

JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

Bimonthly Established in January, 1990 Volume 27 Number 1 January 15, 2016

Responsible Institution

Jiangsu Provincial Commission
of Health and Family Planning
(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 ZHOU Ming-hao
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 © 2016 by Chinese
Preventive Medicine Association and
Editorial Office of Jiangsu
Preventive Medicine.

CONTENTS IN BRIEF

- Study of fenvalerate's circadian chronotoxicity on reproductive hormones in male rats** (1)
LU Shan-shan, WANG Xu, SHEN Ou-xi, et al
- Analysis of surveillance results on water-born endemic arsenism in high arsenic area of Jiangsu Province from 2011 to 2012** (4)
XIA Yu-ting, WANG Yang, WANG Cai-sheng
- The quality of life and its influencing factors among patients with stomach tumor** (6)
CAI Wei-yu, YAO Wen-xi, LI Yan, et al
- Surveillance analysis of *Yersinia enterocolitica* in Jiangsu Province from 2010 to 2013** (12)
ZHOU Lu, DONG Chen, QIAN Hui-min, et al
- Toxic effects of Nano-ZnO particles on rat lung tissue and human bronchial epithelial cells** (14)
HE Yan, DING Fei, ZHANG Qian-jin, et al
- Study of association and interaction between educational background and smoking status with hypertension prevalence** (18)
HU Wen-bin, ZHANG Ting, TONG Lan, et al
- Analysis of related risk factors of nonalcoholic fatty liver disease** (21)
SONG Xiao-chao, MA Qing-hua, MAO Jian-liang, et al
- Association between the SNP loci polymorphisms of candidate genes and nonsyndromic cleft of the lip and palate** (26)
ZHOU Xiao-Long, GE Xing, SHI Qiao-Mei, et al
- Effect of environmental factors on death toll of respiratory system diseases in Rugao area** (30)
CHEN Jian-jun, HAN Xiang-yun, WANG Jian-lin, et al
- Prediction of influenza-like illness (ILI) incidence in Bao'an district of Shenzhen by ARIMA-GRNN model** (33)
LI Yuan, ZHANG Hao-yang, ZHOU Zhen-bang, et al
- Logistic regression analysis on influencing factors of occupational diseases among teachers in urban and rural area of Xuzhou** (37)
WANG Heng-Xue, XU Yan, LIU Chen, et al
- A population-based survey of acute gastrointestinal illness in Jiangsu Province, 2012** (40)
ZHOU Yi-jing, WU Gao-lin, DAI Yue, et al
- Investigation of current status of depression, quality of life and influencing factors among men who have sex with men in Lianzhou** (44)
PAN Xue-mei, CHEN Zhen-bo, ZHENG Wen-Juan, et al
- Study of college students' injury psychological stress** (48)
ZHANG Xun-bao, ZHOU Li, SHI Yue, et al
- Evaluation of propaganda intervention effect on drunk-driving among residents in Suzhou** (51)
MAO Han-mei, PAN Yao-dong, GAO Han-chang

江苏预防医学

JIANGSU JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE

双月刊 1990年1月创刊 第27卷 第1期 2016年1月15日出版

主管

江苏省卫生和计划生育委员会
(210008, 南京市中央路42号)

主办

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

编辑出版

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

主编

汪华

副主编

吴红辉 沈洪兵 刘沛
周明浩 徐燕 潘毅

编辑部主任

潘毅

责任编辑

张嫚

英文编辑

彭海燕

发行

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

印刷

江苏省科学技术情报研究所印刷厂

广告经营许可证

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

2016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

- 氰戊菊酯对雄性大鼠的时间生殖毒性 路珊珊,王旭,沈欧玺,等 1
2011—2012年江苏省高砷地区饮水型地方性砷中毒监测结果
..... 夏玉婷,汪旻,王彩生 4
胃癌患者生命质量及其影响因素研究 蔡炜宇,姚文茜,李艳,等 6
2010—2013年江苏省小肠结肠炎耶尔森菌监测结果分析
..... 周璐,董晨,钱慧敏,等 12
纳米氧化锌颗粒对大鼠肺及人支气管上皮细胞的毒性作用
..... 何艳,丁飞,张前进,等 14
教育程度和吸烟交互作用与高血压的相关研究
..... 胡文斌,张婷,仝岚,等 18
非酒精性脂肪肝相关危险因素分析 宋晓超,马庆华,毛建良,等 21
候选基因 SNP 位点与非综合征性唇腭裂的相关性
..... 周晓龙,葛星,时巧梅,等 26
如皋地区环境因素对呼吸系统疾病死亡病例发生的影响
..... 陈建军,韩湘云,王剑林,等 30
应用 ARIMA-GRNN 模型预测深圳市宝安区流感样病例发病率
..... 李苑,张浩洋,周振邦,等 33
徐州市城乡教师职业性疾病差异及其影响因素的 logistic 回归分析
..... 王恒学,徐燕,刘晨,等 37
江苏省 2012 年急性胃肠炎负担调查情况分析
..... 周翌婧,吴高林,戴月,等 40
连州市男男性行为人群抑郁及生存质量现状及其影响因素
..... 潘雪梅,陈振波,郑文娟,等 44
大学生伤害心理压力调查分析 张训保,周丽,石月,等 48
苏州市公众酒后驾驶宣传干预效果评价
..... 茆汉梅,潘耀东,高涵昌 51

专题报告

- 江苏省麻风病学学科发展报告(2005—2014年) 张连华,蒋辽远 54

综述

- 干细胞在肺部疾病治疗中的研究和应用进展 李燕,陈诚,邵燕,等 57

疾病防治

2014年徐州市泉山区心脑血管疾病监测结果	孙中慧	60
南京市糖尿病社区综合干预效果	朱俊,李洁,韩恩龙,等	62
江苏省扬中市2002—2013年居民死因及减寿分析	仝海员,柏林,孙丽萍	64
张家港市2010—2014年脑血管病死亡病例特征	邱晶,李凯,秦敏晔	67
2012—2014年苏州市姑苏区主要传染病季节性特征	顾君,袁寰一	69
盐城市2010—2014年戊型肝炎流行病学特征分析	王智,姜仁杰,李长城,等	71
2005—2014年仪征市猩红热疫情流行病学分析	焦洁,张建彬,马久华	73
连州市2004—2013年麻疹疫情流行病学特征分析	唐翠英,潘雪梅,谢新妹,等	74
深圳市南山区2007—2014年麻疹流行病学分析	樊静洁,钟红霞	76
2010—2014年无锡市北塘区艾滋病抗体监测结果	庄梅珠,丁致远,李海霞,等	78
23例HIV抗体筛查阳性人员未确证原因分析	孙琳,韦正亚,周乐,等	80
宜兴市麻疹免疫效果及健康人群免疫水平	史丽敏	81
2009—2014年盐城市盐都区手足口病病原学监测分析	陈万庚,朱海波,张毓鑫,等	83
赣榆县2008—2013年手足口病流行特征分析	张明磊	85
2005—2014年高邮市法定传染病疫情分析	徐金龙,王桂平,徐俊	88
一起学校内诺如病毒GII型急性胃肠炎暴发调查	任宇花,龚利强,徐里强	91
启东市2000—2014年新发麻风病例分析	顾忠颇,季红斌,周晨	93
一起埃可病毒9型所致感染性疾病的暴发调查	许云霞,丁爱仙	95

卫生监督监测

2013—2014年睢宁县食品风险监测结果分析	周燕琴,王海龙	97
2011—2012年张家港市食品安全风险监测	夏威,钱文兵,葛伟	99
南京市建邺区2012—2014年幼托机构消毒质量	王伟	101

卫生检验与实验研究

离子色谱法测定工作场所空气中的NO和NO ₂ 含量	郭艳芬	103
邻苯二甲醛消毒液对医疗器械消毒效果的评价	王玲,谈智,张伟,等	105

卫生管理与健康促进

江苏省居民麻风病防治核心知识知晓率调查	郑水龙,金广杰,张连华	107
基于“情景—应对”决策范式构建我国埃博拉出血热应急防控策略	沈文琪,胡建利,谭兆营	109
淮安市城区居民酒后驾驶知识及相关行为	王璐,黄兴建	112
徐州市农村儿童营养素养状况调查	曹俐娜,徐继承,王锋,等	114
平遥县布鲁氏杆菌病健康教育干预效果评价	闫林叶	116
温州市瓯海区居民结核病防治知识知晓现状分析	叶晓新,陈贤,杨汝奔	118
南京市餐饮从业人员天然色素认知现状调查	蒋曼	120
徐州市学龄前儿童家长伤害急救知识认知现状	杨正丽,张雪萍,鞠灵烘,等	122
微信公众平台在盐城市免疫规划管理工作中的应用	管书慧,姜仁杰,黄连成,等	124

本刊荣获2013—2014年度中华预防医学会系列杂志编辑质量奖		61
《江苏预防医学》杂志第五届编委会名单		77
本刊2015年6期优秀论文名单		87
本刊喜获2015年度江苏省科协精品科技期刊项目资助		98
江苏省预防医学会表彰2012—2014年度江苏省预防医学优秀论文		126

· 论 著 ·

氰戊菊酯对雄性大鼠的时间生殖毒性

路珊珊, 王旭, 沈欧奎, 郭依晨, 韩静静, 张雅雯, 童建, 张洁
苏州大学医学部公共卫生学院, 苏州 215123

摘要:目的 研究氰戊菊酯(Fen)对雄性大鼠的时间生殖毒性。方法 选择健康雄性 SD 大鼠 36 只,按给药时间分为日间染毒(9 am)和夜间染毒(9 pm)2 类,每类随机分为对照组和高剂量(12 mg/kg)、低剂量(2.4 mg/kg)染毒组。对大鼠灌胃染毒 30 d,对照组给予等体积食用油。染毒前、后对大鼠体重进行称量,计算增长量;并在第 31 d 分别取 6 个时间点(1 am, 5 am, 9 am, 1 pm, 5 pm, 9 pm)的大鼠血清,应用酶联免疫法测定血清中睾酮(T)和雌二醇(E₂)。结果 氰戊菊酯染毒可使大鼠体重增长减慢,其血清中 T 和 E₂ 水平上升,与剂量均呈正相关(P 值均 <0.05)。染毒时间点对体重、血清中 T 和 E₂ 水平影响差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。正常大鼠血清 T 分泌具有昼夜节律($P < 0.05$), E₂ 分泌无昼夜节律($P > 0.05$)。9 am 染毒的高、低剂量组大鼠 T 分泌的节律性均消失($P > 0.05$)。结论 Fen 对雄性大鼠具有一定的生殖毒性,与剂量呈正相关;白天暴露较夜间暴露更敏感。

关键词: 氰戊菊酯; 生殖激素; 时间毒性

中图分类号: R-33 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0001-04

Study of fenvalerate's circadian chronotoxicity on reproductive hormones in male rats

LU Shan-shan, WANG Xu, SHEN Ou-xi, GUO Yi-chen,
HAN Jing-jing, ZHANG Ya-wen, TONG Jian, ZHANG Jie

Soochow University, Medical College, School of Public Health, Suzhou 215123, China

Abstract: Objective To study circadian chronotoxicity of fenvalerate (Fen) on reproductive hormones of male rats. **Methods** A total of 36 healthy SD male rats were randomly divided into daytime (9 am) exposure group and night time (9 pm) exposure group; each group was randomly divided into control sub-group which was treated with oil, high dose exposure sub-group (12 mg/kg) and low dose exposure sub-group (2.4 mg/kg) by intragastric administration for 30 d. Incensement of body weight was calculated. On 31 d, rats serum were collected at 6 time points (1 am, 5 am, 9 am, 1 pm, 5 pm, 9 pm) and analyzed for testosterone (T) and estradiol (E₂) concentration by ELISA. **Results** Upon exposure of Fen, weight gain of rats was slowed down; while serum T and E₂ increased, which were positively correlated with Fen dose (all $P < 0.05$). No statistical difference was observed between daytime exposure group and night time exposure group for body weight, serum T and E₂ levels in rats. The secretion of serum T of normal rats had circadian rhythm ($P < 0.05$), while E₂ had no circadian rhythm ($P > 0.05$). Rats in daytime exposure group of both doses lost serum T rhythm (all $P > 0.05$). **Conclusion** Fen was toxic on reproductive hormones in male rats, which was positively correlated with the dose; Rats were more susceptible to Fen when exposed on daytime.

Key words: Fenvalerate, Reproductive hormones, Chronotoxicity

氰戊菊酯(fenvalerate, Fen)是一种 II 型拟除虫菊酯类农药,具有高效、低毒、低残留等优点,广泛应用于农业生产和日常生活中。由于 Fen 具有较强的亲脂性,长期食用含有 Fen 残留的食物、饮用水或经常进行除虫作业、农药生产的人群体内会聚集 Fen。Fen 具有拟雌激素和抗雄激素样作用,是一种环境内分泌干扰

物^[1]。研究显示,长期暴露会导致雄性大鼠精子数量明显减少,精子活力降低,生精小管管腔缩小,生精上皮层数减少,睾丸间质细胞萎缩和数量减少,胞浆嗜酸性增强,核致密深染^[2];男性职业暴露则导致精子活力下降、精子 DNA 受损^[3],严重危害其生殖健康。而昆虫、哺乳动物在昼夜 24 h 中不同时间相对同一药物、毒物的敏感性不同,暴露时间点对其体重、激素水

平影响存在一定的差异^[4-6]。为探讨 Fen 对雄性生殖激素的时间毒性,为合理用药、减轻农药对人类的不利影响提供科学依据,本研究以雄性 SD 大鼠为研究对象,评估其 Fen 暴露的时间生殖毒性。

1 材料与方法

1.1 材料 Fen(纯度 91.8%,江苏省宝农药厂);睾酮(T)和雌二醇(E₂)酶联免疫分析试剂盒(上海易利生物技术有限公司);雄性 SD 大鼠(苏州大学实验动物中心);电子天平(YP201N,上海菁海仪器有限公司)。

1.2 方法 选取体重(228±8)g 的健康雄性 SD 大鼠 36 只,根据授时点随机分为日间染毒(9 am)和夜间染毒(21 pm)2 类,每类又随机分为对照组、低剂量染毒组(2.4 mg/kg)、高剂量染毒组(12.0 mg/kg)3 组,每组 6 只,共 36 只。大鼠在 LD 光制(LD, light-dark, 12 h/12 h)下饲养(光照期 6 am-6 pm,黑暗期 6 pm-次日 6 am),鼠笼中央光照期光强度为 250~350 Lx,黑暗期操作时红光强度为 10~15 Lx;动物房温度(25±2)℃,自由饮水进食。染毒组以 0.5 mL 食用油稀释的 Fen 灌胃,对照组以 0.5 mL 食用油灌胃,均为 1 次/d,连续 30 d,期间观察大鼠一般中毒症状和体征。在第 31 d,称量体重,计算染毒前后体重的差值。于(1 am, 5 am, 9 am, 1 pm, 5 pm, 9 pm)进行眼眶取血,以 1 000 g 离心 20 min 后,取上清,用 ELISA 试剂盒测定血清中性激素睾酮(T)和雌二醇(E₂)的水平,具体操作均按试剂盒说明书进行。

1.3 统计分析 计量资料均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS 17.0 统计软件统计分析,组间比较采用 *t* 检验,单因素方差分析(ANOVA),其中多重比较采用 SNK-*q* 法;不满足正态分布和方差齐的染毒组采用秩和检验 K-W 检验,其中多重比较采用 Dunnett's T3 法;对于一组测定值,通过振幅检验(*F* 检验)来判断是否有节律性,检验水平 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 Fen 暴露对大鼠体重的影响 30 d 给药后,各组大鼠体重均有所增加。日间染毒的高剂量染毒组、低剂量染毒组与对照相比,大鼠体重上升幅度分别减少 7.0%、2.3%,其中高剂量染毒组与对照组差异具有统计学意义($t = 2.595, P < 0.05$),高剂量染毒组体重较低剂量染毒组上升幅度减少了 4.8%,差异无统计学意义($t = -1.192, P > 0.05$)。夜间染毒的高剂量染毒组、低剂量染毒组与对照相比,大鼠体重上升幅度分别减少 10.1%、4.2%,差异均具有统计学意义($t =$

4.208、2.083, P 值均 < 0.05),高剂量染毒组体重较低剂量染毒组上升幅度减少了 5.0%,差异无统计学意义($t = 0.236, P > 0.05$)。对照同剂量染毒,日间染毒和夜间染毒大鼠体重增长差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),见表 1。

表 1 染毒 30 d 后雄性大鼠体重增长情况(g)

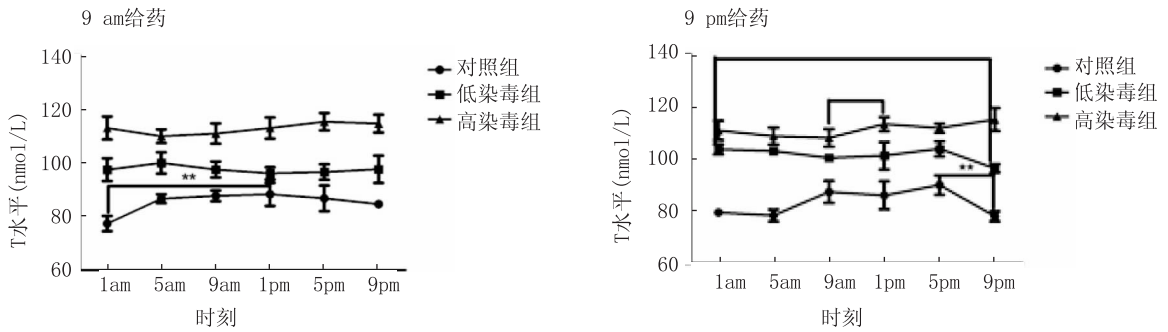
组别	日间染毒	夜间染毒	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
对照组	172.42 ± 8.56	168.74 ± 8.59	0.603	> 0.05
低染毒组	168.92 ± 10.64	159.28 ± 10.50*	1.442	> 0.05
高染毒组	160.74 ± 12.51*	151.11 ± 11.41*	1.399	> 0.05

注:* 为与对照组相比, $P < 0.05$

2.2 Fen 暴露对大鼠睾酮(T)分泌的影响 30 d 给药后,各染毒组大鼠 T 分泌水平均有所增加。日间染毒的高剂量染毒组、低剂量染毒组与对照相比,大鼠 T 分泌水平分别升高了 31.8% 和 14.1%,高剂量染毒组较低剂量染毒组升高了 15.5%,以上差异均具有统计学意义($t = -14.858, -7.092, 15.096, P$ 值均 < 0.05)。夜间染毒的高剂量染毒组、低剂量染毒组与对照相比,大鼠 T 分泌水平分别升高了 33.7%、20.5%,高剂量染毒组较低剂量染毒组升高了 11.0%,以上差异均具有统计学意义($t = -11.738, -7.523, 6.225, P$ 值均 < 0.05)。

对照同剂量染毒组,日间染毒和夜间染毒大鼠 T 分泌水平增长差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),见表 2。对照组大鼠在 9 am 或 9 pm 给药后,其血清 T 分泌均有节律($P < 0.05$),具有峰值和谷值;9 am 给药的高、低剂量组大鼠血清 T 分泌水平均失去节律性,无峰值和谷值($P > 0.05$);9 pm 给药的高、低剂量染毒组大鼠血清 T 分泌水平仍存在节律性($P < 0.05$),有峰值、谷值。见图 1。

2.3 Fen 暴露对大鼠雌二醇(E₂)水平的影响 30 d 给药后,各染毒组大鼠 E₂ 分泌水平均有所增加。日间染毒的高、低剂量染毒组与对照相比,大鼠 E₂ 分泌水平分别升高了 27.5% 和 15.5%,高剂量染毒组较低剂量染毒组升高了 13.3%,以上差异均有统计学意义($t = -14.743, -7.760, 16.153, P$ 值均 < 0.05)。夜间染毒的高、低剂量染毒组与对照相比,大鼠 E₂ 分泌水平分别升高了 27.5%、15.0%,高剂量染毒组较低剂量染毒组升高了 10.7%,以上差异均具有统计学意义($t = -16.599, -10.720, 9.066, P$ 值均 < 0.05)。对照同剂量染毒组,日间染毒和夜间染毒大鼠 E₂ 分泌水平差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),见表 3。对照组大鼠在 9 am 或 9 pm 给药后,血清 E₂ 分泌水平均无节律性($P > 0.05$),见图 2、图 3。



注: **: $P < 0.01$, *: $P < 0.05$

图 1 不同时刻 Fen 染毒对大鼠血清中 T 分泌节律的影响

表 2 染毒前、后雄性大鼠血清睾酮(T)水平 (nmol/L)

组别	日间染毒	夜间染毒	t 值	P 值
对照组	85.23 ± 4.04	83.22 ± 5.21	0.747	> 0.05
低染毒组	97.54 ± 1.33 *	100.23 ± 2.79 *	-2.078	> 0.05
高染毒组	112.79 ± 2.08 **#	111.28 ± 2.68 **#	1.086	> 0.05

注: * 为与对照组相比, $P < 0.05$; # 为与低剂量染毒组相比, $P < 0.05$, 下表同。

表 3 染毒前、后雄性大鼠血清雌二醇(E₂)水平 (nmol/L)

组别	日间染毒	夜间染毒	t 值	P 值
对照组	40.08 ± 1.72	40.46 ± 1.07	-0.462	$P > 0.05$
低染毒组	45.58 ± 0.27 *	46.06 ± 0.71 *	-1.541	$P > 0.05$
高染毒组	51.70 ± 0.89 **#	51.00 ± 1.13 **#	1.202	$P > 0.05$

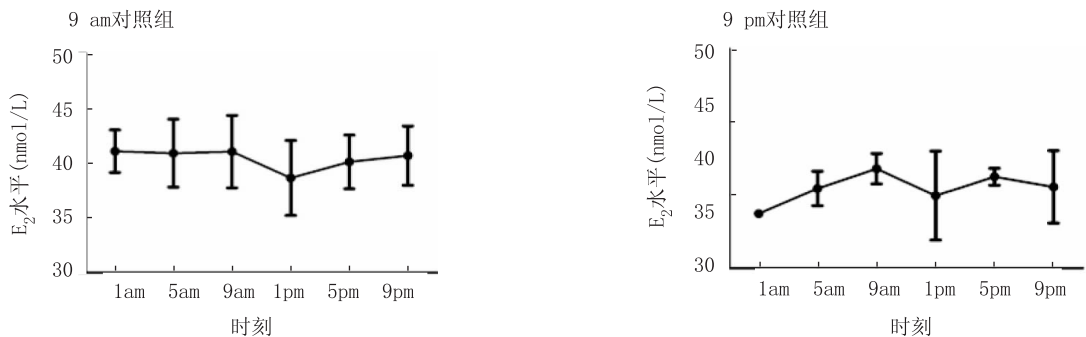


图 2 正常大鼠血清中 E₂ 分泌节律

3 讨论

Fen 是一种内分泌干扰物,可模拟雌激素导致代谢紊乱和生殖内分泌障碍,还可以通过影响支持细胞的功能干扰下丘脑-性腺轴的调节作用,使精子发生过程受损,导致少精、无精,影响血清和睾丸中性激素水平和酶的活性,具有明显的生殖毒性^[3,7]。T 是由睾丸间质细胞以细胞内胆固醇为原料合成的甾体化合物,受下丘脑-垂体-性腺轴的调控,具有维持生精、刺激生殖器官发育,维持雄性第二性征和促进蛋白质合成的生理作用,血清 T 水平是反映生殖毒性的重要指标之一。本研究显示, Fen 染毒可使大鼠体重增长减慢、血清中 T 和 E₂ 水平上升,与剂量呈正相关,具有一定的生殖毒性。不同剂量 Fen 暴露后,大鼠血清 T 水平均上升,与 Dong 等^[8]的研究结果一致。T 主要在睾丸间质细胞中在多种合成酶的催化下产生,涉及到多条信号通路传导以及胆固醇转运和雄激素合成相关蛋白的表达,而 cAMP/PKA 通路激活与类

固醇激素的合成有密切的关系, cAMP 升高可以使类固醇激素的合成增加^[9];另外, Fen 还可以引起生殖细胞内钙调蛋白的表达升高,使细胞内钙离子浓度增加,激活腺苷酸环化酶,促使 cAMP 的合成上调^[10],可能是 Fen 诱导 T 升高的机制之一。

大多数生物生理和行为的节律多呈昼夜交替的节律,影响机体的众多生理系统,打破昼夜节律可能影响繁殖功能^[11]。动物对相同剂量农药的毒性反应,可能仅由于染毒时间的不同导致中毒程度的差别,甚至出现在一个时间高度敏感,而在另一个时间完全不发生反应的“全或无”现象^[12],从时间毒理学角度分析农药对生殖功能影响的昼夜节律特征的研究甚少。本实验研究中在不同受试时间点给 SD 大鼠灌胃 Fen,发现其对大鼠血清中 T 的影响具有昼夜时间特性,白天暴露组较夜间暴露组更为敏感, T 节律变化显著,因此选择在 Fen 对机体生殖功能影响敏感性最弱的时间即夜间施药,将对预防或减轻 Fen 引起的雄性生殖功能毒性问题提供帮助。 (下转第 29 页)

2011 - 2012 年江苏省高砷地区饮水型 地方性砷中毒监测结果

夏玉婷, 汪旻, 王彩生

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要:目的 了解江苏省高砷地区饮水型砷中毒的病情现状,为进一步制定防治策略提供依据。方法 2011 - 2012 年监测高砷地区改水工程进度,并在所有改水工程中随机选择 11 个监测其运行情况;从高砷区中选择 2 个自然村作为监测点,对连续居住半年以上的居民按照地方性砷中毒诊断标准(WS/T211 - 2001)进行砷中毒病情调查,同时采集监测点水样,测定饮水含砷量。结果 2011 年完成改水工程 11 个,改水率 29.73%,累计完成改水工程 29 个,累计改水率 78.37%;2012 年完成改水工程 8 个,改水率 21.62%,累计完成改水工程 37 个,累计改水率 100.00%。2011 年 11 个改水工程均正常运转,其中 10 个水砷含量合格,合格率为 90.91%。2012 年 11 个改水工程均正常运转,水砷含量全部合格。2011 年共调查 307 人,砷中毒 9 例,检出率为 2.93%,均为轻度病例,可疑病例 7 例(占 2.28%);2012 年共调查 353 人,无中毒病例,可疑病例 10 例(占 2.83%)。两年均未发现皮肤癌病例。结论 江苏省高砷地区的改水工作基本完成,改水工程正常运转,可疑病人检出率稍有升高,需尽快采取相关措施。

关键词:砷中毒;饮水;改水工程;高砷地区

中图分类号: R599.9

文献标识码: A

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0004 - 03

Analysis of surveillance results on water-born endemic arsenism in high arsenic area of Jiangsu Province from 2011 to 2012

XIA Yu-ting, WANG Yang, WANG Cai-sheng

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

Abstract: Objective To investigate current status of water-born endemic arsenism in Jiangsu Province; to provide scientific evidence for making prevention and control strategies. **Methods** Progress of water improvement programs from 2011 to 2012 were supervised. A total of 11 water improvement programs were selected randomly for performance surveillance; 2 villages in high arsenic area were selected as monitoring sites, the disease condition of residents who lived for more than six continuous months in high arsenic areas were investigated for arsenism according to *Endemic Arsenism Diagnostic Criteria (WS/T211-2001)*; meanwhile, arsenic level of water samples from monitoring sites were analyzed. **Results** In 2011, 11 water improvement programs were completed, resulting water improvement rate of 29.73%; among all programs, 29 were completed, resulting overall water improvement rate of 78.37%. In 2012, 8 water improvement programs were completed, resulting water improvement rate of 21.62%; among all programs, 37 were completed, resulting overall water improvement rate of 100.00%. Eleven completed water facilities were running normally in 2011, of which 10 were qualified for arsenic concentration, resulting qualification rate of 90.91%. Eleven completed water facilities were running normally in 2012, all were qualified for arsenic concentration, resulting qualification rate of 100.00%. A total of 307 residents were investigated in 2011, among which 9 were diagnosed with arsenism, resulting prevalence rate of 2.93%, who were all mild patients; 7 were identified as suspicious patients (accounting for 2.28%). A total of 353 residents were investigated in 2012, none were diagnosed with arsenism and 10 were identified as suspicious patients (accounting for 2.83%). No cutaneous carcinoma cases were identified. **Conclusion** The water improvement programs in high arsenic area of Jiangsu Province have been almost completed. All improved water facilities were running normally. Suspicious patients rates were relatively high, which required implementation of targeted strategies as quick as possible.

Key words: Arsenism; Drinking water; Water improvement program; High arsenic area

地方性砷中毒是一种严重危害身体健康的地方病,饮水型砷中毒是由长期饮用高砷水源所致^[1]。江苏省从 2004 年起经过对淮河沿岸、洪泽湖沿岸,及与安徽省接壤的部分地区进行筛查,发现徐州、宿迁、淮安的部分县有高砷水源,之后每年都进行病情调查^[2-3]。2010 年初,中国疾病预防控制中心地方病中心的专家亲临江苏省苏北地区考察病区村,确定这些地区为高砷地区和潜在病区,共 37 个病区村。2010 - 2011 年,按照 2011 年度中央补助地方公共卫生专项资金地方病防治项目江苏省技术实施方案和 2012 年度中央补助地方公共卫生专项资金地方病防治项目江苏省技术实施方案的有关要求,江苏省疾控中心继续对高砷地区的改水工程和病情进行监测,结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 对象 江苏省饮水型地方性砷中毒高砷地区和潜在病区的所有改水工程。在已确定为高砷地区的泗洪县和盱眙县分别随机选取 1 个自然村作为病情监测村,连续居住半年以上的居民为监测对象。

1.2 监测内容

1.2.1 改水工程:了解所有高砷地区和潜在病区的改水工程数、改水率、受益人口,并随机选取 11 个改水工程监测其运转情况,同时各采集水样 1 份,测定水砷浓度。

1.2.2 病情监测:在病情监测村对所有长期在家居住的村民进行砷中毒诊断。

1.3 检测方法及诊断标准 按照生活饮用水标准检验方法(GB/T 5750.2-2006)进行水样采集与保存;按照生活饮用水标准检验方法(GB/T 5750.5-2006)进行水砷浓度检测;病情监测根据地方性砷中毒诊断标准(WS/T 211-2001)进行诊断。

2 结果

2.1 改水工程进度 2011 年度完成改水工程 11 个,改水率 29.73%,受益人口 2.58 万人;累计完成改水工程 29 个,累计改水率为 78.37%,累计受益人口为 6.74 万人。2012 年度完成改水工程 8 个,改水率 21.62%,受益人口 1.06 万人;累计完成改水工程 37 个,累计改水率为 100.00%,累计受益人口为 7.80 万人。见表 1。

2.2 改水工程运行情况 2011 年正常运转工程 11 个,无间歇运转和报废工程,水砷含量合格工程 10 个,合格率为 90.91%。2012 年正常运转工程 11 个,无间歇运转和报废工程,水砷含量合格工程 11 个,合格率为 100.00%。

2.3 病情监测 2011 - 2012 年,在监测的 2 个自然村共体检 660 人,砷中毒 9 例,检出率为 1.36%;可疑砷中毒 17 例,检出率为 2.58%。检出砷中毒患者均为轻度病例,均为 2011 年检出,无中、重度病例;2 年均未发现皮肤癌病例。见表 2。

表 1 2011 - 2012 年江苏省高砷地区改水工程进度

年份	病区村数	本年度完成情况			累计完成情况		
		改水工程数	改水率(%)	受益人口(万)	改水工程数	改水率(%)	受益人口(万)
2011	37	11	29.73	2.58	29	78.37	6.74
2012	37	8	21.62	1.06	37	100.00	7.80

表 2 2011 - 2012 年江苏省高砷地区病情监测结果

年份	检查人数	砷中毒		可疑砷中毒		皮肤癌
		病例数	率(%)	病例数	率(%)	
2011	307	9	2.93	7	2.28	0
2012	353	0	0.00	10	2.83	0

3 讨论

江苏省从 2006 年起开展高砷地区的改水工作,在 2011 年以前已完成部分病区村改水工作,至 2012 年,37 个病区村的改水工作在水利部门的协助下已全部完成,受益人口达 7.8 万,说明江苏省疾控中心积极协助农村改水相关部门,认真落实中央补助地方公共卫生专项资金地方病防治项目的具体方案,加大改水力度,并取得初步的成效。

改水工程是一项长期的连续的工作,不是改完就能结束,后期的监测和管理也尤为重要。江苏省疾控中心在 2011 年和 2012 年均对随机抽取的 11 个改水工程的运行情况进行监测,11 个改水工程的运行情况均正常,无间歇和报废情况。而 2011 年有 1 个改水工程的水砷浓度不合格,经过二次改水和监测,2012 年此改水工程的水砷浓度检测为合格。但仍应引起水利部门的重视,查明水砷浓度不合格原因,防止此情况再次发生,将改水真正落到实处,让高砷地区居民受益。有文献显示^[4],即使在非高砷污染地区,由于地球化学和水文地质学的特点,仍有超过国家饮水砷标准的水井存在,累计涉及饮用高砷水的家庭数量不容忽视,因此在尚未进行抽样调查的地区继续调查研究也很有必要。这也给江苏的砷中毒相关工作指明了思路,在改水完成的同时,不仅要在已查明的高砷地区(如苏北地区)继续监测,还要在没有开展过调查的地区(如苏南地区)适当开展砷中毒筛查,监测其水砷含量,防止新病情出现。

对高砷地区进行病情监测有利于评价改水工程的运行情况,掌握高砷地区病情程度,对以后的改水工程建设和防病工作提供依据。从两年的病情监测结果看,2011 年有砷中毒患者检出,且均为轻度病例,

2012 年未有砷中毒患者检出,说明患者病情得到一定控制。但可疑病例数检出率 2012 年稍高于 2011 年,需要引起改水部门和卫生部门的重视,防止其向轻度发展。

饮水砷暴露是指饮用水中的无机砷,经过机体的甲基化转化成一甲基砷酸和二甲基砷酸并主要经尿排出体外^[5]。砷中毒的主要表现为皮肤的改变,有掌趾角化和腹背部色素沉着等,目前砷中毒诊断的主要依据是皮肤改变。而尿砷在评价砷暴露的各项指标中备受关注,相关研究显示^[6],水砷、尿砷及尿中的砷甲基化代谢产物可作为低砷暴露人群的敏感指标。建议今后的工作中增加尿砷检测,以更好地监测病情进展^[7],同时加大健康教育力度^[8],提高居民砷中毒相关防治知识水平,预防新病例出现和有效控制病情。

参考文献

- [1] 孙殿军. 应进一步加强我国地方性砷中毒现场流行病学研究[J]. 中国地方病学杂志,2006,25(1):1.
- [2] 束长亮,王彩生,汪旸,等. 2004-2008 年江苏省饮水型地方性砷中毒流行病学调查[J]. 环境卫生学杂志,2011,1(3):19.
- [3] 张敏,向全永,胡晓抒. 2005 年江苏省高砷水源筛查结果分析[J]. 江苏预防医学,2008,19(4):1.
- [4] 孙贵范. 中国砷中毒防止和砷生物学作用的研究应在广度和深度上继续扩展[J]. 中国地方病学杂志,2011,30(1):2.
- [5] VAHTER M. Mechanisms of arsenic biotransformation[J]. Toxicology, 2002, 181/182(6):211.
- [6] 张敏,胡晓抒,刘湘玲,等. 低砷暴露人群内外暴露指标间的相关性研究[J]. 中国地方病防治杂志,2011,26(4):247.
- [7] 汪旸,王彩生,束长亮. 江苏省高砷地区尿砷、发砷含量调查[J]. 江苏预防医学,2011,22(4):59.
- [8] 夏玉婷,王彩生,汪旸,等. 2011 年江苏省高砷地区砷中毒健康教育效果评价[J]. 江苏预防医学,2012,23(4):29.

收稿日期:2015-09-21 编辑:管芳

· 论 著 ·

胃癌患者生命质量及其影响因素研究

蔡炜宇^{1,2},姚文茜²,李艳²,倪春辉²

1. 南京医科大学附属肿瘤医院,南京 210009;2. 南京医科大学公共卫生学院,南京 210029

摘要:目的 了解胃癌患者生命质量情况并分析其影响因素,为提高和改善患者生命质量提供依据。方法 以 2015 年 7-8 月江苏省肿瘤医院住院胃癌患者为研究对象,使用一般情况调查表和癌症病人生命质量测定量表体系-胃癌量表 QLICP-ST,对胃癌患者进行一对一的问卷调查。**结果** 胃癌患者生命质量总体状况得分为 72.51。影响因素分层分析结果显示,性别、BMI、肿瘤分期、性格、对待疾病的信心、治疗情况、对医疗服务和费用的满意程度是胃癌患者生命质量总体状况得分的影响因素。生命质量状况得分多重回归分析显示:BMI 越高的患者,总体生命质量越高;而医疗服务满意度越差、对待疾病的信心越低、性格越内向、治疗后疗效越差的患者,总体生命质量越差。**结论** 胃癌患者生命质量总体情况有待改善,根据相关影响因素采取有针对性的措施,有助于提高和改善胃癌患者的生命质量。

关键词:胃癌患者;生命质量;影响因素

中图分类号:R735.2

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2016)01-0006-06

The quality of life and its influencing factors among patients with stomach tumor

CAI Wei-yu*, YAO Wen-xi, LI Yan, NI Chun-hui

*Affiliated Cancer Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210009, China

Abstract: Objective To study quality of life and its influencing factors among patients with stomach tumor; to provide basis for improving patients' quality of life. **Methods** Stomach tumor patients taking hospitalized treatment in Jiangsu Provincial Cancer Hospital from Jul to Aug in 2015 were chosen as subjects, general questionnaire and cancer patients Quality of Life System (QLICP-ST) were used for face to face interview. **Results** Total score of overall quality of life among stomach tumor patients was 72.51 points. Stratified analysis showed that gender, BMI, tumor stage, confidence and character, treatment, satisfaction degree for medical services

and cost were influencing factors of overall quality of life among stomach tumor patients. Multiple regression analysis for score of overall quality of life showed that patients with higher BMI had higher overall quality of life; while patients with poorer satisfaction for medical services or lower confidence for treatment, whose character was more introverted, with worse curative treatment effect had lower overall quality of life. **Conclusion** The overall quality of life for patients with stomach tumor should be improved. Appropriate measures targeting influencing factors would be beneficial to enhance quality of life of stomach tumor patients.

Key words: Stomach tumor; Quality of life; Influencing factor

胃癌是世界范围内最常见的恶性肿瘤之一^[1], 2008 年全球胃癌新发病例 99 万, 占有肿瘤新发病例的 7.8%, 排在肺癌、乳腺癌和结直肠癌之后, 居第 4 位, 死亡病例 73.8 万, 仅次于肺癌, 居肿瘤死因的第 2 位。我国胃癌也呈明显高发态势^[2], 发病率和死亡率均位于所有肿瘤的第 2 位, 严重影响人民的生命健康和生存质量, 造成了日益增长的医疗费用和沉重的家庭和社会负担。以往对胃癌治疗的疗效评价仅注重临床症状的改善和生存时间的延长, 近年来, 伴随着健康观的改变, 越来越多的研究发现, 对胃癌患者治疗效果的评价应在强调生存率提高的同时, 关注患者生命质量的改善^[3]。生命质量是包含个人躯体、心理和社会完好状态等多个维度的综合指标, 越来越广泛地被认为是医学结局评价的重要指标^[4], 能更加系统地评价癌症及其治疗对患者躯体、心理和社会功能的影响。本研究对 2015 年 7-8 月江苏省肿瘤医院住院胃癌患者生命质量进行研究, 并分析其影响因素。

1 材料与方法

1.1 研究对象 本研究为描述性横断面研究, 以 2015 年 7-8 月在江苏省肿瘤医院诊断或接受治疗的住院胃癌患者为研究对象, 随机抽取 207 名胃癌患者,

实际获得结果 200 例, 应答率 96.6%。研究对象的纳入标准: 有明确的病理诊断, 自愿参加调查并能自主回答问题的患者; 排除标准: 神志不清, 有精神疾病等其他重大疾患以及不能理解问卷内容的患者。

1.2 研究内容

1.2.1 一般情况: 使用胃癌患者一般情况调查表, 主要调查胃癌患者的人口学特征、疾病相关情况。人口学特征包括年龄、性别、居住地、婚姻状况、职业、家庭人均年收入等项目, 疾病相关情况包括肿瘤部位、分化、分期、治疗、疗效、对待疾病的信心等项目。

1.2.2 生命质量评定量表: 采用癌症病人生命质量测定量表体系-胃癌量表 QLICP-ST^[5], 能够全面、具体、准确地反映胃癌患者生命质量。该量表包括躯体功能 PHD、心理功能 PSD、社会功能 SOD、共性症状与副作用 SSD 和特异性模块 CSTD 5 个维度, 共 49 个条目。其中 PHD5、PHD6、PHD10、PHD11、PSD2~7、PSD10、PSD11、SOD9~11、SSD1~7、CSTD1~9 为反向条目, 其余均为正向条目。各领域原始得分 (RS) 即粗分为该领域各条目得分之和, 标准化得分 $SS = (RS - S_{min}) / (S_{max} - S_{min}) \times 100$, S_{min} 为该领域可能的最小得分, S_{max} 为最大得分, $S_{max} - S_{min}$ 为极差。见表 1。

表 1 各领域计分方法

领域	代码	条目数	S _{min}	S _{max}	RS	SS
躯体功能	PHD	11	11	55	PH1 + PH2 + ... PH11	(RS-11)/44 × 100
心理功能	PSD	11	11	55	PS1 + PS2 + ... PS11	(RS-11)/44 × 100
社会功能	SOD	11	11	55	SO1 + SO2 + ... SO11	(RS-11)/44 × 100
共性症状与副作用	SSD	7	7	35	SS1 + SS2 + ... SS7	(RS-7)/28 × 100
小计 共性模块	CGD	40	40	200	PHD + PSD + SOD + SSD	(RS-40)/160 × 100
特异模块	CSTD	9	9	45	ST1 + ST2 + ... ST9	(RS-9)/36 × 100
总计 总量表	QLICP-ST	49	49	245	CGD + CSTD	(RS-49)/196 × 100

1.3 统计分析 所有数据资料经统一整理和编码, 使用 EpiData 3.0 软件建立数据库, 并限定字段录入值进行质量控制。使用 SPSS 20.0 进行统计学处理。计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 对于一般情况使用一般统计学描述, 单因素分析时, 二分类变量资料组间比较使用 t 检验, 多分类变量资料组间比较采用方差分析, 多因素分析使用多元线性回归分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$, 以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 200 例胃癌患者: 年龄 29~83 岁 (平均 60.34 岁), 男性占 71.5%, 居住地在农村和城镇各占 50.0%, 68.5% 的患者为农民或工人, 96.5% 已婚, 文化程度以高中及中专以下, 占 87%, 30.0% 人均年收入 > 3 万, 15.0% 性格内向, 19.5% 体重偏轻, 16.0% 为肥胖。

2.2 生命质量情况 患者总体生命质量得分为 (72.51 ± 11.34) 分。各维度得分为: 躯体功能模块 (65.76 ± 18.14) 分; 心理功能模块 (76.43 ± 15.34)

分;社会功能模块(67.22 ± 10.37)分;症状与副作用模块(72.25 ± 16.65)分;特异性模块(82.63 ± 12.67)分。在各维度中,特异性模块得分最高,躯体功能得分最低。

2.3 生活质量影响因素分层分析

表 2 肿瘤分化、分期对胃癌患者生活质量的影响

变量	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
肿瘤分化程度							
低分化	116	71.89 ± 10.96	64.99 ± 17.91	76.39 ± 15.14	66.81 ± 10.56	70.35 ± 16.20	82.26 ± 12.41
中低分化	53	73.43 ± 12.77	65.95 ± 20.35	77.14 ± 16.34	68.27 ± 11.08	75.88 ± 16.27	82.44 ± 13.84
中分化	31	73.22 ± 10.29	68.33 ± 15.06	75.37 ± 14.77	66.94 ± 8.38	73.16 ± 18.35	84.32 ± 11.80
P 值		0.668	0.660	0.877	0.691	0.128	0.720
肿瘤分期							
一期	2	75.00 ± 7.94	67.05 ± 17.68	71.59 ± 1.61	71.59 ± 4.82	91.07 ± 12.63	80.56 ± 15.71
二期	23	76.26 ± 9.64	69.76 ± 19.09	80.04 ± 11.97	70.55 ± 8.79	77.80 ± 13.62	85.39 ± 8.38
三期	68	76.55 ± 7.25	70.86 ± 14.63	80.88 ± 10.46	70.05 ± 8.41	75.21 ± 16.27	87.21 ± 8.17
四期	107	69.08 ± 12.75 ^{bc}	61.64 ± 19.15 ^{bc}	72.92 ± 17.73 ^{bc}	64.61 ± 11.23 ^{bc}	68.83 ± 16.81 ^{bc}	79.15 ± 14.66 ^{bc}
P 值		<0.001	0.007	0.004	0.002	0.007	<0.001

注:^a 该组与第 1 组比较 $P < 0.05$,^b 该组与第 2 组比较 $P < 0.05$,^c 该组与第 3 组比较 $P < 0.05$, 下表同。

2.3.2 年龄对生活质量的影响:仅特异性模块维度 <60 岁组生活质量低于 ≥60 岁组,差异有统计学意义($P < 0.05$);而总体及其他维度生活质量差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 年龄对胃癌患者生活质量的影响

年龄(岁)	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
<60	83	71.20 ± 12.51	66.48 ± 18.11	74.07 ± 16.32	65.77 ± 11.09	71.00 ± 17.90	80.22 ± 15.74
≥60	117	73.44 ± 10.38	65.25 ± 18.23	78.11 ± 14.45	68.24 ± 9.74	73.14 ± 15.73	84.33 ± 9.66
P 值		0.168	0.636	0.066	0.097	0.372	0.023

表 4 性别对胃癌患者生活质量的影响

性别	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
男	143	73.82 ± 10.92	67.32 ± 18.32	78.10 ± 14.32	67.86 ± 9.96	74.00 ± 16.00	83.66 ± 11.99
女	57	69.22 ± 11.79	61.84 ± 17.23	72.25 ± 17.08	65.59 ± 11.25	67.86 ± 17.59	80.02 ± 14.01
P 值		0.009	0.054	0.015	0.162	0.018	0.066

2.3.4 文化程度对生活质量的影响:小学及以下学历组社会功能生活质量低于其他 3 组,得分差异均有

表 5 文化程度对胃癌患者生活质量的影响

文化程度	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异性模块
小学及以下	62	70.59 ± 10.43	63.89 ± 17.86	74.01 ± 13.86	63.75 ± 9.58	71.43 ± 16.28	82.30 ± 12.24
初中	64	73.97 ± 10.55	68.22 ± 17.25	78.05 ± 14.47	67.86 ± 9.71 ^a	73.49 ± 16.48	83.85 ± 10.65
高中/中专	48	73.83 ± 12.15	67.23 ± 18.39	77.84 ± 17.71	69.51 ± 10.27 ^a	72.77 ± 16.89	83.10 ± 14.31
大学/大专及以上	26	71.04 ± 13.41	61.45 ± 20.22	75.61 ± 16.19	69.67 ± 12.20 ^a	70.19 ± 18.15	79.49 ± 15.07
P 值		0.270	0.308	0.436	0.011	0.815	0.515

2.3.5 职业对生活质量的影响:社会功能得分,事业单位及公务员组明显高于工人组、农民组和其他职业组,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05);共性症状

2.3.1 肿瘤分化程度、分期对生活质量的影响:不同肿瘤分化程度间总体及各维度生活质量得分差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05);肿瘤分期中,四期患者总体及各维度生活质量均低于二、三期患者,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05),见表 2。

2.3.3 性别对生活质量的影响:男性总体、心理功能、共性症状与副作用的生活质量均高于女性,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05),其余维度男女得分差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),见表 4。

统计学意义(P 值均 < 0.05);总体得分和其他维度得分差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),见表 5。

与副作用维度中,工人组、农民组和事业单位及公务员组生活质量均明显高于其他职业组,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05);总体得分和其他维度不同职

业得分差异均无统计学意义(P 值均 >0.05), 见表 6。

2.3.6 BMI 对生命质量的影响: 躯体功能、社会功能、共性症状与副作用 3 个维度得分中, 正常体重重组和超

重组生命质量与偏瘦组差异均有统计学意义(P 值均 <0.05), 前 2 者均高于后者; 而其他维度得分差异均无统计学意义(P 值均 >0.05), 见表 7。

表 6 职业对胃癌患者生命质量的影响

职业	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
工人	56	72.49 ± 12.90	66.03 ± 19.98	76.46 ± 17.57	67.29 ± 10.68	72.64 ± 15.87	81.80 ± 13.73
农民	81	72.71 ± 10.26	67.70 ± 17.33	74.10 ± 13.96	65.52 ± 9.65	75.66 ± 15.23	83.61 ± 11.54
事业单位及公务员	41	74.32 ± 10.75	65.13 ± 18.19	80.71 ± 12.23	71.78 ± 9.12 ^{ab}	70.73 ± 17.88	83.60 ± 12.17
其他	22	68.44 ± 11.72	59.09 ± 15.43	76.96 ± 18.37	64.77 ± 12.16 ^c	61.53 ± 17.49 ^{abc}	79.29 ± 14.82
P 值		0.273	0.267	0.166	0.009	0.004	0.479

表 7 BMI 对胃癌患者生命质量的影响

BMI	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
偏瘦	39	66.21 ± 12.01	54.37 ± 18.85	73.25 ± 17.23	63.46 ± 9.98	61.63 ± 15.65	78.99 ± 11.99
正常	129	73.73 ± 10.89 ^a	68.15 ± 17.03 ^a	76.82 ± 15.42	67.94 ± 10.58 ^a	74.78 ± 15.98 ^a	83.03 ± 13.09
超重或肥胖	32	75.26 ± 9.72 ^a	70.03 ± 16.57 ^a	78.69 ± 12.12	68.89 ± 9.12 ^a	75.00 ± 15.79 ^a	85.42 ± 11.02
P 值		<0.001	<0.001	0.294	0.037	<0.001	0.086

2.3.7 医疗费用与服务对生命质量的影响: 新型农村合作医疗保险组得分明显高于城镇居民医保组和其他支付方式组, 即新农合组在该维度生命质量更高, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。患者医疗费用满意度分组中, 不满意组在总体及心理功能、社会功能维度生命质量明显低于其他 2 组, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.05); 对于医疗服务满意度, 各维度得分差异均有统计学意义(P 值均 <0.05); 两两比较发现, 满意组生命质量得分高于尚可组。见表 8。

2.3.8 信心与性格对生命质量的影响: 对疾病不乐观的患者生命质量较差, 其中总体、心理功能、社会功能生命质量得分由高到低分别为乐观组、中性组、悲观组, 其余 3 个维度悲观组生命质量差于其他组, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.05); 性格开朗的患者心理功能生命质量得分较高, 高于其余两组, 内向型性格总体、躯体功能、社会功能生命质量低于其余两组, 共性症状与副作用得分则是内向型性格低于中间型性格, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.05), 见表 9。

表 8 医疗费用与服务对胃癌患者生命质量的影响

变量	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
医疗费支付方式							
城镇职业医保	74	72.57 ± 11.56	65.36 ± 17.65	76.90 ± 16.32	68.55 ± 10.23	71.33 ± 17.03	81.98 ± 12.08
城镇居民医保	25	71.90 ± 11.23	60.91 ± 18.75	80.45 ± 12.55	68.00 ± 10.60	67.29 ± 17.97	83.22 ± 14.89
新农合医保	89	73.12 ± 11.06	68.64 ± 17.88	74.95 ± 14.92	66.65 ± 10.03	75.72 ± 15.48 ^b	82.24 ± 12.75
其他	12	68.84 ± 12.88	57.01 ± 18.90	76.14 ± 17.56	61.55 ± 12.20	62.50 ± 14.49 ^c	88.19 ± 10.73
P 值		0.664	0.075	0.456	0.157	0.014	0.452
医疗服务满意度							
满意	138	75.35 ± 10.22	69.60 ± 17.41	79.22 ± 13.74	70.03 ± 9.89	75.26 ± 16.02	84.26 ± 11.79
尚可	57	66.05 ± 11.20 ^a	56.86 ± 17.02 ^a	70.33 ± 16.81 ^a	61.12 ± 8.51 ^a	65.29 ± 15.94 ^a	78.66 ± 13.82 ^a
不满意	5	67.55 ± 12.45	61.36 ± 16.70	69.09 ± 20.56	59.09 ± 10.04 ^a	68.57 ± 20.73	82.78 ± 15.52
P 值		<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.019
医疗费用满意度							
满意	58	74.80 ± 11.31	68.14 ± 18.71	79.08 ± 14.09	68.77 ± 9.01	75.12 ± 16.35	84.81 ± 9.54
尚可	68	73.49 ± 11.33	65.23 ± 17.41	80.07 ± 14.78	69.66 ± 10.03	70.44 ± 2.53	82.84 ± 13.59
不满意	74	69.49 ± 10.87 ^{ab}	64.30 ± 18.51	70.22 ± 15.24 ^{ab}	63.24 ± 10.77 ^{ab}	72.11 ± 15.38	80.51 ± 13.77
P 值		0.020	0.475	<0.001	<0.001	0.231	0.162

表 9 对待疾病的信心和性格对胃癌患者生命质量的影响

变量	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
对待疾病的信心							
乐观	112	76.22 ± 9.79	69.52 ± 16.88	82.53 ± 13.02	70.03 ± 9.93	75.13 ± 15.51	85.09 ± 11.90
中性	61	71.25 ± 9.00 ^a	67.13 ± 15.08	71.80 ± 11.95 ^a	65.13 ± 9.37 ^a	72.48 ± 16.76	82.15 ± 11.27
悲观值	27	59.96 ± 12.71 ^{ab}	47.05 ± 18.71 ^{ab}	61.62 ± 17.59 ^{ab}	60.27 ± 10.25 ^{ab}	59.79 ± 15.84 ^{ab}	73.46 ± 14.75 ^{ab}
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
性格							
开朗型	87	74.72 ± 10.69	68.31 ± 17.90	81.35 ± 12.84	68.86 ± 9.60	71.88 ± 17.38	83.84 ± 13.07
中间型	83	71.86 ± 10.72	67.63 ± 16.93	73.97 ± 14.38 ^a	67.69 ± 9.81	75.09 ± 16.25	82.46 ± 10.90
内向型	30	65.10 ± 12.12 ^{ab}	53.18 ± 17.48 ^{ab}	68.94 ± 19.84 ^a	61.14 ± 12.03 ^{ab}	65.48 ± 13.79 ^b	79.54 ± 15.67
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.024	0.274

2.3.9 治疗情况对生命质量的影响:复发病病人总体及各维度生命质量低于首诊及其他原因就诊(如继续治疗)的病人,共性症状与副作用维度中,首诊病人生命质量得分最高,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05);不同治疗情况对生命质量得分未产生影响,差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05);而经治疗的病人中,治疗后病情进展的病人生命质量差于治疗后有效和病情稳定的病人,同时特异性模块维度中,治疗有

效的病人生命质量最高,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05),见表 10。

2.4 胃癌患者总体生命质量影响因素多因素分析
以患者生命质量总体得分为因变量,进行多元线性回归分析。结果显示,BMI 越高的患者,总体生命质量越高;而医疗服务满意度越差、对待疾病的信心越低、性格越内向、治疗后疗效越差的,总体生命质量越差,见表 11。

表 10 治疗情况对胃癌患者生命质量的影响

变量	例数	总体	躯体功能	心理功能	社会功能	症状与副作用	特异型模块
本次就诊							
首诊	32	76.20 ± 9.94	71.52 ± 15.99	78.69 ± 14.29	70.74 ± 9.27	79.80 ± 15.46	82.73 ± 10.48
复发	53	65.09 ± 12.34 ^a	54.85 ± 20.35 ^a	69.64 ± 17.30 ^a	61.36 ± 9.82 ^a	65.09 ± 15.83 ^a	76.62 ± 14.86 ^a
其他	115	74.90 ± 9.64 ^b	69.19 ± 15.49 ^b	78.93 ± 13.77 ^b	68.93 ± 9.90 ^b	73.25 ± 16.24 ^{ab}	85.36 ± 11.20 ^b
P 值		<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
治疗情况							
未治疗	23	72.78 ± 12.23	68.78 ± 17.85	72.73 ± 16.23	68.48 ± 9.77	77.02 ± 16.43	79.71 ± 13.01
经手术治疗	104	72.28 ± 11.08	64.31 ± 18.54	77.67 ± 14.25	67.29 ± 10.27	69.92 ± 16.60	83.36 ± 12.99
未手术治疗	73	72.75 ± 11.57	66.87 ± 17.71	75.84 ± 16.51	66.72 ± 10.78	74.07 ± 16.47	82.50 ± 12.14
P 值		0.957	0.458	0.348	0.775	0.090	0.457
疗效							
有效	73	76.98 ± 7.91	71.70 ± 14.99	82.16 ± 9.57	69.93 ± 8.93	74.56 ± 16.88	87.60 ± 8.56
稳定	68	73.87 ± 9.39	67.68 ± 15.81	78.24 ± 14.96	68.28 ± 9.93	73.37 ± 14.21	83.29 ± 11.62 ^a
进展	36	60.70 ± 12.28 ^{ab}	48.17 ± 18.06 ^{ab}	63.76 ± 17.51 ^{ab}	58.90 ± 10.43 ^{ab}	62.40 ± 17.51 ^{ab}	73.15 ± 15.71 ^{ab}
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001

表 11 胃癌患者生命质量总体得分多因素分析

变量	β	SE	t 值	P 值
BMI	0.205	1.173	3.303	0.001
医疗服务满意度	-0.169	1.388	-2.592	0.010
对待疾病的信心	-0.190	1.095	-2.767	0.006
性格	-0.132	0.967	-2.162	0.032
疗效	-0.281	1.041	-3.985	<0.001

3 讨论

随着医学模式的转变和生命质量理论的不完善,人类不再单纯追求生命期限而更加重视生命质量。生命质量是个人或群体所感受到躯体、心理、社

会各方面良好适应状态的一个综合测量,生命质量的评价更注重患者的主观感受,更能体现以人为本的现代医学模式^[6-7]。

本研究结果显示,胃癌患者生命质量总体状况得分为(72.51 ± 11.34)分,略高于刘春晓等^[8]的研究结果。本次研究对象主要是江苏省肿瘤医院住院患者,我国不同地区,不同医院收治的胃癌患者的生命质量总体状况可能存在差别,可能造成研究结果的不同,值得进一步研究。

胃癌患者生命质量总体状况影响因素分层分析结果显示,女性、BMI 偏瘦和内向性格的患者生命质

量要明显低于其他患者。这一结果说明女性患者生命质量的改善更加需要得到重视,提高她们的生命质量对于胃癌患者总体生命质量的提高有重要意义。BMI 对胃癌患者生命质量的影响,可能与疾病造成的营养不良或进食困难有关。所以,改善患者进食,或进行适当的肠内营养或肠外营养支持,可以改善这部分患者生命质量。患者性格等也对胃癌患者总体生命质量得分产生影响,胃癌作为一种常见肿瘤,患者诊治过程中常存在负性情绪、自尊受损以及认知障碍等,从而导致其从精神到肉体都非常痛苦。因此,进行适当的健康教育、心理疏导、护理干预以及社会支持,提升患者战胜疾病的信心,可以改善患者生命质量。

王建平等^[9]、Yun Y H 等^[10]研究均显示,年龄与胃癌患者生命质量相关,年龄越大胃癌患者生命质量越差,但本研究结果显示,年龄与生命质量总体状况关联无统计学意义,与林晨曦等^[11]研究结果相同。年龄对生命质量的影响可能存在双重性,一方面高龄患者多合并其他疾病,体力和抵抗力较差,对治疗的耐受性和治疗后的恢复都不如低龄患者,但高龄患者控制焦虑,压抑的情绪的能力可能高于低龄患者,因年事高反而无太多牵挂,更能平和面对或接受患病的现实,心理负担较轻。因此,改善胃癌患者生命质量,针对不同年龄的患者工作重点不同,低龄患者应更加重视患者心理负担,缓解焦虑、压抑的情绪,帮助患者建立对待疾病以及对待治疗的信心。而高龄患者应更重视患者伴有的合并疾病,体力和躯体功能方面应给予高龄患者更多帮助。

本研究结果显示,肿瘤分化与生命质量总体状况无统计学关联,但肿瘤分期是影响胃癌患者生命质量总体得分的影响因素,四期患者总体生命质量较差。因此,重视癌症三级预防,特别是胃癌一级或二级预防,尽早对高危人群进行筛查,早期发现,早期治疗是提高胃癌患者生命质量有效途径。

治疗后疾病的转归和预后也直接影响患者总体生命质量状况,复发病患者总体生命质量得分最低,低于首诊及其他原因就诊如继续治疗的病人;治疗后病情进展的病人生命质量总体状况得分低于治疗后有效和病情稳定的病人。因此,治疗后疾病的转归和预后也直接影响患者总体生命质量。针对患者的病情,进行规范化治疗或进行多学科讨论,积极探索正确、

有效的治疗方法,减少局部复发或向远处扩散,不断提高治疗效果是提高胃癌患者生命质量的重要途径。

患者对医疗服务满意度越高,其生命质量也越好;对于多数患者医疗费用是影响其治疗的一个重要因素。所以,努力提高医疗服务质量,提高患者对医疗服务的满意度可以提高患者生命质量。同时合理控制医疗费用,进一步改善医疗费用补偿机制,或减轻患者医疗费用负担,提高患者医疗费用的满意度对提高胃癌患者生命质量也同样重要。

医疗的目的不仅要提高生存率,而且要提高生活质量。针对胃癌患者不同的生命质量影响因素采取相应的干预措施,制定相关的医疗卫生政策,帮助患者解决问题、调整适应状态、促进康复,对维护癌症患者身心健康有现实意义和社会价值。

参考文献

- [1] 孙燕. 临床肿瘤学高级教程[M]. 北京:人民军医出版社, 2011:506.
- [2] 孙燕,石远凯. 临床肿瘤内科学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2007:476.
- [3] 李丹娜,杨明莹,王剑松,等. 癌症患者生命质量的纵向研究现状[J]. 昆明医科大学学报, 2014, 35(10):174.
- [4] EFFICACE F, OSOBA D, GOTAY C, et al. Has the quality of health-related quality of Life reporting in cancer clinical trials improved over time? Towards bridging the gap with clinical decision making[J]. Ann Oncol, 2007, 18(4):775.
- [5] 孟琼. 胃癌患者生命质量测定量表的研制[D]. 昆明:昆明医学院, 2005.
- [6] MILTON C L. The ethics of defining quality of Life[J]. Nurs Sci Q, 2013, 26(2):121.
- [7] 方积乾,万崇华,史明丽,等. 生存质量概况与评定量表[J]. 现代康复, 2000, 4(8):1123.
- [8] 刘春晓,姜宝法,徐敏,等. 胃癌患者的生活质量调查[J]. 中国临床康复, 2006, 10(18):20.
- [9] 王建平,崔俊南,陈仲庚,等. 癌症患者生活质量状况及影响因素研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2000, 8(1):25.
- [10] YUN YH, KIM SH, LEE KM, et al. Age, sex, and comorbidities were considered in comparing reference data for health-related quality of Life in the general and cancer populations[J]. J Clin Epidemiol, 2007, 60(11):1164.
- [11] 林晨曦,叶延程,张志镛,等. 甘肃武威地区农村出院胃癌患者生命质量及其影响因素研究[J]. 首都医科大学学报, 2011, 32(5):661.

