。

1.4 数据处理 采用EPIDATA 3.1建立数据库,用SAS 9.1进行统计分析,计数资料组间比较采用 $\chi^2$ 检验,对骨质疏松高危人群与相关疾病的关系采用非条件多因素 logistic 回归分析。

## 2 结果

2.1 骨质疏松及高危人群分布 骨质疏松自报患病率和高危人群检出率分别为2.3%、44.0%,两率均随着年龄的增加呈上升趋势( $\chi^2_{\text{患病率}} = 11.4, \chi^2_{\text{检出率}} = 134.36, P < 0.05$ ),其中骨质疏松自报患病率女性高于男性( $\chi^2 = 4.11, P < 0.05$ ),高危人群检出率男性高于女性( $\chi^2 = 96.65, P < 0.05$ );不同地区间徐州骨质疏松自报患病率最低( $\chi^2 = 10.50, P < 0.05$ ),高危人群检出率最高( $\chi^2 = 89.07, P < 0.05$ ),见表1。

表1 不同地区、年龄居民骨质疏松自报患病率和高危人群检出率(%)

分组	男性			女性			合计		
	调查人数	患者	高危人群	调查人数	患者	高危人群	调查人数	患者	高危人群
地区									
南京	524	2.1	54.6	1257	3.3	34.8	1 781	2.9	40.7
徐州	487	0.8	64.5	1 491	1.6	48.4	1 978	1.4	52.3
南通	639	1.9	45.7	1 139	2.9	33.8	1 778	2.5	38.1
年龄(岁)									
40~49	492	1.4	46.3	1 228	1.3	28.2	1 720	1.3	33.4
50~59	502	1.8	56.8	1 451	2.6	41.3	1 953	2.4	45.3
60~69	656	1.7	57.8	1 208	3.7	49.6	1 864	3.0	52.5
合计	1 650	1.6	54.1	3 887	2.5	39.7	5 537	2.3	44.0

2.2 骨质疏松及高危人群常见慢性病患病情况 骨质疏松患者自报患有高血压、糖尿病、血脂异常、心脑血管病率均为最高,其次是骨质疏松高危人群,其中在男性血脂异常自报患病率、女性4种慢性病自报患

病率骨质疏松患者、高危人群和正常人群中差异有统计学意义,见表2。

2.3 非条件 logistic 回归分析结果 将是否是骨质疏松患者或骨质疏松高危人群设为自变量,分别将是

否患有高血压、糖尿病、血脂异常和心脑血管疾病设为因变量,调整年龄、性别,非条件 logistic 回归分析显示,骨质疏松及高危人群患高血压、血脂异常和心脑血管病风险增加,OR 值分别为 1.158、1.412 和 1.290,均有统计学意义,见表 3。

表 2 不同性别居民常见慢性病自报患病率(%)

	调查人数	高血压	糖尿病	血脂异常	心脑血管病
<b>男性</b>					
患者	27	37.0	14.8	22.2	11.1
高危人群	892	34.0	11.6	10.5	7.6
正常人群	731	31.6	10.3	8.6	5.9
$\chi^2$ 值		1.225	1.079	6.361	2.647
P 值		0.542	0.583	0.042	0.266
<b>女性</b>					
患者	98	40.8	11.2	8.2	14.3
高危人群	1 544	30.5	10.3	9.3	9.3
正常人群	2 245	22.8	7.6	5.6	5.9
$\chi^2$ 值		38.860	8.971	19.094	21.999
P 值		<0.001	0.011	<0.001	<0.001

表 3 非条件 logistic 回归分析结果

	OR 值	95%CI	P 值
高血压	1.158	1.023~1.310	<0.001
糖尿病	1.102	0.915~1.326	0.305
血脂异常	1.412	1.155~1.726	<0.001
心脑血管疾病	1.290	1.047~1.591	<0.05

### 3 讨论

骨质疏松是中老年人常见的骨骼疾病,多项调查表明<sup>[2-3]</sup>,我国中老年人骨质疏松患病率较高,女性高于男性。2003—2006 年全国流行病学调查显示,我国 50 岁以上以椎体和股骨颈骨密度值为基础的骨质疏松患病率女性为 20.7%、男性为 14.4%<sup>[1]</sup>。本次研究城市南京、徐州也开展过相关调查,其中南京市 50~60 岁中老年女性骨质疏松患病率为 47.15%<sup>[4]</sup>;徐州市 40~49 岁男性、40~54 岁女性骨质疏松患病率在 2.1%~8.8%之间,50 岁以上男性超过 15.0%,55 岁以上女性超过 30.0%<sup>[5]</sup>。本调查发现江苏省 3 市 40~69 岁居民骨质疏松自报患病率为 2.26%,远低于之前骨质疏松的流行病学调查结果,说明骨质疏松尚未引起公众的普遍关注,加之目前诊断费用较高,居民还没有意识进行骨质疏松主动筛查和诊断。

我国原发性骨质疏松诊治指南建议<sup>[1]</sup>,对于骨质疏松高危人群筛查,可采用国际骨质疏松基金会骨质疏松 1 分钟测试题。本调查发现,骨质疏松高危人群检出率随着年龄增加呈上升趋势,男性吸烟、饮酒比例相对较高导致高危检出率高于女性。目前国内尚未有大规模社区居民骨质疏松高危人群筛查结果。

本调查还发现,骨质疏松及高危人群与高血压等常见慢性病患病相关,除糖尿病外均有统计学意义。

目前大多数研究认为<sup>[6-7]</sup>,糖尿病内分泌代谢异常能导致糖尿病性骨质疏松。本调查分析骨质疏松和高危人群患糖尿病风险跟正常人群差异没有统计学意义,可能与本次调查慢性病患病自报率与实际患病有一定误差有关,也可能说明骨质疏松和糖尿病之间存在的因果关系是单向的。骨质疏松和高危人群主要的危险因素为钙摄入不足,还与运动量减少、过量饮酒和女性绝经等有关<sup>[8-9]</sup>,与高血压等常见慢性病的发生有着一些共同危险因素,可能会导致骨质疏松跟这些慢性病有一定的聚集性。但本次调查是横断面调查,慢性病患病主要通过自报获得,对于骨质疏松和高危人群与慢性病的关系还需进行深入研究。

尽管骨质疏松对人体健康危害较大,但同时又是可防可治的。林华等对绝经后骨质疏松高危人群进行健康管理干预效果研究显示<sup>[10]</sup>,经 1 年以上健康教育和生活方式调整等为目的的健康管理,能有效提高骨质疏松高危人群知、信、行,改善腰椎、粗隆和髌部总量的骨密度。因此加大对骨质疏松危害的宣传力度,早期进行筛查、发现和治疗,开展高危人群健康生活方式干预等综合措施是防治骨质疏松的有效途径。目前国家卫生行政部门已将高血压、糖尿病患者管理纳入基本公共卫生服务,并经常在社区开展慢性病健康促进和干预活动,建议利用现有的慢性病防治网络,将骨质疏松防治纳入社区居民慢性病健康管理和干预内容,首先在慢性病患者中进行筛查和诊断,逐步扩大防治人群的覆盖面。

### 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] 陈巧聪, 楼慧玲, 彭程, 等. 中老年人骨密度变化及骨质疏松患病率分析[J]. 广州医学, 2011, 32(5): 620-622.
- [3] 胡佑凤, 陶燕. 武汉市中老年人骨质疏松患病率及相关危险因素调查[J]. 白求恩医学院学报, 2011, 9(2): 99-100.
- [4] 祝白春, 曹庆军, 姜云. 南京市中老年妇女骨密度及骨质疏松的调查[J]. 现代预防医学, 2006, 33(11): 2063-2064.
- [5] 汪明星, 房明亮, 王建强, 等. 徐州地区 1572 例健康人群骨密度和骨质疏松症调查[J]. 徐州医学院学报, 2010, 30(3): 167-170.
- [6] 高照华, 王璐, 刘煜. 内分泌代谢疾病相关性骨质疏松的研究进展[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(3): 590-593.
- [7] 沈浩, 胡玲, 王倩, 等. 2 型糖尿病合并骨质疏松症的相关危险因素分析[J]. 实用临床医学, 2013, 14(1): 4-6.
- [8] 张薇, 曹冰燕, 巩纯秀. 骨质疏松的危险因素研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2008, 14(7): 519-520.
- [9] 颜兴伟, 杨玉金, 王国平, 等. 骨质疏松症危险因素的病例-对照研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2005, 13(2): 69-72.
- [10] 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): 336-339.

# 江苏省骨质疏松自报患病率及其影响因素分析

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

**摘要:**目的 为了解江苏省骨质疏松的诊断情况,自报患病率现状及其影响因素,为其预防和控制提供基础信息。方法 依托南京市、徐州市和南通市 3 个《骨质疏松高危人群健康促进项目》试点,采用方便抽样的方法选择调查对象,通过问卷调查、体格检查和超声骨密度检查相结合的方法调查相关流行病学信息,对结果进行统计描述和分析。结果 调查人群总体的自报患病率为 2.26%。多因素分析结果显示,不同地区的居民自报患病率存在统计学差异( $P=0.002$ ),年龄越大、食用豆类及其制品每周 $\geq 3$ 次、服用钙和维生素 D 营养补充剂的居民骨折疏松患病率越高( $P$ 值均 $<0.05$ )。结论 人群总体自报患病率较低,说明当前的诊断率处于较低水平;农村试点的自报患病率低于城市试点,应加强农村地区高危人群筛查;现患病病人对于营养补充剂治疗的依从性较好,但对健康管理中改变日常生活方式的依从性较差。

**关键词:**骨质疏松;高危人群;筛查;自报患病率

中图分类号: R591.44

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2014)03-0043-03

## A study on self-reported rate of osteoporosis and related influence factors in Jiangsu Province

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

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

**Abstract: Objective** To study the osteoporosis diagnosis status, self-reported rate of osteoporosis and its related influence factors in Jiangsu Province; to provide basic information for osteoporosis prevention and control. **Methods** Relying on 3 pilot cities(Nanjing, Xuzhou and Nantong) in Health Promotion Project for High Risk Osteoporosis Population, convenient sampling was used to select survey subjects. A combination of questionnaires survey and physical examination together with ultrasonic bone mineral density examination was carried out to obtain related epidemiological information. Descriptive epidemiological analysis was used for results analysis. **Results** Overall self-reported rate of surveyed subjects was 2.26%. Multivariate analysis showed that significant difference was observed for self-reported rates among residents from different regions ( $P=0.002$ ); osteoporosis prevalence increased with age, eating beans or related products  $\geq 3$  times a week or taking calcium and vitamin D supplements (all  $P<0.05$ ). **Conclusion** Overall low level of self-reported rates indicated low diagnosis level. Self-reported rate in rural area was lowerer than that of pilot cities. Screening in high risk populations should be enhanced in rural areas. Current osteoporosis patients had good compliance on supplements; however, their compliance for better routine lifestyle was poor.

**Key words:** osteoporosis; high-risk population; screening; self-reported rate

骨质疏松(osteoporosis, OP)发生骨折的危险性是正常人群的 5~10 倍<sup>[1-2]</sup>,全球有 2 亿患者<sup>[3]</sup>,尤其是老年人患病率高、危害大。2000 年我国 $>40$ 岁、 $>60$ 岁和 $>80$ 岁人群的骨质疏松发生率为 16.1%、22.6%和 50%<sup>[1]</sup>,随着人口老龄化加速,预计到 2020 年将增至 2.8 亿人<sup>[2]</sup>。骨质疏松是一种“静悄悄”的疾病,早期没有明显的症状<sup>[1]</sup>,骨量减少到一定程度才容易发生骨折。利用筛查技术及时发现骨质疏松高

危人群,进行早期预防和干预,有利于减少骨折的发生<sup>[4]</sup>。依据《江苏省试点城市骨质疏松高危人群健康促进项目实施方案》,2013 年在江苏省 3 个试点市进行骨质疏松高危人群筛查,现就本项目目标地区的自报骨质疏松患病率进行研究,分析其基本情况并对不同人群的自报患病率进行比较,以反映调查点的诊断现状,为今后的骨质疏松健康管理提供信息依据。

## 1 材料与方 法

1.1 调查对象 在江苏省 3 个省辖市(南京、徐州、南通)各随机抽取 1 个城区(鼓楼、贾汪、崇川),每个城区随机抽取 3 个街道,采用方便抽样方法每个街道抽取 40~69 岁居民至少 600 名,共调查 5 604 名,剔除无效问卷,得到有效问卷 5 537 份,有效率 98.8%。

1.2 筛查方法 采用面对面询问调查方法,由经过统一培训的调查员调查。内容包括基本情况、骨质疏松风险评估、健康状况、生活方式等。

1.3 有关定义 骨质疏松患者:自报被二级及以上医院的医生诊断过骨质疏松者;骨质疏松高危人群:回答国际骨质疏松基金会骨质疏松 1 分钟测试题至少 1 项为“是”;高血压、糖尿病、血脂异常或心脑血管病患者:自报被医生诊断患有高血压、糖尿病、血脂异常或心脑血管病者。

1.4 数据处理 采用 EPIDATA 3.1 建立数据库,用 SAS 9.1 进行统计分析,计数资料的组间比较采用  $\chi^2$  检验,骨质疏松患病的多因素分析采用非条件多因素 logistic 回归分析。

## 2 结 果

2.1 基本情况 调查对象中男性 1 650 人(29.8%),女性 3 887 人(70.2%);南京 1 781 人,徐州 1 978,南通 1 778 人;年龄最小为 40 岁,最大为 69 岁,平均年龄为 55.3 岁,其中 40~49 岁 1 720 人(占 31.1%),50~59 岁 1 953 人(35.3%),60~69 岁 1 864 人(33.7%)。文化程度小学及以下 1 575 人(28.4%),初中 1 866 人(33.7%),高中/技校/中专 1 333 人(24.1%),大专及以上 719 人(13.0%),不清楚的 44 人(0.8%)。机关公务人员 450 人(8.1%),专业技术、办事、商业人员 1 998 人(36.1%),农林牧渔水利业人员 1 366 人(24.7%),生产运输设备操作人员 1 324 人(23.9%),其他 399 人(7.2%)。

2.2 自报患病率 共有 125 人曾被二级及以上医院医生诊断过骨质疏松,自报患病率为 2.26%。南京、徐州、南通自报患病率分别为 2.92%, 1.42%, 2.53%,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 10.510, P = 0.005$ );女性自报患病率为 2.52%,高于男性的 1.64%( $\chi^2 = 4.115, P = 0.043$ );60~69 岁组自报患病率为 3.00%,50~59 岁为 2.36%,40~49 岁组为 1.34%,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 11.365, P = 0.003$ );不同文化程度和职业间的差异均无统计学意义( $\chi^2_{\text{文化程度}} = 7.183, P = 0.127; \chi^2_{\text{职业}} = 5.580, P = 0.590$ )。

2.3 生活方式与自报患病率 每周食用豆类及制品  $\geq 3$  次人群的自报患病率(2.65%)高于每周食

用豆类及制品  $< 3$  次人群(1.83%);不服用钙/维生素 D 营养补充剂人群的自报患病率(1.75%)低于服用钙/维生素 D 营养补充剂人群(4.14%)( $P$  均  $< 0.05$ )。对于吸烟、饮酒、奶类及制品、咖啡和为增加日照进行的户外活动分类间自报患病率的分析显示各组间差异均无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ )。见表 1。

表 1 日常生活方式与骨质疏松自报患病率关系单因素分析

因素分类	调查人数	曾被确诊		$\chi^2$ 值	P 值
		人数	%		
吸烟					
不吸	4 696	113	2.41	3.086	0.079
吸	840	12	1.43		
饮酒					
每周 $< 3$ 次	4 890	114	2.33	1.021	0.312
每周 $\geq 3$ 次	646	11	1.70		
奶类及制品					
每周 $< 3$ 次	3 371	73	2.17	0.343	0.558
每周 $\geq 3$ 次	2 162	52	2.41		
豆类及制品					
每周 $< 3$ 次	2 903	77	2.65	4.277	0.039
每周 $\geq 3$ 次	2 630	48	1.83		
钙/维生素 D 营养补充剂					
不服用	4 351	76	1.75	24.121	$< 0.001$
服用	1 184	49	4.14		
咖啡					
每周 $< 3$ 次	5 361	118	2.20	2.589	0.108
每周 $\geq 3$ 次	173	7	4.01		
进行户外活动增加日照					
否	1 317	25	1.90	1.103	0.314
是	4 219	100	2.37		

2.4 身体活动/肌肉锻炼与自报患病率 将每日骑自行车、步行和有氧身体锻炼持续至少 10 min 的量均换算为步行当量,其中骑自行车 8 min、步行 10 min 和有氧锻炼 6 min 均计为 1 000 步,三者相加计为总步行当量。不同总步行当量和肌肉锻炼量的居民自报患病率的差异均无统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 身体活动和锻炼与骨质疏松自报患病率关系单因素分析

因素分类	调查人数	曾被确诊		$\chi^2$ 值	P 值
		人数	%		
总步行当量*					
0	1 213	23	1.87	1.714	0.425
$< 6 000$ 步	2 291	58	2.53		
$\geq 6 000$ 步	1 990	43	2.16		
肌肉锻炼量*					
0	5 350	118	2.21	4.887	0.091
$< 30$ min	37	3	8.11		
$\geq 30$ min	134	2	1.49		

注: \* 剔除了少数结果中缺失分析值数据

2.5 多因素非条件 logistic 回归 将地区、性别、年龄、总步行当量、肌肉锻炼量、吸烟、奶类及制品饮用情况、豆类及制品食用情况、咖啡饮用情况、是否进行户外活动增加日照和钙/维生素 D 营养补充剂服用情况作为自变量,是否被诊断为骨质疏松为因变量,利

用逐步回归法进行非条件 logistic 回归分析。结果显示,年龄、钙/维生素 D 营养补充剂服用、豆类及其制品食用情况、地区可以作为影响自报患病率的因素。见表 3。

表 3 骨质疏松患病的多因素分析结果

因素	回归系数 $\beta$	P 值	OR 值	95% CI
地区	-0.658	0.002	0.518	0.338~0.793
年龄	0.424	<0.001	1.527	1.208~1.931
豆类及其制品	-0.470	0.013	0.625	0.431~0.906
钙/维生素 D 营养补充剂	0.943	<0.001	2.568	1.771~3.725
常数项	-4.571	0.000	0.009	

### 3 讨论

目前骨质疏松的诊断“金标准”,是通过双能 X 线吸收仪(DXA)测定骨密度,因现阶段诊断资源有限,特别是 X 线骨密度检查设备稀缺,导致骨质疏松的诊断成本较高,人群患病率难以获得<sup>[5]</sup>。自报患病率不同于人群的患病率,但可以一定程度上反映目前人群中确诊患者的比例。江苏省 3 个地区的自报骨质疏松患病率(2.3%)远低于全国调查中 >40 岁人群 16%~50% 的患病率,说明人群的诊断率较低。分析诊断率低下的可能原因,一方面是医疗资源的缺乏,具有诊断能力的医疗机构多数分布在较大的城市<sup>[3]</sup>,农村地区难以得到诊断;另一方面是医务人员和社区人群对疾病本身的认识较差,缺乏早诊断、早治疗的观念,即使因为并发症就诊也未被及时诊断为骨质疏松<sup>[6]</sup>。

通过多因素分析发现,不同地域、不同年龄组、食用豆类及制品是否每周大于 3 次、是否服用钙/维生素 D 营养补充剂人群自报患病率间的差别具有统计学意义。徐州市贾汪区调查人群是农村人口,本次自报患病率低于其他两个地区,今后农村地区应相应增加筛查对象;低年龄组的自报患病率低于高龄组,出于早诊早治的目的,应增加低龄组人群的筛查,但考

虑到高龄组患病率较高,筛查重点仍然是高年龄组;另外,食用豆类及制品每周大于 3 次和服用钙/维生素 D 营养补充剂和骨质疏松自报率之间关联性较强,说明食用豆类及制品较多和服用钙/维生素 D 营养补充剂人群中都有较多的现患者。而其他因素如性别、文化程度、职业特征等均不能影响自报患病率。另外,吸烟、饮酒、奶类及制品、咖啡、户外日照、身体锻炼和肌肉锻炼这些日常生活方式可以影响骨质疏松的进展,而且是患者进行骨质疏松自我管理的干预因素<sup>[7]</sup>,但这些因素尚未影响人群自报患病率。

随着全人群对骨质疏松危害认识的深入和疾病负担的增加,政府应考虑将其纳入主要慢性病防控中,相应增加对骨质疏松的投入,建立“医院—社区—疾控中心”一体的防控体系,及时对人群进行危险因素筛查,早期对高危人群进行健康管理<sup>[8]</sup>,实现骨质疏松的早期诊断和治疗,减少骨折等并发症以降低其危害。

### 参考文献

- [1] 陈德才,卢春燕. 骨质疏松症的筛查[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2010,3(1):6-13.
- [2] 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.
- [3] Compston J. Recent advances in the management of osteoporosis [J]. Clin Med,2009,9(6):565-569.
- [4] 陈巧聪,楼慧玲,彭程,等. 中老年人骨密度变化及骨质疏松症患病率分析[J]. 广东医学,2011,32(5):620-622.
- [5] 中国健康促进基金会骨质疏松防治中国白皮书编委会. 骨质疏松症中国白皮书[J]. 中国健康管理学杂志,2009,3(3):148-154.
- [6] 陈亚丽,宋连新. 老年骨质疏松患者的知识、自我管理和生活质量现状[J]. 中国老年学杂志,2012,32(22):4972-4974.
- [7] 林华. 骨质疏松髋部骨折与生活方式管理[J]. 中国临床医生,2013,41(6):9-11.
- [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.

收稿日期:2014-02-26 编辑:朱荣

## 在医学论文中如何选择统计分析方法

计量资料:用仪器、工具或其他定量方法获得的定量结果,表现为数值的大小,一般有度量衡单位。如患者的身高(cm)、体重(kg)和脉搏(次/分)等。两组计量资料比较,如方差齐,小样本( $n < 50$ )采用  $t$  检验,大样本( $n \geq 50$ )采用  $u$  检验。多组资料比较采用分差分析,如  $P < \alpha$ ,进一步两两比较( $q$  检验)或多组与 1 个对照组比较(Dunnett 检验)等。如方差不齐,采用秩和检验。

计数资料:观察结果是定性的,表现为互不相容的类别或属性,分二分类和多类反应,如治疗结果为有效和无效的人数。某一样本中 A、B、AB、O 4 种血型的人数等,该种资料可选用  $\chi^2$  检验和  $u$  检验(大样本)。

等级资料:是指半定性或半定量的观察结果。如患者的治疗结果评定为治愈、好转、有效、无效或死亡。该种资料可选用秩和检验,Ridit 分析或  $u$  检验。

# 子宫内膜异位症腹腔内微环境与不孕关系研究进展

周亚红<sup>1</sup>, 谈勇<sup>2</sup>

1. 江苏省无锡市中医医院, 无锡 214000; 2. 南京中医药大学, 南京 210029

**摘要:** 子宫内膜异位症是一种雌激素依赖性疾病, 对生殖力造成的损害可能与患者腹腔内微环境的改变有关。腹腔液容量、所含细胞成分及生物活性因子形成了生殖活动的免疫微环境, 其成分及量的改变可能通过影响配子质量、精子活性、精卵结合及胚胎种植等干扰影响生殖过程。现采用查阅文献资料的方法, 阐述腹腔内微环境与不孕关系, 为进一步研究提供依据。

**关键词:** 子宫内膜异位症; 不孕症; 腹腔液; 腹腔内微环境

**中图分类号:** R711.71

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0046-04

子宫内膜异位症(endometriosis, EMs) 是一种雌激素依赖性疾病, 以子宫内膜组织异位到子宫腔以外的部位为特征。EMs 在非不孕症妇女中的患病率为 0.5%~5.0%, 而在不孕症妇女中却高达 25%~40%。即使进行了手术治疗, 仍有近一半的患者不能受孕<sup>[1]</sup>。有报道许多不孕症妇女盆腔并无解剖结构改变, 受孕率却非常低<sup>[2]</sup>, 说明 EMs 对生殖力造成的损害是多方面的, 可能与腹腔内微环境的改变有关。生殖器官浸在腹腔液中, 子宫内膜异位病灶也与腹腔液直接接触, 由此腹腔液容量、所含细胞成分及生物活性因子, 形成了影响生殖活动的免疫微环境, 其成分及量的改变可能通过影响配子质量、精子活性、精卵结合及胚胎种植等干扰影响生殖过程。现试从这几方面阐述腹腔内微环境与不孕关系。

## 1 EMs 对微环境的影响

**1.1 对腹腔液微环境的影响** 刘义等<sup>[3]</sup>通过体外胚胎培养法, 将 12 例轻度 EMs 不孕和 10 例非 EMs 不孕患者的腹腔液作用于小鼠 2-细胞期胚胎, 发现 EMs 患者腹腔液对早期胚胎发育有毒性作用。腹腔液可经伞端进入输卵管及子宫腔内, 对胚胎生长发育内环境的稳定发挥重要作用, 推测其毒性作用可能与腹腔液中巨噬细胞数量增多、所释放的活性物质增加有关。

研究较多的有白细胞介素(Interleukin, IL)和肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor TNF- $\alpha$ )。钟永红等<sup>[4]</sup>研究发现 EMs 合并不孕症组血清、腹腔液中 IL-6、TNF- $\alpha$  水平明显高于正常对照组。冯亚妮等<sup>[5]</sup>发

现 EMs 组的腹腔液及血清中 IL-4、IL-8 含量均高于对照组, III~IV 期 EMs 组腹腔液和血清 IL-4、IL-8 含量均高于 I~II 期组。孙琳等<sup>[6]</sup>观察到 EMs 患者腹腔液中 IL-8 的表达水平明显高于非 EMs 患者。有实验还发现<sup>[7]</sup>, EMs 合并不孕患者腹腔液 IL-18 浓度明显高于非不孕患者。这些因子可能参与了 EMs 的发生、发展, 进而参与了 EMs 导致的不孕症。

基质金属蛋白酶(matrix metalloproteinase, MMP)是锌依赖性的蛋白酶家族, 在 EMs 的发病过程中具有重要作用。谭毅等<sup>[8]</sup>观察发现 EMs 腹腔液中 MMP-2 的浓度较高, 破坏了和基质金属蛋白酶的组织抑制因子(TIMP-2)的平衡, 推测腹腔液 MMP/TIMP 比例失调导致卵巢排卵障碍。

EMs 患者腹腔液中的抗转铁蛋白抗体(anti-transferrin antibody TFAb)可严重影响铁的转运, 造成铁在宫腔内和腹腔内积聚, 这种高铁水平可造成组织损伤和发生新的粘连及损伤卵子的功能。王志红等<sup>[9]</sup>研究发现 EMs 组血清和腹腔液中 TFAb 阳性率均明显高于正常盆腔患者, 且随 EMS 病情加重, TFA 的表达及阳性率有增高趋势。

**1.2 对卵泡液微环境的影响** 卵泡是卵子发育和生长的地方, 卵泡液是卵子发育的微环境。李建青等<sup>[10]</sup>研究发现, EMs 组患者血清和卵泡液血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)水平均显著高于非 EMs 不孕患者, 卵泡液 VEGF 水平高于血清。EMs 引起卵泡中 VEGF 水平升高, 可以使卵泡质量下降。

张岭梅等<sup>[11]</sup>发现, EMs 合并不孕患者卵泡液中

上皮中性粒细胞活化肽-78 (epithelial neutrophil-activating peptide-78, ENA-78) 水平较输卵管因素不孕患者明显升高, 而卵泡液中 ENA-78 水平升高, 与使之分泌增加的 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ , 及由其所引起的炎性细胞及其分泌细胞因子协同, 可使卵母细胞生长的微环境发生改变, 从而影响卵母细胞的质量, 并可使其受精能力及所形成的胚胎后续发育能力降低。

## 2 对精子及受孕过程的影响

2.1 对精子的影响 精子受精能力取决于许多因素, 如精子游动能力、游动特征和顶体反应。腹腔液对精子功能的影响及细胞因子与 EMs 的关系, 日益受到重视。徐雁飞等<sup>[12]</sup>报道 EMs 不孕患者腹腔液对精子运动力有抑制作用, 腹腔液中补加外源性孕酮后, 精子运动功能得到改善。杨菁等<sup>[13]</sup>初步证实, 干扰素 (IFN- $\gamma$ ) 通过影响精子活动力和顶体反应, 影响 EMS 患者受孕率。闫彩平等<sup>[14]</sup>亦发现, EMs 不孕患者的腹腔液对精子运动及精子形态学均有损害作用。曹文丽等<sup>[15]</sup>研究 EMs 组腹腔液 TNF- $\alpha$  含量高于其他原因不孕组, EMs 组 4 项精子运动参数指标均低于其他原因不孕者, 与 TNF- $\alpha$  含量呈负相关, EMs 组穿卵数值明显低于其他原因不孕者, 认为 EMs 不孕患者腹腔液对精子活力及穿卵受精能力有明显抑制作用, EMs 患者腹腔液内 TNF- $\alpha$  值升高, 可能是导致不孕的机理。国外报道腹腔液中的 NO 与巨噬细胞有一定的相关性, EMs 不孕患者体外腹腔液巨噬细胞的诱生型 NO 合成酶活性高。罗利等<sup>[16]</sup>证实 EMS 组腹腔液巨噬细胞培养液中 NO 代谢物浓度高于对照组。高浓度的 NO 抑制了精子运动、氧化作用和活力, 且呈正相关。

2.2 对精卵结合的影响 王琳等<sup>[17]</sup>发现 EMs 患者血清中抗心磷脂抗体的阳性率显著高于正常育龄妇女。抗心磷脂抗体可通过干扰受精过程及胚胎的着床和发育, 导致不孕和早期胚胎丢失。

2.3 输送障碍 EMs 患者腹腔液中高浓度的前列腺素 (PG) 可影响输卵管蠕动<sup>[18]</sup>, 使受精卵到达宫腔的时间与内膜发育时间不同步, 影响受精卵的着床而流产。孙博等<sup>[19]</sup>发现 EMs 伴不孕症患者腹腔液氧化应激指标 8-异前列腺素 F- $\alpha$  (8-iso-PGF- $\alpha$ ) 高表达, 抗氧化指标谷胱甘肽过氧化物酶 (GSH-PX) 低表达, 认为氧化应激引起的炎性环境致使腹膜粘连, 腹腔正常结构破坏, 过多的活性氧破坏组织细胞产生脂质过氧化反应, 形成大量脂质过氧化物 (LPO), 致使细胞膜破裂, 胞液外渗, 正常腹腔液性质改变。魏晓强等<sup>[20]</sup>认为随着疾病的进展, 腹腔液中的瘦素 (Lep tin) 与其他炎性细胞因子长期相互作用, 引起盆腔内炎性反应加

重, 促进局部纤维母细胞增生、胶原沉积和纤维蛋白形成, 导致卵巢、输卵管及伞端的粘连形成。因卵巢排卵障碍、输卵管伞端拾卵障碍, 及卵子-精子-孕卵在输卵管内输送障碍而引起不孕。另外, 在氧化应激中产生的前列腺素类物质也能抑制输卵管蠕动, 使孕卵错过最佳着床时机<sup>[21]</sup>。腹腔局部的氧化应激在内异症相关不孕的病理生理变化中扮演了至关重要的角色。

2.4 对子宫内膜及胚胎着床的影响 随着人类辅助生殖技术的不断发展, EMs 患者实施体外受精及胚胎移植率可达 85%, 但是妊娠率却总是不尽人意, 徘徊在 20% 左右, 表明 EMs 患者的胚胎着床能力低, 子宫内膜容受性下降, 子宫内膜存在影响胚胎着床的因素。研究发现早期 EMs 引起的不孕可能与子宫内膜着床因子表达缺陷有关, 在这些着床因子中比较肯定的是整合素 (integrin) 及白血病抑制因子 (Leukemia inhibitory factor, LIF)。整合素 av133 是子宫内膜容受性的分子标志物。彭幼玲等<sup>[22]</sup>发现 III ~ IV 期 EMs 不孕患者子宫内膜容受性标记物-子宫内膜整合素 av 的表达下降, 洪宇等<sup>[23]</sup>亦发现 EMs 患者的子宫内膜整合素  $\alpha v$ 、 $\beta 3$  表达较输卵管不孕患者低, 均提示 EMs 患者存在对子宫内膜容受性不利影响。

LIF 作为一种具有多种生物学效应的细胞因子, 对人类生殖活动也有重要作用, 包括促进胚胎发育和启动胚胎着床。潘一红等<sup>[24]</sup>实验发现卵泡液中 LIF 表达在非 EMs 患者中明显高于 EMs 患者, 这可能是 EMs 患者卵子胚胎质量下降的重要原因之一。徐成康等<sup>[25]</sup>研究 EMs 不孕患者黄体中期 LIF 表达量显著低于同期正常生育的妇女, 电凝病灶后可以使 LIF 表达增加, 一定程度上改善妊娠率, 提示部分 EMs 患者不孕可能与 LIF 表达下降有关。

HOXA10 基因是雌、孕激素直接调控的多效性核内转录因子, 在子宫内膜发育成熟过程中有调控基质蜕膜化、白细胞浸润等作用, 对胚胎发育和内膜容受性的建立起关键作用<sup>[26]</sup>。有研究发现 EMs 患者子宫内膜中存在 HOXA10 的表达缺陷, 推测 EMs 可能对内膜有负面影响, 降低了子宫内膜容受性和胚胎着床率<sup>[27]</sup>。

EMs 患者子宫内膜中参与自由基生成和清除平衡的酶表达异常。NO 是一种具有细胞毒性的自由基, 能上调内膜细胞中 Bax mRNA 的表达, 同时下调 Bcl-2 mRNA 的表达, 降低 Bcl-2/Bax 比, 促进子宫内膜细胞凋亡, 影响子宫内膜容受性, 干扰胚胎着床, 导致不孕。动物实验证实, 局部 NO 浓度增高导致囊胚着床率明显降低, 而 EMs 患者腹腔液中 NO 水平高于正常女性<sup>[28]</sup>。

总之,EMs 相关性不孕的致病原因十分复杂,相同的致病因素可作用于受孕的不同环节,而同一个环节常常受多个因素同时影响,上述机制可能互相影响,协同作用。近年来关于体内微环境的改变对受孕的影响方面的研究方兴未艾,其确切机理仍有待进一步研究、证实。

### 3 中医药治疗对 EMs 腹腔液的影响

张宝文等<sup>[29]</sup>认为补肾祛瘀汤(仙灵脾 15 g、熟地 15 g、巴戟天 15 g、山萸肉 15 g、当归 15 g、制乳香 15 g、制没药 15 g、三棱 15 g、莪术 15 g)可以降低大鼠腹腔液 IL-12P40 与血清中 VEGF 水平,激活 NK 细胞,加强 NK 细胞对自身子宫内膜外周血淋巴细胞的细胞毒作用,同时抑制血管生成,这从免疫学与血管生成机制上解释了补肾祛瘀散结法的作用机理。徐慧军等<sup>[30]</sup>认为消癥汤(三棱 9 g、莪术 9 g、桃仁 9 g、红花 9 g、水蛭 6 g、土鳖虫 9 g、菟丝子 15 g、桑寄生 15 g、肉桂 9 g、制香附 12 g、枳壳 12 g、浙贝 9 g、山慈菇 9 g、鸡内金 12 g、党参 15 g、夏枯草 6 g)能降低血清 CA125 水平、腹腔液中 PGF2 $\alpha$  含量,抑制异位子宫内膜的异常增生。葛曼等<sup>[31]</sup>认为加味盆痛灵(三棱、虎杖、莪术、白芷)干预后血清 IL-1 $\beta$  水平明显下降,说明加味盆痛灵方可能通过调整前炎症细胞因子 IL-1 $\beta$  水平以减轻炎症反应。同时,加味盆痛灵能显著降低血清及腹腔液中 NGF 水平,从而减少 IL-1 $\beta$  等炎症因子的释放,控制后继的免疫-炎症反应,最终达到治疗 EMs 疼痛的目的。李卫红等<sup>[32]</sup>认为蠲痛饮(鸡血藤、丹参、当归、川芎、赤芍、补骨脂、白术、土茯苓、泽兰、血竭、田七、炙甘草)可通过降低 EMs 大鼠血清 VEGF 水平,抑制异位组织的血管生成而达到抑制异位子宫内膜的发展。林艳明等<sup>[33]</sup>以为蠲痛饮对 EMs 免腹腔液 IL-6 水平升高具有降低作用,使 IL-6 水平趋于正常。推测蠲痛饮具有促进清除炎症介质,调整免疫功能状态,改善盆腔微环境,进而达到防治 EMs 的目的。倪爽<sup>[34]</sup>认为内异方(党参、黄芪、大黄、琥珀)可通过降低腹腔液中巨噬细胞的数量,使腹腔微环境中血管生成的关键细胞因子-VEGF 的含量减少,使内膜种植灶的体积缩小,故可从抑制血管生成角度解释内异方治疗 EMs 的作用机理。

补肾活血中药可以多渠道改善 EMs 患者的盆腔环境,减轻病症,提升生殖功能。通过中药保留灌肠对 EMs 患者的腹腔液的改变的报道鲜有,值得进一步研究。

### 参考文献

[1] 薛素华,黄婉,黄燕清. 腹腔镜手术治疗子宫内膜异位症伴不孕 378 例分析[J]. 中国微创外科杂志,2003,3(3):233-234.

- [2] 张建萍,张虹,卢丹,等. 子宫内膜异位症患者术后不孕原因分析[J]. 实用妇产科杂志,2005,21(1):37-39.
- [3] 刘义,罗丽兰,赵海波. 子宫内膜异位症不孕患者腹腔液对小鼠 2-细胞期胚胎发育的影响[J]. 华中科技大学学报(医学版),2003,32(4):419-424.
- [4] 钟永红,何剑芬,吴勤如,等. IL-6 和 TNF- $\alpha$  在子宫内膜异位症合并不孕症患者血清和腹腔液中的表达[J]. 中国民康医学,2012,24(7):769-770.
- [5] 冯亚妮,卢嵩. 子宫内膜异位症患者检测腹腔液及血清 IL-4、IL-8 价值分析[J]. 昆明医科大学学报,2012,33(7):129-131.
- [6] 孙琳,王健. 白细胞介素-8 在子宫内膜异位症中的作用[J]. 现代预防医学,2013,40(9):1634-1637.
- [7] 汪燕兰. 子宫内膜异位症腹腔液 IL-18 水平的研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2012,33(15):2000-2001.
- [8] 谭毅,黄荷凤,朱依敏,等. 子宫内膜异位症性不孕症与 MMP-2 及性激素的关系[J]. 中国现代医学杂志,2002,12(14):50-53.
- [9] 王志红,申爱荣. 子宫内膜异位症性不孕症患者血清和腹腔液中 CA125 和抗转铁蛋白抗体水平[J]. 中国妇幼保健,2013,28(4):652-654.
- [10] 李建青,丁鸿燕,叶银才. 子宫内膜异位症不孕患者卵泡液 VEGF 的变化及意义[J]. 检验医学,2013,28(3):233-234.
- [11] 张岭梅,刘风华,王沂峰,等. 子宫内膜异位症合并不孕患者卵泡液中 ENA-78 的意义[J]. 河北医药,2012,34(15):2265-2266.
- [12] 徐雁飞,谭世桥,罗利. 子宫内膜异位症不孕患者腹腔液孕酮对精子运动的影响[J]. 四川大学学报(医学版),2008,39(3):424-426.
- [13] 杨菁,黄诗韵,李晶晶,等. 子宫内膜异位症患者腹腔液干扰素- $\gamma$  在不孕中的作用[J]. 武汉大学学报(医学版),2006,27(6):775-778.
- [14] 闫彩平,祝育德,朱伟杰. 轻度 EMS 患者的腹腔液对精子运动及超微结构的影响[J]. 实用妇产科杂志,2006,22(2):111-113.
- [15] 曹文丽,叶玲玲,索永善,等. 子宫内膜异位症不孕妇女腹腔液对精子运动及穿卵的影响[J]. 中国优生与遗传杂志,2010,18(5):119-120,137.
- [16] 罗利,谭世桥,徐雁飞. 子宫内膜异位症患者腹腔液一氧化氮对人精子活力的影响[J]. 四川大学学报(医学版),2008,39(3):424-426.
- [17] 王琳,史常旭. 子宫内膜异位症并不孕患者血清中抗心磷脂抗体的检测[J]. 重庆医学,2002,31(5):403-404.
- [18] Hvid M, Baczynska A, Deleuran B, et al. Interleukin-1 is the initiator of Fallopian tube destruction during Chlamydia trachomatis infection[J]. Cell Microbiol,2007,9(12):2795-2803.
- [19] 孙博,申爱荣. 子宫内膜异位症并不孕患者血清、腹腔液中 8-iso-PGF2 $\alpha$ 、GSH-PX 的表达[J]. 中国妇幼保健,2010,25(27):3936-3937.
- [20] 魏晓强,张怡,唐猛,等. 子宫内膜异位症性不孕与瘦素的关系[J]. 中南大学学报(医学版),2005,30(4):487-488.
- [21] Gupta S, Goldberg JM, Aziz N, et al. Pathogenic mechanisms in endometriosis - associated infertility [J]. Fertil Steril,2008,90(2):247-257.
- [22] 彭幼玲,林芸,骆新兰,等. 子宫内膜异位症不孕患者子宫内膜整合素  $\alpha v \beta 3$  表达的初步探讨[J]. 实用妇产科杂志,2006,22(10):622-624.

- [23] 洪宇,谢梅青. 输卵管性和内异症性不孕患者黄体中期子宫内膜整合素  $\alpha$ -v $\beta$ -3 表达的差异[J]. 广东医学, 2009, 30(3): 442-443.
- [24] 潘一红,陶德友,牛志宏,等. 子宫内膜异位症患者体外受精治疗周期子宫内膜及卵泡液中 LIF 表达与妊娠结局的相关性研究[J]. 中国妇幼保健, 2010, 25(21): 3025-3027.
- [25] 徐成康,王晓红,林汇斯,等. 子宫内膜异位灶电凝术后在位内膜着床因子 L-IF 表达的变化[J]. 新医学, 2010, 41(7): 439-442.
- [26] Wei Q, St Clair JB, Fu T, et al. Reduced expression of biomarkers associated with the implantation window in women with endometriosis[J]. Fertil Steril, 2009, 91(5): 1686-1691.
- [27] 曹云霞,邢琼. 子宫内膜异位症致不孕的原因及处理[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2009, 25(9): 652-654.
- [28] 马彩虹,乔杰. 子宫内膜异位症与胚胎着床实用[J]. 妇产科杂志, 2008, 24(10): 581-582.
- [29] 张宝文,弓瑞飞,于敏. 补肾祛瘀汤对子宫内膜异位症大鼠 IL-12P40 和 VEGF 的影响[J]. 中国中医药科技, 2010, 17(2): 104-105.
- [30] 徐慧军,孙明娥,纪令士,等. 消癥汤对子宫内膜异位症模型大鼠腹腔液前列腺素和血清卵巢癌表面抗原水平的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(6): 211-214.
- [31] 葛曼,付金荣,唐虹,等. 加味盆痛灵对子宫内膜异位症模型大鼠血清及腹腔液 IL-1 $\beta$ 、NGF 的影响[J]. 上海中医药杂志, 2013, 47(3): 79-81.
- [32] 李卫红,李莉,宋小燕. 薏苡仁汤对子宫内膜异位症大鼠血管内皮生长因子的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2010, 17(22): 181-183.
- [33] 林艳明,李莉,庞广福. 薏苡仁汤对子宫内膜异位症白兔腹腔液 IL-6 的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2012, 14(2): 73-75.
- [34] 倪爽,李倩. 内异方对子宫内膜异位症大鼠腹腔微环境的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2010, 12(5): 70-72.

收稿日期: 2014-03-21 编辑: 潘毅

## • 综述 •

# 微量营养素与儿童健康关系的研究进展

蒋玉艳, 陈兴乐

广西壮族自治区疾病预防控制中心, 南宁 530028

关键词: 微量营养素; 营养素缺乏; 生长发育; 儿童健康

中图分类号: R153.2

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2014)03-0049-03

微量营养素缺乏是一个严重的公共卫生问题, 是一个长期慢性缺乏的过程。世界卫生组织估计全球约有 2 亿人缺乏维生素和矿物质, 尤其是维生素 A、碘、铁和锌的缺乏<sup>[1]</sup>。几乎近 50% 的学龄前儿童遭遇着缺铁性贫血的困扰<sup>[2]</sup>, 1 亿学龄前儿童维生素 D 缺乏<sup>[3]</sup>。儿童特别是婴幼儿营养和健康状况, 是一生健康的基石。如果儿童时期膳食结构不合理, 又未能通过其他途径(如膳食营养素补充剂)获得补充, 非常容易发生营养缺乏病, 特别是微量营养素缺乏。长期的微量营养素缺乏不仅影响儿童的健康状况, 还会影响其学习认知能力。

## 1 营养素和微量营养素

碳水化合物、脂肪和蛋白质被称为宏量营养素, 相对而言, 其他营养成分由于需要量较小, 每日推荐量以毫克或微克为单位, 被称为微量营养素。微量营养素包括矿物质和维生素, 是体内激素、酶的重要组

成部分或催化剂, 在维持人体正常生理功能方面发挥着重要作用。矿物质按其体内含量大于或小于体重的 0.01% 分为常量元素或微量元素, 维生素通常按溶解性质分为脂溶性和水溶性。脂溶性维生素包括维生素 A、D、E、K 等, 可在体内储存, 不需每日提供, 但过量摄入会中毒; 水溶性维生素包括维生素 B 族、维生素 C 等, 不在体内储存, 需每日从食物提供, 由于代谢快不易中毒。维生素由于体内不能合成或合成量不足, 必须经常由食物供给。

人体不能自身合成微量营养素, 当摄入长期不足时, 就会产生各种缺乏症状, 危害健康, 影响生育, 降低智力, 使人致残, 甚至导致死亡。世界卫生组织将微量营养素缺乏定义为“隐性饥饿”。目前, 儿童蛋白质、能量缺乏所致的营养不良已显著减少, 但微量营养素缺乏仍然广泛存在, 维生素 A、维生素 D、铁、锌、钙等的缺乏, 威胁着儿童的正常生长发育, 发展中国家形势更为严峻。世界上 1/3 人口缺乏维生素和矿

物质等主要微量营养素,7.35 亿人因微量营养素缺乏而为疾病困扰,有 20 亿人存在亚临床症状(亚健康状态)。

## 2 微量营养素与儿童健康

充裕、适宜的微量营养素摄入,对儿童的生长发育至关重要。儿童生长发育过程是动态的,从受精卵生命诞生开始,历经胎儿期、新生儿期、婴儿期、幼儿期、学龄前期、学龄期和青春期,不同阶段有不同的微量营养素的需求<sup>[4]</sup>。相对于成人,处在生长发育阶段的儿童对营养缺乏更为敏感,即使临床表现隐性的微量营养素缺乏,也可能对体格生长、免疫功能和认知功能造成严重的影响<sup>[5]</sup>。

微量营养素在体内以动态的生理水平存在,摄入量过低可能出现缺乏症状,过高则可能引起过量或中毒,如矿物质和脂溶性维生素,既要防治缺乏,也要避免摄入过量<sup>[6]</sup>。从目前情况看,儿童微量营养素缺乏是较普遍的现象,但孤立的某种微量营养素严重缺乏的病例已较罕见,多种微量营养缺乏比较常见,大都是亚临床微量营养素缺乏<sup>[7]</sup>。印度对中等收入家庭 6~16 岁儿童营养学调查发现<sup>[4]</sup>,100%的叶酸缺乏,65%的维生素 B2 和 B6 缺乏,55%的维生素 C 缺乏,44%的维生素 A 缺乏,54%的贫血,30%的维生素 D 缺乏。我国儿童膳食中锌、钙、维生素 A 的摄入严重不足,仅占人体每日摄取推荐量(RDA)的 48%、50%、56%<sup>[8]</sup>。邹艳等<sup>[9]</sup>研究义乌市学龄前儿童血清微量营养素水平发现,学龄前儿童血清维生素 A、铜、锌、钙、镁、铁在参考值范围内分别占 65.92%、99.53%、89.94%、95.15%、96.92%、97.87%。血清维生素 A 在参考值范围内的比例较低。

研究显示,全球约 47.0%的学龄儿童患贫血<sup>[3]</sup>,178 个国家有锌缺乏的危险<sup>[10]</sup>。微量营养素缺乏增加了儿童感染和死亡的风险,并影响智力发展。亚临床维生素 A 缺乏也会降低机体的抵抗能力,增加感染性疾病的发生率,影响到人群的发病率和死亡率<sup>[11-12]</sup>。维生素 A 和锌缺乏估计分别引起了 60 万和 40 万儿童的死亡,以及 9.0%的全球儿童残疾调整寿命年(DALYS)<sup>[3]</sup>。铁缺乏通过影响脑白质的髓化、单胺代谢、海马功能,损害儿童神经和运动发育<sup>[13]</sup>,并影响认知和记忆功能<sup>[14]</sup>。我国 24 月龄以下儿童贫血患病率为 24.2%,6 月龄婴儿贫血患病率城市为 28%、农村为 50%;3~12 岁儿童中,农村地区维生素 A 缺乏率达 11.2%,是城市地区的 3.7 倍,1 岁以内婴儿维生素 D 缺乏性佝偻病患病率为 53.8%,经过多年的大力防治,发病率虽已有明显的下降,但仍然波动在 10%~15%之间<sup>[15]</sup>。

营养状况不仅会影响生命早期(儿童的生长发育),而且会影响生命后期(成人阶段)的疾病发生<sup>[16]</sup>。如婴幼儿阶段维生素 D 的摄入不足,会影响钙元素的吸收,而钙摄入不足、骨峰值降低是老年后骨质疏松的起因,学者指出骨质疏松是“发病在老年,得病在少年”<sup>[17]</sup>。因此,儿童阶段通过适宜钙量的补充可使骨峰值达到最佳,这是防治老年阶段骨质疏松的重要基础。需要同时关注的是,维生素 D 除影响骨健康外,越来越多证据显示与糖尿病、代谢综合征、婴幼儿哮喘、自身免疫性疾病等其他疾病密切相关<sup>[18-19]</sup>。维生素 K 不仅是凝血维生素,也是维持骨骼健康的营养素,与骨健康的关系愈来愈受到重视。骨钙蛋白如同凝血酶原一样属于维生素 K 依赖蛋白,骨钙蛋白的作用是与羟磷灰石结合而维持骨骼矿化,当机体缺乏维生素 K 时,骨钙蛋白失去与羟磷灰石结合的能力,从而出现骨骼矿化异常<sup>[20]</sup>。在防治中老年骨质疏松领域,已将维生素 K 作为防治骨质疏松的药物。而在儿童骨健康维持方面,维生素 K 的作用仍需进一步研究。

## 3 干预措施与效果

改善人群微量营养素缺乏的主要措施包括:食物搭配、食物强化和应用营养素补充剂。食物搭配或膳食改善主要是针对营养素的缺乏状况,在膳食中增加富含某种微量营养素的食物,这是一种根本性和可持续的措施,需要较长的时间才能见效。而应用营养素补充剂,可在短时间内控制营养素缺乏。如妊娠前补叶酸、幼儿补鱼肝油和钙等。2008 年 5 月在丹麦哥本哈根会议上,世界 8 位顶尖经济学家系统评估了当今世界所面临的包括营养不良在内的 10 大挑战,以及解决这些挑战最有成效的 30 条优先建议,并按照各项建议的成本效益进行了排序。其中,微量营养素补充(维生素 A 和锌)和在食品中强化微量营养素(铁和碘)被分别排在第 1 和第 3 位。提示有关各国和国际援助项目应将有限资源优先用于儿童微量营养素补充和在食品中强化微量营养素。

目前,多种微量营养素缺乏被认为是限制儿童生长发育的重要原因,科学合理补充多种微量营养素,可尽快纠正儿童的微量营养素缺乏。目前针对补充复合微量营养素对儿童生长发育的影响开展了较多研究。荫士安等<sup>[21]</sup>通过选择 10 000 名健康儿童,每日补充含有维生素 A 5 000U、维生素 D 400U、维生素 E 30U、维生素 B1 1.5 mg、维生素 B2 1.7 mg 等的维生素咀嚼片,为期 2.5 个月,结果表明,短期补充较高剂量多种维生素,有助于儿童取得适宜的生长发育。王茵等<sup>[22]</sup>研究了长期服用复合微量营养素补充剂对

儿童营养状况的影响和停止服用后的补充效果持续时间,结果表明补充组儿童的阅读速度、学习能力及数学考试成绩均显著优于对照组,停止补充 1 年后随访发现,补充组儿童的血红蛋白含量显著高于对照组,维生素 A 缺乏发生率显著低于对照组,提示复合微量营养素补充剂对改善儿童营养状况和学习能力有促进作用,补充停止后某些有益效果仍将持续存在一段时间。杨月欣等<sup>[23]</sup>研究了每日给 3~5 岁儿童联合补充锌、钙、维生素 A 对生长发育和骨骼成熟的影响,结果发现可使生长缓慢儿童的身高增长速度明显高于对照组,三者联合补充可适当改善生长迟缓儿童的骨龄滞后现象。王会琴等<sup>[24]</sup>研究发现补充复合微量营养素在一定程度上可改善儿童的体质,促进生长发育。

总之,日常饮食不能保证儿童获得足够、均衡的微量营养素,即使是平衡膳食也不能满足所有的微量营养素的需要,因此额外补充微量营养素是必要的。但由此导致的营养素过量摄入带来的健康风险也逐渐引起了有关专家们的关注。我国人群容易缺乏的微量营养素均属于风险等级较高者<sup>[25]</sup>。因此,我国儿童对微量营养素添加的适宜量是今后关注的重点。应以日常的平衡膳食为基础,针对我国儿童常见的钙、铁、锌、维生素 A、维生素 D 缺乏,以及特殊年龄段缺乏的维生素 K 等,适当添加微量营养素补充剂,做到既补充人群不足、又不引起高摄入发生的过量风险,以保证儿童的健康成长。

#### 参考文献

- [1] WHO. World Health Report[M]. Geneva: World Health Organization, 2000.
- [2] Mclean E, Cogswell M, Egli I, et al. Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993-2005[J]. *Publ Health Nutr*, 2009, 12(4): 444-454.
- [3] World Health Organization. Global Prevalence of Vitamin A Deficiency in Populations at Risk 1995-2005. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency[M]. Geneva: WHO, 2009.
- [4] Sarmar KV. Micronutrients-an essential aid to daily growth in children[J]. *Indian Pediatr*, 2009, 46(suppl): s12-19.
- [5] Eilander A, Gera T, Sachdev HS, et al. Multiple micronutrient supplementation for improving cognitive performance in children: systematic review of randomized controlled trials[J]. *Am J Clin Nutr*, 2010, 91(1): 115-130.
- [6] Chung M, Balk EM, Ip S, et al. Reporting of systematic reviews of micronutrients and health: a critical appraisal[J]. *Am J Clin Nutr*, 2009, 89(4): 1099-1113.
- [7] Osei AK, Rosenberg IH, Houser RF, et al. Community-level micronutrient fortification of school lunch meals improved vitamin A, folate, and iron status of schoolchildren in Himalayan villages of India[J]. *J Nutr*, 2010, 140(6): 1146-1154.
- [8] 杨勤. 中国儿童的营养现状及其膳食营养指导[J]. *中国妇幼保健*, 2005, 20(4): 406-408.
- [9] 邹艳, 李海峰, 金洪星, 等. 义乌市学龄前儿童血清微量营养素水平调查[J]. *中国预防医学杂志*, 2013, 14(1): 56-58.
- [10] International Zinc Nutrition Consultative Group (IZiNCG), Brown KH, Rivera JA, et al. International Zinc Nutrition Consultative Group (IZiNCG) technical document # 1. Assessment of the risk of zinc deficiency in populations and options for its control[R]. *Food Nutr Bull*. 2004 Mar (1 Suppl 2): S99-203.
- [11] Mayo-Wilson E, Imdad A, Herzer K, et al. Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ*, 2011, 343: d5094.
- [12] Gogia S, Sachdev HS. Vitamin A supplementation for the prevention of morbidity and mortality in infants six months of age or less [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2011, 23(10): CD007480.
- [13] Guo H, Zeng G, Zhang Q. Advances on the study of iron deficiency and mental development in children[J]. *Wei Sheng Yan Jiu*, 2012, 41(1): 137-139.
- [14] Congdon EL, Westerlund A, Algarin CR, et al. Iron deficiency in infancy is associated with altered neural correlates of recognition memory at 10 years[J]. *J Pediatr*, 2012, 160(6): 1027-1033.
- [15] 洪绍毅. 要重视微量营养素对儿童健康的重要性[J]. *中国儿童保健杂志*, 2007, 15(6): 565-566.
- [16] Ramakrishnan U, Neufeld L M, Flores R. Multiple micronutrient supplementation during early childhood increases child size at 2y of age only among high compliers[J]. *Am J Clin Nutr*, 2009, 89(4): 1125-1131.
- [17] Tang J, Chonchol Mb. Vitamin D and kidney stone disease[J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2013, 22(4): 383-389.
- [18] Prietl B, Treiber G, Pieber TR, et al. Vitamin D and immune function[J]. *Nutrients*, 2013, 5(7): 2502-2521.
- [19] Cimbek A, Gürsoy G, Kirnap NG, et al. Relation of obesity with serum 25 hydroxy vitamin D3 levels in type 2 diabetic patients[J]. *J Res Med Sci*, 2012, 17(12): 1119-1123.
- [20] Lanham-New SA. Importance of calcium, vitamin D and vitamin K for osteoporosis prevention and treatment[J]. *Proc Nutr Soc*, 2008, 67(2): 163-176.
- [21] 荫士安, 王茵. 改善我国儿童微量营养素营养状况的干预对策[J]. *中国儿童保健杂志*, 2006, 14(3): 218-220.
- [22] 王茵, 赵显峰, 朱染枫, 等. 补充微量营养素对儿童学习认知能力影响的研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2006, 14(2): 158-159.
- [23] 杨月欣, 邵晓萍, 何梅, 等. 补充微量营养素对儿童生长发育的影响[J]. *营养学报*, 2002, 24(1): 37-41.
- [24] 王会琴, 常红, 王春华, 等. 微量营养素在儿童保健和疾病预防中的作用[J]. *山西医药杂志*, 2013, 42(6): 692-693.
- [25] 韩军花, 李晓瑜, 严卫星. 微量营养素风险等级的划分[J]. *营养学报*, 2012, 43(3): 212-219.

# 2011—2013 年贵阳市男男性行为哨点监测结果

李娟, 周建, 袁飞, 李劲, 余敏, 曾卫红

贵州省贵阳市疾病预防控制中心, 贵阳 550003

**摘要:** **目的** 了解贵阳市男男性行为者(MSM)艾滋病病毒(HIV)感染现况及相关危险行为。**方法** 对 2011—2013 年贵阳市 MSM 哨点监测数据进行分析。**结果** 调查 MSM 762 名,以 20~30 岁年龄组(占 73.6%)、未婚/离异(占 91.5%)、大专以上文化程度(占 65.0%)、本省户籍(占 87.0%)为主。2011—2013 年 MSM 艾滋病知识知晓率为 90.9%,呈逐年上升趋势( $P<0.05$ )。最近半年内,有肛交行为者占 89.1%,其中每次都使用安全套比例为 30.2%;有异性性行为史者占 5.9%,其中每次都使用安全套比例为 44.4%。HIV、HCV、梅毒感染率分别为 24.0%、7.7%、0.4%。**结论** 贵阳市 MSM 人群安全套坚持使用率较低,HIV 感染率较高,需采取有效综合干预方式,促使行为改变,提高安全套使用率,降低该人群 HIV 感染率。

**关键词:** 男男性行为者(MSM);艾滋病;哨点监测;同性恋;性行为

**中图分类号:**R512.91 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2014)03-0052-03

近年来,男男性行为者(MSM)已成为艾滋病(AIDS)高危人群,新发感染者中 MSM 比例从 2007 年的 12% 上升至 2009 年的 32.5%<sup>[1]</sup>。为了解贵阳市 MSM 人群中艾滋病病毒(HIV)流行状况及相关性行为特征,现对 2011—2013 年贵阳市 MSM 哨点监测数据进行分析。

## 1 材料与方 法

**1.1 对象** 2011—2013 年在贵阳市通过网络、场所及自愿咨询检测等途径,招募 MSM(年龄≥18 岁,过去 1 年内有过插入性口交或肛门同性性行为的男性)进行调查和监测。2011 年招募 252 人,2012 年 251 人,2013 年 259 人,3 年共 762 人。

**1.2 方法** 根据《全国艾滋病哨点监测实施方案》(简称“方案”),对招募对象采用全国艾滋病哨点监测 MSM 问卷调查,内容包括一般情况、艾滋病相关知识、性行为等。其中艾滋病相关知识 8 道题,每题 1 分,共 8 分。根据方案,总分≥6 分为知晓,<6 分为不知晓。抽取调查对象 5 mL 静脉血,进行 HIV 抗体、HCV、梅毒抗体检测。所有问卷信息及实验室检查结果录入全国艾滋病哨点监测系统。

**1.3 统计分析** 使用 Excel 软件建立数据库,应用 SPSS 11.7 软件和 SAS 9.2 软件进行数据分析。

## 2 结 果

**2.1 人口学特征** 2011—2013 年监测的 762 名 MSM 中,年龄<20 岁 39 人,占 5.1%;20~30 岁 561

人,占 73.6%;>30 岁 162 人,占 21.3%,3 年年龄构成差异无统计学意义( $\chi^2=0.97, P=0.324$ )。婚姻状况为未婚/离异的 697 人,占 91.5%;已婚/同居的 65 人,占 8.5%,3 年婚姻状况构成差异无统计学意义( $\chi^2=0.35, P=0.840$ )。文化程度普遍较高,多为大专及以上者,占 65.0%;户籍以本省居多,占 87.0%。3 年间贵阳市调查的 MSM 大专及以上文化程度比例、外省户籍人口比例呈现上升趋势,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 2011—2013 年贵阳市 MSM 文化程度、户籍情况

人口学特征	2011 年		2012 年		2013 年		$\chi^2$ 值	P 值
	n	%	n	%	n	%		
文化程度								
大专以下	123	48.8	80	31.9	64	24.7	32.43	0.001
大专及以上	129	51.2	171	68.1	195	75.3		
户籍								
本省	235	93.3	210	83.7	218	84.2	13.01	0.002
外省	17	6.7	41	16.3	41	15.8		

**2.2 艾滋病知识知晓率** 艾滋病相关知识知晓率为 90.9%,2011—2013 年分别为 77.0%、97.2%、98.5%,呈逐年升高趋势( $\chi^2=89.35, P<0.05$ )。其中,对“蚊虫叮咬不会传播艾滋病”知晓率最低,为 82.7%，“正确使用安全套可以减少艾滋病的传播”知晓率为 92.3%，“只与一个性伴发生性行为可以减少艾滋病的传播”知晓率为 90.7%。除“感染艾滋病的妇女生下的小孩有可能得艾滋病”外,其他 7 个问题 3 年间知晓率差异均有统计学意义。见表 2。

**2.3 艾滋病相关行为** 762 名 MSM 中,5 例有吸毒

史,占 0.7%,29 例有性病史,占 3.8%;249 例接受过安全套发放,占 32.7%;339 例接受过同伴教育,占 44.5%;171 例接受过 HIV 检测,占 22.4%。679 例最近半年内有肛交行为,占 89.1%,其中 421 例最近 1 次肛交使用过安全套,占 62.0%;205 例肛交每次都使用安全套,占 30.2%。45 例最近半年内有异性性行为史,

占 5.9%,其中 25 例最近 1 次使用安全套,占 55.6%;20 例每次都使用安全套,占 44.4%。3 年间 MSM 性病史比例、接受过安全套发放比例、接受过 HIV 检测比例、最近半年内有肛交行为比例、最近 1 次肛交使用过安全套比例、最近半年内肛交每次都使用安全套比例差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 2 2011—2013 年贵阳市 MSM 艾滋病知识知晓情况

调查内容	2011 年(n=252)		2012 年(n=251)		2013 年(n=259)		$\chi^2$ 值	P 值
	知晓人数	知晓率(%)	知晓人数	知晓率(%)	知晓人数	知晓率(%)		
感染了艾滋病病毒的人不能从外表看出来	214	84.9	237	94.4	248	95.8	23.33	<0.001
蚊虫叮咬不会传播艾滋病	187	74.2	226	90.0	217	83.9	22.35	<0.001
与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭不会感染艾滋病	201	79.8	242	96.4	257	99.2	75.12	<0.001
输入带有艾滋病病毒的血液会感染艾滋病	227	90.1	249	99.2	258	99.6	41.56	<0.001
与艾滋病病毒感染者共用注射器有可能得艾滋病	239	94.8	249	99.2	257	99.2	14.80	0.001
感染艾滋病病毒的妇女生下的小孩有可能得艾滋病	242	96.0	249	99.2	254	98.1	5.96	0.051
正确使用安全套可以减少艾滋病的传播	198	78.6	249	99.2	256	98.8	98.75	<0.001
只与一个性伴发生性行为可以减少艾滋病的传播	187	74.2	251	100.0	253	97.7	121.78	<0.001

表 3 2011—2013 年贵阳市 MSM 行为学特征

调查内容	2011 年(n=252)		2012 年(n=251)		2013 年(n=259)		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	%	人数	%	人数	%		
有吸毒史	0	0	2	0.8	3	1.2	2.74	0.254
有性病史	16	6.3	5	2.0	8	3.1	7.07	0.029
接受过安全套发放	86	34.1	37	14.7	126	48.6	66.98	<0.001
接受过同伴教育	105	41.7	111	44.2	123	47.5	1.77	0.414
接受过 HIV 检测	71	28.2	27	10.8	73	28.2	29.36	<0.001
最近半年内有肛交史	214	84.9	234	93.2	231	89.2	8.94	0.011
最近 1 次肛交用安全套	98	45.8	166	70.9	157	68.0	35.28	<0.001
最近半年内肛交每次用安全套	60	28.0	54	23.1	91	39.4	30.99	<0.001
最近半年内有异性性行为史	17	6.7	11	4.4	17	6.6	1.57	0.456
最近 1 次异性性行为用安全套	10	58.8	6	54.5	9	52.9	0.13	0.939
最近半年异性性行为每次用安全套	8	47.1	4	36.4	8	47.1	1.59	0.811

2.4 实验室检测结果 共检测 MSM 血清 762 份,检出 HIV 抗体阳性 183 例,检出率为 24.0%,其中 2011 年 58 例、2012 年 61 例、2013 年 64 例;检出梅毒抗体阳性 59 例,检出率为 7.7%,其中 2011 年 23 例、2012 年 16 例、2013 年 20 例;检出 HCV 抗体阳性 3 例,检出率为 0.4%,均发生在 2011 年。

### 3 讨论

贵阳市 2011—2013 年 MSM 监测对象以青年人、未婚/离异、大专以上文化程度为主,与其他城市一致<sup>[2-3]</sup>。青年阶段的 MSM 处于性活跃阶段,更容易发生多性伴、及无保护性行为,网络及场所是他们活动及获取信息地方。提示可利用该人群活动特点采取综合干预措施,降低高危行为发生<sup>[4]</sup>。虽然调查对象中有婚史的比例不高,但是受我国传统文化影响,MSM 中有婚史的比例应远高于此,这就会造成配偶间传播及二代传播,增加了艾滋病向普通人群传播的风险。调查对象外省户籍人口占 13.0%,说明 MSM 人群活动有一定流动性,增加了干预难度。

为 90.9%,呈逐年增高,高于 2010 年浙江省(86.1%)<sup>[5]</sup>、低于 2010 年徐州地区(93.7%)<sup>[6]</sup>的调查结果。知识是行为改变的基础,知晓艾滋病传播途径等相关知识,可帮助 MSM 减少高危行为发生,提高自我保护意识。该市 MSM 与同性性伴最近一次安全套使用率从 2011 年的 45.8%提高到 2013 年的 68.0%,最近 6 个月每次坚持使用安全套率从 2011 年的 28.0%提高到 2013 年的 39.4%,虽然安全套使用率逐年升高,但每次都坚持使用率仍较其他地区低<sup>[7]</sup>。同时也说明该人群存在知行分离,有研究报道,追求生理快感及维系彼此感情信任是促使 MSM 发生无保护性肛交的主要原因<sup>[8]</sup>。通过 HIV 检测不仅能及时发现 HIV 感染者,更重要的是可以对高危人群的高危行为进行干预<sup>[9]</sup>。患有其他性传播疾病可加大 HIV 病毒感染机会,贵阳市 MSM 人群 HIV 年均检出率为 24.0%,梅毒检出率为 7.7%,均高于其他地区报道<sup>[10-11]</sup>。实践证明艾滋病防治知识水平和安全套使用可大大降低艾滋病的传播<sup>[12]</sup>,而该市 MSM 接受过同伴教育及安全套发放比例均低于 50%,为此,建议相关部门加强 MSM 健康教育宣传工作,定期向该人

2011—2013 年贵阳市 MSM 艾滋病知识知晓率

群免费发放避孕工具,提高 MSM 性行为安全意识。

综上所述,贵阳市近年来通过宣传力度的加大,多项干预措施的实施,MSM 人群艾滋病知晓率和安全套使用比例均有所提高,但总体安全套坚持使用率较低,HIV 和梅毒检出率较高。

参考文献

[1] 许国平,徐杰,姚晖,等. 安徽省 MSM 人群艾滋病知识水平、行为特征和感染率分析[J]. 安徽预防医学杂志,2010,16(5):335-338.