收稿日期:2015-09-21 编辑:周玲

2010 - 2013 年江苏省小肠结肠炎耶尔森菌 监测结果分析

周璐,董晨,钱慧敏,汤奋扬,顾玲

江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要:目的 了解江苏省 2010 - 2013 年监测标本小肠结肠炎耶尔森菌检出情况,及菌株毒力基因携带情况。方法 对 2010 - 2013 年监测标本进行菌株分离培养,并对分离菌株 5 种毒力基因进行检测。结果 2010 - 2013 年共采集各类标本 6 335 份,检出小肠结肠炎耶尔森菌 239 株,检出率为 3.77%,各年份依次为 4.61%, 4.65%, 3.91%、2.00%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。9 种标本中均有检出,以猪便中检出率最高(10.39%),其次为狗便(8.32%)。ail、ystA、ystB、yadA、virF 5 种毒力基因检出率分别为 0.77%、0.74%、2.48%、0.52%、0.54%,且在猪便、狗便、人便来源菌株中均有检出,除 ystB 在狗便中检出率最高外,其余均在猪便中检出率最高。结论 2010 - 2013 年江苏省小肠结肠炎耶尔森菌流行趋势较为平稳,宿主来源广泛,其中猪是最重要宿主。

关键词:小肠结肠炎耶尔森菌;宿主;毒力基因;检出率

中图分类号: R183.4 文献标识码: A 文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0012 - 03

Surveillance analysis of *Yersinia enterocolitica* in Jiangsu Province from 2010 to 2013

ZHOU Lu, DONG Chen, QIAN Hui-min, TANG Feng-yang, GU Ling

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

Abstract: Objective To study detection rate of *Y. enterocolitica* and virulence gene distribution in surveillance samples from 2010 to 2013 in Jiangsu Province. **Method** Samples were cultured to isolate the *Y. enterocolitica* strains which were analyzed for 5 virulence genes. **Result** A total of 6 335 samples were collected from 2010 to 2013, among which 239 strains of *Y. enterocolitica* were identified, resulting detection rate of 3.77%. The annual detection rate was 4.61%, 4.65%, 3.91% and 2.00%, respectively, with statistical difference ($P < 0.05$). *Y. enterocolitica* was isolated from 9 kind of specimens; the highest detection rate was observed among pig stool samples(10.39%), followed by dog stool samples(8.32%). The detection rate of 5 virulence genes of ail、ystA、ystB、yadA、virF5 was 0.77%, 0.74%, 2.48%, 0.52% and 0.54%, respectively. All virulence genes were detected from strains isolated from pig/dog/human stool samples. Except for ystB had highest detection rate among dog stool samples, the highest detection rates for other virulence genes were detected among pig stool samples. **Conclusion** The prevalence trend of *Y. enterocolitica* in Jiangsu Province was stable. Moreover, the hosts of *Y. enterocolitica* were widespread, among which pig was the most important host.

Key words: *Yersinia enterocolitica*; Host; Virulence genes; Detection rate

小肠结肠炎耶尔森菌广泛存在于各种动物中,如猪、狗、鸡等,其中猪是主要的带菌家畜^[1],主要引起呕吐、腹泻、腹痛等胃肠道症状,还可能造成心血管系统、结缔组织、呼吸系统等损伤,甚至引起败血症而死亡,对公众健康造成严重威胁。日本、美国等曾报道不同规模的暴发流行^[2],我国在 20 世纪 80 年代也曾有过两次暴发流行^[3]。为此,我国在部分省市开展了小肠结肠炎耶尔森菌监测。现对 2010 - 2013 年江苏

省监测样本耶尔森菌生物化学鉴定和毒力基因检测结果进行分析。

1 材料和方法

1.1 样本来源 2010 - 2013 年在徐州市和东台市监测点采集腹泻患者粪便、家禽家畜粪便、苍蝇、熟、生肉制品等标本,其中人便 1 592 份、熟肉 811 份、生肉 798 份、狗便 709 份、羊便 652 份、猪便 645 份、苍蝇

397 份、鸡便 375 份、牛便 356 份,共 6 335 份。

1.2 试剂与仪器 改良磷酸盐缓冲液,改良克氏双糖琼脂,含结晶紫麦康凯琼脂,半固体琼脂和 Rustigian's 尿素培养基由北京陆桥技术有限责任公司提供;生化试剂购自法国梅里埃有限公司,引物由北京赛百盛公司合成,TaqDNA 聚合酶(5U)和 dNTPs(100 mmol/L)购自大连宝生物技术有限公司。PCR 仪为 MJ PTC-100 型(美国 MJ Research 公司),Bio-Rad 电泳仪(Bio-Rad 公司),凝胶成像系统为 Bio-Rad 凝胶成像系统(Bio-Rad 公司),麦氏浊度仪为 BioM rieux Vitek France 产品,PYX-DHS 型生化培养箱为上海跃进医疗器械厂产品。

1.3 方法 菌株分离培养:将标本分别接种改良磷酸盐缓冲液,于 4 ℃ 分别增菌培养 7、14、21 d 后转种于麦康凯平板,26 ℃ 培养 48 h,挑取可疑菌落分别接种改良克氏双糖琼脂斜面 26 ℃ 培养 48 h,产酸不产气且不产硫化氢者转种 Rustigian's 尿素培养基,尿素阳性者分别转种两支半固体培养基,分别置于 26 ℃ 和 37 ℃ 培养 24 h。26 ℃ 有动力且 37 ℃ 无动力者为小肠结肠炎耶尔森菌疑似菌株,进行生化鉴定。按 PCR 技术规范对 ail、ystA、ystB、yadA、virF 5 种毒力基因进行检测。

1.4 统计分析 采用卡方检验进行数据比较,检验水准为 0.05,统计软件为 SPSS 18.0。

2 结果

2.1 菌株检出情况 6 335 份标本中,检出小肠结肠

炎耶尔森菌 239 株,检出率为 3.77%,2010-2013 年分别为 4.61%、4.65%、3.91%、2.00%,不同年份菌株检出率差异有统计学意义($\chi^2 = 20.7, P < 0.01$)。

2.2 不同标本检出情况 9 种标本中均有检出,检出率为 0.76%~10.39%,猪便检出率最高(10.39%),其次为狗便(8.32%),最低为苍蝇(0.76%),不同种类标本检出率差异有统计学意义($\chi^2 = 178.175, P < 0.01$)。见表 1。

2.3 毒力基因检测结果 6 335 份标本中,ail、ystA、ystB、yadA、virF 5 种毒力基因检出率分别为 0.77%、0.74%、2.48%、0.52%、0.54%,差异有统计学意义($\chi^2 = 141.6, P < 0.01$)。5 种毒力基因在猪便、狗便、人便来源菌株中均有检出,除 ystB 在狗便中检出率最高外,其余各毒力基因均在猪便中检出率最高,见表 2。

表 2 2010-2013 年菌株检出情况

样品种类	采样数	检出数	检出率(%)
猪便	645	67	10.39
狗便	709	59	8.32
鸡便	375	22	5.87
牛便	356	14	3.93
人便	1 592	48	3.01
熟肉	811	11	1.35
羊便	652	7	1.07
生肉	798	8	1.00
苍蝇	397	3	0.76
合计	6 335	239	3.77

表 2 2010-2013 年 5 种菌株毒力基因检出率(%)

样品种类	ail		ystA		ystB		yadA		virF	
	检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率
猪便	33	5.12	33	5.12	35	5.43	21	3.26	22	3.41
狗便	13	1.83	11	1.55	42	5.92	10	1.41	10	1.41
人便	1	0.06	1	0.06	39	2.45	1	0.06	1	0.06
羊便	0	0.00	0	0.00	3	0.46	0	0.00	0	0.00
牛便	0	0.00	0	0.00	9	2.53	1	0.28	1	0.28
鸡便	0	0.00	0	0.00	18	4.80	0	0.00	0	0.00
熟肉	0	0.00	0	0.00	6	0.74	0	0.00	0	0.00
生肉	0	0.00	0	0.00	5	0.63	0	0.00	0	0.00
苍蝇	2	0.50	2	0.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00
合计	49	0.77	47	0.74	157	2.48	33	0.52	34	0.54

3 讨论

本研究显示,江苏省 2010-2013 年小肠结肠炎耶尔森菌检出率为 3.77%,与李孟磊等^[4]对河南省 2007-2010 年小肠结肠炎耶尔森菌监测结果(检出率为 3.19%)较为接近。本次监测数据还显示,所采集的各类型标本中均检出小肠结肠炎耶尔森菌,与之前监测结果类似^[5-8],表明小肠结肠炎耶尔森菌在家禽家

畜中广泛存在,宿主来源多样。所检测菌株中,猪源株所占比例最高,且猪便菌株检出率也较高,也与之之前许多研究结果类似^[6,9-10],说明猪在自然界小肠结肠炎耶尔森菌的传播过程中扮演重要角色,必须加大对其监测力度。另外,从各年份检出率看,2010-2013 年小肠结肠炎耶尔森菌检出率及 5 种毒力基因检出率均较为稳定,且有一定下降趋势,说明 2010-2013 年

江苏省监测点范围内小肠结肠炎耶尔森菌流行趋势较为稳定,但仍应保持对小肠结肠炎耶尔森菌的高度重视,加强对重点家禽家畜的监测,保障公众健康安全。

在对毒力基因进行检测中发现,猪便中 ail、ystA、ystB、yadA、virF 等 5 种毒力基因均有检出,且各毒力基因在猪便中检出率均较高,尤其是 ystA 基因,在猪便中检出率最高(5.12%),而致病性小肠结肠炎耶尔森菌往往带有 ystA 基因,提示猪在作为重要宿主的同时,在小肠结肠炎耶尔森菌致病性方面同样扮演重要角色。ystB 基因在狗便中检出率最高,但由于该基因致病性尚未被完全证实,有待进一步验证。

参考文献

[1] LIANG J, WANG X, XIAO Y, et al. Prevalence of yersinia enterocolitica in pigs slaughtered in Chinese abattoirs[J]. Appl Environ Microbiol, 2012, 78(8): 2949.

[2] 郑浩轩,姜泊. 小肠结肠炎耶尔森菌研究概况[J]. 中国微生物学杂志, 2006, 18(5): 416.

[3] 于恩庶. 中国小肠结肠炎耶尔森氏菌研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2000, 21(6): 453.

[4] 李孟磊,穆玉娇,党李成,等. 河南省 2007-2010 年小肠结肠炎耶尔森菌监测分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2013, 29(3): 312.

[5] 仲四清. 2004-2005 年江苏省海安县小肠结肠炎耶尔森菌病监测分析[J]. 疾病监测, 2007, 22(5): 297.

[6] 穆玉娇,赵嘉咏,郭秋生,等. 2005-2011 年河南省小肠结肠炎耶尔森菌分布状况[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(7): 612.

[7] 袁义平,吴银华,王迎庆,等. 2011 年江苏省东台市小肠结肠炎耶尔森菌监测分析[J]. 疾病监测, 2012, 27(5): 406.

[8] 裴耀文,冯开军,房玉英,等. 山东省宿主动物中小肠结肠炎耶尔森菌分布状况及毒力研究[J]. 医学动物防制, 2011, 27(2): 104.

[9] 郭邦成,刘翔,郝琼,等. 宁夏地区小肠结肠炎耶尔森菌监测分析[J]. 现代医药卫生, 2011, 27(18): 2724.

[10] 曹严华,夏胜利,顾玲,等. 2004-2005 年我国部分地区小肠结肠炎耶尔森菌宿主分布调查[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2007, 18(3): 238.

收稿日期:2015-11-10 编辑:张熳

· 论 著 ·

纳米氧化锌颗粒对大鼠肺及人支气管上皮细胞的毒性作用

何艳¹, 丁飞², 张前进², 赵祥宇², 裴炜炜², 童建¹, 聂继华¹

1. 苏州大学医学部公共卫生学院, 苏州 215123; 2. 苏州大学医学部基础医学与生物科学学院, 苏州 215123

摘要:目的 探讨纳米氧化锌(ZnO)颗粒对大鼠肺及人支气管上皮细胞(HBE)的毒性作用。方法 通过病理组织切片,观察不同质量浓度纳米 ZnO 滴注大鼠气管后其肺组织的病理变化。采用 CCK-8 法检测不同浓度纳米 ZnO 对 HBE 细胞存活率的影响,及流式细胞术检测不同浓度纳米 ZnO 对 HBE 细胞内氧化应激活性氧(ROS)、Ca²⁺浓度以及线粒体膜电位变化的影响。**结果** 染毒后大鼠病理组织切片显示,随着染毒剂量的增加,大鼠肺部的炎性细胞浸润的数量逐渐增多。CCK-8 法检测显示:随纳米 ZnO 染毒剂量的增加,HBE 细胞存活率显著降低,HBE 细胞内 ROS 及 Ca²⁺浓度显著增加,线粒体膜电位显著降低(P<0.05)。**结论** (30±10) nm ZnO 颗粒在整体和细胞水平时,可能通过不同机制产生不同种类的 ROS,从而对细胞产生氧化损伤及应激效应。

关键词:纳米 ZnO;活性氧;钙离子;线粒体膜电位;人支气管上皮细胞

中图分类号: R-33 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0014-04

Toxic effects of Nano-ZnO particles on rat lung tissue and human bronchial epithelial cells

HE Yan*, DING Fei, ZHANG Qian-jin, ZHAO Xiang-yu, PEI Wei-wei, TONG Jian, NIE Ji-hua
Soochow University, Medical College, School of Public Health, Suzhou 215123, China

Abstract: Objective To study toxic effects of nano-ZnO particles on rat lung tissue and human bronchial epithelial (HBE) cells. **Methods** After treatment of different mass concentrations of ZnO drips, pathological changes of rat lung tissues were observed

by pathological tissue sections. HBE cells were treated by different concentration of nano-ZnO particles, survival rate was analyzed by CCK-8 kit; while changes of reactive oxygen species(ROS), Ca^{2+} concentration, mitochondria membrane potential (MMP) were determined by flow cytometry. **Results** After treated by ZnO, pathological tissue section analysis showed number of inflammatory cells infiltration in rat lung increased gradually with dose incensement. CCK-8 analysis shoowed HBE cell survival rate significantly decreased with dose incensement ROS and Ca^{2+} concentration increased significantly, MMP decreased significantly ($P < 0.05$). **Conclusion** (30 ± 10) nm nano-ZnO particles could induce toxic reaction in animals and HBE cells by producing different kind of ROS by various mechanisms to make oxidative damage and stress effects on cells.

Key words: Nano-ZnO particles; Reactive oxygen species(ROS); Ca^{2+} ; Mitochondria membrane potential; Human bronchial epithelial cells

纳米氧化锌(ZnO)是一种在生产工艺和检测方法上应用最早的纳米材料,在陶瓷、化工、电子、生物、医药等许多领域均有非常广泛的用途;随着生产和应用的快速发展,纳米 ZnO 通过各种途径进入环境,可能对人类健康产生潜在风险,其生物毒理学研究已引起了广泛关注。纳米颗粒直径一般在 1 ~ 100 nm 间,较容易通过呼吸道沉积在人体气管和肺组织中,从而引起肺部毒性,如肺炎、肺纤维化等^[1]。已有研究发现,纳米 ZnO 不仅能够引起大鼠肺部毒性,而且还能够诱导人脑胶质瘤细胞凋亡^[2],以上研究多集中在 20 nm 及 100 nm 的纳米 ZnO 颗粒,而我国工业上常应用的纳米 ZnO 颗粒为 (30 ± 10) nm,其毒理学研究较少。本研究采用 (30 ± 10) nm 纳米 ZnO 为研究对象,观察不同剂量下纳米 ZnO 对大鼠和人支气管上皮细胞(human bronchial epithelial cells, HBE)的毒性作用,并初步探讨其作用机制。

1 材料与方法

1.1 主要试剂及仪器 纳米 ZnO 购自西亚试剂公司,纯度 99.9%, (30 ± 10) nm 白色粉末, ZnO 与 100 mL 生理盐水混匀,配置成质量浓度为 200 g/L 的储存液,高压灭菌后备用,临用前超声 30 min 使颗粒均匀分散。扫描电子显微镜(美国 FEI 公司,型号 Quanta 200FEG), CCK-8(WST-8 比色法)(上海株式会社同仁化学研究所),培养基 DMEM(美国 Gibco 公司),胎牛血清(美国 Gibco 公司), JC-1 探针(美国 Invitrogen, USA 公司), DCFH-DA 探针(美国 Molecular Probe Inc 公司),酶标仪(Power wave XS 型,美国 Bio-tek 公司),流式细胞仪(美国 Becton Dickinson 公司), Forma 3110 细胞恒温 CO₂ 培养箱(美国 Thermo 公司)。

1.2 纳米 ZnO 检测 取少量纳米 ZnO 溶于无水乙醇,混匀滴于铜网晾干,制得电镜样品在扫描电子显微镜下进行观察。

1.3 动物分组及气管滴注 将 24 只(150 ± 10) g SD 大鼠随机分为 4 组(每组 6 只),分别为对照组,低、中、高 3 个实验组(0.2、5、10 g/L)。大鼠乙醚麻醉后,将纳米 ZnO 悬液 0.2 mL 进行气管滴注,对照组滴注

相同体积的生理盐水,连续滴注 3 d,第 7 d 处死动物,取肺组织进行病理学检测。

1.4 细胞培养及 CCK-8 试验 人支气管上皮细胞(human bronchial epithelial cell, HBE)由中山大学陈雯教授馈赠。取对数生长期 HBE 细胞 104/孔接种于 96 孔板,分别加入 1、3、6、12.5、25、50、100 mg/L 质量浓度的 ZnO,于 37 °C、5% CO₂ 培养 24 h。采用 PBS 洗 3 遍尽量将纳米 ZnO 去除干净,然后每孔加入 20 μL CCK-8 避光培养 3 h,在 450 nm 波长处测定吸光度(OD),求其平均值,参比波长 630 nm。

1.5 细胞内氧化应激活性氧(ROS)检测 取对数生长期细胞分别加入 50、100 mg/L 纳米 ZnO,培养 4 h 后, PBS 冲洗 3 次, 0.25% 胰酶消化, 1 500 g/min 离心 5 min, 弃上清后加入 PBS 洗 2 次。每份样品加入 200 μL 的 ROS 探针染色,室温避光孵育 30 min,流式细胞仪检测。使用 488 nm 激发波长, 525 nm 发射波长。结果用平均荧光强度(mean fluorescence intensity, MFI)表示,与细胞内 ROS 释放量成正比,流式细胞仪检测,以 CXP 软件进行分析。

1.6 细胞内 Ca^{2+} 检测 用 0.25% 胰酶消化吹匀成单细胞悬液, 500 μL PBS 重悬 2 次。每份样品加入 400 μL 的 DCFH-DA 探针染色,室温避光孵育 30 min 后, PBS 洗 3 次,流式细胞仪检测。

1.7 细胞内线粒体膜电位(MMP)检测 线粒体膜电位(Mitochondrial membrane potential, MMP)采用荧光探针 JC-1 染色,流式细胞仪检测。JC-1 是一种广泛用于检测线粒体膜电位的理想荧光探针,在线粒体膜电位较高时, JC-1 聚集在线粒体的基质中,形成聚合物,可以产生红色荧光;线粒体膜电位降低时, JC-1 不能聚集在基质中,此时 JC-1 为单体,红色荧光减弱,产生绿色荧光。因此通过检测 JC-1 红色荧光的强弱,或者从红色荧光到绿色荧光的转变可以很容易地检测到细胞膜电位的高低。

用 0.25% 胰酶消化收集细胞, 1 500 g/min 离心 5 min, 弃上清后加入 PBS 洗 2 次,加入 JC-1 工作液 500 μL 室温孵育 30 min 后, PBS 洗 1 次,再用 PBS 打成单细胞悬液,用流式细胞仪检测(Ex = 488 nm; Em

= 530 nm) 细胞膜电位, 绿色荧光通过 FITC 通道通常为 FL1 来检测; 红色荧光通过 PI 通道通常为 FL2 来检测, 检测结果取 FL2/FL1 比值。

1.8 统计分析 用 SPSS 17.0 统计软件分析, 细胞检测值以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较用 SNK 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纳米 ZnO 颗粒检测 纳米 ZnO 颗粒经超声分散后的扫描电镜图显示 ZnO 颗粒尺寸在 30 nm 左右, 见图 1。

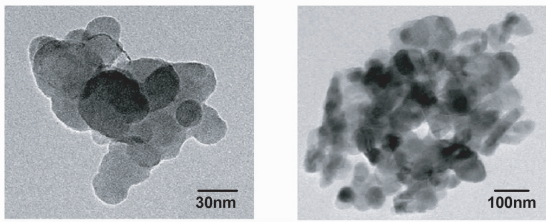
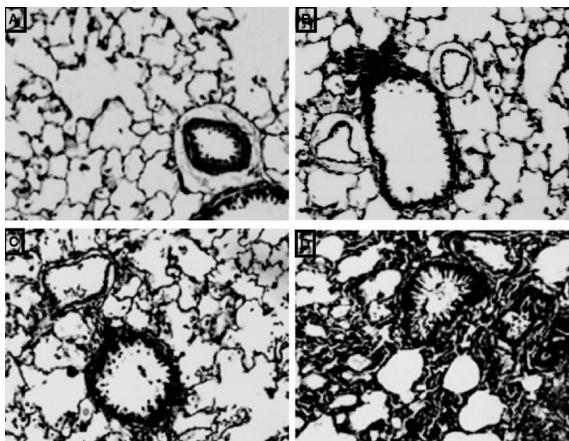


图 1 纳米 ZnO 颗粒超声分散后扫描电镜图片

2.2 大鼠肺组织病理结果 不同质量浓度纳米 ZnO 滴注大鼠肺组织 7 d 后病理组织切片显示: 随着纳米 ZnO 的浓度增加, 浸润大鼠肺组织的炎性细胞的数量增多, 见图 2。对照组肺组织小气管管腔上皮细胞排列整齐, 肺泡间隔连续 (A); 低剂量组肺组织小气管出现炎细胞浸润团块, 部分肺泡间隔断裂 (B); 中剂量及高剂量组大鼠肺组织中大量炎细胞浸润 (C); 高剂量组小气管管腔变小, 肺泡间隔模糊 (D)。



注: A: 对照组; B: 低剂量组 2.5 g/L; C: 中剂量组 5 g/L; D: 高剂量组 10 g/L

图 2 不同质量浓度纳米 ZnO 肺滴注大鼠肺组织病理切片结果 (×200)

2.3 对 HBE 细胞存活率的影响 CCK-8 法检测显示: 纳米 ZnO 在 < 25 mg/L 质量浓度时未发现对 HBE

细胞的毒性作用, 之后随质量浓度的增加, HBE 细胞的存活率显著下降, 并呈现显著的剂量依赖关系。在质量浓度为 50、100 mg/L 出现显著的细胞毒性作用。见图 3。

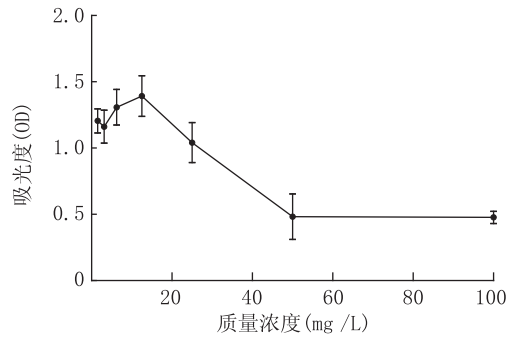


图 3 不同质量浓度纳米 ZnO 作用下 HBE 细胞 24 h 存活率

2.4 纳米 ZnO 染毒对 HBE 细胞 ROS 及 Ca²⁺ 的影响

从表 1 中可以看出, 50、100 mg/L 两组细胞 ROS 及 Ca²⁺ 水平显著升高, 与对照组比较差异均有统计学意义, 且随纳米 ZnO 质量浓度的增加, ROS/Ca²⁺ 水平升高, 两者呈正相关, 方程: $y = 0.0268x + 1.97$ 和 $y = 0.009x + 0.37$, 相关系数 R^2 分别为 0.8617 和 0.9985; 而随纳米 ZnO 质量浓度的增加, MMP 水平降低, 两者呈负相关, 方程: $y = -0.0018x + 0.53$, 相关系数为 0.9643, 见图 4、图 5。

表 1 不同纳米 ZnO 质量浓度对 HBE 细胞 ROS、Ca²⁺ 及 MMP 的影响 ($\bar{x} \pm s$)

质量浓度 (mg/L)	ROS	Ca ²⁺	MMP
0	1.66 ± 0.04	0.36 ± 0.01	0.54 ± 0.03
50	3.93 ± 0.07 *	0.84 ± 0.02 *	0.42 ± 0.05 *
100	4.34 ± 0.15 *	1.26 ± 0.03 *	0.36 ± 0.07 *

注: * 与对照组比较, $P < 0.05$

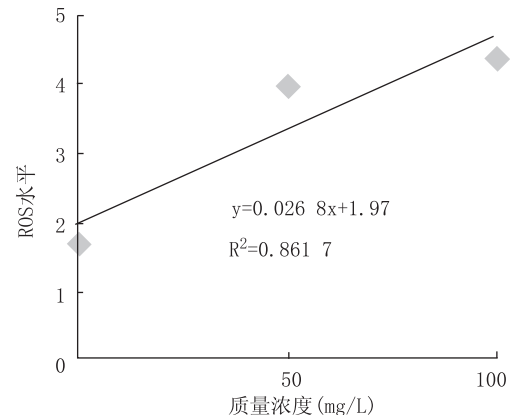


图 4 细胞中 ROS 与不同质量浓度纳米 ZnO 相关性

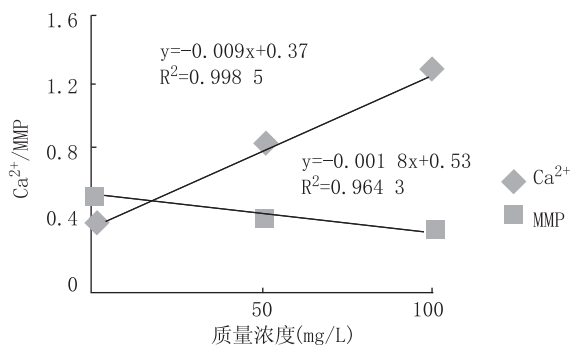


图5 细胞中 Ca^{2+} /MMP 与不同质量浓度纳米 ZnO 之间相关性

3 讨论

由于人体呼吸系统的特殊解剖结构,在发生职业暴露时,对呼吸系统的损伤最为直接。纳米材料是一种迅速发展的新型材料,其颗粒尺寸微小,结构特殊,具有独特的理化性质,被广泛应用于工业上进行大规模生产,由此产生的职业暴露、呼吸系统损伤也成为人们关注的热点。本研究中纳米 ZnO 可显著引起大鼠肺组织炎症反应,该结果与文献结果一致^[1]。生物正常状态下 ROS 维持在一个稳定的范围内,当平衡被打破时,ROS 产生增多可加速细胞损伤并促使其发生转化。研究报道亚剂量毒性的纳米 ZnO 同样能够强烈刺激 A549 细胞产生炎症因子,并产生过量的 ROS^[3];此外纳米 ZnO 能通过转录激活诱导 IL-8 产生,并稳定 mRNA^[4]。本实验中,随着纳米 ZnO 的质量浓度增加,细胞 ROS 表达水平显著升高,提示在此浓度下细胞的 ROS 平衡被破坏,细胞产生损伤。

细胞存活率实验中,在纳米 ZnO 质量浓度 < 25 mg/L 时细胞存活率无明显变化,而在 50 mg/L 时细胞出现显著抑制,表现出对细胞的毒性作用。研究报道,在 50 nm 纳米 ZnO 作用下,细胞的存活率随其质量浓度的增加而降低,具有剂量依赖效应,呈负相关^[5]。细胞氧化代谢过程中,线粒体将产生的能量以电化学位能储存于线粒体内膜,从而产生线粒体膜电位,并以此位能通过电子传递链,最终产生 ATP 以供细胞使用。线粒体膜电位对维持细胞的功能具有重要的生理作用^[6],同时也是维持线粒体内膜完整性的一个重要指标。研究显示,28 ~ 88 nm 的 ZnO 可引起海中生物鳃线粒体的紊乱以及氧化应激^[7]。本实验结果显示纳米 ZnO 细胞线粒体膜电位下降,提示纳米 ZnO 可能对细胞线粒体膜产生了损伤。

Ca^{2+} 是细胞的第二信使。当某种外界刺激到达细胞表面时,处于细胞膜、内质网及线粒体膜上的钙

通道开放,使胞外或胞内钙库中 Ca^{2+} 释放至胞浆中,导致胞浆中 Ca^{2+} 浓度增高,产生钙信号^[8-9]。研究发现,纳米 ZnO 可增加细胞内 Ca^{2+} 水平,破坏细胞内 Ca^{2+} 稳态^[10]。本实验结果显示纳米 ZnO 染毒细胞 Ca^{2+} 显著升高,提示纳米 ZnO 可能通过增加细胞器膜通透性导致 Ca^{2+} 升高,从而影响细胞的正常生理功能。

综上所述,本研究结果提示纳米 ZnO 对动物整体水平及细胞水平可能产生损伤,并从细胞水平阐释纳米 ZnO 对细胞可通过 ROS、 Ca^{2+} 以及 MMP 的改变产生细胞损伤,但其具体机制仍需进一步研究。

参考文献

- [1] 吴诚,文利新,袁慧,等. 纳米氧化锌对小鼠的毒性试验[J]. 粮食与饲料工业,2008(5):38.
- [2] KIM JE, KIM H, AN SS, et al. In vitro cytotoxicity of SiO₂ or ZnO nanoparticles with different sizes and surface charges on U373MG human glioblastoma cells [J]. Int J Nanomedicine, 2014, 9 (Suppl 2):235.
- [3] SAPTARSHI SR, FELTIS BN, WRIGHT PF, et al. Investigating the immunomodulatory nature of zinc oxide nanoparticles at sub-cytotoxic levels in vitro and after intranasal instillation in vivo [J]. J Nanobiotechnology, 2015, 13(1):6.
- [4] YAN Z, XU L, HAN J, et al. Transcriptional and posttranscriptional regulation and endocytosis were involved in Zinc oxide nanoparticle-induced interleukin-8 overexpression in human bronchial epithelial cells [J]. Cell Biol Toxicol, 2014, 30(2):79.
- [5] SAHU D, KANNAN GM, VIJAYARAGHAVAN R, et al. Nanosized Zinc oxide induces toxicity in human lung cells [J]. ISRN Toxicol, 2013, 2013:316075.
- [6] GOTTLIEB RA. Mitochondria and apoptosis [J]. Biol Signals Recept, 2001, 10(3/4):147.
- [7] TREVISAN R, DELAPEDRA G, MELLO DF, et al. Gills are an initial target of Zinc oxide nanoparticles in oysters Crassostrea gigas, leading to mitochondrial disruption and oxidative stress [J]. Aquat Toxicol, 2014, 153:27.
- [8] LOUGHREY CM, MACEACHERN KE, COOPER J, et al. Measurement of the dissociation constant of Fluo-3 for Ca^{2+} in isolated rabbit cardiomyocytes using Ca^{2+} wave characteristics [J]. Cell Calcium, 2003, 34(1):1.
- [9] LIU Y, ZHONG Y, PEI J, et al. Inhibitory effect of leptin on growth hormone secretion of GH3 cells: involvement of cell proliferation, apoptosis and intracellular free Ca^{2+} [J]. Cytokine, 2009, 46(2):245.
- [10] WANG D, GUO D, BI H, et al. Zinc oxide nanoparticles inhibit Ca^{2+} -ATPase expression in human lens epithelial cells under UVB irradiation [J]. Toxicol In Vitro, 2013, 27(8):2117.

收稿日期:2015-09-30 编辑:张熳

教育程度和吸烟交互作用与高血压的相关研究

胡文斌, 张婷, 仝岚, 秦威, 邱和泉, 金亦徐, 周杰, 史建国

江苏省昆山市疾病预防控制中心, 苏州 215300

摘要:目的 探究教育程度和吸烟状态交互作用对高血压患病的影响。方法 采用概率比例抽样方法,于 2012 年对江苏省昆山市 ≥ 18 岁居民进行问卷调查与体格检查。样本数据通过复杂加权后进行统计分析,采用多因素 logistic 回归探究高血压病与诸因素的关联强度及交互作用。结果 共调查 38 425 人,检出高血压患者 8 239 例。通过复杂加权后,高血压患病率(95% CI)为 17.2% (16.8% ~ 17.6%),男性为 17.2% (16.6% ~ 17.7%),女性为 17.3% (16.7% ~ 17.8%)。检出吸烟者 9 657 例,吸烟率(95% CI)为 23.21% (22.74% ~ 23.66%),男性为 46.65% (45.85% ~ 47.45%),女性为 1.4% (1.2% ~ 1.6%)。调整混杂因素后,较低的教育程度($OR = 1.25, 95\% CI: 1.13 \sim 1.38$)、吸烟($OR = 1.22, 95\% CI: 1.11 \sim 1.34$)与高血压患病率间存在统计学关联;吸烟状态和教育程度交互作用与高血压患病率间有统计学关联($\chi^2 = 5.048, P = 0.025$)。结论 吸烟及教育程度均与高血压患病有关,文化程度较低伴吸烟者高血压患病率较高。

关键词:交互作用;高血压;教育程度;吸烟;回归分析

中图分类号: R193 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0018-04

Study of association and interaction between educational background and smoking status with hypertension prevalence

HU Wen-bin, ZHANG Ting, TONG Lan, QIN Wei, QIU He-quan, JIN Yi-xu, ZHOU Jie, SHI Jian-guo

Kunshan Municipal Center for Disease Control and Prevention, Suzhou 215300, China

Abstract: Objective To study association and interaction between smoking status and educational background with hypertension prevalence. Methods Probability proportional to size (PPS) sampling method was used; local residents aged 18 years or above were selected for questionnaire-based survey and physical examination in Kunshan in 2012. Statistical analysis was performed after weighted according to complex sampling scheme. Multivariate logistic regression analysis was conducted to evaluate association and interaction among influencing factors and hypertension prevalence. Results A total of 38 425 subjects were investigated, among which 8 239 subjects were diagnosed with hypertension. The weighted hypertension prevalence was 17.2% (95% CI: 16.8%-17.6%). Hypertension prevalence was 17.2% (95% CI: 16.6%-17.7%) for male subjects and 17.3% (95% CI: 16.7%-17.8%) for female subjects. A total of 9 657 smokers were identified, resulting smoking prevalence of 23.21% (95% CI: 22.74%-23.66%). Smoking rate was 46.65% (95% CI: 45.85%-47.45%) for male subjects and 1.4% (1.2%-1.6%) for female subjects. After adjusting for complex factors, statistical correlation was observed between lower education level ($OR = 1.25, 95\% CI: 1.13-1.38$), smoking ($OR = 1.22, 95\% CI: 1.11-1.34$) and hypertension prevalence; interaction between smoking status and educational background was significantly correlated with hypertension ($\chi^2 = 5.048, P = 0.025$). Conclusion Educational background and smoking status were associated with hypertension prevalence. Residents with lower educational background who were current smokers had higher hypertension prevalence.

Key words: Interaction; Hypertension; Educational background; Smoking; Regression analysis

高血压造成的疾病负担非常严重^[1]。目前关于吸烟和教育程度对高血压患病的影响研究较多^[2],但两者交互作用与高血压患病的相关研究却较有限。昆山市经济水平较发达,与居民生活方式关系密切的慢性病患病较为流行^[3-4]。现基于 2012 年昆山市慢性病相关调查数据,探究教育程度和吸烟状态交互应对高血压患病的影响,为高血压社区综合防治提供

依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象 2012 年 5-8 月,江苏省昆山市开展覆盖所有镇区年龄 ≥ 18 岁人群的慢性病基线调查。采用概率比例抽样方法,对全市 11 个镇区所有行政村(或居委会)中随机抽取若干,现从抽中行政村(或居

委会)中随机抽取 2 个居民小组,未分小组的按居民楼排序,随机抽取 3 幢楼的所有住户。对失访者采取一次同源置换,置换率控制在 <15.0%。实际调查居民 38 520 人,排除其他变量缺失(异常值)后纳入分析的对象为 38 425 人。

1.2 调查方法 采用集中调查与入户调查相结合的方法进行调查。在调查对象签署知情同意书后,由经培训合格的医师进行面对面问卷调查与身体测量,按“昆山市 2012 年慢性病基线调查问卷”的项目,内容包括:① 人口学资料;② 患病信息;③ 健康状况与卫生服务;④ 知识、行为与生活方式;⑤ 高血压、血脂异常与糖尿病知识;⑥ 社区卫生和健康教育需求;⑦ 体格检查与血液生化检查等。第 1 批调查结束后,各镇区再入户补查。

1.3 相关定义 吸烟指调查时吸烟;饮酒指调查最近时间内每周至少饮酒 1 次。腰围身高比(WHtR)依本次非高血压人群四分位数间距(0.46、0.50、0.53)划分为 2 等分(≤ 0.5 、 > 0.5)。体质指数(BMI) < 18.5 为偏瘦、18.5~24 为正常、24~28 为超重、>28 为肥胖^[2]。参照《中国高血压防治指南(第 3 版)》,高血压诊断标准:既往有高血压病史者目前使用降压药物者;或未使用降压药情况下,非同日 3 次收缩压 ≥ 140 mmHg 和/或舒张压 ≥ 90 mmHg(对第一次测量的血压升高者,择日进行 2 次随访,非同日 3 次测量血压均高于正常值者为高血压病例)。

1.4 质量控制 对所有调查人员进行岗前培训,通过考核后方可上岗。调查现场质控员对调查资料进行逐项核实,发现问题及时纠正,结束调查后进行二次复核。每天调查前对台式血压计进行对比较正。

1.5 统计分析 采用 Epidata 3.02 软件对数据进行平行双录入,采用 SAS 9.3 软件进行统计学分析。以年龄、性别为重要辅助变量,依据监测方案计算抽样权重(w_s),并按照重要辅助变量(年龄、性别)计算事后分层权重(w_{ps}),总权重 $w_{final} = w_s \times w_{ps}$ 。

高血压及吸烟现患率(95% CI)在不同人群和行为生活方式变量间标准误差计算采用 Taylor 序列法,现患率比较采用基于复杂加权的 Rao-Scott χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归分析人群特征和行为生活方式因素与高血压患病之间的关联。为进一步评估吸烟状态与受教育程度的交互作用,将主效应和交互效应同时进入模型进行检验;将吸烟与否(2 水平)和教育程度(2 水平)产生 3 个哑变量拟合多因素回归模型,进行相乘模型交互作用检验,同时调整相应混杂变量。相加交互作用分析中,同样拟合 3 个哑变量进行吸烟与教育程度相加交互作用分析^[5]。采取双侧检验, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 吸烟情况 共调查 38 425 人,其中男性 18 421 人(占 47.9%),女性 20 004 人(占 52.1%),男女比为 0.92 : 1。平均年龄(95% CI)为 45.8 岁(45.6~46.0 岁),男性为 45.4 岁(45.1~45.6 岁),女性为 46.2 岁(45.9~46.4 岁)。检出吸烟者 9 657 例,人群吸烟率(95% CI)为 23.21%(22.74%~23.66%),男性为(95% CI)46.65%(45.85%~47.45%),女性为 1.4%(1.2%~1.6%),男性高于女性($P < 0.01$)。吸烟率从 18 岁组开始逐渐上升,至 55~59 岁组达到高峰, ≥ 60 岁组缓慢下降,见图 1。不同人群吸烟情况同见表 1。

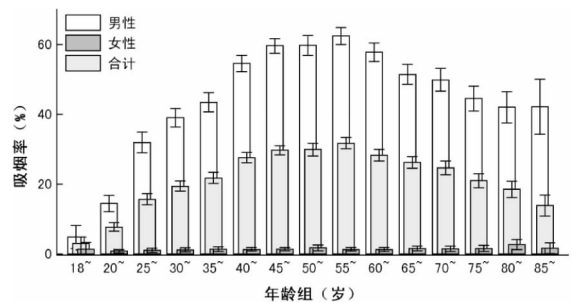


图 1 江苏省昆山市 2012 年不同性别和年龄居民吸烟率分布

表 1 不同人群吸烟率情况(%)

变量	调查人数	吸烟人数	吸烟率(95% CI)	Rao-Scott χ^2 值	P 值
性别				8 114.86	<0.01
男性	18 421	9 391	46.65(45.85~47.45)		
女性	20 004	266	1.37(1.18~1.55)		
文化程度				712.73	<0.01
文盲	6 252	1 015	14.83(13.90~15.76)		
小学	9 134	2 588	26.60(25.63~27.57)		
初中	11 317	3 588	29.50(28.60~30.39)		
高中/中专	5 672	1 525	25.19(23.99~26.40)		
大专	3 430	616	17.23(15.89~18.57)		
本科及以上学历	2 620	325	17.23(15.89~18.57)		
BMI				320.48	<0.01
<18.5	2 211	388	14.81(13.21~16.41)		
18.5~	24 514	5 806	21.30(20.75~21.85)		
24.0~	10 066	2 940	28.46(27.49~29.43)		
28.0~	1 634	523	33.08(30.53~35.62)		
WHtR				105.09	<0.01
≤ 0.5	27 891	6 856	21.87(21.35~22.39)		
>0.5	10 534	2 801	27.34(26.39~28.29)		
饮酒				11 743.73	<0.01
否	30 098	3 420	9.89(9.53~10.24)		
是	8 327	6 237	72.97(71.88~74.07)		

2.2 高血压患病率 本次共检出高血压患者 8 239 例,复杂加权后,高血压患病率(95% CI)为 17.2%(16.8%~17.6%),男性为 17.2%(16.6%~

17.7%), 女性为 17.3% (16.7% ~ 17.8%)。≥35 岁组高血压患病率 (95% CI) 为 24.1% (23.5% ~ 24.6%), 且随年龄增加高血压患病率也逐渐上升, 见图 2。不同人群高血压患病情况见表 2。高血压组平均年龄 (95% CI) 为 62.0 岁 (61.7 ~ 62.3 岁), 正常组为 42.4 岁 (42.2 ~ 42.6 岁)。

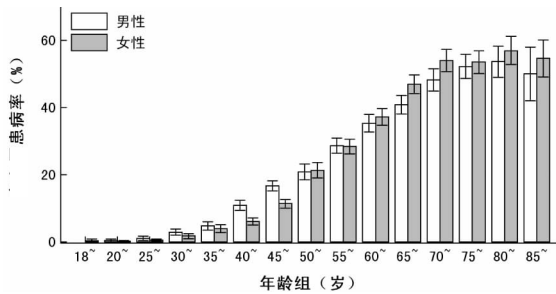


图 2 江苏省昆山市 2012 年居民高血压年龄别患病率

表 2 不同人群高血压患病率情况 (%)

变量	调查数	患病数	加权后患病率 (95% CI)	Rao-Scott χ^2 值	P 值
性别				0.02	0.881
男性	18 421	3 986	17.2 (16.6 ~ 17.7)		
女性	20 004	4 253	17.3 (16.7 ~ 17.8)		
文化程度				1 945.03	<0.01
初中及以下	26 703	7 391	25.0 (24.5 ~ 25.6)		
初中以上	11 722	848	5.9 (5.4 ~ 6.3)		
吸烟				97.56	<0.01
否	28 768	5 921	16.2 (15.7 ~ 16.6)		
是	9 657	2 318	20.7 (19.9 ~ 21.6)		
WHtR				1 858.93	<0.01
≤0.5	27 891	4 392	12.4 (12.1 ~ 12.8)		
>0.5	10 534	3 847	32.1 (31.1 ~ 33.0)		
饮酒				13.57	<0.01
是	8 327	1 874	18.6 (17.8 ~ 19.5)		
否	30 098	6 365	16.9 (16.4 ~ 17.3)		
日常工作体力活动分级				105.69	<0.01
不太活动	7 401	1 964	21.3 (20.3 ~ 22.2)		
轻度活动	23 309	4 834	16.4 (16.0 ~ 16.9)		
中度活动	7 202	1 344	15.7 (14.8 ~ 16.5)		
重度活动	513	97	16.8 (13.4 ~ 20.1)		

2.3 多因素 logistic 回归分析 在调整混杂因素之后, 较低的教育程度 ($OR = 1.25, 95\% CI: 1.13 \sim 1.38$)、吸烟 ($OR = 1.22, 95\% CI: 1.11 \sim 1.34$) 与高血压患病率间存在统计学关联。在不包含主效应及交互效应的情况下, 调整混杂因素后, 文化程度与吸烟状态的乘积项有统计学意义, 见表 3。进一步探究吸烟状态和教育程度与高血压患病之间的交互作用, 首先进行了相加交互作用分析, 但未发现相加交互作用有统计学意义 ($RERI = -0.16, 95\% CI: -0.41 \sim 0.09$; $AP = -0.11, 95\% CI: -0.27 \sim 0.06$; $S = 0.76, 95\% CI: 0.52 \sim 1.09$)。调整年龄、性别、饮酒状态等因素后,

教育程度与 BMI 乘积项与高血压患病间的关联有统计学意义 ($\beta = 0.179, S_{\beta} = 0.048, \chi^2 = 13.92, P < 0.001$); 考虑主效应和交互效应后, 吸烟状态和教育程度乘积项与高血压病间的关联亦有统计学意义 ($\beta = 0.213, S_{\beta} = 0.095, \chi^2 = 5.048, P = 0.025$)。较低教育程度伴随吸烟状态明显与高血压患病有统计学关联 (趋势检验, $P < 0.01$)。见表 4。

表 3 教育程度和吸烟对高血压患病多因素 logistic 回归分析

特征变量	β	S_{β}	χ^2 值	P 值	aOR (95% CI)
教育程度 a	0.221	0.050	20.00	<0.01	1.25 (1.13 ~ 1.38)
吸烟状态 a	0.198	0.050	15.88	<0.01	1.22 (1.11 ~ 1.34)
文化程度 × 吸烟 b	0.179	0.048	13.922	<0.01	-

注: a 调整因素: 年龄、性别、饮酒状态、腰围和体力活动分级; b 调整因素: 年龄、性别、饮酒状态、腰围和体力活动分级、文化程度、吸烟。

表 4 教育程度和吸烟对高血压患病交互作用分析

教育程度	吸烟状态	高血压组/正常组	OR 值 (95% CI)	aOR 值 (95% CI) ^c
初中以上	否	543/8 713	1.00	1.00
	是	305/2 161	2.19 (1.86 ~ 2.57)	1.37 (1.14 ~ 1.64)
初中及以下	否	5 378/14 134	6.34 (5.79 ~ 7.07)	1.37 (1.22 ~ 1.54)
	是	2 013/5 178	6.97 (6.25 ~ 7.78)	1.52 (1.32 ~ 1.74)

注: c 调整因素为年龄、性别、饮酒状态、腰围及体力活动分级。

3 讨论

本研究结果显示, 较低教育程度和吸烟状态与高血压患病有统计学关联, 其乘积交互作用与高血压患病也有统计学关联, 与吉林省慢性病及其危险因素调查结果一致^[6], 也与国外研究结果一致 (较低社会经济地位与较高的收缩压、舒张压水平存在统计学关联)^[7]。有研究显示, 吸烟率在低文化程度人群中较高^[8]。本研究发现教育程度与吸烟状态之间存在相乘交互作用; 未能发现吸烟状态与教育程度存在相加交互作用。就吸烟及教育程度与高血压患病的关系, 考虑可能与健康素养水平有关, 而健康素养水平与文化程度受教育水平密切相关^[9-10]。在文化程度较低人群中吸烟率较高则进一步说明了这一观点。沈振海等对苏锡常地区代谢综合征相关调查显示, 随着文化程度的降低, 收缩压和舒张压水平、腰围和甘油三酯水平上升趋势明显, 代谢综合征现患率亦随着文化程度的降低而呈现上升趋势^[11]。提示在基于社区的高血压综合防治的落实措施中, 应更加关注这些低教育程度及吸烟人群。另外, 本次调查结果显示, 2012 年昆山市高血压患病率低于 2010 年全国高血压患病率^[12], 也远低于内蒙古少数民族患病率^[13]。可能与实际测量偏差、调查方法、研究背景、地区差异有关。

参考文献

[1] 刘明波, 李镒冲, 刘世炜, 等. 2010 年中国人群高血压疾病负担

- [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(6):680.
- [2] LENG B, JIN Y, LI G, et al. Socioeconomic status and hypertension: a meta-analysis[J]. J Hypertens, 2015, 33(2):221.
- [3] 胡文斌, 张婷, 秦威, 等. 昆山市 2012 年 2 型糖尿病患病现状及影响因素[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3):87.
- [4] 胡文斌, 张婷, 史建国, 等. 男性吸烟与高血压病的剂量-反应关系[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(9):773.
- [5] 邱宏, 余德新, 王晓蓉, 等. Logistic 回归模型中交互作用的分析及评价[J]. 中华流行病学杂志, 2008, 29(9):934.
- [6] WEI Q, SUN J, HUANG J, et al. Prevalence of hypertension and associated risk factors in Dehui City of Jilin Province in China[J]. J Hum Hypertens, 2015, 29(1):64.
- [7] VATHESATOGKIT P, WOODWARD M, TANOMSUP S, et al. Long-term effects of socioeconomic status on incident hypertension and progression of blood pressure[J]. J Hypertens, 2012, 30(7):1347.
- [8] 徐越, 徐水洋, 吴青青, 等. 浙江省 2013 年成人吸烟及被动吸烟现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(12):1343.
- [9] BERKMAN ND, SHERIDAN SL, DONAHUE KE, et al. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review[J]. Ann Intern Med, 2011, 155(2):97.
- [10] 郭海健, 李小宁, 张凤云, 等. 江苏省城乡居民健康素养水平变化情况分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2):23.
- [11] 沈振海, 陆响, 李凤, 等. 江苏省苏锡常地区代谢综合征与文化程度的相关性分析[J]. 中华健康管理学杂志, 2011, 5(1):9.
- [12] 汪媛, 姜勇, 张梅, 等. 中国成年人自报高血压准确度[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(4):414.
- [13] 赵兴胜, 刘艳玲, 鄂路沙, 等. 内蒙古自治区“三少民族”高血压现状调查[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(8):732.

收稿日期:2015-10-30 编辑:张漫

· 论 著 ·

非酒精性脂肪肝相关危险因素分析

宋晓超^{1*}, 马庆华^{2*}, 毛建良², 徐文新², 张明芝¹, 程金波¹, 周玲美¹, 李新莉¹

1. 苏州大学医学部公共卫生学院, 苏州 215123; 2. 苏州市相城区第三人民医院, 苏州 215134

摘要:目的 分析非酒精性脂肪肝 (NAFLD) 患者和健康对照组的一般特征和临床指标, 探讨其相关危险因素, 为防治提供依据。**方法** 根据 B 超检查诊断, 体检患者分为正常对照组 (4 086 例) 和 NAFLD 病例组 (1 699 例), 比较两组人群的一般特征和各临床指标。**结果** 各年龄段 NAFLD 的患病率有明显的性别差异。NAFLD 病例组身体质量指数 (BMI)、丙氨酸转氨酶 (ALT)、天冬氨酸转氨酶 (AST)、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、空腹血糖 (FBG)、尿酸 (UA)、收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP) 均显著升高, 而高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 显著降低 ($P < 0.05$)。logistic 回归分析显示 BMI (OR 为 4.30)、TG (OR 为 1.94)、FBG (OR 为 1.86)、舒张压 (OR 为 1.02)、HDL-C (OR 为 0.61)、LDL-C (OR 为 1.27)、ALT (OR 为 1.02)、AST/ALT (OR 为 0.40) 进入方程, 是独立危险因素 ($P < 0.05$)。与 NAFLD 关系较为密切的指标是 BMI、TG、FBG 和 LDL-C, 可较好地预测 NAFLD。**结论** NAFLD 患者具有肥胖、糖脂代谢紊乱 (高 FBG、高 TG、高 LDL-C、低 HDL-C)、高血压、高尿酸的特征, 且肝酶升高。BMI、FBG、TG、HDL-C、LDL-C、DBP、ALT 是发生 NAFLD 的独立危险因素。另外, 女性雌激素水平的降低可能是 NAFLD 的致病因素。

关键词: 非酒精性脂肪肝; 危险因素; 体质指数; 糖脂代谢; 代谢综合征

中图分类号: R181.38 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0021-05

Analysis of related risk factors of nonalcoholic fatty liver disease

SONG Xiao-chao*, MA Qing-hua, MAO Jian-liang, XU Wen-xin,
ZHANG Ming-zhi, CHENG Jin-bo, ZHOU Ling-mei, LI Xin-li

* Soochow University, College of Medicine, School of Public Health, Suzhou 215123, China

Abstract: Objective To study general characteristics and clinical indicators of subjects in nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) group and health control group; to analyze related risk factors and provide basis for disease prevention and control. **Methods** Based on type B ultrasonic diagnosis, subjects taking physical examination were divided into health control group (4 086 subjects) and NAFLD group (1 699 subjects), general characteristics and various clinical indicators were compared and difference was analyzed between 2 groups. **Results** Statistical difference was observed for NAFLD incidences between different genders in all age

DOI:10.13668/j.issn.1006-9070.2016.01.007

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (81372980, 8100185)

作者简介: 宋晓超 (1989-), 男, 山东滨州人, 在读硕士研究生, 研究方向: 营养与食品卫生学;

马庆华 (1981-), 男, 江苏苏州人, 主管医师, 主要从事慢病控制与健康促进工作。☆同为第一作者。

通讯作者: 李新莉, E-mail: lixinli@suda.edu.cn

groups. Compared with control group, subjects in NAFLD group had significantly higher level of body mass index (BMI), alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), fasting blood glucose (FBG), uric acid (UA), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and significantly lower level of high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) (all $P < 0.05$). logistic regression analysis showed that BMI ($OR = 4.30$), TG ($OR = 1.94$), FBG ($OR = 1.86$), DBP ($OR = 1.02$), HDL-C ($OR = 0.61$), LDL-C ($OR = 1.27$), ALT ($OR = 1.02$), AST/ALT ($OR = 0.40$) were independent risk factors of NAFLD (all $P < 0.05$). BMI, TG, FBG and LDL-C were indicators closely related with NAFLD, which could be used to predict onset of NAFLD. **Conclusion** NAFLD patients had characteristics of obesity, glyco-lipids abnormality (high level of FBG, TC, TG, LDL-C and low level of HDL-C), hypertension, hypeluricemia and elevated indicators of liver enzymes. BMI, FBG, TG, HDL-C, LDL-C, DBP and ALT were independent risk factors of NAFLD. In addition, the decreased level of estrogen might be cause of NAFLD in females.

Key words: Nonalcoholic fatty liver disease; Risk factor; Body mass index; Glyco-lipids metabolism; Metabolic syndrome

非酒精性脂肪肝 (Non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD) 是指除外酒精和其他明确的肝脏损害因素所致的, 以弥漫性大细胞性脂肪变和肝细胞内脂肪过度沉积为主要特征的临床病理综合征, 包括单纯性脂肪肝 (nonalcoholic fatty liver, NAFL)、脂肪性肝炎 (nonalcoholic steatohepatitis, NASH)、肝纤维化和肝硬化 (fatty liver cirrhosis) 等, 后者可进展为肝细胞癌^[1]。近年来, NAFLD 患病率逐年增加, 调查显示西方国家普通人群 NAFLD 患病率为 20% ~ 30%^[2]。在我国, 北京市报告患病率为 18.3%^[3], 江西省为 23.8%^[4], NAFLD 已成为新的、主要的公共健康问题。尽管国内外许多学者都致力于探索 NAFLD 的病因, 但至今仍未完全明确。一般认为 NAFLD 是代谢因素、遗传因素、环境因素等多种因素共同作用的结果, 尤其与受饮食代谢影响的肥胖、2 型糖尿病等代谢组分 (MS)、心血管疾病密切相关^[5-6], 是代谢综合征在肝脏的表现^[7]。现通过分析 NAFLD 患者和健康对照组各临床指标和一般特征, 探讨其相关危险因素, 为 NAFLD 的早期发现和防治提供依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象 本文数据来源于合作医院 2012 - 2013 年体检人群, 最终获得有效样本 5 786 人, 其中 NAFLD 患者 1 699 例 (女性 976 例, 男性 723 例), 年龄 45 ~ 84 岁, 平均 (59.38 ± 9.017) 岁, 以同期 4 086 例健康者作为对照 (女性 2 415 例, 男性 1 671 例), 年龄 45 ~ 93 岁, 平均 (60.25 ± 9.747) 岁。根据 B 超诊断结果, 所有的 NAFLD 患者均为轻度肝脏脂肪变性。

1.2 调查方法 以 2006 年中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病组诊断标准^[8] 为主要参考, 结合临床检测和 B 超诊断结果, 将调查人群分为 NAFLD 病例组和健康对照组。纳入人群无饮酒史或饮酒折合乙醇量 < 140 g/w (女性 < 70 g/w) 并且持续 > 1 年。删除数据异常的资料, 并保证入选者无病毒性肝炎、药物性肝病、全胃肠外营养、肝豆状核变性、自身免疫

性肝病及其他遗传性疾病等可导致脂肪肝的特定疾病。由医师详细询问一般状况、既往病史。所有受试者禁食 12 h 后, 空腹采静脉血样, 由医院体检中心统一测定 TC、TG、HDL-C、LDL-C、FBG、UA 及 ALT、AST 等肝炎标志物指标, 进行数据统计分析。

1.3 诊断标准 肥胖诊断标准为^[9], BMI < 23.90 为正常, ≥ 24 为超重, ≥ 28 为肥胖。血脂异常标准: TG ≥ 1.7 mmol/L, TC ≥ 5.69 mmol/L, HDL-C < 1.03 mmol/L (男性) 或 < 1.29 mmol/L (女性)。高尿酸血症 (HUA): 在正常嘌呤饮食状态下, 非同日两次空腹血尿酸水平男性 > 420 μmol/L, 女性 > 360 μmol/L。高血压: 收缩压 > 140 mmHg 或舒张压 > 90 mmHg。FPG: 6.1 ~ 6.9 mmol/L 为 IFG, ≥ 7.0 mmol/L 为 DM。MS 组分的诊断采用改良的 2005 年国际糖尿病联盟标准^[10]。

1.4 统计分析 采用 SPSS 17.0 统计学软件对数据进行分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 符合正态分布 (近似及经转换后符合正态分布), 采用 t 检验、偏态分布采用秩和检验。计数资料以率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验, 多因素分析采用 logistic 回归模型, 通过计算相对危险度 (RR) 进行危险因素关联分析。初步分析一般特征和血生化指标, 经单因素分析对自变量进行筛选, 明确脂肪肝的影响因素, 剔除差异无统计学意义的指标, 对有或接近有统计学意义的自变量再作多因素 logistic 回归。对于二分类 logistic 回归结果, 报告 OR 值。校正年龄和性别后, 分别对各项一般指标和血生化指标进行多因素 logistic 回归; 进一步校正 BMI 后, 观察以上指标的 OR 值变化。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

各类变量分级如下: 年龄: 40 ~ 50 岁为 1 级, 随后每增加 10 岁增加 1 级, > 70 岁为 4 级。FPG 分级为: < 6.10 mmol/L 为水平 1, 6.10 ~ 7.00 mmol/L 为水平 2, ≥ 7.00 mmol/L 为水平 3。BMI 等级变量: ≤ 23.9 为 1 级, ≥ 24 为 2 级, ≥ 28 为 3 级。

2 结果

2.1 人群一般特征 单因素分析显示:病例组和对照组人群的性别差异无统计学意义($P > 0.05$),病例组年龄小于对照组($P < 0.05$),病例组多为超重和肥胖人群,对照组多为体重正常人群,BMI 均值差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 NAFLD 病例组和对照组人群的一般特征 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

分类	对照组	病例组	t/χ^2 值	P 值
性别			1.36	0.243
男	1 671(40.90)	723(42.60)		
女	2 415(59.10)	976(57.40)		
年龄(岁)	60.25 ± 9.75	59.38 ± 9.02	3.25	0.001
分层			11.42	0.011
40 ~	913(22.30)	399(23.50)		
51 ~	1 278(31.30)	556(32.70)		
61 ~	1 259(30.80)	537(31.60)		
71 ~	636(15.60)	207(12.20)		
身高(cm)	159.87 ± 8.49	160.76 ± 8.38	-3.58	<0.001
体重(kg)	58.6 ± 59.09	68.22 ± 9.72	-34.95	<0.001
BMI	23.00 ± 8.42	26.35 ± 2.83	-43.53	<0.001
BMI 分层			1 347.96	<0.001
<24.0	2 767(67.70)	336(19.80)		
24.0 ~	1 195(29.20)	935(55.00)		
≥28.0	124(3.00)	428(25.20)		

2.2 生化指标比较 与对照组比较,病例组 SBP、DBP、TG、TC、LDL-C、FBG、ALT、AST、UA 均显著升高,HDL-C 显著降低,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05),见表 2。

2.3 不同年龄组 NAFLD 患病情况 调查人群 NAFLD 的患病率为 29.36%,男性(30.20%)稍高于女性(28.78%),差异无统计意义。不同性别各年龄段患病率有明显差异:男性患病高峰在 40 ~ 50 岁,之后患病率大致相同并有下降趋势($\chi^2 = 52.14, P < 0.05$);

女性高峰稍晚,50 岁之前患病率最低,50 ~ 70 岁明显升高。见表 3。

表 2 NAFLD 病例组和对照组人群的

生化指标比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

指标	对照组	NAFLD 组	t/χ^2 值	P 值
SBP(mmHg)	137.60 ± 19.69	143.40 ± 19.22	-10.27	<0.001
DBP(mmHg)	83.68 ± 11.65	88.24 ± 11.15	-13.72	<0.001
TC(mmol/L)	1.11 ± 0.63	1.81 ± 1.26	-11.80	<0.001
TG(mmol/L)	4.73 ± 0.86	5.06 ± 0.98	-21.70	<0.001
HDL-C(mmol/L)	1.56 ± 0.40	1.35 ± 0.36	20.31	<0.001
LDL-C(mmol/L)	2.61 ± 0.67	2.87 ± 0.74	-12.79	<0.001
ALT(U/L)	18.39 ± 10.73	28.01 ± 20.10	-18.64	<0.001
AST(U/L)	22.68 ± 7.62	25.79 ± 13.64	-8.85	<0.001
FPG(mmol/L)	5.81 ± 0.97	6.48 ± 1.62	-15.90	<0.001
FPG			393.19	<0.001
<6.10	3 179(77.80)	917(54.00)		
6.10 ~ 7.00	674(16.50)	450(26.50)		
≥7.00	233(5.70)	332(19.50)		
UA(μmol/L)	286.66 ± 77.60	333.47 ± 84.69	-9.71	<0.001

表 3 不同年龄组 NAFLD 的患病情况

年龄(岁)	合计		男性		女性		χ^2 值	P 值
	体检人数	患病率(%)	体检人数	患病率(%)	体检人数	患病率(%)		
40 ~	1 312	30.41	600	41.67	712	20.93	66.18	<0.001
51 ~	1 834	30.31	707	29.14	1 127	31.06	0.76	0.384
61 ~	1 796	29.90	772	26.30	1 024	32.62	8.39	0.004
71 ~	843	24.56	315	20.32	528	27.08	4.87	0.027
合计	5 785	29.37	2 394	30.20	3 391	28.76	1.36	0.243

2.4 NAFLD 的多因素校正 校正年龄和性别后,用多因素 logistic 回归分别计算各项一般指标和血生化指标的 OR 值,结果显示 TG、TC、LDL-C、FBG、BMI 有较大的 OR 值;HDL-C、AST/ALT 的 OR 值 < 1,提示为保护因素。进一步校正 BMI 后,以上指标有的 OR 值有所增大,大多有较小程度的变小,但均 > 1。提示除肥胖之外,还有较多因素可能发挥致病作用。见表 4。

表 4 NAFLD 的多因素校正模型

指标	NAFLD(校正年龄、性别)			NAFLD(校正年龄、性别、BMI)		
	OR 值	95% CI	P 值	OR 值	95% CI	P 值
SBP	1.020	1.016 ~ 1.023	<0.001	1.010	1.006 ~ 1.014	<0.001
DBP	1.036	1.030 ~ 1.041	<0.001	1.017	1.011 ~ 1.024	<0.001
ALT	1.063	1.057 ~ 1.070	<0.001	1.048	1.041 ~ 1.054	<0.001
AST	1.035	1.028 ~ 1.042	<0.001	1.034	1.026 ~ 1.042	<0.001
LDL-C	1.775	1.632 ~ 1.930	<0.001	1.402	1.272 ~ 1.545	<0.001
HDL-C	0.198	0.166 ~ 0.236	<0.001	0.326	0.267 ~ 0.399	<0.001
TC	3.000	2.737 ~ 3.289	<0.001	2.420	2.195 ~ 2.667	<0.001
TG	1.513	1.419 ~ 1.614	<0.001	1.355	1.258 ~ 1.459	<0.001
FBG	2.294	2.108 ~ 2.495	<0.001	2.221	2.017 ~ 2.445	<0.001
AST/ALT	0.072	0.059 ~ 0.089	<0.001	0.160	0.127 ~ 0.200	<0.001
UA	1.009	1.008 ~ 1.010	<0.001	1.007	1.006 ~ 1.008	<0.001
BMI	5.732	5.156 ~ 6.373	<0.001			

2.5 NAFLD 危险因素的多因素 logistic 回归分析 以有无非酒精性脂肪肝为因变量,年龄、性别、BMI、

SBP、DBP、FBG、ALT、AST、TC、TG、HDL-C、LDL-C、UA 为自变量进行 logistic 回归分析,BMI(OR 为 4.30)、

TG (*OR* 为 1.94)、FBG (*OR* 为 1.86)、DBP (*OR* 为 1.02)、HDL-C (*OR* 为 0.61)、LDL-C (*OR* 为 1.27) 和 ALT (*OR* 为 1.02) 进入方程,是 NAFLD 的独立危险因素 ($P < 0.05$)。与非酒精脂肪肝病关系较为密切的危险指标是 BMI、TG、FBG、LDL-C,可较好地预测 NAFLD。见表 5。

表 5 NAFLD 危险因素的 logistic 回归分析

因素	β	<i>S. E</i>	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	95% <i>CI</i>
DBP	0.013	0.003	0.001	1.015	1.004 ~ 1.019
ALT	0.022	0.004	<0.001	1.023	1.015 ~ 1.030
TG	0.664	0.054	<0.001	1.942	1.745 ~ 2.160
FBG	0.620	0.054	<0.001	1.859	1.674 ~ 2.065
LDL-C	0.235	0.054	<0.001	1.265	1.138 ~ 1.407
HDL-C	-0.497	0.117	<0.001	0.609	0.483 ~ 0.766
AST/ALT	-0.908	0.135	<0.001	0.403	0.310 ~ 0.525
BMI	1.459	0.060	<0.001	4.301	3.825 ~ 4.836

3 讨论

目前有关 NAFLD 的发病机制,多数学者认可“二次打击”学说^[11],以及胰岛素抵抗 (IR) 和高胰岛素血症为原发性 NAFLD 的始动因素^[12]。IR 促使葡萄糖摄取和利用率下降,也减弱胰岛素对脂质代谢的调节能力,抑制游离脂肪酸 (FFA) 的氧化,直接经门静脉入肝合成 TG 并超过其输出能力,进而引起肝内脂肪蓄积、肝脂肪变性和纤维化^[13]。鉴于其为明确致病因素,本研究不再纳入 IR 相关指标。

肥胖,尤其是中心性肥胖与脂肪肝的相关性已成共识^[14]。本研究也发现 BMI 是 NAFLD 最重要的独立致病因素。BMI 等级分类显示超重和肥胖所占比例病例组 (分别为 55.0%, 25.2%) 显著高于对照组 (29.2%, 3.0%),且每增加一个等级,患病的危险性增加 4.30 倍。BMI 反映身体整体的肥胖程度而不是体内脂肪蓄积程度和部位,内脏性肥胖与 NAFLD 形成的关系较 BMI 更为敏感^[15],因此,今后将重点研究反映内脏性肥胖的指标。logistic 回归分析显示,脂质代谢紊乱和血糖异常是 NAFLD 发病的重要危险因素。糖原储存、能量需要饱和与体内糖利用障碍可升高空腹血糖,使脂肪动员加强,形成脂肪酸进入肝脏,超过了肝脏本身氧化利用与合成脂蛋白运送的能力时^[16],过剩的内源性甘油三酯不能及时由极低密度脂蛋白运输到肝外,将会导致非酒精性脂肪肝的发生^[17-18]。因此,我们要重视常规体检中血糖、血脂、血压、BMI、腰围的筛查控制,早期发现和干预 NAFLD。

随着肥胖症和代谢综合征的流行,近年来亚洲国家 NAFLD 迅速增长且呈低龄化发病趋势^[19],与本文结果一致。但 logistic 回归分析显示年龄并未进入方程,说明发病年龄有年轻化的趋势,而不是导致

NAFLD 的危险因素。有研究报道^[20],NAFLD 人群患病率随年龄增长而增加,而本次研究结果与之相反,男性患病高峰在 40~50 岁,之后患病率大致相同并有下降趋势,而女性高峰稍晚,50 岁之前患病率最低,50~70 岁明显升高,随后也呈下降趋势。女性卵巢生成的雌激素可以抑制内脏性脂肪堆积^[21],女性绝经期后雌激素水平下降,对内脏脂肪沉积的抑制作用减弱,因此,女性更年期时降低的雌激素水平可能是 NAFLD 的易患因素,在下一步的研究中,我们将检测女性的雌激素水平,进一步明确雌激素在女性 NAFLD 发病过程中的作用。

NAFLD 常导致肝酶学指标 AST 和 ALT 的升高^[22],患者 ALT 高于 AST,AST/ALT < 1 是其典型表现^[23]。ALT 主要存在于肝细胞浆中,肝脏损害较轻时常增高,随着病情进展,肝细胞的线粒体也遭到严重的破坏,AST 从线粒体和胞浆内释出,其水平会高于 ALT^[24]。因此,ALT 的变化可以灵敏地反映肝脏早期的损害,是诊断 NAFLD 损害的敏感指标,AST/ALT 则反映肝脏损害的严重程度。本研究显示 ALT 的 *OR* 值为 1.02,即相对于对照组,病例组升高的 ALT 所造成的危险性无明显差异,提示其虽是 NAFLD 的良好诊断指标,但并非危险因素。

NAFLD 与代谢综合征密切相关,本研究显示 NAFLD 患者有如下特征:肥胖、糖脂代谢紊乱 (高 FBG、高 TG、高 LDL-C、低 HDL-C),表现出与以胰岛素抵抗为病理基础的代谢综合征组分高度一致,支持了该病是代谢综合征在肝脏的临床表现的说法^[25-26]。肝病的发生与进展常常是多个因素的联合作用^[27-28],本研究中校正年龄和性别后,分别计算各项一般指标和血生化指标的 *OR* 值,结果显示 TG、TC、LDL-C、FBG、BMI 有较大的 *OR* 值,进一步校正 BMI 后,以上指标有的 *OR* 值有所增大,大多有较小程度的变小,但明显均 > 1,有较大的患病危险性。提示除肥胖之外,NAFLD 的发病也涉及血脂异常、血糖异常、高血压、胰岛素抵抗等异常因素的联合作用。随着研究的深入,有人提议将高胰岛素血症、高尿酸血症、非酒精性脂肪肝等也纳入代谢综合征组成成分。

到目前为止,我国对 NAFLD 人群流行病学调查资料报道较少,且绝大多数流行病学调查未将脂肪肝按病因分类进行统计,各地所进行的调查主要是针对特定人群。本次研究为面向社会各行业人群,并严格统计轻中度 NAFLD 患者的大规模横断面研究,详细记录体检数据和病历资料,减少了回忆偏倚、失访偏倚和选择偏倚,能较为准确地计算患病率,在广泛探索病因、确定高危人群方面有显著优势。研究过程中,通过对年龄、BMI 进行等级变量分级,确保全面反

映的危险因素和关系大小。但本研究存在一些局限性,首先 NAFLD 诊断主要依靠 B 超,尽管这是流行病学调查常用的方法,但毕竟不是金标准,容易受到技术人员的专业水平影响产生偏倚;由于缺乏腰围的测量数据,未能对中心性肥胖与 NAFLD 的关系进行分析;研究对象来源于医院体检人群,暴露因素与结局变量间无时间先后顺序,难以判断因果关系,因此有待前瞻性研究和实验验证,并考虑腰围、中心性肥胖对 NAFLD 发病的贡献。

参考文献

- [1] KRAWCZYK M, BONFRATE L, PORTINCASA P. Nonalcoholic fatty liver disease [J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2010, 24 (5):695.
- [2] MCCULLOUGH AJ. The clinical features, diagnosis and natural history of nonalcoholic fatty liver disease [J]. *Clin Liver Dis*, 2004, 8 (3):521.
- [3] 李葳, 江偲, 夏国光, 等. 脂肪肝高脂血症的年龄性别因素与胰岛素抵抗的关系探讨[J]. *中国全科医学*, 2000, 3(5):355.
- [4] 卢和. 45 岁以上中老年人脂肪肝患病情况分析[J]. *临床内科杂志*, 2000, 17(2):95.
- [5] NANNIPIERI M, GONZALES C, BALDI S, et al. Liver enzymes, the metabolic syndrome, and incident diabetes: the Mexico City diabetes study[J]. *Diabetes Care*, 2005, 28(7):1757.
- [6] PORTER SA, PEDLEY A, MASSARO JM, et al. Aminotransferase levels are associated with cardiometabolic risk above and beyond visceral fat and insulin resistance the framingham heart study[J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2013, 33(1):139.
- [7] PASCALE A, PAIS R, RATZIU V. An overview of nonalcoholic steatohepatitis: past, present and future directions [J]. *J Gastrointest Liver Dis*, 2010, 19(4):415.
- [8] 中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组. 非酒精性脂肪性肝病诊疗指南[J]. *柳州医学*, 2011, 14(2):118.
- [9] CHEN C, LU FC. The guidelines for prevention and control of overweight and obesity in Chinese adults[J]. *Biomed Environ Sci*, 2004, 17 (Suppl):1.
- [10] 中华医学会肝病学会脂肪肝和酒精性肝病学组. 非酒精性脂肪性肝病诊疗指南(2010 年修订版)[J]. *现代医药卫生*, 2010, 18(3):641.
- [11] DAY CP, JAMES OF. Steatohepatitis: a tale of two "hits"? [J]. *Gastroenterology*, 1998, 114(4):842.
- [12] YOO HJ, HWANG SY, CHO GJ, et al. Association of glypican-4 with body fat distribution, insulin resistance, and nonalcoholic fatty liver disease[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2013, 98(7):2897.
- [13] BRADBURY MW. Lipid metabolism and liver inflammation. I. Hepatic fatty acid uptake: possible role in steatosis [J]. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2006, 290(2):194.
- [14] SCHULT A, ERIKSSON H, WALLERSTEDT S, et al. Overweight and hypertriglyceridemia are risk factors for liver cirrhosis in middle-aged Swedish men [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2011, 46(6):738.
- [15] SPELIOTES EK, MASSARO JM, HOFFMANN UA, et al. Fatty liver is associated with dyslipidemia and dysglycemia Independent of visceral fat: the framingham heart study [J]. *Hepatology*, 2010, 51(6):1979.
- [16] 王述进, 左红, 冯佳, 等. 2 型糖尿病和非酒精性脂肪肝与脂肪细胞因子的相关性 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2012, 11 (7):488.
- [17] 魏月芳, 范永利, 刘娇玲. 非酒精性脂肪肝病危险因素分析及预防 [J]. *长治医学院学报*, 2010, 24(4):265.
- [18] 秦艳, 张咏, 潘杰. 高脂饮食对非酒精性脂肪肝影响机制研究进展 [J]. *实用肝脏病杂志*, 2010, 13(1):72.
- [19] FAN JG, FARRELL GC. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease in China [J]. *J Hepatol*, 2009, 50 (1):204.
- [20] AYONRINDE OT, OLYNYK JK, BEILIN LJ, et al. Gender-specific differences in adipose distribution and adipocytokines influence adolescent nonalcoholic fatty liver disease [J]. *Hepatology*, 2011, 53 (3):800.
- [21] SUZUKI A, ABDELMALEK MF. Nonalcoholic fatty liver disease in women [J]. *Womens Health (Lond Engl)*, 2009, 5(2):191.
- [22] ADAMS LA, WATERS OR, KNUIMAN M, et al. NAFLD as a risk factor for the development of diabetes and the metabolic syndrome: An eleven year follow-up study [J]. *Hepatology*, 2007, 46 (4S):744A.
- [23] CLARK JM. The epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease in adults [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2006, 40(Suppl 1):S5.
- [24] GIANNINI E, RISSO D, BOTTA F, et al. Validity and clinical utility of the aspartate aminotransferase-alanine aminotransferase ratio in assessing disease severity and prognosis in patients with hepatitis C virus-related chronic liver disease [J]. *Arch Intern Med*, 2003, 163 (2):218.
- [25] MCCULLOUGH AJ. Epidemiology of the metabolic syndrome in the USA [J]. *J Dig Dis*, 2011, 12(5):333.
- [26] KOTRONEN A, YKI-JARVINEN H. Fatty liver-A novel component of the metabolic syndrome [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2008, 28(1):27.
- [27] 王秋平. 健康体检人群脂肪肝患病情况及相关因素分析 [J]. *江苏预防医学*, 2002, 13(1):13.
- [28] 胥赵善, 莫宝庆. 宝应县某企业职工“三高”及脂肪肝现状分析 [J]. *江苏预防医学*, 2012, 23(2):55.

收稿日期:2015-08-01 编辑:周羚

候选基因 SNP 位点与非综合征性唇腭裂的相关性

周晓龙,葛星,时巧梅,徐丽芳,徐莉春
徐州医学院公共卫生学院,徐州 221006

摘要:目的 探讨亲代 12 个候选基因 SNP 位点与子代非综合征性唇腭裂(NSCLP)的关系,为开展 NSCLP 的基因诊断和针对性的防治提供基础资料。方法 选取 41 例 NSCLP 患儿母亲和 109 例非患儿母亲分别作为病例组、对照组,提取其血液中 DNA,采用改良多重高温连接酶检测法(iMLDR)对 CENPJ、c14orf49 和 YOD1 等 12 个基因的 SNP 位点进行基因分型,计算各基因型在病例组、对照组中的频率分布,并采用 χ^2 检验分析 12 个 SNP 位点基因型与 NSCLP 的遗传关系。结果 C14orf49、EIF2B3、HEATR8、KIF20B、PARVA、PKP1、RECQL5、REG3A、SEC16A、TEX11 基因的 10 个 SNP 位点的基因型频率分布在病例组、对照组间的差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。CENPJ 基因 rs35498994 位点的基因型 C 在病例组、对照组中分布频率分别为 46%、33%;YOD1 基因 chr1_207224322 位点的基因型 GT 和 T 在病例组分布频率分别为 7%、4%,在对照组中分布频率均为 0%,以上差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。结论 母亲携带 CENPJ 基因(rs35498994)等位基因 C,或 YOD1 (chr1_207224322)突变基因型 GT 和 T 会增加子代患 NSCLP 的风险。

关键词:非综合征性唇腭裂;连接酶检测反应;基因分型;易感基因

中图分类号: R181.33

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2016)01-0026-04

Association between the SNP loci polymorphisms of candidate genes and nonsyndromic cleft of the lip and palate

ZHOU Xiao-Long, GE Xing, SHI Qiao-Mei, XU Li-Fang, XU Li-Chun

Xuzhou Medical College, Xuzhou 221006, China

Abstract: Objective To investigate genetic correlation between parental SNPs of 12 candidate genes and progeny's nonsyndromic cleft of the lip and palate (NSCLP); to provide basic information for implementing gene diagnosis and making targeted measures for NSCLP prevention and treatment. **Methods** A total of 41 mothers of NSCLP patients and 109 mothers normal subjects were recruited as patient group and control group, respectively; whose blood DNA was extracted and subjected to genotyping of SNPs of 12 candidate genes such as CENPJ, c14orf49 and YOD1 by improved multiple ligase detection reaction (IMLDR), the genotypic and allelic frequencies of 12 SNPs in patient group and control group were calculated and compared by χ^2 test for genetic correlation analysis with NSCLP.

Results For 10 loci of C14orf49, EIF2B3, HEATR8, KIF20B, PARVA, PKP1, RECQL5, REG3A, SEC16A and TEX11, no significant difference of genotypic and allelic frequencies was observed between patients group and control group (all $P > 0.05$). The frequency of C allele of of CENPJ gene (locus rs35498994) was 46% and 33% in patient group and control group, respectively, with statistical difference ($P < 0.05$); the frequency of GT and T alleles of YOD1 gene (locus Chr_207224322) was 7% and 4%, respectively, which was higher than those of control group (both frequencies were 0%), with statistical difference ($P < 0.05$). **Conclusions** Mothers with the allele C of CENPJ (rs35498994) or allele GT and T of YOD1 (chr1-207224322) have higher risk to deliver NSCLP babies.

Key words: Nonsyndromic cleft of the lip and palate; Ligase detection reaction; Genotype; Susceptible gene

唇腭裂是我国新生儿缺陷的主要疾病之一,位居出生缺陷的第 3 位,每年新增唇腭裂患儿约 2.3 万例,远高于世界平均水平^[1]。非综合征性唇腭裂(nonsyndromic cleft of the lip and/or palate, NSCLP)是一种遗传性多基因疾病,病因与环境、遗传及其相互作用

相关,发病机制至今尚不明确。近年来,甲基四氢叶酸还原酶等多个基因被证实与 NSCLP 相关^[2]。为进一步探索 NSCLP 的遗传机理,本课题组采用外显子组测序技术对 8 例 NSCLP 患者的唇部组织 DNA 进行高通量测序,并应用 Sanger 法测序验证排除外显子组测

序的假阳性结果,筛选出可能导致 NSCLP 的候选基因^[3];为验证上述候选基因与 NSCLP 的相关性,本研究扩大样本量,采用改良多重高温连接酶检测法(iMLDR)对其中的 12 个候选基因 SNP 位点进行基因分型,并分析了 SNP 基因型频率分布与 NSCLP 的相关性。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 研究对象:经徐州医学院医学伦理委员会审查,于 2012-2014 年,选取 41 例 NSCLP 患儿母亲和 109 例非 NSCLP 患儿母亲,分别作为病例组和对照组,所有对象均签署知情同意书。

1.1.2 仪器与试剂:5810R 高速离心机(Eppendorf 公司),3730xl genetic analyze(ABI 公司),凝胶成像系统(Bio-Rad 公司),紫外分光光度计(上海复日科技有限公司)。外周血淋巴细胞分离液(天津灏洋生物公司),imLDR M μ Ltipler(上海天昊生物科技有限公司),GeneScanTM-500(ABI 公司),HostarTaq(Qiagen 公司),琼脂糖(碧云天公司),外切核酸酶 Exo-I(Epicentre 公司),好碱酶 SAP(Promega 公司)。

1.2 方法

1.2.1 基因组 DNA 提取:抽取对照组、病例组对象静脉血 3 mL 于真空抗凝管(EDTA-肝素抗凝)中,应用外周血淋巴细胞分离液分离外周血白细胞, -80 °C 保存。采用 GenraPuregene Blood Kit 基因组提取试剂盒提取 DNA,以 A260 定量,以 1% 琼脂糖凝胶电泳、A260/A280、A260/A230 对 DNA 质量进行评估。

1.2.2 基因分型:根据文献^[3],选取 C14orf49、EIF2B3、HEATR8、KIF20B、PARVA、PKP1、RECQL5、REG3A、SEC16A、TEX11、CENPJ、YOD1 等 12 个候选基因,根据 Genbank 上其核苷酸序列,设计相应的 PCR 引物(上海天昊生物科技有限公司合成),采用 iMLDR™ 多重 SNP 分型试剂盒对上述基因中 12 个 SNP 位点进行扩增、连接、测序,PCR 扩增引物见表 1。PCR 扩增反应体系(10 μ L)包含 1 U HotStar Taq polymerase,1 \times GC-I buffer,0.3 mM dNTP,3.0 mM Mg²⁺,1 μ L 样本 DNA 和 1 μ L PCR 引物;扩增程序为:95 °C 2 min;94 °C 20 s,65 °C (-0.5 °C/cycle) 40 s,72 °C 90 s,11 cycles;94 °C 20 s,59 °C 30 s,72 °C 90s,24 cycles;72 °C 2 min;4 °C 60 min。在 10 μ L PCR 产物中加入 5 U SAP 酶和 2 U Exonuclease I 酶,37 °C 1 h,75 °C 灭活 15 min。连接反应体系为 10 μ L:2 μ L 10 \times 连接缓冲液,0.2 μ L 高温连接酶,0.4 μ L 5' 连接引物混合液(1 μ M),0.4 μ L 3' 连接引物混合液(2 μ M)与 2 μ L 多重 PCR 纯化产物,5 μ L

ddH₂O;连接程序:94 °C 1 min,56 °C 4 min,38 cycles;4 °C 60 min。取 0.5 μ L 稀释后的连接产物,与 0.5 μ L Liz500 SIZE STANDARD,9 μ L Hi-Di 混匀,95 °C 变性 5 min 后以 ABI 3730XL 测序仪进行序列分析,以 GeneMapper 4.1 (AppliedBiosystems, USA) 软件进行序列分析。

1.3 统计分析 应用 Hardy-Weinberg 平衡定律检测样本的代表性,采用 SPSS 16.0 软件分析和处理实验数据,以基因计数法计算基因频率,运用 χ^2 检验比较基因型及等位基因频率,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

表 1 12 个 NSCLP 相关候选基因 SNP 位点扩增引物信息

基因	引物链	引物序列(5'→3')	产物长度(bp)
C14orf49	Forward	TCTTCTGGGCATCTTCCTCCAC	263
	Reverse	GCTGGTTCCTCACAACCTTGA	
CENPJ	Forward	CCGTACTCTGTGGTCCCTTTTT	284
	Reverse	TGAAGAGGTTGGCATCAGGAACA	
EIF2B3	Forward	CCCTTCTCCACAGTACTGAGTT	161
	Reverse	GGGTGGTTTGCAGTTGGTTGAG	
HEATR8	Forward	CAGTCCCTGTGCTCCTCAGCTC	358
	Reverse	AATAAAGACACCCAGCTGGGCG	
KIF20B	Forward	ACATTACCCTGTGTGGTTGAATTAGC	353
	Reverse	TTCTGTCTCTCTTTGGCTTGAGTCTTC	
PARVA	Forward	TCAGCTAGCTCACGCTCCAGGT	185
	Reverse	TGGCTTTTCCAACCTCCATCT	
PKP1	Forward	CAGCCTCATCTCCCTTGACCAG	229
	Reverse	ACTGGTAGGACAACACGGCCAC	
RECQL5	Forward	GGCTTCTCGGCCCTTACCT	403
	Reverse	TGGGAAAGTTGGTTACCTTATCG	
REG3A	Forward	CTTCTGGCAGCCAGCTTTGAG	329
	Reverse	TGAAGAGTGGGGCTTGGGG	
SEC16A	Forward	AAGGCCGGGCTCACAAAGAAAT	210
	Reverse	AGGTGAAGGCTCTGTGAGGCT	
TEX11	Forward	CCTGGTGTACTGCTACTTGGACCT	262
	Reverse	CCCTGAAGAAGTTTGGGGCTAT	
YOD1	Forward	CCCCAGCCCTGATTCCTTACC	348
	Reverse	AGTTGCGGGTGGTTGCAGTTAT	

2 结果

2.1 淋巴细胞 DNA 质量评估 采用 GenraPuregene Blood Kit 基因组提取试剂盒提取 DNA,以 A₂₆₀ 定量,以 1% 琼脂糖凝胶电泳、A₂₆₀/A₂₈₀、A₂₆₀/A₂₃₀ 对 DNA 质量进行评估,样本 DNA 总量和纯度皆符合基因分型实验要求,见表 2。

表 2 部分 DNA 样本质检报告

样品名称	质量浓度 (ng/ μ L)	总量 (ng)	A ₂₆₀ /A ₂₈₀	A ₂₆₀ /A ₂₃₀	总量结果	电泳结果	综合评定
样本 1	180.9	12 663.0	1.90	2.16	合格	合格	合格
样本 2	284.0	19 880.0	1.93	2.43	合格	合格	合格
样本 3	85.7	6 001.1	1.91	1.80	合格	合格	合格
样本 4	230.2	16 114.0	1.87	1.52	合格	合格	合格
样本 5	110.2	7 714.0	1.94	2.32	合格	合格	合格
样本 6	162.8	11 396.0	1.86	1.83	合格	合格	合格
样本 7	178.7	10 185.9	1.92	1.95	合格	合格	合格
样本 8	130.1	7 415.7	1.90	1.74	合格	合格	合格

2.2 候选基因 SNPs 的基因型与等位基因频率分布
以 iMLDR™ 多重 SNP 分型试剂盒对病例组、对照组共计 150 例样本的 12 个 SNP 进行分型。经检验,所有 SNP 位点均符合 Hardy-Weinberg 检验平衡定律。12 个位点中, C14orf49、EIF2B3、HEATR8、KIF20B、PARVA、PKP1、RECQL5、REG3A、SEC16A、TEX11 等 10 个候选基因 SNP 的基因型各等位基因频率在病例

组和对照组之间差异均无统计学意义 (P 值均 > 0.05)。CENPJ 基因 c. T61C 位点的基因型 C 在病例组、对照组中分布频率分别为 46%、33%; YOD1 基因 c. G54T 位点的基因型 GT 和 T 在病例组分布频率分别为 7%、4%, 在对照组中分布频率均为 0%, 以上差异均有统计学意义 (P 值均 < 0.05)。见表 3。

表 3 12 个候选基因 SNP 位点各基因型在 NSCLP 病例组、对照组中的频率分布 [$n(\%)$]

基因 (SNP 位点)	基因型	NSCLP 组 ($n=41$)	对照组 ($n=109$)	OR 值 (95% CI)	P 值
C14orf49(418T/C)	TT	41(100)	109(100)	-	-
	C	0(0)	0(0)	-	-
CENPJ(61T/C)	TT	14(34)	55(50)	1	-
	TC	16(39)	36(33)	0.573(0.249 ~ 1.315)	0.186
EIF2B3(1130G/A)	CC	11(27)	18(17)	0.417(0.161 ~ 1.080)	0.067
	T	44(54)	146(67)	1	-
	C	38(46)	72(33)	0.571(0.340 ~ 0.958)	0.033 *
	GG	40(98)	109(100)	1	-
	GA	1(2)	0(0)	0.976(0.930 ~ 1.024)	0.106
	AA	0(0)	0(0)	-	-
HEATR8(1526T/C)	G	81(99)	218(100)	1	-
	A	1(1)	0(0)	0.988(0.964 ~ 1.012)	0.107
	TT	15(37)	55(50)	1	-
	TC	18(44)	42(39)	0.636(0.288 ~ 1.408)	0.263
	CC	8(20)	12(11)	0.409(0.142 ~ 1.182)	0.093
	T	48(59)	152(70)	1	-
KIF20B(2146A/G)	C	34(41)	66(30)	0.613(0.362 ~ 1.037)	0.067
	AA	40(98)	107(99)	1	-
	AG	1(2)	1(1)	0.374(0.023 ~ 6.120)	0.498
	GG	0(0)	0(0)	-	-
	A	81(99)	215(99)	1	-
	G	1(1)	1(1)	0.988(0.964 ~ 1.012)	0.108
PARVA(1095G/C)	GG	41(100)	109(100)	-	-
	AA	41(100)	108(99)	1	-
	AC	0(0)	1(100)	1.009(0.991 ~ 1.028)	0.423
	CC	0(0)	0(0)	-	-
	A	82(100)	217(99)	1	-
	C	0(0)	1(1)	1.005(0.996 ~ 1.014)	0.424
RECQL5(1322C/T)	CC	40(98)	107(98)	1	-
	CT	1(2)	2(2)	0.748(0.066 ~ 8.474)	0.817
	TT	0(0)	0(0)	-	-
	C	81(99)	216(99)	1	-
	T	1(1)	2(1)	0.750(0.067 ~ 8.384)	0.818
	TT	41(100)	108(99)	1	-
REG3A(149T/G)	TG	0(0)	1(1)	1.009(0.991 ~ 1.028)	0.423
	GG	0(0)	0(0)	-	-
	T	82(100)	217(99)	1	-
	G	0(0)	1(1)	1.005(0.996 ~ 1.014)	0.424
	CC	40(98)	109(100)	1	-
	CT	1(2)	0	0.976(0.930 ~ 1.024)	0.106
SEC16A(4484C/T)	TT	0(0)	0(0)	-	-
	C	81(99)	218(100)	1	-
	T	1(1)	0(0)	0.988(0.964 ~ 1.012)	0.107
	AA	34(81)	80(73)	1	-
	AG	6(14)	26(24)	1.842(0.695 ~ 4.878)	0.215
	GG	2(5)	3(3)	0.638(0.102 ~ 3.989)	0.636
TEX11(2541A/G)	A	74(88)	186(85)	1	-
	G	10(12)	32(15)	1.273(0.596 ~ 2.721)	0.532
	GG	38(93)	109(100)	1	-
	GT	3(7)	0(0)	0.927(0.850 ~ 0.988)	0.005 *
	TT	0(0)	0(0)	-	-
	G	79(96)	218(100)	1	-
YOD1(54G/T)	T	3(4)	0(0)	0.963(0.924 ~ 0.995)	0.005 *

注: * 为差异有统计学意义

3 讨论

外显子组测序和 Sanger 法测序结果显示, C14orf49、EIF2B3、HEATR8 等 12 个基因可能为 NSCLP 的易感基因,本研究以 iMLDR 法对病例组、对照组对象的 SNP 等位基因进行分型,计算各基因型分布频率,经 χ^2 检验, CENPJ 基因 rs35498994 位点等位基因 C 和 YOD1 基因 chr1_207224322 位点基因型 GT、T 在对照组、病例组间频率分布差异均具有统计学意义,提示 YOD1 基因和 CENPJ 基因与 NSCLP 疾病存在一定遗传相关性。由于样本量的限制,未检测到部分基因的等位基因型,建议进一步扩大样本量,以验证 YOD1、CENPJ 基因与 NSCLP 发病的遗传学关系。

胚胎的唇和腭的发育过程十分复杂,包括神经母细胞的发育和迁移,鳃弓的形成,面突的出现、运动和相互融合等几个连续的过程。YOD1 也称为 OTUD2,位于染色体 1q32.2,编码一种去泛素化酶,属于卵巢肿瘤相关蛋白酶 OTU 家族^[3]。研究显示,OTU 家族的另一成员 OTUB1 可能通过去泛素化调控转化生长因子 beta (TGF β) 信号通路,OTU1 通过与磷酸化的 SMAD2/3 结合,抑制磷酸化的 SMAD2/3 通过蛋白酶途径降解,从而增强 TGF β 介导的基因转录和细胞迁移^[4]。而 TGF β 家族触发的信号通路在胚胎组织中调控分化、增殖、细胞外基质的产生和迁移等多种细胞功能,因此,TGF β 信号通路可能与唇腭裂密切相关^[5],因此 YOD1 基因可能通过 TGF β 信号通路作用参与 NSCLP 的发生。CENPJ 基因位于 13q12.12,可能在调控中心粒复制中发挥重要作用,而中心体参与

细胞的有丝分裂,中心体数目或结构异常将导致细胞有丝分裂异常,影响细胞的增殖,可能与 NSCLP 的发生过程相关^[6-8]。

参考文献

- [1] 卫生部妇幼保健与社区卫生司. 全国妇幼卫生监测及年报通讯 [R]. 北京:卫生部妇幼保健与社区卫生司,2008.
- [2] 王苏梅,王建华,于建春,等. 亲代 MTHFR 基因 677C/T 多态性与子代非综合征性唇腭裂的相关性 [J]. 中华医学遗传学杂志, 2012,29(4):464.
- [3] LIU Y, XU LF, WANG Q, et al. Identification of mutations in non-syndromic cleft lip with or without cleft palate using whole-exome sequencing [J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2015, 20(6): e763.
- [4] ERNST R, MUELLER B, PLOEGH HL, et al. The otubain YOD1 is a deubiquitinating enzyme that associates with p97 to facilitate protein dislocation from the ER [J]. Mol Cell, 2009, 36(1): 28.
- [5] HERHAUS L, AL-SALIHI M, MACARTNEY T, et al. OTUB1 enhances TGF β signaling by inhibiting the ubiquitylation and degradation of active SMAD2/3 [J]. Nat Commun, 2013, 4: 2519.
- [6] IWATA J, PARADA C, CHAI Y. The mechanism of TGF- β signaling during palate development [J]. Oral Dis, 2011, 17(8): 733.
- [7] TANG CJ, FU RH, WU KS, et al. CPAP is a cell-cycle regulated protein that controls centriole length [J]. Nat Cell Biol, 2009, 11(7): 825.
- [8] CHO JH, CHANG CJ, CHEN CY, et al. Depletion of CPAP by RNAi disrupts centrosome integrity and induces multipolar spindles [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2006, 339(3): 742.
- [9] KOHLMAYER G, LONCAREK J, MENG X, et al. Overly long centrioles and defective cell division upon excess of the SAS-4-related protein CPAP [J]. Curr Biol, 2009, 19(12): 1012.

收稿日期:2015-10-25 编辑:彭海燕

(上接第 3 页)

参考文献

- [1] ZHAO XF, WANG Q, JI YL, et al. Fenvalerate induces germ cell apoptosis in mouse testes through the Fas/FasL signaling pathway [J]. Arch Toxicol, 2011, 85(9): 1101.
- [2] SHI XD, BI HJ, FU HL, et al. Effect of low-dose fenvalerate on semen quality capacitation in adult mice [J]. Chin Med J, 2011, 124(10): 1529.
- [3] BIAN Q, XU LC, WANG SL, et al. Study on the relation between occupational fenvalerate exposure and spermatozoa DNA damage of pesticide factory workers [J]. Occup Environ Med, 2004, 61(12): 999.
- [4] HOOVEN LA, SHERMAN KA, BUTCHER S, et al. Does the clock make the poison? Circadian variation in response to pesticides [J]. PLoS One, 2009, 4(7): e6469.
- [5] BONNEFONT X. Circadian timekeeping and multiple timescale neuroendocrine rhythms [J]. J Neuroendocrinol, 2010, 22(3): 209.
- [6] QU X, METZ RP, PORTER WW, et al. Disruption of period gene expression alters the inductive effects of dioxin on the AhR signaling pathway in the mouse liver [J]. Toxicol Appl Pharmacol, 2009, 234

(3): 370.

- [7] ARENA AC, FERNANDEZ CD, PORTO EM, et al. Fenvalerate, a pyrethroid insecticide, adversely affects sperm production and storage in male rats [J]. J Toxicol Environ Health A, 2008, 71(23): 1550.
- [8] XIA D, PARVIZI N, ZHOU Y, et al. Paternal fenvalerate exposure influences reproductive functions in the offspring [J]. Reprod Sci, 2013, 20(11): 1308.
- [9] KWAKOWSKY A, HERBISON AE, ABRAHAM IM. The role of cAMP response element-binding protein in estrogen negative feedback control of gonadotropin-releasing hormone neurons [J]. J Neurosci, 2012, 32(33): 11309.
- [10] GAO X, WANG Q, WANG J, et al. Expression of calmodulin in germ cells is associated with fenvalerate-induced male reproductive toxicity [J]. Arch Toxicol, 2012, 86(9): 1443.
- [11] DOLATSHAD H, DAVIS FC, JOHNSON MH. Circadian clock genes in reproductive tissues and the developing conceptus [J]. Reprod Fertil Dev, 2009, 21(1): 1.
- [12] 童建. 我国时间毒理学研究现状 [J]. 卫生毒理学杂志, 2000, 14(2): 72.

收稿日期:2015-10-29 编辑:彭海燕

如皋地区环境因素对呼吸系统疾病死亡病例发生的影响

陈建军¹, 韩湘云², 王剑林¹, 蔡婵卉¹, 曹成¹

1. 江苏省如皋市气象局, 南通 226572; 2. 江苏省海安县气象局, 南通 226600

摘要:目的 探讨如皋地区环境因素对当地居民呼吸系统疾病死亡病例发生的影响。方法 利用如皋地区 2011 - 2013 年居民呼吸系统疾病死亡资料和同期气象数据、大气污染数据, 采用冗余分析法分析环境因素与呼吸系统疾病死亡的关系。结果 大气污染物中, SO₂、NO₂、PM₁₀ 与各类呼吸系统疾病死亡关系密切, O₃ 的影响不确定; 气象要素中, 温度、气压与其关系密切, 而风速、相对湿度的影响不确定。结论 环境因素对居民呼吸系统疾病死亡有着重要影响, SO₂、NO₂、PM₁₀ 与其呈正相关, 其中 SO₂ 对肺气肿的影响较其他污染物大; 气温与各类呼吸系统疾病死亡人数呈显著负相关, 气压则呈显著正相关; 春季和冬季主要受各类污染物和气压的影响, 春末和夏季主要受温度的影响。此类呼吸系统疾病患者应采取相应措施应对周围环境变化, 防止死亡病例的发生。

关键词: 呼吸系统疾病; 大气污染物; 气象要素; 冗余分析法

中图分类号: R181.34 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0030-04

Effect of environmental factors on death toll of respiratory system diseases in Rugao area

CHEN Jian-jun*, HAN Xiang-yun, WANG Jian-lin, CAI Luan-hui, CAO Cheng

* Rugao Municipal Meteorological Bureau, Nantong 226572, China

Abstract: **Objective** To discuss effect of environmental factors on death toll of respiratory system diseases in Rugao area. **Methods** The correlation between death toll of respiratory system diseases and environmental factors was analyzed based on death data, meteorological data and air pollution data from 2011 to 2013 in Rugao area by redundancy analysis(RDA). **Results** Among air pollutants, SO₂, NO₂, PM₁₀ were closely related to death toll of respiratory system diseases; however influence of O₃ was uncertain. Among meteorological elements, temperature, air pressure showed close relationship with death toll of respiratory system diseases, however influence of wind speed and relative humidity was uncertain. **Conclusion** Environmental factors were important influencing factors for death toll of respiratory system diseases. SO₂, NO₂ and PM₁₀ were positively related with death toll, SO₂ had highest impact on emphysema than all other pollutants. The temperature had significant negative relationship with death toll of respiratory system diseases, however air pressure was significantly positively related with death toll. Death toll was mainly affected by air pollutants and pressure in spring and winter; while in late spring and summer temperature was major influencing factor. The patients suffered by respiratory diseases should take targeted measures to cope with the change of surrounding environment to prevent the occurrence of death.

Key words: Respiratory system diseases; Air pollutant; Meteorological elements; Redundancy analysis

在常见多发的疾病中, 呼吸系统疾病危害较大, 在城市死亡率中占第 3 位, 一般指肺气肿、支气管炎、肺炎等呼吸道的急性炎症。呼吸系统疾病诱因很多, 主要有: 病毒传染, 环境质量下降, 因疲劳、缺乏营养导致免疫力下降, 其中环境因素对呼吸系统疾病发生发展的影响在近年来引起国内外各界学者的重视, 并开展了不少研究^[1-3], 这些研究结果表明气象条件和大气污染直接或间接影响着呼吸系统疾病死亡发生。

如皋市隶属江苏南通市, 地处长江三角洲北部, 被国际自然医学会评为世界六大长寿乡之一。近年来随着城市工业化发展, 环境质量问题越来越引起社会的关注, 由此引发的健康问题更是不容忽视。本研究利用 2011 年 1 月 - 2013 年 12 月本市呼吸系统疾病死亡病例和同期气象数据、大气污染数据, 采用冗余分析方法探讨环境因素对呼吸系统疾病死亡病例发生的影响。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2011-2013 年呼吸系统疾病死亡病例资料由南通市疾病预防控制中心提供,分为支气管炎、肺气肿、慢性阻塞性肺病(以下简称慢阻肺);同期大气污染物(包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃)数据资料来源于江苏省如皋市环境监测站;同期气象资料为如皋市气象局监测资料(包括气温、相对湿度、气压、风速)。

1.2 分析方法 因环境因素对呼吸系统疾病死亡病例的影响存在一定滞后效应,研究中以旬为时间单位,某旬死亡病例的影响因素选取上一旬环境因素,采用冗余分析方法(RDA)对各类呼吸系统疾病死亡病例进行排序。RDA 是在特定的排序轴上探讨物种的变化情况,样方在排序图中的坐标是环境因子的线性组合。冗余分析需要两个矩阵^[4],本研究中一个是各类呼吸系统疾病死亡病例矩阵,一个是环境因素数据矩阵。呼吸系统疾病死亡病例矩阵是动态数据矩阵,为 $P \times N$ 维, P 是旬呼吸系统疾病死亡病例(36 例), N 是 3(代表支气管炎、肺气肿、慢阻肺死亡病例)。气象因子数据矩阵为 $P \times Q$ 维, P 为采样次数(108 次), Q 为待分析的环境因素数量(旬平均 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 浓度,旬平均气温,旬平均相对湿度,旬平均气压,旬平均风速),以实测值表示。采用国际通用软件包 CANOCO 4.5,对各类呼吸系统疾病死亡病例矩阵与环境因素矩阵进行 RDA 分析。

RDA 图解,指标:①空心箭头代表各类呼吸系统疾病死亡病例;②实线箭头代表环境因素;③实心箭

头连线与空心箭头连线之间的夹角代表某类呼吸系统疾病死亡病例与某环境因素之间的相关性,用夹角的余弦值表示;④实线箭头所处的象限代表环境因素和排序轴的正负相关性;⑤实线箭头连线在排序轴上投影的长短表示某个环境因素与排序轴之间相关性大小,投影长度越长,则相关性越大;⑥解读不同季节的主控因子时,将实线箭头连线延长,作出某一旬死亡病例与环境因素的垂线,沿着变量箭头方向环境因素变量值主控影响增大。

2 结果

2.1 呼吸系统疾病死亡情况 2012 年和 2013 年死亡病例分别为 2 276 例、2 177 例,比 2011 年的 1 716 例明显增多,3 年各占 36.9%、35.3% 和 27.8%;春季和冬季因呼吸系统疾病死亡的人数多于夏季和秋季,其中冬季最多(占 36.2%);3 类疾病中慢阻肺死亡病例最多(占 78.5%),肺炎死亡病例最少(占 6.9%)。见表 1。

2.2 环境因素基本情况 2011-2013 年,大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 浓度均有明显的逐年上升趋势,PM₁₀ 浓度在 2012 年、2013 年明显高于 2011 年;各污染物浓度低谷出现在每年 5-10 月,峰值出现在 1、11、12 月。年均温度分别为 14.65℃、14.91℃、15.70℃,年均气压分别为 101.66、101.55、101.58 kpa,年均相对湿度分别为 72.81%、74.44%、74.53%,年均风速分别为 2.33、2.45、2.50 m/s。见图 1、表 2。

表 1 2011-2013 年如皋市呼吸系统疾病死亡病例月分布

年份	疾病	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	
2011	支气管炎	32	21	29	14	13	22	15	23	16	20	43	42	
	肺气肿	14	5	7	5	5	2	7	6	7	4	16	21	
	慢阻肺	138	93	81	91	69	79	88	77	96	128	189	198	
	季节性小计		春季:420				夏季:300				秋季:335			冬季:661
2012	支气管炎	37	34	24	16	21	36	32	31	24	24	34	38	
	肺气肿	16	17	6	12	11	13	15	7	6	19	20	43	
	慢阻肺	214	121	116	106	113	138	102	112	128	178	213	199	
	季节性小计		春季:585				夏季:466				秋季:457			冬季:768
2013	支气管炎	15	12	19	14	20	21	19	21	24	44	30	19	
	肺气肿	12	12	9	9	8	16	11	14	17	16	7	10	
	慢阻肺	176	118	105	115	139	128	87	100	130	162	275	243	
	季节性小计		春季:478				夏季:470				秋季:423			冬季:806
合计	支气管炎		223				177				205			294
	肺气肿		98				81				90			156
	慢阻肺		1 162				978				920			1 785
	季节性合计		春季:1 483				夏季:1 236				秋季:1 215			冬季:2 235

表 2 2011-2013 年如皋市气象因素情况

年份	气温(℃)		气压(kPa)		相对湿度(%)		风速(m/s)	
	均值	范围	均值	范围	均值	范围	均值	范围
2011	14.65	-1.5~29.1	101.66	100.23~103.27	72.81	57~89	2.33	1.7~3.0
2012	14.91	0.2~30	101.55	100.18~103.11	74.44	62~82	2.45	1.5~4.3
2013	15.70	0~31.1	101.58	100.25~102.93	74.53	62~82	2.50	1.5~4.3

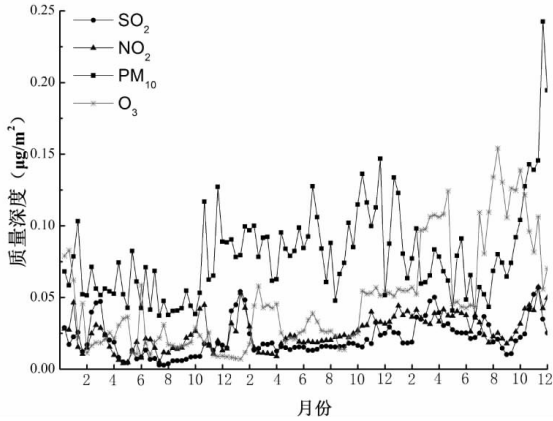
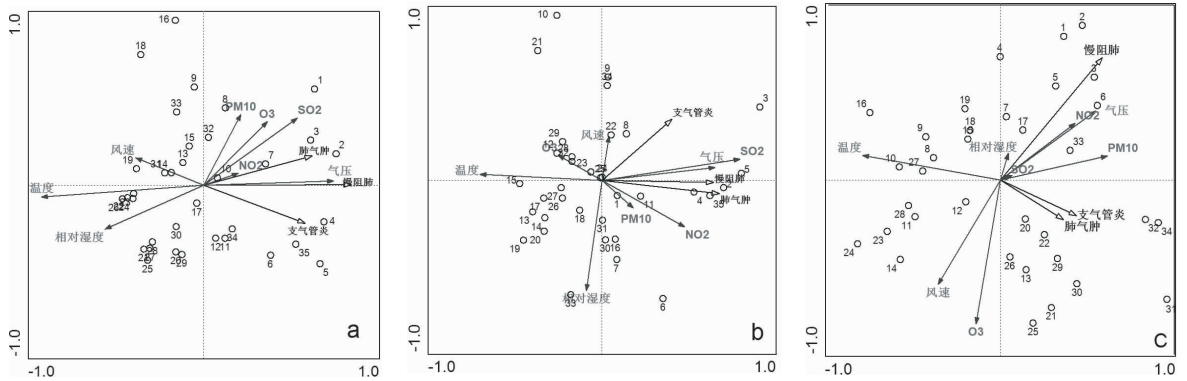


图 1 2011-2013 年如皋市主要空气污染物浓度趋势图

2.3 环境因素对呼吸系统疾病死亡病例发生的影响分析 RDA 排序较好地描述了各类呼吸系统疾病死

亡病例与环境因素的关系。图 2 中, 指标③显示: SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度与各类呼吸系统疾病死亡病例呈正相关关系; SO₂ 对肺气肿的影响较其他污染物大; O₃ 的影响不确定, 2011 年 O₃ 与其呈正相关, 2012 年为负相关关系, 2013 年中与慢阻肺呈负相关, 而与支气管炎、肺气肿则为正相关; 在气象要素中, 温度、气压与各类呼吸系统疾病死亡病例关系密切, 气温与其呈显著的负相关, 气压则呈显著的正相关, 而风速、相对湿度的影响不确定。指标⑥显示: 死亡病例的发生在春季和冬季主要受各类污染物和气压的影响, 而在春末和夏季主要受温度的影响。

表 3 可见, 环境因素对呼吸系统疾病死亡病例的前两轴的累积解释量占特征值的总和均 >90%, 可以说明排序轴反映了两者的关系的大部分信息。



注: a: 2011 年; b: 2012 年; c: 2013 年

图 2 各类呼吸系统疾病死亡病例 RDA 排序图

表 3 RDA 排序前两轴与环境因素的相关系数

因子	2011 年		2012 年		2013 年	
	第 1 排序轴	第 2 排序轴	第 1 排序轴	第 2 排序轴	第 1 排序轴	第 2 排序轴
风速	-0.320 8	0.049 8	0.030 2	0.093 1	-0.230 9	-0.424 8
温度	-0.766 0	-0.021 6	-0.540 0	0.012 7	-0.510 1	0.099 5
气压	0.612 2	0.007 5	0.498 2	0.027 1	0.351 6	0.280 0
相对湿度	-0.465 5	-0.080 1	-0.069 7	-0.232 0	0.028 8	0.107 6
SO ₂	0.441 6	0.122 2	0.609 0	0.044 7	-0.025 4	0.007 1
NO ₂	0.161 8	0.021 5	0.364 4	-0.097 7	0.275 5	0.229 9
PM ₁₀	0.174 8	0.128 7	0.040 9	-0.067 2	0.394 8	0.097 0
O ₃	0.299 5	0.115 5	-0.194 1	0.052 7	-0.090 9	-0.585 1
物种-环境相关性的累积百分比变化率(%)	92.00	99.30	85.80	93.00	53.4	91.90

3 讨论

本资料分析显示, 大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度与各类疾病死亡病例的发生呈正相关, 这与众多学者在各主要城市研究的结果一致^[5-7]。O₃ 对各类疾病死亡情况的影响不确定。SO₂ 对肺气肿的影响较其他污染物大, SO₂ 易发生氧化形成酸雾, 对呼吸道粘膜具有强烈刺激作用, 进入肺部组织严重时可引起肺气肿或加剧病情, 尤其是一些肺功能不健全的人极易受其危害^[8-9]。

气象要素中, 温度、气压与各类呼吸系统疾病死亡病例关系密切, 气温与其呈显著负相关, 气压则呈显著正相关, 而风速、相对湿度的影响不确定。气温降低时, 人体温度调节功能不能立即适应, 极易使各

类呼吸系统疾病加剧,甚至导致死亡;而气压升高也会使呼吸系统疾病病情加剧。同时,春季和冬季主要受各类污染物和气压的影响,而春末和夏季主要受温度的作用,一年内不同污染物浓度峰值分别出现在 1 月、11 月和 12 月份。春季和冬季气压较高,春末和夏季的温度突变比较明显,也是造成呼吸系统疾病病情加剧的原因之一。

本研究结果将有助于人群、尤其是受环境影响较为严重的呼吸系统疾病患者采取相应措施,应对周围环境变化,对于此类疾病的预防及病情控制具有重要意义。此外,虽研究表明呼吸系统疾病死亡病例的发生与大气污染物、气象因素有着密切联系,但病毒传染、人体自身免疫力强弱更是不可忽略的因素,导致死亡的原因非常复杂,有待进一步深入研究。

参考文献

[1] 刘迎春,龚洁,杨念念,等.武汉市大气污染与居民呼吸系统疾病

死亡关系的病例交叉研究[J].环境与健康杂志,2012,29(3):241.