[2] 张北川,刘殿昌,李秀芳,等. 中国大陆男男同性性接触者艾滋病高危行为及影响因素研究(一)[J]. 中国性病艾滋病防治,2001,7(1):7-10.

[3] 刘晓燕,闫红静,唐卫明,等. 南京市 2008 年 MSM 人群 HIV 危险因素分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):7-10.

[4] 管继惠,欧光忠,陆风. 福建泉州社会组织参与 MSM 人群干预活动效果分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):3-5.

[5] 杨介者,潘晓红,马黉勤,等. 男男性行为人群安全套使用及影响因素分析[J]. 浙江预防医学,2013,25(5):9-12.

[6] 童晶,杨晋川,杨喜玲. 徐州地区男男性行为者艾滋病、梅毒、丙肝合并感染状况调查[J]. 中国卫生检疫杂志,2012,22(10):2491-2492.

[7] 王红梅,付中建,杨海霞,等. 寿光市 MSM 艾滋病知晓率及高危行为调查[J]. 中国艾滋病性病,2013,19(5):358-359.

[8] Halkitis PN, Parsons JT, Wilton L. Barebacking among gay and bisexual men in New York City: explanations for the emergence of intentional unsafe behavior [J]. Arch Sex Behav, 2003, 32(4): 351-357.

[9] 王志军,孙丽,马小剑. 扬州市广陵区男男性行为人群艾滋病感染状况与主要危险行为研究[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):4-7.

[10] 刘黎,张敏,朱正平等. 2009-2011 年南京市 MSM 人群艾滋病哨点监测结果分析[J]. 中国艾滋病性病,2013,19(1):36-38.

[11] 杨珊,程晓松,姜聚军,等. 2009-2011 年烟台市男男性行为人群艾滋病高危行为变化及影响因素研究[J]. 中华疾病控制杂志,2013,17(8):666-669.

[12] 王志军,张军,马小剑,等. 扬州市广陵区男男性接触者艾滋病性病防治知识和性传播疾病感染调查[J]. 江苏预防医学,2008,19(2):16-18.

收稿日期:2014-01-13 编辑:陈远方

• 疾病防治 •

# 2012 年南昌市青山湖区艾滋病自愿咨询检测情况分析

杨盈华,全凯锋

江西省南昌市青山湖区疾病预防控制中心,南昌 330029

**摘要:** **目的** 了解 2012 年南昌市青山湖区艾滋病自愿咨询检测人群的人群特征、求询原因及检测结果,为今后有针对性地制定健康教育干预计划,开展艾滋病的防治工作提供依据。**方法** 采用描述流行病学方法,对 2012 年自愿咨询检测的求询者咨询情况和检测结果进行统计分析。**结果** 2012 年有 830 名求询者接受咨询,男女比为 1.1:1;17~39 岁青壮年占 85.5%,高中及以上文化程度人群占 61.8%。求询原因主要包括有商业异性性行为史(占 32.5%)、非商业非固定异性性行为史(占 16.8%)、注射毒品史(占 12.3%)。检出 HIV 抗体阳性 25 人,阳性率 3.0%,其中配偶/固定性伴 HIV 阳性人群阳性率最高(19.2%),其次为有男男性行为史、献血浆史人群(均为 16.7%)。**结论** 应针对青壮年人群进行广泛的艾滋病健康教育,重点加强对男男性行为人群和艾滋病感染者/病人的配偶/固定性伴的行为干预措施。

**关键词:** 艾滋病病毒(HIV);自愿咨询检测(VCT);男男性行为(MSM)

**中图分类号:**R512.91 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2014)03-0054-02

艾滋病自愿咨询检测(VCT)是指人们经过咨询在知情和保密情况下,对自愿选择做艾滋病病毒(HIV)抗体检测人员提供免费初筛检测,使求询者及时了解自己的感染情况,并通过咨询改变其危险行为以及获得相关服务的过程。现对青山湖区 2012 年 VCT 门诊的求询者情况进行分析,为有针对性地制定高危人群艾滋病预防干预措施提供可靠依据。

## 1 材料与方 法

1.1 对象 2012 年 1 月 1 日-12 月 31 日到青山湖区 VCT 门诊进行自愿咨询检测者共 830 名。

1.2 方法 在征得求询者同意后,对求询者进行 HIV 抗体检测,并填写国家统一的《检测咨询个案登记表》,了解求询者基本状况、求询类型及原因、危险行为、HIV 检测情况等信息。采静脉血 5 mL,按《全国艾滋病检测技术规范》(2009 年修订版),用酶联免疫吸附试验进行 HIV 抗体(1/2)检测,阳性标本复检后送南昌市疾病预防控制中心 HIV 确认实验室,用蛋白印迹法进行确认。

1.3 统计分析 录入国家艾滋病检测咨询管理系统并上传至国家艾滋病综合防治信息系统,转换为 Excel 数据库,采用 SPSS 19.0 软件进行分析。

## 2 结果

2.1 一般情况 830 名 VCT 检测者中, 男性 437 人, 女性 393 人, 男女比为 1.1:1。年龄以 17~39 岁的青壮年为主, 共 710 人, 占 85.5%; ≤16 岁组 18 人, 占 2.2%; 40~59 岁组 93 人, 占 11.2%; ≥60 岁组 9 人, 占 1.1%。文化程度高中及以上 513 人, 占 61.8%; 小学及以下 43 人, 占 5.2%; 初中 274 人, 占 33.0%。婚姻状况: 未婚 433 人, 占 52.2%; 已婚或有配偶 364 人, 占 43.8%; 离异或丧偶 30 人, 占 3.6%; 不详 3 人, 占 0.4%。

2.2 求询原因 求询类型主要包括有商业异性性行为史 270 人, 占 32.5%; 有非商业非固定异性性行为史 139 人, 占 16.7%; 无高危行为史 126 人, 占 15.2%; 注射吸毒史 102 人, 占 12.3%, 见表 1。

表 1 2012 年青山湖区 VCT 门诊求询者  
主要求询原因及 HIV 检测结果

求询原因	例数	构成比(%)	阳性数	阳性率(%)
商业异性性行为史	270	32.5	0	0
非商业非固定异性性行为史	139	16.7	3	2.2
无高危行为史	126	15.2	3	2.4
注射毒品史	102	12.3	2	2.0
男男性行为史	36	4.3	6	16.7
手术史	31	3.7	1	3.2
配偶/固定性伴 HIV 阳性史	26	3.1	5	19.2
输血/血制品史	23	2.8	0	0
母亲 HIV 阳性史	11	1.3	0	0
职业暴露史	9	1.1	0	0
献血浆史	6	0.7	1	16.7
其他	51	6.1	4	7.8
合计	830	100.0	25	3.0

2.3 HIV 检测结果 830 名检测者中 HIV 抗体阳性 25 人, 阳性率为 3.0%。以配偶/固定性伴 HIV 阳性史人群阳性率最高, 为 19.2%, 其次为男男性行为史、献血浆史人群, 阳性率均为 16.7%。见表 1。

## 3 讨论

本次调查显示, VCT 求询者以 17~39 岁的青壮年为主, 与丁萍等报道一致<sup>[1]</sup>。可能是该人群正处于性活跃时期, 社会活动范围广泛, 易发生高危性行为, 是预防艾滋病性传播的重点关注人群。求询者文化层次相对较高, 对艾滋病知识和政策了解相对较多, 提示 VCT 服务较易被文化程度较高的求询者接受<sup>[2]</sup>。求询者大多有不安全的性行为史, 与符琴芳等报道一致<sup>[3]</sup>。青山湖区地处城乡结合处, 经济较为繁荣, 流动人口多, 发廊、KTV、洗浴中心、宾馆等娱乐场所较多; 性观念的改变导致“一夜情”行为增多。提示应逐步扩大 VCT 的可及性和覆盖面, 在高危人群集聚地设立 VCT 服务点, 让更多有 VCT 需求的人能够获得此项服务<sup>[4]</sup>。值得注意的是, 在主要求询原因中

无高危行为史及其他人群所占比例较大, 且有较高的 HIV 阳性率, 可能与求询者不愿意透露其隐私有关。这不利于准确掌握当地艾滋病风险因素现状。因此有必要加强 VCT 门诊咨询人员的咨询技巧培训, 提高咨询技能和质量, 获取更有效的求询者的个人行为信息, 以服务于艾滋病防治<sup>[5]</sup>。

求询检测者中配偶/固定性伴 HIV 阳性人群 HIV 感染率较高, 表明夫妻/固定性伴之间艾滋病预防干预任务仍十分艰巨。提示在对艾滋病感染者和病人的随访管理过程中, 应尽早动员他们的配偶/固定性伴进行 HIV 检测, 对尚未感染 HIV 的要加强保护和进行健康教育, 采取提高安全套使用率、定期进行抗体检测、阳性患者尽早接受抗病毒治疗等综合宣传干预方式。同时男男性行为(MSM)史人群 HIV 阳性率也较高, 这与史文雅、金晓敏等调查结果一致<sup>[6-7]</sup>。在同性性传播人群中, 男男性接触者不仅在自己特定群体中存在多性伴、无保护的肛交性行为和商业性行为等艾滋病高危行为, 同时多数还要选择结婚, 与妻子发生性行为, 是艾滋病向一般人群传播的桥梁人群。因此应建立科学、高效的 MSM 人群艾滋病高危行为干预模式, 降低 MSM 人群艾滋病感染率, 防止艾滋病向一般人群中蔓延, 最大程度地减少艾滋病造成的危害和损失。

综上所述, 在以后的 VCT 工作中, 要重点了解有非婚异性性接触史、男性同性性接触史以及献血浆史的青壮年求询者的 VCT 服务需求, 以便采取有效方式开展行之有效的 VCT 服务, 建立健全 VCT 服务网络, 提高咨询服务质量, 真正发挥 VCT 发现艾滋病感染者和患者的前哨作用<sup>[8]</sup>。做到早发现、早管理、早治疗, 遏制艾滋病病毒的进一步传播。

## 参考文献

- [1] 丁萍, 羊海涛, 闫红静, 等. 2008 年江苏省艾滋病自愿咨询检测情况分析[J]. 江苏预防医学, 2009, 20(4): 6-8.
- [2] 陈阳, 张伟, 李波, 等. 长春市朝阳区艾滋病自愿咨询检测调查分析[J]. 中国卫生工程学, 2013, 8(12): 329-331.
- [3] 符琴芳, 郑洪, 丁彧, 等. 丹阳市 2004 年~2008 年艾滋病自愿咨询检测情况分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(2): 27-28.
- [4] 孙琳, 黄慈林. 艾滋病自愿咨询检测的影响因素[J]. 中国艾滋病性病, 2007, 13(14): 358-359.
- [5] 陈晶, 董永慧, 倪明建, 等. 2009 年新疆 VCT 检测者特征分析[J]. 中国艾滋病性病, 2011, 10(17): 553-555.
- [6] 史文雅, 赵建忠, 王欣心, 等. 2012 年北京市丰台区艾滋病自愿咨询检测情况分析[J]. 疾病监测, 2013, 28(8): 651-653.
- [7] 金晓敏, 金淋奇, 郑蕾. 2009-2012 温州市瓯海区人群 HIV 感染现状分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(5): 38-39.
- [8] 吴洁, 黄莉莉, 刘萍, 等. 张家港市医务人员主动提供艾滋病检测咨询效果分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(6): 53-54.

# 丹阳市健康人群流脑抗体水平和带菌情况调查

蒋卫平<sup>1</sup>, 毕诚<sup>2</sup>

1. 江苏省丹阳市疾病预防控制中心, 镇江 212300; 2. 江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:** **目的** 了解丹阳市健康人群流行性脑脊髓膜炎(简称流脑)抗体水平和带菌情况,为流脑的防制提供依据。**方法** 采集 8 个年龄组健康人群血标本、咽拭子标本,用杀菌力方法进行流脑抗体检测,咽拭子标本用巧克力血平板进行流脑菌株的分离、培养和鉴定。**结果** A 群流脑抗体阳性率为 74.73%,GMT 为 1:13.18。阳性率以 0~1 岁组和 1~3 岁组最低(43.84%和 65.38%),5~7 岁组最高(98.79%),其他各年龄组均 >80%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。C 群流脑抗体阳性率为 60.25%,GMT 为 1:4.47。阳性率以 1~3 岁组和 5~7 岁组最低(47.12%和 49.39%),20~40 岁组最高(88.51%),其他各年龄组均  $\geq 50%$ ,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。检出流脑奈瑟氏菌 17 株,带菌率为 2.42%,其中 B 群 9 株,C 群、W135 群各 4 株。**结论** 丹阳市近期 A 群流脑保护水平较高,一定程度上可控制其流行,C 群流脑抗体阳性率较低,存在散发流行的可能性,应加强监测和预防。

**关键词:** 流行性脑脊髓膜炎;抗体水平;监测;健康人群;带菌率

**中图分类号:** R512.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2014)03-0056-02

流行性脑脊髓膜炎(简称流脑)的发病高低与健康人群的血清抗体水平和带菌状况密切相关<sup>[1]</sup>。20 世纪 70 年代末,丹阳市流脑发病率为 76/10 万,80 年代开始将 A 群流脑疫苗接种纳入儿童计划免疫,2002 年开始接种 A+C 流脑疫苗,并于 2008 年纳入儿童计划免疫,使丹阳市流脑发病率逐年下降,目前降至 0.3/10 万以下。为了解丹阳市健康人群流脑抗体水平和带菌情况,加强流脑的防制工作,2011-2012 年进行了相关监测,现将结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 对象** 2011-2012 年随机抽取丹阳市 2 个乡镇作为监测点,抽取 0~、1~、3~、5~、7~、15~、20~、40~ 岁 8 个年龄组健康人群共 732 人。

**1.2 方法** 采集各年龄组血标本 732 份及咽拭子标本 703 份。血标本分离血清后,-20℃ 保存送省疾控中

心,采用流脑杀菌力方法分别检测 A 群和 C 群流脑 IgG 抗体,试剂由中国疾控中心传染病所提供,同时设阳性血清和阴性血清对照。抗体滴度  $\geq 1:2$  为阳性, $\geq 1:8$  为具有免疫保护力。按《流行性脑脊髓膜炎诊断标准》(WS-2008)进行咽拭子标本的采集、培养和鉴定。

**1.3 统计分析** 将数据录入 EXCEL 工作表,采用 SPSS 16.0 软件进行分析。

## 2 结果

**2.1 A 群流脑抗体水平** 732 份血标本中阳性 547 份,阳性率为 74.73%,0~1 岁组最低,为 43.84%,其次为 1~3 岁组(65.38%),5~7 岁组最高,为 98.79%,其他各年龄组均 >80%,各年龄组间阳性率差异有统计学意义( $\chi^2 = 121.36, P = 0.000$ )。抗体水平几何平均滴度(GMT)为 1:13.18,各年龄组间抗体 GMT 差异有统计学意义( $F = 29.19, P = 0.000$ )。见表 1。

表 1 2011-2012 年丹阳市健康人群 A 群流脑抗体水平

年龄组(岁)	人数	阳性数	阳性率(%)	GMT(1:)	抗体水平分布(1:)									
					2	4	8	16	32	64	128	256	512	
0~	146	64	43.84	3.53	4	7	14	12	15	5	5	0	2	
1~	104	68	65.38	7.28	2	7	10	18	16	10	2	1	2	
3~	83	70	84.34	33.65	1	1	4	5	14	16	18	5	6	
5~	83	82	98.79	67.61	0	3	8	10	12	10	14	8	17	
7~	82	71	86.59	23.44	0	6	6	13	14	13	12	5	2	
15~	93	75	80.65	13.80	1	5	16	12	19	12	5	2	3	
20~	87	73	83.91	11.75	4	11	11	17	12	8	7	2	1	
40~	54	44	81.48	13.80	0	0	11	6	17	7	3	0	0	
合计	732	547	74.73	13.18	12	40	80	93	119	81	66	23	33	

2.2 C 群流脑抗体水平 732 份血标本中阳性 441 份,阳性率为 60.25%,1~3 岁组阳性率最低,为 47.12%,其次为 5~7 岁组(49.39%),20~40 岁组最高,为 88.51%,其他各年龄组均  $\geq 50\%$ ,各年龄组间

阳性率差异有统计学意义( $\chi^2=61.45, P=0.000$ )。C 群流脑抗体 GMT 为 1:4.47,各年龄组间抗体 GMT 差异有统计学意义( $F=5.77, P=0.000$ )。见表 2。

表 2 2011—2012 年丹阳市健康人群 C 群流脑抗体水平

年龄组(岁)	人数	阳性数	阳性率(%)	GMT(1:)	抗体水平分布(1:)								
					2	4	8	16	32	64	128	256	512
0~	146	73	50.00	2.88	33	11	7	5	3	2	3	0	9
1~	104	49	47.12	2.24	21	11	5	5	4	1	0	0	2
3~	83	43	51.81	4.57	9	4	5	9	3	1	6	2	4
5~	83	41	49.39	4.47	4	7	10	4	1	5	5	1	4
7~	82	47	57.32	3.63	7	14	7	10	4	2	1	1	1
15~	93	72	77.42	6.61	19	10	9	14	7	3	6	1	3
20~	87	77	88.51	15.49	3	8	19	17	8	9	4	1	8
40~	54	39	72.22	5.25	11	5	6	6	5	3	1	2	0
合计	732	441	60.25	4.47	107	70	68	70	35	26	26	8	31

2.3 带菌情况 703 份咽拭子标本,检出流脑奈瑟氏菌株 17 株,带菌率为 2.42%,其中 B 群 9 株,带菌率为 1.28%,C 群、W135 群各 4 株,带菌率均为 0.57%。

### 3 讨论

健康人群的流脑抗体水平是评价人群对流脑免疫状况的重要指标,一般认为流行前期人群流脑抗体水平在 75%以上可作为控制人群流脑流行的指标之一,一旦低于这一指标,出现流脑流行高峰时疫情就难以控制<sup>[2]</sup>。本次调查显示,2011—2012 年丹阳市健康人群 A 群、C 群流脑抗体阳性率分别为 74.86%、61.62%,GMT 分别为 1:13.18、1:4.47,与本省宿迁、昆山、常州武进区等地区调查结果基本一致<sup>[3-5]</sup>。表明本市健康人群对 A 群流脑已形成免疫屏障,一定程度上可控制其流行,但 C 群流脑抗体阳性率较低,存在散发流行的可能性<sup>[6]</sup>,应重视 C 群流脑的预防和疫苗的接种。0~1 岁组 A 群流脑抗体阳性率较低,分析其原因与该年龄组部分儿童因未到流脑初免月龄而未接种流脑疫苗有关,也可能与流脑疫苗本身的免疫原性有关,对婴儿和小龄儿童效果不理想<sup>[7]</sup>。计划免疫程序规定儿童满 6 个月龄、9 个月龄完成初免,3 岁和 6 岁再各加强免疫 1 次,故本次 3~6 岁年龄组抗体阳性率和 GMT 明显升高,5~7 岁组达到最高值。7 岁以上年龄组 A 群流脑抗体阳性率随年龄增长而呈现波动,这可能与流脑的自然感染产生抗体<sup>[7]</sup>等因素有关。

本次流脑带菌率检测结果显示,本市健康人群流脑带菌率较低,以 B 群为主,C 群和 W135 群为次,带菌分布与毕城等报道基本一致<sup>[2]</sup>。有研究报道近期

我国 B 群流脑病例有增多的趋势<sup>[8-9]</sup>。虽尚未出现 B 群流脑的流行,但根据该病及其他传染病的流行规律,该群菌株流行亦有可能<sup>[10]</sup>。伴随相对较高的 B 群流脑带菌率,目前尚无有效的 B 群流脑疫苗,一旦易感人群积累到一定程度后,可能发生流脑疫情,应密切关注<sup>[11]</sup>。

### 参考文献

- [1] 靳玉惠,王晓萍,胡中旺. 合肥市不同时期健康人群流脑血清抗体水平调查分析[J]. 安徽医学,2009,30(12):1408—1411.
- [2] 毕城,周长月,施素洁. 江苏省健康人群流行性脑脊髓膜炎血清学检测[J]. 公共卫生与预防医学杂志,2007,18(3):16—19.
- [3] 赵启慧,唐万琴,窦彦蓉,等. 宿迁市 2007—2009 年健康人群流脑抗体水平分析[J]. 实用预防医学,2011,18(2):245—247.
- [4] 葛玉蕾,金秋良,魏庆军. 昆山市 2006 年健康人群流行性脑脊髓膜炎监测情况[J]. 职业与健康,2008,24(13):1274—1275.
- [5] 周义红. 常州武进区健康人群流行性脑脊髓膜炎带菌率及免疫水平调查[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):55—56.
- [6] 王桂平,罗德华,杨淮. 高邮市首例 C 群流行性脑脊髓膜炎的调查及处理[J]. 江苏预防医学,2008,19(4):26—27.
- [7] 孙大勇,邱德山. 潍坊市健康人群 A 群 C 群脑膜炎奈瑟菌抗体水平调查[J]. 职业与健康,2008,24(13):1295—1297.
- [8] 邵祝军. 中国流行性脑脊髓膜炎流行变异趋势[J]. 中华预防医学杂志,2013,47(10):891—893.
- [9] 李曲文,江裕,原灵,等. 福建省 2004 年至 2012 年流行性脑脊髓膜炎菌群分布变迁变化趋势分析[J]. 实验与检验医学,2013,31(5):431—433.
- [10] 吕静,杨红梅,汪永忠,等. 湖北省 22 株 B 群脑膜炎奈瑟菌分子分型分析[J]. 中华流行病学杂志,2011,32(12):1301—1302.
- [11] 钱振宇,马洪生,孙印旗,等. 河北省 2007 至 2008 年流行性脑脊髓膜炎健康人群带菌监测分析[J]. 河北医药,2009,31(14):1819—1920.

# 2011 年与 2008 年无锡市 8~10 岁儿童 碘营养状况变化分析

邵洁<sup>1,2</sup>, 周玲<sup>2</sup>, 杨坚波<sup>2</sup>

1. 南京医科大学, 南京 210029; 2. 江苏省无锡市疾病预防控制中心, 无锡 214023

**摘要:** **目的** 对无锡市儿童碘营养进行动态分析, 为合理补碘提供依据。**方法** 采用容量比例概率抽样法(PPS), 在全市小学内抽取 8~10 岁学生, 检查儿童甲状腺肿大情况、尿碘水平、家中食用盐的碘含量等, 比较 2008 年及 2011 年儿童的甲状腺肿大率、尿碘水平中位数、食用碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格食盐食用率等指标。**结果** 2011 年儿童甲状腺肿大率(0.87%)、尿碘水平中位数(243.2  $\mu\text{g/L}$ )明显低于 2008 年(2.58%和 173.9  $\mu\text{g/L}$ )。甲状腺肿大儿童与正常儿童尿碘水平中位数差异无统计学意义( $P>0.01$ )。2008 年调查学生家中使用食盐的碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率分别为 99.67%、99.92%、99.58%, 2011 年分别为 97.09%、97.38%、94.52%, 2011 年碘盐监测指标结果均低于 2008 年( $P<0.01$ )。**结论** 无锡市儿童碘营养缺乏病已得到有效控制, 但非碘盐的食用率有所上升, 应保持碘缺乏病预防力度。

**关键词:** 儿童; 碘营养; 甲状腺肿大; 尿碘水平; 健康教育

**中图分类号:** R135.1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0058-02

碘缺乏病是目前世界上唯一已知原因并且可以预防的造成精神发育障碍和脑损害的疾病<sup>[1]</sup>。无锡市属于轻度碘缺乏地区, 通过贯彻食盐加碘、打击非碘盐等综合防治措施, 于 2000 年实现消除碘缺乏病阶段性目标。为掌握无锡市碘营养动态变化, 分别于 2008 年、2011 年对 8~10 岁儿童开展调查和监测。

## 1 材料与方 法

**1.1 调查对象** 采用容量比例概率(PPS)抽样法, 2008 年在全市范围内抽取 30 所小学, 抽到的小学再随机抽取 40 名 8~10 岁学生为甲状腺肿大调查对象, 共 1 200 名。每所学校按年龄分层随机抽取 12 名学生为儿童尿碘水平监测对象, 共 360 名。考虑样本合格率等因素, 2011 年沿用 2008 年方法, 并增加 5% 的样本。

### 1.2 方 法

**1.2.1 甲状腺肿大调查:** 由专职医生采用甲状腺触诊法检查儿童甲状腺大小, 按世界卫生组织推荐的甲状腺分类方法进行甲状腺肿大诊断。

**1.2.2 食盐碘含量监测:** 采集学生家中食用盐, 碘含量均按照国际标准 GB/T 13025.7-1999 中的直接滴定法进行定量测定, 根据 2006 年《全国碘盐监测方案》, 食盐中碘含量  $<5 \text{ mg/kg}$  为非碘盐,  $5 \sim 20 \text{ mg/kg}$  (不含  $20 \text{ mg/kg}$ ) 或  $>50 \text{ mg/kg}$  为不合格碘盐,  $20 \sim 50 \text{ mg/kg}$  为合格碘盐。碘盐监测指标: 碘盐覆盖率 = 碘含量  $\geq 5 \text{ mg/kg}$  盐样数/检测份数  $\times$

100%; 碘盐合格率 = 碘含量  $20 \sim 50 \text{ mg/kg}$  盐样数/碘含量  $\geq 5 \text{ mg/kg}$  盐样数; 合格食盐食用率 = 碘含量  $20 \sim 50 \text{ mg/kg}$  盐样数/检测份数  $\times 100\%$ 。

**1.2.3 尿碘测定:** 采用过硫酸铵消化-砷铈催化分光光度法, 人群尿碘水平  $<100 \mu\text{g/L}$  为碘不足,  $100 \sim 200 \mu\text{g/L}$  为碘适宜水平,  $201 \sim 300 \mu\text{g/L}$  为碘超过足够量,  $>300 \mu\text{g/L}$  为可能碘过量<sup>[1]</sup>。实验检测项目全部由无锡市疾病预防控制中心实验室完成。

**1.2.4 问卷调查:** 采用统一的调查表, 采取自填表的方式, 对小学 5 年级学生进行碘缺乏病相关知识问卷调查。

**1.3 统计分析** 应用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行统计分析, 组间率或构成比的比较采用  $\chi^2$  检验, 组间尿碘水平中位数比较采用秩和检验。

## 2 结 果

**2.1 儿童甲状腺肿大率** 2011 年共调查 1 260 名儿童, 检出甲状腺肿大儿 11 人, 甲状腺肿大率为 0.87%, 与 2008 年儿童甲状腺肿大率(2.58%, 31 人)相比明显降低( $\chi^2 = 10.71, P = 0.001$ )。均为 I 度肿大。

**2.2 家中碘盐检测情况** 2008 年共采集学生家中食用盐 1 200 份, 检出非碘盐 4 份, 不合格碘盐 1 份, 碘盐覆盖率为 99.67%, 碘盐合格率为 99.92%, 合格碘盐食用率为 99.58%。2011 年检测食用盐 1 260 份, 检出非碘盐 37 份, 不合格碘盐 32 份, 碘盐覆盖率为

97.09%，碘盐合格率为 97.38%，合格碘盐食用率为 94.52%。与 2008 年相比，2011 年学生家中食用盐碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率均有所下降 ( $\chi^2$  值分别为 25.41、28.83、53.93,  $P$  值均  $< 0.001$ )。

2.3 儿童尿碘水平 2008 年监测 360 名儿童尿碘值，尿碘水平中位数为 173.9  $\mu\text{g/L}$ ，其中碘不足者占 15.6%，碘适宜者占 46.1%，碘超过量者占 28.3%，可

能碘过量者占 10.0%。2011 年监测 364 名儿童尿碘值，尿碘水平中位数为 243.2  $\mu\text{g/L}$ ，其中碘不足者占 7.1%，碘适宜者占 31.1%，碘超过足够量者占 28.8%，可能碘过量者占 32.9%。与 2008 年相比，2011 年碘过量比例明显上升，同时碘不足比例明显下降，两年间儿童尿碘水平构成差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 66.30, P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 无锡市 8~10 岁儿童尿碘水平监测结果

年份	M( $\mu\text{g/L}$ )	P <sub>25</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	P <sub>75</sub> ( $\mu\text{g/L}$ )	尿碘水平分组[n(%)]			
				碘不足	碘适宜	碘超过足够量	可能碘过量
2008	173.9	120.8	238.3	56(15.6)	166(46.1)	102(28.3)	36(10.0)
2011	243.2	160.0	326.4	26(7.1)	113(31.1)	105(28.8)	120(32.9)

#### 2.4 甲状腺肿大儿童与正常儿童尿碘水平比较

2008 年尿碘监测中甲状腺肿大儿童共 12 名，其尿碘水平中位数为 197.8  $\mu\text{g/L}$ ；甲状腺正常儿童共 348 名，其尿碘水平中位数为 185.8  $\mu\text{g/L}$ ，二者差异无统计学意义 ( $Z = -0.305, P > 0.01$ )。2011 年尿碘监测中甲状腺肿大儿童共 4 名，其尿碘水平中位数为 225.3  $\mu\text{g/L}$ ；甲状腺正常儿童共 360 名，其尿碘水平中位数为 258.9  $\mu\text{g/L}$ ，二者差异亦无统计学意义 ( $Z = -0.377, P > 0.01$ )。见表 2。

表 2 甲肿儿童与甲状腺正常儿童尿碘水平比较( $\mu\text{g/L}$ )

年份	甲状腺肿大儿童			正常儿童		
	M	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	M	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>
2008	197.8	120.2	265.8	185.8	120.8	237.1
2011	225.3	157.5	294.3	258.9	160.0	327.7

### 3 讨论

国际上公认的防治碘缺乏病的主导措施是食盐加碘。我国从 1995 年开始实施全民食盐加碘防治碘缺乏策略以来，不断对实施情况进行监测，同时根据监测结果对加碘食盐浓度进行适时调整，力争将人群尿碘控制在国际组织推荐的适宜水平，尽量避免不合理补碘。1995—2005 年先后进行的 5 次大规模全国碘缺乏病监测结果显示，我国实施食盐加碘后，在消除碘缺乏病方面取得了显著的成果，8~10 岁儿童地方性甲状腺肿患病率由 1995 年的 20.4% 降至 2005 年的 5%<sup>[1-2]</sup>。根据科学补碘的原则和多年的监测结果，卫生部于 2010—2011 年提出新的调整策略，颁布食盐加碘新标准，不再统一全国碘盐浓度，从而形成因地制宜的防控策略。江苏省依托碘缺乏病病情监测体系已经建立起食盐加碘浓度监测—反馈—调整的工作机制，对保证人群适宜碘营养水平起到了至关重要的作用<sup>[3]</sup>。

儿童甲状腺肿大率、尿碘中位数及合格碘盐食用率 3 项指标是反映和评价防治碘缺乏病干预措施效果最可靠、最客观的指标<sup>[4]</sup>。2005 年全国监测结果显示，自 1995 年实行全民食盐加碘策略以来，无锡市已

经实现连续 10 多年 8~10 周岁学龄儿童甲肿率达到低于 5% 的标准。碘营养调查结果表明，该市 2008 年、2011 年 8~10 周岁儿童甲肿率分别为 2.58% 和 0.87%，均为 I 度肿大，说明该市通过食盐加碘防治碘缺乏病成绩显著，儿童甲肿率呈下降趋势。2008 年及 2011 年检测的儿童尿碘水平中位数分别为 173.9、243.2  $\mu\text{g/L}$ ，可以认为绝大部分儿童已经不存在碘营养缺乏的问题。本调查结果还发现，甲状腺肿大的儿童与无正常儿童尿碘水平差异无统计学意义，提示在碘缺乏病的防治中，人体尿碘水平监测不能取代对甲状腺的检测。

2008 年所调查学生家中食用盐的碘盐覆盖率、合格率及合格碘盐食用率均高于 2011 年，说明非碘盐的食用率在该市有上升的趋势。虽然人体内的碘含量不是由碘盐这个唯一途径摄入，但非碘盐食用率上升的趋势仍可能引起儿童、妇女的碘摄入量降低。因此，仍需继续保持碘盐监测及病情监测，继续巩固常规动态网络监测系统，密切关注儿童及孕妇碘营养不足问题，保护婴幼儿免受碘缺乏的危害<sup>[5]</sup>。建议开展碘缺乏病健康教育，唤起全民树立补碘意识，认识到科学食用碘盐的重要性，实现可持续消除碘缺乏病<sup>[6-7]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 陈组培. 全民食盐加碘的意义及对当前人群碘意义状况的评价[J]. 中国地方病防治杂志, 2002, 17(4): 251—254.
- [2] 刘颖, 刘守军, 苏晓辉, 等. 2005 年全国学龄前儿童尿碘水平监测结果评价[J]. 中国地方病防治杂志, 2007, 26(4): 438—440.
- [3] 王培桦, 张庆兰, 尚莉, 等. 江苏省食盐加碘前后人群碘营养状况变化分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(3): 21—24.
- [4] International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Ideal iodine nutrition: A brief non technical guide[J]. IDD News-letter, 2001, 27: 30.
- [5] 吴俊, 张庆兰, 王培桦, 等. 江苏省沿海地区人群碘营养状况调查[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6): 42—43.
- [6] 陆卫明, 周卫恩. 常熟市 2006 年~2008 年碘盐含碘量监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2009, 20(2): 47—48.
- [7] 王娟, 何平, 赵德运, 等. 2007 年贵州省从江县碘缺乏病健康教育效果评价[J]. 中国地方病学杂志, 2009, 28(3): 347—349.

# 2004—2013 年阳高县居民食用盐碘含量监测结果

史志瑛

山西省阳高县疾病预防控制中心,大同 038100

**摘要:** **目的** 了解居民碘盐食用情况,及时发现问题并采取相应的干预措施。**方法** 按照《全国碘盐监测方案》和《山西省碘盐监测方案》,采集阳高县居民食用盐样,监测碘含量。**结果** 2004—2013 年,各年度碘盐覆盖率均>90.0%,非碘盐率呈下降趋势。居民碘盐覆盖率 10 年平均为 95.7%,合格碘盐食用率平均为 93.7%。全县 13 个乡镇碘盐覆盖率均>90.0%,除古城外,合格碘盐食用率均>90%。**结论** 阳高县居民碘盐食用情况总体符合国家消除碘缺乏病标准。

**关键词:** 碘盐;监测;碘缺乏病

**中图分类号:** R599

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006—9070(2014)03—0060—02

食盐加碘是预防和消除碘缺乏病的主要措施。为了解阳高县居民食用盐碘含量情况,按照《全国碘盐监测方案》和《山西省碘盐监测方案》的要求,2004—2013 年连续 10 年对全县居民食用盐进行了碘含量的随机抽样监测,现将结果分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 材料** 数据来源于阳高县疾病预防控制中心 2004—2013 年碘盐监测采样记录、实验记录、监测报表及检测报告等资料。

**1.2 采样方法** 按照《山西省碘盐监测方案》的要求,2004—2011 年在辖区内东、西、南、北片区各随机抽取 2 个乡镇,中片抽取 1 个乡镇,共 9 个乡镇,每个乡镇随机抽取 4 个行政村 8 户居民食用盐样,每年 288 份样品。2012—2013 年每年随机抽取 5 个乡镇,每个乡镇随机抽取 4 个行政村 15 户居民食用盐样,每年 300 份样品。每份样品不少于 30 g,检测后余样留样 3~5 个月,备上级复核。

**1.3 检测方法** 采集食盐后现场半定量检测,并将盐样送到县疾控中心,按照《制盐工业通用试验方法》(GB/T13025.7-1999)中直接滴定法测定。

**1.4 判定标准** 2004—2011 年,根据国标 GB5461-2000,食盐含碘量<5 mg/kg 为非碘盐,5~20 mg/kg (不含 20 mg/kg)或>50 mg/kg 为不合格碘盐,20~50 mg/kg 为合格碘盐。2012—2013 年,根据国标 GB26878-2011,碘量<5 mg/kg 为非碘盐,5~18 mg/kg 或>50 mg/kg 为不合格碘盐,18~50 mg/kg 为合格碘盐。

## 2 结 果

**2.1 碘盐覆盖率** 2004—2013 年,共抽取居民户食用盐 2 904 份,其中非碘盐 121 份,不合格碘盐 62 份,合格碘盐 2 721 份。各年度碘盐覆盖率均>90.0%,2005 年、2009—2013 年均>95%;合格碘盐食用率除 2004 年外,均>90%;非碘盐率整体呈下降趋势。见表 1。

**2.2 各乡镇监测结果** 13 个乡镇碘盐覆盖率均>90.0%,其中 2 个乡镇达 100%;除古城外,合格碘盐食用率均>90.0%;非碘盐率以古城最高,为 9.5%,东小村、鳌石乡为 0,其他乡镇为 0.3%~8.3%。

**表 1** 2004—2013 年阳高县居民食用盐碘含量检测结果(%)

年份	检测份数	不合格数	非碘盐数	合格碘盐数	非碘盐率	碘盐覆盖率	合格碘盐食用率
2004	288	6	26	256	9.0	91.0	88.9
2005	288	0	12	276	4.2	95.8	95.8
2006	288	3	21	264	7.3	92.7	91.7
2007	288	3	15	270	5.2	94.8	93.8
2008	288	7	16	265	5.6	94.4	92.0
2009	288	10	8	270	2.8	97.2	93.8
2010	288	15	10	263	3.5	96.5	91.3
2011	288	3	5	280	1.7	98.3	97.2
2012	300	9	6	285	2.0	98.0	95.0
2013	300	6	2	292	0.7	99.3	97.3
合计	2 904	62	121	2 721	4.2	95.8	93.7

## 3 讨 论

碘盐监测结果显示,2004—2013 年阳高县碘盐覆盖率、合格碘盐食用率分别为 95.8%、93.7%,低于邻县天镇县的报道(97.97%、97.07%)<sup>[1]</sup>,高于江苏省灌南县报道(94.9%、91.6%)<sup>[2]</sup>。除了 2004 年,各年居民食用碘盐覆盖率、合格碘盐食用率均>90%,总体符合国家消除碘缺乏病标准<sup>[3]</sup>,说明防治措施取得

成效。古城镇合格碘盐食用率 $<90\%$ ，可能是由于古城位居全县最南，又处晋、冀两省交界处，经济落后，人们生活条件较差，时有低价私盐偷售。

居民食用盐碘含量受碘强化量、包装、加工工艺、贮存以及当地是否有私盐流入市场等因素的影响，在不同环境下有不同程度的损失，其中以自然暴露在空气中损失最大，且随着时间推移而增加<sup>[4-5]</sup>。应加强健康教育，让居民自觉购买合格碘盐，如何合理存放和使用碘盐，以保证碘盐覆盖率及合格碘盐食用率<sup>[6-7]</sup>。

#### 参考文献

[1] 吴美和. 2004—2010 年山西省天镇县居民食用盐碘含量监测结

果分析[J]. 疾病预防控制通报, 2013, 28(1): 47—48.

[2] 封永昌, 王昕, 王海涛, 等. 灌南县 2004 年~2010 年碘盐监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(5): 57—58.

[3] GB16006—2008, 碘缺乏病消除标准[S].

[4] 邓世秀. 2008—2012 年甘肃省肃南县碘盐监测结果分析[J]. 疾病预防控制通报, 2013, 28(1): 46, 76.

[5] 王友, 张万富, 王永红, 等. 山西省晋北地区碘缺乏病流行现状及防治措施调查分析[J]. 中国地方病学杂志, 2005, 24(1): 75—77.

[6] 陈志辉, 朱小宁, 黄金金, 等. 碘缺乏病健康教育模式的探讨[J]. 中国地方病学杂志, 2003, 22(1): 75—77.

[7] 尚莉, 王培桦, 何颖霞, 等. 江苏省 2009 年居民户碘盐监测结果分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(3): 51—52.

收稿日期: 2013—11—18 编辑: 管芳

#### • 疾病防治 •

## 2008—2012 年广西流行性腮腺炎疫情分析

邓秋云, 杜进发, 陈世毅, 黄影, 甘明, 董爱虎

广西壮族自治区疾病预防控制中心, 南宁 520021

**摘要:** **目的** 了解广西流行性腮腺炎流行现状及特征, 为控制疫情提供依据。**方法** 运用描述流行病学方法, 对广西腮腺炎疫情资料进行回顾性分析。**结果** 2008—2012 年报告病例 110 687 例, 年均发病率为 46.42/10 万, 男女比为 1.63:1, 发病年龄集中在 5~10 岁, 占 74.68%, 发病人群主要为在校学生(占 61.09%), 5—7 月为发病高峰期, 乡村中小学校是腮腺炎疫情暴发的主要场所, 占 69.75%。年均报告率居前 5 位的是柳州市(78.48/10 万)、南宁市(75.47/10 万)、百色市(60.47/10 万)、河池市(52.57/10 万)、贺州市(52.46/10 万)。**结论** 广西腮腺炎疫情防控形势严峻, 应对重点地区、重点人群采取相应措施, 有效控制流行性腮腺炎的暴发和流行。

**关键词:** 流行性腮腺炎; 疫情; 流行病学

**中图分类号:** R512.1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006—9070(2014)03—0061—02

流行性腮腺炎(流腮)是由腮腺炎病毒侵犯腮腺引起的一种急性呼吸道传染病, 是儿童和青少年中常见的呼吸道传染病之一, 成人中也有发病。为了解广西流行性腮腺炎流行特征, 现对 2008—2012 年广西流行性腮腺炎疫情资料分析如下。

### 1 材料和方法

资料来源于国家疾病预防控制信息系统及公共卫生突发事件报告系统中广西自治区全部流腮疫情网报数据。人口资料由区统计局提供。采用 Excel 2003 建立数据库, 应用 SPSS 10.0 进行统计分析。

### 2 结果

**2.1 疫情概况** 2008—2012 年共报告流腮病例数 110 687 例, 年均发病率 46.42/10 万。各年度报告数分别为 16 689、19 420、20 025、28 654、25 899 例, 发病

率分别为 35.00/10 万、40.32/10 万、38.76/10 万、62.26/10 万、55.76/10 万。其中以 2011 年发病率最高, 2009—2012 年报告病例数与 2008 年相比, 分别上升了 16.36%、19.99%、71.69%、55.19%。

#### 2.2 流行特征

**2.2.1 人群:** 男性 68 564 例, 女性 42 123 例, 男女比 1.63:1。5~10 岁年龄组发病率最高, 为 323.481/10 万, 占报告病例总数的 74.68%; 其次为 10~15 岁组(216.62/10 万)、0~5 岁组(105.47/10 万),  $\geq 15$  岁组发病率最低为 9.95/10 万。流腮发病人群主要为在校学生(占 61.09%)、托幼机构儿童(占 17.52%)、散居儿童(占 12.07%)。

**2.2.2 地区:** 全区 14 个地市均有病例报告, 高发地区主要分布于桂东南、桂中及桂北的山区及流动人口较为集中的地区, 年均报告率居前 5 位的是柳州市(78.48/10 万)、南宁市(75.47/10 万)、百色市

(60.47/10 万)、河池市(52.57/10 万)、贺州市(52.46/10 万),报告率居末 3 位的为钦州市(7.79/10 万)、玉林市(15.43/10 万)、贵港市(27.79/10 万)。

2.2.3 季节:全年均有病例报告,其流行具有明显的季节性,病例数从 2 月份开始上升,5—7 月达到发病高峰(占发病总数的 38.21%),之后开始下降,10 月份开始又略有上升,见图 1。

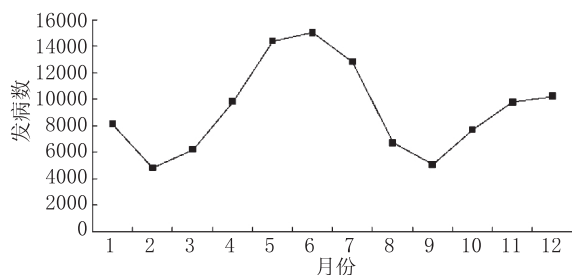


图 1 2008—2012 年广西流腮季节分布

2.3 聚集性病例情况 共报告 121 起流腮暴发疫情,累计病例 5 181 例,无死亡病例,其中 89 起发生在农村中小学,占 69.75%,30 起发生在城区中小学,占 30.25%,1 起发生在托幼机构,占 0.83%,1 起发生在医疗机构,占 0.83%。

2.4 人群免疫水平 2012 年对广西某县 178 名 1~6 岁儿童血清流腮抗体水平进行检测,结果显示抗体阳性率为 75.84%。该年还对 4 起流腮暴发疫情进行调查,报告病例 94 例,84.04%为在校学生,平均年龄为 11.8 岁,腮腺炎疫苗接种率仅为 21.28%。

### 3 讨论

近年来,广西流腮疫情呈明显上升趋势,病例以散发为主,也有学校等聚集性病例发生,发病水平明显高于卫生部《扩大国家免疫规划实施方案》中的全国平均发病水平。接种疫苗是控制腮腺炎流行最有效的方法,在高免疫覆盖率国家和地区,腮腺炎发病率迅速下降,甚至与腮腺炎相关的生殖系统炎症、永久性耳聋也接近消失<sup>[1]</sup>。从对广西免疫效果监测来看,14~18 月龄儿童的抗体阳转率达到 85%以上,免疫后的第 2 年抗体水平迅速下降,接着保持相对稳定的状态,随着免疫时间的推移,抗体仍不断降低。经过再免疫后,抗体阳性率可回升到 95%左右,再过 9 年时间抗体仅缓降至 85%,而且再免疫 4 年以后的平均抗体滴度仍高于初免时的水平<sup>[2]</sup>。

广西于 2008 年开始对 18~24 月龄的儿童实行免费接种 1 剂次麻疹腮腺炎疫苗(MMR),MMR 疫苗不足部

分用麻疹—腮腺炎疫苗替代,这一政策的实施使学龄前儿童流腮发病水平得到较好的控制。然而 2008 年后广西流腮发病水平总体仍呈上升趋势<sup>[3]</sup>,分析其原因可能与以下因素有关:①广西于 20 世纪 90 年代中末期才开展腮腺炎疫苗预防接种,2008 年以前属自费疫苗,各地人群接种率不一致,5~15 岁易感人群疫苗接种率得不到保障,在人群中未形成有效免疫屏障,造成易感人群的不断累积;②流行性腮腺炎潜伏期长,隐性感染率高,在患者无明显腮腺肿胀疼痛前,如未及时报告和采取隔离措施,疫情容易在学校和托幼机构等公共场所扩散和暴发;③流行性腮腺炎属于丙类传染病,各地对该病的监测和防控重视程度普遍较低,缺乏有效的腮腺炎控制和免疫策略,导致该病持续多年的高发病水平;④广西多年未开展过大规模人群流腮抗体水平、腮腺炎疫苗免疫效果等专题调研,目前广西流腮疫情的严峻性是否与人群抗体水平较低等因素有关,仍有待进一步研究和探讨;⑤目前大多数学龄前儿童只能免费接种 1 剂次含腮腺炎疫苗成份疫苗,难以获得持久而牢固的免疫力,美国推荐 12~15 月龄接种第 1 剂 MMR,4~6 岁接种第 2 剂<sup>[4]</sup>。

流行性腮腺炎虽然属于丙类传染病,但危害严重,同时还很大程度上影响学校正常的教学秩序<sup>[5-7]</sup>。针对广西流腮疫情较为严重情况,各地要提高对流行性腮腺炎防控的重视程度,开展宣传教育,做好腮腺炎疫苗的预防接种工作,对重点地区、重点人群开展腮腺炎疫苗的接种,并考虑将适龄儿童 2 剂次的腮腺炎疫苗的接种纳入国家免疫规划范畴内。

### 参考文献

- [1] 马彦. 流行性腮腺炎及其免疫预防[J]. 中国计划免疫,2000,6(4):246-247.
- [2] Davidkin I, Valle M, Julkunen. Persistence of anti-mumps virus antibody after a two-dose MMR vaccination. A nine-year follow-up [J]. Vaccine, 1995, 13(16): 1617.
- [3] 邓秋云,邓革红,钟革,等. 2005~2009 年广西流行性腮腺炎流行病学分析[J]. 应用预防医学,2011,17(3):159-160.
- [4] Savage E, Ramsay M, White J, et al. Mumps outbreaks across England and Wales in 2004 observational study[J]. BMJ, 2005, 330(7500):1119-1120.
- [5] 彭青梅,李蓉. 一起小学生中流行性腮腺炎暴发疫情的调查[J]. 江苏预防医学,2008,19(4):31.
- [6] 王小燕,李亚绒,常容芬. 小儿流行性腮腺炎 236 例并发症分析[J]. 陕西医学杂志,2006,35(8):996-998.
- [7] 朱平,陈大灵,马平,等. 南通市 2004 年~2008 年流行性腮腺炎流行特征及分析[J]. 江苏预防医学,2009,20(4):3-5.

收稿日期:2013-08-05 编辑:陈远方

# 2005—2010 年无锡市崇安区麻疹流行病学分析

瞿洪波, 徐雯蓉

江苏省无锡市崇安区疾病预防控制中心, 无锡 214002

**摘要:** **目的** 了解麻疹流行病学特征, 为制定疫情控制措施提供依据。**方法** 对 2005—2010 年无锡市崇安区麻疹报告资料进行描述性流行病学分析。**结果** 2005—2010 年崇安区麻疹共报告 122 例, 年均发病率为 7.52/10 万, 其中流动人口占发病总数的 77.05%。主要发病人群是 6 周岁以下婴幼儿和 20~40 岁的青壮年, 各占病例总数的 19.7%; 3—4 月为发病高峰期, 占 46.7%, 7—11 月为发病低峰期, 仅占 7.4%。病例中无免疫史者占 29.51%, 免疫史不详者占 55.74%。**结论** 流动人口是该区麻疹发病的主要人群, 应提高流动儿童麻疹疫苗免疫接种率和及时率。

**关键词:** 麻疹; 流行病学; 发病率; 免疫史**中图分类号:** R511.1**文献标识码:** B**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0063-02

麻疹是传染性较强的呼吸道传染病, 曾被列为我国 2012 年要消除的传染病, 即麻疹年发病率控制在 1/100 万以下。无锡市崇安区经济发展迅速, 外来人口不断涌入, 致使麻疹发病率呈不稳定态势。为及时掌握麻疹疫情, 制定麻疹预防控制策略, 现对崇安区 2005—2010 年麻疹疫情进行描述流行病学分析。

## 1 材料与方法

网络直报的病例信息来源于中国疾病预防控制中心系统, 人口资料来源于无锡市崇安区统计局。凡是患者具备发热、出疹, 并伴有咳嗽、卡他性鼻炎或结膜炎症状之一者; 或传染病责任疫情报告人怀疑为麻疹的病例均视为麻疹疑似病例。应用 Excel 2003 软件汇总资料, 采用描述性流行病学方法, 对 2005—2010 年本区麻疹疫情资料进行分析。

## 2 结果

**2.1 发病概况** 2005—2010 年, 全区共报告麻疹病例 122 例, 年均发病率为 7.52/10 万, 其中流动人口 94 例, 占发病总数的 77.05%。见表 1。

表 1 崇安区 2005—2010 年麻疹发病情况

年份	人口数	发病数	发病率 (/10 万)	流动人口发病	
				人数	构成比(%)
2005	266 865	40	14.99	30	75.0
2006	274 339	13	4.74	9	69.2
2007	273 698	19	6.94	14	73.7
2008	270 281	8	2.96	7	87.5
2009	269 458	30	11.13	24	80.0
2010	271 914	12	4.41	10	83.3

**2.2 流行特征** 发病年龄以 0~6 岁的婴幼儿和 20~40 岁的青壮年为主, 分别报告 52 例, 各占发病总数的 42.6%, <8 月龄的患者 24 例, 占发病总数的 19.7%。发病有明显的季节性, 每年的 3—4 月为流行高峰期, 共报告 57 例, 占病例总数的 46.7%; 7—11 月为低峰期, 5 个月仅报告 9 例, 占病例总数的 7.4%, 其中 11 月份报告数为 0, 见图 1。

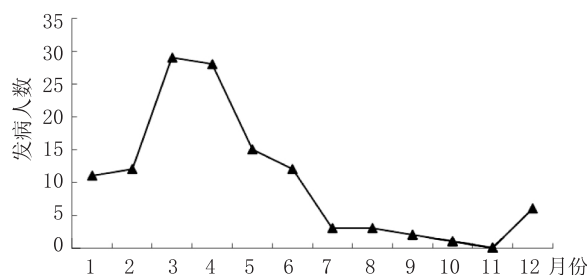


图 1 2005—2010 年崇安区麻疹报告病例按月分布情况

**2.3 免疫史** 报告病例中有麻疹免疫史者 18 例, 占病例总数的 14.8%, 无麻疹免疫史者 36 例, 占 29.5%。免疫史不详者 68 例, 占 55.7%, 见表 2。

表 2 崇安区 2005—2010 年麻疹病例免疫史

免疫史	年份						合计
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
有	4	2	5	2	3	2	18
无	15	2	2	3	11	3	36
不详	21	9	12	3	16	7	68

### 3 讨论

资料分析显示,崇安区麻疹发病高峰集中在 3—4 月,季节性明显,发病年龄构成表现出“双向移位”趋势,以 6 周岁以下婴幼儿和 20~40 岁青壮年病例为主,与江苏省麻疹疫情分布相符<sup>[1]</sup>。<8 月龄的患者约占 1/5,是由于目前育龄期妇女的免疫力是通过人工免疫获得的,麻疹抗体水平较低,致使胎传抗体过早消失所致<sup>[2]</sup>。20~40 岁青壮年患者比例高,是由于人工免疫获得的体内麻疹抗体下降所致。

为了实现全国消除麻疹目标,结合日常的监测结果,建议:一是做好成人麻疹发病的防控工作,特别是流动人口。监测数据表明,崇安区外来流动人口麻疹发病占总病例数的 77.05%。随着经济发展,无锡市流动人口剧增,是免疫空白人群的重要组成部分,为此,应适时开展麻疹疫苗的查漏补种和强化免疫。二是提高儿童 2 剂次麻疹疫苗的接种率。要严格按照《预防接种工作规范》开展免疫工作,及时做好适龄儿

童的接种工作。特别是加强对流动儿童的管理,加大对流动儿童的调查摸底,严格执行凭证入学入托制度,提高流动儿童麻疹疫苗接种覆盖率和免疫及时率<sup>[4]</sup>。三是加强麻疹监测,发现病例后及时调查,保护易感人群<sup>[5]</sup>。

### 参考文献

[1] 陶红,许文波,陆培善,等. 江苏省麻疹流行病学分析[J]. 中国公共卫生,2008,24(12):1508—1510.  
 [2] 杨冬梅,张先勤. 扬州市 2000—2006 年麻疹流行病学分析[J]. 中国卫生信息管理杂志,2007,4(5):212—214.  
 [3] 陈恩品,王旭雯. 无锡市 2009—2010 年麻疹疫情分析[J]. 上海预防医学,2011,23(11):541.  
 [4] 吴志明,赵万怀. 江都市 2005 年~2009 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(6):26—27.  
 [5] 刘丽琳,黄秀敏. 2008 年温州市瓯海区麻疹流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(3):36—37.

收稿日期:2013—08—17 编辑:陈远方

• 疾病防治 •

# 应用普查法估计扬中市暗娼人群规模

孙纪新

江苏省扬中市疾病预防控制中心,镇江 212200

**摘要:** 了解扬中市暗娼人群基本情况,为艾滋病的防控措施、流行趋势的预测、卫生资源合理分配提供依据。**方法** 根据市卫生监督所提供的资料,掌握 2012 年该市涉性娱乐场所分布及登记的暗娼人数;采用分层抽样实地考察涉性娱乐场所暗娼人数;应用普查法估算该市暗娼人群基数。**结果** 该市涉性娱乐场所前期登记暗娼人数 644 人,按照普查法估算暗娼人数为 717 人,年龄主要集中在 18~50 岁,该人群占相应年龄段女性人口的比例为 0.97%。高档场所前期登记的暗娼数与实际调查数不符现象最为严重,估算该类场所漏报的暗娼人数占前期登记数的 30.18%。**结论** 运用普查法估计暗娼人群简便可行。应采取有效措施加大对娱乐场所尤其是高档场所的监管与干预力度。

**关键词:** 暗娼;普查法;规模估计

**中图分类号:**R512.91 **文献标识码:**B **文章编号:**1006—9070(2014)03—0064—02

自 2005 年扬中市发现首例 HIV 感染者以来,感染者人数逐年增加。暗娼作为艾滋病从高危人群向一般人群扩散的桥梁人群<sup>[1]</sup>,对艾滋病流行趋势预测和疫情评估具有重要的意义。为掌握扬中市暗娼规模,对艾滋病防治策略提供依据,现应用《2012 年全国艾滋病相关高危人群规模估计试点(现场工作手册)》中的“普查法”对该市暗娼规模进行了估计。

## 1 材料与方法

1.1 研究现场及对象 选取扬中市卫生监督部门所掌握的本地存在商业性行为的 127 家娱乐场所为研

究现场,研究现场范围内所有从事商业性行为的女性为本研究对象。

### 1.2 调查方法

1.2.1 暗娼基线调查:2012 年根据卫生监督部门提供的资料,绘制该区所有暗娼活动场所分布图,按照商业性行为场所规模和收费将其分为高(工作场所在高档桑拿、高档 KTV 等,每次性交易价格 >200 元)、中(工作场所在普通桑拿、小规模 KTV 等,每次性交易价格为 120~200 元)、低(工作场所在浴室、美发、发廊、出租屋等,每次性交易价格为 30~120 元)3 个档次,同时整理暗娼场所名称和每个场所暗娼的人

数,记为暗娼基线数( $R$ )。2011 年扬中市常住女性人口数据由市公安局提供。

1.2.2 暗娼抽样核实:按照掌握的场所档次、场所人数、场所地理位置等情况进行抽样,选择一部分场所进行暗娼人数的核实,抽样比例 $\geq 50\%$ 。根据卫生监督部门提供的资料,记录每个被抽取的娱乐场所中暗娼人数,记为抽样场所前期登记的暗娼数( $T$ )。由经统一培训的高危行为干预队员,选择两个工作日和一个周末进行现场核实,记录这 3 天曾在这些场所活动以及因月经或其他原因不在现场的暗娼数量,记为现场实际调查暗娼数( $M$ )。理论上  $M$  应 $\geq T$ ,若实际观察的暗娼数量小于前期登记数,则采用前期登记的暗娼数作为实际调查数( $M$ )。

1.3 统计学处理 采用 Epidata 3.1 双人双机录入数据,应用 SPSS 13.0 进行描述性统计分析。利用暗娼基线数( $R$ )、场所已掌握暗娼数( $T$ )及现场实际调查暗娼数( $M$ )对扬中市暗娼数( $N$ )进行估算,估算公式为: $N=R \cdot M/T$ 。

## 2 结果

2.1 暗娼抽样核实情况 共抽样调查 72 家暗娼场所,现场实际调查女性暗娼 427 人,年龄最小 18 岁,最大 50 岁,平均( $29.4 \pm 6.3$ )岁。其中高、中、低档场所分别 7、21、44 家,暗娼人数分别为 130、134、163 人。见表 1。

表 1 2012 年暗娼场所抽样调查情况

场所等级	场所数	暗娼人数	暗娼人群年龄(岁)		
			最小	最大	$\bar{x} \pm s$
高	7	130	18	42	$28.0 \pm 5.8$
中	21	134	18	47	$29.2 \pm 6.1$
低	44	163	21	50	$30.9 \pm 6.5$
合计	72	427	18	50	$29.4 \pm 6.3$

2.2 暗娼数估计 该市涉性场所业主上报市卫生监督所的女性暗娼人数即基线数、抽样场所前期登记的暗娼人数、实际调查人数以及估算结果见表 2。全市暗娼基线数为 644 人,估算结果为 717 人,估算漏报暗娼人数占前期登记暗娼人数的 11.34%。进一步调查发现,前期登记与实际调查的暗娼数相差最大的是高档场所,估算该类场所漏报的暗娼人数占前期登记数的 30.18%。

表 2 2012 年扬中市暗娼基数估计结果

场所档次	暗娼基线数	抽样暗娼场所( $R$ )		暗娼基数估算结果( $N$ )
		前期登记的暗娼数( $T$ )	实际调查数( $M$ )	
高	169	100	130	220
中	202	118	134	229
低	273	166	163	268
合计	644	384	427	717

2.3 暗娼占相应年龄段人口比例 扬中市 2011 年人口普查本地常住人口为 280 412 人,其中 18~50 岁年龄段女性人数为 74 141 人。全市暗娼估计数 717 人,暗娼人群估计年龄分布 18~50 岁,占该市相应年龄段女性人数的比例为 0.97%,占常住人口总人数的 0.26%。其中,18~30 岁暗娼人群占该市相应年龄段女性人口比例最高,为 1.95%。见表 3。

表 3 暗娼占 2011 年人口普查相应年龄段人口比例

年龄组(岁)	常住女性人口数	暗娼估计人数	暗娼占相应年龄段女性人口比例(%)	暗娼占总人口比例(%)
18~30	19 571	381	1.95	0.14
30~40	19 558	290	1.48	0.10
40~50	35 012	46	0.13	0.02
合计	74 141	717	0.97	0.26

## 3 讨论

普查法直接简单,可以直接获得目标人群规模的数据,可在短时间内完成,对经费要求小,是艾滋病高危人数基数估计的常用方法<sup>[2]</sup>。暗娼人群具有流动性及行为隐秘等特性,本次调查人员为长期从事高危行为干预人员,熟悉各娱乐场所情况,经常在此开展宣传干预工作,调查中娱乐场所相关人员调查的配合程度较高。因此,本次运用普查法对全市的暗娼规模进行估计结果较为可靠。

调查结果显示,扬中市暗娼估计数为 717 人,从业人员年龄分布 18~50 岁,占相应年龄段女性比例为 0.97%,已形成了一定的规模。江苏省 2006—2008 年艾滋病高危人群哨点监测结果表明,暗娼人群 HIV 阳性率为 0.07%,梅毒抗体阳性率为 4.39%,每次性生活均使用安全套的比例为 86.56%<sup>[3]</sup>。尽管报道的数据较为乐观,但不能掉以轻心,本研究发现高档娱乐场所中实际从事暗娼人数远大于掌握数,半明半暗的状态加大了对暗娼人群控制管理的难度。对高危人群的高危行为实施有效的行为干预是预防和控制性病/艾滋病的有效方法<sup>[4]</sup>。应进一步加强对暗娼人群管理,定期进行教育干预,正确使用安全套,消除歧视,对有性病者引导规范治疗<sup>[5]</sup>。

## 参考文献

- [1] 汪涛,岑永庄,李雷,等. 应用普查法估计某市暗娼基数的研究[J]. 中华疾病控制杂志,2008,12(6):541-543.
- [2] 余爱玲,王丽艳,屠爱霞,等. 运用普查法和乘法对嘉峪关市暗娼人群基数进行估计[J]. 中国艾滋病性病,2006,12(6):522-524.
- [3] 李雷,还锡萍,徐金水,等. 江苏省 2006 年~2008 年艾滋病高危人群哨点监测报告[J]. 江苏预防医学,2010,21(2):1-3.
- [4] 周仲良,蒋锋,吴霞艳,等. 某地区娱乐场所女性性工作者基础情况调查[J]. 江苏预防医学,2008,19(2):25-26.
- [5] 周海洋,陈连生. 暗娼人群艾滋病干预效果评价[J]. 江苏预防医学,2011,22(1):22-24.

# 南京市钉螺分布现状及螺情变化趋势分析

王毓, 袁玲, 谢朝勇

江苏省南京市疾病预防控制中心, 南京 210003

**摘要:** **目的** 分析南京市钉螺的分布现状及螺情变化, 为制定钉螺控制策略提供参考依据。**方法** 收集 2004—2013 年南京市螺情资料进行统计分析。**结果** 2004—2013 年南京市钉螺面积以每年 7.69% 的速度下降, 活螺密度以 25.86% 的速度递减, 感染性钉螺密度亦逐年减少, 至 2009 年以后未查出感染性钉螺。现有钉螺 95.19% 分布在江湖滩地区, 有螺原因主要是环境灭螺效果差。**结论** 实施综合防治策略后, 南京市螺情已有所控制, 但江湖滩地区灭螺效果还需进一步提高。

**关键词:** 血吸虫病; 钉螺; 分布

**中图分类号:** R532.21

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0066-03

南京市历史上为血吸虫病流行区, 有报告以来, 历史累计登记血吸虫病人 10.74 万人<sup>[1]</sup>。钉螺的分布、消长与血吸虫感染有着密切的联系<sup>[2-3]</sup>。南京市 2005 年全面落实“预防为主、标本兼治、综合治理、群防群控、联防联控”的血防工作方针, 全市疫情得到较好的控制。由于多种因素影响, 钉螺的孳生及感染性钉螺形成的条件长期存在, 疫情易反复, 钉螺控制工作仍是今后血防工作的重要措施之一。为进一步推进南京市血吸虫病防治工作, 提出有效钉螺防控措施, 对 2004—2013 年南京市境内钉螺消长情况进行了分析。

## 1 材料与方法

**1.1 资料来源** 收集 2004—2013 年南京市血吸虫病流行区的螺情资料, 包括有螺环境的分布、流行类型、面积以及感染性钉螺的分布等数据。

**1.2 螺情调查** 采用系统抽样结合环境调查法查螺。将捕获的钉螺压碎解剖镜检, 观察其死活及血吸虫感染情况。同时按照《血吸虫病防治手册》进行钉螺面积等螺情指标的计算。

**1.3 统计分析** 收集的数据采用 Excel 进行整理, 建立数据库, 使用 SPSS 软件进行数据分析。

## 2 结果

### 2.1 钉螺消长情况

**2.1.1 钉螺面积:** 2004—2013 年南京市有螺面积以每年 7.69% 的速度下降, 感染性钉螺面积亦逐年下降, 2009 年起均为 0。2009—2013 年与 2004—2008

年相比, 钉螺面积明显下降, 且差异有统计学意义( $t=2.895, P<0.05$ )。江湖滩和内陆地区钉螺面积逐年下降, 山丘地区钉螺面积自 2005 年起未有减少。见表 1。相关性分析显示, 感染性钉螺面积与有螺面积呈正相关关系( $r=0.993, P<0.05$ )。见图 1。

表 1 2004—2013 年南京市钉螺面积分布情况(hm<sup>2</sup>)

年份	有螺面积	感染性钉螺	分类		
			江湖滩	内陆	山丘
2004	4 700.249	1 646.438	4 438.761	238.432	23.057
2005	4 644.995	1 386.698	4 358.932	269.466	16.598
2006	3 647.847	926.628	3 498.182	133.526	16.139
2007	2 912.081	496.389	2 832.064	63.234	16.783
2008	2 448.533	46.395	2 346.310	85.440	16.783
2009	2 366.757	0	2 291.485	58.490	16.783
2010	2 366.117	0	2 291.485	57.850	16.783
2011	2 416.984	0	2 340.512	59.690	16.783
2012	2 372.744	0	2 299.777	56.035	16.933
2013	2 286.899	0	2 176.891	93.075	16.933

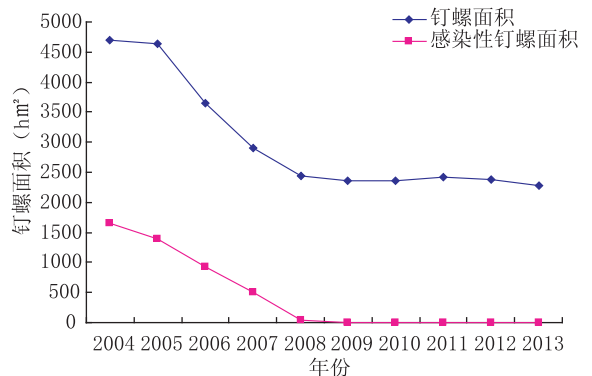


图 1 2004—2013 年南京市钉螺面积消长曲线

2.1.2 钉螺分布:2004—2013 年全市的活螺密度以 25.86% 的速度递减。活螺密度(y)随年数(x)的增加呈线性下降的趋势,线性回归方程为  $y=311.481-0.155x$ 。2013 年与 2004 年相比,活螺密度减少 1.24 只/0.11 m<sup>2</sup>,下降了 93.23%。感染性钉螺数逐年下降,自 2009 年以来,南京市未查出感染性钉螺。见表 2。

2.2 钉螺分布现状 在南京市 12 个有血吸虫病流行的区中,6 个达到血吸虫病传播阻断标准,6 个达到血吸虫病传播控制标准。2013 年全市查出有螺环境 140 个,有螺面积共计 2 286.899 hm<sup>2</sup>,其中新发现钉螺面积 2.3 hm<sup>2</sup>。全市钉螺分布主要集中在六合区、江宁区、浦口区、栖霞区,有螺环境分别为 30、41、17、

32 个,面积分别占总螺面积的 40.88%、19.29%、16.80%、15.30%。在全市有螺环境中,江湖滩、内陆和山丘地区钉螺面积分别占全市总有螺面积的 95.19%、4.07% 和 0.74%。江湖滩地区的钉螺主要分布在边角滩、矮圩内滩和江滩其他环境;内陆地区中 76.53% 的钉螺面积分布在通江河道;山丘地区的钉螺主要分布在溪沟和草滩及修水滩。