[2] 陶辉,童建勇,沈艳辉,等.北京市 H 区日平均气温与呼吸系统疾病死亡的病例交叉研究[J].环境与健康杂志,2011,28(7):569.

[3] 李青春,陆晨,刘彦,等.北京地区呼吸道疾病与气象条件关系的分析[J].气象,1999,25(3):9.

[4] 史志华,朱华德,陈佳,等.小流域土壤水分空间异质性及其与环境因子的关系[J].应用生态学报,2012,23(4):889.

[5] 王海荣,翟秋敏,沈娟,等.大气污染对呼吸系统疾病的影响[J].环境科学与管理,2011,36(3):54.

[6] 常桂秋,王灵菇,潘小川.北京市大气污染物与儿科门急诊就诊人次关系的研究[J].中国校医,2003,17(4):295.

[7] 徐肇翊,宇广华,张淑娟,等.沈阳市大气污染与慢性病患率的关系[J].中国公共卫生学报,1996(2):123.

[8] 曹凤中.中国环境与健康报告[M].北京:中国环境科学出版社,1999.

[9] 常桂秋,潘小川,谢学琴,等.北京市大气污染与城区居民死亡率关系的时间序列分析[J].卫生研究,2003,32(6):565.

收稿日期:2015-09-26 编辑:周羚

· 论 著 ·

应用 ARIMA-GRNN 模型预测深圳市宝安区 流感样病例发病率

李苑¹,张浩洋²,周振邦³,张新东¹,黄永香¹

1. 深圳市宝安区疾病预防控制中心,深圳 518101;2. 中山大学公共卫生学院,广州 510000;
3. 深圳市宝安区中心医院,深圳 518102

摘要:目的 建立预测流感样病例发病率的 ARIMA-GRNN 模型,并验证其可行性。方法 应用 SPSS 19.0 软件,对 2010 年 1 月-2015 年 9 月宝安区流感样病例月发病率进行模型拟合,并应用 MATLAB 7.0 联合 GRNN 模型进行误差修正。以 2014 年 10 月-2015 年 9 月流感样病例发病率作为考核样本评价模型预测效果,并预测 2015 年 10-12 月月流感样病例发病率。**结果** ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂拟合 2010 年 1 月-2015 年 9 月宝安区每月新增感染率的变动趋势较为理想,联合 GRNN 模型后,预测结果与实际值相对误差最大值为 3.12%,最小为 2.00%;**结论** ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂-GRNN 模型在宝安区流感样病例发病率短期趋势的预测与实际发病率吻合,拟合效果较好。

关键词:流感样病例;预测;时间序列

中图分类号:R181.81

文献标识码:A

文章编号:1006-9070(2016)01-0033-04

Prediction of influenza-like illness (ILI) incidence in Bao'an district of Shenzhen by ARIMA-GRNN model

LI Yuan*, ZHANG Hao-yang, ZHOU Zhen-bang, ZHANG Xin-dong, HUANG Yong-xiang.

* Bao'an District Center of Disease Control and Prevention, Shenzhen 518101, China

Abstract: Objective To establish and verify an ARIMA-GRNN model to predict influenza-like illness incidence. **Methods** Influenza-like illness monthly incidence from Jan 2010 to Sep 2015 in Bao'an district was integrated to fit ARIMA model using SPSS 19.0 software; MATLAB 7.0 and GRNN model were used for error correction. Prediction accuracy was evaluated using monthly incidence

from Oct 2014 to Sep 2015. Monthly incidence from Oct to Dec in 2015 was predicted by established model. **Results** The best fitting model was ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂ model, upon combination with GRNN model, relative error between prediction and actual value was in the range of 2.00% to 3.12%. **Conclusion** The established ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂-GRNN model was well integrated, the predicted short-term prevalence trend was consistent with actual incidence of influenza-like illness in Bao'an district.

Key words: Influenza-like illness (ILI); Prediction; Time series

时间序列是按时间排列的一组数据,其中蕴含事物与现象的大量信息,把它视为依赖于时间的随机变量,对其进行数学建模,即可以从其过去值以及现在值预测未来值。ARIMA 模型(自回归移动平均模型 Autoregressive Integrated Moving Average Model, 简记 ARIMA)在预测过程中既考虑了序列在时间序列上的依存性,又考虑了随机波动的干扰性,对于短期趋势的预测准确率较高,是近年应用比较广泛的方法之一^[1-3]。广义回归神经网络(generalized regression neural network, GRNN)具有较强的逼近能力、较快的学习速度,并能够基于非线性映射进行优化回归^[4]。流感作为严重威胁全球人类健康的一种传染病^[5-6],也是第一个实行全球性监测的传染病^[7]。有研究证实,以医院为基础的流感样病例监测数据和流感病原学监测呈现较好的一致性^[8]。现利用深圳市疾病控制信息管理系统上报的宝安区流感样病例哨点医院监测数据,探索 ARIMA 模型建模并短期预测宝安区流感样病例发病率的可行性。

1 材料与方法

1.1 材料 资料来源于 2010 - 2015 年深圳疾病预防控制信息系统的网络直报数据,人口资料来源于深圳市宝安区公安分局。

1.2 ARIMA 模型的建立 采用 2010 年 1 月 - 2015 年 9 月的疫情数据。

1.2.1 序列的平稳化:从时间序列折线图及方差变化确定序列是否平稳,如不平稳,应用对数变换以及差分使序列平稳。

1.2.2 模型识别及检验:利用平稳化处理后的序列自相关函数(ACF)以及偏自相关函数(PACF)对比标准 ARIMA 模型自相关分析标准图,确定初步模型,并在其附近调试参数,选用拟合优度最佳、参数均显著的模型作为预测模型,并对其残差进行白噪声检验。

1.3 模型的预测 构建 GRNN 神经网络对 ARIMA 模型的预测值进行训练,寻求最佳的光滑参数建立最优模型。以最佳模型对 2014 年 10 月 - 2015 年 9 月流感样病例发病率进行预测,检验其可靠性。

1.4 统计分析 使用 Excel 2007 建立数据库进行数据录入,应用 SPSS 19.0, MATLAB 7.0 进行统计分析。

2 结果

2.1 数据平稳化处理 依据宝安区 2010 - 2015 年每月流感样病例发病率绘制时间序列图(图 1),可见明显的季节规律,7 月高峰,1 月低谷。但就长期而言,此序列呈整体下降趋势。序列经 *t* 检验后判定为不平稳序列($P < 0.05$),因此对其对数变换以平稳波动的方差;一阶差分和一阶季节差分以平滑其周期性以及趋势性。经处理后,原始数据趋于平滑(图 2)。对数数据进行处理后的 ACF 分析图与 PACF 分析图(图 3)显示, *K* 阶为 1 之后,序列的自相关系数、偏自相关系数基本落入置信区间内,且逐渐趋于 0。

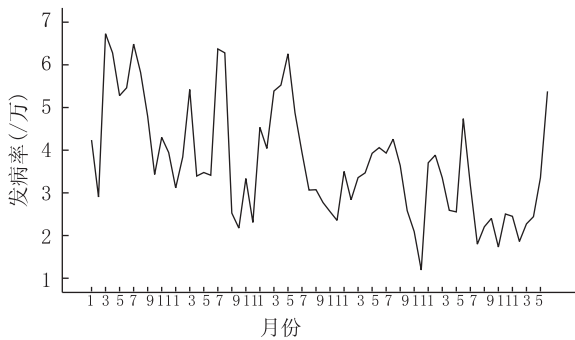


图 1 2010 年 1 月 - 2015 年 6 月流感样病例发病率时间序列图

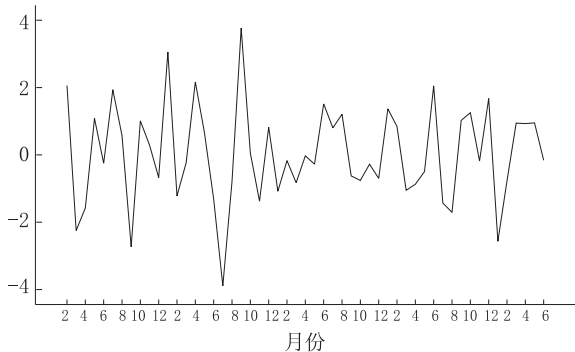


图 2 2010 年 1 月 - 2015 年 6 月流感样病例发病率时间序列图(处理后)

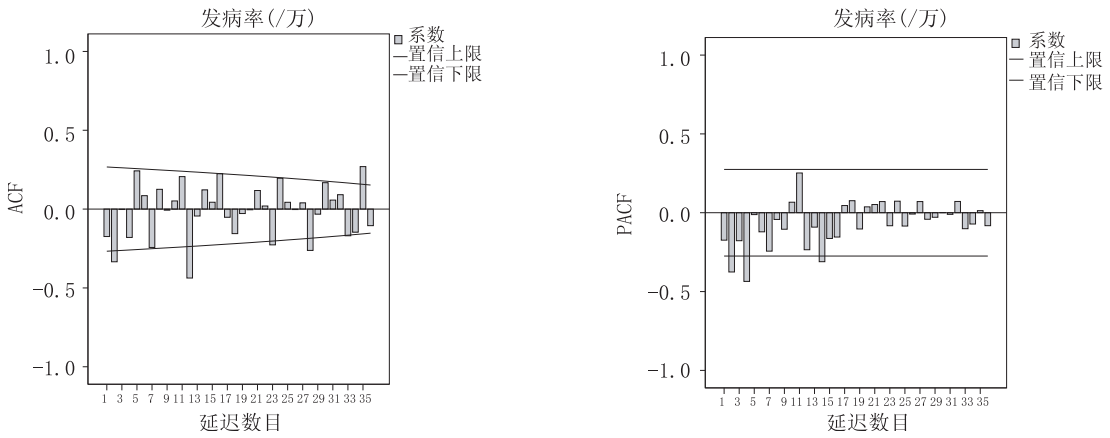


图 3 差分后自相关、偏自相关分析图

2.2 模型的识别与参数估计检验、残差白噪声检验

经过一阶差分和一阶季节性差分后,原始序列的趋势性和周期性基本消除,PACF 图显示波动的系数逐渐平稳。因此可以确定差分阶数 $d = 1, D = 1$, 初定模型为 $ARIMA(p, 1, q)(P, 1, Q)_{12}$, 其余参数取 0, 1, 2 从低到高试验, 根据拟合优度选出备选模型(表 1)而对参数进行检验可知, 只有 $ARIMA(2, 1, 0)(0, 1, 1)_{12}$ 参数估计全部通过显著性检验(表 2), 表达式为 $ln(\Delta y_t) = -0.002 - 0.280ln(\Delta y_{t-1}) - 0.456ln(\Delta y_{t-2}) + \varepsilon_t$

表 1 备选模型拟合优度统计量

模型	平稳 R 方	赤池信息准则	贝氏信息准则	对数似然性
ARIMA(1,1,0)(0,1,0)	0.035	67.64	1.261	-31.82
ARIMA(0,1,1)(0,1,0)	0.25	53.66	0.791	-24.83
ARIMA(1,1,0)(0,1,1)	0.272	53.3	0.978	-23.65
ARIMA(2,1,0)(0,1,1)	0.411	43.04	0.778	-17.52
ARIMA(0,1,0)(0,1,1)	0.236	53.69	0.966	-24.85

表 2 ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂模型的参数检验

因素	估计值	标准误	t 值	P 值
常数	-0.002	0.014	-0.147	0.883
AR1	-0.280	0.127	-2.216	0.031
AR2	-0.456	0.132	-3.448	0.001
差分	1			
季节差分	1			
季节性 MA1	0.741	0.283	2.620	0.012

对 $ARIMA(2, 1, 0)(0, 1, 1)_{12}$ 模型进行残差检验, 作残差序列的自相关和偏自相关图。自相关和偏自相关函数均没有突破可信区间(图 4), 且残差序列的 Ljung-Box 统计量差异无统计学意义 ($Q = 27.845, P = 0.165$), 残差序列是白噪声。

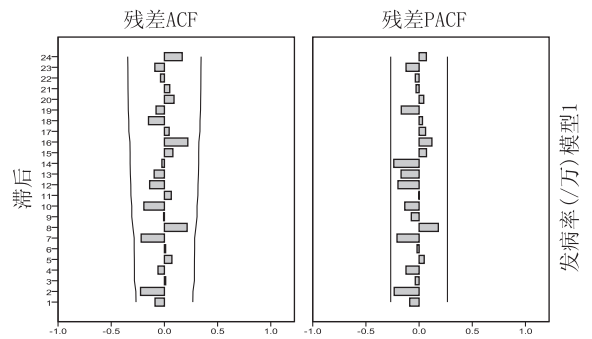


图 4 残差序列的自相关和偏自相关图

2.3 ARIMA-GRNN 模型的构建以及验证 利用 matlab 7.0 软件中神经网络工具箱中的 GRNN 模型, 将 ARIMA 模型的预测值纳入神经网络预测集, 将真实值纳入神经网络训练集, 光滑因子从 0.1 开始取值, 每次增加 0.01 直到 0.2, 并分别对待估点进行预测, 计算待估点的预测值与实际值的残差平方和, 并绘成图 5。从图 5 可以看出, 当光滑因子取 0.13 时待估点的 RMSE 取得最小值 0.011 6, 所以模型的最优光滑因子确定为 0.13。利用最优光滑因子 0.13 训练模型, 并以往年的月发病率作为输入, 预测出往年的发病率, 并与实际值进行比较, 结果见表 3。预测结果与实际值相对误差最大值为 3.12%, 最小为 2.00%。

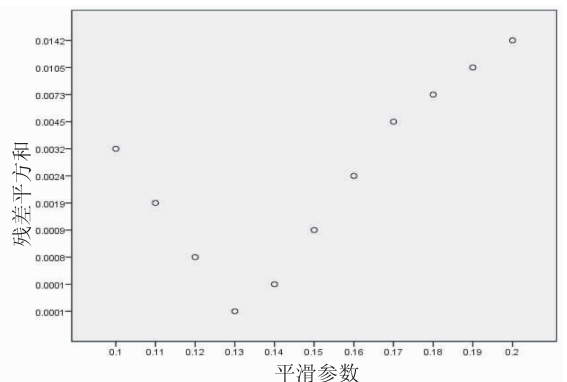


图 5 最优光滑因子的确定

表 3 每月流感样病例发病率预测结果验证(/万)

年月	真实值	预测值	相对误差百分比(%)
2014.10	2.40	2.03	2.03
2014.11	1.73	1.96	2.00
2014.12	2.51	1.35	2.51
2015.1	2.45	4.56	2.69
2015.2	1.86	2.10	2.05
2015.3	2.27	3.41	3.05
2015.4	2.44	2.33	2.47
2015.5	3.36	2.56	3.27
2015.6	5.38	3.42	3.06
2015.7	3.36	4.40	3.12
2015.8	2.62	3.40	3.04
2015.9	1.91	3.39	3.03

2.4 应用模型预测 利用上面确定的模型预测宝安区 2015 年 10-12 月的每月流感样病例发病率,分别是 3.61/万、2.87/万、2.55/万。

3 讨论

ARIMA 模型是混合了自回归模型以及滑动平均模型,能够处理季节性和非季节性时间序列,对非平稳时间序列能够获得较满意的模型,国内外学者也较多采用该模型进行发病预测研究^[1]。但是,其缺点也比较明显,如对于不规则数据序列难以确定合适的模型结构等^[8]。因此,广义回归神经网络具有较快的学习速度、较好的处理不稳定数据的能力、网络结构较少受人为主观因素影响和预测结果稳定等特点,受到学者的青睐^[9]。

文献报道深圳市流感流行具有明显季节性,7-8 月为流行高峰^[10],因此我们先将原始数据经对数变换处理的序列经过一阶季节性差分和一阶差分处理,建模过程中,采取主观判断的方法确定初步模型,并在其附近更换参数产生试用模型,通过进一步检验得到最优模型 ARIMA(2,1,0)(0,1,1)₁₂,发现预测值的动态趋势与实际情况基本一致,但在捕捉曲线的上升或者下降方面略有不足,因此联用 GRNN 模型进行误差修正,修正之后课件拟合效果较好,表明该联合模型可较好地预测宝安区短期内流感样病例发病率。当发病率越过 95% 置信区间时,亦可暗示流感传播规律的改变,应该考虑未来大暴发的可能。

混合模型是对传统方法的有益补充,如陈峰等^[11]利用混合指数周期模型对疟疾发病资料进行建模以及预测,效果较好,严薇荣等亦利用 ARIMA-GRNN 模

型对传染病发病率进行预测,使得预测更加及时敏锐^[9]。

深圳市疾病控制信息管理系统,可以把公共卫生与临床工作链接起来,临床工作者提供及时详实的数据,公共卫生工作者通过数据的挖掘、及时的建模以及调试,反映疾病的趋势^[12]。国外研究表明,流感样症状监测对于早期发现以发热为主的传染病疫情,及早采取有效控制措施,降低患病率、减少经济损失具有至关重要的作用^[13-14]。及时、准确的检测系统结合公共卫生人员的建模分析工作将为传染病的预防发挥更大的作用。

参考文献

- [1] 胡爱香,余宏杰,叶冬青. 流感超额死亡率的数学模型研究[J]. 中华疾病控制杂志,2008,4(4):372.
- [2] 杨小兵,汪鹏,江高峰. ARIMA 乘积季节模型在流行性腮腺炎发病率预测中的应用[J]. 公共卫生与预防医学,2013(6):39.
- [3] 时照华,苏虹,秦风云,等. ARIMA 模型在常见呼吸道传染病疫情预测中的应用[J]. 安徽医科大学学报,2013(7):783.
- [4] 吴伟,郭军巧,王萍,等. 广义回归神经网络在肾综合征出血热发病率预测中的应用[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2007,18(6):483.
- [5] 于永,周芳芳,周连,等. 南京市 2010-2014 年流感流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(5):22.
- [6] 王寅,周明浩,霍翔. 扬州市 2010-2013 年流感流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(5):25.
- [7] 胡志勇. 新余市 2011-2012 年度流感监测结果分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(6):50.
- [8] 杨鹏,王全意,石伟先,等. 北京市 2007-2008 年流感监测预警分析[J]. 中华疾病控制杂志,2010,14(2):108.
- [9] 严薇荣,徐勇,杨小兵,等. 基于 ARIMA-GRNN 组合模型的传染病发病率预测[J]. 中国卫生统计,2008,25(1):82.
- [10] 王昕,房师松,程小雯,等. 深圳市 2012 年流感监测结果分析[J]. 中国热带医学,2013,13(11):1420.
- [11] 陈峰,王啸天,朱和新. 混合指数周期模型及其在疾病季节性分析中的应用[J]. 南通医学院学报,1996,16(3):6, 10.
- [12] 吕秋莹,谢旭,马汉武,等. B/S 版深圳市疾病控制信息管理系统开发与应用[J]. 中国公共卫生管理,2007(3):314.
- [13] HORDIJK PL, TEN KLOOSTER JP, VAN DER KAMMEN RA, et al. Inhibition of invasion of epithelial cells by Tiam1-Rac signaling [J]. Science,1997,278(5342):1464.
- [14] EBELL MH, AFONSO A. A systematic review of clinical decision rules for the diagnosis of influenza [J]. Ann Fam Med, 2011, 9(1):69.

收稿日期:2015-10-20 编辑:周羚

徐州市城乡教师职业性疾病差异及其影响因素的 logistic 回归分析

王恒学¹, 徐燕¹, 刘晨¹, 王昌¹, 张墨¹, 吴玉蕾¹, 王鸣岐², 项洁¹

1. 徐州医学院公共卫生学院, 徐州 221004; 2. 徐州医学院附属医院, 徐州 221000

摘要:目的 了解徐州城乡教师职业性疾病的患病差异及其影响因素。方法 利用自编问卷调查徐州城乡患病教师 696 人。将教师分城市组与乡镇组, 利用卡方检验、单因素方差分析、logistic 回归分析处理数据。结果 城乡教师在咽炎、痔疮、关节炎、偏头痛、高血压、肝胆疾病、糖尿病的构成差异有统计学意义($P < 0.05$)。城乡患病教师在文化程度、职称、每周在校工作时间、教龄、上班期间保持坐姿时间、家庭人均年收入上的差异具有统计学意义($P < 0.05$)。影响徐州城乡教师职业性疾病的因素有年龄、婚姻状况、文化程度、职称、任教的学段、教授的班级数目、对教师工作感受劳累程度、是否是班主任、每天在校工作时间、下班后用于工作时间、上班保持坐姿状态、每周上课节数、每周体育锻炼次数(每次 > 30 min)、睡眠质量、每天的睡眠时间。结论 徐州城乡教师职业性疾病构成差异显著, 疾病受多种因素影响, 可从多方面预防教师职业性疾病。

关键词:徐州; 城乡教师; 职业性疾病; 影响因素

中图分类号: R181.31

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2016)01-0037-04

Logistic regression analysis on influencing factors of occupational diseases among teachers in urban and rural area of Xuzhou

WANG Heng-Xue*, XU Yan, LIU Chen, WANG Chang, ZHANG Mo, WU Yu-Lei, WANG Ming-Qi, XIANG Jie

* Xuzhou Medical College, School of Public Health, Xuzhou 221004, China

Abstract: **Objective** To understand difference of occupational diseases among teachers in urban and rural area of Xuzhou; to study its influencing factors. **Methods** A total of 696 teachers in urban and rural area of Xuzhou were surveyed by self-made questionnaire, who were divided into urban group and rural group; chi square test, single factor analysis of variance and logistic regression analysis were used for data analysis. **Results** The constitution of occupational diseases such as pharyngitis, hemorrhoids, arthritis, migraine headaches, hypertension, liver and biliary disease, diabetes were different among teachers in urban and rural area, with statistical difference($P < 0.05$). For teachers suffered with occupational diseases, statistical difference was observed among teachers with different educational background, academic title, weekly working hours in school, years of school age, sitting time in duty and annual household income($P < 0.05$). The influencing factors affecting occupational diseases of teachers in urban and rural area in Xuzhou were age, marital status, educational background, academic title, teaching grade and class numbers, extent of feeling tired, whether was class master, daily working hours in school, daily working hours off duty, daily sitting time on duty, number of classes per week, number of physical exercise (over 30 min) per week, sleep quality, daily sleep time. **Conclusion** The constitution of occupational diseases was different among teachers in urban and rural area of Xuzhou. Occupational diseases were affected by many factors and can be prevented from various aspects.

Key words: Xuzhou; Teachers in urban and rural area; Occupational disease; Influencing factor

教师被人们誉为辛勤的园丁、人类灵魂的工程师, 工作繁重而辛劳。同济医科大学劳动卫生教研室辟国元等人对中学的中年教师所做调查显示, 教师亚健康发生率为 63.62%^[1], 教师健康状况令人堪忧。由于教育师资、工作量等在区域、城乡、学段、学校之

间的差异客观存在^[2], 为了解其对职业性疾病发生的影响, 现对徐州市城区与乡镇中小学教师进行调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象 参照 2011 年中国教育统计网公布数

据,获得各学段教师人数。根据徐州城乡各年级教师人数分布进行抽样,中小学女性教师多于男性教师,取样时按照此比例进行。调查对象均为从事教育一线工作的教师,年龄 20~60 岁。

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法:查阅了近 10 年与本文相关的研究成果,借鉴了其中一些对本论文具有指导性作用的研究内容和方法,问卷设计参考生存质量测定量表简表中调查项目,经简化后设计出问题。

1.2.2 专家访谈法:对 1 位康复医学教授与 1 位流行病学与统计学教授、6 位预防医学副教授,20 位在职教师进行访谈,了解教师身体健康状况的研究现状,最终制定了能反映高校教师身体健康特点的调查量表。

1.2.3 问卷调查法:制定徐州市教师基本情况调查量表,于 2013-2014 年间采用无记名问卷进行调查。正式调查之前,对调查问卷用“再测法”进行信度检验,2 次填答问卷间相关系数 $r=0.8$,证明问卷信度可靠。共发放问卷 1 000 份,回收 826 份,回收率为 82.6%。

1.3 统计分析 用 SPSS 17 软件进行卡方检验、单因

素方差分析、多分类 logistic 回归分析。检验水准 α 取 0.05。

2 结果

2.1 基本情况 共调查教师 826 人,患有职业性疾病 696 人,患病教师平均年龄为 (38.54 ± 7.23) 岁;男性 246 人(35.35%),女性 450 人(64.65%);城市教师 378 人(54.31%),乡镇教师 318 人(45.69%)。

2.2 教师常见病患病情况 腰背痛、咽炎、颈椎病为教师最常见疾病,患病率均 $>70\%$ 。城市与乡镇教师患病种类比较,腰背痛、颈椎病、胃炎或胃溃疡、冠心病、肺部疾病,城乡教师患病差异均无统计学意义($P > 0.05$);咽炎、偏头痛、肝胆疾病患病率城市高于乡镇;痔疮、关节炎、高血压、糖尿病患病率乡镇高于城市。见表 1。

2.3 城乡患病教师工作状况 乡镇患病教师每周在校工作时间、教龄、每天上班期间保持坐姿时间均高于城市患病教师,家庭人均年收入低于城市患病教师。其他项目城乡差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05)。见表 2。

表 1 徐州城乡教师职业性疾病患病情况分析

疾病种类	合计		城市($n=378$)		乡镇($n=318$)		χ^2 值	P 值
	例数	患病率(%)	例数	患病率(%)	例数	患病率(%)		
腰背痛	492	70.7	257	67.8	235	70.5	2.857	0.091
咽炎	582	83.6	336	88.7	246	77.1	16.642	0.000
颈椎病	520	74.7	281	74.1	239	74.9	0.055	0.814
痔疮	155	22.3	73	19.3	82	25.7	4.164	0.041
胃炎或胃溃疡	202	29.0	104	27.4	98	30.7	0.906	0.341
关节炎	229	32.9	101	26.6	128	40.1	14.270	0.000
偏头痛	258	37.1	154	40.6	104	32.6	4.795	0.029
高血压	97	13.9	39	10.3	58	18.2	9.015	0.003
肝胆疾病	55	7.9	39	10.3	16	5.0	6.639	0.010
冠心病	37	5.3	15	4.0	22	6.9	2.980	0.084
糖尿病	22	3.2	6	1.6	16	5.0	6.686	0.010
肺部疾病	61	8.8	31	8.2	30	9.4	0.326	0.568

表 2 城市患病教师与乡镇患病教师工作状况比较($\bar{x} \pm s$)

因素	城市($n=378$)	乡镇($n=318$)	t 值	P 值
每周上课节数	14.09 \pm 2.480	13.19 \pm 2.540	0.830	0.363
每天在校工作时间(h)	9.70 \pm 1.989	9.95 \pm 2.596	26.139	0.000
每天下班后用于工作时间(h)	1.82 \pm 1.371	1.95 \pm 1.511	1.965	0.161
教龄(年)	15.83 \pm 8.694	19.97 \pm 7.862	42.772	0.000
所教班级数目	2.21 \pm 1.351	2.22 \pm 1.224	0.004	0.953
每天上班期间保持坐姿时间(h)	4.28 \pm 1.423	4.40 \pm 1.631	10.535	0.001
每周体育锻炼次数(每次 >30 min)	2.09 \pm 1.252	2.32 \pm 1.245	3.664	0.056
家庭人均年收入(万元)	2.51 \pm 1.376	2.17 \pm 1.356	10.599	0.001

2.4 常见病影响因素的多分类 logistic 回归分析 城乡教师患病情况有差异的常见病中,文化程度、对教师工作感受、对教师工作感受劳累程度、每天下班后用于工作时间为咽炎危险因素,任教的学段为保护因

素。教授的班级数目、上班保持坐姿状态为痔疮的危险因素,职称为保护因素。年龄为关节炎的危险因素。每周上课节数、睡眠质量为偏头痛的危险因素,任教的学段的高低、每周体育锻炼(每次 >30 min)次

数为保护因素。文化程度、每天在校工作时间、年龄为高血压的危险因素,是班主任、睡眠时间为保护因

素。每天在校工作时间、睡眠质量、年龄为肝胆疾病的危险因素,职称、婚姻状况为保护因素。见表 3。

表 3 教师职业性疾病的各因素 logistic 回归分析

疾病种类	自变量	β	SE	Wald	P 值	OR 值	95% CI
咽炎	文化程度	0.580	0.250	5.397	0.020	1.786	1.095 ~ 2.912
	任教学段	-0.233	0.070	11.120	0.001	0.792	0.691 ~ 0.908
	对教师工作感受	0.493	0.134	13.560	0.000	1.637	1.259 ~ 2.128
	每天下班后用于工作时间	0.221	0.112	3.928	0.047	1.248	1.002 ~ 1.553
	常量	-2.207	1.020	4.680	0.031	0.110	
痔疮	职称	-0.329	0.115	8.226	0.004	0.720	0.575 ~ 0.901
	教授的班级数目	0.172	0.072	5.682	0.017	1.187	1.031 ~ 1.367
	每天上班保持坐姿状态时间	0.149	0.064	5.442	0.020	1.161	1.024 ~ 1.316
	常量	-1.163	0.384	9.172	0.002	0.313	
关节炎	年龄	0.079	0.013	37.219	0.000	1.082	1.055 ~ 1.109
	常量	-3.741	0.519	51.937	0.000	0.024	
偏头痛	学段	-0.240	0.050	23.469	0.000	0.787	0.714 ~ 0.867
	每周上课节数	0.209	0.069	9.300	0.002	1.233	1.078 ~ 1.410
	睡眠质量	0.391	0.114	11.816	0.001	1.479	1.183 ~ 1.848
	每周体育锻炼次数	-0.143	0.062	5.311	0.021	0.867	0.767 ~ 0.979
	常量	-1.059	0.427	6.159	0.013	0.347	
高血压	文化程度	0.604	0.283	4.543	0.033	1.829	1.050 ~ 3.186
	是班主任	-0.591	0.269	4.824	0.028	0.554	0.327 ~ 0.938
	每天在校工作时间	0.262	0.116	5.086	0.024	1.299	1.035 ~ 1.631
	每天的睡眠时间	-0.524	0.190	7.593	0.006	0.592	0.408 ~ 0.859
	年龄	0.100	0.021	22.346	0.000	1.105	1.060 ~ 1.152
	常量	-8.414	1.878	20.086	0.000	0.000	
肝胆疾病	职称	-0.971	0.473	4.208	0.040	0.379	0.150 ~ 0.958
	每天在校工作时间	0.529	0.217	5.928	0.015	1.697	1.109 ~ 2.597
	睡眠质量	0.710	0.354	4.009	0.045	2.034	1.015 ~ 4.074
	年龄	0.114	0.037	9.280	0.002	1.121	1.041 ~ 1.206
	婚姻状况	-3.334	0.997	11.190	0.001	0.036	0.005 ~ 0.251
	常量	-4.578	2.964	2.386	0.122	0.010	

3 讨论

本调查显示,696 名患有职业性疾病的教师中,咽炎的患病率最高,达 83.6%,是威胁教师健康最主要的原因。韩小璐报告慢性咽炎发病与饮酒、吸烟、运动频率密切相关^[3],说明教师对改变自己不良生活习惯的关注度还不高。李莉的研究结果也表明,每 100 名教师中只有 18 名具备基本健康素养,这一比例显然与“教书育人”的职业要求相去甚远,尚需大力提高教师整体的健康素养水平^[4]。

靳子义在研究中发现,不同收入人群的自测生理健康量表得分差异具有统计学意义^[5]。本调查中,城乡患病教师的家庭年均收入差异具有统计学意义,这种差异可能导致职业性疾病构成不同。潘晓群在研究中发现,农村高血压粗患病率高于城市^[6],可能是由于乡镇教师不良的生活习惯导致高血压患病率高于城市教师,农村教师的身心健康状况堪忧^[7]。因此,在预防教师常见病时需要从多层次多角度入手,根据实际情况合理采取措施^[8],建立健全农村教师社会保障体系、完善农村教师培养培训体系^[9],实现城

乡教育统筹发展。同时,对农村居民的膳食进行合理引导可控制慢性病在农村的高发^[10]。

logistic 回归分析发现,教师患病状况受多种因素影响:任教学段越高咽炎的患病率越低,具有文化程度越高的教师咽炎、高血压的患病率越高,下班后用于工作时间长的教师患有咽炎的可能性也增大。这可能与高学历的教师授课时间和课后补课时间长有关。长时间保持坐姿会导致痔疮发生率升高^[11],教师是需要长时间保持坐姿的职业,培养良好的工作习惯会减少痔疮的发生;教授班级数目越多教师批改作业的数量越多,这也是痔疮的危险因素。坚持锻炼、有良好的睡眠质量的低年级教师不容易发生偏头痛,这可能与教师的课程分布、教学内容和面临的压力有关,低年级的教师有比高年级教师更多时间锻炼休息同时也有较小的压力。工作时间长,年龄大的教师更容易患高血压,睡眠质量好的教师高血压患病率明显降低。不良的生活习惯会导致肝胆疾病,工作时间长的教师容易患肝胆疾病,这可能与教师工作时不能按时就餐或饮食不当有关。

综上所述,徐州市城乡教师职业性疾病的分布有显著差异,患病教师的工作状况也存在明显不同。建议:①在预防教师职业性疾病时,应对城市教师与乡镇教师采取符合其特点的、针对性更强的措施,预防疾病种类也应有所侧重。②加强乡镇学校的基础设施建设投资。③加强教师职业性疾病防治宣传,定期进行体检,关注其身体健康和心理健康,从多方面改善教师身体健康状况。

参考文献

[1] 周玲玲. 教师“亚健康”现状及相关因素的研究[D]. 杭州:浙江大学,2002.
 [2] 严华银. 试论区域“城乡教育一体化”的关键[J]. 江苏教育学院学报:社会科学,2012,2(2):8.
 [3] 韩小璐. 教师健康体检慢性咽炎状况调查[J]. 按摩与康复医学,2012,3(7):240.

[4] 李莉,李英华,聂雪琼,等. 2012 年中国居民健康素养监测中教师健康素养现状分析[J]. 中国健康教育,2015,31(2):141.
 [5] 靳子义,徐燕,刘荣海,等. 不同收入居民自测健康评定研究[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):25.
 [6] 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.
 [7] 侯中太,朱虹. 农村教师身心健康状态评价与影响因素分析[J]. 重庆科技学院学报:社会科学版,2012(20):97.
 [8] 韩柒华. 从科学发展观角度看农村教师健康权益的保障[J]. 老区建设,2008(16):10.
 [9] 罗儒国. 农村教师生存状况的调查与思考[J]. 湖南师范大学教育科学学报,2012,11(4):44.
 [10] 胡晓抒,袁宝君,史祖民,等. 江苏省居民营养与健康状况的研究[J]. 江苏预防医学,2004,15(3):1.
 [11] 朱玉. 高校老师常见职业病调查分析及护理[J]. 心理医生杂志,2012(212):297.

收稿日期:2015-08-30 编辑:周玲

· 论 著 ·

江苏省 2012 年急性胃肠炎负担调查情况分析

周翌婧,吴高林,戴月,甄世祺
 江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要:目的 了解江苏居民急性胃肠炎(AGI)负担情况及危险因素。方法 2012 年,在江苏 10 个监测点每月采取整群随机的抽样方式,开展回顾性的横断面调查,并采用多因素非条件 logistic 回归评估潜在的危险因素。结果 共调查 12 003 名居民,AGI 月患病率 3.5%,相当于 0.50 次/人年;秋季最高(4.5%),冬季最低(3.1%);<5 岁儿童的患病率最高(10.8%),25~44 岁最低(2.9%);38.3% 的患者就诊,药物治疗病例中 78.4% 报告使用抗生素,32.9% 使用止泻药。多因素回归分析显示,年龄、季节、监测点和旅游是 AGI 的影响因素。结论 江苏省 AGI 负担重,使用抗生素、止泻药比例较高。

关键词:急性胃肠炎;横断面调查;流行病学分析;疾病负担

中图分类号: R181.81 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0040-04

A population-based survey of acute gastrointestinal illness in Jiangsu Province, 2012

ZHOU Yi-jing, WU Gao-lin, DAI Yue, ZHEN Shi-qi

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

Abstract: Objective To determine disease burden and risk factors of acute gastrointestinal illness (AGI) among residents in Jiangsu Province. **Method** Cluster random sampling method was used to carry out monthly retrospective cross-sectional survey in 10 sentinel sites in Jiangsu Province in 2012; potential risk factors were assessed by multivariate non-conditional logistic regression analysis. **Results** A total of 12 003 residents were surveyed, resulting adjusted monthly prevalence of 3.5%, which was equivalent to 0.50 AGI episodes/person year. The highest incidence was observed in fall (4.5%), while the lowest incidence was observed in winter (3.1%). Children aged younger than 5 years old had the highest incidence(10.8%); while adults aged from 25 to 44 years old had the lowest incidence(2.9%). Healthcare was sought by 38.3% of the ill respondents, among which 78.4% were treated with antibiotics while 32.9% were treated with antidiarrheals. Multivariable regression analysis showed gender, season, sentinel site and travel

were risk factors of AGI. **Conclusion** Disease burden of AGI was heavy in Jiangsu Province. Rate of using antibiotics and antidiarrheals for treatment was high.

Key words: Acute gastrointestinal illness; Cross-sectional studies; Epidemiology

食源性疾病是全球重要的公共卫生问题之一。有效控制食源性疾病,必须以食源性疾病发病情况评估为基础。急性胃肠炎(AGI)是食源性疾病的一种常见形式,开展急性胃肠炎人群患病情况研究,能够为食源性疾病负担的估计提供重要的基础数据。急性胃肠炎通常表现为腹泻和呕吐,是一个常见的、重要的公共卫生问题,是发展中国家发病和死亡的一个主要原因,尤其对于 <5 岁的儿童而言^[1-2]。发达国家的 AGI 虽然死亡率低,但发病率也很高,美国每年 AGI 大约有 1.79 亿次,导致 60 万人住院,5 000 人死亡^[3-4]。虽然 AGI 通常为自限性,但由于患病人数很多,造成的经济负担仍然是巨大的^[5]。传统的疾病监测往往大量漏报 AGI 病例,为此,发达国家开展了一些基于人群的调查研究,以获得更准确的发病率^[6-9]。在中国 AGI 信息主要来源于以医院或实验室为基础的监测^[10-11],基于人群的研究相对缺乏。为获得更准确的数据,2012 年我们开展了江苏省 AGI 发病社区调查。

1 材料与方法

1.1 调查对象 2012 年 1-12 月,在江苏 10 个监测点开展横断面入户调查。监测点包括南京市玄武区、无锡市新区、徐州鼓楼区、苏州姑苏区、江阴市、溧阳市、常熟市、金湖市、仪征市、姜堰市。监测点人口约占 2012 年江苏常住居民总人口的 9.02%。

1.2 调查方法 每个监测点根据人口比例分布划分调查单位。每个调查单位随机选择住户,调查的住户数与人口规模成正比。在抽中的户内,每户调查 1 名将要过生日的个体。如果在一天内连续 3 次未联系到选定住户,或选定的住户拒绝接受调查,则对其隔壁住户进行调查。

1.3 AGI 病例定义 是指 24 h 内出现腹泻和/或呕吐,腹泻是指出现 ≥ 3 次/d 稀便。调查对象的症状不是由非感染性病因引起,如克罗恩病、肠易激综合征、结肠炎、大肠憩室炎、过量饮酒、妊娠、月经,或引起呕吐的治疗。7 d 无症状间隔定义为多次 AGI 事件。如果出现多次 AGI 事件,只描述最近 1 次的 AGI 事件。

1.4 统计分析 数据录入采用 Epi Data 3.1 软件,数据分析采用 SPSS 16.0 软件。采用江苏省第六次全国人口普查的数据,对年龄和性别进行加权。采用 χ^2 检验比较人口学因素与 AGI 发病之间的关联。采用方差分析(ANOVA)比较不同年龄组平均腹泻持续时间。采用多因素 logistic 回归估计比值比(ORs)。在

多因素分析中,采用消除法确定模型的变量, $P < 0.05$ 的变量包含在最终的模型中。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 AGI 患病率 全年共完成调查 12 003 人,应答率为 87.0%。其中,447 人被确定为急性胃肠炎病例。校正年龄和性别,调查前 1 个月 AGI 月患病率为 3.5% (95% CI: 3.2~3.8),相当于 0.50 次/人年。

2.2 人群分布 <5 岁儿童的 AGI 患病率最高(10.8%),25~44 岁年龄组最低(2.9%)。不同性别人群患病率差异无统计学意义,年龄组、不同教育程度和职业患病率差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05);近期曾旅游的患病率(6.8%)比未旅游的(3.6%)高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 调查前 4 周急性胃肠炎的患病人群分布

变量	调查人数	月患病率		P 值	χ^2 值
		%	95% CI		
性别				0.497	0.51
男	6 723	3.6	3.2~4.0		
女	5 280	3.9	3.3~4.4		
年龄组(岁)				<0.001	28.28
<5	139	10.8	5.6~16.0		
5~	258	4.7	2.0~7.2		
15~	604	3.6	2.1~5.1		
25~	3 858	2.9	2.4~3.5		
45~	4 817	3.9	3.4~5.0		
≥ 65	2 327	4.1	3.3~4.9		
文化程度				<0.001	41.33
学龄前	190	9.5	5.3~13.7		
文盲	848	6.4	4.7~8.0		
小学	2 451	4.0	3.2~4.7		
初高中	6 027	3.4	3.0~3.9		
大中专	1 610	3.1	2.3~4.0		
大学及以上	877	2.5	1.8~3.6		
职业				<0.05	12.49
工人	2 339	3.7	3.0~4.4		
服务人员	970	4.1	2.9~5.4		
管理人员	584	3.9	2.4~5.5		
专业人员	489	2.9	1.4~4.4		
农民	3 239	4.4	3.7~5.1		
退休人员	1 827	3.2	2.8~4.0		
无业人员	941	3.9	2.7~5.2		
未就业	617	5.0	3.3~6.8		
旅游				<0.05	8.89
是	323	6.8	4.1~9.6		
否	11 680	3.6	3.3~4.0		

2.3 时间与地区分布 患病率秋季最高(4.5%),夏季其次(3.7%),冬季最低(3.1%)。监测点中患病率最高是金湖县(9.6%),最低的是南京市玄武区(0.8%);农村居民患病率(4.2%)高于城镇居民(3.1%);以上差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表2。

表2 调查前4周急性胃肠炎的患病时间和地区分布

变量	调查人数	月患病率		P 值	χ^2 值
		%	95% CI		
居住地				<0.001	10.75
城市	5 229	3.1	2.6~3.6		
农村	6 774	4.2	3.8~4.7		
调查季度				<0.05	8.86
春季	3 005	3.6	2.9~4.2		
夏季	2 997	3.7	3.0~4.4		
秋季	3 003	4.5	3.8~5.3		
冬季	2 997	3.1	2.5~3.7		
监测点				<0.001	2.61
南京	1 200	0.8	0.3~1.4		
无锡	1 200	8.2	6.6~9.8		
江阴	1 200	3.7	2.6~4.7		
徐州	1 203	3.2	2.2~4.2		
溧阳	1 200	2.3	1.5~3.2		
苏州	1 200	1.3	0.7~2.0		
常熟	1 200	1.4	0.8~2.0		
金湖	1 200	9.6	7.9~11.3		
仪征	1 200	4.7	3.5~5.9		
姜堰	1 200	2.0	1.2~2.8		

2.4 多因素分析 在多因素回归模型中,年龄、季节、监测点和是否旅游与 AGI 的发生显著相关,其中 <5 岁儿童的 AGI 患病风险高于45~64 年龄组成人($OR=3.68, 95\% CI=2.07\sim6.54$)。见表3。

2.5 症状和严重程度 报告有急性胃肠炎的447 例病例中,腹痛(79.2%)是最主要的伴随症状,其次是食欲不振(50.6%),见图1。在437 例腹泻病例中,12 例(2.7%)有血性腹泻。总体腹泻平均持续时间为1.6 d,中位数为1.3 d。症状最严重的一天,病例报告腹泻次数平均为4.1 次(3~10 次),平均呕吐为2.0 次(1~5 次)。14 例报告在同一时间家庭其他成员有类似症状。

2.6 可疑病因 在447 例病例中,有333 例(74.5%)的被调查者认为患病是由于食用了受污染的食物,其中有148 例(44.4%)认为受污染食物是禽、肉与肉制品,有38 例认为是水产品(11.4%)。在食用受污染食物的333 例病例中,认为污染食品来自家庭的有164 例(49.2%),认为是街头摊点的有86 例(25.8%)。

表3 危险因素与 AGI 患病率关系的多因素分析

变量	OR 值	95% CI	P 值
年龄组(岁)			
<5	3.68	2.07~6.54	<0.001
5~	1.39	0.76~2.56	0.290
15~	1.05	0.66~1.65	0.849
25~	0.80	0.62~1.02	0.067
45~	1.00		
≥ 65	1.18	0.91~1.53	0.210
调查季节			
春季	0.95	0.72~1.25	0.709
夏季	1.00		
秋季	1.23	0.95~1.60	0.119
冬季	0.83	0.62~1.10	0.192
监测点			
南京	0.33	0.16~0.69	<0.05
无锡	3.85	2.50~5.91	<0.001
江阴	1.58	0.98~2.57	0.062
徐州	1.38	0.84~2.27	0.198
溧阳	1.00		
苏州	0.56	0.30~1.05	0.070
常熟	0.61	0.33~1.12	0.109
金湖	4.34	2.84~6.64	<0.001
仪征	2.32	1.46~3.70	<0.001
姜堰	0.88	0.51~1.53	0.643
外出旅游			
是	2.32	1.46~3.70	<0.001
否	1.00		

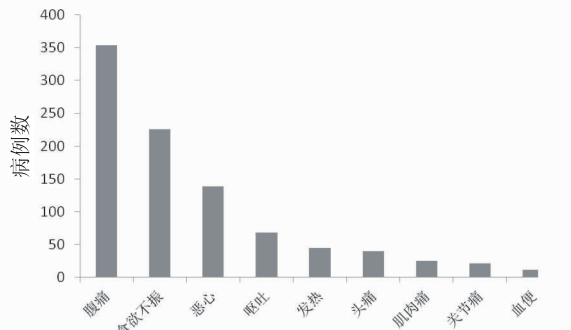


图1 急性胃肠炎患者的伴随症状

2.7 就诊行为及治疗 447 例病例中,38.3%的病例就诊; <5 岁儿童的就诊率最高(60.0%),5~14 岁最低(16.7%),不同年龄就诊率差异有统计学意义($\chi^2=24.25, P<0.001$),见表4。43.9%的就诊病例报告送检了粪便标本。83.0%的病例采取了药物治疗,26.7%的病例使用多种药物治疗。使用药物的病例中:78.4%服用抗生素,32.9%服用止泻药;45.3%为医院处方药,29.9%为药店购买。家庭自行服药的108 例病例中,77.2%曾使用抗生素。

2.8 对工作和学习的影响 在447 例报告急性胃肠炎的调查对象中,23 例(5.1%)报告因病误工或误学。平均误工或误学天数为1.7 d。

表 4 就诊人群的年龄性别分布

年龄组 (岁)	男			女			合计		
	病例 数	就诊 人数率(%)	就诊 率(%)	病例 数	就诊 人数	就诊 率(%)	病例 数	就诊 人数	就诊 率(%)
<5	6	3	50.0	9	6	66.7	15	9	60.0
5~	10	2	20.0	2	0	0.0	12	2	16.7
15~	7	4	57.1	15	6	40.0	22	10	45.5
25~	54	11	20.4	59	13	22.0	113	24	21.2
45~	112	52	46.4	78	30	38.5	190	82	43.2
≥65	54	30	55.6	41	14	34.1	95	44	46.3
合计	243	102	42.0	204	69	33.8	447	171	38.3

3 讨论

江苏省社区研究结果表明,AGI 月患病率估计为 3.5%,相当于 0.50 次/人年。外推至全人群,相当于江苏每月的 AGI 病例超过 330 万例,表明本省 AGI 负担较重。

由于不同的研究使用不同的病例定义和方法,使得不同地区间 AGI 的比较变得复杂。江苏 AGI 发病率的估计值与爱尔兰一项研究类似,其研究结果为 0.6 次/人年^[12]。其他的回顾性研究表明,美国 1.4 次/人年^[4]、丹麦 1.4^[8]、加拿大 1.3^[13]。这种差异既可能是由于调查方法的不同,又由于生活方式造成暴露不同,例如食物或水制备习惯的不同^[9]。最近 Majowicz 等^[14]提出了一种标准的 AGI 病例定义,使用这种统一定义,可以促进国家和地区间患病情况准确的比较。

本调查结果显示,AGI 的性别分布类似于其他研究^[7,9]; <5 岁儿童的 AGI 患病率明显较高,这与其他研究结果一致^[13],这可能是由于 <5 岁儿童对轮状病毒腹泻易感^[15]。夏秋季呈高发趋势,类似于其他地区报告的双峰分布^[6,13],细菌性胃肠炎倾向于在夏季达到高峰,而病毒性胃肠炎倾向于秋冬季高发。AGI 患病率随教育程度的提高而下降,未达入学年龄和文盲的人更可能患病。这可能是由于儿童易患病,也可能是由于不同生活方式造成的,如卫生习惯、外出就餐方式或卫生条件意识。多因素分析显示,曾经外出旅游的调查对象报告 AGI 的可能性是未曾旅游人群的 2.3 倍,原因可能是由于有更多的机会接触到胃肠道病原体^[14]。本研究发现幼儿就诊率最高,与相关的研究结果一致^[16]。本调查人群药物使用率(83.0%)高于其他国家,例如:爱尔兰(47.0%)^[12]、加拿大(63.9%)^[7]和法国(76.3%)^[16],值得关注。

本研究的局限性与其他回顾性研究的局限性相同^[6,9],可能由于回忆偏倚,回顾性研究高估或低估了 AGI 的真实患病率。本研究为胃肠炎控制措施的规划提供了可靠的信息,但仍需开展研究,评估食源性疾

病和其他来源所造成的比例,并确定与 AGI 有关的食物种类。

参考文献

- [1] GUERRANT RM, MOORE S. Magnitude and impact of diarrheal diseases[J]. Arch Med Res, 2002, 33(4): 351.
- [2] KOSEK M, BERN C, GUERRANT RL. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000[J]. Bull World Health Organ, 2003, 81(3): 197.
- [3] REID R, SCALLAN S, BRUCE D. Cost and effectiveness of protected learning time in primary care organisations [J]. Educ Prim Care, 2011, 22(1): 11.
- [4] JONES TF, MCMILLIAN MB, SCALLAN E, et al. A population-based estimate of the substantial burden of diarrhoeal disease in the United States; FoodNet, 1996 - 2003 [J]. Epidemiol Infect, 2007, 135(2): 293.
- [5] VAN DW, DE WIT GA, DE WIT MA, et al. Costs of gastroenteritis in The Netherlands [J]. Epidemiol Infect, 2004, 132(2): 211.
- [6] THOMAS MK, PEREZ E, MAJOWICZ SE, et al. Burden of acute gastrointestinal illness in the Metropolitan region, Chile, 2008 [J]. Epidemiol Infect, 2011, 139(4): 560.
- [7] THOMAS MK, MAJOWICZ SE, MACDOUGALL LA, et al. Population distribution and burden of acute gastrointestinal illness in British Columbia, Canada [J]. BMC Public Health, 2006, 6: 307.
- [8] MÜLLER L, KORSGAARD H, ETHELBERG S. Burden of acute gastrointestinal illness in Denmark 2009: a population-based telephone survey [J]. Epidemiol Infect, 2012, 140(2): 290.
- [9] HO SC, CHAU PH, FUNG PK, et al. Acute gastroenteritis in Hong Kong: a population-based telephone survey [J]. Epidemiol Infect, 2010, 138(7): 982.
- [10] 周翌婧, 吴高林, 郑东宇, 等. 江苏省食源性非伤寒沙门菌疾病负担 [J]. 江苏预防医学, 2012, 11(6): 25.
- [11] 戴月, 朱谦让, 周翌婧, 等. 2013 年江苏省食源性非伤寒沙门菌疾病负担研究 [J]. 江苏预防医学, 2014, 25(4): 20.
- [12] SCALLAN E, FITZGERALD M, COLLINS C, et al. Acute gastroenteritis in Northern Ireland and the Republic of Ireland: a telephone survey [J]. Commun Dis Public Health, 2004, 7(1): 61.
- [13] MAJOWICZ SE, DORÉ K, FLINT JA, et al. Magnitude and distribution of acute, self-reported gastrointestinal illness in a Canadian community [J]. Epidemiol Infect, 2004, 132(4): 607.
- [14] MAJOWICZ SE, HALL G, SCALLAN E, et al. A common, symptom-based case definition for gastroenteritis [J]. Epidemiol Infect, 2008, 136(7): 886.
- [15] HALL AJ, ROSENTHAL M, GREGORICUS N, et al. Incidence of acute gastroenteritis and role of norovirus, Georgia, USA, 2004 - 2005 [J]. Emerg Infect Dis, 2011, 17(8): 1381.
- [16] VAN CAUTEREN D, DE VALK H, VAUX S, et al. Burden of acute gastroenteritis and healthcare-seeking behaviour in France: a population-based study [J]. Epidemiol Infect, 2012, 140(4): 697.