2.3 有钉螺原因 有螺未灭、灭螺效果差的有螺环境分别为 19、103 个,面积分别占总螺面积的 19.69%、78.99%,主要为江湖滩地区。邻近扩散和外来输入的有螺环境分别为 16、2 个,面积分别占总螺面积的 1.24%、0.08%,全部为内陆地区。

表 2 2004—2013 年南京市钉螺分布情况

年份	调查框数	活螺数	感染螺数	活螺密度(只/0.11 m <sup>2</sup> )	感染螺密度(只/0.11 m <sup>2</sup> )	钉螺感染率(%)
2004	268 693	357 450	647	1.33	0.0024	0.18
2005	275 668	349 376	426	1.27	0.0015	0.12
2006	145 269	142 274	410	0.98	0.0028	0.29
2007	98 341	82 168	147	0.84	0.0015	0.18
2008	101 781	51 374	9	0.50	0.0001	0.02
2009	142 993	59 217	0	0.41	0	0
2010	159 812	41 283	0	0.26	0	0
2011	191 524	29 149	0	0.15	0	0
2012	245 861	16 810	0	0.07	0	0
2013	214 114	19 002	0	0.09	0	0

### 3 讨论

血吸虫病是一种重大传染病,历史上曾严重危害我国南方地区广大人民的身体健康和生命安全。血吸虫病和钉螺的地理分布均有严格的地方性,两者分布基本一致,各地的流行地区分布取决于钉螺的分布特征<sup>[4]</sup>,因此,控制和消灭钉螺是控制血吸虫病流行的重要措施之一。自 2005 年以来,南京市实施了传染源控制和钉螺控制并重的综合防治策略,大力开展药物灭螺和环境治理,从而有效地控制和消灭了钉螺。2004—2013 年的钉螺消长情况分析表明,钉螺面积呈逐年下降的趋势,活螺密度亦随之降低,自 2009 年起,全市均未查出感染性钉螺,这表明通过有效的钉螺控制措施可以不断减少有螺面积,同时降低钉螺感染血吸虫的几率,从而有效阻断血吸虫病的传播,减少血吸虫病疫情的发生。

从钉螺分布现状可以看出,南京市钉螺主要分布于江滩地区,而江滩型血吸虫病流行区环境复杂、钉螺分布面积大,且易受季节性水位变化影响,导致钉螺面积扩散能力强<sup>[5]</sup>,加之长江流域易受洪水侵袭<sup>[6-7]</sup>,加剧了钉螺向外扩散的能力。内陆地区的有螺环境主要是通江河道,这表明江滩钉螺通过通江水系向内陆扩散,只有有效控制大面积的江滩钉螺,才能避免其对内陆环境造成的威胁。江滩和内陆钉螺

面积逐年下降,但是山丘地区的钉螺面积却多年未有减少,主要分布在草滩及修水滩,这表明应对山丘地区的钉螺孳生情况更为复杂,需要对山区这一具有地域特征的有螺环境采取有针对性的措施,加强对这类重点环境的监测工作<sup>[8]</sup>。有螺原因的调查发现,主要原因是灭螺效果差,表明灭螺方法存在一定的问题,需要引起重视。

南京市钉螺面积逐年下降,但是消灭钉螺的任务依然艰巨,尤其是对面积大的江滩有螺环境,对内陆和山丘地区也不容忽略,更应根据环境特征,因地制宜,采取有针对性的灭螺措施。单独采用某种灭螺方式难以达到有效的控制目的,如现行的药物灭螺存在环境保护上的欠缺,因此加强钉螺控制方法研究,针对不同时期不同环境采取综合性的钉螺控制方法显得尤为重要。在今后的研究中可适当应用生物灭螺、植物灭螺等多种措施<sup>[9]</sup>,从而研究出最适当当前有螺环境的有效措施,更好地应对血吸虫病的疫情发展。

### 参考文献

- [1] 殷卫刚,裘玲,高原,等. 2005—2010 年南京市血吸虫病疫情分析[J]. 热带病与寄生虫病学, 2011, 9(4): 212—214.
- [2] 黄铁昕,蔡刚,洪青标,等. 江苏省钉螺分布现状和消长趋势分析[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2002, 15(3): 175—177.
- [3] 孙乐平,梁幼生,田增喜,等. 2004—2008 年江苏省钉螺分布动态

- 分析[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2010, 22(1): 26-30.
- [4] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 血吸虫病防治手册[M]. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2000: 145-167.
- [5] 张正球, 唐明亮, 田斌, 等. 2002-2011 年仪征市钉螺与血吸虫病病情相关性分析[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2013, 25(1): 106-107.
- [6] 周艺彪, 刘启立, 赵正元, 等. 洞庭湖区 4 个村洪涝灾害后钉螺扩散调查报告[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 1999, 11(2): 116-117.
- [7] 张世清, 汪天平, 葛继华, 等. 洪涝灾害对安徽省钉螺扩散的影响[J]. 热带病与寄生虫学, 2004, 2(2): 90-94.
- [8] 张燕萍, 黄轶昕. 江苏省山丘地区钉螺分布现状和消长趋势分析[J]. 实用寄生虫病杂志, 2001, 9(2): 79-80.
- [9] 黄重峰, 邹节新, 李枢强, 等. 我国钉螺控制研究在血吸虫病防治中的应用[J]. 中国人兽共患病学报, 2010, 26(10): 963-965.

收稿日期: 2014-01-17 编辑: 管芳

• 疾病防治 •

## 2008—2013 年肇庆市高新区血吸虫病监测结果

苏建宏

广东省肇庆市疾病预防控制中心, 肇庆 526060

**摘要:** **目的** 了解肇庆市高新区螺情和流动人口血吸虫病感染情况。**方法** 按照《广东省消灭血吸虫病后巩固监测方案(试行)》和《关于对外来人口开展血吸虫病监测的通知》的要求, 开展螺情、病情等监测工作。初筛采用胶体金免疫渗滤法(DIGFA)进行血清学检测; 对所有血清抗体阳性者采用尼龙绢集卵法(镜检+孵化)进行病原学检查和流行病学调查。采用系统抽样方法, 调查历史有螺环境和现有钉螺环境。**结果** 肇庆市高新区 2008—2013 年共监测流动人口 2 880 人, 血清抗体阳性率为 1.63%; 监测本地人口 2 563 人, 阳性率为 0.47%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 17.13, P < 0.01$ )。所有初筛血清抗体为阳性的人员均进行病原学检测, 未发现确诊病例。血清抗体呈阳性的流动人员主要来源于湖北和安徽省(占 70.21%); 年龄以 20~39 岁为主, 占 59.57%; 职业以农民工、工人、家政或待业为主, 分别占 36.17%、29.78%、17.02%。6 年累计查螺 24.78 hm<sup>2</sup>, 计 12 490 框, 未捕获活钉螺。**结论** 人口流动给血吸虫病的流行传播带来潜在威胁, 应加强对来自血吸虫病流行区流动人口的监控工作。

**关键词:** 血吸虫病; 流动人口; 监测; 血清学检测

**中图分类号:** R532.21

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0068-02

肇庆市高新区曾是血吸虫病流行较为严重的疫区之一, 历史有钉螺面积 8 万亩, 占全省有螺面积的 54.5%, 累计报告病人 3 884 例。经过多年的积极防制, 1985 年达到阻断标准, 进入巩固监测阶段<sup>[1]</sup>。近年来, 随着外来流动人口的增加, 输入性病例时有发生, 加上多区域形成了适合钉螺孳生的环境, 血吸虫病再次流行的风险大大增加。为了解肇庆市高新区血吸虫病感染情况, 按照《广东省消灭血吸虫病后巩固监测方案(试行)》和《关于对外来人口开展血吸虫病监测的通知》的要求, 2008—2013 年肇庆市高新区开展了螺情和流动人口血吸虫病的监测工作, 现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 将肇庆市高新区外来流动人员比较集中的临江工业园、旺城工业园、亚铝工业园、城中工业园、亘泰工业园作为调查地点, 在监测点居住 3 个月以上, 且来自血吸虫病流行省份, 6~65 岁的外来流动人员作为监测对象, 共调查 2 880 人, 其中男性 1 698

人, 女性 1 182 人。另每年在高新区原流行较为严重的 5 个作业区(相当于镇)选 1 个村民小组, 对 6~65 岁的本地人口采用整群抽样方法, 共抽查 2 564 人, 其中男性 1 492 人, 女性 1 072 人。

**1.2 检查方法** 采用免疫学(血清学)方法进行初筛, 阳性者进行流行病学调查、体检, 同时进行病原学检查确诊。初筛采用胶体金免疫渗滤法(DIGFA)试剂盒(深圳康百得生物科技有限公司)进行血清抗体检测; 病原学确诊采用尼龙绢集卵法(镜检+孵化), 检查血吸虫卵、毛蚴。血吸虫病诊断标准参照《血吸虫病诊断标准和处理原则》(GB15977-1995)和《血吸虫病诊断标准》(WS261-2006)。

**1.3 螺情监测** 采用系统抽样方法, 调查本区历史有螺环境和现有钉螺环境。建立有螺环境登记卡, 查螺时每框均要编号, 框内钉螺全部捕捉, 并以框为单位装入钉螺袋, 袋外标注调查地点、框号、环境类型和调查日期。

**1.4 分析方法** 采用 EXCEL 2003 软件建立数据库, 采用 SPSS 15.0 软件进行统计分析。

## 2 结果

### 2.1 血清学检测

2.1.1 概况: 2008—2013 年共监测流动人口 2 880 人, 检出血清抗体阳性 47 人, 阳性率为 1.63%; 监测本地人口 2 563 人, 检出血清抗体阳性 12 人, 阳性率为 0.47%, 流动人口与本地人口差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 17.13, P < 0.01$ )。6 年间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 2008—2013 年肇庆市高新区血吸虫病监测情况

年份	本地人口			流动人口		
	监测数	阳性数	阳性率(%)	监测数	阳性数	阳性率(%)
2008	412	2	0.48	435	8	1.84
2009	396	1	0.25	383	6	1.56
2010	489	3	0.61	512	9	1.76
2011	358	2	0.59	345	4	1.16
2012	595	3	0.51	762	13	1.71
2013	313	1	0.32	443	7	1.58
合计	2 563	12	0.47	2 880	47	1.63

2.1.2 人群分布: 47 名血清抗体呈阳性的流动人口中, 男性 24 人, 阳性率为 1.41%, 女性 23 人, 阳性率为 1.95%, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。阳性人员年龄最小 18 岁, 最大 52 岁, 以 20~39 岁为主, 有 28 人, 占 59.57%。职业以农民工、工人、家政或待业为主, 分别占 36.17%、29.78%、17.02%。原知道自己患过病的有 18 人, 占 38.30%, 而未知自己患过病的有 29 人, 占 61.70%

2.1.3 来源地: 2 880 名流动人口主要来自安徽、湖北、江西、江苏、湖南、四川、云南等 7 个省份。其中 1 729 人来自安徽和湖北, 初筛血清抗体阳性 33 人, 占流动人口阳性总数的 70.21%。各省流动人口血清抗体阳性率由高到低分别为: 湖北 (2.65%), 安徽 (1.55%), 江苏 (1.48%), 湖南 (1.32%), 江西 (1.31%), 四川 (0.67%), 云南 (0), 见表 2。

表 2 不同来源地流动人口血清抗体检测结果

省份	监测数	构成比(%)	阳性数	阳性率(%)
安徽	1 162	40.35	18	1.55
湖北	567	20.38	15	2.65
湖南	227	9.95	3	1.32
江苏	271	11.89	4	1.48
江西	459	20.13	6	1.31
四川	148	6.49	1	0.67
云南	19	0.83	0	0.00
其他	27	1.18	0	0.00
合计	2 880	100.00	47	1.63

2.2 病原学检查 对所有血清抗体阳性者均采用尼龙绢集卵法 (镜检+孵化) 进行病原学检查, 未检出血吸虫卵及毛蚴, 未发现确诊病例。

2.3 螺情监测情况 2008—2013 年累计查螺面积为 24.78 hm<sup>2</sup>, 调查框数共 12 490 个, 其中质控框 3 535 个, 查获率为 73.5%; 共投放标记螺 4 230 个, 查获率为 67.1%, 未查获感染性钉螺。水下诱螺累计投放稻草框 1 335 个, 投放范围约 7 200 m<sup>2</sup>, 收回稻草框 1 253 个, 回收率为 93.85%; 其中诱获有螺框 1 196 个, 共诱获杂螺 126 908 只, 未诱获感染性钉螺。

## 3 讨论

血吸虫病主要通过皮肤、黏膜与疫水接触感染传播, 传染源与钉螺的输入会造成血吸虫病的传播和流行<sup>[2]</sup>。一直以来, 人口流动都是血吸虫病传播的一个重要途径, 对输入性传染源的防控, 对巩固血防成果意义重大<sup>[3]</sup>。近年来, 随着肇庆市城市化建设的加速, 流动人口呈持续增长态势。据统计, 肇庆市高新区大约有 10 万外来流动人口, 其中 66.12% 来自于湖南、湖北、安徽、江西、江苏、云南和四川等 7 个血吸虫病流行省份。虽然本调查未发现血吸虫病患者, 但是调查数据显示流动人口和本地人口中均有一定数量的血吸虫病感染者, 不能排除血吸虫病传染源的存在。提示应加强外来流动人口血吸虫病监测, 有效防控输入性传染源。同时要不断完善监测系统, 提高监测网络的灵敏度, 并选择灵敏度较高的检查方法, 克服监测上的偏倚性及盲目性, 在发现输入病例或传染源同时, 准确地进行疫情风险分析评估。

另外, 肇庆市高新区的水网地貌, 目前依然存在大量的适合钉螺孳生的可疑环境, 如果监测工作稍有放松, 钉螺的输入或繁殖达到一定程度, 可能会引起血吸虫病的传播和流行<sup>[4-6]</sup>。因此, 未来还须认真开展查螺灭螺工作, 不仅要复查历史螺区, 还要对适合钉螺孳生的环境加大调查力度。同时, 还须加强对基层血防队伍的建设, 提高其防病能力, 巩固血防成果。

## 参考文献

- [1] 高向雄, 区意, 莫淦华, 等. 2003—2007 年肇庆市血吸虫病监测 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(1): 10-14.
- [2] 吴昭武, 刘新胜, 彭先平, 等. 黄石水库灌溉系统血吸虫病新流行区形成及防制研究 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2001, 13(3): 137-140.
- [3] 陈剑峰, 郭加宏, 周红卫, 等. 2001—2010 年泰州市钉螺分布情况调查分析 [J]. 江苏预防医学, 2012, 23(5): 37-38.
- [4] 宣红民, 陈世军, 李水明, 等. 山丘型血吸虫病流行区防治措施和效果观察 [J]. 江苏预防医学, 2011, 22(2): 7-10.
- [5] 黄少玉, 林荣幸, 张启明, 等. 广东省 2005—2009 年流动人口血吸虫病监测结果分 [J]. 华南预防医学, 2010, 10(5): 14-17.
- [6] 赵兰梅, 张年坤. 泰兴市钉螺孳生环境现状调查 [J]. 江苏预防医学, 2011, 22(3): 69-70.

# 盐城市 2009—2012 年手足口病流行特征分析

王智

江苏省盐城市疾病预防控制中心, 盐城 224001

**摘要:** **目的** 掌握盐城市手足口病流行特征和趋势,为制定防控措施提供依据。**方法** 采用描述性流行病学方法,对盐城市 2009—2012 年手足口病疫情报告的病例进行分析。**结果** 2009—2012 年盐城市累计报告手足口病 23 793 例,年均发病率 75.74/10 万,其中男性发病率 97.8/10 万,女性 53.1/10 万,男性发病率高于女性( $P < 0.001$ )。发病年龄主要集中在 1~3 岁,占 72.84%,感染毒株以 EV71 型为主。报告重症病例 414 例,重症率 1.74%,死亡 2 例,年均死亡率为 0.006/10 万。**结论** 盐城市手足口病分布有明显的地区、季节、性别、年龄特征,重症病例多为 EV71 型病毒感染所致。

**关键词:** 手足口病;流行特征;分析

**中图分类号:** R512.5

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0070-02

为掌握盐城市手足口病流行特征和趋势,对 2009—2012 年报告的手足口病病例进行了流行病学分析,旨在为制定防控措施提供依据。

## 1 材料与方 法

1.1 病例来源 病例资料来源于《国家疾病监测信息报告管理系统》,盐城市 2009—2012 年监测病例和实验室确诊病例。手足口病临床和实验室确诊病例诊断依据为《手足口病诊疗指南(2008 年版)》。

1.2 标本检测 CoxA16、EV71 等肠道病毒病原学检测采用实时荧光定量反转录-聚合酶链反应方法。

1.3 统计分析 运用 Excel 软件对数据资料进行汇总并建立数据库,采用 SPSS 15.0 软件进行统计,进行描述流行病学分析,组间率的比较采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

2.1 发病概况 2009—2012 年盐城市累计报告手足口病 23 793 例,年均发病率 75.74/10 万。其中,报告重症病例 414 例,平均重症率 1.74%,死亡 2 例,平均病死率为 8.4/10 万。2009 年报告 5 094 例,报告发病率为 60.46/10 万,病死率为 0,重症率为 0.06%;2010 年报告 280 例,报告发病率为 50.41/10 万,重症 60 例、重症率为 1.40%,死亡 1 例、病死率为 23.4/10 万;2011 年报告 7 154 例,报告发病率为 98.54/10 万,重症 257 例、重症率为 3.59%,死亡 1 例、病死率为 14.0/10 万;2012 年报告 7 265 例,报告发病率为 100.38/10 万,病死率为 0,重症 94 例、重症率

为 1.29%。

2.2 地区分布 全市 9 个县(市、区)均有病例报告,累计报告发病数居前 3 位的是亭湖区(8 371 例)、盐都区(4 129 例)、射阳县(3 284 例),占总病例数的 66.34%;年均发病率前 3 位的是亭湖区(232.90/10 万)、盐都区(133.80/10 万)、大丰市(91.82/10 万);报告病例最少的是滨海县,仅报告 338 例,占病例总数的 1.42%,报告发病率为 8.05/10 万。

2.3 时间分布 发病具有明显的季节性,主要集中在 4—7 月,占病例总数的 55.68%(13 247/23 793),各年时间分布有所不同。2009 年流行高峰较早,4 月报告数达到高峰(998 例),5 月和 6 月有所下降,7 月再次上升,呈现秋季余波;2010 年 5 月报告数达高峰(1 140 例),随后逐渐下降,呈现夏季流行单峰型;2011 年 7 月报告数达高峰(1 117 例),随后逐渐下降,至 11 月和 12 月再次上升,呈现明显的秋冬季流行双峰型;2012 年 5 月和 6 月报告数达高峰(共 2 842 例),随后迅速下降,呈夏季单峰型,见图 1。

### 2.4 人群分布

2.4.1 性别分布:报告的 23 793 例手足口病中,男性 15 573 例,女性 8 220 例,男女比为 1.89:1;男性年均发病率 97.8/10 万,女性 53.1/10 万,差异有统计学意义( $\chi^2 = 2 079.53, P < 0.01$ )。

2.4.2 职业分布:发病人群主要为散居儿童,占发病总数的 74.82%(17 802/23 793),其次为幼托儿童,占 22.90%(5 449/23 793)。

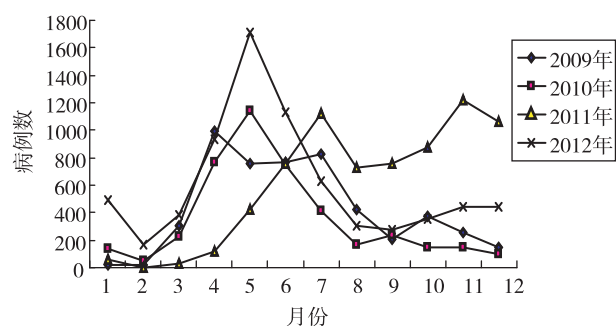


图 1 盐城市 2009—2012 年手足口病发病时间分布

表 1 盐城市 2009—2012 年手足口病病原学监测结果

年份	实验室诊断 病例	EV71		CoxA16		其他肠道病毒	
		例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
2009	161	43	26.71	110	68.32	8	4.97
2010	357	201	56.30	46	12.89	110	30.81
2011	500	221	44.20	179	35.80	100	20.00
2012	344	226	65.70	93	27.03	25	7.27
合计	1 362	691	50.73	428	31.43	243	17.84

2.6 重症及死亡病例 重症病例中男性 263 例、占 63.53%，女性 151 例、占 36.47%，男女比 1.74:1；实验室诊断 EV71 型 212 例，占 51.21%；死亡 2 例，1、2 岁男童各 1 例，检测病原均为肠道 EV71 型病毒。

### 3 讨论

2008 年手足口病列入我国法定传染病报告管理。本资料显示，2009—2012 年，盐城市手足口病例报告数呈逐年上升趋势，重症病例不断增加，虽然 2012 年重症病例数比 2011 年有所下降，但仍高于 2009 年。提示在加强防控举措的同时，需要强化业务培训，进一步规范各级各类医疗卫生机构监测管理，提高病例报告的及时性和准确性。资料显示，发病具有明显的夏秋季季节性特点，主要集中在 4—7 月，与国内有关报道一致<sup>[1-3]</sup>，但由于传染源的持续存在，不排除由于密切接触而发生暴发疫情的危险。手足口病为儿童传染病，发病年龄主要集中在 1~3 岁儿童，以散居儿童为主<sup>[4]</sup>，男性患儿发病高于女性患儿，本资料结果与现有的文献报道相似<sup>[5]</sup>。针对手足口的发病特点，采取必要的防控措施：一是强化疫情监测，在重点季节加强对重点地区和人群的监测和管理，托幼机构及小学应加强晨检工作，及时发现病例，迅速采取措施，以免发生聚集性病例和暴发疫情；二应强化健康教育工作。在托幼机构、学校、医院等重点场所，开展手足口病健康宣教工作，重点帮助幼儿和家长形成良好的个人卫生习惯，把好“病从口入”关；另外还应加强对医

2.4.3 年龄分布：发病年龄主要集中在 1~3 岁，占发病总数的 72.84%，其中 1、2 岁年龄组病例数最多，共占病例总数的 53.38% (12 700/23 793)，≥10 岁病例数较少，占 0.81%。

2.5 病原学监测 实验室诊断病例 1 362 例，占报告病例数的 5.72%。其中 EV71 型占 50.73%，CoxA16 占 31.43%，其他肠道病毒占 17.84%。各年检出优势毒株不尽相同，2009 年检出的主要毒株为 Cox A16 型，占 68.32%；2010—2012 年检出的主要毒株为 EV71 型，分别占 56.30%、44.20%、65.70%，见表 1。

疗机构专业人员的培训，提高诊疗技术，增强防病意识。从病原监测看，EV71 型为优势毒株，同时存在 CoxA16 和其他肠道病毒，这类似于有关报道<sup>[7]</sup>。由于 EV71 型手足口病例起病急，病程进展快，病情变化多，重症病例多伴有严重的神经系统症状而死亡。因此，要加强手足口重症患者的监测，力争做到“五早”（早发现、早鉴别、早报告、早诊断、早治疗）；要按照《手足口病诊疗指南》，全面掌握手足口病重症病例的诊断标准，特别是对于 2 岁以下的 EV71 型儿童病例，医务人员要有高度的警觉性和敏感性，使其及时到定点医疗机构就诊，减少病例的死亡。

### 参考文献

- [1] 王英,何小周,赵俊伟,等. 2008—2010 年全国报告手足口病死亡水平及死亡病例分析[J]. 疾病监测, 2011, 26(7): 424—426.
- [2] 封卫群. 泰州市海陵区 2009—2011 年手足口病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(3): 38—39.
- [3] 张庆东,王伟. 扬中市 2008—2011 年手足口病疫情流行病学分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 48—48.
- [4] 马祖芳,曹艳民,张新战,等. 2007 济南市手足口病疫情分析[J]. 预防医学论坛, 2009, 15(5): 459—460.
- [5] 孙永红,陈勇,孙传武,等. 徐州市 2008—2010 年手足口病疫情流行病学分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 43—44.
- [6] 郭喜玲,吴涛,陈银,等. 19 份手足口病临床标本的病原学分离与鉴定[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(6): 1—3.
- [7] 陈国清,邵荣标,王海燕,等. 2010 年盐城地区手足口病病例肠道病毒型别调查[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 21—22.

收稿日期: 2013—10—15 编辑: 张义煌

# 沭阳县农村 65 岁以上人群血脂水平调查

汪涛, 周业庭, 陈树秀, 万利芹, 王志春, 耿海勇, 蔡丛青

江苏省沭阳县人民医院, 宿迁 223600

**摘要:** **目的** 了解沭阳农村老年人群总胆固醇(TC)和甘油三酯(TG)水平及其分布特征。**方法** 采用整群随机抽样方法,抽取沭阳县 38 个乡镇(场)社区 ≥65 岁人群样本,统计血脂分布及异常情况。**结果** 沭阳县高 TC 和高 TG 血症患病率分别为 39.4% 和 27.8%,血脂异常率为 44.2%,标化率为 41.3%;人群血清 TC 和 TG 平均水平为(5.94±0.66)mmol/L 和(2.91±1.55)mmol/L。高 TC 血症患病率男性低于女性( $P<0.05$ ),高 TG 血症患病率男女之间无统计学意义( $P>0.05$ )。高 TC 血症患病率随年龄增长总体呈下降趋势( $P<0.05$ ),年龄组间血清 TC 水平比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 沭阳县农村 65 岁以上人群血脂异常标化率较高,存在性别差异,且高 TC、TG 血症患病率随年龄增长呈下降趋势。

**关键词:** 血脂异常;胆固醇(TC);甘油三酯(TG);老年人群;农村

**中图分类号:** R161.7

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)02-0072-02

随着生活方式的改变以及社会人口老龄化,代谢综合症的患病率日趋上升,已成为一种新的慢性病和公共卫生问题。为了解老年人群营养和健康状况及其变化规律,揭示社会经济发展对老年人群营养和健康的影响,对沭阳县老年人群的血脂水平进行了调查,结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 调查对象** 采用整群随机抽样方法,抽取沭阳县农村 65 岁以上健康老年人群,对常住户口居民采集血样,同时进行流行病学调查。

**1.2 调查内容** 包括一般情况、主要症状、生活方式、脏器功能、查体、辅助检查、住院治疗情况和主要用药情况等。

**1.3 调查方法** 制定统一方案并统一培训调查员,现场调查由经过培训的内科医师进行查体和问诊。空腹采静脉血分离血清,采用日立全自动生化分析仪检测。血清总胆固醇(TC)和甘油三酯(TG)的测定均采用氧化酶法。血脂判定标准根据最新《中国成人血脂异常防治指南》。调查表由专人审核,发现问题及时处理,调查表由专人负责保管。数据双轨录入专人核对并建立数据库,进行统计学分析。

## 2 结果

**2.1 一般情况** 共调查 4 390 名,年龄分布 65~95 岁,其中男性 1 890 人,占 43.1%;女性 2 500 人,占 56.9%。调查人群高 TC 血症患病率为 39.4%,标化

率为 36.6%;高 TG 血症患病率为 27.8%,标化率为 25.3%;血脂异常(TC 升高或和 TG 升高)率为 44.2%,标化率为 41.3%。人群血清 TC 水平为(5.94±0.66)mmol/L,血清 TG 水平为(2.91±1.55)mmol/L。

**2.2 不同性别血脂异常率及血脂水平** 高 TC 血症患病率男性低于女性( $\chi^2=42.74, P<0.01$ ),高 TG 血症患病率男女性比较差异无统计学意义( $\chi^2=0.12, P=0.72$ );不同性别间血清 TC 水平比较差异有统计学意义( $F=8.246, P<0.05$ ),而血清 TG 水平比较差异无显著性( $F=2.907, P>0.05$ ),见表 1。

表 1 不同性别血脂异常率(%)及血脂水平

性别	调查人数	高 TC		高 TG		血脂水平(mmol/L)	
		人数	异常率	人数	异常率	TC	TG
男性	1 890	640	33.9	520	27.5	5.87±0.54	3.08±1.56
女性	2 500	1 090	43.6	700	28.0	6.04±0.79	2.77±1.58

**2.3 不同年龄血脂异常率及血脂水平** 血清高 TC 血症患病率随年龄增长总体上呈下降趋势( $\chi^2=11.12, P=0.001$ ; $\chi^2_{趋势}=-3.33, P=0.001$ );血清高 TG 血症患病率随年龄增长呈下降趋势( $\chi^2=86.63, P<0.01$ ; $\chi^2_{趋势}=-9.29, P<0.01$ ),且 85~95 岁年龄段下降最显著。75~85 岁年龄组与 65~75 岁年龄组和 85~95 岁年龄组间血清 TC 水平比较差异有统计学意义( $F=5.482, P<0.05$ ; $F=5.220, P<0.05$ ),而 65~75 岁年龄组与 85~95 岁年龄组间血清 TC 水平比较差异无统计学意义( $F=0.244, P>0.05$ );不同年龄组间血清 TG

水平比较差异无统计学意义( $F=0.041, P>0.05; F=1.820, P>0.05; F=2.442, P>0.05$ ), 见表 2。

表 2 不同年龄血脂异常率(%)及血脂水平

年龄组 (岁)	调查 人数	高 TC		高 TG		血脂水平(mmol/L)	
		人数	异常率	人数	异常率	TC	TG
65~	1 320	570	43.2	470	35.6	6.02±0.77	2.90±1.62
75~	2 300	880	37.8	620	27.0	5.83±0.52	2.86±1.59
85~	770	280	36.4	130	16.9	6.20±0.82	3.17±0.44

### 3 讨论

血脂异常是心脑血管疾病的重要危险因素, Lavie 等报道, 血脂异常在美国老年人群占有所有冠心病和急性心肌梗塞发生率的 75% 和 50% 以上<sup>[1]</sup>。有调查认为<sup>[2]</sup>, 我国人群血脂异常的增多与近 20 多年来经济的发展、人民生活水平提高和饮食结构发生变化有关。有调查显示, 江苏省城市成年人血脂异常发生率较高, 尤其是男性, 已达 36.5%, 是农村发生率的二倍左右<sup>[3]</sup>。潘炜等对 2007 年江苏省居民营养与健康状况调查资料进行多因素回归分析后发现, 高胆固醇血症和高甘油三酯血症与脂肪、胆固醇摄入量呈正相关<sup>[4]</sup>。

本调查结果表明, 沭阳县农村 65 岁以上人群血脂异常标化率(41.3%) 高于国内平均水平<sup>[5]</sup>, 且大部分人群血清 TC 水平和全部人群血清 TG 水平均高于我国血脂防治建议标准。说明血脂异常已对这一人群的健康构成严重危害, 应引起高度重视。结果分析表明, 高 TC 血症患病率男性低于女性, 其患病率随年龄增长总体呈下降趋势, 高 TG 血症患病率随年龄增长也呈下降趋势, 且以 85~95 岁年龄段下降最显著。与赵文华等对我国 18 岁及以上人群血脂异常流行特点研究结果不同<sup>[6]</sup>。后者结果显示, 我国 ≥18 岁人群高 TC 血症患病率随年龄的增加而增加; 高 TG 血症患病率男性高于女性, 且高 TG 血症患病率随年龄增长也呈增加趋势。本调查结果还显示, 不同性别间血清 TC 水平男性低于女性, 而血清 TG 水平比较差异无统计学意义; 75~85 岁年龄组血清 TC 水平低于 65~75 岁年龄组和 85~55 岁年龄组, 而 65~75 岁年龄组与 85~95 岁年龄组间血清 TC 水平比较差异无统计学意义; 不同年龄组间血清 TG 水平比较亦无统计学意义, 与张坚等对我国 18 岁及以上人群血脂水平及分布特征的调查结果有所不同<sup>[7]</sup>。后者结果显示, 血浆 TC 水平随着年龄的增长而升高; 血浆 TG 水平在 45~59 岁和 60 岁以上人群中无明显差异, 但均高于 18~44 岁组人群血浆 TG 水平。虽然本调查研究对象的年龄均高于上述文献所研究对象, 但从中足以看出不同地区、不同年龄人群血脂异常患病率分布

特点是不同的, 这些结果对于我国人群血脂异常的防治工作具有重要意义。

一般认为血清 TC、TG 随年龄的增长而升高<sup>[8]</sup>, 且血脂异常发病年龄趋向年轻化<sup>[9]</sup>。但本调查结果表明, 血脂异常在农村 65 岁以上老年人群中较为普遍, 且男性高 TC 血症患病率和血清 TC 水平低于女性及高 TC、TG 血症患病率随年龄增长呈下降趋势。分析其原因, 可能与近年江苏省城乡经济的快速发展, 农村居民生活水平提高及生活方式和膳食结构的改变等有关<sup>[10-11]</sup>。Freitas 等认为<sup>[12]</sup>, 一些因素与血脂异常的发生是相关的, 这些因素可能包括饮食、生活方式和家族史。

尽管我国政府对慢性病的防治给予了高度重视, 但人们对血脂异常危害性的认识还不足, 尤其是对心脑血管病的影响或危害性普遍认识不够。因此, 做好早期综合防治工作十分重要。建议依据调查结果, 对农村老年人群的血脂异常应当引起高度关注; 且在社会经济发展的同时, 应当大力倡导科学、绿色和健康的生活方式。

### 参考文献

- [1] Lavie CJ. Assessment and treatment of lipids in elderly persons [J]. Am J Geriatr Cardiol, 2004, 13 (3 Suppl 1): 2-3.
- [2] 陈灏珠, 金雪娟. 我国人群血脂水平现状及其对策[J]. 中国工程科学, 2002, 4(11): 1-6.
- [3] 杭万双, 潘晓群, 袁宝君, 等. 江苏省成年人血脂调查结果分析[J]. 江苏预防医学, 2004, 15(4): 30-32.
- [4] 潘炜, 袁宝君. 江苏省居民高脂血症与营养素摄入相关性研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2010, 30(7): 977-981.
- [5] 诸俊仁. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 390-419.
- [6] 赵文华, 张坚, 由悦, 等. 中国 18 岁及以上人群血脂异常流行特点研究[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(5): 306-310.
- [7] 张坚, 满青青, 王春荣, 等. 中国 18 岁及以上人群血脂水平及分布特征[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(5): 302-305.
- [8] 吴兆苏, 姚崇华. 心血管系统疾病流行病学及防治[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 249-250.
- [9] 国家“九五”科技攻关课题协作组. 我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从 80 年代初至 90 年代末的变化趋势[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(2): 74-79.
- [10] 周伟杰, 诸芸, 刘萍, 等. 无锡市居民血脂异常流行病学调查及其影响因素研究[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(6): 20-22.
- [11] 沈苏英, 王冬月. 常熟市成年居民血脂异常流行病学研究[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 29-31.
- [12] Freitas MP, Loyola Filho AI, Lima-Costa MF. Dyslipidemia and the risk of incident hypertension in a population of community-dwelling Brazilian elderly: the Bambu Cohort Study of Aging [J]. Cad Saude Publica, 2011, 27(Suppl 3): S351-S359.

# 丹阳市农村高血压个性化健康管理效果评价

王跃进<sup>1</sup>, 应洪琰<sup>1</sup>, 丁彧<sup>1</sup>, 宗俊<sup>2</sup>

1. 江苏省丹阳市疾病预防控制中心, 镇江 212300; 2. 江苏省丹阳市卫生局, 镇江 212300

**摘要:** **目的** 探索农村地区高血压健康管理技术与方法, 并对所采取的个性化健康管理效果进行评价。**方法** 在丹阳市 13 个乡镇中各随机抽取 1 个行政村, 对登记在册的 20 岁以上高血压患者, 以减慢进食速度和要减肥先缩胃为主要干预方法, 采取“面对面”形式, 为提供为期 1 年的个性化健康管理服务。同时开始和结束时进行问卷调查, 通过前后比较评价干预效果。**结果** 经过个性化的干预指导后, 患者血压控制率由 70.1% 上升为 85.6%, 超重率由 45.2% 降低到 35.3%, 腰围超标率由 25.6% 降低到 18.4%; 患者的生活方式也发生了改变: 咸菜食用量减少, 每周吃蔬菜、吃水果及喝牛奶次数增多; 口味清淡、炒菜时加水、饭前喝汤等患者比例增加, 每周运动次数增多、每次运动时间持续延长, 吸烟、饮酒人数减少。**结论** 该个性化健康管理项目实施后, 目标人群的血压控制率明显提升, 饮食和运动等日常生活习惯也日趋合理, 同时患者健康管理的依从性也有明显提高。

**关键词:** 高血压; 个性化; 健康管理; 效果评价

**中图分类号:** R193

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0074-03

我国高血压存在患病率高、死亡率高、残疾率高的“三高”和知晓率低、治疗率低、控制率低的“三低”特点<sup>[1]</sup>。影响高血压的因素较多, 肥胖、运动缺乏、不良饮食习惯等都是其危险因素。近年来, 由于生活水平迅速提高, 人们的饮食和行为习惯等生活方式发生了很大变化, 如高热量食物的过量摄取, 烟酒的过度消费等<sup>[2]</sup>, 均对高血压发生、发展产生不利影响。高血压患者的社区管理是改变生活方式, 促进高血压有效控制的有效方法<sup>[3]</sup>。个性化健康管理旨在通过对高血压患者饮食、运动等生活方式的系统干预, 探讨控制高血压的有效、可行方法。

## 1 材料与方法

**1.1 对象** 2012 年, 从丹阳市 13 个乡镇中各随机抽取 1 个行政村, 选择在基本公共卫生服务中登记在册的 20 岁以上高血压患者为研究对象。

**1.2 方法** 采取“面对面”的方式, 对服务对象进行个人健康相关因素问卷调查, 对发现已经存在或可能出现的个人健康问题, 进行健康危险因素评价, 针对存在问题找出产生问题的原因, 制定个性化的健康干预方案。实施干预措施后, 定期观察干预效果, 再不断的完善、优化健康管理方案。建立健康危险因素检查监测(发现健康问题)→评价(认识健康问题)→干预(解决健康问题)→再监测→再评价→再干预的循

环健康管理服务工作流程。

**1.2.1 现场调查:** 由经统一培训合格的调查员, 对高血压患者进行“面对面”调查。问卷内容包括: 个人及家庭情况(包括年龄、婚姻状况、文化程度、民族、户籍、家族史及既往病史等)、体力活动、饮食习惯、生活及行为方式等。现场测量血压、身高、体重和腰围。

**1.2.2 干预方式:** 2012 年 6 月—2013 年 6 月, 针对患者进行干预活动, 每月 1 次, 主要内容如下: ①疾病相关知识宣教: 根据患者文化水平, 选择适宜方法, 讲述高血压病的常见症状、发展后果、血压监测的方法及预防控制措施。②饮食指导: 指导患者合理选择膳食, 控制总热量摄入, 提倡低盐低脂饮食, 少吃肥肉、动物内脏等, 多吃新鲜蔬菜和水果等。③运动指导: 指导患者进行有氧运动。

**1.2.3 效果评价:** 健康管理前对招募的全体人员进行基线调查, 干预 1 年后进行效果评估调查。

**1.3 判断标准**<sup>[4-5]</sup> ①超重: 体质指数  $\geq 24$ 。(2)腰围超标: 男性腰围  $\geq 85$  cm, 女性腰围  $\geq 80$  cm。③吸烟: 指吸烟  $\geq 1$  支/d, 并持续吸  $\geq 1$  年者。④饮酒: 指饮酒  $\geq 1$  次/周, 且消耗酒精  $> 8$ g/周。

**1.4 统计分析** 用 Epidata 3.1 软件建立数据库, 采用 SPSS 16.0 软件统计分析。单因素样本率的比较采用  $\chi^2$  检验, 组间均数比较经正态分布检验及方差齐性检验后, 采用独立样本 *t* 检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

2.1 研究对象的一般特征 2012 年,基线调查 1 924 人,其中男性 847 人,占 44.0%;女性 1 077 人,占 56.0%。2013 年,评估调查为 1 892 人,回访成功率 98.3%。其中男性 832 人,占 44.0%;女性 1 060 人,占 56.0%。平均年龄男性(47.4±13.1)岁,女性(39.1±12.6)岁。文化程度:文盲或半文盲 263 人(13.7%),小学 564 人(29.3%),初中 913 人(47.4%),高中/技校/中专 146 人(7.6%),大专及以上学历 39 人(2.0%)。

2.2 血压、腰围、体重改变情况 试点管理的高血压患者,经过个性化的干预指导后,体重、腰围等身体指标和生活方式习惯均有了改善,血压控制率有了提高。见表 1。

表 1 高血压患者健康管理前、后血压、腰围与体重改变情况

项目	基线调查 (n=1 924)		效果评估 (n=1 892)		χ <sup>2</sup> 值	P 值
	人数	率(%)	人数	率(%)		
血压控制	1 348	70.1	1 620	85.6	133.65	0.000
超重	870	45.2	668	35.3	38.95	0.000
腰围超标	492	25.6	348	18.4	28.63	0.000

2.3 运动及其他生活方式的改变 个性化健康管理后,患者生活及行为生活方式研形成率,随着每周运动次数增多、每次运动时间持续延长,差异有统计学意义;除此之外,吸烟、饮酒行为也有所控制,见表 2。

表 2 运动及其他生活方式的改变情况

项目	基线调查 (n=1 924)		效果评估 (n=1 892)		χ <sup>2</sup> 值	P 值
	人数	率(%)	人数	率(%)		
每周运动(次)						
≤2	928	48.2	431	22.8	269.512	0.000
≥3	996	51.8	1 461	77.2		
饭前运动	336	17.4	763	40.3	243.195	0.000
饭后运动	1 588	82.6	1 129	59.7		
运动持续(min)						
≤20	771	40.1	310	16.4	263.638	0.000
≥30	1 153	59.9	1 582	83.6		
吸烟	613	31.9	326	17.2	110.061	0.000
不吸烟	1 311	68.1	1 566	82.8		
饮酒	630	32.7	290	15.3	158.152	0.000
不饮酒	1 294	67.3	1 602	84.7		

2.4 饮食习惯的改变 试点管理的高血压患者,干预 1 年后在饮食习惯有很大改变,每餐主食量、每周吃咸菜量均得到控制,每周吃蔬菜、吃水果及喝牛奶次数所占的比例增多,口味清淡、炒菜时加水、饭前喝汤等健康行为逐渐形成,与干预前相比差异均具有统计学意义。见表 3。

表 3 高血压患者饮食习惯的改变情况

饮食习惯	基线调查 (n=1 924)		效果评估 (n=1 892)		χ <sup>2</sup> 值	P 值
	人数	率(%)	人数	率(%)		
每餐主食量(两)						
2	500	26.0	727	38.4	149.463	0.000
3	856	44.5	896	47.4		
≥4	568	29.5	269	14.2		
早餐类型						
干拌面、点心	520	27.0	478	25.3	1.535	0.215
杂粮粥、米粥	1404	73.0	1 414	74.7		
午餐						
以荤为主	249	12.9	81	4.3	134.467	0.000
以素为主	817	42.5	1 086	57.4		
荤素 1:1	858	44.6	725	38.3		
晚餐类型						
面食、米饭	1 270	66.0	1 276	67.4	0.883	0.347
稀粥	654	34.0	616	32.6		
口味偏向						
清淡	1 176	61.1	1 586	83.8	248.830	0.000
偏咸	468	24.3	210	11.1		
偏甜	280	14.6	96	5.1		
炒菜习惯						
用油炒菜	1 578	82.0	1 240	65.6	134.106	0.000
炒菜加水	346	18.0	652	34.4		
饮食习惯						
饭前喝汤	748	38.9	1 043	55.1	105.231	0.000
饭后喝汤	1 085	56.4	803	42.4		
菜汤泡饭	91	4.7	46	2.5		
每周吃蔬菜(d)						
≤2	444	23.1	178	9.4	130.640	0.000
≥3	1 480	76.9	1 714	90.6		
每周吃水果						
每天吃	954	49.6	1 150	60.8	48.358	0.000
偶尔吃、不吃	970	50.4	742	39.2		
每周喝牛奶(次)						
≤2	1 390	72.2	1 012	53.5	134.892	0.000
≥3	534	27.8	880	46.5		
每周吃咸菜(d)						
≤2	1 434	74.5	1 684	89.0	133.717	0.000
≥3	490	25.5	208	11.0		

## 3 讨论

高血压是由多种因素引起的,其发生与不合理饮食、不良生活方式等密切相关<sup>[5-6]</sup>。高血压患者健康管理是指在专业人员的指导下,采取干预措施,通过自我管理方法来控制高血压,是“慢性病自我管理”的一种。健康管理通过一系列的健康教育手段,向患者传达自我管理的知识与技能,促使其改变不良的饮食和生活及行为方式,旨在通过对患者饮食、运动等干预,达到控制血压,提高患者健康水平的目的。

在健康管理的技术措施上,控制每天进食总量和增加消耗十分关键。本研究健康管理具体方法是,通过减慢进食速度和要减肥先缩胃的方法来减少每天的进食量。吃饭的速度至少在 10 min 以上,使进食过程中的血糖缓慢上升,可降低食欲。通过将胃容量缩

小的办法,可以从根本上解决食量过大的问题,具体办法:①坚持一个月不吃或少吃干的、硬的食物,避免干、硬食物吸收胃液后迅速膨胀将胃撑大;②坚持饭前喝汤,让汤水占据一定胃容量,减少食物摄入量;③每餐适当减量缩小胃容量。增加消耗(减肥)方法:在控制了食物摄入量后,掌握运动三要素,①饭前空腹运动,在空腹血糖低的时候运动易消耗脂肪;②轻度运动(步行、上下楼梯、骑车、打拳,最好交替进行),这种运动不会增加饭量,不会引起低血糖,老人、孩子、体弱者都可实施,并主要消耗脂肪;③每次运动坚持 30 分钟以上,让储存的脂肪转变成血糖而消耗。减少食物总量,从而减少食盐摄入量。

丹阳市居民健康管理干预效果显示,实施干预措施后,患者的血压控制情况、体重、腰围等指标均有不同程度的改善,其中血压控制率由 70.1% 上升为 85.6%,超重率、腰围超标率也分别从 45.2%、25.6% 降低到 35.3%、18.4%;饮食和运动等日常生活习惯也日趋合理。具体包括:吃咸菜量减少,每周吃蔬菜、吃水果及喝牛奶次数增多;口味清淡、炒菜时加水、饭前喝汤等健康行为逐渐形成,每周运动次数增多、每次运动时间持续延长,吸烟、饮酒也得到有效控制。

综上所述,健康管理方法可以有效的缓解高血压患者的血压水平,并且能够最大限度的降低危险因素对血压控制的影响,同时提高了患者的依从性和疾病管理的自我效能,是社区高血压病防治的重要措施和有效手段,值得推广。

#### 参考文献

- [1] 王丽娜,张艳波,师贵文,等. 高血压与饮食关系的研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制,2009,17(1):108-111.
- [2] 袁宝君,戴月,罗亚洲,等. 江苏地区居民膳食结构与营养状况变迁研究[J]. 江苏预防医学,2012,23(3):27-30.
- [3] 兰继兵. 社区卫生服务团队对高血压管理的影响[J]. 江苏预防医学,2011,22(3):29-30.
- [4] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2012:808-809.
- [5] 李天资,潘兴寿,陆克兴,等. 广西百色地区壮汉人群高血压和代谢综合征患病特点分析[J]. 中华流行病学杂志,2009,30(7):755-757.
- [6] 朱谦让,袁宝君,戴月,等. 膳食模式与高血压关系的研究进展[J]. 江苏预防医学,2013,24(2):41-43.
- [7] 王丽娜,张艳波,师贵文,等. 高血压与饮食关系的研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制,2009,17(1):108-110.

收稿日期:2014-04-22 编辑:潘毅

## · 疾病防治 ·

# 2012 年高邮市农村居民糖尿病患病率调查

乔长安<sup>1</sup>,解晔<sup>2</sup>,戴光华<sup>1</sup>,王正光<sup>1</sup>,刘碧霞<sup>1</sup>

1. 江苏省高邮市疾病预防控制中心,扬州 225600;2. 江苏省扬州市疾病预防控制中心,扬州 225002

**摘要:** **目的** 了解高邮市农村居民血糖水平。**方法** 按照东南西北中方位,随机抽取 5 个乡镇,每镇抽取 5 个村,每村抽取 400 名常住居民,采用快速血糖筛查法(罗氏血糖仪和试纸)进行快速筛查,对发现的疑似糖尿病人和空腹血糖受损者用葡萄糖氧化酶法进行不同日两次空腹血糖检测。**结果** 人群糖尿病患病率为 7.46%,空腹血糖受损率 4.53%,≥50 岁的中老年人是糖尿病的主要发病人群。**结论** 应用快速血糖检测仪有利于糖尿病的筛查,注重中老年人血糖监测是糖尿病预防的关键。

**关键词:** 糖尿病;农村居民;筛查

**中图分类号:** R587.1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0076-02

2008 年糖尿病流行病学调查结果显示,≥20 岁人群糖尿病患病率为 9.7%<sup>[1]</sup>,但许多人却不知道自己的血糖水平偏高。为了解高邮市农村居民的血糖水平,根据卫十一项目计划要求,我们于 2012 年 12 月在 5 个乡镇开展了人群血糖快速筛查工作,现将调查结果报告如下。

## 1 材料与方法

**1.1 对象与方法** 在高邮市按照东南西北中方位,随机抽取 5 个乡镇,每镇抽取 5 个村,每村抽取 400 名常住居民。首先采用快速血糖筛查法(罗氏血糖仪和试纸)进行快速筛查,对快速筛查中发现的疑似糖尿病人和空腹血糖受损者,用葡萄糖氧化酶法进行不同

日两次空腹血糖检测。

1.2 标准定义<sup>[1]</sup> 糖尿病:空腹血糖 $\geq 7.0$  mmol/L;空腹血糖受损(IFG): $6.1$  mmol $\leq$ 空腹血糖 $< 7.0$  mmol/L

1.3 质量控制 调查前对调查员逐级培训,考核合格后参加调查;调查中全程现场督导,体检器材由项目组统一购买,同一校正;要求应答率 $> 90\%$ ,对各调查点按调查人数的 $5\%$ 随机抽样复查,合格率低于 $90\%$ 者必须重新组织调查。

1.4 统计分析 数据使用 EPIDATA 建立数据库双录入,采用 SPSS 进行统计分析。

## 2 结果

2.1 一般情况 共筛查 10 308 人,男性 4 772 人,女性 5 536 人,男女比例 1:1.16。年龄 $< 30$ 岁 2 463 人,

占 23.89%;30~60 岁 3 910 人,占 37.93%; $\geq 60$ 岁 3 935 人,占 38.18%。

2.2 快速筛查结果 检出疑似糖尿病患者 822 人,占 7.97%,其中,男性 332 人(6.96%),女性 490 人(8.85%)。疑似空腹血糖受损 941 人,占 9.13%,其中,男性 344 人(7.21%),女性 597 人(10.78%)。

2.3 疾病检出率 对疑似糖尿病人和空腹血糖受损的人员进行空腹血糖检测,确诊糖尿病 770 例,患病率为 7.47%,确诊空腹血糖受损 467 例,空腹血糖受损率 4.53%。糖尿病患病率男性为 6.16%,女性为 8.60%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );各年龄组患病率不同,60~69 岁组最高为 18.06%,其次为 70~79 岁组 14.11%,50~59 岁组 12.06%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 高邮市农村居民葡萄糖氧化酶法检测血糖结果

年龄组(岁)	筛查人群			糖尿病人						空腹血糖受损					
				男		女		合计		男		女		合计	
	男	女	合计	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
0~	641	595	1 236	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
18~	602	625	1 227	1	0.17	0	0.00	1	0.08	0	0.00	1	0.16	1	0.08
30~	604	664	1 268	12	1.99	10	1.51	22	1.74	6	0.99	17	2.56	23	1.81
40~	567	723	1 290	39	6.88	54	7.47	93	7.21	27	4.76	26	3.60	53	4.11
50~	560	792	1 352	56	10.00	107	13.51	163	12.06	40	7.14	50	6.31	90	6.66
60~	603	770	1 373	103	17.08	145	18.83	248	18.06	60	9.95	78	10.13	138	10.05
70~	641	691	1 332	67	10.45	121	17.51	188	14.11	43	6.71	64	9.26	107	8.03
80~	554	676	1 230	16	2.89	39	5.77	55	4.47	30	5.42	25	3.70	55	4.47
合计	4 772	5 536	10 308	294	6.16	476	8.60	770	7.47	206	4.32	261	4.71	467	4.53

## 3 讨论

本次共检出糖尿病人 770 例,粗患病率为 7.46%,与吕淑荣等 2007 年采用德国罗氏血糖仪取无名指末梢血测得结果(8.42%),以及高金彬等 2010 年采用葡萄糖氧化酶法取静脉血测得结果(6.75%)相近;空腹血糖受损率 4.53%,略低于全省水平(10.32%)<sup>[2-3]</sup>,有关原因有待进一步的调查。糖尿病和空腹血糖受损的患病率略高于周边泰兴、南京的调查结果<sup>[4-5]</sup>。有研究表明快速血糖仪检测与生化分析仪测定结果具有较好的可比性<sup>[6]</sup>,本次检测采用两法联合筛查,有利于提高准确率。

“五辆马车”是糖尿病综合治疗模式,当前得到普遍认可,而血糖监测更是重中之重,加强血糖监测对于糖尿病的早诊早治具有非常重要的意义,尤其是 50 岁以上的中老年人群<sup>[3,7]</sup>,他们是糖尿病的集中发病人群,加强这部分人群的血糖监测可以及早发现及早

治疗,减少其并发症的发生,降低糖尿病发病带来的社会和经济负担。

### 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(2010 年版)[M]. 北京:北京大学医学出版社,2011: 6-17.
- [2] 吕淑荣,潘晓群,向全永,等. 2007 年江苏省居民血糖水平及糖尿病患病情况监测分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(1):10-12.
- [3] 高金彬,黄亚民,朱玉芳,等. 血吸虫病传播阻断地区中老年人空腹血糖调查[J]. 国际医学寄生虫病杂志,2013,40(2):83-88.
- [4] 徐兴,刘建,樊冬梅,等. 泰兴市高血压、糖尿病患病情况及其影响因素[J]. 江苏卫生保健,2013,15(5):5-7.
- [5] 葛庆,夏彦恺. 2012 年南京市白下区居民糖尿病患病现状调查[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):44-45.
- [6] 韩光宇,张巍,任思坡,等. 四种快速血糖仪在糖尿病监测中的分析性能评价[J]. 当代医学,2009,15(19):115-116.
- [7] 居孝春,乔长安,高金彬,等. 2012 年汉留镇居民空腹血糖水平及糖尿病患病率调查[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):56-58.

# 2002—2011 年无锡市锡山区居民死因监测分析

徐瑛

江苏省无锡市锡山区疾病预防控制中心, 无锡 214101

**摘要:** **目的** 了解无锡市锡山区居民主要死因及其顺位, 为制定控制对策提供依据。**方法** 按照国际疾病分类(ICD-10)标准, 对无锡市锡山区 2002—2011 年居民死因资料进行分类统计。指标包括: 死亡率、构成比、死因顺位和期望寿命等。**结果** 2002—2011 年无锡市锡山区居民总死亡率 714.64/10 万(标化率为 351.13/10 万), 前 5 位死因顺位依次为恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒外部原因、呼吸系统疾病和消化系统疾病, 其死亡构成占总死亡的 89.73%。年龄组死亡率呈“U”型变化, 从 10 岁开始死亡率随年龄增加而升高, 50 岁以后上升趋势明显加剧。**结论** 恶性肿瘤、心脑血管疾病等慢性非传染性疾病是无锡市锡山区居民的主要死因, 已成为影响居民生命健康的重要公共卫生问题。

**关键词:** 死因分析; 死亡率; 死因顺位; 期望寿命

**中图分类号:** R195 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006—9070(2014)03—0078—03

死因分析可以定量地揭示影响当地居民健康的主要疾病, 对卫生服务的需求做出评估<sup>[1]</sup>。现对无锡市锡山区死因监测资料进行分析, 了解居民的主要死因及其分布与变化趋势。

## 1 材料与方法

**1.1 资料** 死因资料来源于 2002—2011 年无锡市锡山区死亡医学登记系统(DeathReg 数据库), 所有《居民死亡医学证明书》由疾控专业人员质控、校正, 并和派出所、妇保所等单位核对, 录入 DeathReg 数据库; 区疾控中心每年 4 次质控调查。人口资料来源于无锡市锡山区公安分局。

**1.2 方法** 死因分类、编码按国际疾病分类(ICD-10)标准进行。统计分析采用 Excel 软件进行。死亡率以 2000 年全国人口普查资料为标准进行标化。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 2002—2011 年监测点居民累计总人口为 2 223 784 人, 其中男女性别比 0.97:1。10 年间共死亡 15 892 人, 总死亡率 714.64/10 万(标化死亡率为 351.13/10 万), 期望寿命 76.01 岁。总死亡率中男性 793.82/10 万(标化死亡率为 404.07/10 万), 女性 638.13/10 万(标化死亡率为 298.76/10 万), 各年死亡率男性均高于女性, 见表 1。

**2.2 不同年龄性别死亡特点** 对居民不同年龄死亡曲线分析表明, 年龄组死亡率呈“U”型变化, 0 岁组死亡率较高, 1~5 岁组迅速下降, 5~10 岁组达到最低点, 以后随着年龄的增加死亡率又呈上升趋势, 尤其 50~岁以后上升趋势明显加剧。性别分析可见, 除了 0 岁组外, 其他各年龄段死亡率均为男性高于女性。

表 1 2002—2011 年无锡市锡山区居民死亡基本情况

年份	死亡率(/10 万)			婴儿死亡率 (/10 万)	新生儿占婴儿 死亡构成(%)	期望寿命(岁)		
	男	女	合计			男	女	合计
2002	787.30	624.94	705.12	1 094.09	100.00	74.19	77.07	75.51
2003	874.27	647.33	759.42	496.28	100.00	71.97	78.85	75.24
2004	823.05	614.84	717.57	552.49	100.00	72.88	78.39	75.55
2005	919.37	682.47	799.05	398.41	100.00	71.83	77.95	74.08
2006	861.69	659.09	758.59	120.63	0.00	71.81	78.44	75.00
2007	810.11	614.83	710.55	336.32	33.33	73.23	79.40	76.17
2008	762.89	624.30	692.46	238.74	42.86	73.83	79.08	76.38
2009	767.46	641.11	703.21	564.77	62.50	73.66	78.85	76.18
2010	806.95	646.52	725.29	192.86	66.67	73.55	79.07	76.18
2011	757.41	633.81	694.43	212.57	85.71	74.08	79.35	76.65
平均	793.82	638.13	714.64	333.78	70.91	73.36	78.85	76.01

2.3 主要死因顺位 前 5 位死因依次为恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒外部原因、呼吸系统疾病和消化系统疾病,合计占总死因的 89.73%,见表 2。婴儿组(0 岁)主要死因为起源于围生期的疾病、先天异常、损伤和中毒外部原因及呼吸系统疾病;儿童组(1~岁)为损伤和中毒外部原因、恶性肿瘤和神经系统疾病;青年组(15~岁)为损伤和中毒外部原因、恶性肿瘤和循环系统疾病;中年组(35~岁)为恶性肿瘤、循环系统疾病和损伤和中毒外部原因;老年组(55

~岁)为循环系统疾病、恶性肿瘤、损伤和中毒外部原因和呼吸系统疾病。前 5 位死因男性为恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒外部原因、呼吸系统疾病和消化系统疾病;女性为循环系统疾病、恶性肿瘤、损伤和中毒外部原因、呼吸系统疾病和精神障碍。

2.4 不同年份主要死因 2002—2011 年历年的死因前 4 位都是恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒外部原因和呼吸系统疾病(顺位稍有不同),第 5 位多数年份是消化系统疾病。主要死因详见表 3。

表 2 2002—2011 年无锡市锡山区居民主要死因分析

死因分类	年龄别死亡数					性别死亡数		死亡率(/10 万)	构成比(%)	顺位
	0 岁	1~岁	15~岁	35~岁	55~岁	男	女			
传染病和寄生虫病	0	0	8	46	107	109	52	7.24	1.01	9
恶性肿瘤	1	8	67	709	4 450	3 420	1 815	235.41	32.94	1
血液、造血器官和免疫疾病	1	1	2	3	28	14	21	1.57	0.22	13
内分泌、营养和代谢疾病	0	0	2	20	274	112	184	13.31	1.86	6
精神障碍	0	0	2	8	284	102	192	13.22	1.85	7
神经系统疾病	0	4	9	21	146	95	85	8.09	1.13	8
循环系统疾病	0	2	15	175	4 652	2 342	2 502	217.83	30.48	2
呼吸系统疾病	4	0	2	20	1 632	969	689	74.56	10.43	4
消化系统疾病	0	0	1	19	296	157	159	14.21	1.99	5
肌肉骨骼和结缔组织疾病	0	0	3	9	59	20	51	3.19	0.45	11
泌尿生殖系统疾病	0	1	4	13	101	74	45	5.35	0.75	10
妊娠、分娩和产褥期并发症	2	0	0	0	0	2	0	0.09	0.01	15
起源于围生期的疾病	23	1	0	0	0	9	15	1.08	0.15	14
先天异常	20	3	3	9	4	17	22	1.75	0.25	12
损伤和中毒外部原因	4	51	124	350	1 678	1 077	1 130	99.25	13.89	3

表 3 2002—2011 年无锡市锡山区主要死因死亡情况

年份	恶性肿瘤		循环系统疾病		损伤和中毒外部原因		呼吸系统疾病		消化系统疾病		前 5 位构成比合计(%)
	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡率(/10 万)	构成比(%)	死亡率(/10 万)	构成比(%)	
2002	250.42	35.51	172.98	24.53	90.61	12.85	102.14	14.49	6.59	0.93	88.32
2003	241.56	31.81	180.34	23.75	119.13	15.69	109.20	14.38	8.27	1.09	86.71
2004	241.31	33.63	240.25	33.48	99.93	13.93	24.45	3.41	17.01	2.37	86.81
2005	248.18	31.06	245.74	30.75	92.76	11.61	123.68	15.48	13.83	1.73	90.63
2006	262.43	34.59	237.01	31.24	95.13	12.54	82.83	10.92	10.66	1.41	90.70
2007	223.32	31.43	249.30	35.09	95.01	13.37	75.52	10.63	17.05	2.40	92.91
2008	221.90	32.05	217.69	31.44	86.43	12.48	82.97	11.98	15.85	2.29	90.24
2009	229.75	32.67	213.58	30.37	102.63	14.59	73.24	10.41	14.70	2.09	90.14
2010	244.43	33.70	225.76	31.13	103.79	14.31	62.81	8.66	13.82	1.91	89.70
2011	232.60	33.49	198.00	28.51	106.45	15.33	64.40	9.27	14.18	2.04	88.65
平均	235.41	32.94	217.83	30.48	99.25	13.89	74.56	10.43	14.21	1.99	89.73

2.5 恶性肿瘤死亡情况 恶性肿瘤总死亡率为 235.41/10 万(标化率为 126.33/10 万);前 3 位顺位为胃癌、肺癌和肝癌。男、女性恶性肿瘤的死亡率分别为 312.95/10 万(标化率为 164.98/10 万)和 160.48/10 万(标化率为 87.07/10 万),性别比为 1.95:1,差异有统计学意义( $\chi^2 = 550.14, P < 0.01$ ),其中性别差异最显著的是膀胱癌(4.14:1)、鼻咽癌(3.03:1)和肺癌(2.88:1),见表 4。

2.6 损伤和中毒外部原因死亡情况 损伤和中毒外

部原因前 3 位依次是意外跌落、机动车交通事故和溺水,占 62.98%;其中男性为机动车交通事故、意外跌落和溺水,女性为意外跌落、机动车交通事故和溺水,见表 5。各年龄组意外死因分布:婴儿组(0 岁)主要为意外的机械性窒息;儿童组(1~岁)主要为溺水;青年组(15~岁)主要为机动车交通事故、自杀和溺水;中年组(35~岁)主要为机动车交通事故、自杀和意外跌落、溺水;老年组(55~岁)主要为意外跌落、机动车交通事故和溺水。

表 4 2002—2011 年无锡市锡山区居民主要恶性肿瘤死亡率(1/10 万)

恶性肿瘤	男			女			合计		
	死亡率	标化率	顺位	死亡率	标化率	顺位	死亡率	标化率	顺位
鼻咽癌	3.48	1.93	8	1.15	0.63	9	2.29	1.28	9
食管癌	34.31	17.25	4	14.06	6.99	4	24.01	12.16	4
胃癌	88.94	45.49	1	35.28	18.93	1	61.65	32.35	1
肠癌	12.35	6.19	5	9.73	5.08	5	11.02	5.64	5
肝癌	45.57	25.18	3	17.07	8.81	3	31.07	17.06	3
肺癌	62.96	32.39	2	21.84	11.52	2	42.05	22.08	2
乳腺癌	0.00	0.00	—	9.20	5.50	6	4.68	2.74	7
宫颈癌	0.00	0.00	—	2.65	1.80	8	1.35	0.90	10
膀胱癌	4.76	2.16	7	1.15	0.46	9	2.92	1.32	8
白血病	5.76	4.03	6	4.42	3.08	7	5.08	3.52	6
合计	312.95	164.98	—	160.48	87.07	—	235.41	126.33	—

表 5 2002—2011 年无锡市锡山区居民损伤和中毒外部原因分析

损伤和中毒外部原因	年龄别死亡数					性别死亡数		死亡率(/10 万)	构成比(%)	顺位
	0 岁	1~岁	15~岁	35~岁	55~岁	男	女			
机动车辆交通事故	0	5	62	160	260	341	146	21.90	22.07	2
机动车以外的运输事故	0	3	8	22	33	45	21	2.97	2.99	5
意外中毒	0	1	4	12	12	21	8	1.30	1.31	6
意外跌落	0	1	4	30	645	252	428	30.58	30.81	1
火灾	0	0	0	3	20	15	8	1.03	1.04	8
自然环境因素所致	0	0	1	2	19	11	11	0.99	1.00	10
溺水	0	36	12	30	145	105	118	10.03	10.10	3
意外的机械性窒息	3	0	1	0	0	2	2	0.18	0.18	13
砸死	0	1	3	6	13	19	4	1.03	1.04	9
由机器切割和穿刺工具所致	0	0	0	4	1	3	2	0.22	0.23	12
触电	0	0	1	3	4	8	0	0.36	0.36	11
其他意外事故和有害效应	1	2	9	24	432	169	299	21.05	21.21	—
自杀	0	1	14	39	89	70	73	6.43	6.48	4
被杀	0	1	5	15	5	16	10	1.17	1.18	7
合计	4	51	124	350	1 678	1 077	1 130	99.25	100.00	—

### 3 讨论

分析结果显示,无锡市锡山区 2002—2011 年居民标化死亡率低于全国第 3 次死因回顾抽样调查报告数据<sup>[2]</sup>,2006—2008 年云南省居民死因监测数据<sup>[3]</sup>,2005 年吴江市居民死亡监测数据<sup>[4]</sup>,这可能与锡山区经济比较发达,居民生活水平较高有关。而历年死亡率男性均高于女性,原因可能由于男性是社会和家庭的主要劳动力,在竞争日益激烈的社会环境中面临的行为危险因素更多,患有各种疾病的风险更大。因此关注男性健康状况对社会发展尤为重要。

2002—2011 年无锡市锡山区前 5 位死因依次为恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒外部原因、呼吸系统疾病和消化系统疾病,占总死因的 89.73%,与全国部分城市的相同<sup>[2-7]</sup>,但顺位稍有不同,说明降低慢性非传染性疾病的死亡率是降低总人口死亡率的关键。

当前恶性肿瘤、心脑血管疾病等慢性非传染性疾病已成为无锡市锡山区居民的主要死因,是影响居民生命健康的重要公共卫生问题,必须引起重视,今后

要重点加强全人群慢性非传染性疾病的综合防治工作。建议通过政府主导,加大投入、部门协调等系统措施,加快普及健康生活方式和行为方式,降低各种危险因素。

#### 参考文献

- [1] 杜渐,金达丰,方顺源,等. 2001—2003 年杭州市区居民疾病死因顺位分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2005,13(2):85—86.
- [2] 陈竺. 全国第 3 次死因回顾抽样调查报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2008:12—16.
- [3] 杨永芳,陈杨. 2006—2008 年云南省居民死因监测分析[J]. 职业与健康,2009,25(24):2733—2735.
- [4] 张平. 吴江市 2005 年居民死亡监测分析[J]. 上海预防医学,2007,19(6):304—305.
- [5] 沈永洲,沈高飞,丁香芬,等. 海宁市全国第三次死因回顾抽样调查资料分析[J]. 中国卫生统计,2008,25(5):509.
- [6] 王宏宇,杨建文. 镇江市 2006 年居民死因与恶性肿瘤监测结果分析[J]. 江苏预防医学,2007,18(4):62—64.
- [7] 黄春红. 2007 年西安市居民全死因监测分析[J]. 职业与健康,2009,25(4):388—389.