收稿日期: 2015-01-12 编辑: 周玲

连州市男男性行为人群抑郁及生存质量现状及其影响因素

潘雪梅, 陈振波, 郑文娟, 黄金梅, 邓友良, 陈卓彤
广东省连州市疾病预防控制中心, 清远 513400

摘要:目的 了解连州市男男性行为者(MSM)抑郁症状及生存质量现状,分析相关影响因素。方法 2014年10月-2015年8月,通过同伴推动法(RDS),结合“滚雪球法”、网络征募等多种方法招募MSM,进行面对面的问卷调查。结果 共招募312名MSM,平均年龄(30.53±11.52)岁,抑郁均分为(16.37±8.77)分,检出可能及肯定有抑郁症状159人(占50.96%);文化程度低、月收入高及寻找男性性伴的场所为公园类者、有过女性性伴、最近6个月及最近1次发生男男性行为时无使用安全套者抑郁症状检出率较高(P 值均 <0.05)。生存质量总得分为(14.07±1.73)分,生理、心理、社会关系、环境等各领域得分分别为(14.98±1.95)、(14.01±2.42)、(13.73±2.56)、(13.46±1.98)分;回归分析结果显示,男性首次发生性行为年龄 <20 岁、非在婚、干预服务覆盖者及艾滋病相关知识知晓者,生存质量得分较高。结论 应加大宣传干预力度,提高检测服务的便利和可及性,改善MSM人群的生存质量。

关键词:男男性行为者;抑郁症状;生存质量;影响因素

中图分类号:R195.3 文献标识码:A 文章编号:1006-9070(2016)01-0044-04

Investigation of current status of depression, quality of life and influencing factors among men who have sex with men in Lianzhou

PAN Xue-mei, CHEN Zhen-bo, ZHENG Wen-Juan, HUANG Jin-Mei, DENG You-liang, CHEN Zhuo-tong
Lianzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Qingyuan 513400, China

Abstract: Objective To investigate current status of depressive symptoms and quality of life among men who have sex with men (MSM) in Lianzhou; to analyze related influencing factors. **Methods** Respondent-driven sampling method was combine with snow-ball sampling and network recruiting methods to recruited MSM for questionnaire-based survey from Oct 2014 to Aug 2015. **Results** A total of 312 MSM were recruited with average age of (30.53±11.52) years. The average score of depression was (16.37±8.77) points, 159 MSM were confirmed to have depressive symptoms (accounting for 50.96%). The depression rate was higher for MSM who had lower educational background, higher income, seeking male sexual partners in parks, had female sexual partners, not using condoms in last 6 months or recent homosexual intercourse (all $P < 0.05$). The overall score of the quality of life was (14.07±1.73) points, the scores for physiology, psychology, social relations and environment was (14.98±1.95) points, (14.01±2.42) points, (13.73±2.56) points and (13.46±1.98) points, respectively. Regression analysis showed that MSM who had first sexual intercourse younger than 20 years old, not covered by marriage or intervention service or with knowledge about HIV had higher quality of life. **Conclusion** Propaganda advocacy and intervention efforts should be enhanced, convenience and accessibility of testing services should be improved to promote quality of life of the MSM.

Key words: Men who have sex with men; Depressive symptom; Quality of life; Influencing factor

人类学研究发现,男性同性性行为是人类社会自然存在的一种性行为方式^[1]。但男男性行为者(MSM)在我国目前并未得到认同,在社会中普遍受到曲解甚至歧视,容易出现抑郁,生存质量较普通人群差。为了解连州市MSM人群抑郁及生存质量状况,于2014年10月-2015年8月,对MSM人群进行了

专题调查,现将调查结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 调查期间在连州市或附近县市居住、经常在MSM人群中活动、过去1年里与男性发生过口交/肛交的 ≥ 18 岁MSM;自愿参加本调查,清楚

调查过程,能提供书面或者口头知情同意书。

1.2 调查方法 采用同伴推动法(RDS),结合“滚雪球法”、网络征募等多种方法寻找调查对象。为使征募过程进行顺利,同时给推荐者及参加调查者适当奖励。在查阅大量文献和预调查的基础上,结合参考国家哨点监测中 MSM 人群调查问卷,自行设计“男性健康知识问卷”,内容为一般人口学特征、性行为情况、艾滋病干预服务情况、艾滋病相关知识和态度等。因 MSM 人群对自我身份认同敏感性强,害怕泄露秘密,为消除其顾虑,获得真实信息,问卷采用匿名形式,由调查对象独立、自行填写,调查员现场审核,及时补充缺项、漏项,审核合格的问卷立即回收并密封。

1.3 调查工具

1.3.1 抑郁状况:采用抑郁自评量表(CES-D)^[2]进行调查。CES-D 共有 20 道问题,其评分标准为:按过去 1 周内出现相应情况或感觉的频度评定,不足 1 d 为“没有或基本没有”,1~2 d 为“少有”,3~4 d 为“常有”,5~7 d 为“几乎一直有”,依次计 0、1、2、3 分。其中 4、8、12、16 题为反向评问题,评分顺序为 3、2、1、0 分。20 个单项总分 ≥ 20 分为肯定有抑郁症状,16~19 分为可能有抑郁症状, ≤ 15 分为无抑郁症状。得分越高,抑郁水平越高。

1.3.2 生存质量:采用 WHOQOL-BREF 中文版^[3-4],内容包括生理领域、心理领域、社会关系领域、环境领域等 4 部分,同时包括对生存质量和健康状况总的评价,共 26 个条目,每个条目采用 5 级评分,对反向计分进行转变,各领域得分越高,生存质量越好。

1.4 统计分析 应用 Epidata 3.0 建立数据库,双录入方式录入数据,采用 SPSS 19.0、Excel 2007 等进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 共发放调查问卷 325 份,有效回收 312 份,有效率 96.00%。调查者中,年龄 18~71 岁,平均(30.53 \pm 11.52)岁。汉族占 99.04%;初中及以下占 14.42%,高中或中专占 44.23%,大专及以上学历占 41.35%;学生、工人各占 22.44%,服务行业占 20.19%,干部占 8.01%,教师占 6.41%,农民或民工、其他各占 5.45%,医务人员、家务或待业各占 4.81%;未婚占 61.86%,在婚占 27.56%,与男朋友同居占 5.45%,离异或丧偶占 5.13%。本省户籍占 82.69%,其中连州市占 72.76%,清远地区其他县区占 9.94%,广东省其他地区占 3.21%;外省户籍占 14.10%。同性恋最多,占 62.18%,双性恋占 27.56%,未确定占 10.26%,无异性恋者。

2.2 抑郁检出情况

2.2.1 抑郁得分:312 人得分 2~49 分,平均(16.37 \pm 8.77)分;检出可能及肯定有抑郁症状 159 人(占 50.96%),其中可能有抑郁症状 63 人(占 20.19%),肯定有抑郁症状 96 人(占 30.77%);无抑郁症状 153 人(占 49.04%)。

2.2.2 不同特征 MSM 抑郁检出情况:不同年龄、婚姻状况和性取向 MSM 抑郁症状检出率差异均无统计学意义(P 值均 >0.05),文化程度较低、月收入较高、在公园寻找男性性伴 MSM 抑郁症状检出率较高。不同首次发生男男性行为年龄、男伴类型 MSM 抑郁症状检出率差异均无统计学意义(P 值均 >0.05),有过女性性伴、最近 6 个月及最近 1 次发生男男性行为时未使用安全套者抑郁症状检出率较高。见表 1。

表 1 不同特征 MSM 人群抑郁情况 [n (%)]

组别	调查数	可能有抑郁	肯定有抑郁	χ^2 值	P 值
受教育程度				14.202	0.007
初中及以下	45	3(6.67)	21(46.67)		
高中/中专	138	24(17.39)	39(28.26)		
大专及以上	129	36(27.91)	36(27.91)		
月收入(元)				12.184	0.002
$\leq 3\ 000$	111	15(13.51)	27(24.32)		
$> 3\ 000$	201	48(23.88)	69(34.33)		
寻伴场所				25.14	<0.01
酒吧类	15	0(0.00)	6(40.00)		
公园类	15	0(0.00)	9(60.00)		
互联网	255	63(24.71)	75(29.41)		
其他	27	0(0.00)	6(22.22)		
女性性伴				10.439	0.005
无	222	45(20.27)	57(25.68)		
有	90	18(20.00)	39(43.33)		
安全套使用频率				18.992	0.001
从未使用	21	3(14.29)	15(71.43)		
有时使用	168	42(25.00)	48(28.57)		
每次都带	60	9(15.00)	18(30.00)		
最近 1 次安全套使用				19.064	<0.01
无	156	45(28.85)	51(32.69)		
有	156	18(11.54)	45(28.85)		

2.3 生存质量情况

2.3.1 各领域得分:生理领域得分为(14.98 \pm 1.95)分,心理领域为(14.01 \pm 2.42)分,社会关系领域为(13.73 \pm 2.56)分,环境领域为(13.46 \pm 1.98)分,总得分为(14.07 \pm 1.73)分。与国内、国际常模比较^[3,5],环境领域和总得分较国内常模高($P<0.01$),生理领域、心理领域和社会关系领域得分与国内常模差异无统计学意义($P>0.05$);生理领域、心理领域和社会关系领域得分较国际常模低($P<0.01$),环境领域与国际常模差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.3.2 不同特征 MSM 得分:与男性首次发生性行为年龄 <20 岁、月收入 $\leq 3\ 000$ 元、非在婚和艾滋病相关知识知晓者,其在生理领域、心理领域、社会关系领域及环境领域方面的得分较高;干预服务覆盖者在生理

领域、社会关系领域和环境领域方面得分高于无干预 分高于未自愿检测相关疾病者,见表 3。
服务覆盖者;自愿检测相关疾病者在环境领域方面得

表 2 MSM 生存质量得分与国内及国际常模比较($\bar{x} \pm s$)

领域	本次得分*	国内常模	t 值	P 值	国际常模	t 值	P 值
生理领域	14.98 ± 1.95	15.10 ± 2.30	-1.106	0.270	16.2 ± 2.9	-11.078	<0.01
心理领域	14.01 ± 2.42	13.89 ± 1.89	0.848	0.397	15.0 ± 2.8	-7.239	<0.01
社会关系领域	13.73 ± 2.56	13.93 ± 2.06	-1.375	0.170	14.3 ± 2.3	-3.930	<0.01
环境领域	13.46 ± 1.98	12.14 ± 2.08	11.766	<0.01	13.5 ± 2.6	-0.387	0.699
总得分	14.07 ± 1.73	13.38 ± 2.91	7.047	<0.01			

注: * 各领域得分转换成百分制:生理领域(68.61 ± 12.22)、心理领域(62.54 ± 15.20)、社会关系领域(60.82 ± 16.04)、环境领域(59.10 ± 12.39)、总得分(62.95 ± 10.88)。

表 3 不同特征 MSM 生存质量得分情况($\bar{x} \pm s$)

相关因素	调查数	生理领域	心理领域	社会关系领域	环境领域
与男性首次发生 性行为年龄(岁)					
<20	135	15.39 ± 1.86*	14.50 ± 2.40*	14.37 ± 2.26*	13.89 ± 1.83*
≥20	177	14.66 ± 1.96	13.63 ± 2.38	13.24 ± 2.67	13.13 ± 2.03
月收入(元)					
≤3000	111	15.31 ± 1.87*	14.54 ± 2.73*	14.20 ± 2.42*	13.81 ± 1.94*
>3000	201	14.80 ± 1.97	13.71 ± 2.19	13.47 ± 2.60	13.26 ± 1.97
婚姻状况					
在婚	87	14.19 ± 1.93	13.33 ± 2.19	13.10 ± 2.52	12.57 ± 1.80
非在婚	225	15.28 ± 1.87*	14.27 ± 2.46*	13.97 ± 2.54*	13.80 ± 1.94*
多男性性伴					
是	114	14.87 ± 1.94	13.96 ± 2.40	13.82 ± 2.86	13.49 ± 1.73
否	198	15.04 ± 1.95	14.03 ± 2.44	13.68 ± 2.38	13.44 ± 2.11
干预服务覆盖					
是	99	15.36 ± 1.86*	14.32 ± 2.77	14.71 ± 2.10*	13.89 ± 1.72*
否	213	14.80 ± 1.97	13.86 ± 2.24	13.28 ± 2.63	13.25 ± 2.06
艾滋病相关知识					
知晓	234	15.17 ± 1.88*	14.20 ± 2.53*	14.09 ± 2.19*	13.74 ± 1.70*
不知晓	78	14.40 ± 2.06	13.44 ± 1.98	12.67 ± 3.23	12.60 ± 2.46
自愿检测相关疾病					
有	129	15.15 ± 1.96	13.81 ± 2.34	13.58 ± 2.85	13.78 ± 2.11*
无	183	14.86 ± 1.94	14.14 ± 2.48	13.84 ± 2.34	13.23 ± 1.85

注: * $P < 0.05$

表 4 MSM 生存质量多因素分析

领域	因素	因素				模型	
		B	Beta	t 值	P 值	F 值	P 值
生理领域	常数	12.362	1.313	9.416	0.000	5.834	0.000
	文化程度	0.657	0.181	3.636	0.000		
	婚姻状况	-0.961	0.302	-3.181	0.002		
	安全套使用频率	0.677	0.287	2.355	0.019		
	最近一次男性肛交是否使用安全套	1.085	0.301	3.600	0.000		
	干预服务是否覆盖	-0.928	0.283	-3.283	0.001		
心理领域	常数	11.497	1.663	6.913	0.000	4.123	0.000
	文化程度	0.563	0.229	2.458	0.015		
	与男性首次发生性行为年龄	-1.061	0.413	-2.571	0.011		
	安全套使用频率	1.250	0.364	3.434	0.001		
	自愿检测相关疾病	0.701	0.335	2.092	0.038		
	艾滋病相关知识知晓度	-0.733	0.415	-1.763	0.079		
社会关系领域	常数	15.845	1.820	8.706	0.000	6.469	0.000
	经济收入	-0.765	0.424	-1.802	0.073		
	寻伴场所	-2.636	0.786	-3.353	0.001		
	自愿检测相关疾病	1.163	0.367	3.171	0.002		
	艾滋病相关知识知晓度	-1.224	0.455	-2.691	0.008		
	干预服务是否覆盖	-1.287	0.392	-3.282	0.001		
环境领域	常数	11.261	1.192	9.446	0.000	11.122	0.000
	文化程度	1.130	0.164	6.889	0.000		
	婚姻状况	-1.429	0.274	-5.213	0.000		
	寻伴场所	2.222	0.515	4.315	0.000		
	安全套使用频率	0.570	0.261	2.184	0.030		
	艾滋病相关知识知晓度	-0.701	0.298	-2.353	0.019		
	干预服务是否覆盖	-0.470	0.257	-1.830	0.068		

2.3.3 多因素分析:分别以生理、心理、社会关系、环境领域得分为应变量,以文化程度、婚姻状况、月收入、性取向、寻伴场所、与男性首次发生性行为年龄、是否多男性性伴、安全套使用频率、最近 1 次男性肛交是否使用安全套、自愿检测相关疾病、艾滋病知识知晓度和干预服务是否覆盖为自变量,进行多元线性逐步回归分析(Backward 法),纳入标准为 0.05,最后进入变量生理领域为文化程度、婚姻状况、安全套使用频率、最近 1 次男性肛交是否使用安全套和干预服务是否覆盖;心理领域为文化程度、与男性首次发生性行为年龄、安全套使用频率、自愿检测相关疾病和艾滋病相关知识知晓度;社会关系领域为经济收入、寻伴场所、自愿检测相关疾病、艾滋病相关知识知晓度和干预服务是否覆盖;环境领域为文化程度、婚姻状况、寻伴场所、安全套使用频率、艾滋病相关知识知晓度和干预服务是否覆盖。见表 4。

3 讨论

本调查结果显示,连州市 MSM 人群抑郁症检出率为 50.96%,高于大学生(26.7%、38.53%)^[6-7]、城市社区老年居民(24.9%)^[8]、农村社区老年居民(7.2%)^[9]等群体,亦高于王毅等^[10]的研究,说明 MSM 人群抑郁现象较为普遍。文化程度低、寻找男性性伴场所为公园类、最近 1 次发生男性性行为时无使用安全套者抑郁症状检出率较高,可能是连州市是经济欠发达的山区县,民风保守,MSM 普遍在公园等公共场所寻找临时性伴,较易暴露身份,产生“自我挫败”感,导致心理负担增加,加重抑郁症发生。近 1 年有过女性性伴者抑郁症状检出率显著高于无女性性伴者,与王毅等^[10]的研究结果相似。由于受我国传统文化和婚育观念的影响,许多 MSM 迫于家庭和社会的压力,会选择正常婚姻或女性性伴,本调查中 MSM 在婚比率(27.56%)与唐卫明等的报告(25%)^[11]近似,但 MSM 婚后因情感和生理需要,仍隐蔽保持着同性性行为,这种“两面人”的生活也易导致抑郁症的发生。

生存质量作为一个健康与生活水平的综合指标,已经或正在成为医学或社会发展的目标^[3]。目前对 MSM 生存质量研究的并不多见,对其生存质量影响因素的研究有利于探讨防治重点,开展针对性的宣传干预活动,从而促进 MSM 人群整体健康水平的提高。本次调查结果表明,连州市 MSM 在生理、心理、社会关系和环境领域及总分均在 60 分左右,生理领域、心

理领域和社会关系领域较国际常模低,与夏俊瑞等^[12]的研究相似,说明 MSM 人群生存质量状况一般^[13]。回归分析结果显示,男性首次发生性行为年龄 < 20 岁、非在婚、干预服务覆盖者及艾滋病相关知识知晓者,其生存质量得分较高,可能与他们对自己的 MSM 身份较认同有关,而获得干预服务、对艾滋病相关知识知晓率高者,一般能做到定时检测自我健康状况,提高生存质量。同时也再次说明艾滋病干预服务覆盖的重要性。

综上所述,应加大对公众的艾滋病相关知识宣传,提高社会对 MSM 的认同,减少歧视;同时加大对 MSM 人群的宣传干预力度,提高检测服务的便利和可及性,改善 MSM 人群的生存质量。

参考文献

- [1] 王全意,索罗丹,黎新宇,等. 男男性行为的历史文化背景及现状[J]. 公共卫生与预防医学,2006,17(5):44.
- [2] 汪向东,王希林,马弘. 心理卫生评定量表手册:增订版[J]. 中国心理卫生杂志,1999,25(2):200.
- [3] 方积乾. 生存质量测量方法及应用[M]. 北京:北方大学医学出版社,2006:16.
- [4] 都元涛,方积乾. 世界卫生组织生存质量测定量表中文版介绍及其使用说明[J]. 现代康复,2000,4(8):1127.
- [5] SKEVINGTON SM, LOTFY M, O'CONNELL KA; WHOQOL Group. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial[J]. Qual Life Res, 2004,13(2):299
- [6] 何红梅. 大学生抑郁症状与积极心理品质的相关研究[D]. 长沙:湖南师范大学,2012:1.
- [7] 李彤. 大学生抑郁状况及相关因素调查[J]. 社会心理科学, 2008,23(6):67.
- [8] 范珊红. 西安市城市社区老年抑郁症状发生率现况调查及危险因素病例对照研究[D]. 西安:第四军医大学,2007:1.
- [9] 马岁岁,秦侠,陈若陵,等. 安徽省农村社区老年抑郁症发病率调查[J]. 中国公共卫生,2006,22(4):385.
- [10] 王毅,张洪波,徐杰,等. 男男性行为人群的抑郁症状及相关因素[J]. 中国心理卫生杂志,2010,24(5):366.
- [11] 唐卫明,丁建平,闫红静,等. 中国大陆 2001-2006 年 MSM 的性行为特征与 HIV/现症梅毒感染现状的 Meta 分析[J]. 中国艾滋病性病,2008,14(5):471.
- [12] 夏俊瑞,郑迎军,张洪波,等. 中国大陆 7 城市男男性行为者人群生存质量状况及其影响因素[J]. 现代预防医学,2010,37(20):3812.
- [13] 程洁,罗艳,陈树昶,等. 杭州市男男性工作者生存状况的定性调查[J]. 江苏预防医学,2012,23(5):48.

收稿日期:2015-11-10 编辑:张熳

大学生伤害心理压力调查分析

张训保, 周丽, 石月, 丁昕, 娄荷清, 高洁, 吴秀娟

徐州医学院公共卫生学院, 徐州 221004

摘要:目的 通过对苏北地区大学生心理压力测试和伤害流行病学分析, 了解在校大学生伤害心理压力。方法 以自制调查问卷及中国大学生心理健康量表 (CCSMHS) 和中文版知觉压力量表 (CPSS) 为工具, 对调查对象进行测试。结果 调查 1 857 名大学生, 健康量表 10 个因子得分由高至低依次为: 适应性差、心理承受能力差、情绪失调、躯体化、焦虑、抑郁、人际关系紧张、偏执、敌对和心理不平衡。知觉压力量表测试心理压力, 平均得分 36.63 分 (15 ~ 64 分), 其中 ≤ 28 分 192 人 (占 10.41%), 29 ~ 42 分 1 406 人 (占 76.21%), ≥ 43 分 247 人 (占 13.38%)。过去 1 年中发生伤害次数 ≥ 1 次有 639 人 (占 34.41%); ≥ 3 次为 113 人 (占 6.09%)。结论 伤害的发生是多因素综合作用结果, 偏执和躯体化因子是危险因素。应通过开展教育和伤害预防知识普及, 学校和家庭共同干预, 以减少大学生伤害事件的发生。

关键词: 心理压力测试; 伤害; 大学生; 心理健康量表; 知觉压力量表

中图分类号: G478 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0048-03

Study of college students' injury psychological stress

ZHANG Xun-bao, ZHOU Li, SHI Yue, DING Xin, LOU He-qing, GAO Jie, WU Xiu-juan

Xuzhou Medical College, School of Public Health, Xuzhou 221004, China

Abstract: Objective To study injury psychological stress of college students in northern part of Jiangsu Province based on psychological stress test and epidemiological analysis of college students injury cases. **Methods** Subjects were surveyed by self-made questionnaires, Chinese college students' mental health scale (CCSMHS) and Chinese perceived stress scale (CPSS). **Results** A total of 1 857 college students were surveyed; factors of top 10 scores in CCSMHS in descending order were poor adaptability, poor mental capacity, emotional disorder, somatization, anxiety, depression, interpersonal tension, paranoia, hostility and psychological imbalance. Subjects' psychological stress scored in the range of 15 to 64 points in CPSS, resulting average of 36.63 points, among which 192 (accounting for 10.41%) scored ≤ 28 points, 1 406 (accounting for 76.21%) scored in the range of 29 to 42 points, 247 scored ≥ 43 points (accounting for 13.38%). In past year, 639 subjects (accounting for 34.41%) had at least 1 injuries; while 113 subjects (accounting for 6.09%) had at least 3 injuries. **Conclusion** The occurrence of injury is the combination result of multiple factors, paranoia and somatization were psychological risk factors. In order to prevent and reduce college students' injury incidents, schools and families should work together to carry out intervention measures such as safety and injury prevention education.

Key words: Psychological stress test; Injury; College students; College students' mental health scale; Perceived stress scale

随着社会转型和经济的发展, 人们生活节奏加快, 而随之而来的伤害亦日渐增多, 已成为日趋严重的社会问题。有研究表明, 15 ~ 44 岁青壮年死于伤害的人数占全世界伤害死亡总数的 50%, 在青少年众多死因中, 伤害是 5 ~ 24 岁年龄段人群的第一或第二位死因^[1]。计划生育国策的实行, 大学生伤害影响的不仅仅是个人学习和生活, 还会影响到一个家庭。本研究将针对大学生心理特征、大学生伤害特征, 分析大学生伤害发生的影响因素, 探索伤害和心理健康、压力的相关性, 为大学生伤害的控制提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 调查对象 选取苏北两所院校, 采取随机整群抽样方法抽取学生, 以班级为单位进行调查。共调查 1 962 名大学生, 其中包括苏北地区某卫校专科生 (610 人)、某医学院校的本科生 (1 126 人) 和研究生 (226 人), 回收有效问卷 1 857 份, 有效率为 95.33%。

1.2 工具与方法 采用中国大学生心理健康量表 (CCSMHS) 和中文版知觉压力量表 (CPSS), 并自行设计一般情况调查表、伤害情况调查表, 内容包括伤害次数、发生地点、类型、原因、程度、部位以及医疗费用

等。统一培训调查员,学生自填问卷,当场收回,以备统计分析。

1.3 信度和效度检验 本调查样本采用系数分量表的一致性系数(Cronbach's α 系数)和折半系数(Spearman Brown Split-half coefficient)检验 CCSMHS 各分量表信度, Cronbach's α 系数介于 0.734 ~ 0.826 间; Spearman-Brown 折半系数介于 0.651 ~ 0.815 间。对 CCSMHS 各分量表之间进行相关性分析,结果显示 10 个分量表之间相关系数在 0.568 ~ 0.813 之间($P < 0.01$)。

1.4 统计分析 用 Epidata 3.1 软件进行双人双录入,并编辑逻辑检查程序核对数据,若发现异常数据,及时与原始资料进行对比修正。核对无误后数据导入 SPSS 18.0 进行分析处理。定量资料使用两独立样本 t 检验或单因素方差分析,多组均数间多重比较采用 q 检验,定性资料采用卡方检验,等级资料采用秩和检验,检验水平确定为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 有效调查学生 1 857 人,年龄 16 ~ 32 岁,平均 20.63 岁。其中,男生 538 人(28.97%),女生 1 319 人(71.03%);汉族 1 831 人(98.60%),少数民族 26 人(1.40%);独生子女 730 人(39.31%),非独生子女 1 127 人(60.69%,其中家中排行老大 586 人);临床医学类专业学生 1 192 人(64.19%),非临床医学类(含护理、药学、公共卫生等) 665 人(35.81%);其中来自地市级以上城市的学生 345 人(18.58%),县城 413 人(22.24%),农村 1 099 人(59.18%)。

2.2 伤害发生情况 1 857 名学生中,在过去 1 年中发生伤害次数 ≥ 1 次有 639 人,伤害年发生率为 34.41%; ≥ 3 次 113 人(占 6.09%)。伤害年发生率专科生为 38.94%,本科生为 32.33%、研究生为 31.75%;男生(37.73%)高于女生(33.06%);非独生子女高于独生子女,且非独生子女中的老大(32.99%)低于其他排行(38.94%)。

2.3 心理健康情况 1 857 名学生中完整回答 CPSS 量表 1 845 人。测定分数在 15 ~ 64 分间,均分为 36.63 分, ≤ 28 分为 192 人(占 10.41%), 29 ~ 42 分 1 406 人(占 76.21%), ≥ 43 分 247 人(占 13.38%)人。CCSMHS 量表测定 10 个因子按得分由大到小排序为:适应性差、心理承受能力差、情绪失调、躯体化、焦虑、抑郁、人际关系紧张、偏执、敌对和心理不平衡。其中最高分 325 分,最低 80 分,均分为(144.97 \pm 37.44)分。女生(144.60 \pm 36.63)分,男生(145.87 \pm 37.37)分,差异无统计学意义($t = -0.661, P =$

0.509)。

2.4 心理健康状况对伤害发生情况的影响 过去 1 年发生伤害的学生心理量表各因子分以及总压力、紧张感和失控感因子的得分均高于未发生过伤害的学生,且差异有统计学意义(P 值均 < 0.05)。发生伤害的学生适应性差、心理承受能力差和情绪失调 3 个因子分最高分别为 2.05、2.03、2.03 分,发生伤害与未发生伤害学生因子均分相差最多的 3 个因子分别为情绪失调、焦虑和躯体化,见表 1。

表 1 发生伤害与未发生伤害学生心理量表各因子得分比较($\bar{x} \pm s$)

因子	有伤害	没有伤害	t 值	P 值
人际关系紧张	1.87 \pm 0.56	1.77 \pm 0.53	3.714	<0.01
心理承受能力差	2.03 \pm 0.56	1.93 \pm 0.57	3.454	<0.01
适应性差	2.05 \pm 0.59	1.97 \pm 0.59	2.557	0.011
心理不平衡	1.62 \pm 0.53	1.53 \pm 0.49	3.617	<0.01
情绪失调	2.03 \pm 0.62	1.90 \pm 0.59	4.270	<0.01
焦虑	1.90 \pm 0.59	1.77 \pm 0.56	4.570	<0.01
抑郁	1.87 \pm 0.56	1.77 \pm 0.56	3.647	<0.01
敌对	1.74 \pm 0.52	1.63 \pm 0.52	4.063	<0.01
偏执	1.79 \pm 0.50	1.67 \pm 0.48	5.010	<0.01
躯体化	1.93 \pm 0.57	1.80 \pm 0.55	4.795	<0.01
总压力	37.09 \pm 6.16	36.39 \pm 6.16	2.303	0.021
紧张感	15.21 \pm 4.20	14.62 \pm 4.07	2.937	<0.01
失控感	21.88 \pm 5.17	21.77 \pm 5.42	0.406	0.685

2.5 CPSS 量表 2 个因子与 CCSMHS 量表 10 个因子 Pearson 相关分析 失控感因子与紧张感因子呈负相关,相关系数(r)为 -0.179。失控感因子与大学生心理健康状况的量表的 10 个因子均有低度相关性, r 均值为 0.126,失控感因子与心理不平衡和抑郁因子的相关性较高($r = 0.188$);紧张感因子与大学生心理健康状况的量表的 10 个因子均有中度相关性, r 均值为 0.599,紧张感因子与适应性差因子的相关性较高($r = 0.670$),见表 2。

2.6 logistic 回归分析 单因素条件 logistic 回归分析结果显示,与伤害发生率有统计学关联的变量 24 个,其中本人及父母的身体状况、高压力、高度紧张感和心理健康量表的 10 个因子、与宿舍相处情况、与其他宿舍相处情况、父母婚姻离异或丧偶和家中排行老大是伤害发生的危险因素;勤工俭学、恋爱关系稳定和临床专业是保护因素。将 24 个有统计学关联的变量纳入逐步非条件 logistic 回归分析,以 $\alpha = 0.05$ 为入选标准, $\alpha = 0.10$ 为剔除标准筛选变量,进入模型的变量:学历、家中排行、父母婚姻状况、是否外出打工、偏执因子和躯体化因子。其中学历是学生伤害发生的保护因素,其他变量均为危险因素,见表 3。

表 2 知觉压力量表 2 个因子与大学生心理量表 10 个因子的相关分析(r)

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11
f2	-0.179 **										
f3	0.094 **	0.631 **									
f4	0.070 **	0.655 **	0.737 **								
f5	0.097 **	0.670 **	0.711 **	0.737 **							
f6	0.188 **	0.521 **	0.730 **	0.656 **	0.593 **	1					
f7	0.118 **	0.573 **	0.688 **	0.666 **	0.637 **	0.607 **					
f8	0.174 **	0.668 **	0.746 **	0.727 **	0.713 **	0.726 **	0.686 **				
f9	0.188 **	0.612 **	0.714 **	0.750 **	0.690 **	0.699 **	0.691 **	0.797 **			
f10	0.124 **	0.512 **	0.648 **	0.591 **	0.555 **	0.643 **	0.719 **	0.656 **	0.623 **		
f11	0.085 **	0.552 **	0.718 **	0.659 **	0.581 **	0.717 **	0.667 **	0.699 **	0.683 **	0.697 **	
f12	0.121 **	0.596 **	0.655 **	0.684 **	0.706 **	0.579 **	0.612 **	0.709 **	0.657 **	0.573 **	0.580 **

注: ** $P < 0.01$; f1 = 失控感; f2 = 紧张感; f3 = 人际关系紧张; f4 = 心理承受能力差; f5 = 适应性差; f6 = 心理不平衡; f7 = 情绪失调; f8 = 焦虑; f9 = 抑郁; f10 = 敌对; f11 = 偏执; f12 = 躯体化。

表 3 伤害影响因素的多因素非条件 logistic 回归分析

变量	B	SE	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
学历: 专科生			5.193	0.075		
本科生	-0.326	0.145	5.082	0.024	0.721	0.543 ~ 0.958
研究生	-0.135	0.223	0.370	0.543	0.873	0.565 ~ 1.351
家中排行	0.246	0.135	3.330	0.068	1.279	0.982 ~ 1.665
父母婚姻状况	1.051	0.345	9.258	0.002	2.861	1.454 ~ 5.530
是否外出打工	0.307	0.147	4.390	0.036	1.360	1.020 ~ 1.812
偏执因子	0.322	0.170	3.595	0.058	1.380	0.989 ~ 1.925
躯体化因子	0.364	0.146	6.169	0.013	1.439	1.080 ~ 1.917

3 讨论

大学生作为一个特殊群体,由于活动范围广、热爱体育锻炼、易冲动等特征成为伤害的高危人群^[2]。大学生一般多集中住宿,独立生活,同时该年龄段的生理、心理状态尚未完善^[3]。由本次压力测试量表来看,学生中低度压力人群占 10.41%,高度压力占 13.38%。紧张感因子和失控感因子的均分分别为 14.82、21.81 分。测试学生心理健康存在的问题主要是适应性差、心理承受能力差、情绪失调和压力较高。适应性差反映受试者对事情、环境的不适应状况;心理承受能力差反映的是受试者感到别人对他不公平,抱怨自己赶不上别人,别人有成绩时自己生气,自己出力不讨好,觉得别人亏待了自己,对比自己强的人不服气等;情绪失调因子反映受试者情绪不稳定,心情不愉快,控制不住自己情绪等问题。这些问题与当前大学生心理发展尚未成熟,心理承受能力较弱高度相关。大学生是承载着社会和家庭期望的群体,自我定位高,但由于其群体的独特性和心理健康问题的复杂性,对其加强心理健康教育亟待实施。

伤害发生是多种因素综合作用的结果,不仅与生活、社会环境有关,也与学生的心理健康状况有着直接的联系。大学生正处于生理和心理发育不完全阶段,当压力过大、学习生活的负性事件增多时,容易出现偏执、抑郁、焦虑和躯体化等心理问题,从而增加了伤害发生的可能性^[4-5]。调查结果显示,偏执和躯体化因子得分高是伤害的危险因素。偏执因子得分越

高越容易表现出不信任人,固执己见,总认为别人背后议论自己,与自己作对,不能接受别人意见,我行我素等偏执症状。有相应症状的学生,多为不注意周围环境状况,考虑事情不全面,做事欠稳妥,因而发生伤害的危险性较高。躯体化因子则反映受试者心理紧张,特别是情绪产生的躯体化不适或症状,如手发抖,头痛,睡不好觉,胃不舒服,心跳加快等应激反应。躯体化因子得分高的学生,面对外界刺激或突发事件时,不能冷静思考,容易造成生理和心理功能失调,增加了伤害的危险性。因此学校应加强对在校大学生心理健康辅导和疏导,正确引导其调整处理问题的方法和态度,改善控制自身情绪变化的能力,以减少伤害的发生。

参考文献

- [1] 张训保,孙莉莉,石月,等. 苏北地区在校大学生伤害状况及其影响因素分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):37.
- [2] 高正亮,陈斌. 大学生心理压力和心理韧性的关系研究[J]. 四川精神卫生,2014,27(6):541.
- [3] 高荣,陶兴永. 大学生故意自伤行为与自杀行为的相关性研究[J]. 中华流行病学杂志,2012,33(5):474.
- [4] 郑文贵,徐凌忠,周成超,等. 凯斯勒心理疾患量表在意外伤害与心理健康关系研究中的应用[J]. 中国心理卫生杂志,2009,23(3):175,191.
- [5] 齐长利,郑桂萍. 大学生常见心理问题的来源及应对策略研究[J]. 兰州教育学院学报,2015,31(2):63.

苏州市公众酒后驾驶宣传干预效果评价

茆汉梅, 潘耀东, 高涵昌

江苏省苏州市疾病预防控制中心, 苏州 215004

摘要:目的 评价苏州市公众酒后驾驶宣传干预效果。方法 采用多阶段随机抽样方法, 干预前后分别对居民进行酒后驾驶相关知识、态度、行为问卷调查。结果 居民对酒后驾驶知识知晓率由干预前的 44.97% 提高至干预后的 62.20% ($P < 0.05$), 行为正确率由 70.70% 提高至 74.30% ($P < 0.05$), 态度正确率由 81.29% 提高至 83.71% ($P > 0.05$)。干预后城市居民、无驾照者知识知晓率提高幅度较农村居民、有驾照者大。结论 本次干预后取得一定成效, 但仍需加强宣传教育, 杜绝酒后驾驶行为。

关键词: 酒后驾驶; 居民; 知晓率; 态度; 行为; 干预效果

中图分类号: R193 文献标识码: A 文章编号: 1006-9070(2016)01-0051-03

Evaluation of propaganda intervention effect on drunk-driving among residents in Suzhou

MAO Han-mei, PAN Yao-dong, GAO Han-chang

Suzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Suzhou 215004, China

Abstract: Objective To evaluate propaganda intervention effect on drunk-driving among residents in Suzhou. **Methods** Multi-staged random sampling method was used to select local residents as survey subjects; drunk-driving related knowledge, attitude and behavior were investigated by questionnaires before and after intervention. **Results** After intervention, awareness rate of drunk-driving related knowledge increased from 44.97% to 62.20% ($P < 0.05$), right behavior rate increased from 70.70% to 74.30% ($P < 0.05$) and right attitude rate increased from 81.29% to 83.71% ($P > 0.05$) among residents. The awareness rate of urban residents increased more significantly than rural residents; while awareness rate of those without driver's license increased more significantly than those with driver's license. **Conclusion** Drunk-driving intervention achieved certain effect; however, advocacy and education should be strengthened to eliminate drunk driving behaviors.

Key words: Drunk driving; Resident; Awareness; Attitude; Behavior; Intervention effect

《全球道路安全情况报告 2013》显示^[1], 全球每年约有 124 万人死于交通事故, 其中大约 33% ~ 69% 的交通事故与酒后驾驶有关。酒后驾驶已成为全球关注的重要公共卫生问题之一。结合“减少有害饮酒全球行动—江苏省酒后驾驶干预项目”, 苏州市于 2014 年 8 月在全市组织实施了公众酒后驾驶宣传干预, 本文对干预效果进行了评价。

1 材料与方法

1.1 对象 本次调查对象为最近 1 年在苏州市辖区内居住的居民。分别于 2014 年 8 月初(干预前)和 10 月底(干预后), 在苏州市 10 个县(市、区)中随机抽取 1 个乡镇(或街道), 再从中随机抽取 3 个村(或社区), 由经过统一培训的社区工作人员采用随机拦截

方式获得调查对象。干预前拦截发放问卷 500 份, 有效问卷 477 份, 有效率为 95.40%; 干预后拦截发放问卷 480 份, 有效问卷 462 份, 有效率为 96.25%。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查: 根据宣传干预内容设计调查问卷, 内容主要包括预防酒后驾驶知识知晓情况、对酒后驾驶的态度和行为等。关于酒后驾驶知识设 8 题、态度设 4 题、行为设 4 题。

1.2.2 干预措施: 联合文明办、信用办、公安机关(基层交巡警部门)、卫生部门(疾控)、餐饮协会等多部门共同参与, 采用视频光盘、宣传展板、宣传折页、标语、海报等常见形式进行宣传, 还包括多媒体形式如电视台频道、户外广告电子显示屏、地铁、报纸网站、交通广播等。

1.2.3 指标定义:总知晓率=[调查对象知识知晓正确答题数之和/(调查人数×每人应回答问题数)]×100%,总态度正确率=[调查对象态度正确答题数之和/(调查人数×每人应回答问题数)]×100%,总行为形成率=[调查对象行为正确答题数之和/(调查人数×每人应回答问题数)]×100%。

1.3 统计分析 利用 EpiData 3.1 软件建立数据库,采用双录入法进行数据录入。数据分析采用 SPSS 17.0 软件,采用描述性统计分析、 χ^2 检验进行统计分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 干预前调查 477 人,男性 240 人,女性 237 人,男女比为 1:0.99;年龄最小 16 岁,最大 67 岁,平均(39.21±12.44)岁;城市户口 279 人,农村户口 198 人。高中及以上文化程度者最多(占 71.70%),已婚者居多(占 87.21%);职业以工人和企

业人员为主(占 49.48%);家庭平均月收入以 1 000~3 000 元所占比例最高(33.96%)。

干预后调查 462 人,男性 255 人,女性 207 人,男女比为 1:0.81;年龄最小 14 岁,最大 67 岁,平均(37.79±10.42)岁;城市户口 232 人,农村户口 230 人;高中及以上文化程度者最多(占 79.44%),以已婚者居多(占 84.20%);职业中以工人和企业人员为主(占 41.99%);家庭平均月收入以 1 000~3 000 元所占比例最高(36.80%)。干预前后居民基本情况具可比性($P > 0.05$)。

2.2 酒后驾驶知识知晓情况

2.2.1 干预前后知晓率:酒后驾驶知识干预后居民知晓率由 44.97% 提高至 62.20% ($P < 0.05$),其中醉酒驾驶最低血液酒精浓度、非营运和营运车辆吊销驾驶证的年限等知晓率提高较明显,除“醉酒后驾驶机动车被抓住受到哪些处罚”外,其他题目知晓率干预前后差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 调查对象干预前后酒后驾驶相关知识知晓情况

题目	干预前(n=477)		干预后(n=462)		率差(%)	χ^2 值	P 值
	知晓人数	知晓率(%)	知晓人数	知晓率(%)			
饮酒后驾驶最低血液酒精浓度	221	46.33	317	68.61	22.28	47.628	0.000
醉酒后驾驶最低血液酒精浓度	141	29.56	257	55.63	26.07	65.307	0.000
醉酒后驾驶是否会追究刑事责任	441	92.45	445	96.32	3.87	6.591	0.010
醉酒后驾驶非营运车辆吊销驾驶证多少年	179	37.53	284	61.47	23.94	53.838	0.000
醉酒后驾驶营运车辆吊销驾驶证多少年	93	19.50	218	47.19	27.69	81.232	0.000
酒精影响驾驶哪些因素	205	42.98	309	66.88	23.90	54.137	0.000
醉酒后驾驶机动车被抓住受到哪些处罚	24	5.03	32	6.93	1.90	1.503	0.220
低酒度酒精是否会影响开车	412	86.37	426	92.21	5.84	8.323	0.004
合计	1 716	44.97	2 299	62.20	17.23	224.119	0.000

2.2.2 城乡干预前后知晓率:干预前城市居民酒后驾驶知识知晓率为 46.10%,农村为 43.43%,差异无统计学意义($P > 0.05$),各知识点差异均无统计学意义($P > 0.05$)。干预后,城市居民知晓率(63.69%)高于农村(60.11%),差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。其中“醉酒驾驶最低血液酒精浓度”城市居民知晓率为 61.64%,农村居民为 49.57%;“醉酒后驾驶营运车辆吊销驾驶证年限”城市居民为 52.59%,农村居民为 41.74%,差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。

表 2 不同地区调查对象干预前后酒后驾驶相关知识知晓率(%)

组别	干预前		干预后	
	人数	知晓率(%)	人数	知晓率(%)
城市	279	46.10	232	63.69
农村	198	43.43	230	60.11
χ^2 值	2.664		5.012	
P 值	0.103		0.025	

2.2.3 有无驾照者干预前后知晓率:干预前有驾照

者知晓率(61.99%)高于无驾照者(48.60%);干预后知晓率均提高,无驾照者(78.53%)要高于有驾照者(73.01%),差异均有统计学意义($P < 0.05$)。各知识点情况,干预前仅有“醉酒后驾驶是否会追究刑事责任”和“醉酒后驾驶机动车被抓住受到哪些处罚”知晓率差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后仅有“饮酒驾驶最低血液酒精浓度”和“醉酒后驾驶营运车辆吊销驾驶证年限”知晓率差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 对酒后驾驶的态度 居民干预前后,对酒后驾驶态度正确率分别为 81.29%、83.71%,差异无统计学意义($P > 0.05$)。干预前后,仅“是否有必要了解酒后驾驶相关知识”正确率差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

2.4 酒后驾驶相关行为 居民干预前后,酒后驾驶行为总正确率分别为 70.70%、74.30%,差异有统计学意义($P < 0.05$),其中干预后居民酒后驾驶行为正确率(81.17%)明显高于干预前(67.71%),见表 5。

表 3 有无驾照者干预前后酒后驾驶相关知识知晓率(%)

题目	干预前				干预后			
	有驾照 (n=316)	无驾照 (n=161)	χ^2 值	P 值	有驾照 (n=345)	无驾照 (n=117)	χ^2 值	P 值
饮酒后驾驶最低血液酒精浓度	53.80	31.68	20.989	0.000	66.09	76.07	4.042	0.044
醉酒后驾驶最低血液酒精浓度	32.91	22.98	5.051	0.025	53.04	63.25	3.686	0.055
醉酒后驾驶是否会追究刑事责任	93.67	90.06	1.991	0.158	96.23	96.58	0.030	0.862
醉酒后驾驶非营运车辆吊销驾驶证多少年	43.35	26.09	13.565	0.000	60.87	63.25	0.209	0.648
醉酒后驾驶营运车辆吊销驾驶证多少年	24.68	9.32	16.047	0.000	42.90	59.83	10.049	0.002
酒精影响驾驶哪些因素	50.63	27.95	22.392	0.000	64.64	73.50	3.101	0.078
醉酒后驾驶机动车被抓住受到哪些处罚	6.33	2.48	3.299	0.069	7.83	4.27	1.710	0.191
低酒度酒精是否会影响开车	90.51	78.26	13.588	0.000	92.46	91.45	0.124	0.724
合计	61.99	48.60	61.757	0.000	73.01	78.53	9.026	0.003

表 4 调查对象干预前后对酒后驾驶态度情况

项目	干预前(n=477)		干预后(n=462)		χ^2 值	P 值
	正确数	正确率(%)	正确数	正确率(%)		
是否有必要了解酒后驾驶相关知识	451	94.55	450	97.40	4.921	0.027
觉得自己酒后是否清醒驾驶	261	54.72	271	58.66	1.484	0.223
是否同意酒后驾驶对公共交通安全危害很大	460	96.44	443	95.89	0.192	0.662
是否支持媒体曝光酒后驾驶人员名单	379	79.45	383	82.90	1.821	0.177
合计	1 551	81.29	1 547	83.71	2.747	0.097

表 5 调查对象干预前后酒后驾驶相关行为情况

项目	干预前(n=477)		干预后(n=462)		χ^2 值	P 值
	正确数	正确率(%)	正确数	正确率(%)		
是否饮酒	277	58.07	251	54.33	1.335	0.248
有无酒后驾车行为	323	67.71	375	81.17	22.267	0.000
是否明知对方酒后驾车,仍乘坐酒后驾驶车	381	79.87	389	84.20	2.974	0.085
是否劝阻他人酒后驾车	368	77.15	358	77.49	0.015	0.901
合计	1 349	70.70	1 373	74.30	5.037	0.025

3 讨论

随着我国机动车拥有量不断增加,交通事故发生率也不断上升。据统计,仅 2010 年全国共有 65 225 人死于交通事故。有研究显示,酒后驾车已居交通事故死亡的 6 大危险因素之首^[2]。有调查表明,酒后驾车发生道路伤害的危险性是未饮酒驾车的 4.13 倍,随着驾驶员饮酒量增大,发生道路伤害的危险性逐渐提高,呈剂量反应关系^[3]。为减少酒后驾驶发生率,苏州市疾控中心于 2014 年联合市交巡警支队开始实施公众酒后驾驶宣传干预项目。

有研究显示,饮酒对人体的影响不仅包括抑制中枢神经、视神经,阻碍能量代谢的生理作用,同时影响反应速度和判断准确力、注意力等心理作用^[4-5]。此次调查结果显示,干预前居民对酒后驾驶危害的知识知晓率为 44.97%,低于南京市六合区(56.2%)^[6],经 3 个月的宣传干预后有了明显上升,说明干预活动有效可行。酒驾从 2011 年被纳入刑法后,人们已对此产生一定的法律意识,但据杨国平等调查南京市干预后仍存在一定的酒驾率(0.75%)^[7]。本次干预后部分相关知识知晓率仍较低,如“醉酒驾驶机动车被抓住受到的处罚”等。无驾照者干预后知晓率提高幅度较有驾照者大,城市较农村大,提示在宣传过程中应重点加强薄弱环节,提高居民的法律认知。研究还表明干预前后 >80% 的居民反对酒后驾驶, >95% 的认为

有必要了解酒后驾驶相关知识,赞同酒后驾驶对公共安全危害大,干预后 >80% 的居民没有酒后驾驶行为,但仍有 >50% 居民认为自己能酒后能够清醒驾驶,原因可能是目前社会监管力度不够,居民自身难以改变长期的饮酒习惯,且存在一定的侥幸心理,高估自身的驾驶水平,部分居民尚未深刻意识到酒驾产生的危害,说明居民虽意识到酒驾危害,但仍未从行为中改变,“知信行”行为不一致,说明仅依靠宣传是不够的,仍需全社会多方面的努力,如结合法律规定,增加执法监管力度等增加震慑力,杜绝酒驾行为。

参考文献

- [1] World Health Organization. Global status report on road safety 2013 [R]. Geneva: WHO, 2013:8.
- [2] 张胜年,卢伟,周顺福,等. 机动车驾驶员的职业健康监护评估[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(3):199.
- [3] 刘改芬,乌正赓,梁多宏,等. 驾驶员饮酒与机动车道路伤害的关系[J]. 中国预防医学杂志,2005,6(2):112.
- [4] 邓世雄,赵新才,朱秉忠,等. 重庆地区驾驶员血液中乙醇浓度与驾驶能力的关系[J]. 中华创伤杂志,2004,20(3):6.
- [5] 李秀均,邓世雄,谢正祥. 急性少量、中量饮酒对健康汉族人群共济运动及自主神经功能的影响[J]. 生物医学工程学杂志,2006,23(3):635.
- [6] 张爱萍,吴万海,戴忠俊. 南京市六合区城郊居民酒驾知识、态度和行为调查[J]. 健康教育与健康促进,2012,7(4):258.
- [7] 杨国平,王湘苏,季莉莉,等. 2012 年南京市机动车驾驶人酒驾率及相关行为特征[J]. 江苏预防医学,2014,25(6):28.