# 我国游泳池水质卫生标准现状及存在问题探讨

梁晓军, 张建新

江苏省昆山市疾病预防控制中心, 苏州 215300

**摘要:** 探讨我国游泳池水质卫生标准现状及存在问题。收集现有游泳池水质卫生标准及部分发达国家游泳池水质标准, 结合实际工作对比讨论现行标准的进步与不足。《游泳池水质标准》(CJ 244-2007) 较《游泳场所卫生标准》(GB9667-1996) 指标更全面, 限制更合理, 但依然存在问题。应在全面调查我国游泳池水质现状及开展相关研究的基础上, 结合国际标准制定系统、全面、配套、可行的游泳池水质卫生新标准。

**关键词:** 游泳池; 水质标准; 存在问题

**中图分类号:** R126.4

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0081-02

现行游泳池水质标准卫生监督依据的是《游泳场所卫生标准》(GB9667-1996) (以下简称《卫生标准》), 但已不适应当前发展。建设部于 2007 年 3 月发布的《游泳池水质标准》(CJ244-2007) (以下简称《水质标准》), 指标更全面, 限值更严格。同年 6 月, 卫生部、国家体育总局联合下发“关于印发《游泳场所卫生规范》的通知(卫监督发[2007]205号)”, 对游泳场所水质规定为“水质应符合国家有关标准要求”, 但“有关标准”是指上述标准的哪一个没有明确规定。2011 年 5 月 1 日实施的《公共场所卫生管理条例实施细则》亦仅规定“游泳场(馆)和公共浴室水质应当符合国家卫生标准和要求”。当前, 由于我国新的《公共场所卫生管理条例》还未公布, 公共场所卫生系列标准已普遍不适应当前经济的发展。而实际工作中发现游泳池水质总体合格率较低, 存在较大卫生隐患。现就我国游泳池水质卫生标准现状及存在的问题做探讨。

## 1 《卫生标准》主要内容及存在问题

《卫生标准》涉及的游泳池水质卫生指标有: 池水温度、pH 值、浑浊度、尿素、游离性余氯、细菌总数、大肠菌群、有毒物质以及浸脚池余氯等。主要问题有: ① 单位不规范, 标准中细菌总数、大肠菌群的单位分别为“个/mL”和“个/L”, 应采用菌落形成单位; ② 天然浴场(包括海水浴场)没有规定卫生微生物指标<sup>[1]</sup>; ③ 部分指标过于宽松, 例如, 在游离性余氯浓度相近的条件下, 细菌总数的要求与德国相差 10 倍<sup>[2]</sup>; ④ 部分指标过于严格, 国际游泳协会(FINA)对游离性余氯规定为 0.3~0.6 mg/L, 而我国标准规定为 0.3~0.5 mg/L, 这可能是我国游泳池水游离性余氯总体合格率较低<sup>[3-5]</sup>的重要原因; ⑤ 致病菌指标单一, 世界

卫生组织、美国、英国等国家都规定了不止一种致病菌指标, 我国只有大肠菌群一个指标; ⑥ 标准应用范围窄, 虽然规定“适用于一切人工和天然游泳场所”, 但对使用温泉水为水源的泳池和海水浴场难以操作。

## 2 《水质标准》的进步及应用中的问题

《水质标准》主要解决了指标过低的问题, 及不能满足大型游泳比赛的水质要求, 无法与国际游泳联合会(FINA)水质卫生标准相接轨的矛盾。

2.1 指标简介 《水质标准》对游泳池水水质常规项目及限值规定, 增加了非常规检验项目及限值规定, 见表 1。

表 1 游泳池池水水质常规检验项目及限值

分类	项目	限值
常规	浑浊度	≤1NTU
	pH 值	7.0~7.8
	尿素	≤3.5 mg/L
	菌落总数	≤200CFU/mL
	总大肠菌群	每 100 mL 不得检出
	游离性余氯	0.2~1.0 mg/L
	化合性余氯	≤0.4 mg/L
	臭氧(采用臭氧消毒时)	≤0.2 mg/m <sup>3</sup> (水面上空气中)
	水温	23℃~30℃
	非常规	溶解性总固体(TDS)
氧化还原电位(ORP)		≥650 mV
氰尿酸		≤150 mg/L
三氯甲烷(THM)		≤200 μg/L

2.1.1 物理指标: ① 浑浊度, 要求更严格, 与《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 相同。② pH 值, 《卫生标准》中 pH 值的要求与《生活饮用水卫生标准》

(GB5749-2006)的限值一致,即 6.5~8.5,而世界其他国家或地区的 pH 推荐值多为 7.2~7.8<sup>[6]</sup>,此时消毒最有效且最经济,《水质标准》可能是考虑到我国的实际,将限值稍微放宽为 7.0~7.8。③ 水温,未发现《卫生标准》对水温规定为 22℃~26℃的依据,虽然《水质标准》将水温度扩大为 23℃~30℃,但由于其明确规定不适用于原水使用海水和温泉水的游泳池以及天然水域游泳场,因此并未解决问题。④ 溶解性总固体(TDS),与原水相比,如果 TDS 明显升高,则提示池水应更新。WHO 将 TDS 与碱度、钙硬度一起列为“水质和空气管理”中需要监测的内容,但是并未对具体的限制要求做出规定,《水质标准》规定≤原水 TDS+1 500 mg/L。

2.1.2 微生物指标:① 细菌总数,德国规定过滤后<20 CFU/mL,池内水<100 CFU/mL;英国规定池内水<100 CFU/mL;美国加利福尼亚规定<200 CFU/mL;法国规定<100 CFU/mL<sup>[7]</sup>。《水质标准》采用了发达国家的上限。② 大肠菌群,国际上均以 100 mL 水样中污染的总大肠菌群最大可能数(MPN)表示,意大利、德国、澳大利亚、英国各国要求不可检出,法国规定总大肠菌数<10 个/100 mL,中国台湾 100 mL 水中以 10 mL 培养者,应<2.2 MPN,以 50 mL 培养者,应<1.0 MPN,WHO 规定耐热大肠菌≤1/100 mL,《水质标准》规定每 100 mL 不得检出。

2.1.3 化学指标:① 游离性余氯,含量过高或者过低都会对人体产生危害<sup>[8]</sup>,游离性余氯含量不同可达到不同的灭菌效果,但随着余氯浓度的升高游泳者的不适感也增高<sup>[2,8-9]</sup>。WHO 规定消毒剂余量在达到满意的消毒效果前提下,游离性余氯应尽量保持最低,同时对不同消毒方式的消毒剂产物进行了规定。在主要参考 WHO 规定情况下,《水质标准》将游离性余氯上限定为 1 mg/L,同时将下限放宽为 0.2 mg/L。② 化合性余氯,WHO《游泳池水环境规程》建议化合性余氯不超过游离性余氯水平的一半,理想值<0.2 mg/L,德国 0.2 mg/L,丹麦 0.2 mg/L,意大利 0.3 mg/L,瑞士 0.4 mg/L,挪威 0.5 mg/L;《水质标准》采用了发达国家的相对高限值,规定化合性余氯≤0.4 mg/L。③ 臭氧消毒效果强,但使用不当,易引起人体不适。《水质标准》限定臭氧浓度≤0.2 mg/m<sup>3</sup>,此指标的制定引用了美国职业安全与健康管理局(OSHA)的标准值。OSHA 的标准制定的目的是防治职业中毒事件,而世界卫生组织对游泳池水表面空气中(水面上方 20 cm 的高度)臭氧的推荐值为 0.12 mg/m<sup>3</sup>,认为这是保护游泳者及场所工作人员健康的比较合适的浓度值,因此≤0.2 mg/m<sup>3</sup>的限定有待商榷。④ 氰尿酸,二氯异氰尿酸钠和三氯异氰尿酸钠等氯胺类消毒剂,在生成具有消毒作用的次氯酸的同时还会产生能够影响次氯酸消毒效果的氰尿酸<sup>[10]</sup>。其浓度过高时会形成氯锁现象,这时即使有很高浓度的氯,也不能发挥其消毒作用。目前国内尚未有针对游泳池

水中氰尿酸含量的广泛调查,但以昆山市为例,二氯/三氯异氰尿酸钠在游泳池消毒中使用非常广泛,因此,氰尿酸的含量有超标的可能。不同国家对氰尿酸限值的规定从 10 mg/L 到 200 mg/L 不等。《水质标准》规定≤150 mg/L。⑤ 三氯甲烷,《生活饮用水标准》(GB5749-2006)对三氯甲烷的规定限值为 60 μg/L,但由于通过游泳摄入的风险要小得多,在考虑经济可行的情况下,《水质标准》采用了 WHO 的限值规定。

2.1.4 其他指标:氧化还原电位(ORP)是消毒剂投加量的控制指标,ORP 能够体现消毒剂的作用、活性炭的性能等指标,可以在线监测,是比较好的游泳池日常维护参数。WHO 指出“ORP≥720 mv(采用银/氯化银电极)或者≥680 mv(采用氯化亚汞电极)时,表明游泳池水处于良好的微生物条件下”,FINA 规定 ORP≥700 mV,《水质标准》规定 ORP≤650 mv。

2.2 存在的问题 虽然《水质标准》在消毒、微生物、非常规指标方面较《卫生标准》有较大的进步,但是仍存在以下问题:①对海水、温泉浴场没有要求,另外游泳馆空气标准指标未做规定。②笔者认为部分指标的有无和限制有待商榷,如 TDS 是否有必要纳入,臭氧指标是否太严,碱度、硬度、耗氧量是否纳入。③其他消毒方式具体检测标准是哪些未做规定,标准中虽规定“未列入的消毒剂和消毒方式,其使用及检测应按当地卫生部门相关要求执行”,标准尚无规定,地方标准恐难有规定。④该标准属于建设部发国家标准,对卫生部门是否执行此标准未明确规定。⑤标准的制定大部分是参考了世界卫生组织及其他国家现成的标准限制,而对我国现在游泳池水质卫生基本情况缺乏系统的调查,对不同指标之间的相互联系缺乏基于我国国情的研究。

#### 参考文献

- [1] 明红霞,樊景凤,关道明,等. 重点海水浴场主要肠道病毒的调查[J]. 海洋学报(中文版),2010,32(3): 138-145.
- [2] 徐瑛,侯常春. 国外游泳池水质卫生标准简介[J]. 环境与健康杂志,2001,18(3): 185-186.
- [3] 张洪轩,历丹,郭琦,等. 2009-2010 年大连市游泳池水水质卫生检测结果[J]. 职业与健康,2011,27(14): 1556-1681.
- [4] 段志才,刘吉妹,蔡斌郁,等. 2010-2011 年张家口市宣化区游泳池水水质检测结果分析[J]. 预防医学论坛,2012,18(6): 448-449.
- [5] 李金坤,黄美惠,翁嘉辰,等. 厦门市思明区 2009-2010 年游泳池水水质卫生监测分析[J]. 实用预防医学,2011,18(8): 1452-1454.
- [6] 孙波,朱文玲,耿莉,等. 游泳场所卫生标准的初步探讨[J]. 环境与健康杂志,2012,29(1): 85-87.
- [7] 赵锂,傅文华,杨世兴,等. 《游泳池水质标准》(CJ244-2007)内容简介[J]. 给水排水,2007,33(10): 123-126.
- [8] 王晓燕,杨素青. 杭州市上城区 2004-2007 年游泳池水水质检测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志,2008,18(3): 558-576.
- [9] 樊学信. 室内游泳场所细菌学指标及相关卫生状况调查分析[J]. 海峡预防医学,2003,9(5): 15-17.
- [10] 甘永新,苏伟东,孙贵娟,等. 二氯异氰尿酸钠与三氯异氰尿酸杀菌效果比较[J]. 中国消毒学杂志,2008,25(3): 257-258.

· 卫生监督监测 ·

# 2013 年郑州市农村饮用水安全工程水质监测结果分析

董志伟, 邵声波, 张敬清, 王志涛, 高利华

河南省郑州市疾病预防控制中心, 郑州 450007

**摘要:** **目的** 了解郑州市农村饮用水安全工程水质现状, 及时采取应对措施并探讨管理方法。**方法** 选择 270 处农村饮用水安全工程为监测点, 分别在丰水期(8—9 月)和枯水期(2—3 月)按监测方案要求采集水样, 并按相关国家标准进行检测和评价。**结果** 监测点合格率为 38.15%, 水质总合格率为 45.37%, 其中丰水期、枯水期分别为 40.74%、50.00%; 出厂水、末梢水分别为 51.67%、39.07%, 差异均有统计学意义( $P$  均值  $< 0.01$ )。**结论** 郑州市农村饮用水安全工程水质合格率偏低, 存在安全隐患, 亟待改善; 应引入卫生学评价机制, 从源头做好工程规划, 并加强日常监督管理。

**关键词:** 农村; 饮用水安全工程; 水质; 合格率**中图分类号:** R123.9**文献标识码:** B**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0000-00

随着城乡一体化进程速度的加快, 水资源污染问题日益引起人们关注。为解决广大农村的饮水问题, 让农民喝上干净水, 河南省建成了一批农村饮用水安全工程, 明显改善了群众的饮水条件, 提高了生活质量。为了解项目实施的质量和效果, 按 2013 年河南省农村饮用水安全工程监测方案要求, 对水质进行了监测, 结果报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 **材料** 分别采集 270 处集中式农村饮用水安全工程枯水期、丰水期出厂水和末梢水水样各 540 份。

1.2 **方法** 按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》<sup>[1]</sup> 进行检测, 按 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》进行评价, 有 1 项超标即判为不合格。

1.3 **检测项目** 感官和一般化学指标: 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、铁、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度(以  $\text{CaCO}_3$  计)、耗氧量、氨氮。毒理学指标: 砷、氟化物、硝酸盐(以 N 计)。细菌学指标: 菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群, 共 19 项。

1.4 **质量控制** 采用双样平行方法和加标回收进行

质量控制, 加标回收率和平行率测定数目不低于 10%, 对超标项目复查, 误差在允许范围内, 保证数据的可靠性。

## 2 结果

2.1 **基本情况** 270 个监测点中, 水质均合格 103 个, 合格率为 38.15%。其中有 97 个点进行水质消毒, 消毒方式以二氧化氯为主。

2.2 **水质检测结果** 1 080 份饮用水水样, 合格 490 份, 合格率 45.37%。19 项检测指标中有 10 项不合格, 不合格项由高到低依次为: pH(237 份)、氨氮(216 份)、菌落总数(134 份)、总大肠菌群(86 份)、耐热大肠菌群(65 份)、色度(61 份)、浑浊度(58 份)、氯化物(56 份)、溶解性总固体(44 份)、耗氧量(23 份)。

2.3 **不同采样时期检测结果** 540 份丰水期水样合格 220 份, 合格率 40.74%; 540 份枯水期水样合格 270 份, 合格率 50.00%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 8.97, P < 0.01$ )。540 份出厂水合格 279 份, 合格率 51.67%; 540 份末梢水合格 211 份, 合格率 39.07%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 16.77, P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 2013 年郑州市农村饮用水安全工程水质监测结果

水样	枯水期			丰水期			合计		
	样品数	合格数	合格率(%)	样品数	合格数	合格率(%)	样品数	合格数	合格率(%)
出厂水	270	151	55.93	270	128	47.40	540	279	51.67
末梢水	270	119	44.07	270	92	34.07	540	211	39.07
合计	540	270	50.00	540	220	40.74	1 080	490	45.37

### 3 讨论

本次监测结果表明,郑州市农村饮用水工程按设计要求正常运转的仅占 38.15%,水质合格率仅 45.37%,与其他地区报道相比<sup>[1-3]</sup>,合格率偏低。不合格指标主要集中在总大肠菌群、菌落总数、耐热大肠杆菌等微生物指标,提示本市农村饮用水安全工程受生活污水和粪便污染的现象较为普遍。这可能与部分工程缺乏维护,供水管道破损导致粪便污染有关;也可能与大多数工程消毒设备不能正常运转有关。郑州市农村饮用水安全工程自实施以来已连续运行 6 年,当初修建工程的许多配套设施随着时间的推移已不复存在,大部分工程疏于管理仅能维持运行;甚至有的工程修建时配备的消毒剂使用完后,由于资金的问题未能继续对水质进行消毒处理,导致监测点合格率偏低。

合理、有效的消毒是饮用水卫生的保障。应加强工程防护,定期清洗水塔、水池,建立消毒管理制度,采取综合防治措施,消除饮用水安全隐患<sup>[4]</sup>。建立农村饮用水从水源到用户的水质安全管理措施和多部门合作管理机制,在新的工程设计之初,由政府部门

牵头,卫生部门参与,按卫生学预评价的工作程序对工程进行预评价,指导水源地的选择、水源和供水管道的卫生防护等;以新农村建设为契机,对农村居民的生活环境进行综合治理,重点加强对农村人畜粪便管理,倡导垃圾分类收集处理,有效保护水源;加强工程管理人员培训,做好日常管理,建立消毒登记制度。另外,在短期内供水条件不能改善的情况下,加强对农村居民的健康教育,普及饮水卫生知识,提高安全饮水意识。提倡喝开水、不喝生水,养成良好的卫生习惯,减少疾病的发生。

#### 参考文献

- [1] 左磊,李萍,左玲,等.京山县生活饮用水卫生状况调查与分析[J].公共卫生与预防医学杂志,2010,21(5):105-106.
- [2] 韩小亮,姚庆兵.扬州市农村地区饮用水水质监测与分析[J].江苏预防医学,2011,22(6):46.
- [3] 孙翔,赵殿华,范晓明.高邮市农村集中式供水水质监测情况分析[J].江苏预防医学,2010,21(1):43-45.
- [4] 张代友,吴晓红,文献英,等.绵阳市地震灾后农村饮水安全工程水质卫生状况分析[J].环境卫生学杂志,2011,1(4):18-19.

收稿日期:2013-12-30 编辑:张曼

· 卫生监督监测 ·

## 连州市医疗机构消毒后葡萄球菌带菌状况调查

詹桂芬,蔡月华,陈小坚,温婉颜,李秉青

广东省连州市疾病预防控制中心,清远 513400

**摘要:** **目的** 了解连州市医疗机构物品及医护人员手消毒后葡萄球菌带菌状况。**方法** 从医疗机构消毒监测标本中分离培养葡萄球菌,应用生化试验和血浆凝固酶试验对分离菌株进行分型。**结果** 657 份标本中,检出葡萄球菌阳性 35 份,阳性率为 5.32%;阳性率由高到低分别为护士手(9.77%)、医生手(7.86%)、物体表面(3.37%)、消毒液(2.04%),差异有统计学意义( $\chi^2=13.114, P<0.05$ )。表皮葡萄球菌、溶血葡萄球菌、华纳氏葡萄球菌、头状葡萄球菌、金黄色葡萄球菌和木糖葡萄球菌分别占 22.85%、22.85%、17.14%、17.14%、14.28% 和 5.71%。阳性率从高到低依次为个体诊所(9.55%)、乡镇卫生院(6.00%)和市属医院(2.67%),差异有统计学意义( $\chi^2=9.952, P<0.05$ )。**结论** 连州市医疗单位物品及医护人员手在消毒后仍存在不同程度的葡萄球菌污染,应规范消毒制度,加强消毒监测,提高消毒质量,降低院内感染的风险。

**关键词:** 医疗机构;葡萄球菌;医院感染;阳性率

**中图分类号:** R378.1+1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0084-02

空气中的微生物是造成医院感染的重要原因之一。葡萄球菌分布广泛,对冷、干燥等外环境的耐受力较强,具有较高的致病性<sup>[1]</sup>,是医疗机构中最主要的致病微生物。为了解连州市医疗机构物品及医护人员手消毒效果,现对市医疗机构消毒后物品及医护人员手的葡萄球菌带菌情况进行分析。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 2012-2013 年,选取连州市医疗机构 35 家,包括市属医院 5 家、乡镇卫生院 15 家和个体诊所 15 家。共检测标本 657 份,包括物体表面标本 178 份,使用中的消毒液标本 196 份,医生手标本 140 份和护士手标本 143 份。

**1.2 试剂** 生理盐水采样液、中和液、7.5%氯化钠

肉汤、金黄色葡萄球菌显色培养基、血平板、兔血浆均为本实验室制备、保存;葡萄球菌属生化编码监定管(环凯微生物科技有限公司);金黄色葡萄球菌标准菌株 ATCC6538(环凯微生物科技有限公司);全部试剂均在有效期内使用,且质控合格。

1.3 方法 根据《消毒技术规范》(2002 年),采集标本并接种于 7.5%氯化钠肉汤,经 37℃ 增菌培养 18~24 h 后,接种于金黄色葡萄球菌显色平板、血平板;经 18~24 h 培养后,筛选革兰氏阳性葡萄球菌,然后进行氧化酶试验,阳性菌株再进行生化实验鉴定。

## 2 结果

2.1 葡萄球菌带菌情况 657 份标本中,葡萄球菌阳性 35 份,阳性率 5.32%。其中护士手标本 143 份,阳性 14 份,阳性率 9.79%;医生手标本 140 份,阳性 11 份,阳性率 7.86%;物体表面标本 178 份,阳性 6 份,阳性率 3.37%;使用中的消毒液 196 份,阳性 4 份,阳性率 2.04%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 13.114, P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 各类标本葡萄球菌带菌状况

标本种类	标本数	阳性数	阳性率(%)
护士手	143	14	9.79
医生手	140	11	7.86
物体表面	178	6	3.37
消毒液	196	4	2.04
合计	657	35	5.32

2.2 阳性标本科室分布 阳性标本主要来自外科治疗室(9 份,占 25.71%)、个体诊所治疗室(6 份,占 17.14%)和门诊治疗室(6 份,占 17.14%),其余分布于内科(4 份,占 11.43%)、妇产科(2 份,占 5.71%)、传染科(2 份,占 5.71%)、烧伤科(2 份,占 5.71%)、口腔科(1 份,占 2.86%)、儿科(1 份,占 2.86%)、骨科(1 份,占 2.86%)和配药室(1 份,占 2.86%)。

2.3 葡萄球菌属构成比 共分离出 35 株葡萄球菌,包括表皮葡萄球菌和溶血葡萄球菌各 8 株,各占 22.85%;华纳氏葡萄球菌和头状葡萄球菌各 6 株,各占 17.14%;金黄色葡萄球菌 5 株,占 14.28%;木糖葡萄球菌 2 株,占 5.71%。

2.4 不同级别医疗机构葡萄球菌带菌情况 5 家市属医院、15 家镇卫生院、15 家个体诊所检测标本数分别为 300、200、157 份,阳性率分别为 2.67%、6.00% 和 9.55%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 9.952, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

葡萄球菌是引起医院内感染的常见病原菌,致病性是由其产生的毒素和凝固酶决定。凝固酶阴性的葡萄球菌(CNS)曾被认为是人和动物皮肤黏膜的正常菌群,但最近的研究表明其中如表皮葡萄球菌、溶血葡萄球菌、头状葡萄球菌等,具有细菌粘质等致病因子,有一定的致病力,是医院内感染的重要致病菌<sup>[2]</sup>。本调查从 657 份标本中分离出 35 株葡萄球菌,除 5 株金黄色葡萄球菌凝固酶为阳性,其他类型的葡萄球菌凝固酶均为阴性,占 85.71%,提示 CNS 应引起医疗机构的重视,建议将其作为致病菌指标纳入医院消毒监测中。

医护人员是医院内感染的媒介,医院内感染多为接触性传染,由医生、护士的手传播细菌而造成的医院内感染约占 30%<sup>[2-3]</sup>。卫生部对医院工作中洗手的指征有明确的规定,但连州市医疗机构中实际洗手率只有 12.95%~16.36%,远远低于卫生部要求。本调查发现葡萄球菌阳性标本主要为医护人员手(占 71.43%),提示须加强医务人员手的消毒和监督工作。另外,消毒液标本分离出 4 株葡萄球菌,提示消毒液在使用中可能受到污染,原因可能是使用中的消毒液只杀灭了一般的细菌而对葡萄球菌的灭活作用不强,建议使用针对性强的消毒液,严格控制消毒液的使用时间,并定期监测使用中的消毒液的有效浓度。

为提高医疗机构消毒质量,防止院内感染,各级医疗机构须制定完善的消毒制度,采取多种消毒方式<sup>[4-5]</sup>,健全消毒设施,并加强对医护人员的培训,增强其无菌观念,同时严格做好消毒监测工作。本调查发现不同级别医疗机构消毒后标本带菌率差异较大,基层医疗机构标本带菌率较高,提示卫生监督部门应着重加强对基层医疗机构的培训和监督,提高消毒质量,减少院内感染风险,保障人民健康。

## 参考文献

- [1] 李晓勤,朱娜,孙丽婷,等.某医院感染葡萄球菌的临床分布及耐药性分析[J].新疆医科大学学报,2013,36(10):1491-1493.
- [2] 陶墨奎.医院婴儿室空气中葡萄球菌的分类鉴定及耐药性研究[J].江苏预防医学,2010,21(3):52-54.
- [3] 王大力,刘玉娥.基层医务人员手携带耐甲氧西林葡萄球菌状况调查[J].江苏预防医学,2010,21(1):46-48.
- [4] 吴起新,王冲,史小超,等.高臭氧紫外线灯杀菌效果观察[J].江苏预防医学,2012,23(1):48-49.
- [5] 谈智,徐克选,孙巍,等.一种新型空气消毒机消毒净化效果及杀菌因子的实验研究[J].江苏预防医学,2013,24(5):1-3.

收稿日期:2013-12-27 编辑:彭海燕

# 漳州市公众结核病防治知识知晓率调查

汤锦文, 张添林, 黄美幼, 魏鹏

福建省漳州市疾病预防控制中心, 漳州 363000

**摘要:** **目的** 了解公众对结核病防治核心信息的认知情况, 为开展健康教育提供依据。**方法** 采用随机整群抽样方法, 在漳州市 11 个县(市、区)各抽取 1 个村, 对 12~65 岁的常住居民进行问卷调查。**结果** 公众结核病防治核心信息知晓率为 72.45%, 男性 74.32%, 女性 71.94%; 青壮年知晓率较高, 随着年龄增长, 知晓率下降, 差异有统计学意义( $\chi^2_{趋势} = 60.32, P < 0.01$ ); 核心信息中, 对治疗和检查肺结核的免费政策知晓率较低, 为 45.38%。**结论** 漳州市公众结核病防治核心信息知晓率偏低, 应加强结核病防治知识的宣传力度, 因地制宜开展多种形式的健康教育活动。

**关键词:** 结核病; 核心信息; 知晓率; 健康教育

**中图分类号:** R52

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0086-02

为了解并评价漳州市近年来开展结核病健康教育效果, 于 2011 年底开展了漳州市公众结核病防治核心信息知晓率调查, 结果报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 采用随机整群抽样的方法, 在全市 11 个县(市、区)各抽取 1 个村, 每村至少调查 200 名 12~65 岁的常住居民, 包括: 有本地户口, 并长期居住者; 有本地户口, 虽长期外出但调查时在调查地者; 外地户口, 在调查地居留超过 6 个月者。

**1.2 方法** 使用《2011 年福建省公众结核病防治核心信息知晓率调查表》, 采取入户面对面询问方式, 入户抽取出生月日与调查月日相距日数最接近的 2 位家庭成员; 若入户的家庭中没有适龄调查对象, 则放弃该户, 若只有 1 名符合条件, 即调查该名家庭成员。

**1.3 统计分析** 调查结果用 EpiData 3.1 软件进行数据双录入, 用 SPSS 11.0 进行统计分析。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 共调查 2 300 份, 有效 2 208 份, 有效率 96.0%; 其中男性 1 130 人, 占 51.2%, 女性 1 078 人, 占 48.8%; 年龄 12~65 岁, 平均(41.04 ± 13.96)岁。

**2.2 知晓率** 公众结核病防治核心信息知晓率为 72.45%, 男性为 73.59%, 女性为 71.24%, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 7.63, P < 0.01$ )。以青壮年知晓率较高, 随着年龄增长, 知晓率下降, 差异有统计学意义( $\chi^2_{趋势} = 60.32, P < 0.01$ )。见表 1。

表 1 不同年龄组结核病防治知识知晓情况

年龄组(岁)	调查人数	应答条数	答对条数	知晓率(%)
12~	325	1 625	1 217	74.89
25~	376	1 880	1 434	76.28
35~	528	2 640	1 985	75.19
45~	547	2 735	1 945	71.12
55~65	432	2 160	1 417	65.60

**2.3 核心信息知晓率** 公众对肺结核传染途径知晓率为 86.68%, 症状知晓率为 90.72%, 患病后就医处的知晓率为 77.08%, 检查和治疗免费政策知晓率为 45.38%, 对肺结核能治愈的知晓率为 62.36%。

## 3 讨论

调查显示, 漳州市结核病防治核心信息知晓率为 72.45%, 与本市张添林<sup>[1]</sup>、泉州市王秀莲<sup>[2]</sup>、龙岩市曾水生<sup>[3]</sup>报道相似, 但与规划目标仍然存在差距。知晓率男性高于女性, 以青壮年较高, 随着年龄增长知晓率下降; 从核心信息知晓率看, 对肺结核检查和治疗免费政策知晓率最低, 只有 45.38%, 可能与病人的辅助用药和其他检查(如肝功能)等自费项目造成病人认识偏差有关系, 容易导致经济困难病人就诊率低、依从性低、中断治疗等问题, 因此在病人就诊和开展健康教育工作时, 医务人员应向病人详细说明国家的免费政策。

为了实现《全国结核病防治规划(2011-2015 年)》目标, 应把经常性宣传教育与“3.24”世界防治结核病日结合起来。充分利用电视、广播、网络、宣传栏等媒介开展防治知识宣传, 同时, 建议国家、省级层面

能继续加大对结核病防治的宣传力度,营造浓郁的结核病防治宣传氛围,引导全社会共同关注、参与结核病防治工作。提高结核病知识宣传的覆盖范围,针对女性和 55~65 岁人群、尤其是流动人口<sup>[4]</sup>等重点人群结核病知识知晓率较低的情况,采取在学校<sup>[5]</sup>、社区开展知识讲座、同伴教育、妇联、村医入户宣传等多种有效形式开展结核病防治知识宣传,切实提高公众结核病防治核心信息知晓率。

#### 参考文献

[1] 张添林,吴文勇,汤锦文,等. 漳州市第 5 次流调农村居民结核病防

治知识知晓率调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2011, 17(3): 90-91.

- [2] 王秀莲,阮祥钊. 2011 年泉州市特定结核病防治知识知晓率调查情况分析[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(27): 95-96.
- [3] 曾水生,饶佩琳. 龙岩市公众结核病防治核心信息知晓率调查报告[C]. 2011 年中国防痨协会全国学术会议论文集, 2011: 84-85.
- [4] 竺丽梅,许卫国,陆伟,等. 流动人口中不同模式结核病健康促进活动效果分析[J]. 江苏预防医学, 2012(4): 31-32.
- [5] 常军,周余春,季明,等. 学校结核病健康教育效果评价[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 6-8.