江苏省麻风病学学科发展报告(2005 - 2014 年)

张连华, 蒋辽远

江苏省预防医学会, 南京 21009

关键词: 麻风病学; 学科发展; 发展报告; 江苏省

中图分类号: R755

文献标识码: A

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0054 - 03

近年来,江苏省依托现有麻风病防治体系和工作机制,积极探索麻风病低流行状态下麻风病学学科的建设与发展工作。本文回顾、总结和评价了 2005 - 2014 年江苏省麻风病学学科进展,报告如下。

1 疫情控制进展

1949 - 2014 年,江苏省累计发现登记麻风病 56 100 例,居全国第二位,曾是全国麻风病流行较为严重的省份之一。通过近 50 年防治,1997 年全省以县为单位达到基本消灭麻风病标准(近 5 年年均发现率 $\leq 0.5/10$ 万,患病率 $\leq 1/10$ 万),麻风病疫情得到有效控制,防控工作取得阶段性成效。

2005 - 2014 年全省发现新复发麻风病 332 例(新发 301 例,复发 31 例),发现率从 2005 年 $0.037/10$ 万下降到 2014 年 $0.035/10$ 万,患病率从 2005 年 $0.028/10$ 万下降到 2014 年 $0.015/10$ 万。2014 年底尚有现症病人 122 例,治愈存活者 18 026 例,麻风病疫情继续保持低流行平稳状态。

江苏省新登记麻风病例分析显示,2004 - 2013 年(317 例)较 1994 - 2003 年(611 例)降幅明显,但下降幅度趋缓^[1]。2004 - 2013 年全省无儿童病例,新病例确诊时平均年龄以及流动人口病例所占比例较 1994 - 2003 年上升。苏北地区成为全省发现病人相对较多的地域,占 54.35%;69.72% 的新病例由皮肤科门诊发现;平均诊断延迟期 28.27 月和 2 级畸残比 32.75% 等早期发现指标负担较重,但 2013 - 2014 年降幅明显。

2 学科队伍建设进展

2000 年卫生防病体制改革后,原有的麻风病防治体系发生重大调整,除少数县(市、区)外,原承担麻风病防治职能的省、市、县(市、区)三级皮肤病防治院

(所)撤并到疾控中心。为此,麻风病防治学科队伍由过去专业机构的单纯专业人员拓展到多机构、多专业、兼职的医护人员组成。目前江苏省麻风病学学科队伍主要包括专业和社会辅助防治力量两方面,根据麻风病防治工作的主要内容,包括管理、诊疗、实验室、康复、护理等一系列人员。

2005 - 2014 年,省麻风病学学科队伍建设得到长足发展,2014 年底全省有乡级以上麻风病防治人员 2 020 人,其中专职 29 人,兼职 1 991 人;男性 1 280 人,女性 740 人;平均年龄 40.6 岁,高级职称 141 人(博导 2 名、硕导 3 名)。涌现出全国人大代表 1 人,省党代表 1 人和县区政协委员 3 人,国家一级学会副会长 1 人,常务理事 3 人;卫生部疾控专家委员会委员 2 人;9 人荣获医学最高荣誉奖之一“马海德奖”,1 人被中国科协授予“全国优秀科技工作者”荣誉称号。

2.1 各级学科队伍建设

2.1.1 省级:2014 年底共有专职人员 4 人,本科 1 人,硕士 3 人,平均年龄 35 岁,从事麻风病防治工作 11.3 年。2010 - 2014 年,承担中标省级以上麻风病科研课题 2 项,参与 4 项。2008 年组建省麻风防治协会专业技术指导委员会,由 17 名副高以上资深专家组成,技术指导委员会协助制定和修订了多个省级麻风病防治技术规范 and 文件,并对全省防控工作提供了多条建设性意见;2009 年成立省麻风康复手术医疗队,近 5 年已开展麻风矫形手术 400 余例次;2009 年,姜堰区(原姜堰市)和吴中区皮肤病防治所被省疾控中心指定为江苏省麻风病组织病理学诊断单位,为全省麻风病例诊断和判愈提供技术支持。2014 年成立省预防医学会麻风病学专业委员会,有委员 50 名。

2.2 基层学科队伍建设 包括市、县、乡三级麻风病防治专兼职人员、各省辖市麻风病诊治定点医院、各省辖市麻防技术指导小组及皮肤科医生。2013

年对这些人员重新明确和登记,共有 1 939 人。

2014 年,全省 13 个市级麻风病定点诊疗机构名单和职责公布,共有兼职人员 45 人,其中高中级以上职称 35 人,为全省麻风病临床诊疗规范服务提供了保证。

2008 年起,各省辖市陆续成立市级麻防技术指导小组,由辖区麻风病防治专兼职人员和皮肤科专家组成,主要承担辖区新(复)发麻风病例的复核任务,指导和协助处理严重麻风不良反应,协助完成年度市级麻风病防治业务培训和督导。全省市级历年累计培训皮肤科医师近 2 500 人次,麻风新病例由综合性医疗机构报告确诊的比例逐年上升,2014 年达 70% 以上。皮肤科医生已成为当前低流行状态下发现麻风病的主要途径,显示了不间断地培训的良好效果。

村医是麻风病防治工作最主要的基层力量之一。2010-2014 年,通过省级财政支持和行政考核等手段,全省村医参与麻风病防治工作的力度不断增强。

2.3 学科队伍能力建设新举措

2.3.1 召开皮肤病防治院(所)年度培训会:卫生防病体制改革后,全省的麻风病防治职能主要由疾控中心承担。为发挥留存的皮肤病防治院(所)在麻风病防治工作中的作用,自 2009 年开始每年组织一次全省皮肤病防治院(所)麻风病防治工作培训会,部署年度工作任务和要求,交流工作经验,推动全省麻风病防治工作全面发展。

2.3.2 举办麻风病防治骨干实践技能强化培训班:为克服低流行条件下新从事麻风防治工作的人员实践不足的难题,2011-2013 年分 3 期,32 名来自基层骨干被送往全国麻风高流行区接受临床诊疗、查菌、残疾预防等技能强化培训,收到了良好的效果,开辟了低流行状态下人才培养的新途径,受到国家肯定并在全国推广。

2.3.3 开展扫除“麻风病防治工作盲区”行动:因历史沿革和行政区划调整等因素,部分市辖区的麻风病防治日常工作由市疾控中心代管,而成为“麻风病防治工作盲区”。对此,2013 年省疾控中心明确要求这些“盲区”的业务机构须指定麻风病防治业务负责科室和兼职人员,通过市级年度麻风病业务培训和参加省级医学继续教育,提高其开展麻风病工作能力,2014 年该行动在全省得到有效执行。

2.3.4 村医培训关口前移:2014 年起,省级财政项目支持采取集中或分片集中方式,村医麻防知识培训直接由县专业机构承担,省疾控中心派人指导。2014 年全省共培训村医 19 573 人。通过培训,部分县区在由村医上报的疑似病例中均确诊了新病人。

3 防治策略、措施进展

近 10 年,全省麻风病防治工作以政府为主导,多部门合作,创新性的开展早发现、早诊疗、早防残、早关怀,全面完成国家麻风病防治规划的各项目标。

3.1 策略和政策新进展 “十二五”期间,麻风病防治目标由控制麻风病传播向消除危害转变。2012 年省政府制定江苏省消除麻风病危害规划(2012-2020 年),提高了规划的组织层次和执行效率,成为全国唯一由省政府下发规划的省份。近年着手探索与实践消除麻风病危害工作,确定政府承诺以及抓好队伍能力建设、病人发现与管理、残疾预防和社会关怀是消除麻风病危害工作的关键技术环节^[2]。

全省实施中央补助地方公共卫生专项资金项目,2004 年省级配套经费由 15 万元增加到 180 万元。2007 年将麻风病纳入重大疾病加以防控,并单列为年度省级财政卫生防病项目。2013 年起,麻风病防治工作列为基层卫生行政部门年度目标考核指标;2014 年江苏省正式将麻风病诊疗从疾控中心剥离,向社会正式公布了全省 13 个市级麻风病定点诊疗机构名单和职责,在全国率先实现“医防合作”麻风病防治工作新模式。

2008 年,张连华等^[3]总结出可在麻风病低流行状态推行的防治一体化工作模式。通过几年的省级财政支持,针对不同县区的实际情况,在全省逐步形成了“在新病例较多或历史累计病人多的麻风病重点防治县区开展主动发现,一般县区滚动开展麻风病监测,防治基础条件好的县区施行一体化防治”的分类实施、循序渐进的工作思路,并取得了良好的实施效果,对今后我省乃至全国类似地区的麻风病防治工作具有重要的指导意义。

3.2 制定和出台多项技术规范 2005-2014 年,我省先后制定和运作了麻风病专科病历、江苏省麻风病监测实施工作指南、麻风病疑似病例报告流程、麻风病查菌流程图、江苏省抗麻风病药品管理工作方案、麻风病防治资料管理规定、麻风病院村患者出入院指南、省级麻风病防制工作管理标准操作流程等规范工作和流程,明确了工作内容及职责,对麻风病防治工作内容采取“四化”措施,即细化、量化、优化、标化,易于工作衔接,便于查找问题,提高了工作效率。

3.3 加大早期发现病人力度 2006 年以来,利用省级财政项目,经在历史病人多或(和)最近几年新病人较多的县开展麻风病线索调查、治愈者随访检查、密切接触者检查、外来流动人口筛查等主动发现病人措施,发现了一定数量的隐匿病人。在试点的基础上,总结并推行麻风病监测“四个制度”,即:各综合性医疗机构实行麻风疑似病例报告转诊制度,专业机构对疑似病例复核制度和综合性医疗机构督导制度以

及报病奖励制度,开展麻风病常规监测。自 2010 年起,全省研制和印发了“麻风病 早知道”健康教育材料,要求村卫生室张贴。近 2 年新病人诊断延迟期的缩短,2 级畸残比下降,体现了早期发现病人措施的效果。

3.4 强化病人管理 2009 年,省疾控中心下发“关于加强麻风现症病人管理工作的通知”,就现症麻风病人的检查、临床评价等作进一步细化要求,提高现症病人管理质量。2009 年与 2014 年分别对全省近 2 万名治愈存活者开展调查,建立健康需求档案,加强管理。2011 年江苏省麻风协会在宝应县麻风院(村)等开展驻村残老人员的管理试点,总结形成了麻风院(村)聘请临时护工管理暂行办法,对全省 37 所麻风病院(村)居留的麻风病休养员加强管理,为全国提供了经验。

3.5 保障麻风病残疾者权益 除一年一度的“世界防治麻风病日”慰问活动外,2007-2014 年,我省先后争取省慈善总会、爱德基金会的麻风病残疾者关怀与康复综合项目,为全省麻风畸残者提供价值 100 万元的轮椅、太阳能热水器、食品等,解决了麻风病人洗澡难、出行难等生活问题,使 3 000 余人受益。2007 年,南京市青龙山等 13 所麻风院(村)被纳入国家麻风病院村改建规划,至 2010 年底改造任务全部完成,住院麻风病休养员的生活和医疗条件得到明显改善。2010 年省卫生厅与省红会、省残联等部门联合开展免费为全省麻风残疾者安装假肢的“春风行动”项目,圆了“行走梦”,近 500 人次获益。关爱活动有多位省领导参与,提升了社会对麻风病防治工作和麻风病弱势群体的关注。

4 学科工作成效进展

4.1 科研成果 2005-2014 年,全省共发表麻风病学科论文 83 篇,其中茆青松等^[4-5]“麻风病治愈者生存质量的调研”以及“利益相关者对麻风病防治一体化态度认识”的调研,开启了我省麻风病描述性定性研究的方法,为改善我省麻风病人生活质量以及开展防治工作新模式提供了依据。张连华等^[6]“麻风病致残者的社区康复”在我国第一次阐述了社区开展麻风病致残者康复工作的方式方法。石丽君等^[7]“S-100 蛋白检测在少菌型麻风诊断中的应用”,对提高少菌型麻风的早期确诊率具有重要的指导价值。

江苏省“麻风病防治一体化试点”获得中国疾控中心麻风病控制中心评比一等奖;张连华等牵头的“麻风病防治一体化策略推广应用研究”获 2009 年省卫生厅新技术引进二等奖。完成“村干部干预村民获取麻风病防治知识效果^[8]”等中国-荷兰合作麻风病防治项目课题 2 项。此外,与山东省皮肤病研究所合作的国家自然科学基金课题“麻风易感基因的研究^[9]”以

及参与北京热带病医学研究所“麻风病血清流行病学调查与化学预防实施”^[10]都获得了良好的成果。

4.2 建言献策 为形成全省麻风病畸残者生活医疗救助的长效机制,2013 年根据省麻风病学专委会部分委员的前期调研结果,参与省卫生和计划生育委员会等部门联合向省政府递交的解决全省麻风病畸残者假肢装配的请示报告。2013 年,学科部分专家对全国疾控工作绩效评估标准(2012 年版)的麻风病预防控制 4 个指标进行标化处理,拟定了标化方案,向国家制定疾控工作绩效评估标准相关部门和专家提交了建议,提高了基层单位执行该指标的可操作性。此外,我省麻风病学专委会的部位委员对制定全国消除麻风病危害规划(2011-2020 年)及其工作实施指南、修订麻风病诊断标准(ws-2008)、制定全国麻风病监测方案和完善全国麻风病防治管理信息系统等均给予重要建议。

2005-2014 年,我省麻风病学学科尽管获得了较大的进展,取得了一定的成效,但仍面临一系列挑战,特别是麻风病疫情一直处于低流行态势,可能会导致一些地方政府将麻风病防治工作边缘化的决策,而影响“人、财、物”的投入,影响麻风病学学科的发展。为此,学科发展仍需坚持创新思维,找准薄弱环节,利用科学新成果,继续在基础研究、早诊断、早防残以及社会医学等领域有所突破,为实现江苏省消除麻风病危害规划(2012-2020 年)目标,最终彻底消灭麻风病而不懈努力。

参考文献

- [1] 张连华,郑水龙,金广杰. 江苏省 1994-2013 年新登记麻风病例流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):4.
- [2] 张连华. 江苏省消除麻风病危害工作的探索与实践[J]. 中国初级卫生保健,2012,26(8):36.
- [3] 张连华,许卫国,王宏军,等. 麻风低流行地区的麻风防治工作模式的研究[J]. 中国卫生事业管理,2008(3):202.
- [4] 茆青松,沈建平. 麻风病治愈者生存质量的调研[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2010,26(5):348.
- [5] 茆青松,张连华,闰红静,等. 利益相关者对麻风病防治一体化态度认识[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2006,22(3):216.
- [6] 张连华,许卫国,王宏军,等. 麻风病致残者的社区康复[J]. 中国康复理论与实践,2008,14(2):196.
- [7] 石丽君,茆青松,王来英,等. S-100 蛋白检测在少菌型麻风诊断中的应用[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2013,29(12):799.
- [8] 郑水龙,张连华. 村干部干预村民获取麻风病防治知识效果的探讨[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2011,27(11):817.
- [9] ZHANG FR, HUANG W, CHEN SM, et al. Genomewide association study of leprosy[J]. N Engl J Med,2009,361(27):2609.
- [10] 温艳,刘健,张连华,等. 麻风病血清流行病学调查与化学预防的实施[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2008,24(10):777.

干细胞在肺部疾病治疗中的研究和应用进展

李燕, 陈诚, 邵燕, 刘巧, 宋红焕, 李国莉, 竺丽梅, 陆伟

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

关键词: 干细胞治疗; 间充质干细胞; 临床试验; 肺部疾病; 肺结核; 肺再生医学; 生物工程肺

中图分类号: R-33

文献标识码: A

文章编号: 1006-9070(2016)01-0057-03

急性肺损伤 (Acute Lung Injury, ALI)、急性呼吸窘迫综合征 (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS)、哮喘 (Asthma)、肺结核 (Tuberculosis, TB)、支气管肺发育异常 (Broncho-Pulmonary Dysplasia, BPD)、慢性阻塞性肺疾病 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)、肺纤维化 (Pulmonary Fibrosis, PF)、矽肺等肺部疾病的发病率、死亡率较高, 严重危害人类健康。其中, COPD 是以不完全可逆的气流受限为特征的疾病, 近年来发病率、死亡率呈上升趋势, 是全球第 4 大死因, 目前临床上只能采用皮质类固醇药物为主的对症治疗^[1]。ALI 及其恶化形式 ARDS 均是由直接或间接病因对肺部气体交换实质造成损伤引起的急性低氧性呼吸衰竭综合征, 当前主要采取保护性肺通气和抗感染策略等对症支持, 死亡率极高^[2]。TB 是肺部感染中危害最大的疾病之一, 据世界卫生组织 (WHO) 统计, 2012 年全球新增 860 万例结核病人, 130 万人死于该病。东欧、亚洲和南非约有 45 万人确诊为耐多药性肺结核 (MDR-TB), 其中 17 万人死亡^[3], 目前治疗 MDR-TB 多采用多种抗生素组合使用, 效果不佳。

骨髓间充质干细胞 (Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells, BM-MSCs) 属于多能干细胞, 因其具有强大增殖能力、多向分化潜能、免疫调控及免疫豁免等特点而日益受到研究者的关注。在特定诱导条件下, MSCs 可分化为脂肪、骨、神经、肝、内皮等多种组织细胞, 连续传代培养和冷冻保存后仍具有多向分化潜能, 是一种理想的用于修复组织器官损伤的种子细胞; 另外, MSCs 还具有免疫调节功能, 通过细胞间相互作用及分泌细胞因子来调节免疫反应, 从而发挥免疫重建的功能。小鼠等动物模型上进行的大量临床前研究证实了全身性或气道内输入 MSCs 对多种肺部疾病有治疗作用^[4]。近期干细胞疗法在结核病、肺再

生医学等领域的临床应用研究取得了重大突破。

1 作用机制

1.1 诱导多向分化机制 早期研究认为干细胞疗法的重要机制是 MSCs 迁移归巢至靶组织并分化替代受损细胞。Rojas 等对白消安诱导性骨髓抑制小鼠和对照组小鼠注射博来霉素, 发现骨髓抑制可加剧博来霉素诱导性肺损伤, 而骨髓来源的 MSCs 归巢至肺部并分化为成纤维细胞、I 型和 II 型肺泡细胞、肌成纤维细胞^[5]。有报道称肺纤维化过程中只观察到白细胞迁移, MSCs 在肺内的归巢率低于 1%^[6-7], 结果差异可能与动物模型、损伤方式和 MSCs 输入方式有关。

1.2 旁分泌/内分泌机制 近期研究认为诱导多向分化机制并不是 MSCs 发挥作用的主要机制。MSCs 释放的多种生长因子可通过调控上皮和内皮系统的渗透性而促进损伤修复^[8]: 给急性肺损伤小鼠输入 MSCs 的条件培养基可显著降低肺中性粒细胞浸润、肺水肿和肺损伤的程度, 与直接输入 MSCs 的治疗效应相似, 提示干细胞分泌的细胞因子可能在干细胞治疗机制中发挥重要作用^[9]。Gupta 等在小鼠注射内毒素 4 h 后输入 MSCs, 发现小鼠肺积水和肺水肿程度、支气管肺泡灌洗液 (BAL) 蛋白水平、内皮和肺泡上皮系统渗透性均有所降低^[10]。Lee 等使用 microRNA 阻断可溶性旁分泌因子的表达, 也证实 MSCs 分泌的实角细胞生长因子 KGF (Keratinocyte growth factor) 对调控肺部水平衡能力具有重要作用^[11]。

MSCs 还可以释放抗炎因子抑制肺部炎症反应。Ortiz 等证实博来霉素诱导小鼠肺损伤后静脉注射输入 MSCs 能显著提高生存率和减轻肺部炎症反应^[12]; 后续研究显示: MSCs 能分泌 IL-1 受体拮抗因子 (IL1RN), 通过竞争性抑制 IL-1 β 与 IL-1 受体的结合而减轻肺损伤^[13]。Gupta 等报道气管内滴注 MSCs 可

降低急性肺损伤小鼠肺灌洗液(BALF)中促炎因子 TNF- α 、巨噬细胞炎性蛋白(MIP-2)水平,同时使抗炎因子(包括 IL-10、IL1RN 和 IL-13)水平上调^[10]。Xu 等发现 MSCs 可抑制内毒素诱导引起的血液中趋化因子及促炎性因子水平上调,从而抑制肺部炎症、损伤和水肿^[14]。

另外, MSCs 具有抑制 T 细胞增殖、影响树突状细胞(DC)的成熟和功能、抑制 B 细胞增殖和终末分化、调控自然杀伤细胞和巨噬细胞行为等功能,从另一个角度诠释了 MSCs 旁分泌/内分泌机制的作用和重要性^[15]。Sun 等和 Goodwin 等的研究证实 MSCs 通过旁分泌因子调控能促进 T-reg 细胞的增殖和体内 T 细胞向 Th1 表型分化以消除 Th2 表型细胞介导的肺损伤效应^[16-17]。

MSCs 还可以通过分泌抗菌肽发挥抗菌效应。Mei 等对两组 C57B1/6J 小鼠进行盲肠穿刺诱导细菌感染,6 h 后分别静脉注射 MSCs 和生理盐水,28 h 后,采集血浆、BAL 液和组织,以菌落形成单位(CFU)评估感染程度,发现接受 MSCs 注射的小鼠与对照组小鼠相比,CFU 数量明显减少^[18];同时, Microarray 表达分析显示与单核/巨噬细胞吞噬行为、抗原呈递相关的信号通路表达上调,提示 MSCs 能直接或间接调控机体巨噬细胞参与细菌清除过程。Krasnodemb-skaya 等研究了人骨髓来源的 MSCs 对革兰氏阴性菌(大肠埃希菌和铜绿假单胞菌)和革兰氏阳性菌(金黄色葡萄球菌)生长的影响,与对照培养基相比,与 MSCs 共培养或加入 MSCs 条件培养基均能显著抑制细菌生长;mRNA 和蛋白表达分析也表明 MSCs 在机体受到细菌感染后能增加 IL-37 的分泌,从而抑制革兰氏阴性菌的生长^[19]。

最新研究发现, MSCs 可以通过连接蛋白分子桥转移线粒体和其他胞浆组分至内毒素诱导损伤的肺上皮细胞内,恢复损伤细胞的正常生物供能活性、改善上皮屏障降低渗透性、促进肺泡上皮细胞分泌表面活性物质^[26]。

2 干细胞治疗肺部疾病的临床进展

2013 年一项 II 期临床试验显示, COPD 患者血液中高表达的炎症标志分子 C 反应蛋白(CRP)在注射 MSCs 后出现显著下调,表明 MSCs 具有抑制 COPD 患者体内过度炎症反应的作用,同时也证实了静脉注射骨髓间充质干细胞治疗中度至重度的 COPD 的临床安全性^[21]。2014 年, Matthay 等开展了针对人体 MSCs 治疗 ARDS 安全性的 I 期临床试验,将为 MSCs 应用于 ARDS 的临床治疗提供可靠的依据。

Das 等发现结核分枝杆菌能侵入体内并潜伏于骨

髓中一种特定类型的骨髓间充质干细胞 CD271 + MSCs 内^[22],并依靠 MSCs 的免疫豁免机制逃避机体免疫系统的清除,同时利用 MSCs 表达的药物外排泵抵抗药物治疗^[22-24],这可能是结核病反复发作、难以根治的原因。2014 年, Skrahin 等^[25]报道了一项以自体 MSCs 输入辅助治疗 MDR-TB 和广泛耐药性肺结核(XDR)病人的 I 期临床研究,60 名患者(21 ~ 65 岁)随机分为 2 组:实验组在开始接受标准抗结核药物治疗 4 周内给予自体骨髓间充质干细胞(BM-MSC)移植,对照组仅接受标准抗结核药物治疗;18 个月后,实验组治愈率(53.33%)高于对照组(16.67%),差异有统计学意义。由于研究中采用病人自身的 MSCs,不仅安全性高,并且能够利用 MSCs 克服体内过度的炎症反应,修复和再生炎症诱导损伤的肺部组织,治愈率大大提高,有望成为耐药结核病的一种全新疗法。但结核菌是否仅潜伏在 CD271 + MSCs 内,运用于临床的自体 MSCs 是否需要进一步纯化除去 CD271 + MSCs, 筛除 CD271 + MSCs 是否影响辅助治疗的效果,以及自体 MSCs 移植的安全性等,都尚需进一步研究与验证。

3 干细胞在肺再生医学中的应用进展

肺移植是治愈哮喘、BPD、COPD 与 IPF 等肺部疾病的唯一方法。然而,供体肺的严重短缺、排斥反应等大大限制了肺移植的应用。当前,运用组织工程技术体外构建用于外科手术移植的功能肺,正逐渐成为肺部疾病治疗领域的热点。研究显示胎鼠肺组织匀浆植入脱细胞的小鼠肺支架,培育出的工程肺在手术移植后具有短期气体交换功能,而肺组织脱细胞生理性支架的使用能避免移植后免疫排斥,提示人体肺脱细胞支架应用的可行性。然而,工程肺构建尚需将不同功能的肺组织细胞填充于支架中并整合成完整器官,而获取多种肺部细胞难度极大,成为构建人工肺最主要的难题^[1]。2013 年, Huang 等运用 IPS 技术将人体皮肤细胞诱导成多能干细胞,再诱导其分化出 6 种肺和呼吸道上皮细胞,包括基底上皮细胞、杯状上皮细胞、Clara 上皮细胞、纤毛上皮细胞及 I 型和 II 型肺泡上皮细胞,其中 90% 的分化细胞产生了 6 种细胞的表面标记分子,诱导分化效率极高;此外,分化得到的 II 型肺泡上皮细胞具有摄取表面活性蛋白-B 的能力,且在刺激下能分泌表面活性物质,直接提供了分化细胞具有特定功能的证据^[26]。此成果将在工程肺构建、临床肺部疾病模型的建立、药物筛选和肺发育研究领域中得到广泛应用。

4 总结与展望

目前, MSCs 的治疗肺部疾病的机制尚未明确, 且针对不同疾病的作用机制可能存在差异, 干细胞与机体复杂的相互作用, 还需更进一步研究来揭示。大量临床试验证实自体或同种异体 MSCs 输入治疗肺部疾病的初步可行性和安全性, 但仍需更多临床试验来填补干细胞疗法疗效评估及验证和长期安全性评价方面的空白。此外, 影响干细胞应用于临床的其他相关因素如 MSCs 的最佳制剂条件、储存和运输缓冲体系、剂量及输入途径等问题尚未完全解决。随着干细胞和再生医学研究的深入, 肺部疾病的治疗将跨入一个新纪元, 传统观念中难以逾越的屏障将被克服, 肺部疾病的治愈率以及病人的生存率、生活质量均将大大提高。

参考文献

- [1] WEISS DJ. Concise review: current status of stem cells and regenerative medicine in lung biology and diseases [J]. *Stem Cells*, 2014, 32(1):16.
- [2] WANG YY, WANG LB. Therapeutic implications of mesenchymal stem cells in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome [J]. *Stem Cell Res Ther*, 2013, 4(3):45.
- [3] WHO. Global tuberculosis report 2013 [R]. WHO, Geneva:2013.
- [4] 李燕, 陆伟. Wnt 信号通路调控骨髓间充质干细胞分化在肺部疾病治疗中的研究进展 [J]. *江苏预防医学*, 2015, 26(1):48
- [5] ROJAS M, XU J, WOODS CR, et al. Bone marrow-derived mesenchymal stem cells in repair of the injured lung [J]. *Am J Respir Cell Mol Biol*, 2005, 33(2):145.
- [6] WAGERS AJ, SHERWOOD RI, CHRISTENSEN JL, et al. Little evidence for developmental plasticity of adult hematopoietic stem cells [J]. *Science*, 2002, 297(5590):2256.
- [7] LOI R, BECKETT T, GONCZ KK, et al. Limited restoration of cystic fibrosis lung epithelium in vivo with adult bone marrow-derived cells [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2006, 173(2):171.
- [8] IONESCU L, BYRNE RN, VAN HAAFTEN T, et al. Stem cell conditioned medium improves acute lung injury in mice: in vivo evidence for stem cell paracrine action [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2012, 303(11):L967.
- [9] PATI S, GERBER MH, MENGE TD, et al. Bone marrow derived mesenchymal stem cells inhibit inflammation and preserve vascular endothelial integrity in the lungs after hemorrhagic shock [J]. *PLoS One*, 2011, 6(9):e25171.
- [10] GUPTA N, SU X, POPOV B, et al. Intrapulmonary delivery of bone marrow-derived mesenchymal stem cells improves survival and attenuates endotoxin-induced acute lung injury in mice [J]. *J Immunol*, 2007, 179(3):1855.
- [11] Lee WJ. Allogeneic human mesenchymal stem cells for treatment of E. coli endotoxin-induced acute lung injury in the ex vivo perfused human lung. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2009, 106(38):16357.
- [12] ORTIZ LA, GAMBELLI F, MCBRIDE C, et al. Mesenchymal stem cell engraftment in lung is enhanced in response to bleomycin exposure and ameliorates its fibrotic effects [J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2003, 100(14):8407.
- [13] ORTIZ LA, DUTREIL M, FATTMAN C, et al. Interleukin 1 receptor antagonist mediates the antiinflammatory and antifibrotic effect of mesenchymal stem cells during lung injury [J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2007, 104(26):11002.
- [14] XU J, WOODS CR, MORA AL, et al. Prevention of endotoxin-induced systemic response by bone marrow-derived mesenchymal stem cells in mice [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2007, 293(1):L131.
- [15] YI T, SONG SU. Immunomodulatory properties of mesenchymal stem cells and their therapeutic applications [J]. *Arch Pharm Res*, 2012, 35(2):213.
- [16] GOODWIN M, SUEBLINVONG V, EISENHAEUER P, et al. Bone marrow-derived mesenchymal stromal cells inhibit Th2-mediated allergic airways inflammation in mice [J]. *Stem Cells*, 2011, 29(7):1137.
- [17] SUN J, HAN ZB, LIAO W, et al. Intrapulmonary delivery of human umbilical cord mesenchymal stem cells attenuates acute lung injury by expanding CD4 + CD25 + Forkhead Boxp3 (FOXP3) + regulatory T cells and balancing anti- and pro-inflammatory factors [J]. *Cell Physiol Biochem*, 2011, 27(5):587.
- [18] MEI SH, HAITISMA JJ, DOS SANTOS CC, et al. Mesenchymal stem cells reduce inflammation while enhancing bacterial clearance and improving survival in sepsis [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2010, 182(8):1047.
- [19] KRASNODEMSKAYA A, SONG Y, FANG X, et al. Antibacterial effect of human mesenchymal stem cells is mediated in part from secretion of the antimicrobial peptide LL-37 [J]. *Stem Cells*, 2010, 28(12):2229.
- [20] ISLAM MN, DAS SR, EMIN MT, et al. Mitochondrial transfer from bone-marrow-derived stromal cells to pulmonary alveoli protects against acute lung injury [J]. *Nat Med*, 2012, 18(5):759.
- [21] WEISS DJ, CASABURI R, FLANNERY RA, et al. A Placebo-Controlled, randomized trial of mesenchymal stem cells in COPD [J]. *Chest*, 2013, 143(6):1590.
- [22] DAS B, KASHINO SS, PULU I, et al. CD271(+) bone marrow mesenchymal stem cells May provide a niche for dormant Mycobacterium tuberculosis [J]. *Sci Transl Med*, 2013, 5(170):170ra13.
- [23] FUJISAKI J, WU J, CARLSON AL, et al. In vivo imaging of Treg cells providing immune privilege to the haematopoietic stem-cell niche [J]. *Nature*, 2011, 474(7350):216.
- [24] ZHOU S, SCHUETZ JD, BUNTING KD, et al. The ABC transporter Bcrp1/ABCG2 is expressed in a wide variety of stem cells and is a molecular determinant of the side-population phenotype [J]. *Nat Med*, 2001, 7(9):1028.
- [25] SKRAHIN A, AHMED RK, FERRARA G, et al. Autologous mesenchymal stromal cell infusion as adjunct treatment in patients with multidrug and extensively drug-resistant tuberculosis: an open-label phase 1 safety trial [J]. *Lancet Respir Med*, 2014, 2(2):108.
- [26] HUANG SX, ISLAM MN, O'NEILL J, et al. Efficient Generation of lung and airway epithelial cells from human pluripotent stem cells [J]. *Nat Biotechnol*, 2014, 32(1):84.

2014 年徐州市泉山区心脑血管疾病监测结果

孙中慧

江苏省徐州市泉山区疾病预防控制中心, 徐州 221006

摘要: **目的** 探讨心脑血管疾病对居民健康的影响。**方法** 利用心脑血管疾病监测系统数据,对 2014 年徐州市泉山区心脑血管疾病登记报告情况进行分析。**结果** 2014 年监测人口 553 214 人,共报告心脑血管疾病 3 051 例,发病率为 551.50/10 万,死亡 974 例,死亡率为 176.06/10 万;发病率、死亡率均随年龄增长呈现快速增长趋势,在 ≥ 40 岁人群尤为明显。发病、死亡均以心肌梗死、脑梗死疾病为主。**结论** 心脑血管疾病已严重危害徐州市泉山区居民身体健康,应加强针对性干预,倡导适量运动、戒烟限酒等健康生活方式。

关键词: 心脑血管疾病;疾病监测;发病率;死亡率

中图分类号: R181.81

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0060-02

心脑血管疾病严重威胁人们身体健康,具有“发病率高、致残率高、死亡率高、复发率高和并发症多”的特点,是我国人群的首要死因^[1],为研究心脑血管疾病对本区居民健康的影响,确定下一步工作重点,自 2013 年 6 月起在全区范围内实行心脑血管疾病发病登记报告工作,现将 2014 年心脑血管疾病监测情况进行分析报告。

1 材料与方法

1.1 材料 研究对象为辖区内各级医疗机构 2014 年上报的新发心脑血管疾病病例。心脑血管疾病死亡数据来源于 2014 年全死因监测系统。人口数据来源于徐州市统计局。

1.2 方法 各级医疗机构接诊医师发现应报告的心脑血管疾病病例后,填写“心脑血管疾病报告卡”,2 d 内报至医院相关职能科室审核,7 d 内上报辖区疾病预防控制中心,并反馈到各社区卫生服务中心。报告内容包括基本信息(参保卡号、住院号、患者姓名、性别、民族、身份证号码、出生日期、年龄、婚姻状况、联系电话、户籍类别、户籍地址、现住址、职业、学历)、患病情况、就诊信息,报告单位、报告人和报告日期等。

每月审核上报数据,保证数据真实、完整、准确和符合逻辑,并形成质控表格;各单位每季度进行漏报调查,疾病预防控制中心对 1/3 的街道进行抽查复核,每年至少对街道覆盖一遍。

1.3 定义 心血管疾病包括急性心肌梗死(I21)、随后性心肌梗死(I22)和心脏性猝死(I46.1)。随后性心肌梗死包括复发性心肌梗死,但不包括特指为慢性

或注明自发病起持续时间超过 4 周(28 d)。脑血管疾病包括蛛网膜下出血(I60)、脑内出血(I61)、其他非创伤性颅内出血(I62)、脑梗死(I63)和脑卒中,未特指为出血或梗死(I64)。

1.4 统计分析 数据均录入 EpiData 数据库,采用 SPSS 18.0 进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 2014 年泉山区总人口 553 214 人,其中男性 284 739 人,女性 268 475 人,男女性别比为 1.06:1。报告心脑血管疾病 3 051 例,发病率为 551.50/10 万。其中,男性 1 732 例,发病率为 608.28/10 万;女性 1 319 例,发病率为 491.29/10 万。心脑血管疾病事件死亡 974 例,死亡率为 176.06/10 万。其中,男性 546 例,死亡率为 191.75/10 万;女性 428 例,死亡率为 159.41/10 万。

2.2 年龄分布情况 0~40 岁年龄段心脑血管疾病发病率处于较低水平, ≥ 40 岁人群发病率快速升高,至 ≥ 85 岁组达到最高。0~45 岁年龄段心脑血管疾病事件死亡率处于较低水平, ≥ 45 岁人群死亡率快速升高,至 ≥ 85 岁组达到最高,见表 1。

2.3 心脑血管疾病事件报告类型

2.3.1 心血管事件报告类型:2014 年报告心血管事件 686 例,发病率为 124.00/10 万。其中,急性心肌梗死 632 例(占 90.80%),随后性心肌梗死 35 例,心脏性猝死 19 例。报告心血管事件死亡 354 例,死亡率为 63.99/10 万。其中急性心肌梗死 332 例(占 93.79%),随后性心肌梗死 6 例,心脏性猝死 16 例。

2.3.2 脑血管事件报告类型:2014 年报告脑血管事件 2 365 例,发病率为 427.50/10 万。蛛网膜下腔出血、脑内出血、其他非创伤性颅内出血、脑梗死、脑卒中未特指报告分别为 38 例(6.86/10 万)、300 例(54.23/10 万)、3 例(0.54/10 万)、1 994 例(360.44/10 万)、30 例(5.42/10 万),见表 2。报告脑血管死亡事件 620 例,死亡率为 112.07/10 万。其中,蛛网膜下腔出血、脑内出血、脑梗死和脑卒中未特指报告分别为 5 例(0.90/10 万)、194 例(35.07/10 万)、399 例(72.12/10 万)和 22 例(3.97/10 万)。

表 1 不同年龄组心脑血管事件发病率和死亡率分布情况

年龄组(岁)	发病		死亡	
	例数	率(/10 万)	例数	率(/10 万)
0~	0	0.00	0	0.00
1~	0	0.00	0	0.00
5~	1	5.29	0	0.00
10~	0	0.00	0	0.00
15~	0	0.00	0	0.00
20~	3	3.67	0	0.00
25~	5	12.28	2	4.91
30~	13	29.31	9	21.98
35~	18	34.20	3	6.57
40~	44	94.21	16	31.89
45~	93	198.03	24	50.56
50~	167	475.39	39	111.02
55~	232	1 163.53	36	104.45
60~	331	1 488.38	67	301.27
65~	352	2 001.02	92	522.99
70~	418	2 605.49	110	685.65
75~	514	4 467.23	168	1 460.11
80~	470	8 169.65	184	3 198.33
≥85	390	17 623.14	224	10 122.01
合计	3 051	611.10	974	176.62

表 2 泉山区 2013 年各类脑血管事件发病分类统计

类型	发病数	构成比(%)	发病率(/10 万)
蛛网膜下腔出血	38	1.60	6.86
脑内出血	300	12.68	54.23
其他非创伤性颅内出血	3	0.12	0.54
脑梗死	1 994	84.31	360.44
脑卒中未特指	30	1.27	5.42
合计	2 365	100.00	427.50

3 讨论

本研究显示 2014 年泉山区心脑血管疾病发病率、死亡率较高,且男性发病率、死亡率均高于女性,与 2008 年心脑血管疾病死因监测结果类似^[2],这可能与生活节奏变快,男性承受较多生活压力及不良生活习惯较多等有关。本区居民心脑血管疾病事件的发病率和死亡率均随年龄的增大而升高,发病率于 ≥40 岁后、死亡率于 ≥45 岁后均升高迅速;发病死亡均以心肌梗死、脑梗死为主,这与上海市嘉定区 2013 年监测结果^[3]相似,可能与随年龄增长,血管老化加剧、弹性下降,以及心输出功能下降等有关。

心脑血管疾病的共同危险因素有高龄、吸烟、饮酒、肥胖等^[4-5]。应加强针对这些危险因素的健康教育,鼓励社区居民进行规律性的适量运动、戒烟限酒等健康生活方式。由于本区心脑血管疾病的高发病率和高死亡率,已严重危害居民身体健康,尤应加强干预。另外,心脑血管发病与死亡监测中均出现了个别年轻病例,提示在加强对中老年人群宣传教育,普及心脑血管疾病防治知识的同时,应做好青年人群的宣传教育工作,可利用 ≥35 岁人群首诊测量血压、全民健康体检等进行筛查,做好心脑血管疾病事件的预防。

参考文献

- [1] HE J, GU D, WU X, et al. Major causes of death among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2005, 353(11):1124.
- [2] 张啸飞,胡大一,丁荣晶,等. 中国心脑血管疾病死亡现状及流行趋势[J]. 中华高血压杂志, 2012, 40(6):600.
- [3] 盛宇文,张一英. 上海市嘉定区 2013 年心脑血管疾病监测分析[J]. 上海预防医学, 2014, 26(12):663.
- [4] 武阳丰,周北凡,李莹,等. 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(2):13.
- [5] 杨建民,路方红,金世宽,等. 山东省 40 岁以上人群心脑血管病死亡事件影响因素的队列研究[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28(2):119.

收稿日期:2015-08-11 编辑:朱荣

本刊荣获 2013-2014 年度中华预防医学会系列杂志编辑质量奖

根据国家新闻出版广电总局、国家卫生计生委的有关规定和《医药卫生期刊综合评估体系(试行)》《中华预防医学会系列杂志编排规范》等的具体要求,学会组织相关专家,对系列杂志的政治、学术、编辑、出版质量等内容进行了审读、评定。按照专家评审组评分排序,经中华预防医学会秘书长办公室审核批准,在中华预防医学会 2015 年度系列杂志工作会议上,授予《江苏预防医学》杂志 2013-2014 年度中华预防医学会系列杂志编辑质量奖,颁发奖牌、证书、奖金。

南京市糖尿病社区综合干预效果

朱俊, 李洁, 韩恩龙, 于永

江苏省南京市栖霞区疾病预防控制中心, 南京 210000

摘要: **目的** 评价社区慢病管理对糖尿病防治的效果。**方法** 抽取南京市 10 个社区 2 900 例 2 型糖尿病患者为对象, 按 1:1 随机分为对照组和管理组, 管理组给予膳食指导、运动指导、健康监测, 配合药物治疗, 对照组不施加任何干预措施。比较两组患者餐后血糖 (PBG)、空腹血糖 (FBG)、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、体质指数 (BMI) 干预前后的差异。**结果** 干预前两组患者 FBG、PBG、TC、TG、BMI 差异均无统计学意义 (P 值均 >0.05)。经过 1 年的干预, 管理组患者 FBG 为 (7.14 ± 1.41) mmol/L, 低于对照组的 (8.31 ± 1.82) mmol/L; 管理组 PBG 为 (9.02 ± 2.85) mmol/L, 低于对照组的 (10.51 ± 3.11) mmol/L; 干预前后 FBG、PBG 差值管理组均大于对照组 (P 值均 <0.05), 其他指标两组之间未见统计学差异 (P 值均 >0.05)。**结论** 糖尿病社区综合干预效果显著, 值得推广。除了血糖值, TC、TG、BMI 等反映血糖转归的指标在干预中也应引起重视。

关键词: 糖尿病; 社区管理; 健康干预

中图分类号: R587.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0062-03

糖尿病是一种常见的慢性非传染性疾病, 由遗传因素和多种环境因素联合作用使胰岛素分泌绝对或相对分泌不足, 引起糖类、蛋白质和脂肪的代谢紊乱, 与生活行为方式密切相关, 严重影响人们的健康, 造成巨大的疾病负担, 已成为威胁人类健康的第三大杀手^[1-2]。社区干预主要是通过健康教育、行为和饮食指导等方式, 使患者增加糖尿病的相关知识, 改变其不良生活习惯, 建立正确的生活方式, 能较好的控制血糖, 预防并发症的发生与发展, 提高患者生存质量。因此对 2013 年南京市 2 型糖尿病 (T2DM) 患者进行了为期 1 年的社区干预对照试验, 以评价社区干预效果, 为糖尿病防制提供依据。

1 材料和方法

1.1 对象 研究采用整群随机抽样方法, 随机抽取南京市 10 个区的 2 900 例 2 型糖尿病患者作为对象。纳入标准: 根据 1999 年 WHO 诊断标准诊断的 2 型糖尿病患者, 自愿接受糖尿病管理干预, 依从性较好, 年龄 >45 岁的本地长期居住人口。

1.2 方法 按 1:1 将研究对象随机分为管理组和对照组, 对照组不实施任何干预措施, 对管理组的患者进行为期 1 年的健康干预。干预措施包括膳食指导、运动指导、健康监测和药物治疗。膳食指导: 根据每位研究对象的身高计算出其理想体重, 结合其生活习惯、工作性质, 计算每日总热量。按照定量进食、少食

多餐、食物搭配的原则, 多食粗粮、绿色蔬菜、高纤维素食物、戒烟限酒, 使每餐热量明显减少, 以降低餐后血糖峰值; 运动指导: 鼓励研究对象多做有氧运动, 运动遵循循序渐进的原则, 从小运动量、短时间开始, 逐渐增加运动量, 运动时间宜安排在餐后 1 ~ 1.5 h 运动, 避免空腹做运动; 药物治疗: 在合理膳食和运动后, 血糖仍不理想的使用降糖药或胰岛素。根据血糖水平、病程、并发症等情况制定药物治疗方案^[3]; 健康监测: 定期监测血糖, 并对患者的膳食、运动情况进行监测及监督。

1.3 评价方法 干预前后分别对患者进行空腹血糖和餐后血糖等指标检验, 包括餐后血糖 (PBG)、空腹血糖 (FBG)、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、体质指数 (BMI), 并对干预前后指标进行比较。

1.4 统计分析 用 SPSS 16.0 统计软件建立数据库并进行统计分析, 两组患者干预前后患者指标变化比较采用配对检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 管理组和对照组各纳入患者 1 450 例, 经过 1 年的干预及跟踪随访调查, 管理组失访 19 例, 对照组失访 95 例, 总失访率为 3.93%。最终纳入研究的管理组为 1 431 例, 对照组为 1 355 例。干预前两组比较, 除了文化程度略有差异外 ($P < 0.05$), 其他特征 (年龄、性别、病程、家庭年收入、吸烟、饮酒) 均无

统计学差异 (P 值均 >0.05)。见表 1。干预前两组患者 FBG、PBG、TC、TG、BMI 的差异均无统计学意义 (P 值均 >0.05)。见表 2。

表 1 两组患者基本情况比较

变量	管理组	对照组	F/χ^2 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	52.10 \pm 9.11	51.95 \pm 8.09	0.46	0.647
性别[$n(\%)$]				
男	526 (36.76)	493 (36.38)	0.04	0.838
女	905 (63.24)	862 (63.62)		
病程(年)	4.58 \pm 1.00	4.61 \pm 1.05	0.77	0.440
文化程度[$n(\%)$]				
小学及以下	167 (11.67)	137 (10.11)	8.08	0.018
初高中/中专	1 025 (71.63)	1 034 (76.31)		
大学及以上	239 (16.70)	184 (13.58)		
家庭年度收入 (RMB, 元/年)				
< 30 000	353 (24.77)	338 (24.94)	2.11	0.347
30 001 ~ 49 999	477 (33.33)	482 (35.57)		
> 50 000	601 (42.00)	535 (39.49)		
吸烟情况[$n(\%)$]				
否	1 139 (79.59)	1 041 (76.83)	3.13	0.077
是	292 (20.41)	314 (23.17)		
饮酒情况[$n(\%)$]				
否	1 248 (87.21)	1 245 (87.01)	0.11	0.746
是	183 (12.79)	176 (12.99)		

表 2 两组干预前血糖生化指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

变量	干预前		F/χ^2 值	P 值
	管理组	对照组		
FBG (mmol/L)	7.78 \pm 1.41	7.82 \pm 1.54	0.72	0.474
PBG (mmol/L)	9.85 \pm 2.13	10.03 \pm 2.88	1.88	0.060
TC (mmol/L)	4.50 \pm 1.04	4.52 \pm 1.06	0.06	0.947
TG (mmol/L)	1.55 \pm 1.20	1.49 \pm 1.17	2.05	0.129
BMI	23.86 \pm 3.23	23.71 \pm 2.76	1.36	0.173

2.2 干预前后比较 干预后,管理组患者 FBG、PBG 均值均低于对照组,差异有统计学意义 (P 值均 <0.01),其他指标两组之间未见统计学差异 (P 值均 >0.05)。见表 3。

表 3 两组干预后血糖生化指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

变量	干预后		F/χ^2 值	P 值
	管理组	对照组		
FBG (mmol/L)	7.14 \pm 1.41	8.31 \pm 1.82	19.03	<0.01
PBG (mmol/L)	9.02 \pm 2.85	10.51 \pm 3.11	13.19	<0.01
TC (mmol/L)	4.47 \pm 1.08	4.56 \pm 0.99	1.32	0.267
TG (mmol/L)	1.56 \pm 1.20	1.51 \pm 1.04	0.90	0.407
BMI	24.15 \pm 3.71	23.96 \pm 2.80	1.52	0.129

2.3 干预前后差值比较 两组干预前后各指标差值比较发现,管理组干预前后 FBG、PBG 差值均大于对照组 (P 值均 <0.05),其他指标两组之间未见统计学差异 (P 值均 >0.05)。见表 4。

表 4 两组干预前后血糖生化指标差值比较 ($\bar{x} \pm s$)

变量值	管理组	对照组	F 值	P 值
FBG (mmol/L)	0.46 \pm 1.67	0.22 \pm 1.23	4.30	0.015
PBG (mmol/L)	3.06 \pm 3.28	2.43 \pm 2.93	5.34	0.006
TC (mmol/L)	0.53 \pm 10.67	0.42 \pm 10.96	0.27	0.711
TG (mmol/L)	-(1.18 \pm 7.58)	-(1.67 \pm 9.20)	1.54	0.341
BMI	3.55 \pm 2.33	3.23 \pm 2.12	1.06	0.155

3 讨论

糖尿病是一组以慢性血葡萄糖水平增高为特征的代谢性疾病,发病率高,危害严重,加上其本身发病和治疗的复杂性,导致防治工作面临着前所未有的挑战,已成为严重的公共卫生问题。在社区开展危险因素干预防控慢性病,是世界卫生组织慢性病综合防治策略中推荐的最佳手段。糖尿病作为由不良生活方式和行为习惯等多因素致病的慢性病,引入社区管理及干预的理念,对于预防和控制糖尿病具有重要意义。实践证明在社区范围内,以社区医生为依托,以家庭和社区为单位,对糖尿病患者给予膳食治疗、运动指导、健康监测及督导、配合药物治疗等措施,实行长期、连续、系统的干预,效果显著。

本研究通过为期 1 年的干预,管理组 FBG、PBG 均低于对照组,与其他研究结果一致^[4-6]。社区综合干预采用家属及医患双方共同参与的形式,社区医生与糖尿病患者相互熟悉和信任,通过有效、及时的沟通保证了防治效果,针对性强、效果显著,值得推广。但同时发现,管理组和对照组干预后 TC、TG、BMI 变化无统计学差异。总胆固醇高会导致各种动脉硬化和冠心病,是糖尿病病人合并大血管病变的重要表现。糖尿病患者胰岛功能减退,胰岛素抵抗可引发 TG 代谢紊乱。TG 也是反映糖尿病转归的重要指标^[7]。因此在糖尿病的防控工作中,除了血糖值,TC、TG、BMI 等反映血糖转归的指标也应该引起重视。

糖尿病防治是一个多方位、全面、系统工程,存在患者依从性较差、家庭成员配合度不高、社区医生积极性欠缺、慢病管理团队人员少、任务重、工作经费不足、慢病管理软件城乡尚未统一、电子档案信息不能异地交流等诸多问题。因此,有必要深入研究、建立糖尿病社区管理模式,系统、有效管理糖尿病患者,合理分配和使用社区卫生资源,进一步提高糖尿病防治深度及广度。社区卫生服务机构还需努力完善工作,提高在患者心中的信任和认可度^[8]。对糖尿病患者进行社区干预,促使其不良生活习惯的改变,有利于延缓糖尿病并发症,有效降低医疗费用,提高患者生活质量^[9]。

参考文献

[1] 孙泰陵. 社区慢性病综合管理防治实践[J]. 中国全科医学,

2010, 13(6): 1726.

[2] 朱颖, 颜煜熙, 吴敏. 社区管理模式在糖尿病防治中的应用效果[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(3): 87.

[3] 金菊, 王凤, 孙红, 等. 南京市华侨路社区糖尿病患者“医院社区一体化管理”效果评价[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(5): 24.

[4] 苏宁, 王亚东, 陈琦, 等. 北京市城区高血压和糖尿病患者社区管理现状[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(7): 900.

[5] 田朝钊, 施榕. 上海市 1 671 例 2 型糖尿病患者社区管理的不评价[J]. 上海交通大学学报, 2010, 30(8): 956.

[6] 余宗洋, 张运谋, 吴宝柱, 等. 糖尿病患者社区干预的效果分析[J]. 中华全科医学, 2012, 10(6): 927.

[7] 吕曦. 糖尿病社区干预的效果及成本效果研究[D]. 上海: 复旦大学, 2010.

[8] 华思敏, 郑轶玲, 戴俊明. 高血压、糖尿病患者的社区管理现状研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(3): 737.

[9] 李晓娟, 韩小玲, 徐文红. 糖尿病患者社区管理模式的探讨[J]. 甘肃中医, 2010, 23(6): 55.

收稿日期: 2015-02-21 编辑: 陈远方

· 疾病防治 ·

江苏省扬中市 2002 - 2013 年居民死因及减寿分析

仝海员, 柏林, 孙丽萍

江苏省扬中市疾病预防控制中心, 镇江 212200

摘要: **目的** 了解扬中市居民死因特征, 为相关疾病防治提供依据。**方法** 采用国际疾病分类标准进行编码分类, 应用死亡率、标化率、死因顺位、潜在减寿年数(PYLL)等指标, 对扬中市死因监测资料进行描述性分析。**结果** 2002 - 2013 年扬中市居民死亡率为 72.75/10 万、标化死亡率为 437.05/10 万, 粗死亡率呈上升趋势($P = 0.04$)、标化死亡率呈下降趋势($P = 0.002$)。前 5 位死因依次是恶性肿瘤(40.50%)、循环系统疾病(31.40%)、呼吸系统疾病(8.88%)、损伤和中毒(5.51%)和其他类疾病(4.58%)。其中恶性肿瘤、其他类疾病标化死亡率呈下降趋势($P < 0.05$)、循环系统疾病、呼吸系统疾病、损伤和中毒无明显升降趋势($P > 0.05$); PYLL 前 5 位为恶性肿瘤、损伤和中毒、循环系统疾病、呼吸系统疾病和消化系统疾病。**结论** 恶性肿瘤、循环系统疾病、呼吸系统疾病是扬中市居民的主要死因, 对人群生存时间和工作时间的损失也最大, 是今后防治工作的重点。

关键词: 死因统计; 死亡率; 潜在减寿年数; 居民

中图分类号: R195.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006 - 9070(2016)01 - 0064 - 03

死因监测是研究死亡水平、死因及变化规律的一项基础性工作, 监测数据是评价居民健康水平、合理配置卫生资源的基础性资料^[1]。死亡率、死因顺位和潜在寿命损失年(PYLL)等指标是死因分析及评价疾病负担时常用的测量工具^[2]。扬中市自 1977 年执行全死因登记报告制度, 是全国较早成立的国家死因监测点之一。现分析 2002 - 2013 年扬中市户籍居民死因及减寿情况, 旨在探索影响居民健康状况的主要疾病及危害程度, 为开展疾病防控提供依据。

1 材料与方 法

1.1 材料 死因资料来自 2002 - 2013 年扬中市疾控中心居民病伤死因报表及主要疾病分析表。各年度户籍人口资料来源于扬中市公安局。

1.2 方法 采用粗死亡率、标化死亡率(标化率)、潜在减寿年数(PYLL)、潜在减寿率(PYLL‰)、平均减寿年数(AYLL)等指标进行评价。PYLL、AYLL 等指

标计算时将 0 岁组去除, 年龄域上限为 70 岁。

1.3 统计分析 疾病分类按国际疾病分类(ICD-10)进行分类编码。使用 Deathreg 2002、Deathreg 2005、Excel 2007、Stata 10.0 软件进行统计分析, 率的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。标准人口采用 2000 年全国第 5 次普查人口数据。

2 结 果

2.1 死亡情况 2002 - 2013 年扬中市累计死亡 25 788 人, 粗死亡率 772.75/10 万、标化率 437.05/10 万, 其中男性分别为 848.04/10 万、499.01/10 万, 女性分别为 699.30/10 万、379.16/10 万, 男女性别比 1.18: 1, 男性高于女性, 差异有统计学意义($\chi^2 = 240.699, P = 0.001$)。2002 - 2013 年间, 全人群粗死亡率呈上升趋势($\chi^2 = 4.200, P = 0.04$), 标化率呈下降趋势($\chi^2 = 9.742, P = 0.002$), 见表 1。

表 1 2002 - 2013 年扬中市居民死亡率及标化死亡率(/10 万)

年份	男性		女性		合计	
	粗死亡率	标化率	粗死亡率	标化率	粗死亡率	标化率
2002	758.74	558.45	641.49	429.42	699.57	487.94
2003	843.22	591.16	719.98	450.52	781.05	517.38
2004	849.53	586.45	683.73	432.37	765.93	505.37
2005	863.93	553.20	737.40	434.67	800.15	491.42
2006	819.91	522.33	693.37	389.65	755.97	453.76
2007	853.22	517.99	675.13	374.55	763.16	444.46
2008	816.30	462.17	727.53	386.02	771.39	422.58
2009	820.09	490.97	701.56	392.86	760.00	439.11
2010	822.39	432.16	683.31	341.34	751.84	385.98
2011	870.35	434.50	699.90	329.71	783.85	381.38
2012	928.19	455.96	703.80	324.93	813.98	390.35
2013	936.59	450.94	729.30	322.06	831.00	386.04
合计	848.04	499.01	699.30	379.16	772.75	437.05

2.2 主要死因分析 2002 - 2013 年, 扬中市全人群前 5 位死因顺位依次是恶性肿瘤、循环系统疾病、呼吸系统疾病、损伤和中毒、其他类疾病。男性前 5 位死因

顺位与全人群相同, 女性仅在死因顺序上略有不同, 见表 2。

表 2 2002 - 2013 年扬中市居民前 10 位死因粗率、标化率、构成比和顺位

死因分类	男性				女性				合计		
	粗率 (/10 万)	标化率 (/10 万)	构成比 (%)	顺位	粗率 (/10 万)	标化率 (/10 万)	构成比 (%)	顺位	粗率 (/10 万)	标化率 (/10 万)	构成比 (%)
恶性肿瘤	387.82	226.23	45.73	1	239.87	138.47	34.30	2	312.93	181.85	40.50
循环系统疾病	238.67	131.08	28.14	2	246.50	125.22	35.25	1	242.63	127.46	31.40
呼吸系统疾病	82.41	42.89	9.72	3	55.17	25.87	7.89	3	68.62	33.93	8.88
损伤和中毒	51.16	40.71	6.03	4	34.16	23.26	4.88	5	42.55	31.86	5.51
其他疾病	21.24	10.34	2.50	5	49.19	21.71	7.03	4	35.39	15.96	4.58
神经系统疾病	14.93	8.77	1.76	7	24.45	11.98	3.50	6	19.75	10.32	2.56
消化系统疾病	15.23	8.89	1.80	6	12.02	6.30	1.72	8	13.60	7.55	1.76
内分泌系统疾病	9.65	5.63	1.14	8	15.92	8.75	2.28	7	12.83	7.17	1.66
泌尿生殖系统疾病	8.74	5.64	1.03	9	4.97	3.17	0.71	9	6.83	4.38	0.88
传染病和寄生虫病	6.01	4.09	0.71	10	4.68	2.74	0.67	10	5.33	3.42	0.69

2.3 年龄别死亡率 全人群死亡率随年龄增长呈显著增长趋势, 全人群死亡率在 0 岁年龄组出现 1 个死亡小高峰后, 死亡率迅速下降到最低。自 10 岁年龄组开始呈上升趋势, 在 85 岁年龄组达到死亡高峰。不同年龄组别的死因顺位有较大差异, 其中 < 5 岁儿童主要死因为起源于围生期的疾病、先天性畸形、变性和染色体异常、损伤和中毒; 5 ~ 14 岁年龄组主要是损伤和中毒、恶性肿瘤; 15 ~ 44 岁年龄组主要是恶性肿瘤、损伤和中毒、循环系统疾病; 45 ~ 59 岁年龄组主要是恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒; ≥ 60 岁年龄组主要是恶性肿瘤、循环系统和呼吸系统疾病。

2.4 死亡率变化情况 2002 - 2013 年位于全人群死因顺位前 5 位死因中, 恶性肿瘤、损伤和中毒、其他类疾病的标化死亡率呈下降趋势, 趋势检验有统计学意义; 循环系统疾病、呼吸系统疾病标化死亡率无明显升降趋势, 趋势检验无统计学意义, 见表 3。

主要死因标化死亡率(/10 万)

年份	恶性肿瘤	循环系统疾病	呼吸系统疾病	损伤和中毒	其他疾病
2002	202.19	112.47	44.92	39.77	31.59
2003	191.66	137.08	43.03	49.95	34.74
2004	210.34	129.32	30.25	38.68	46.20
2005	198.85	125.05	41.61	25.62	46.30
2006	179.63	121.62	43.30	32.43	18.61
2007	182.38	133.41	19.69	32.68	14.82
2008	175.52	132.87	25.20	25.00	12.49
2009	186.23	134.84	28.55	25.07	11.23
2010	168.88	117.42	29.81	35.66	3.72
2011	175.12	118.93	32.33	26.46	1.66
2012	163.55	133.41	36.12	22.75	0.12
2013	163.39	127.64	32.49	30.44	0.22
χ^2 值	8.545	0.108	2.192	4.691	8.599
P 值	0.003	0.742	0.139	0.030	0.003

2.5 PYLL、PYLL%、AYLL 情况 2002 - 2013 年扬中市居民全人群 PYLL 顺位前 5 位分别是恶性肿瘤、损伤和中毒、循环系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾

表 3 2002 - 2013 年扬中市居民

病,男性 PYLL 顺位前 5 位死因与全人群相同,女性则分别为恶性肿瘤、循环系统疾病、损伤和中毒、泌尿生殖系统疾病、神经系统疾病。全人群减寿率顺位前 3 位的是恶性肿瘤、损伤和中毒、循环系统疾病,全人群

平均减寿年数前 3 位的是先天畸形、变性和染色体异常,妊娠,分娩和产褥期并发症,血液、造血器官及免疫的其他疾病,见表 4。

表 4 2002 - 2013 年扬中市居民主要死因 PYLL、PYLL‰和 AYLL

死因分类	男性			女性			合计		
	PYLL (人年)	PYLL‰	AYLL (年)	PPYLL (人年)	PYLL‰	AYLL (年)	PPYLL (人年)	PYLL‰	AYLL (年)
肿瘤	40 946	26.90	11.23	22 440	14.73	11.93	63 386	20.82	11.47
损伤和中毒	15 804	10.38	25.21	7 049	4.63	22.10	22 853	7.50	24.16
循环系统疾病	14 110	9.27	11.14	8 050	5.29	10.40	22 159	7.28	10.86
呼吸系统疾病	1 930	1.27	8.62	865	0.57	10.54	2 795	0.92	9.13
消化系统疾病	1 843	1.21	14.74	658	0.43	12.41	2 500	0.82	14.04
泌尿生殖系统疾病	1 430	0.94	19.86	1 030	0.68	20.60	2 460	0.81	20.16
神经系统疾病	1 228	0.81	25.58	894	0.59	21.29	2 122	0.70	23.58
内分泌、营养和代谢的其他疾病	1 068	0.70	15.47	810	0.53	9.64	1 878	0.62	12.27
传染病和寄生虫病	1 003	0.66	16.99	437	0.29	17.46	1 439	0.47	17.13
先天畸形、变性和染色体异常	677	0.44	56.42	435	0.29	54.31	1 112	0.37	55.58
其他疾病	353	0.23	16.79	665	0.44	25.58	1 018	0.33	21.65
精神障碍	378	0.25	25.17	505	0.33	19.42	883	0.29	21.52
不明诊断	355	0.23	19.72	212	0.14	30.29	567	0.19	22.68
血液、造血器官及免疫的其他疾病	210	0.14	26.25	158	0.10	22.50	368	0.12	24.50
肌肉、骨骼和结缔组织疾病	220	0.14	22.00	115	0.08	14.38	335	0.11	18.61
妊娠、分娩和产褥期并发症	-	-	-	160	0.11	40.00	160	0.05	40.00

3 讨论

2002 - 2013 年扬中市居民粗死亡率为 772.75/10 万、标化率为 437.05/10 万,均高于 2012 年江苏省居民死亡监测数据^[3]。男性死亡率高于女性,这与其他地区监测结果相类似^[4-5]。分析死亡率变化趋势,粗死亡率略有上升,这可能与死亡漏报减少有关,标化死亡率呈明显下降趋势,说明除去人口老龄化的影响后,随着经济发展和生活水平提高,当地居民实际死亡水平出现下降。

居民死因顺位前 5 位依次是恶性肿瘤、循环系统疾病、呼吸系统疾病、损伤和中毒、其他类疾病。恶性肿瘤、损伤和伤害、循环系统疾病、损伤和中毒等是影响当地居民健康的主要疾病。分析主要死因死亡率变化趋势,循环系统疾病、呼吸系统疾病、损伤和中毒死亡率相对稳定,恶性肿瘤、其他类疾病死亡率呈下降趋势,恶性肿瘤的标化死亡率的下降可能与当地连续多年开展肿瘤综合防治有关,其他类疾病中主要包括衰老、褥疮性溃疡等,随着监测质量的提高,此类数据的报告逐年减少。减寿率能较好的反应寿命损失量的大小。当地居民减寿率前 3 位的是恶性肿瘤、损伤和中毒、循环系统疾病,与全国多地调查结果类似^[6-7]。全人群平均减寿年数分别是先天畸形、变性和染色体异常,妊娠、分娩和产褥期并发症,血液、造

血器官及免疫的其他疾病,说明以上 3 类疾病对当地居民“早死”的危害很大,严重影响社会劳动力和社会经济的发展。

综上所述,建议继续加强慢性病和伤害监测工作,并通过落实慢病综合防控、全民健康促进行动等工作,改变居民的不良生活方式,减少慢病危险因素;强化高危人群筛查、强化安全意识和应对突发事件能力,减少因慢病和伤害造成的“早死”,进一步提高居民生命质量。

参考文献

- [1] 陈竺. 全国第三次死因回顾抽样调查报告[R]. 北京:北京协和医科大学出版社, 2008:13.
- [2] 李立明. 流行病学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:19.
- [3] 俞浩. 2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(3): 26.
- [4] 姚小燕, 徐勇. 2012 年苏州市吴江区居民死因监测分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(7): 39.
- [5] 管文齐. 2008 - 2010 年北京市顺义区居民全死因调查[J]. 职业与健康, 2012, 28(21): 2639.
- [6] 徐中琴, 张爱红. 2010 年如东县居民主要死因减寿年数分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(3): 55.
- [7] 张洁, 傅雅丽. 2003 - 2012 年南京市鼓楼区居民死因分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(4): 90.