收稿日期: 2013-12-05 编辑: 周羚

## • 卫生管理与健康促进 •

# 社区管理模式在糖尿病防治中的应用效果

朱颖, 颜煜熙, 吴敏

浙江省嘉善县罗星街道社区卫生服务中心, 嘉兴 314100

**摘要:** **目的** 了解社区服务站糖尿病新型管理模式在糖尿病防治中的应用效果。**方法** 对罗星街道辖区 1 465 例糖尿病患者新型管理模式实施前后糖尿病发现率、血糖控制率、规范用药率、防治知识知晓率及正确行为形成率等进行分析。**结果** 管理模式实施后, 糖尿病发现率上升了 37.40%, 血糖及糖尿病防治知识知晓率、规范用药率和血糖控制率分别上升 16.08%、20.49%、20.65% 和 17.19% ( $P < 0.05$ )。**结论** 社区服务站糖尿病新型管理模式在提高糖尿病患者检出率、防治知识知晓率、规范用药率、血糖控制率, 并使患者形成良好行为习惯方面效果显著。

**关键词:** 糖尿病; 防治; 管理员; 社区服务站

**中图分类号:** R587.1

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0087-02

糖尿病是一种与生活行为方式密切相关的常见的慢性非传染性疾病, 已成为威胁人类健康的第三大杀手。社区作为防治糖尿病的最基层组织, 探索建立慢性疾病防控管理模式, 提高慢病管理水平, 已成为目前公共卫生项目的一项重要工作。为更好地促进糖尿病防治工作, 2013 年起嘉善县罗星街道城南社区卫生服务站制定并实施了一套糖尿病新型管理模式, 现将效果报告如下。

## 1 资料和方法

1.1 对象 2013 年 1-12 月嘉善县罗星街道城南社区累计发现的所有糖尿病患者。

### 1.2 新型管理模式

1.2.1 宣传发动、制作健康联系卡: 利用社区组织、公众媒体、通讯设备、宣传阵地, 做好此项工作的宣传、发动、告知, 提高知晓率、参与率。

1.2.2 免费检测空腹血糖: 采用快速血糖试纸检测法, 对辖区内掌握的糖尿病患者、高危人群进行检测。

糖尿病患者每季度检测 1 次, 高危人群每半年 1 次, 血糖值登记于健康联系卡。

1.2.3 建立健康档案、糖尿病专项档案并随访: 按照《浙江省基本公共卫生服务规范(2013 年)》的要求, 根据采集到的信息, 对患者(尤其是新发现的患者)进行综合评估, 分级管理, 充实档案内容, 提高信息真实性及完整性。对患者每年 4 次面对面随访, 完成规定内容, 将控制效果不佳、有并发症的患者转诊到县级专科门诊。

1.2.4 健康教育: 以发放宣传资料、根据血糖值开展针对性的健康教育(注明到健康联系卡上), 每两个月开展 1 次健康讲座, 免费检测血糖时设定主题开展讨论、有奖互动环节, 举办健康咨询活动等多种形式做好宣教。定期组织开展集体健身活动。

1.3 指标 ①血糖控制标准: 采用时点达标法, 以 2013 年 12 月底为评估时点, 糖尿病患者的末次血糖值  $\leq 7.0$  mmol/L 且无其他异常评估为血糖控制。②血糖知晓率: 为近 3 个月内知晓自己的血糖值。③慢

病知识知晓率。

1.4 统计分析 以 2013 年 1 月基点,2013 年 12 月底为评估时点,所有数据录入 SPSS 18.0 进行统计分析,数据比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 糖尿病发现率 2013 年 12 月,罗星街道辖 15 个行政村居民 47 004 人,糖尿病患者 1 465 例。其中城南社区累计发现并登记糖尿病患者 99 例,糖尿病发现率 3.38% (99/2 930),2013 年 1 月发现率为 2.46% (71/2 885),上升了 37.40%,差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 4.315, P < 0.05$ )。

2.2 糖尿病控制效果 新型管理模式实施后,社区糖尿病病人每次活动的参与率  $> 95\%$ 。干预后血糖知晓率、糖尿病防治知识知晓率、规范用药率和血糖控制率,分别为 94.95%、90.91%、78.79%、79.80% 和 70.71%,较干预前上升了 16.08%、20.49%、20.65% 和 17.19%,差异均有统计学意义 ( $P$  值均  $< 0.05$ )。见表 1。

表 1 罗星街道城南社区糖尿病管理效果评估

	干预前 (n=71)		干预后 (n=99)		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	率 (%)	人数	率 (%)		
血糖知晓	56	78.87	94	94.95	27.37	$< 0.01$
防治知识	50	70.42	90	90.91	11.94	$< 0.01$
规范管理	52	73.24	78	78.79	0.71	$> 0.05$
规范用药	42	59.15	79	79.80	7.68	$< 0.01$
血糖控制	38	53.52	70	70.71	5.27	$< 0.05$

2.3 危险因素干预效果 对不合理饮食、锻炼不足、吸烟、饮酒和超重或肥胖等危险因素进行针对性的干预。干预后,不合理饮食、锻炼不足及超重或肥胖所占比例较干预前分别下降了 14.37%、12.94%、18.81%,差异有统计学意义 ( $P$  值均  $< 0.05$ )。见表 2。

表 2 罗星街道城南社区糖尿病危险因素干预效果

	干预前 (n=71)		干预后 (n=99)		$\chi^2$ 值	P 值
	人数	率 (%)	人数	率 (%)		
不合理饮食	31	43.66	29	29.29	4.47	$< 0.05$
锻炼不足	35	49.30	36	36.36	6.32	$< 0.05$
吸烟	16	22.54	14	14.14	2.01	$> 0.05$
饮酒	12	16.90	11	11.11	1.19	$> 0.05$
超重或肥胖	32	45.07	26	26.26	6.51	$< 0.05$

## 3 讨论

近年来糖尿病患病率增长迅猛,且可导致感染、心脏病变、脑血管病变、下肢坏死及双目失明等各类致残的并发症。据杨文英<sup>[1]</sup>等报告,我国目前患糖尿病的总人数已达到 9 240 万,远超预期。江苏省也报

告患病率升高<sup>[2]</sup>,人群糖尿病知识知晓率不高<sup>[3]</sup>。目前尚无法根治该病,但在药物治疗的基础上,通过对患者及家属进行防治知识健康教育,增强患者自我控制疾病的信心和能力,鼓励患者积极控制饮食并参加运动,可以较好地控制病情,延缓和减少并发症的发生<sup>[4-6]</sup>,开展社区管理更可达到较好的效果<sup>[7]</sup>。本调查结果显示,通过开展糖尿病专项随访、每半年 1 次免费检测血糖值,有效提高了糖尿病患者检出率;开展针对性健康教育、定期健康讲座、开办论坛及有奖互动等各类活动,可有效地改善医患关系,提高糖尿病人群对社区责任医生的随访配合度,提高患者糖尿病防治知识知晓率、规范用药率、血糖控制率,并使患者形成正确的行为习惯,避免了传统的健康教育存在的“宣传者前脚走患者后面忘”的现象;定期组织集体健身活动,能调动和激发患者的主观能动性进行适当的锻炼。

糖尿病是需要长期治疗的终身性疾病,须随病情进展而不断调整治疗策略,生命质量是慢性疾病的康复指标之一<sup>[8]</sup>。新医改下糖尿病新型管理模式通过监测糖尿病患者的病情、传授糖尿病防病知识及健康促进等工作,使患者早发现、早诊断、早治疗,有信心、有能力有效控制血糖、预防并发症,提高生活质量。加强社区健康教育工作,不仅需要政府的高度重视和社会各界的关注和支持,而且需要在机制、管理、投入等方面进行必要的改革和创新,努力构建适合当地实际、行之有效、满足城乡广大居民需求的健康教育与健康促进体系,形成政府主导、多元投入、全社会支持、全民关注的基层健康教育的局面<sup>[9]</sup>。

## 参考文献

- [1] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010,362(12):1090-1101.
- [2] 吕淑荣,潘晓群,向全永,等. 2007 年江苏省居民血糖水平及糖尿病患病情况监测分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(1):10-12.
- [3] 黄建春,杨俊莹,尤晓寅,等. 无锡市城区居民糖尿病知识知晓率调查分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(3)5-8.
- [4] 周小进. 药物联合饮食控制、运动疗法治疗社区糖尿病的疗效观察[J]. 实用心脑血管病杂志,2012,20(1):60.
- [5] 王秀琴. 个性化健康教育对 2 型糖尿病患者生活方式的影响[J]. 医学信息,2011,24(7):364.
- [6] 朱文娟. 2 型糖尿病运动疗法临床分析[J]. 浙江预防医学,2008,20(11):81-82.
- [7] 郭华,张咏梅. 社区规范化管理对糖尿病血糖控制的效果评价[J]. 江苏预防医学,2009,22(4):20-21.
- [8] 陈雪容. 个性化健康教育对老年糖尿病患者的影响[J]. 现代护理,2010,7(7):73-74.
- [9] 刘杭梅. 欠发达地区的健康教育工作思考[J]. 浙江预防医学,2011,23(12):86-87.

# 淮安市农村居民健康素养现状及其影响因素分析

黄兴建<sup>1,2</sup>, 刘林飞<sup>2</sup>, 王璐<sup>2</sup>, 张万红<sup>2</sup>, 俞清<sup>2</sup>, 徐慧<sup>2</sup>, 江荣<sup>2</sup>, 刘静<sup>2</sup>, 沈冲<sup>1</sup>

1. 南京医科大学公共卫生学院, 南京 210009; 2. 江苏省淮安市疾病预防控制中心, 淮安 223001

**摘要:** **目的** 了解淮安农村居民健康素养现状及其影响因素, 为制定健康素养干预措施提供依据。**方法** 采取多阶段分层随机整群抽样方法, 采用 2012 年度《全国居民健康素养监测调查问卷》, 调查 1 641 名淮安市 15~69 岁的农村常住居民。**结果** 淮安市农村居民健康素养水平为 11.0%, 多因素分析表明, 居民文化程度( $OR=2.206$ )及人均年收入( $OR=1.455$ )越高, 健康素养越高( $P<0.05$ )。健康素养知晓率为 63.23%, 基本知识和理念、健康生活方式与行为、基本技能的知晓率, 分别为 62.78%、61.32%、66.67%; 具备安全急救、科学健康观、传染病预防、基本医疗、慢性病防治的知晓率, 分别为 75.17%、67.16%、63.38%、55.89%、52.15%。**结论** 文化程度和人均年收入是淮安市农村居民健康素养水平的重要影响因素, 应有针对性制定健康教育与健康促进策略, 进一步提高农村居民健康素养水平。

**关键词:** 农村居民; 健康素养; 影响因素

**中图分类号:** R193

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0089-03

健康素养作为公民健康素质的重要组成部分, 在提高公众的自我保健意识和自我保健能力, 改善人口健康状况等方面具有不可替代的作用<sup>[1]</sup>。我国是农业大国, 提高农村居民健康素养水平, 对改善农村居民健康状况具有重要意义。为了解淮安市农村居民健康素养知晓状况及影响因素, 现对淮安市农村居民健康素养监测数据进行分析。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 2012 年对淮安市 15~69 岁农村常住居民进行调查, 监测范围内居住或寄宿达 6 个月以上的亲戚朋友、工作保姆以及其他外来人口为本研究对象。采取多阶段分层随机整群抽样方法, 在所辖每个县(区)抽取 3 个街道(乡镇), 每个街道(乡镇)抽取 2 个居委会(村), 每个居委会(村)抽取 100 个家庭户, 用 KISH 表法, 每户抽取 1 名常住人口作为调查对象。

**1.2 调查方法** 调查采用入户面对面询问式调查。由县、区疾控中心专业人员担任调查员, 经省、市健康教育所统一培训后开展调查工作。调查采用《2012 年全国居民健康素养监测调查问卷》, 问卷内容包括基本知识和理念、健康生活方式与行为、基本技能 3 方面; 涵盖科学健康观、传染病防治、慢性病防治、安全急救、基本保健医疗等 5 类常见问题。判断题、单选题选择正确答案判定为回答正确, 多选题选择所有项判定该题回答正确。问卷得分占总分的 80% 及以上

的居民, 被认为具备健康素养。

**1.3 统计学分析** 采用 EpiData 3.0 软件进行数据双录入, 使用 SPSS 13.0 进行数据整理分析。

## 2 结果

**2.1 一般情况** 共获得有效问卷 1 641 份, 其中男性 813 人, 占 49.5%, 女性 828 人, 占 50.5%。平均年龄 ( $46.72 \pm 12.77$ ) 岁, 其中 15~24 岁组占 6.9%, 25~34 岁组占 11.6%, 35~44 岁组占 21.1%, 45~54 岁组占 28.3%, 55~64 岁组占 26.3%, 65~69 岁组占 5.9%。文化程度: 不识字/识字很少者 460 人, 占 28.0%, 小学文化 307 人, 占 18.7%, 初中文化 555 人, 占 33.8%, 高中/职高/中专文化 234 人, 占 14.3%, 大专及以上学历文化 85 人, 占 5.2%。职业分布: 以农民居多(占 67.0%), 公务员最少(占 0.2%)。人均年收入(元): <5 000 者 517 人, 占 31.5%, 5 000~10 000 者 628 人, 占 38.3%, 10 000~20 000 者 361 人, 占 22.0%,  $\geq 20 000$  者 135 人, 占 8.5%。

**2.2 居民具备健康素养情况** 淮安市农村居民健康素养水平为 11.0%。单因素分析结果显示, 男性具备健康素养比例明显高于女性( $P<0.001$ ), 不同年龄、文化程度、职业、人均年收入的居民具备健康素养比例差异均有统计学意义( $P<0.001$ ), 见表 1。

**2.3 健康素养水平影响因素多因素分析** 以是否具备健康素养作为应变量, 将性别、年龄、文化程度、职

业、人均年收入作为自变量,进行多因素非条件 logistic 回归分析。结果显示,文化程度、人均年收入为淮安市农村居民健康素养主要影响因素,文化程度越高、人均年收入越多的居民具备健康素养比例也越高,见表 2。

表 1 不同特征居民具备健康素养水平比例情况

特征	调查人数	具备健康素养水平		$\chi^2$ 值	P 值
		人数	比例(%)		
性别					
男	813	116	14.3	17.96	<0.001
女	828	64	7.7		
年龄(岁)					
15~24	113	18	15.9	42.45	<0.001
25~34	191	30	15.7		
35~34	346	61	17.6		
45~54	464	44	9.5		
55~64	431	22	5.1		
65~69	96	5	5.2		
文化程度					
不识字/识字很少	460	4	0.9	151.48	<0.001
小学	307	17	5.5		
初中	555	71	12.8		
高中/职高/中专	234	61	26.1		
大专及以上	85	27	31.8		
职业					
医务人员	27	18	66.7	179.11	<0.001
公务员、教师及其他事业人员	55	14	25.0		
学生	29	7	24.1		
农民	1 099	58	5.3		
企业职工	287	46	16.0		
其他人员	144	37	25.7		
人均年收入(万元)					
0~0.5	517	24	4.6	50.95	<0.001
0.5~1	628	65	10.4		
1~2	361	62	17.2		
≥2	135	29	21.5		

表 2 淮安市农村居民健康素养影响因素 logistic 回归分析

因素	$\beta$	S. E.	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95% CI
性别	-0.181	0.183	0.981	0.322	0.834	0.583~1.194
年龄	-0.008	0.073	0.012	0.913	0.992	0.861~1.144
文化程度	0.791	0.093	72.427	<0.001	2.206	1.838~2.647
职业	0.049	0.054	0.835	0.361	1.050	0.945~1.167
人均年收入	0.375	0.090	17.501	<0.001	1.455	1.220~1.734

2.4 知识知晓率 淮安市农村居民健康素养的总知晓率为 63.23%, 男性为 66.56%, 女性为 59.97%。文化程度不识字/识字很少知晓率最低, 为 52.86%, 小学为 62.09%, 初中为 66.46%, 高中/职高/中专为 72.52%, 大专及以上为 76.86%, 随着文化程度的提高。知晓率随着年龄增加呈下降趋势, 15~25 岁年龄组最高, 为 69.19%, 65~69 岁年龄组最低, 为 58.21%。不同职业的居民中, 医务人员健康素养知晓率最高, 为 83.67%, 公务员、教师及其他事业人员次之, 为 74.81%, 农民知晓率最低, 为 59.18%。淮安市农村居民具备基本知识和理念、健康生活方式与行为、基本技能素的知晓率, 分别为 62.78%、61.32%、

66.67%; 具备安全急救、科学健康观、传染病预防、基本医疗、慢性病防治的知晓率, 分别为 75.17%、67.16%、63.38%、55.89%、52.15%。

### 3 讨论

调查结果显示, 淮安市农村居民健康素养为 11.0%, 高于 2011 年度江苏省调查结果<sup>[2]</sup>。自 2008 年度江苏省开展居民健康素养干预及监测工作以来, 本市立足实际, 以推广、普及健康素养基本知识与技能为核心内容, 持续在全市范围内分层级开展“1 支队伍、2 次宣传、3 个结合、4 块展牌、5 种活动、6 种资料”等多种形式的健康素养干预活动。“1 支队伍”: 市、县、乡(镇)三级卫生部门均相应成立 1 支健康素养讲师队伍, 分层进行巡讲, 并提供必要的健康咨询服务;“2 次宣传”: 每月组织落实在本地新闻媒体做 2 次以上的有关健康素养节目;“3 个结合”: 健康素养工作与基本公共卫生均等化服务工作、亿万农民健康促进行动工作、健康促进学校创建工作相结合;“4 块展牌”: 每年制作 4 块健康素养内容的展板, 并至少在 4 个不同类型的公共场所组织展板巡展不少于 4 次;“5 种活动”: 在社区、企业、学校、社区卫生服务中心(站)开展 5 种以上形式的健康教育与促进活动;“6 种资料”: 编印 6 种以上公民健康素养宣传折页或宣传单下发到户。

本市普遍开展国家卫生城市、亿万农民促进行动示范县、卫生镇、全民健康生活方式行动示范乡镇创建等一系列活动, 加强了多部门的合作, 营造了健康氛围, 规范了管理流程, 健全环境卫生、健康管理的长效管理机制, 加强了农村居民健康教育与促进干预措施, 全面提高居民卫生健康意识, 解决了部分与居民健康密切相关的环境、食品、职业卫生、传染病防治等相关问题, 提高了居民的健康素养水平。同时, 现代农村已基本实现有线电视、手机信号、互联网全覆盖, 为健康素养干预提供了新的平台<sup>[3]</sup>。通过电视节目、短信、微博等大众媒体, 结合当地居民的健康需求和习俗, 将健康素养知识传播工作落实到多个部门, 增加了健康素养干预工作的参与度, 全面带动健康素养干预工作。

多因素分析结果显示, 文化程度和收入水平是影响农村居民健康素养的主要因素, 与肖瓌<sup>[4]</sup>、李小宁等<sup>[5]</sup>调查结果一致。提高人群文化程度是一个长期的过程, 在健康素养干预特别是农村健康教育工作中宜采取图片、漫画、广播、标语等大众感兴趣、易于接受掌握的健康传播方式, 以人际传播为主要干预措施, 提供农村居民容易获得、理解的健康知识<sup>[6]</sup>, 帮助文化程度较低的人群了解必备的健康素养知识、掌握

必须的健康相关技能。随着个人收入的增多,对健康的期望增高,接触、购买健康相关产品机会增多,增加了对健康的关注度。但农村居民人均收入普遍较低,限制了居民对健康产品购买能力,降低了居民应付健康风险能力。提示健康素养干预过程中充分利用各种社会资源,为居民提供免费的健康素养产品,增加健康产品的获取机会。

综上所述,健康素养干预需进一步整合社会资源,以医药卫生改革为契机,切实提高相关部门和卫生机构实施健康服务的能力和政策的保障<sup>[8]</sup>,根据不同人群特征有针对性的开展健康素养干预<sup>[9]</sup>,同时开展多形式的创建活动,寻求更加喜闻乐见的、易被农村居民接受干预方式,增加宣传力度,增强干预频度,完善健康素养干预监测体系,提高居民健康素养水平。

志谢 本次调查得到了淮安市健康教育所全体人员 and 所辖县区疾控中心部分工作人员的大力支持

## 参考文献

- [1] 胡俊峰,侯培森. 当代健康教育与健康促进[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:1.
- [2] 郭海建,王湘苏,杨国平,等. 江苏省居民健康素养水平趋势性分析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2012,12(6):434-437.
- [3] 季震南,陈剑松,黄金花,等. 闽北首次农村居民健康素养现状分析[J]. 中国健康教育,2012,28(1):22-25.
- [4] 肖璪,马昱,李英华,等. 中国城乡居民健康素养状况及影响因素研究[J]. 中国健康教育,2009,25(5):323-326.
- [5] 李小宁,黄明豪,郭海健,等. 2009年江苏省城乡居民健康素养监测结果[J]. 江苏卫生保健,2010,12(1):41-44.
- [6] 陈国永. 城乡居民健康素养比较研究[J]. 中国健康教育,2009,25(3):163-166,174.
- [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.
- [8] 郭海建,李小宁,黄明豪,等. 江苏省居民健康素养影响因素回归分析研究[J]. 江苏预防医学,2012,23(1):12-14.

收稿日期:2013-12-24 编辑:陈远方

## • 卫生管理与健康促进 •

# 徐州市居民人禽流感认知情况调查

葛星,潘铭,王彬璐,许建峰,林友结,赵明曦

徐州医学院公共卫生学院,徐州 221004

**摘要:** **目的** 了解居民对人禽流感的认识程度,为采取针对性干预措施提供基础数据。**方法** 采用单纯随机抽样的方法,对徐州市居民进行问卷调查。**结果** 有效调查 388 人,认知平均得分(50.77±13.36)分,及格率为 26.80%,不同年龄、文化程度居民得分差异有统计学意义( $P<0.05$ )。对人禽流感的基本定义、临床表现等认知较好,对传播方式与预防、治疗手段等认知较差。66.49%的居民能对人禽流感保持正确的认知态度。**结论** 徐州居民对人禽流感的认知程度不高。建议通过互联网、电视、报纸、杂志等渠道广泛进行宣传教育,并引导居民树立健康的心态面对人禽流感疫情。

**关键词:** 人禽流感;知晓率;认知态度

**中图分类号:** R193

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1006-9070(2014)03-0091-02

人禽流感是禽甲型流感病毒某些亚型中的一些毒株如 H5N1、H7N7 等引起的急性呼吸道传染病<sup>[1]</sup>,目前已成为威胁人类健康的重大公共卫生问题<sup>[2]</sup>。2013 年, H7N9 亚型禽流感病毒在我国出现,短时间内引起多人感染,引发人们的强烈关注,居民对人禽流感的认识程度已成为当前的热点话题。本文对徐州市居民人禽流感的认识程度进行了调查分析,为今后开展人禽流感防治的行为干预提供基础数据。

## 1 材料与方法

**1.1 对象** 在徐州市流动人口密集的商业区,采用单纯随机抽样方法抽取居民为调查对象。

**1.2 方法** 采用自行设计调查表进行问卷调查,内容包括调查对象基本信息、人禽流感认知情况、对人禽流感的态度 3 方面。人禽流感认知情况主要是人禽流感的基本定义、传播过程、临床表现、预防与治疗等方面知识,共 16 题,总分 100 分。调查前对调查人员统一培训,并在严格的质量控制下开展调查。

1.3 统计分析 采用 EpiData 3.0 建立数据库, SPSS 13.0 软件统计、分析数据。运用  $t$  检验、方差分析比较不同性别、年龄或文化程度的调查对象对人禽流感认知情况的差异性。

## 2 结果

2.1 基本情况 本次共发问卷 400 份, 回收有效问卷 388 份, 有效率为 97.00%。被调查者男性 157 人, 占 40.46%, 女性 231 人, 占 59.54%。年龄:  $\leq 20$  岁 158 人, 占 40.72%, 21~45 岁 157 人, 占 40.46%, 46~69 岁 59 人, 占 15.21%,  $> 69$  岁 14 人, 占 3.61%。文化程度: 小学及以下者 18 人, 占 4.64%, 初中 45 人, 占 11.60%, 高中/中专者 68 人, 占 17.53%, 专科及以上 257 人, 占 66.24%。

2.2 认知情况 388 份调查问卷中, 得分最高 81.25 分, 最低 12.50 分, 平均(50.77 $\pm$ 13.36)分。 $\geq 60$  分 104 人, 及格率为 26.80%。其中男性得分(49.76 $\pm$ 13.54)分, 女性(51.46 $\pm$ 13.22)分, 性别间差异无统计学意义。不同年龄、文化程度居民得分差异有统计学意义。见表 1。

表 1 人禽流感认知情况相关因素比较

项目	调查人数	均分	标准差	$t/F$ 值	$P$ 值
性别					
男	157	49.76	13.54	-1.231	0.219
女	231	51.46	13.22		
年龄(岁)					
$\leq 20$	158	52.97	13.40	3.427	0.017
21~45	157	50.07	13.18		
46~69	59	48.31	12.65		
$> 69$	14	44.20	14.39		
文化程度					
小学及以下	18	50.35	9.21	7.974	0.000
初中	45	44.86	13.54		
高中/中专	68	52.97	12.42		
专科及以上	257	50.77	13.28		
平均	388	50.77	13.40		

2.2.1 对基本定义的了解: 388 人中仅有 24 人(6.19%)认为人禽流感就是普通流感; 有 273 人(70.36%)知道人禽流感属呼吸道疾病; 305 人(78.61%)认为感染 H7N9 病毒后病情最严重。仅 138 人(35.57%)知道通常情况下禽流感不会传染人类。

2.2.2 对传播过程的了解: ① 传染源, 237 人(61.08%)知道人禽流感的主要传染源是患病家禽; 有 212 人(54.64%)知道人禽流感是由流感病毒引起的。② 传播途径, 255 人(65.72%)对人禽流感的传播途径不了解。③ 易感人群, 187 人(48.20%)认为对人禽流感人群普遍易感, 有 187 人(48.20%)认为人禽流感主要感染老人和儿童。

2.2.3 对临床表现的了解: 388 人中仅有 51 人(13.14%)知道人禽流感的好发季节是冬春季, 299 人(77.06%)认为人禽流感好发于春夏季。264 人(68.04%)对人禽流感的鼻塞、头痛、发热、潜伏期等临床表现较为熟悉。

2.2.4 对预防与治疗的了解: 161 人(41.49%)认为需要预防性服用抗菌药, 132 人(34.02%)认为需要禁止吃禽类。202 人(52.06%)不了解正确的人禽流感病毒灭活条件。198 人(51.03%)认为市场上有 H5N1 的疫苗。48 人(12.37%)认为人禽流感患者不需要隔离治疗。

2.3 认知态度及途径 258 人(66.49%)能对人禽流感保持正确的认知态度, 121 人(31.19%)对其不关心认为关系不大, 9 人(2.32%)感觉恐慌。通过互联网了解人禽流感的相关知识的有 247 人(63.66%), 通过电视的有 233 人(60.05%), 通过报纸、杂志、书籍的有 188 人(48.45%), 通过广播的有 92 人(23.71%)。

## 3 讨论

本次调查结果显示, 市民对人禽流感的认知程度不高, 平均分 50.77 分, 及格率仅为 26.8%。不同年龄、文化程度市民对人禽流感认知程度有差异性。对人禽流感的基本定义、临床表现相关知识认知较好, 但对其传播方式与预防、治疗手段等相关知识不甚了解。大多数人可以大致区分人禽流感与普通流感的差异, 知道人禽流感的传染源, 但对其传播途径及易感人群不清楚; 对人禽流感的临床表现比较了解, 但不知道其高发季节; 不清楚人禽流感的预防及治疗手段, 多数人比较盲目地拒绝食用禽类。因此, 社会媒体以及相关医疗机构, 要加大对人禽流感相关知识的宣传, 有针对性地加强人禽流感传播方式与预防、治疗手段相关知识的宣传。

调查显示, 大多数人面对人禽流感能保持正确的认知态度, 仅有极少数人(2.3%)对人禽流感感觉恐慌。市民了解人禽流感的渠道较多, 如互联网、电视、报纸、杂志、书籍等, 提示社会媒体及相关医疗机构可以通过这些渠道进行广泛宣传教育, 并引导市民树立健康的心态面对人禽流感, 加强自身人禽流感相关知识的学习。

## 参考文献

- [1] 杨绍基, 任红, 李兰娟, 等. 传染病学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 66-69.
- [2] 李镒冲, 张晓光, 社会方, 等. 承德市双桥居民甲型 H1N1 流感认知、行为和态度调查[J]. 中华实验和临床病毒学杂志, 2010, 24(1): 71-73.

• 卫生管理与健康促进 •

# 江苏省卫生热线咨询者艾滋病知识知晓率调查

丁小磊, 苏健, 陆耀良, 杨丹丹

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

**摘要:** **目的** 了解江苏省拨打过 12320 卫生热线咨询者的艾滋病相关知识知晓率, 为制定艾滋病健康教育策略提供参考。**方法** 由卫生部全国 12320 管理中心设计电话调查问卷, 通过江苏省 12320 卫生热线, 在全省 13 个省辖市对拨打过 12320 卫生热线的咨询者进行调查。**结果** 对艾滋病传播的 3 种途径(性传播、母婴传播和血液传播), 知晓率在 90% 以上, 对蚊虫叮咬不会传播艾滋病和与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭不会感染艾滋病的知识知晓率, 分别为 37.5% 和 61.5%。**结论** 需结合我省 12320 卫生热线, 通过多形式对艾滋病相关知识进行宣传, 并需制定相关政策或制度加大对艾滋病感染者合法权益的保护。

**关键词:** 卫生热线; 咨询者; 艾滋病; 健康教育; 电话调查**中图分类号:** R512.91**文献标识码:** B**文章编号:** 1006-9070(2014)02-0093-02

艾滋病是 20 世纪 80 年代开始流行的新发传染性疾病<sup>[1]</sup>, 1985 年中国出现首例艾滋病毒报告, 自从 1998 年起, 全国 31 个省、自治区、直辖市已报告有艾滋病毒<sup>[2]</sup>。江苏省是我国艾滋病疫情较严重的省份之一, 截止 2011 年底, 全省累计艾滋病报告 7 668 例, 其中艾滋病病人 2 757 例, 且呈现感染人群多样化, 流行形式复杂化的特点。为了解本省居民艾滋病相关知识的知晓情况, 为今后艾滋病宣传和提供依据, 通过江苏省 12320 卫生热线随机拨打电话, 对全省 13 个辖市进行调查, 现将调查结果分析如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 调查对象** 在全省 13 个省辖市人群中拨打过 12320 卫生热线的咨询者中随机抽取 2 050 名, 有效答题 2 021 名, 有效答题率 98.6%。

**1.2 调查方法** 由卫生部全国 12320 管理中心设计调查表, 江苏省 12320 管理中心发至全省 13 个省辖市 12320 咨询服务中心, 由 12320 卫生热线咨询员拨出电话进行调查。按照各省辖市地理区域分布划分为苏南(南京、无锡、苏州、常州、镇江)、苏中(扬州、泰州、南通)和苏北(徐州、淮安、连云港、宿迁、盐城)3 个片区。调查问卷内容包括一般人口学指标和艾滋病相关知识知晓情况。

## 2 结 果

**2.1 基本情况** 本次电话调查共有效调查 2 021 人, 其中男性 1 043 人, 女性 978 人, 男女比为 1.1:1。调

查人群年龄 15~80 岁, 其中 <30 岁组、30~ 岁组、40~ 岁组、50~ 岁组分别占 36.9%、40.4%、13.1%、9.6%, 学历以高中/中专(34.5%)和大专(26.4%)为主, 城乡比例为 4.6:1。在地理区域分布上苏南、苏中和苏北分别占 42.6%、33.6%和 23.8%。

**2.2 艾滋病知识知晓情况** 调查人群艾滋病知晓率为 93.7%, 其中男性为 92.9%, 女性为 94.5%, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**2.2.1 不同年龄、学历间比较:** 40 岁以下人群知晓率较高, 50 岁以上人群知晓率较低, 差异有统计学意义( $\chi^2=102.050, P<0.001$ ); 初中及以下、高中/中专、大专和本科及以上人群艾滋病知晓率分别为 82.4%、94.7%、96.2%和 97.9%, 随着学历增高艾滋病知晓率呈现上升趋势( $\chi^2=95.783, P<0.001$ ); 见表 1。

**2.2.2 不同地区间比较:** 艾滋病知晓率城市人群高于农村, 差异有统计学意义( $\chi^2=23.246, P<0.001$ ); 苏南、苏中和苏北地区人群艾滋病知晓率差异也有统计学意义( $\chi^2=73.472, P<0.001$ ), 见表 2。

表 1 不同年龄、学历间艾滋病知晓率比较

		调查人数	知晓人数	知晓率(%)
年龄组(岁)	<30	746	716	96.0
	30~	816	789	96.7
	40~	265	235	88.7
	50~	194	153	78.9
学历	初中及以下	353	291	82.4
	高中/中专	697	660	94.7
	大专	533	513	96.2
	本科及以上	438	429	97.9

表 2 不同地区间艾滋病知晓率比较

		调查人数	知晓人数	知晓率(%)
城乡	城市	1 661	1 576	94.9
	农村	360	317	88.3
区域	苏南	861	765	89.0
	苏中	679	676	99.6
	苏北	481	452	94.0

2.3 对艾滋病传播途径了解程度 对艾滋病病毒能通过性传播、母婴传播和血液传播知晓率均在 90% 以上,但对蚊虫叮咬不会传播艾滋病和与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭不会感染艾滋病的知识知晓率较低,分别为 37.5% 和 61.5%,见表 3。

表 3 艾滋病相关知识知晓率

知识	知晓人数	知晓率 (%)
一个感染了艾滋病病毒的人不能从外表上看出来	1 058	55.9
蚊虫叮咬不会传播艾滋病	710	37.5
与艾滋病病毒感染者或病人一起吃饭不会感染艾滋病	1 164	61.5
输入带有艾滋病病毒的血液会得艾滋病	1 840	97.2
与艾滋病病毒感染者公用注射器可能得艾滋病	1 831	96.7
感染艾滋病病毒的妇女生下的小孩可能得艾滋病	1 763	93.1
正确使用安全套可以减少艾滋病的传播	1 766	93.3
只与一个性伴发生性行为可以减少艾滋病的传播	1 686	89.1

对艾滋病传播相关知识进行赋分,答对 1 题得 1 分,满分为 8 分。调查人群平均得分为(6.24±1.44)分,其中,男性为(6.28±1.43)分,女性为(6.21±1.44)分;城市为(6.24±1.39)分,农村为(6.26±1.67)分,以上差异均无统计学意义(*t* 值分别为 0.411、-0.150, *P* 值均>0.05)。而 30 岁以下、本科及以上、苏南和苏中人群,对艾滋病传播相关知识了解相对其他人群较好,差异有统计学意义(*P*<0.001),见表 4。

2.4 对艾滋病感染者合法权益的了解 有 1 691 人认为艾滋病感染者的上学、工作、就医等合法权益应该受到法律的保护,占总数的 83.7%,有 37 人持相反的态度,占 1.8%,有 293 人不知道如何对待艾滋病感染者,占 14.5%。

表 4 调查人群艾滋病传播相关知识得分情况分析

	平均分	标准差	<i>t</i> 值/ <i>F</i> 值	<i>P</i> 值	
年龄组(岁)	<30	6.48	1.39	10.825	<0.001
	30~	6.11	1.34		
	40~	6.11	1.53		
	50~	6.02	1.80		
学历	初中及以下	5.74	1.74	105.854	<0.001
	高中/中专	5.79	1.32		
	大专	6.36	1.30		
	本科及以上	7.14	1.02		
区域	苏南	6.47	1.55	137.233	<0.001
	苏中	5.58	1.08		
	苏北	6.85	1.32		
	合计	6.24	1.44		

### 3 讨论

我国艾滋病流行并已从高危人群向一般人群扩散<sup>[3]</sup>,对国人的健康构成严重的威胁。我省 12320 卫生热线承担着全省 13 个省辖市艾滋病咨询任务,咨询量逐年递增,在所有涉及艾滋病的咨询问题中,对艾滋病的 3 种传播途径都能较好的了解,与本次调查研究的结果也相吻合,但对蚊虫叮咬、与艾滋病人一起吃饭、共同生活是否传播知晓率相对较低。

随着国家及政府部门的重视,以及“四免一关怀”政策的贯彻,艾滋病感染得到了有效的控制。艾滋病宣传的形式越来越多样,本调查发现对于经常宣传的艾滋病 3 种传播途径,群众有较高的知晓率,对艾滋病患者权益的保护也越来越受到群众的重视。符彬等研究发现群众获得艾滋病知识的主要来源是以电视、免费宣传资料、报刊及书籍为主的大众传播方式<sup>[4]</sup>,故需通过这些媒介对群众艾滋病知识的薄弱环节加强宣传与教育。

联合国艾滋病规划署 2008 年对中国 6 个城市居民进行的调查显示,普通民众中存在对艾滋病病毒感染者的高度歧视,41.3% 的受访者不愿或非常不愿与艾滋病病毒感染者一起工作;64.9% 不愿或非常不愿与艾滋病病毒感染者共处一室;47.8% 不愿或非常不愿与艾滋病病毒感染者同餐;63.6% 不愿或非常不愿接受艾滋病病毒感染者提供的服务。相当一部分人对艾滋病病毒感染者和艾滋病病人持有歧视态度,使得相当一部分感染者得不到同情、关怀和治疗<sup>[5]</sup>。艾滋病感染者是社会弱势群体,他们的权益不但应该得到重视更应该予以保护,这是社会公平和正义的需要。

在省政府的支持下,我省艾滋病防治的各项预防策略和治疗措施得到较好的贯彻和落实,并已初见成效,但各项防治措施仍需继续加强。需要进一步扩大艾滋病相关人群的检测面,以最大限度地早发现 HIV 感染者和 AIDS 病人,需要进一步扩大艾滋病健康教育覆盖面,加强行为干预,减少社会歧视,降低艾滋病危害,切实维护人民群众身体健康。

### 参考文献

- [1] 羊海涛. 艾滋病的传播流行与行为干预[J]. 江苏预防医学, 2004, 15(3): 83-85.
- [2] Madelene Albrektsson, Louise Alm, et al. HIV/AIDS Awareness, Attitudes and Risk Behavior Among University Students in Wuhan, China[J]. The Open AIDS Journal, 2009, 3: 55-62.
- [3] 刘丽婵, 邱谷香. 深圳市百仕达等部分社区居民对艾滋病知晓率的调查[J]. 按摩与康复医学, 2011, 4(下): 244-245.
- [4] 符彬, 陈晨燕. 龙湾区人群艾滋病知晓率调查[J]. 浙江预防医学, 2010, 22(2): 85-94.
- [5] 邱涛. 艾滋病对我国社会经济的影响[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(2): 68-70.