收稿日期:2015 - 08 - 13 编辑:朱荣

张家港市 2010 - 2014 年脑血管病死亡病例特征

邱晶, 李凯, 秦敏晔

江苏省张家港市疾病预防控制中心, 苏州 215600

摘要: **目的** 分析脑血管病死亡人群的流行病学特征和危害程度。**方法** 利用 2010 - 2014 年张家港市脑血管病死亡资料, 使用 Death Reg 2005 以及 SPSS 16.0 计算粗死亡率、标化死亡率、潜在减寿年数(PYLL)、减寿率(PYLL‰)、平均减寿年数(AYLL)等指标。**结果** 5 年间张家港市居民脑血管病死亡较为平稳, 平均粗死亡率 156.80/10 万, 占总死亡的 22.74%, 标化率 58.75/10 万, 居死因顺位第二。随着年龄的增长, 居民脑血管死亡率逐渐增加, 尤其是 60 岁以后迅速上升, 占脑血管总死亡的 95.47%。居民因脑血管病死亡造成的 PYLL 为 8 999 人年, 减寿率 2.21‰, AYLL 为 9.56 年/人。**结论** 脑血管病是张家港市居民的主要死因, 应加强中老年人群脑血管病的防治工作, 提高中老年人群的生命质量。

关键词: 脑血管病; 死亡率; 潜在减寿年数; 死因

中图分类号: R195.4

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0067 - 02

脑血管病具有高发病率、高致残率和高死亡率等特征, 目前已经成为全世界公认的威胁人类生命和健康最严重的疾病之一。张家港市死因监测资料显示脑血管病是导致居民死亡的第二死因, 仅次于肿瘤, 对居民生命健康造成极大危害。本文将 5 年的脑血管病死亡资料进行统计分析, 以便更好地掌握脑血管病死亡人群的流行特征和危害程度, 为有关部门制定防控政策提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来源于张家港市疾病预防控制中心提供的居民死亡医学证明书, 人口资料来源于张家港市公安局, 根本死因分类按照国际疾病分类标准(ICD-10)进行编码。

1.2 统计分析 利用死因登记报告信息系统查询本地区本年度死亡病例资料, 次年初和公安、民政、妇幼、计生等部门核对, 进行剔重补漏, 确保数据准确可靠。使用 DeathReg 2005、Excel 2007、SPSS 16.0 进行数据统计分析, 以 2000 年全国人口普查数据作为标准人口进行标化, 计算居民疾病粗死亡率、标化死亡率、年龄别死亡率、死因顺位等。考虑到婴儿死亡的特殊性, 取 1 岁为起始年龄, 70 岁作为平均生存目标年龄, 计算潜在减寿年数(PYLL)、减寿率(PYLL‰)、平均减寿年数(AYLL)、标化 PYLL(SPYLL)、PYLL 标化率(SPYLL‰)等指标。

2 结果

2.1 死亡水平 2010 - 2014 年张家港市总人口共计 4 547 876 人年, 7 131 人死于脑血管病, 平均粗死亡率为 156.80/10 万, 占总死亡的 22.74%, 标化率为 58.75/10 万, 5 年间脑血管死亡率波动不大, 一直稳居该市居民死因顺位的第 2 位。男性脑血管病平均粗死亡率为 160.44/10 万, 占男性总死亡的 20.86%, 标化率 61.76/10 万, 2013 年最低为 151.31/10 万, 2011 年最高为 167.59/10 万, 与总人群一致, 死因顺位排名第二。女性脑血管病平均粗死亡率为 153.26/10 万, 占女性总死亡的 25.03%, 标化率为 55.88/10 万, 2012 年最低为 145.63/10 万, 2011 年最高为 157.33/10 万, 位居女性死因顺位的首位。不同性别间脑血管病死亡率差异无统计学意义($\chi^2 = 3.74, P > 0.05$)。见表 1。

2.2 年龄分布 报告的死亡病例中, 年龄最小 17 岁, 平均 79.75 岁; < 40 岁死亡率较低, 之后随着年龄的增长而显著增加; 80 ~ 岁粗死亡率为 2 133.48/10 万, 85 ~ 岁粗死亡率最高, 达到 4 021.46/10 万, 见表 2。> 60 岁死亡数占脑血管总死亡的 95.47%。

2.3 PYLL 分析 2010 - 2014 年该市居民因脑血管病死亡造成的潜在寿命损失 PYLL 为 8 999 人年, 减寿率为 2.21‰; SPYLL 为 5 730 人年, SPYLL 率为 1.40‰; AYLL 为 9.56 年/人。男女 SPYLL 率之比为 2.81: 1, 脑血管病对男性生命的危害程度大于女性。见表 3。

表 1 张家港市 2010-2014 年脑血管病粗死亡率(/10 万)及全死因构成比(%)

性别	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年	
	粗死亡率	全死因构成	粗死亡率	全死因构成	粗死亡率	全死因构成	粗死亡率	全死因构成	粗死亡率	全死因构成
男	158.87	20.74	167.59	21.89	164.44	21.30	151.31	19.53	160.03	20.87
女	152.97	25.69	157.33	25.22	145.63	23.58	157.20	25.16	153.19	25.52
合计	155.88	22.93	162.39	23.41	154.89	22.33	154.31	22.09	156.55	22.95

表 2 张家港市 2010-2014 年脑血管病
年龄别粗死亡率(/10 万)

年龄组 (岁)	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
15~	0.00	0.00	0.00	2.77	2.98	0.99
20~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25~	3.75	1.81	0.00	0.00	0.00	0.99
30~	3.24	0.00	1.68	1.71	0.00	1.36
35~	4.19	7.60	0.00	1.55	4.66	3.63
40~	6.08	9.17	4.20	3.40	10.07	6.52
45~	12.01	13.90	13.24	6.21	14.40	11.94
50~	31.15	28.67	29.80	20.50	6.82	22.69
55~	57.32	39.09	46.15	35.97	19.19	39.87
60~	114.99	89.89	73.51	68.05	54.84	79.20
65~	168.47	183.41	148.76	137.35	134.37	152.68
70~	528.80	466.71	434.80	350.65	325.30	418.17
75~	970.87	1 019.90	885.84	909.61	910.36	937.47
80~	2 170.19	2 291.32	2 110.41	2 185.05	1 918.85	2 133.48
85~	3 903.40	4 030.44	4 023.69	3 943.21	4 179.19	4 021.46
合计	155.88	162.39	154.89	154.31	156.55	156.80

表 3 张家港市 2010-2014 年居民因脑血管病
死亡的寿命损失

性别	PYLL (人年)	PYLL 率 (‰)	SPYLL (人年)	SPYLL 率(‰)	AYLL (年/人)
男	6 593	3.24	4 223	2.08	10.01
女	2 406	1.18	1 519	0.74	8.41
合计	8 999	2.21	5 730	1.40	9.56

3 讨论

2010-2014 年张家港市脑血管死亡率变化不明显,平均粗死亡率为 156.80/10 万,占全部死因的 22.74%,与全国调查全死因构成比基本接近(21.95%),标化率为 58.75/10 万,远低于全国平均死亡率(102.61/10 万),这主要归因于该市人口年龄结构的老龄化^[1]。脑血管死亡位居该市居民死因谱的第二位,仅次于恶性肿瘤,全人群、男性脑血管病在死因顺位中排第二,女性脑血管病在死因顺位中排第一,和江苏省其他地区调查结果存在差异^[2-5]。脑血管死亡率随着年龄的增长逐渐增加,特别是 60 岁以后死亡率呈直线迅速上升,死亡数占脑血管总死亡的 95.47%。可见脑血管病对中老年人的身体健康和生

命安全造成严重威胁,与相关报道一致^[6]。该市老龄化问题十分突出,>60 岁人口占总人口的 22.05%,根据《中国脑血管病防治指南》,约 2/3 的脑血管病首次发病者年龄>60 岁,人口老龄化将导致脑血管病的发病率继续上升,造成的死亡危害也将日趋严重^[7]。本调查还发现,脑血管病死亡最小年龄有下降趋势,提示脑血管病对年轻人的危害也逐渐逼近。该市脑血管病 PYLL 为 8 999 人年,PYLL‰为 2.21‰,AYLL 为 9.56 年/人,脑血管病造成的寿命损失不容忽视。男性因脑血管病死亡 AYLL 高于女性,男女 SPYLL 率之比为 2.81:1。脑血管病对该市男性人群的健康危害更为严重。要降低脑血管病的死亡率,减少脑血管病对人群健康的危害,需要有效开展脑血管病的三级预防控制工作,动员全社会参与,普及脑血管的预防知识,加大防治力度;针对中老年人群脑血管病死亡情况,确定政府卫生工作重点,减少新患发生、推迟发病年龄,提高中老年人群的生命质量;同时加强年轻人群的健康教育工作,倡导戒烟限酒,养成良好的饮食习惯和生活方式^[8]。

参考文献

- [1] 崔琮琪,谷鑫,王海东,等. 2006-2010 年中国居民脑血管病死亡流行病学特征研究[J]. 疾病监测,2013,28(12):1007.
- [2] 王书兰,孙福华,梁建梅,等. 2008-2012 年如皋市居民死因分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(6):65.
- [3] 姚小燕,徐勇. 2012 年苏州市吴江区居民死因监测分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):39.
- [4] 姚小燕,徐勇. 2012 年苏州市吴江区居民死因监测分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(4):39.
- [5] 徐瑛. 2002-2011 年无锡市锡山区居民死因监测分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):78.
- [6] 黄建萍,蒯汉梅,糜跃萍,等. 南通市 2007-2010 年心脑血管疾病死因分析[J]. 中国卫生统计,2013,30(1):100.
- [7] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2007.
- [8] 谭英,姜培安,黄水平,等. 2006-2010 年徐州市辖区居民脑血管病死亡的 Fulfillment 指数分析[J]. 中国卫生统计,2012,29(5):737.

收稿日期:2015-04-02 编辑:陈远方

2012 - 2014 年苏州市姑苏区主要传染病季节性特征

顾君, 袁寰一

江苏省苏州市姑苏区疾病预防控制中心, 苏州 215007

摘要: **目的** 分析苏州市姑苏区主要传染病的季节性变化特征。**方法** 采用集中度和圆形分布法, 对苏州市姑苏区 2012 - 2014 年 8 种主要传染病的流行季节特征进行分析。**结果** 其他感染性腹泻病、流行性腮腺炎发病有一定的季节性 (M 值和 R 值均在 0.3 ~ 0.5), 发病高峰日分别为 2 月 6 日和 5 月 29 日; 痢疾、手足口病、乙肝、梅毒发病季节性较弱 (M 值和 R 值均 < 0.3); 淋病、肺结核无明显季节性特征 (P 值均 > 0.05)。集中度 M 值和圆形分布 R 值呈高度正相关 ($r = 0.99, P < 0.01$)。**结论** 姑苏区其他感染性腹泻病和流行性腮腺炎发病有一定的季节性。

关键词: 传染病; 季节性特征; 集中度; 圆形分布

中图分类号: R181.81

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0069 - 03

传染病季节性特征分析和研究是疾病预防控制机构的基本工作内容之一, 也是评估传染病风险的重要基础资料。集中度和圆形分布法在疾病季节性分析和发病高峰中的应用已日趋成熟, 现分别采用集中度和圆形分布法分析 2012 - 2014 年苏州市姑苏区主要传染病的季节性特征, 为制定防病策略提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2012 - 2014 年中国疾病预防控制中心系统中苏州市姑苏区传染病个案信息和监测资料, 按发病日期逐月进行汇总统计。

1.2 集中度 按月份合并 3 年的传染病病例数, 计算 8 种主要传染病月报告病例数与总病例数的百分比,

按下列公式计算集中度 (M)^[1]: $R_x = \frac{1}{2}(r_2 + r_6 - r_8 -$

$r_{12}) + \frac{\sqrt{3}}{2}(r_3 + r_5 - r_9 - r_{11}) + (r_4 - r_{10}), R_y = \frac{1}{2}(r_3 - r_5$

$- r_9 + r_{11}) + \frac{\sqrt{3}}{2}(r_2 - r_6 - r_8 + r_{12}) + (r_1 - r_7), M =$

$\sqrt{R_x^2 + R_y^2}$ 。式中, R 为离散度, r 则表示某病月病例数与病例总数之比, 右下角的数字为对应的月份。

1.3 圆形分布 将 365 天转化为 360° , 则 1 天等于 0.986° , 以每月中旬为月中值, 并换算成角度作为组中值 (α_i), 如 1 月份的月中值为 15.5 天, 则组中值为 15.288° ; 2 月份月中值为 45 天, 组中值为 44.384° , 以此类推^[2]。圆形分布计算公式为^[3]: $X = (\sum f_i \cos \alpha_i) /$

$\sum f_i, Y = (\sum f_i \sin \alpha_i) / \sum f_i, R = \sqrt{X^2 + Y^2}$ 。式中, f_i 指月发病数, α_i 为组中值, R 为圆形分布离散程度指标。平均角 $\bar{\alpha}; \cos \bar{\alpha} = X/R, \sin \bar{\alpha} = Y/R$; 角标准差 $s = 180^\circ \sqrt{-2 \ln R / \pi}$; 高峰日 $\bar{\alpha} = (365/360)$, 高峰期 = $\bar{\alpha} \pm S$ 。

1.4 统计分析 应用 Excel 对资料进行整理和分析, 平均角的假设检验采用雷氏检验 (Rayleigh test, $Z = nR^2$), 绘制集中度 M 值和圆形分布 R 值的散点图并作相关性分析。

2 结果

2.1 主要传染病 2012 - 2014 年姑苏区法定传染病报告发病率分别为 364.65/10 万、389.92/10 万和 444.25/10 万, 病死率分别为 0.54/10 万、1.31/10 万和 0.60/10 万, 发病居前 8 位的传染病分别为手足口病、梅毒、其他感染性腹泻病、流行性腮腺炎、淋病、乙肝、肺结核和痢疾, 2012 - 2014 年累计占当年传染病报告总数的 93.79%、95.92% 和 96.69%, 是目前苏州市姑苏区主要传染病。前 8 位传染病各月构成比见表 1。

2.2 季节性分布 姑苏区主要传染病中, 其他感染性腹泻病、流行性腮腺炎发病有一定的季节性 (M 值和 R 值均在 0.3 ~ 0.5, 对应的 P 值均 < 0.01), 痢疾、手足口病、乙肝、梅毒则季节性较弱 (M 值和 R 值均 < 0.3), 淋病、肺结核无明显季节性特征 (P 值均 > 0.05)。见表 2。

表 1 苏州市姑苏区 2012 - 2014 年主要传染病按月构成比

月份	手足口病 (n = 3 729)	梅毒 (n = 2 638)	其他感染性腹泻病 (n = 896)	淋病 (n = 658)	流行性腮腺炎 (n = 590)	乙肝 (n = 551)	肺结核 (n = 449)	痢疾 (n = 407)
1	0.020	0.064	0.087	0.071	0.048	0.071	0.062	0.054
2	0.016	0.067	0.044	0.055	0.041	0.053	0.047	0.027
3	0.055	0.095	0.071	0.071	0.097	0.096	0.109	0.069
4	0.114	0.09	0.045	0.082	0.132	0.123	0.098	0.061
5	0.125	0.099	0.034	0.085	0.158	0.114	0.087	0.071
6	0.164	0.090	0.027	0.079	0.132	0.103	0.062	0.103
7	0.112	0.110	0.060	0.093	0.136	0.087	0.102	0.135
8	0.056	0.084	0.058	0.094	0.081	0.078	0.082	0.150
9	0.084	0.08	0.053	0.096	0.056	0.085	0.069	0.140
10	0.101	0.078	0.134	0.064	0.041	0.062	0.078	0.066
11	0.083	0.076	0.215	0.082	0.053	0.062	0.082	0.044
12	0.071	0.069	0.173	0.128	0.027	0.065	0.120	0.079

表 2 姑苏区 2012 - 2014 年主要传染病季节性分析结果

疾病名称	M 值	R 值	Z 值	P 值
其他感染性腹泻病	0.393	0.393	138.625	<0.01
流行性腮腺炎	0.351	0.349	72.096	<0.01
痢疾	0.274	0.269	29.454	<0.01
手足口病	0.247	0.242	218.725	<0.01
乙肝	0.154	0.153	12.936	<0.01
梅毒	0.095	0.092	22.491	<0.05
淋病	0.052	0.046	1.425	>0.05
肺结核	0.012	0.015	0.102	>0.05

2.3 发病高峰期 利用圆形分布法进一步分析有季节性特征的疾病发病高峰时间, 结果发现, 姑苏区其他感染性腹泻病的发病高峰日为 2 月 7 日, 高峰期为 11 月下旬至次年的 4 月下旬; 流行性腮腺炎发病高峰日为 5 月 26 日, 高峰期为 3 - 8 月。痢疾发病高峰日为 5 月 28 日, 手足口病为 6 月 29 日, 乙肝为 5 月 20 日, 梅毒为 6 月 13 日。见表 3。

表 3 姑苏区 2012 - 2014 年主要传染病发病高峰时间

疾病名称	$\bar{\alpha}$	S	高峰日	高峰期
其他感染性腹泻病	37.06	78.27	2 月 6 日	11 月 20 日 - 次年 4 月 25 日
流行性腮腺炎	147.83	83.07	5 月 29 日	3 月 7 日 - 8 月 20 日
痢疾	146.33	92.85	5 月 28 日	2 月 24 日 - 8 月 29 日
手足口病	178.28	96.49	6 月 29 日	3 月 25 日 - 10 月 4 日
乙肝	138.78	110.98	5 月 20 日	1 月 29 日 - 9 月 8 日
梅毒	161.82	125.07	6 月 13 日	2 月 7 日 - 10 月 16 日

2.4 相关分析 直线相关分析表明, M 值和 R 值呈高度正相关($r = 0.999, P < 0.01$), 说明本研究中集中度与圆形分布在分析疾病的季节性特征中效果相同, M 值和 R 值的散点图见图 1。

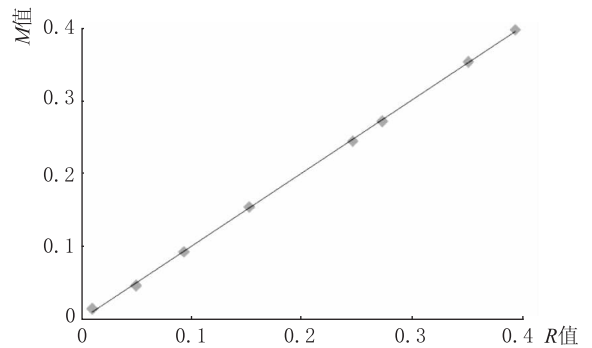


图 1 苏州市姑苏区主要传染病集中度和圆形分布相关分析

3 讨论

近年来, 集中度和圆形分布日渐应用到疾病的流行病学中来分析疾病的季节性特征, 这两种方法能综合全年各月的发病情况, 结果判定不受样本大小的影响, 较为真实、简单地反映疾病在全年的季节性规律, 此外圆形分布还能计算出疾病的高峰期。本次研究中 8 种主要传染病的集中度 M 值和圆形分布的 R 值呈现高度正相关, 说明该二种方法对分析传染病的季节性特征有相同的统计学效果^[4-5]。

本研究分析了苏州市姑苏区 2012 - 2014 年 8 种主要传染病的季节性特征, 发现其他感染性腹泻病和流行性腮腺炎具有一定的季节性, 符合姑苏区传染病病例报告的时间分布。提示应在季节高峰前全面做好防控准备, 采取有效措施减少传染病发病。手足口病的季节性特征较弱, 发病高峰日为 6 月 6 日、高峰期 3 - 10 月, 这与实际流行情况不完全相同, 有研究发现姑苏区手足口病发病呈季节性双高峰^[6], 6 月达发病高峰, 之后下降明显, 10 - 11 月又出现次高峰, 与苏南地区手足口病典型的双峰型^[7]一致, 提示集中度和圆形分布在分析疾病季节性特征时更适用于单峰型疾病, 与其他研究结果一致^[8]。

参考文献

- [1] 雷静,王光俊,李霞,等. 银川市 2004-2010 年 5 种呼吸道传染病发病季节性集中趋势分析[J]. 宁夏医科大学学报,2012,34(8):796.
- [2] 田考聪. 描述性统计分册(中华医学统计百科全书)[M]. 北京:中国统计出版社,2012:180.
- [3] 杭惠,李云,陈立凌. 应用圆形分布法分析苏州市传染病的季节性[J]. 江苏预防医学,2008,19(1):25.
- [4] 冀国强,张文增,史继新,等. 应用集中度和圆形分布法分析顺义区传染病的季节性[J]. 现代预防医学,2010,37(7):1217.
- [5] 张国彬. 南通市通州区常见乙类传染病发病季节性分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(1):57.
- [6] 顾君. 2012-2013 年苏州市姑苏区手足口病流行病学分析[J]. 社区医学杂志,2014,12(12):1.
- [7] 石平,钱燕华,缪小兰,等. 无锡市 2009 年手足口病流行特征及病原学监测分析[J]. 中国公共卫生,2010,26(12):1539.
- [8] 常彩云,徐淑慧,耿兴义,等. 应用集中度和圆形分布法分析济南市主要传染病的季节性特征[J]. 中国预防医学杂志,2012,13(2):140.

收稿日期:2015-06-01 编辑:陈远方

· 疾病防治 ·

盐城市 2010-2014 年戊型肝炎流行病学特征分析

王智,姜仁杰,李长城,黄连成

江苏省盐城市疾病预防控制中心,盐城 224002

摘要: 目的 分析盐城市 2010-2014 年戊型肝炎流行病学特征,为制订防控措施提供依据。方法 采用描述性流行病学方法,对盐城市 2010-2014 年戊肝疫情报告资料进行分析。结果 2010-2014 年盐城市累计报告戊肝 1 998 例,年均发病率 5.33/10 万,发病率呈上升趋势;春季和冬季发病较多,分别占病例总数的 31.98%、28.83%;男女发病数之比为 2.99:1;病例集中在 45~64 岁,占 54.01%;农民发病最多,占 74.22%;死亡 4 例,均为农民。结论 盐城市戊型肝炎地区、季节及人群分布特征较为明显,45~64 岁年龄组为高危人群,且以男性居多。应采取综合措施,积极加强防控工作。

关键词: 戊型肝炎;流行病学特征;防控措施

中图分类号:R512.6

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2016)01-0071-02

戊型病毒性肝炎(以下简称戊肝)是由戊型肝炎病毒引起的一种急性肠道传染病^[1]。与甲肝的流行特点类似,戊肝传播以粪-口途径传播为主^[2],因而具有较强的传染性,若控制不当,可导致暴发流行。现对盐城市 2010-2014 年报告的戊肝病例进行流行病学分析,旨在为科学防控戊肝提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料 疫情资料来源于国家疾病监测信息报告管理系统,盐城市 2010-2014 年报告的戊肝病例资料,人口数据来源于盐城市统计局。

1.2 方法 戊肝临床诊断和确诊病例定义参照《传染病诊断标准》(中华人民共和国卫生行业标准 WS301-2008 戊型病毒性肝炎诊断标准)。

1.3 统计分析 数据资料运用 Excel 软件进行汇总并建立数据库,运用 SPSS 15.0 软件进行统计,计数资料采用率、构成比等进行描述和分析,率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 发病概况 2010-2014 年盐城市累计报告戊肝 1 998 例,且年发病率呈逐年上升趋势,年均发病率 5.33/10 万,报告发病率 2010 年最低(4.21/10 万),2013 年最高(6.49/10 万)。见表 1。死亡 4 例,病死率为 2.00%,2 男 2 女,均为农民,年龄均 >45 岁。

表 1 盐城市 2010-2014 年戊肝发病情况

年份	人口数	发病数	发病率(/10 万)
2010	8 489 866	357	4.21
2011	7 260 244	401	5.52
2012	7 237 395	347	4.79
2013	7 256 541	471	6.49
2014	7 226 786	422	5.84

2.2 地区分布 2010-2014 年,全市 9 个县(市、区)均有戊肝病例报告。按照地理位置和经济发展水平,全市分成北区(响水县、滨海县、阜宁县、射阳县)、市区(盐都区、亭湖区)、南区(大丰市、东台市、建湖县),分别占病例总数的 24.77%、26.93%、48.30%。南区平均发病率 7.70/10 万,高于北区和市区。各年 3 个

区域的发病率差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01)。 见表 2。

表 2 盐城市 2010 - 2014 年戊肝分地区发病比较 [n (/10 万)]

区域	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	合计
北区	73(1.89)	85(2.65)	96(3.01)	120(3.74)	121(3.79)	495(2.97)
市区	88(4.88)	88(5.45)	70(4.29)	158(9.79)	134(8.33)	538(6.50)
南区	196(6.96)	228(9.35)	181(7.50)	193(7.92)	167(6.88)	965(7.70)
合计	357(4.21)	401(5.52)	347(4.79)	471(6.49)	422(5.84)	1 998(5.33)
χ^2 值	102.24	112.49	59.14	71.94	44.58	327.63
P 值	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.3 时间分布 2010 - 2014 年盐城市戊肝发病具有明显的季节性特征,报告病例位次分别为:春季 639 例 (31.98%)、冬季 (28.83%)、夏季 (21.17%)、秋季 (18.02%)。2013 年出现秋季流行高峰期,其他每个年份季节分布基本相同。

2.4 人群分布 1 998 例戊肝病例中,男性 1 497 例,女性 501 例,男女比为 2.99 : 1,2010 - 2014 年,历年男性发病数均多于女性。发病人群年龄为 13 ~ 89 岁;病例主要集中在 45 ~ 64 岁,占 54.01%, < 20 岁仅占 0.75%, 0 ~ 4 岁、5 ~ 9 岁无病例报告,见图 2。职业农民最多,共 1 483 例、占 74.22%;其次离退人员 116 例、工人 114 例,分别占 5.81%、5.71%。保育员及保姆、公共场所服务员和牧民均无病例报告。

冬季节性高峰,此结果与山东省相似^[3]。男性发病高于女性,比例达到 2.99:1,可能与男性在外就餐机会多与女性有关;病例以 > 35 岁青壮年为多,其中 45 ~ 64 岁年龄组发病数占 54.01%,农民发病数占 74.22%,与他们的职业特点、个人卫生习惯以及暴露机会有关。本结果与省内外有关报道基本一致^[4-7]。

针对盐城市戊肝流行特点,应在重点地区、重点季节、重点人群中采取如下防控措施:①加强健康教育宣传。在广大农村、基层大力开展爱国卫生运动,结合春季防病宣传工作,重点突出戊肝防治,普及戊肝的预防知识,提高群众的健康知识知晓率 and 自我保护意识,把住“病从口入”关,注意饮食和生活卫生习惯。②加强疫情监测工作。强化专业知识培训,提高戊肝监测的敏感性,尤其要加强对基层特别是乡村等重点地区和重点人群的疫情监测和管理,及时发现病例,迅速采取必要的防控措施,以免发生暴发疫情。③加强戊肝疫苗的推广使用。戊肝疫苗是预防和控制戊肝的有效措施,要加大宣传力度,提高群众对免疫预防戊肝的认知程度,逐步让戊肝疫苗在人群中大范围使用和推广。建议有条件的地区将戊肝疫苗的接种费用逐步纳入新农合或城镇医保中去,以提高疫苗的接种率,从而有效控制戊肝的发病和流行。

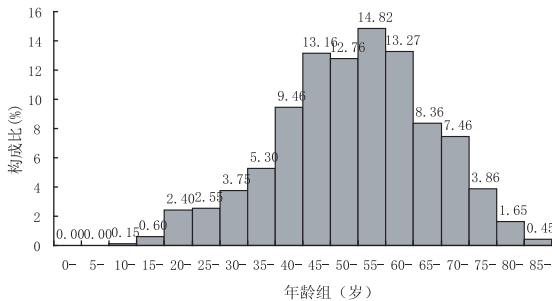


图 2 盐城市 2010 - 2014 年各年龄组戊肝病例构成比分布

3 讨论

本组资料显示,2010 - 2014 年,盐城市戊肝病例发病数总体呈逐年上升趋势,2011 年和 2013 年处于两个高峰值,2012 年、2014 年病例报告数虽较上年有所下降,但均高于 2010 年报告数。戊肝属于肠道传染病,传播途径容易实现,极易造成暴发和流行。虽然戊肝疫苗已经研发上市,但由于是自费疫苗,价格较高,加上群众的自我保护意识不强,使得戊肝疫苗特异性预防措施没有得到有效的落实,预计在现有的防控条件下,盐城市戊肝的流行态势仍将持续一段时间。南区的发病率高于北区和市区,可能与生活习惯、饮食海产品有关,也可能与东台市作为戊肝 III 期临床实验地区,病例监测的敏感性较高有关。发病呈现明显的春

参考文献

- [1] 朱荣. 江苏省戊型病毒性肝炎流行特征分析[J]. 江苏预防医学, 2006, 17(3): 27.
- [2] 李凌君, 朱永红, 王玲, 等. 戊型肝炎病毒传播途径和致病性的研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(12): 1307.
- [3] 张丽, 李漫时, 颜丙玉, 等. 山东省 1997 - 2006 年戊型病毒性肝炎流行特征分析[J]. 中国预防医学杂志, 2008, 9(7): 598.
- [4] 朱荣. 江苏省 2005 年 ~ 2010 年末分型病毒性肝炎疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(5): 34.
- [5] 严军英, 汤伟, 沈荣春, 等. 南通市 2000 - 2006 年人群戊型肝炎病毒感染的血清流行病学调查[J]. 现代预防医学, 2009, 36(3): 416.
- [6] 欧剑鸣, 谢忠杭, 洪荣涛, 等. 福建省 2004 - 2010 年戊型病毒性肝炎流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(4): 445.
- [7] 艾星, 张雪峰, 黄守杰, 等. 江苏省农村散发性戊型肝炎流行病学特征分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2009, 25(3): 253.

2005 - 2014 年仪征市猩红热疫情流行病学分析

焦洁, 张建彬, 马久华

江苏省仪征市疾病预防控制中心, 扬州 211400

摘要: **目的** 了解仪征市 2005 - 2014 年猩红热疫情流行病学特征。**方法** 采用描述流行病学方法对 2005 - 2014 年报告的猩红热疫情数据进行分析, 采集部分病例和密切接触者咽拭子进行病原学检测。**结果** 2005 - 2014 年仪征市共报告猩红热 497 例, 年均发病率为 8.25/10 万。发病呈双峰分布, 高发期在每年 4 - 6 月和 11 月 - 次年 1 月; 男女性别比为 1.81:1, ≤ 14 岁年龄组占 97.58%, 学生、幼托、散居儿童分别占 48.89%、40.44%、9.66%; 全市各地区发病率波动在 0.21/10 万 ~ 21.99/10 万间, 居前 3 位的为中心城区真州镇(370 例, 21.99/10 万)、马集镇(22 例, 7.43/10 万)、新城镇(30 例, 6.26/10 万)。病原学检测 A 组 β 型溶血性链球菌阳性检出率为 63.63%, 密切接触者检出率为 23.53%。**结论** 仪征市猩红热发病率相对较高, 应积极重视, 强化综合性防控措施。

关键词: 猩红热; 流行病学; 发病率

中图分类号: R515.1

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0073 - 02

猩红热是由 A 组 β 型溶血性链球菌引起的急性呼吸道传染病, 以发热、咽峡炎、全身充血性皮疹为主要症状。仪征市近 10 年来猩红热发病率一直处于较高水平, 为探寻发病规律, 为提出科学合理的防控措施提供依据, 现对仪征市 2005 - 2014 年猩红热疫情进行流行病学分析, 报告结果如下。

1 材料与方法

资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统、2009 年仪征市猩红热流行病学及病原学专项调查、猩红热个案调查表, 人口资料来源于仪征市统计局。采用描述性流行病学方法对资料进行分析, 所有数据采用 Epi Info 和 Excel 2003 软件进行统计分析。由江苏省疾控中心承担病原学检测并提供最终结果。

2 结果

2.1 流行概况 2005 - 2014 年, 仪征市共报告猩红热 497 例, 年均报告发病率为 8.25/10 万, 无死亡病例。10 年间报告发病率均超过了全国同期水平, 其中 2009 年报告发病率最高(12.99/10 万), 是全国发病率(1.64/10 万)的 7.9 倍; 2013 年报告发病率最低(4.43/10 万), 是全国(2.51/10 万)的 1.8 倍。见图 1。

2.2 流行特征

2.2.1 时间分布: 全年均有病例发生, 呈双峰分布。第 1 个高峰从 4 月开始, 至 6 月达顶峰(共报告 234 例, 占 47.08%), 之后逐渐下降, 最低谷出现在 9 月; 第 2 个高峰高峰比前 1 个高峰略低, 从 11 月持续至次年 1 月(共报告 141 例, 占 28.77%), 最低谷出现在 2 月。

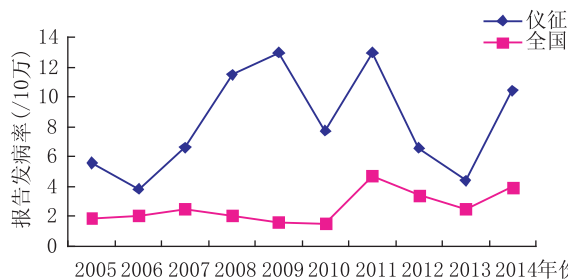


图 1 2005 - 2014 年全国与仪征市猩红热发病情况比较

2.2.2 人群分布: 497 例猩红热病例中, 男性 320 例, 女性 177 例, 男女性别比为 1.81:1, 男性报告发病率(5.31/10 万)高于女性(2.94/10 万), 差异有统计学意义($\chi^2 = 41.15, P < 0.01$)。发病以 ≤ 14 岁年龄组为主, 占全部病例的 97.58%, 其中 4 ~ 7 岁组发病 307 例, 占 61.77%; > 15 岁组发病人数明显降低, 仅报告 12 例, 占 2.41%。职业分布: 学生 243 例, 占 48.89%; 幼托儿童 201 例, 占 40.44%; 散居儿童 48 例, 占 9.66%; 工人等其他职业共 5 例, 占 1.00%。

2.2.3 地区分布: 全市 11 个镇(办事处)均有病例发生, 发病率波动在 0.21/10 万 ~ 21.99/10 万间, 整体上南部平原和圩区报告发病率高于北部丘陵地区, 差异有统计学意义($\chi^2 = 196.79, P < 0.01$)。报告发病率居前 3 位的地区为中心城区真州镇(370 例, 21.99/10 万)、马集镇(22 例, 7.43/10 万)、新城镇(30 例, 6.26/10 万)。

2.3 病原学检测 2009 年 3 - 4 月采集临床诊断的猩红热病例咽拭子标本 11 份送检, 结果确认 A 组 β 型溶

血性链球菌阳性 7 份,检出率为 63.63%。采集实验室确诊猩红热病例密切接触者咽拭子标本 17 份,确认 A 组 β 型溶血性链球菌阳性 4 份,检出率为 23.53%。

3 讨论

我国猩红热疫情基本上为北方高,南方低,2011 年发病率超过 8/10 万的地区主要集中在北方地区,江苏省发病率在 2/10 万~4/10 万间^[1],而本市猩红热发病率一直保持在较高水平,明显高于省内平均水平及周边泰州、常州市同期发病水平^[2-3]。

猩红热目前仍以临床诊断为主,2013 年全国报告病例实验室诊断率仅为 3.95%^[4]。本市 2009 年病原学检测结果中,临床诊断病例中 A 组 β 型溶血性链球菌检出率为 63.63%,较好证实了猩红热疫情。猩红热目前无特异性的预防措施,人群普遍易感,其发病水平呈自然流行状况,应给予高度重视。

本市猩红热病例以 ≤ 14 岁学生和幼托机构儿童为主,与宋莉等^[5]报道的结果一致。时间曲线分布与学生在时间分布基本一致。2009 年病原学检测结果显示,在病例密切接触者中存在 23.53% 的带菌者,同时通过开展病例对照研究发现,与出疹病人接触、室内通风不良、喜爱聚集活动为猩红热发病的主要危险因素^[6]。提示学校和幼托机构应为猩红热的防控

重点区域,在高发季节要积极采取以控制传染源、切断传播途径为主的综合性措施^[7],做到早发现、早隔离疑似病例,开展食具、玩具等预防性消毒,保持室内空气流通,环境清洁,降低空气中链球菌等密度。本市猩红热病例地区分布表现为南部高,北部低,南部主要为长江冲积平原,北部为缓岗丘陵区,分析原因可能与南部区域学校相对集中有关,而地理与气象条件是否与猩红热发病率相关有待进一步研究证实。

参考文献

- [1] 李雷雷,蒋希宏,隋霞,等. 中国 2005-2011 年猩红热疫情流行病学分析[J]. 中国公共卫生,2012,28(6):826.
- [2] 移钱华,张翔,罗锋. 2002-2011 年泰州市猩红热流行特征分析[J]. 中国校医,2013,27(3):177.
- [3] 吕旭峰,张惠力,陈聪,等. 2004-2012 年常州市猩红热疫情分析[J]. 职业与健康,2013,29(18):2352.
- [4] 王丽萍,曾令佳,任翔,等. 中国 2013 年报告法定传染病发病及死亡特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2015,36(3):194.
- [5] 宋俐,茅群霞,张雪峰,等. 对应分析在传染病疫情资料分析中的应用[J]. 江苏预防医学,2007,18(3):4.
- [6] 张建彬,马久华. 仪征市 2001 年~2009 年猩红热疫情流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(1):27.
- [7] 廖慧. 2008-2013 年深圳市南山区猩红热流行病学特征[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):68.

收稿日期:2015-05-08 编辑:张燮

· 疾病防治 ·

连州市 2004-2013 年麻疹疫情流行病学特征分析

唐翠英,潘雪梅,谢新妹,陈卓彤,谭绍安,李红卫
广东省连州市疾病预防控制中心,清远 513400

摘要: **目的** 了解连州市麻疹流行病学特征,为制定消除麻疹策略提供依据。**方法** 对连州市 2004-2013 年麻疹病例资料进行描述性流行病学分析。**结果** 2004-2013 年,连州市共报告麻疹病例 211 例,年均发病率为 4.68/10 万,无死亡病例,期间发生暴发疫情 6 起,涉及病例 64 例,占 30.33%。4-8 月为高发季节(189 例,占 89.57%);男性 113 例,女性 98 例,男女比为 1.15:1; <15 岁组占 81.04%;职业以散居儿童居首位,占 42.18%;所辖 12 个乡镇中有 10 个乡镇有麻疹病例报告,发病数前 4 位的乡镇报告病例数占总数的 79.15%。麻疹病例中有免疫史占 28.91%,无免疫史占 39.34%,不详占 31.75%。**结论** 存在人群免疫空白是连州市麻疹疫情发生的主要因素,15 岁以下散居儿童和中小學生是麻疹防控的重点人群。

关键词: 麻疹; 流行病学特征; 免疫接种

中图分类号: R511.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0074-02

麻疹是由麻疹病毒引起的急性呼吸道传染病,严重影响儿童身体健康。连州市近 10 年来多次采取麻疹减毒活疫苗(MV)或含麻疫苗的强化免疫和查漏补种等综合性干预措施,麻疹疫情得到了有效控制。为了解连州市麻疹疫情的流行病学特征,控制疫情反

弹,巩固麻疹控制工作已取得的成果,加速消除麻疹进程,现对 2004-2013 年连州市麻疹疫情分析如下。

1 材料与方法

疫情资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统中

的传染病报告管理系统和麻疹监测信息报告管理系统,采用统一的麻疹病例个案调查表对每例麻疹病例进行流行病学调查。人口资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统。采用描述性流行病学方法,有关数据使用 Excel 2007 软件进行统计、整理。病例诊断根据麻疹诊断标准(WS296-2008),采用酶联免疫捕获法(ELISA 法)检测病例急性期血清麻疹 IgM 抗体,阳性为急性期感染。

2 结果

2.1 疫情概况 2004-2013 年,连州市共报告麻疹病例 211 例,实验室确诊病例 198 例,临床诊断病例 13 例,无死亡病例。除 2011 年无麻疹病例外,其余年份均有麻疹病例发生,发病率各年分别为 12.08/10 万、2.76/10 万、8.90/10 万、2.48/10 万、6.64/10 万、0.44/10 万、0.22/10 万、0、0.61/10 万、12.67/10 万,平均为 4.68/10 万。其中 2004 年(66 例)、2006 年(39 例)、2008 年(30 例)、2013 年(48 例)病例较多,共 183 例,占 86.73%。

2.2 流行病学特征

2.2.1 时间分布:除 1 月、12 月外,其余月份均有麻疹病例发生,以 4-8 月为高发季节,共 189 例,占 89.57%,其中 5 月达到高峰(81 例,占 38.39%)。

2.2.2 人群分布:男性 113 例,女性 98 例,男女比为 1.15:1。发病年龄最小 5 月龄,最大 44 岁,<15 岁组 171 例(占 81.04%),其中 <5 岁儿童 91 例(占 43.13%),8~12 月龄 32 例(占 <5 岁组病例数的 35.16%)。其他年龄组:15~19 岁组 17 例(占 8.06%),20~29 岁组 11 例(占 5.21%),30~39 岁组 9 例(占 4.27%),40~44 岁组 3 例(占 1.42%)。

职业分布以散居儿童居首(89 例,占 42.18%),其他依次为学生 77 例(占 36.49%)、幼托儿童 19 例(占 9.00%)、农民 15 例(占 7.11%)、家务及待业 5 例(占 2.37%)、工人 4 例(占 1.90%)、干部 2 例(占 0.95%)。

2.2.3 地区分布:连州市所辖 12 个乡镇中有 10 个乡镇有麻疹病例报告,发病数前 4 位的为连州镇 88 例(占 41.71%)、保安镇 35 例(占 16.59%)、东陂镇 23 例(占 10.90%)、星子镇 21 例(占 9.95%),共占 79.15%。

2.3 免疫史 211 例麻疹病例中有免疫史 61 例(占 28.91%),无免疫史 83 例(占 39.34%),不详 67 例(占 31.75%)。无免疫史主要为 <1 岁组,共 44 例(占 53.01%),其中 <8 月龄 16 例。免疫史不详主要为 >5 岁人群,共 65 例(占 97.01%)。

2.4 暴发疫情 2004-2013 年发生麻疹暴发疫情 6 起(2004 年 3 起、2006 年 1 起、2008 年 2 起),涉及病例数 64 例。其中 5 起发生在中小学校,1 起发生在村庄。64 例病例中无免疫史及不详者共 42 例,占 65.63%。

3 讨论

本次结果显示,连州市 2004-2013 年麻疹发病率维持在较低水平,消除麻疹工作取得一定的成绩,尽管期间出现疫情轻微反弹,但 2009-2012 年连续 4 年麻疹发病率 <1/10 万,进一步证实麻疹疫苗强化免疫是短期内迅速提高人群免疫力、阻断麻疹病毒传播的有效手段。在麻疹防控工作中,应加强常规免疫接种工作,同时提高麻疹免疫成功率和及时接种率,以形成牢固的免疫屏障^[1-2]。从发病时间来看,高发季节为 4-8 月,5 月达到高峰,符合麻疹流行病学特征。病例中有 <8 月龄未到麻疹疫苗初免年龄儿童,与有关调查结果类似^[3-4],提示相关部门是否考虑将儿童初免年龄提前。麻疹病例中有明确免疫史者仅占 28.91%,且 8~12 月龄中无免疫史病例占一定比例,提示本市儿童常规免疫工作存在不足,实际接种率和及时接种率偏低。这可能与连州市经济较落后,儿童家长对免疫规划认识不足,以及有超生现象存在有关。

2004-2013 年发生的 6 起麻疹暴发疫情中 5 起发生在乡村学校或卫生条件相对落后的乡村。个别乡村医生由于各种原因,对麻疹疫情采取延报或不报的态度,延误了疫情的发现、调查和控制^[5]。加上农村居民的疾病防护意识较差,造成了麻疹疫情的暴发。因此应落实入托、入学儿童查验证和疫苗及时补种工作^[6-9],消除免疫空白。同时,开展麻疹相关知识的健康教育,普及防制知识,提高群众麻疹防控的意识。继续采取常规免疫和强化免疫活动相结合措施,实现麻疹疫苗的高水平接种率并加以维持;加强流动儿童预防接种管理及麻疹疫情监测,做好疫情预警、调查、处置工作。另外,由于连州市地处粤北贫困山区,交通不便,要做好疫苗贮存、运输、使用工作,尽可能减少接种点,确保疫苗效价和免疫成功率。

参考文献

- [1] 须凡帆,王旭雯,许祝平,等. 2009-2011 年江苏省健康人群麻疹免疫水平监测[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):52.
- [2] 徐郁,关天姬,宋江霞,等. 2002-2006 年珠海市麻疹流行特征分析[J]. 实用预防医学,2008,15(4):1080.
- [3] 朱轶姮,施素洁. 苏州市 2008 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(1):25.
- [4] 杨冬梅,朱道建. 2000 年~2006 年扬州市麻疹疫情流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2008,19(1):17.
- [5] 潘晓红,凌罗亚. 浙江省 1999 年麻疹爆发疫情特征分析[J]. 中国计划免疫,2000,37(21):731.
- [6] 李文戈,高奇峰,卢潮,等. 中山东区 2005 年麻疹流行病学特征分析[J]. 华南预防医学,2007,33(6):52.
- [7] 赵丽庆,刘士俊,甘标,等. 2005-2011 年广州市海珠区麻疹流行病学分析和防治措施探讨[J]. 职业与健康,2013,29(13):1638.
- [8] 韩轲. 麻疹的预防与控制[J]. 华南预防医学,2011,37(3):77.
- [9] 邓莉莉. 拉萨市 2005-2010 年麻疹流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(3):40.

深圳市南山区 2007 - 2014 年麻疹流行病学分析

樊静洁¹, 钟红霞²

1. 广东省深圳市妇幼保健院, 深圳 518028; 2. 广东省深圳市南山区疾病预防控制中心, 深圳 518054

摘要: **目的** 了解深圳市南山区麻疹的流行特征和影响因素, 为制定消除麻疹策略提供依据。**方法** 通过国家麻疹专病报告系统收集麻疹病例资料, 应用描述流行病学方法分析麻疹流行特征及控制策略的实施效果, 并通过病例对照研究对麻疹发病影响因素进行分析。**结果** 深圳市南山区 2007 - 2014 年共报告流行性麻疹 798 例, 年均发病率 10.20/10 万, 发病率从 2008 年起总体明显下降。发病高峰在 5 - 7 月, 发病人群以 8 月龄 ~ 3 岁儿童 (393 例, 占 49.25%)、>15 岁组 (294 例, 占 36.84%) 为主。logistic 回归分析结果显示疫苗接种史和医院接触史是麻疹发病的重要影响因素, 其 OR 值 (95% CI) 分别为 0.122 (0.003 ~ 0.785)、1.102 (1.016 ~ 1.196)。**结论** 实施免疫规划对控制麻疹疫情效果显著, 但仍要进一步加强流动人口管理, 控制院内感染, 适时在重点地区和重点人群开展麻疹的补充免疫活动。

关键词: 麻疹; 流行病学特征; 免疫规划; 防控策略

中图分类号: R511.1

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070 (2016) 01 - 0076 - 02

麻疹是由麻疹病毒引起的急性呼吸道传染病。2005 年我国承诺消除麻疹目标后, 通过各项措施的实施, 全国麻疹疫情下降明显。深圳市南山区自使用麻疹疫苗以来, 麻疹疫情得到有效控制, 但 2012 年开始, 麻疹疫情有抬头的趋势。为加速控制及消除麻疹, 现就南山区 2007 - 2014 年的麻疹发病情况进行分析, 并对 2014 年麻疹病例开展病例对照研究, 探讨防控策略。

1 材料与方法

1.1 材料 麻疹疫情资料来源于中国疾病预防控制中心麻疹监测信息报告管理系统。人口资料来源于深圳市统计局。估算接种率 = 报告实际接种人数 / 出生人口数。

1.2 方法 运用描述性流行病学方法对麻疹疫情资料进行分析。采集麻疹病例急性期血清分离血清, 采用酶联免疫吸附实验 (ELISA) 捕捉法检测患者血清中的麻疹 IgM 抗体, 试剂盒由珠海海泰公司生产。病例诊断依据《中国传染病防治》之麻疹诊断标准 (GB 19583 - 1998)。

1.3 病例对照调查 采用病例对照研究对麻疹有关的危险因素进行调查。病例组选择 2014 年南山区通过中国疾病预防控制中心麻疹监测信息报告管理系统报告的麻疹病例, 对照组按 1:3 比例选择病例所在社区健康服务中心管理系统中年龄相差 ≤ 1 个月的健康人群, 共调查 51 个病例和 153 个对照。以问卷调查

的形式开展现场调查, 问卷主要包括个人基本情况、免疫史、流行病学史、就医、外出史、家庭基本情况等。

1.4 统计分析 采用 Excel 2003 软件建立数据库, 采用 SPSS 16.0 软件对相关数据进行分析。

2 结果

2.1 发病概况 2007 - 2014 年南山区共报告麻疹 798 例, 年发病率分别为 45.17/10 万、19.45/10 万、2.83/10 万、0.91/10 万、0.09/10 万、1.89/10 万、6.68/10 万、4.60/10 万、9.48/10 万; 年均发病率 9.48/10 万。

2.2 流行特征 每年 4 月发病数开始升高, 到 7 月达高峰, 8 月迅速下降, 10 - 12 月维持低发病水平。798 例病例中, 男性 451 例, 女性 347 例, 男女比为 1.30:1。发病年龄以 8 月龄 ~ 3 岁儿童 (393 例, 占 49.25%)、>15 岁组 (294 例, 占 36.84%) 为主, 其他为 <8 月龄 122 例 (占 15.29%), 8 月龄 ~ 3 岁 271 例 (占 33.96%), 3 ~ 7 岁组 62 例 (占 7.77%), 7 ~ 15 岁组 49 例 (占 6.14%)。

2.3 麻疹发病相关因素分析

2.3.1 接种史: 204 名被调查对象中: ≥15 岁成人免疫史均为不详, 接种史比较年龄范围为 8 月龄 ~ 15 岁, 共调查 52 人, 其中病例组 13 人, 对照组 39 人。查验接种证, 并与预防接种管理系统进行核对, 同时询问家长回忆麻疹疫苗接种信息。52 名被调查者中, 有免疫史 39 人, 占 75.00%, 其中病例组 1 人 (占 7.70%), 对照组 38 人 (占 97.44%), 两组间差异有统

计学意义($\chi^2 = 37.231, P < 0.001$)。

2.3.2 外出史: 204 名被调查者中, 发病前 3 个月(以病例发病时间计算, 下同)内有外出史 17 人, 占 8.33%, 其中病例组 5 人(占 9.80%), 对照组 46 人(占 7.84%), 两组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.193, P = 0.661$)。

2.3.3 接触史: 204 名被调查者中, 发病前 3 周去过医院 43 人, 占 21.08%, 其中病例组 18 人(占 35.29%), 对照组 25 人(占 16.34%), 两组间差异有统计学意义($\chi^2 = 8.261, P < 0.05$)。有与发热、出疹病人接触者 21 人, 占 10.29%, 其中病例组 6 人(占 11.76%), 对照组 15 人(占 9.80%), 两组间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.159, P = 0.690$)。

2.3.4 多因素分析: 将单因素分析有意义指标(疫苗接种史、医院接触史)进行多因素 logistic 回归分析, 结果显示两者均与麻疹发病有关联, 其 OR 值(95% CI)分别为 0.122 (0.003 ~ 0.785)、1.102 (1.016 ~ 1.196)。见表 1。

表 1 麻疹发病多因素 logistic 回归分析

影响因素	β 值	S. E.	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
疫苗接种史	-2.104	1.974	1.137	0.041	0.122	0.003 ~ 0.785
医院接触史	0.097	0.042	5.437	0.020	1.102	1.016 ~ 1.196
常数项	-11.533	4.569	6.372	0.012		

3 讨论

本次结果显示, 深圳市南山区 2007 年、2008 年麻疹发病率均处于较高水平, 通过 2006 - 2008 年、2012 年、2014 年麻疹疫苗查漏补种活动, 2009 年、2010 年大规模的麻疹强化免疫活动, 2013 年麻疹疫苗补充免疫活动等一系列措施, 发病率从 2007 年的 45.17/10 万迅速下降到 2011 年的 0.09/10 万。下降情况与省内外其他地区研究报道开展麻疹强化免疫后麻疹发病率下降情况一致^[1-2]。病例主要集中在 < 8 月龄未到麻疹免疫月龄儿童、8 月龄 ~ 3 岁的儿童及 > 15 岁免疫史不详的成人, 提示免疫空白或未按时接种的

适龄儿童成为麻疹易感人群。成人病例的增多, 可能与该人群体内麻疹抗体逐年自然衰减有关^[3]。另外, 5 - 7 月为麻疹发病高峰期; 男女性别比为 1.30:1, 与文献报道一致^[4-5]。麻疹发病的影响因素调查中, logistic 回归分析结果显示, 接种史、医院接触史是麻疹发病的重要影响因素, 因此应提高首剂麻疹疫苗的接种率和及时接种率, 加强含麻疹类疫苗的查漏补种工作, 重视院内感染防控工作。

深圳市南山区麻疹发病距 2012 年麻疹发病率控制在 < 1/100 万的消灭目标仍有较大差距。根据本区麻疹流行特点, 建议: 重视 8 月龄儿童的麻疹疫苗的及时接种, 采取切实有效的措施, 做好适龄儿童的发现、报告、登记, 加强流动人口的管理及成人麻疹预防接种工作^[6], 尽量减少麻疹免疫空白人群, 提高疫苗覆盖率。在保持较高水平和高质量常规接种率的同时, 开展麻疹疫苗的补充免疫活动。在麻疹高发季节要提高麻疹监测的敏感性, 做好院内感染预防控制工作, 切实做好麻疹疫情的应急接种工作。加强健康教育, 将麻疹预防控制知识的宣传和普及纳入健康教育规划中, 并做好入托入学查验预防接种证工作。

参考文献

- [1] 王军, 甘标. 广州市海珠区 2004 - 2011 年麻疹流行病学分析[J]. 中国预防医学杂志, 2013, 14(7): 536.
- [2] 陈丽, 黄民主, 刘莉红. 宜春市麻疹强化免疫前后发病状况的研究[J]. 中国当代医药, 2014, 21(5): 145.
- [3] 王以良. 泗洪县 2006 年 ~ 2010 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(3): 30.
- [4] PENA-REYLI, SANTA-OLALLA PERALTA P, AMELA HERAS C. Measles in Spain: its Move into the adult popation[J]. Aten Primaria, 2004, 33(4): 200.
- [5] 曾昭长, 符振旺, 孙莲英, 等. 海南省 2006 年麻疹流行与控制效果分析[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(11): 1376.
- [6] 朱轶姮, 施素洁. 苏州市 2008 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(1): 25.

收稿日期: 2015 - 07 - 25 编辑: 张熲

《江苏预防医学》杂志第五届编委会名单

主 编 汪 华

副主编 吴红辉 沈洪兵 刘 沛 周明浩 徐 燕 潘 毅

编 委(按姓氏笔画为序)

么鸿雁 马永建 马福宝 王民生 王守林 史祖民* 史智扬 刑 峥 刘有成* 刘 沛 刘洪亮
 刘烈刚 朱凤才 朱叶飞 朱磷扬 汤奋扬 许建军 何南江 余宁乐 吴红辉 张义煌 张开金
 张恒东 张徐军 张 敏 张敬平 张 雷 李小宁 杨建国 汪 华 沈孝兵 沈洪兵 狄 飏
 还锡平 陆 伟 陆志刚* 陈树昶 陈晓东 周明浩 周新亚 武 鸣 郝 超 倪川明 徐 杰
 徐莉春 徐 斐 徐 燕 袁 辉 钱汉竹* 崔富强 甄世祺 褚宏亮 鲍务新 潘 毅

(注: * 号者为海外学者)

2010 - 2014 年无锡市北塘区艾滋病抗体监测结果

庄梅珠, 丁致远, 李海霞, 王瑶

江苏省无锡市北塘区疾病预防控制中心, 无锡 214000

摘要: **目的** 了解无锡市北塘区艾滋病抗体监测人群的特点和感染率水平, 为制定艾滋病防治策略提供依据。**方法** 通过国家艾滋病综合防治信息系统, 收集无锡市北塘区 2010 - 2014 年艾滋病抗体监测报表及艾滋病病例报告和个案随访资料, 采用描述性流行病学方法对资料进行统计分析。**结果** 2010 - 2014 年, 北塘区共检测血清标本 189 731 份, 检出阳性 106 份, 阳性率为 5.59/万; 男女比为 7.83:1; 年龄以 20 ~ 49 岁的青壮年为主, 占 65.1%, ≥50 岁的老年感染者占 31.1%; 传播途径以性接触传播为主, 占 94.34%。阳性样本来源构成比居前 3 位的依次为其他就诊者检测(33.96%)、术前检测(24.53%)、羁押人员体检(23.58%)。**结论** 在艾滋病病例发现工作中, 临床医疗机构将继续发挥重要作用, 同时要强化各类主动监测, 落实高危行为干预措施, 降低艾滋病传播风险。

关键词: 艾滋病; HIV 抗体检测; 阳性率**中图分类号:** R512.91**文献标识码:** B**文章编号:** 1006 - 9070(2016)01 - 0078 - 02

无锡市北塘区于 2000 年检出首例艾滋病感染者。随着我区艾滋病筛查实验室网络的不断健全, 年筛查量不断增加, 艾滋病感染者不断被发现。为了解近年来我区人群 HIV 感染情况, 掌握流行态势, 为制定艾滋病防控策略提供依据, 现对 2010 - 2014 年北塘区 HIV 抗体监测结果进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料 资料来源于国家艾滋病综合防治信息系统中无锡市北塘区 2010 - 2014 年艾滋病抗体检测表及艾滋病感染者个案调查资料。

1.2 检测方法 采集每位受检者静脉血 5 mL, 按照《全国艾滋病检测技术规范》(2009 版)进行检测。初筛阳性的标本送无锡市疾病预防控制中心艾滋病确证实验室进行复检和确证。

1.3 统计分析 采用 SPSS 18.0 统计软件进行描述性分析, 率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 阳性检出率 5 年共检测血清标本 189 731 份, 检出阳性 106 份, 阳性率为 5.59/万。2010 - 2014 年 HIV 抗体检测量逐年上升, 阳性率变化不大, 各年阳性率差异无统计学意义($\chi^2 = 4.05, P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2010 - 2014 年无锡市北塘区 HIV 抗体检测情况

年份	抗体检测数	确证阳性数	阳性率(/万)
2010	20 702	16	7.73
2011	36 168	25	6.91
2012	40 799	20	4.90
2013	42 719	20	4.68
2014	49 343	25	5.07
合计	189 731	106	5.59

2.2 不同机构检测情况 2010 - 2014 年, 医疗机构 HIV 抗体筛查数占全区筛查总数的 82.18%, 疾控中心占 17.82%; 医疗机构 HIV 抗体检测数逐年增加, 疾控中心检测数变化不大。疾控中心的 HIV 抗体阳性检出率为 12.13/万, 是医疗机构的 2.88 倍, 差异有统计学意义($\chi^2 = 31.5, P < 0.05$), 见表 2。

表 2 2010 - 2014 年无锡市北塘区不同医疗机构 HIV 抗体检测阳性率

年份	疾控中心			医疗机构		
	检测数	确证阳性数	阳性率(/万)	检测数	确证阳性数	阳性率(/万)
2010	6 636	6	9.04	14 066	10	7.11
2011	7 741	14	18.09	28 427	11	3.87
2012	7 430	7	9.42	33 369	13	3.90
2013	6 192	7	11.30	36 527	13	3.56
2014	5 814	7	12.04	43 529	18	4.14
合计	33 813	41	12.13	155 918	65	4.17

2.3 阳性样本来源 2010 - 2014 年 HIV 抗体阳性样本主要来源于其他就诊者检测, 占 33.96% (36 例),

其次为术前检测、羁押人员体检、自愿咨询检测 (VCT), 分别占 24.53% (26 例)、23.58% (25 例)、14.15% (15 例), 其他为婚前检测 2 例、受血/制品前检测 1 例、阳性者配偶或性伴检测 1 例。其他就诊者指医疗机构中除了术前、受血/血制品前、性病门诊、孕产妇的其他就诊者。

2.4 流行病学特征 在 106 例 HIV 确证阳性者中, 男 94 例, 女 12 例, 比例为 7.83:1; 年龄 17~81 岁, 其中 17~19 岁 4 例 (占 3.8%), 20~49 岁 69 例 (占 65.1%), ≥ 50 岁 33 例 (占 31.1%); 传播途径以性接触传播为主, 为 100 例 (占 94.34%), 其他为注射毒品传播 6 例 (占 5.66%)。性传播途径中, 男男同性 (MSM) 传播 51 例, 异性传播 49 例。

3 讨论

随着无锡市北塘区艾滋病实验室检测网络日趋完善, 医疗卫生机构将 HIV 抗体检测纳入术前、输血前和孕产妇的常规检测项目。检测结果显示, 北塘区 2010-2014 年 HIV 抗体检测阳性率为 0.056%, 和全国估计全人群感染率 (0.058%) 一致^[1], 也与北京市石景区^[2]、昌平区^[3] 筛查结果相当, 但低于四川苍溪县 (0.46%)^[4], 高于大连甘井子区 (0.023%)^[5]。106 例感染者中, 男性远多于女性, 男女比为 7.83:1, 与本区以往报告一致^[6-9]。年龄以 20~49 岁人群为主, 传播途径以性接触传播为主, 且男男同性传播略多于异性传播。青壮年男性正处于性活跃期, 尤其男男性行为者 (MSM) 性关系不稳定, 多性伴、流动性强等特点容易造成 HIV 感染和传播, 部分 MSM 人群有异性性伴或妻子造成艾滋病由高危人群向一般人群传播^[10-12]。今后仍应将青壮年男性作为艾滋病高危行为干预的主要对象, 强化 HIV 抗体检测。另外 ≥ 50 岁老年感染者占阳性总数的 31.1%, 应引起重视, 原因可能为老年人群接受干预服务的机会较少, 相关防治知识薄弱, 有了高危行为之后主动检测意识差, 应积极探讨针对老年人群的有效干预模式。

结果还显示, 疾控机构的 HIV 抗体阳性检出率是医疗机构的 2.88 倍。疾控机构的检测对象主要为男男性行为者、暗娼、注射吸毒者、羁押人员以及自愿咨询检测者等, 即高危人群和重点人群, 与医疗机构的大面积筛查相比更有针对性, 因此阳性率比医疗机构高, 与张国磊等^[2] 报道的结果一致。尽管医疗机构的阳性率低, 但由于筛查量大, 全区通过医疗机构发现的 HIV 阳性者仍多于疾控机构。从 HIV 抗体阳性样本来源构成比看, 其他就诊者检测和术前筛查位居前两位, 占阳性样本总数的 58.49%, 提示艾滋病正从高危人群向普通人群蔓延, 另一方面也说明医疗机构及

医务人员在 HIV 感染者和艾滋病患者的发现中起着至关重要的作用, 医疗机构 HIV 抗体筛查仍是发现 HIV 感染者的最重要途径之一。但目前医疗机构检测多为被动筛查或是艾滋病病人到了晚期出现机会性感染等症状就诊后才被检出^[13-15], 这对病人的抗病毒治疗效果、生存质量和寿命影响较大。因此, 建议医务人员主动提供艾滋病检测咨询工作 (PITC), 以期提高 HIV 的早发现比例, 早诊早治, 提高感染者的生存质量, 降低 HIV 的传播风险。在加强医疗机构检测的同时, 还需强化高危人群专题调查、自愿咨询检测 (VCT)、献血筛查、各类人群健康体检等 HIV 主动监测工作的力度。此外, 仍需继续扩大防治知识的宣传教育覆盖面、全面落实高危行为干预措施, 提高广大群众防艾意识, 多措并举全面遏制艾滋病的传播。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 联合国艾滋病规划署, 世界卫生组织. 2011 年中国艾滋病疫情估计 [J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18 (1): 1.
- [2] 张国磊, 梁欣, 姜影, 等. 北京市石景山区 2007-2013 年 HIV 抗体检测结果分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21 (1): 74.
- [3] 唐雅清, 张岷, 马树波. 北京市昌平区 2001-2006 年艾滋病检测结果分析 [J]. 中国卫生检验杂志, 2007, 17 (10): 1838.
- [4] 李瑜, 罗好, 秦涌. 苍溪县 2010-2013 年艾滋病抗体检测结果分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2014, 1 (13): 2356.
- [5] 崔丽平. 2010-2013 年甘井子区人群 HIV-抗体检测结果分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2014, 30 (3): 443.
- [6] 王婷. 无锡市北塘区 2003 年~2009 年艾滋病流行特征分析 [J]. 江苏预防医学, 2011, 22 (2): 34.
- [7] 朱恺, 孙云岚. 无锡市北塘区 2003-2012 年艾滋病疫情分析 [J]. 江苏预防医学, 2013, 24 (2): 7.
- [8] 张轩, 成浩, 缪小兰, 等. 无锡市艾滋病疫情流行病学分析 [J]. 江苏预防医学, 2013, 24 (2): 46.
- [9] 季亚勇, 成浩, 徐梦娟. 无锡市 2010-2013 年男男性行为人群艾滋病哨点监测 [J]. 江苏预防医学, 2015, 26 (2): 43.
- [10] YUN K, XU JJ, REILLY KH, et al. Prevalence of bisexual behaviour among bridge population of men who have sex with men in China: a meta-analysis of observational studies [J]. Sex Transm Infect, 2011, 87 (7): 563.
- [11] 倪明健, 王森路, 胡晓敏, 等. 乌鲁木齐市 MSM 的性伴特征与高危性行为分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21 (5): 409.
- [12] 丁志芬, 朱岩. 常州市钟楼区孕产妇艾滋病哨点监测分析 [J]. 江苏预防医学, 2015, 26 (2): 62.
- [13] 朱正平, 张敏, 吴苏妹, 等. 南京市 2008-2012 年报告 HIV/AIDS 流行特征分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2013, 17 (12): 1037.
- [14] 罗雅凌, 廖清华, 杨晴, 等. 1994-2013 年江西省艾滋病报告疫情样本来源分析 [J]. 应用预防医学, 2014, 20 (4): 198.
- [15] 孙琳, 韦正亚. 主动与被动发现的 HIV/AIDS 病人防控指标的比较 [J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18 (12): 844.

23 例 HIV 抗体筛查阳性人员未确证原因分析

孙琳, 韦正亚, 周乐, 姜辉

江苏省扬州市疾病预防控制中心, 扬州 225001

摘要: **目的** 了解艾滋病病毒抗体(HIV)阳性人员未确证原因。**方法** 对艾滋病确证实验室筛查阳性但未确证的血样进行分析。**结果** 扬州市 2012-2013 年共有 23 例艾滋病病毒抗体复筛阳性但未确证者,以男性为主,年龄集中在 21~50 岁,本地户籍居多,高中及以下文化程度为主,已婚者比例过半。医疗机构送样 20 人(86.96%),疾控机构送样 3 人(13.04%)。未确证原因为:病情较重、神志不清 3 人(13.04%),拒绝 9 人(39.13%),外地确证 5 人(21.74%),无法联系 4 人(17.39%),其他原因 2 人(8.70%)。**结论** 医疗机构检测后咨询工作仍应加强,应重点关注已婚男性 HIV 阳性人员,尽量减少未确证现象。

关键词: 艾滋病;预防控制;检测;确证

中图分类号: R512.91

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0080-02

扬州市自 2012 年建成艾滋病确证实验室以来,每年均有不明原因的疑似病例不能得到确证,给防治工作带来不便。为了解艾滋病未确证人员的特征,收集了近两年未确证艾滋病患者相关信息进行分析,以便采取防治措施。

1 材料与方法

1.1 调查对象 扬州市 2012-2013 年艾滋病确证实验室收到的 HIV 抗体筛查阳性但未确证人员。

1.2 资料收集与统计 查阅扬州市艾滋病确证实验室 2012-2013 年收样登记,挑选出 2 次艾滋病酶联免疫吸附试验均阳性但未能采到第 2 份血样作确证试验的人员名单,收集相关信息。将收集数据录入 Excel 2003 进行统计分析。

2 结果

2.1 病例特征 2012-2013 年,扬州市艾滋病确证实验室发现有 23 例艾滋病筛查阳性但未确证人员。23 例病例中,男性 21 例(91.30%),女性 2 例(8.70%);年龄 18~84 岁,其中 <20 岁 2 例(8.70%),21~30 岁 5 例(21.74%),31~40 岁 6 例(26.09%),41~50 岁 4 例(17.38%),>50 岁 6 例(26.09%);户籍为扬州市及辖县(市、区)13 例(56.53%),本省其他地区 3 例(13.04%),外省 3 例(13.04%),不详 4 例(17.38%);婚姻状况为未婚 7 例(30.43%),已婚有配偶 13 例(56.53%),不详 3 例(13.04%);文化程度小学及以下和初中各 5 例(各

21.74%),高中/职高 4 例(17.39%),大专及以上学历 1 例(4.35%),不详 8 例(34.78%);职业为农民或民工 6 例(26.09%),工人 3 例(13.04%),职员 2 例(8.70%),其他 4 例(17.39%),不详 8 例(34.78%)。

2.2 送样机构 23 例病例中,医疗机构送样 20 例(占 86.96%),疾控机构送样 3 例(占 13.04%)。

2.3 未确证原因 病情较重、神志不清 3 例(3.04%),拒绝 9 例(39.13%),外地确证 5 例(21.74%),无法联系 4 例(17.39%),其他原因 2 例(8.70%)。

3 讨论

结果显示,扬州市未确证疑似艾滋病主要以男性为主,年龄集中在 21~50 岁,本地户籍居多,高中及以下文化程度为主,已婚者比例过半,在今后的工作中该重点关注该类人员。

26 例“疑似艾滋病”病例,首次就诊多为医疗机构,这些特征反映出其社会层次相对不高,不能主动关注自身健康,多为就医过程被动发现。从未确证原因来看,40% 的人员明知道可能就是阳性,但不敢面对最终结果,担心受到社会歧视^[1],因此其宁可选择拒绝确证,说明当前对艾滋病歧视现象仍然严重,提示应进一步加强反歧视宣教。

大多数未确证血样来自医疗机构而非疾控机构,可能与当前医疗机构人员对艾滋病认识不高,服务意识不强有关^[2-3],今后需亟待加强医疗机构的咨询检测工作,规范咨询,严格信息保密工作^[4],以消除就诊

者疑虑,从而减少未确证现象。

参考文献

- [1] 顾研. 艾滋病社会心理问题的复杂性研究[J]. 安徽科技学院学报, 2009, 23(2): 88.
- [2] 杨志芳, 方清艳, 霍俊丽, 等. 医疗机构开展艾滋病检测咨询

(PITC)体会[J]. 皮肤病与性病, 2009, 31(3): 45.

- [3] 高建华, 魏华伟, 陶连弟, 等. 兰州市城关区 2010 年 VCT 门诊求询者检测现状分析[J]. 卫生职业教育, 2012, 30(2): 123.
- [4] 刘鑫. 医疗机构如何履行艾滋病告知义务[J]. 中国健康月刊, 2006(9): 34.

收稿日期: 2015-03-05 编辑: 张义煌

· 疾病防治 ·

宜兴市麻疹免疫效果及健康人群免疫水平

史丽敏

江苏省宜兴市疾病预防控制中心, 无锡 214206

摘要: **目的** 了解麻疹免疫效果, 掌握宜兴市未接种过麻疹疫苗的健康人群的麻疹抗体水平。**方法** 单纯随机抽样选取未患过麻疹、无麻疹免疫史及接种禁忌症的 65 名儿童(I 组)及 25 名成人(II 组), 分别接种麻疹疫苗、麻风疫苗, 并于免疫前后 1 个月采集血清; 选取未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史的健康人群(II 组), 采集血清, 应用酶联免疫吸附法测定抗体浓度。**结果** 儿童及成人组接种后血清抗体阳转率为 87.88% 和 100.00%; 健康人群抗体阳性率为 85.04%, 抗体平均浓度为 $(3\ 229.85 \pm 439.04)$ IU/L, 各年龄组间抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01); 0 岁组抗体阳性率和平均浓度最低, 且随月龄增加而降低。**结论** 宜兴市麻疹疫苗免疫效果较好, 健康人群抗体水平达到保护要求。

关键词: 麻疹; 抗体; 免疫; 酶联免疫吸附试验

中图分类号: R511.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0081-02

近年来, 全国麻疹疫情呈上升趋势, 防控形势日益严峻。为了解宜兴市麻疹计划免疫成功率, 掌握未接种过含麻制剂健康人群的麻疹抗体水平, 制订科学有效的消除麻疹策略, 根据无锡市免疫规划相关疾病免疫监测工作实施方案, 宜兴市于 2011 年开展了儿童接种麻疹疫苗成功率监测, 于 2012-2013 年开展了成人接种麻风疫苗成功率监测及健康人群麻疹免疫水平监测, 现将结果报告如下。

1 材料与方 法

1.1 材料 麻疹减毒活疫苗(兰州生物制品研究所, 批号: 201008135-3); 麻风减毒活疫苗(北京天坛生物制品有限公司, 批号: 201205140-1); 麻疹 IgG 抗体定量酶联免疫吸附试验试剂盒(德国维润赛润公司)。

1.2 免疫成功率监测 选取未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史及接种禁忌症的 65 名儿童组、25 名成人组, 分别接种麻疹疫苗、麻风疫苗。在免疫前、后 1 个月各采集末梢血或静脉血 0.3~0.5 mL, 离心后分离血清, $-20\ ^\circ\text{C}$ 保存待检。

1.3 健康人群麻疹免疫水平监测 以未患过麻疹、无含麻制剂疫苗免疫史的健康人群为监测对象, 选取

健康人群分 0~、20~、30~ 和 ≥ 40 岁年龄组, 每组监测 ≥ 50 名, 共监测 234 名。另外, 对 0 岁组监测对象进行追踪随访监测, 分别在 0、3、6、8 月龄采集监测对象的末梢血或静脉血(0 月龄采脐带血)进行抗体监测。

1.4 检测方法 及结果判定 采用酶联免疫吸附法, 检测血清麻疹 IgG 抗体几何平均浓度(GMC)。以麻疹 IgG 抗体 ≥ 200 IU/L 判定为阳性, < 200 IU/L 为易感者; 以阳转率 $\geq 85\%$ 判定为免疫成功。

1.5 统计分析 应用 Excel 2003 建立数据库, 利用 SAS 9.0 软件进行分析。免前、免后抗体 GMC 分析儿童组采用配对 t 检验, 成人组由于样本量小, 对差值进行秩和检验; 健康人群抗体 GMC 采用方差分析, 以 $P < 0.05$ 为差异存在统计学意义。

2 结 果

2.1 疫情概况 2010-2014 年, 宜兴市共报告疑似麻疹病例 150 例, 确诊 9 例, 无暴发疫情, 无死亡病例, 年均发病率 0.17/10 万。病例均报告于 3-7 月, 其中 5 月最多(3 例)。男性 2 例, 女性 7 例; 常住人口 3 例, 流动人口 6 例; ≤ 3 岁 6 例; 所有确诊病例均无麻

疹疫苗接种史。排除的 141 例,主要为风疹及幼儿急疹等其他出疹类疾病。

2.2 免疫成功率 65 名受试儿童,抗体阳转率 87.88%,其中男 33 名,女 32 名;年龄 8~75 月龄,平均 13 月龄。免前、免后血清麻疹抗体阳性率分别为 49.23%、93.85%,差异有统计学意义($\chi^2 = 31.77, P < 0.01$);抗体平均浓度分别为(208.86 ± 21.44) IU/L、(3611.2 ± 723.99) IU/L,差异有统计学意义($t = 4.71, P < 0.01$)。25 名受试成人抗体阳转率 100.00%,其中男 9 名,女 16 名,年龄 31~58 岁,平均 40 岁。免前、免后抗体阳性率分别为 92.01%、100.00%,抗体平均浓度分别为(2474.09 ± 364.66) IU/L、(6343.10 ± 1973.68) IU/L,差异有统计学意义($t = 76.5, P < 0.05$)。

2.3 健康人群麻疹免疫水平监测 共监测健康人群 234 名,麻疹抗体阳性 199 名,阳性率 85.04%,抗体平均浓度为(3229.85 ± 439.04) IU/L。其中,≥40 岁组抗体阳性率、抗体平均浓度均为最高,0~岁均为最低。不同年龄组人群麻疹抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义($\chi^2 = 50.74, F = 22.08, P$ 值均 < 0.01)。见表 1。

2.4 不同月龄婴儿麻疹抗体水平 共监测 0 岁婴儿 59 名,34 名为麻疹抗体阳性,阳性率 57.63%。于 0、3、6、8 月龄进行追踪随访监测,期间失访 20 名,成功追踪监测 39 名。婴儿血清抗体阳性率从 0 月龄的 51.28% 迅速下降至 6、8 月龄的 5.13%,抗体阳性率随月龄增加呈下降趋势($\chi^2_{趋势} = 32.73, P < 0.01$)。其血清抗体平均浓度也由 0 月龄的(264.14 ± 34.07) IU/L 降低到 8 月龄的(27.06 ± 7.55) IU/L,不同月龄婴儿血清麻疹抗体平均浓度随月龄增加呈下降趋势($F_{趋势} = 27.78, P < 0.01$)。

表 1 不同年龄组健康人群麻疹抗体阳性率(%)及抗体平均浓度(IU/L)

年龄组 (岁)	监测 数	阳性 数	阳性 率	抗体平均浓度	
				$\bar{x} \pm s$	95% CI
0~	59	34	57.63	307.73 ± 37.37	232.63 ~ 382.83
20~	50	48	96.00	3624.61 ± 913.85	1788.17 ~ 5461.05
30~	63	55	87.30	508.71 ± 44.41	419.46 ~ 597.96
≥40	62	62	100.00	9392.30 ± 1508.77	6360.31 ~ 12424.3
合计	234	199	85.04	3229.85 ± 439.04	2364.86 ~ 4094.84

表 2 0 岁组婴儿麻疹抗体阳性率(%)及抗体平均浓度(IU/L)

月龄	监测 数	阳性 数	阳性 率	抗体平均浓度	
				$\bar{x} \pm s$	95% CI
0	39	20	51.28	264.14 ± 34.07	195.18 ~ 333.10
3	39	10	25.64	198.77 ± 45.42	106.81 ~ 290.72
6	39	2	5.13	63.21 ± 17.19	28.42 ~ 98.01
8	39	2	5.13	27.06 ± 7.55	11.77 ~ 42.35

3 讨论

监测显示,宜兴市儿童、成人接种麻疹疫苗后,血清抗体阳转率均 > 80%,免疫均成功。宜兴市常住人口中,未接种过含麻制剂疫苗的健康人群麻疹抗体阳性率为 85.04%,抗体平均浓度为(3229.85 ± 439.04) IU/L,与朱月芬等^[1]报道相近,均达到卫生部《计划免疫技术管理规程》要求的标准,但与卫生部《2006-2012 年全国消除麻疹行动计划》要求的标准(人群麻疹免疫力应达到并保持 95% 的水平)还有一定差距。不同年龄组人群麻疹抗体阳性率、抗体平均浓度差异均有统计学意义,≥40 岁组抗体阳性率、抗体平均浓度均为最高,0~19 岁组均为最低,与胡莹等^[2]报道一致。值得注意的是,30~39 岁人群抗体阳性率和抗体平均浓度均低于 20~29 岁和 ≥40 岁人群,可能与其出生于国家计划免疫实施初期,麻疹疫苗接种不到位,且未经历麻疹暴发流行产生自然免疫有关。提示应将 0~19 岁、30~39 岁组人群应作为麻疹防控的重点人群,做好麻疹病例监测及预警工作,开展重点人群排查,对密切接触者及时开展应急接种;利用招工体检等对成年人特别是 30~40 岁人群开展麻疹疫苗强化免疫,以降低麻疹的暴发、流行风险。

另外,随着婴儿月龄增加,抗体阳性率和血清平均浓度均迅速下降,6 月龄婴儿的血清抗体平均浓度已达不到保护水平,8 月龄婴儿血清抗体基本消失,与还锡萍^[3]、须凡帆^[4]等报道一致,提示现阶段不仅要加强适龄儿童的计划免疫接种,提高含麻制剂接种及时率^[5-7],还应根据婴儿血清抗体的实际变化情况,对现有计划免疫麻疹疫苗初免月龄进行相应的改变,提高对婴儿的保护效果^[8]。

参考文献

- [1] 朱月芬,王旭雯. 麻疹抗体几何平均浓度综合监测分析[J]. 医学动物防制,2010,26(10):950,961.
- [2] 胡莹,陆培善,邓秀英,等. 江苏省 2009 年健康人群麻疹抗体几何平均浓度监测分析[J]. 江苏预防医学,2011,22(6):18.
- [3] 还锡萍,陶红,陆培善,等. 母婴配对及不同月龄婴儿麻疹解毒活疫苗免疫后抗体几何平均浓度分析[J]. 中国计划免疫,2007,13(2):126.
- [4] 须凡帆,王旭雯,许祝平,等. 2009-2011 年江苏省健康人群麻疹免疫水平监测[J]. 江苏预防医学,2013,24(5):52.
- [5] 王旭雯. 无锡市麻疹疫苗免疫失败病例流行病学特征分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(6):23.
- [6] 朱轶姐,施素洁. 苏州市 2008 年麻疹疫情分析[J]. 江苏预防医学,2010,21(1):25.
- [7] 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,2010,22(6):26.
- [8] 瞿洪波,徐雯蓉. 2005-2010 年无锡市崇安区麻疹流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):63.

2009 - 2014 年盐城市盐都区手足口病病原学监测分析

陈万庚, 朱海波, 张毓鑫, 何飞, 陆明艳

江苏省盐城市盐都区疾病预防控制中心, 盐城 224000

摘要: **目的** 了解 2009 - 2014 年盐城市盐都区手足口病的病原学分布特征, 为制定防制策略提供依据。**方法** 采集部分手足口病临床诊断病例咽拭子、肛拭子等标本, 利用荧光 RT - PCR 方法开展肠道病毒分型检测, 并对检测结果进行统计分析。**结果** 2009 - 2014 年共采集手足口病病例标本 352 份, 阳性率为 84.09%, 其中 CoxA16 为 29.26%, EV71 为 28.98%, 其他肠道病毒为 25.85%。不同年份、病原体、月份、采样方法肠道病毒阳性检出率差异均有统计学意义 (P 值均 < 0.05)。**结论** EV71、CoxA16 是引起该地区手足口病的主要病原, 2013 年起其他肠道病毒感染增加, 应持续开展手足口病病原学监测。

关键词: 手足口病; EV71; CoxA16; 肠道病毒; 阳性率; 病原学监测

中图分类号: R512.5

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0083 - 03

手足口病是由多种肠道病毒引起的急性传染病, 好发于 5 岁以下婴幼儿, 具有播散快、流行性强的特点^[1]。开展手足口病监测, 掌握其病原学分布特征, 为手足口病预防控制提供依据, 盐城市盐都区从 2009 年起连续开展手足口病病原学检测。现对 2009 - 2014 年手足口病病原学检测结果进行汇总分析。

1 材料与方法

1.1 材料 2009 - 2014 年手足口病发病数据来源于国家疾病监测系统, 人口数据来源于统计部门。根据传染病疫情报告, 采集手足口病临床诊断病例咽拭子和肛拭子标本, 按《江苏省手足口病监测方案》要求, 每月采集标本数不少于 5 份, 采集后 -20°C 冻存, $2^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ 冷藏送检。

1.2 方法 由盐城市疾控中心采用荧光 RT - PCR 方法对病例标本进行核酸检测。先进行肠道病毒通用型检测, 肠道病毒通用型阳性者再进行 EV71 和 CoxA16 检测。

1.3 统计分析 采用 SPSS 17.0 软件进行数据分析, 率的比较使用卡方检验。

2 结果

2.1 疫情概况 2009 - 2014 年累计报告手足口病 7 783 例, 各年发病率分别为 85.86/10 万、104.43/10 万、206.71/10 万、193.71/10 万、191.29/10 万、329.86/10 万, 年平均发病率为 185.31/10 万。发病呈现季节性分布, 2013 年前, 4 - 7 月为发病高峰, 病例数占病例总数的 58.75% (3 216/5 474); 2014 年呈

5 - 7 月和 10 - 11 月双峰型, 病例数分别占发病总数的 40.62% (938/2 309)、28.19% (651/2 309)。病例以 ≤ 5 岁儿童为主, 共 7499 例, 占 96.35%; 男女发病比为 1:0.52。

2.2 病原学检测结果 6 年累计采集手足口病病人标本 352 份, 其中咽拭子和肛拭子双份标本 329 份, 咽拭子标本 23 份。检出阳性 296 份, 阳性率为 84.09%。其中 CoxA16 阳性 103 份, 阳性率 29.26%; EV71 阳性 102 份, 阳性率 28.98%; 其他肠道病毒阳性 91 份, 阳性率 25.85%。2009 年、2011 年以 CoxA16 为优势毒株, 2010 年、2012 年以 EV71 为主要流行毒株, 2013 年、2014 年以 CoxA16 和其他肠道病毒混合感染为主。不同年份、不同病原体阳性率差异均有统计学意义 ($\chi^2_{\text{年份}} = 14.94, \chi^2_{\text{病原}} = 143.06, P$ 值均 < 0.05)。见表 1。

2.2.1 不同月份检测结果: 阳性率以 4 - 10 月为高, 222 份标本, 阳性 201 份, 阳性率为 90.54%, 与疫情的季节分布相吻合。见表 2。不同月份阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 26.54, P < 0.05$)。

2.2.2 不同人群检测结果: 352 例病例中, 肠道病毒男性阳性率为 83.69% (195/233), 女性为 84.87% (101/119) ($\chi^2 = 0.08, P > 0.05$); 0 岁组为 85.71% (24/28), 1 岁组为 89.91% (98/109), 2 岁组为 82.93% (68/82), 3 岁组为 82.46% (47/57), 4 岁组为 72.50% (29/40), 5 岁组为 84.62% (22/26), > 5 岁组为 80.00% (8/10) ($\chi^2 = 7.16, P > 0.05$); 按临床类型分类, 普通型病人阳性率为 83.58% (280/335), 重症病人为 94.12% (16/17) ($\chi^2 = 1.34, P > 0.05$), 不同性

别、年龄、临床类型肠道病毒阳性率差异均无统计学意义。EV71 阳性率重症病人为 64.71% (11/17), 普通型病人为 27.16% (91/335), 重症病人 EV71 阳性率明显高于普通型病人 ($\chi^2 = 12.37, P < 0.05$)。

2.2.3 不同采样方法检测结果: 352 例病人中, 采集咽拭子和肛拭子双份标本 329 例, 阳性率为 86.93%

(286/329); 单采咽拭子标本 23 例, 阳性率为 43.48% (10/23), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 30.34, P < 0.05$)。按采样与发病间隔时间分类, 发病 3 d 内采样 313 例, 阳性率为 86.26% (270/313); 3 d 后采样 39 例, 阳性率为 66.67% (26/39), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 9.95, P < 0.05$)。

表 1 2009 - 2014 年 352 份手足口病例标本检测结果

年份	检测数	CoxA16		EV71		其他肠道病毒		合计	
		阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)
2009	35	18	51.43	2	5.71	4	11.43	24	68.57
2010	69	2	2.90	38	55.07	17	24.64	57	82.61
2011	49	26	53.06	6	12.24	9	18.37	41	83.67
2012	66	20	30.30	40	60.61	4	6.06	64	96.97
2013	74	17	22.97	7	9.46	38	51.35	62	83.78
2014	59	20	33.90	9	15.25	19	32.20	48	81.36
合计	352	103	29.26	102	28.98	91	25.85	296	84.09

表 2 2009 - 2014 年手足口病分月检测结果

月份	检测数	CoxA16		EV71		其他肠道病毒		合计	
		阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)	阳性数	阳性率 (%)
1	19	4	21.05	6	31.58	3	15.79	13	68.42
2	20	0	0.00	8	40.00	5	25.00	13	65.00
3	39	8	20.51	18	46.15	3	7.69	29	74.36
4	49	27	55.10	11	22.45	5	10.20	43	87.76
5	44	8	18.18	19	43.18	10	22.73	37	84.09
6	28	7	25.00	9	32.14	8	28.57	24	85.71
7	28	3	10.71	13	46.43	9	32.14	25	89.29
8	25	8	32.00	2	8.00	14	56.00	24	96.00
9	23	11	47.83	3	13.04	9	39.13	23	100.00
10	25	7	28.00	6	24.00	12	48.00	25	100.00
11	30	8	26.67	5	16.67	10	33.33	23	76.67
12	22	12	54.55	2	9.09	3	13.64	17	77.27
合计	352	103	29.26	102	28.98	91	25.85	296	84.09

3 讨论

病原监测结果显示, CoxA16 和 EV71 肠道病毒是引起盐都区手足口病流行的主要病原, 与本省其他地区报道一致^[2-3]。不同年份流行优势病毒株不一致, 2013 年起其他肠道病毒逐步成为优势病毒株, 且 2014 年手足口疫情出现明显上升, 是否与其他肠道病毒感染增加有关还有待进一步观察。不同采样方法阳性率存在差异, 提示应增加标本采集种类, 对临床诊断病例应尽量采集咽拭子、肛拭子、疱疹液等标本, 且尽可能在发病后 3 d 内采集, 以提高阳性检出率。另外, 重症病例 EV71 阳性率明显高于普通病例, 与相关报道的 EV71 感染引起重症的比例较大、并发症发生率增大结论相符^[4]。应加强手足口病的疫情监测和病原学检测, 一旦出现 EV71 阳性检出率上升, 特别是 EV71 成为优势流行株时, 要及时预警并做好相应的准备工作, 提高对重症病例的发现能力和医疗救治能力, 减少手足口病重症病例和死亡病例的发生。

目前, 手足口病报告发病率已远高于其他法定传染病^[5], 由于该病具有多病原的特点, 流行后人群难

以有效形成免疫屏障, 故今后一段时期内仍会处于持续高发状态, 成为多数地区重点防控的传染病之一。虽然手足口病疫苗已研制成功并即将上市^[6], 但由于该疫苗属国家规定的二类疫苗, 而且价格昂贵, 接种率难以达到很高的水平。加之疫苗病毒株单一, 虽可防范 EV71 感染以及其导致的重症或死亡病例发生, 但由于手足口病多病原的特点, 决定了疫苗在防范大范围流行上意义有限。同时由于绝大多数手足口病患儿童临床症状较轻, 单从成本效益角度分析, 推广难度较大。为此, 当前手足口病的防控要继续执行“防重症、防暴发”的基本策略。应继续加强病原学检测, 掌握本地区流行的优势病毒株, 随时调整疫情防控策略, 尤其建议加强基层医疗机构手足口病快速诊断试剂的推广使用^[7], 发现 EV71 感染的病例切实加强临床救治, 防止重症或死亡病例发生。加强重点人群尤其是幼托机构手足口病防控工作。强化常规消毒措施的落实; 发现病例早隔离、早治疗仍是现阶段防止手足口病传播扩散的有效措施。加强手足口病检测技术研究, 拓展检测范围, 探讨当前流行态势下除

EV71 和 CoxA16 外,是否存在其他引起该病流行的优势肠道病毒。继续加强疫苗开发研制,针对手足口病多病原的特点,研制含有多种优势肠道病毒抗原成份的多价联合疫苗,有计划地开展儿童群体免疫,从根本上控制手足口病的发生与流行。

参考文献

[1] 李燕婷. 手足口病的流行病学特征及预防控制[J]. 上海预防医学, 2008, 20(6): 316.

- [2] 李爱华, 张建敏, 古孝勇, 等. 2010-2012 年镇江市京口区手足口病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(2): 65.
- [3] 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.
- [4] 孙军玲, 张静. 手足口病流行病学研究进展[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(9): 973.
- [5] 中国疾病预防控制中心公共卫生监测和信息服务中心. 2014 年 11 月中国甲乙丙类传染病疫情动态简介[J]. 疾病监测, 2014, 29(12): 931.
- [6] 第四军医大学. 第四军医大学军事预防医学院成功研制我国首个手足口病疫苗[J]. 医学争鸣, 2014, 5(3): 4.
- [7] 徐晓清. 手足口病 EV71 IgM 快速诊断试剂盒应用的对比评价[J]. 医学动物防制, 2012, 28(5): 588.

收稿日期: 2015-03-10 编辑: 张燮

· 疾病防治 ·

赣榆县 2008-2013 年手足口病流行特征分析

张明磊

江苏省赣榆县疾病预防控制中心, 连云港 222100

摘要: 目的 分析手足口病流行病学和病原学特征, 为手足口病的防治提供依据。方法 利用国家疾病监测信息管理系统, 采用描述性流行病学方法, 对赣榆县 2008-2013 年手足口病监测资料和部分患者病原学监测结果进行分析。结果 2008-2013 年赣榆县手足口病发病率为 111.44/10 万, 发病高峰集中在 5-7 月; 以 ≤5 岁散居儿童为主, 男性发病率高于女性, 普通病例以肠道病毒 71 型(EV71) 和柯萨奇病毒 A16(Cox A16) 共同主导流行, 重症和死亡病例以 EV71 为流行优势株。结论 赣榆县手足口病流行具有明显的季节性、人群性及地区性, 应采取综合防控措施, 以期降低 ≤2 岁散居儿童发病率及病死率。

关键词: 手足口病; 流行病学; 肠道病毒; EV71; Cox A16

中图分类号: R512.5 文献标识码: B 文章编号: 1006-9070(2016)01-0085-03

手足口病(Hand-foot-mouth Disease, HFMD) 是一种由肠道病毒 71 型(EV71)、柯萨奇病毒 A 组(Cox-A)、埃可病毒(ECHO) 等多种肠道病毒引起的急性传染病, 主要侵犯 ≤5 岁儿童, 尤其是 ≤3 岁儿童^[1]。我国许多地区均有手足口病流行, 2008 年 5 月我国将手足口病纳入丙类传染病管理, 对手足口病的防治起到了积极作用。为了解赣榆县手足口病流行病学特征, 有效控制手足口病暴发与流行, 现对赣榆县 2008-2013 年手足口病发病情况进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2008-2013 年赣榆县手足口病疫情资料来源于《疾病监测信息报告管理系统》; 人口资料来源于赣榆县公安局, 人口基数以辖区内户籍人口数和公安部门登记流动人口数合计为基准。

1.2 方法 手足口病的临床诊断、实验室确诊病例、

重症病例诊断均按照卫生部《手足口病诊疗指南(2010 版)》和《手足口病预防控制指南(2009 版)》。手足口病病例个案调查使用统一设计的个案调查表, 由经过培训的疾控机构专业人员和医院的医务人员完成。对重症病例和部分普通病例采集咽拭子、肛拭子或疱疹液, 统一送至市级疾控中心进行病原学检测, 标本的采集和检测参照卫生部《手足口病标本采集及检测技术方案》, 使用 HFMD 病毒 RNA 荧光 PCR 检测试剂盒, 采用 real-time PCR 法检测病毒核酸。

1.3 统计分析 录入 EpiData 3.02 数据库, 利用 SPSS 13.0 软件进行数据整理和流行病学分析。

2 结果

2.1 疫情趋势 2008-2013 年赣榆县累计报告手足口病例 6 885 例, 年均发病率为 111.44/10 万, 呈现一年高一年低、总体上升的趋势; 累计报告重症病例 66

例,占发病总数的 0.96%;死亡 4 例,均发生在 2011 年,病死率为 0.06%。表 1。

表 1 2008-2013 年江苏省赣榆县手足口病发病报告情况

年份	发病数	发病率 (/10 万)	重症数	病重率 [#] (%)	病死数	病死率 (%)
2008	210	19.14	0	0.00	0	0.00
2009	1 419	127.83	20	1.41	0	0.00
2010	360	32.24	9	2.50	0	0.00
2011	1 199	126.39	33	2.75	4	0.33
2012	2 119	219.92	2	0.09	0	0.00
2013	1 578	166.85	2	0.13	0	0.00
合计	6 885	111.44	66	0.96	4	0.06

注:[#]表示重症病例占总病例的比例

表 2 2008-2013 年江苏省赣榆县不同年龄、性别人群手足口病发病情况

年龄(岁)	2008 年		2009 年		2010 年		2011 年		2012 年		2013 年	
	发病率 (/10 万)	性别比	发病率 (/10 万)	性别比	发病率 (/10 万)	性别比	发病率 (/10 万)	性别比	发病率 (/10 万)	性别比	发病率 (/10 万)	性别比
0	53.32	9.00	536.00	2.21	182.11	3.86	759.34	3.52	1 802.88	1.69	1 561.56	1.51
1	212.90	8.25	2 639.44	2.07	723.10	2.40	2 051.42	2.61	3 731.63	2.14	2 560.96	1.63
2	493.83	3.44	2 635.36	2.07	570.54	1.68	2 103.56	2.13	3 026.25	2.12	1 764.97	1.85
3	314.53	3.00	1 129.63	1.73	264.69	2.83	730.51	2.19	1 248.99	2.17	1 373.36	1.28
4	140.54	2.80	636.21	2.87	129.63	2.50	339.49	2.69	655.86	1.51	759.65	2.80
5	70.99	3.00	244.10	2.00	28.59	-	179.01	1.90	397.03	1.76	529.51	1.38
6	28.79	-	168.60	1.38	36.98	-	142.97	3.00	191.36	1.38	245.49	1.60
7	48.74	4.00	38.38	3.00	0.00	-	44.38	1.00	107.23	1.14	41.15	1.50
8	0.00	-	107.23	1.75	0.00	-	35.50	3.00	88.76	1.40	16.71	0.33
9	0.00	-	56.74	0.50	0.00	-	28.79	2.00	38.38	0.33	14.10	1.00
≥10	0.41	3.00	1.55	0.50	0.00	-	0.25	-	2.29	2.60	0.71	1.33
合计	19.14	3.88	127.83	2.01	32.24	2.36	126.18	2.44	222.66	1.97	166.85	1.63

2.2.2 时间分布:发病有明显的季节性,各年发病均以 4-9 月为主,4 月发病数开始上升,5-7 月为发病高峰,8 月发病数开始下降,11 月至翌年 3 月发病较少。2013 年发病情况有所不同,4-12 月发病维持在高水平。重症病例发病时间与之类似,2009-2011 年间呈隔年发病较高,2011 年后重症病例数量迅速下降;6-8 月为重症病例高发月份,重症病例的发生高峰与流行高峰基本一致,约滞后 1 个月。见图 1。

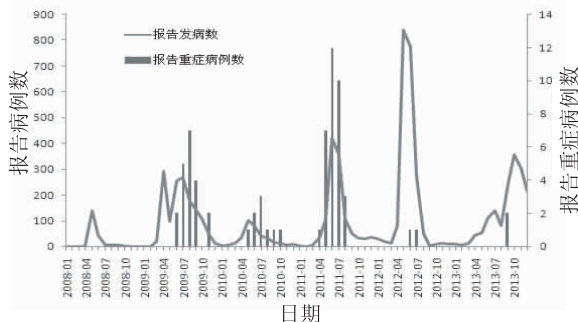


图 1 2008-2013 年江苏省赣榆县手足口病时间分布情况

2.2 流行特征

2.2.1 人群分布:报告病例最小年龄仅 16 天,最大 18 岁;发病人群以 ≤5 岁幼儿为主(占病例总数的 93.68%),多为散居儿童(占 94.16%)。每年均以 1 岁年龄段发病率最高(2012 年高达 3 731.63/10 万),随着年龄的增长,发病率逐渐下降。男性发病数多于女性,每年性别比均 > 1.63:1。重症病例最小 3 月龄,最大 13 岁,主要集中在 ≤2 岁年龄组(占 77.00%),多为散居儿童(占 95.45%);重症病例男女性别比为 1.75:1;4 例死亡病例均为 <2 岁儿童,男 3 例,女 1 例,均为散居儿童。见表 2。

2.2.3 地区分布:全县 19 个镇均有病例报告,其中青口镇发病数占全县的 23.41%。发病率超过 100/10 万的乡镇:6 年中有 4 年超过的 4 个(青口、墩尚、城西和柘汪镇),有 3 年超过的 5 个(赣马、沙河、罗阳、宋庄和塔山镇)。手足口病发病具有一定地区性。

2.3 病原学特征 2009-2013 年共检测手足口病标本 644 份,阳性 405 份,阳性率为 62.89%。其中 EV71、CA16 和其他肠道病毒的分别占 62.52%、27.43% 和 10.05%。2009 年和 2010 年以 CA16 型为主,2011 年和 2013 年以 EV71 型为主,呈隔年流行的趋势;其他肠道病毒除了 2012 年较高外,其他年份较为平稳,保持低水平流行。重症病例 2009-2013 年均以 EV71 型为主,占 85.86%;其他肠道病毒占 14.14%,无 CA16 感染发生。4 例死亡病例均为 EV71 型。见表 3。

表 3 2009 - 2013 年江苏省赣榆县手足口病病原学监测结果

年份	检测数	阳性率(%)	报告病例各血清型构成比(%)			重症病例各血清型构成比(%)		
			EV71	CoxA16	其他肠道病毒	EV71	CoxA16	其他肠道病毒
2009	64	84.38	33.33	48.15	18.52	76.92	0.00	23.08
2010	70	61.43	27.91	53.49	18.60	88.89	0.00	11.11
2011	306	51.96	79.87	6.29	13.84	88.00	0.00	12.00
2012	62	80.65	26.00	44.00	30.00	100.00	0.00	0.00
2013	142	69.72	86.87	5.05	8.08	100.00	0.00	0.00
合计	644	62.89	62.52	27.43	10.05	85.86	0.00	14.14

3 讨论

自 2008 年国家将手足口病纳入丙类法定报告传染病管理以来,赣榆县手足口病预防控制体系逐步完善,2009 年报告病例、重症病例维持在一定水平,2010 年报告病例略有下降,2011 年又迅速上升,2012 年达到历史高点,提示赣榆县手足口病流行呈现一年高一年低总体上升的变化趋势,与相关报道的手足口病出现周期性流行一致^[2-3]。

分析赣榆县 2008 - 2013 年手足口病发病时间,呈明显的季节性,以 4 - 9 月为主,5 - 7 月为发病高峰,赣榆县位于江苏省最北端,与我省的徐州、盐城及山东省相邻,与其仅有夏季高峰的特点相似^[4-6]。人群分布以≤5 岁散居儿童为主,重症和死亡病例集中在≤2 岁散居儿童,与王智等相关报道一致^[5-7]。应采取综合防控措施,以期降低≤2 岁散居儿童发病率及病死率。

手足口病主要病原 EV71、CoxA16 病毒分别有其自身流行规律,呈 2 ~ 3 年一个周期的特征,其流行的消长可能与婴幼儿的抗体积累形成平衡关系,EV71 流行年份出现手足口高强度流行的可能性较大,但 CoxA16 流行亦可能导致高强度流行。2009 年和 2010 年赣榆县手足口病病原以 CoxA16 检测较多;2011 年和 2013 年以 EV71 型肠道病原为主,呈隔年流行为主的趋势;其他肠道病毒除了 2012 年检出比例较高外,其他年份基本上较为平稳,保持一定的低水平流行。与普通病例相比,重症和死亡病例病原主要以 EV71

型为主,未发现 CoxA16 型,表明在实验室诊断病例中检出 EV71 型肠道病毒比例增加,重症和死亡病例在人群中的构成也在增加,普通病例发展为重症病例和死亡病例的危险可能增高,EV71 型肠道病毒导致的手足口病病情可能较 CoxA16 型重,与相关文献报告相一致^[9-10]。

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(6):424.
- [2] 王继秋,孙秀峰. 2010 - 2012 年临沂市手足口病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):61.
- [3] 郭青,张春曦,王晓风,等. 2008 - 2009 年中国大陆手足口病流行特征分析[J]. 疾病监测,2011,26(11):852.
- [4] 靳妍,张静,孙军玲,等. 2011 年中国大陆手足口病流行特征分析[J]. 疾病监测,2012,27(9):676.
- [5] 孙永红,陈勇,孙传武,等. 徐州市 2008 - 2010 年手足口病流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2012,23(2):43.
- [6] 张成学. 2010 - 2012 年徐州市铜山区手足口病疫情分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(1):66.
- [7] 王智. 盐城市 2009 - 2012 年手足口病流行特征分析[J]. 江苏预防医学,2014,25(3):70.
- [8] CHEN KT, CHANG HL, WANG ST, et al. Epidemiologic features of hand-foot-mouth disease and herpangina caused by enterovirus 71 in Taiwan, 1998 - 2005[J]. Pediatrics,2007,120(2):e244.
- [9] 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.

收稿日期:2015 - 03 - 12 编辑:潘毅

本刊 2015 年 6 期优秀论文名单

为鼓励更多的优秀论文刊发《江苏预防医学》杂志,编辑部从 2015 年 1 期起,每期进行优秀论文评选,每篇奖励 500 元。现由审稿专家评出本刊 2015 年 6 期优秀论文 5 篇,名单如下:

潘红星,曾滢,宋雪芳,等:重组乙型肝炎疫苗(酵母)与乙肝免疫球蛋白联用阻断乙肝母婴传播研究;

徐军,王丽云,肖竞,等:芽孢菌肽的急性毒性和遗传毒性研究;

张桂兰,黄淑玉:体成分与骨密度检测在 2 型糖尿病患者中的应用研究;

代伶俐,陈吉海,顾刘宝,等:2 型糖尿病患者不同肥胖指标和微量白蛋白尿的关系研究

范炜,燕清丽,还锡萍:淮安市艾滋病异性传播方式及分子流行病学研究。

欢迎广大读者向本刊积极投稿。

2005 - 2014 年高邮市法定传染病疫情分析

徐金龙¹, 王桂平², 徐俊²

1. 江苏省高邮市三垛镇司徒卫生院, 扬州 225633; 2. 江苏省高邮市疾病预防控制中心, 扬州 225600

摘要: **目的** 了解高邮市法定传染病的发病趋势和流行病学特征, 为制定传染病防控策略和措施提供科学依据。**方法** 采用描述流行病学方法, 应用 Excel 软件对高邮市 2005 - 2014 年的传染病疫情资料进行统计分析。**结果** 高邮市 10 年共报告甲类传染病 1 种, 乙类传染病 16 种, 累计发病 12 879 例, 年均发病率为 162.08/10 万; 位于前 5 位的乙类传染病分别为肺结核、肝炎、梅毒、痢疾、淋病。**结论** 高邮市传染病以呼吸道、血源、性传播传染病为主, 应作为下一步预防控制工作重点, 采取相应控制措施。

关键词: 法定传染病; 发病率; 疫情分析

中图分类号: R181.81

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0088 - 03

探讨高邮市法定传染病的流行规律、发病变化趋势, 为制定防治策略和控制措施提供科学参考依据, 对高邮市 2005 - 2014 年法定传染病疫情监测资料分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 疫情资料源于国家传染病报告信息管理系统中的 2005 - 2014 年传染病资料。人口资料来源于高邮市统计局。

1.2 统计分析 疫情数据用 Excel 软件进行整理统计; 运用描述性流行病学方法进行分析; 并依据国家传染病报告信息管理系统年度报表中指标统计分析。

1.3 数据质量控制 统一诊断标准, 市疾控中心每年对全市各医疗机构培训各传染病诊断标准; 及时上报疫情, 严格按照传染病防治法时限要求网络直报; 审核报告信息, 市疾控中心疫情管理专业人员负责传染病报告卡的审核、查重、删除, 避免错报、重报; 质量监督检查, 市疾控中心及各预防保健所定期开展传染病报告质量及漏报的调查或督查。

2 结果

2.1 发病概况 高邮市 2005 - 2014 年甲乙类传染病发生 12 879 例, 其中甲类传染病 1 种 1 例(霍乱), 乙类传染病 16 个病种 12 878 例; 发病率 122.79/10 万 ~ 201.89/10 万, 平均 162.08/10 万; 共报告死亡病例 16 例, 年均死亡率为 0.72/10 万。近 10 年, 乙类传染病发病率除 2009 年、2013 年上升外, 总体上呈下降趋

势。见表 1。

表 1 2005 - 2014 年高邮市甲乙类传染病发病与死亡情况

年份	发病数 (例)	发病率 (/10 万)	死亡数 (例)	死亡率 (/10 万)	病死率 (%)
2005	1 603	197.48	5	0.62	0.31
2006	1 515	186.61	16	1.97	1.06
2007	1 519	186.02	14	1.71	0.92
2008	1 359	165.39	10	1.22	0.74
2009	1 664	201.89	3	0.36	0.18
2010	1 313	159.30	1	0.12	0.08
2011	992	133.21	7	0.94	0.71
2012	938	125.77	0	0.00	0.00
2013	1 061	142.36	1	0.13	0.09
2014	915	122.79	1	0.13	0.11

2.2 流行病学特征

2.2.1 人群分布: 12 879 病例中, 男性 8 985 例, 女性 3 854 例, 男女比为 2.31: 1; 20 ~ 60 岁组占发病总数的 67.44%; 农民占 56.27%, 工人占 12.22%, 散居儿童占 5.69%, 家务及待业 4.96%。

2.2.2 时间分布: 有明显季节性, 每年 3 月发病逐渐上升, 3 - 10 月相对较高, 10 月后逐渐下降。

2.2.3 地区分布: 报告发病数在前 3 位的乡镇社区是城区 2 284 例、卸甲镇 1 357 例、高邮街道办事处 1 150 例, 合计占发病总数的 37.20%。

2.3 乙类传染病发病分析

2.3.1 呼吸道类传染病: 发病人数最多, 占 40.89%, 见表 2。主要病种有肺结核、麻疹、A-H1N1 流感等。2005 - 2014 年该类传染病发病率从 97.20/10 万逐渐下降到 2014 年的 49.52/10 万。肺结核发病率从

2005 年的 94.49/10 万逐渐下降到 2014 年的 49.12/10 万,2009 年和 2011 年略有回升的小幅波动,达到 52.66/10 万和 58.42/10 万;麻疹发病率峰值是 2009 年的 3.88/10 万,以后急剧下降为 0.13/10 万。

2.3.2 血源及性传播疾病:2005 - 2014 年发病率 2010 年最高,达 70.37/10 万,2014 年下降到 62.40/10 万,见表 2。主要病种有艾滋病、乙肝、丙肝、淋病、梅毒,其中梅毒、乙肝、淋病发病数居前列,2005 年以来占本类传染病的 91.0% 以上。乙肝发病率从 2005 年 27.97/10 万逐步下降到 2014 年的 12.61/10 万,但在病毒性肝炎中构成比仍居首位,占 41.79%, <10 岁年龄段未发现乙型肝炎病例;淋病发病率 10 年来呈逐步下降趋势,由 18.97/10 万下降到 4.16/10 万;但梅毒的发病逐年升高,由 8.99/10 万上升到 38.78/

10 万。

2.3.3 肠道传染病:2005 - 2014 年发病率从 58.41/10 万逐年下降到 10.74/10 万,见表 2。主要病种有痢疾、戊肝、甲肝是最主要的病种,发病构成 >76.87%,其他病种发病率都处于常年一般状态低水平波动。甲肝发病率在各型肝炎中构成比呈逐年下降趋势,发病顺位从第 2 位降至第 3 位;戊型肝炎病例数明显上升。

2.3.4 自然疫源及虫媒传染病:2007 年发病率较高为 0.61/10 万,其次 2005 年、2011 年、2013 年发病率为 0.25/10 万、0.27/10 万、0.27/10 万,其余年份均在较低水平波动,见表 2。病种主要为出血热、狂犬病、钩体病、疟疾。

表 2 2005 - 2014 年高邮市不同传播途径乙类传染病发病及构成情况

年份	肠道传染病		呼吸道类疾病		虫媒及自然疫源类疾病		血源及性传播疾病	
	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)	发病数	构成比 (%)
2005	397	24.77	789	49.22	2	0.12	414	25.83
2006	369	24.36	732	48.32	1	0.07	413	27.26
2007	477	31.40	478	31.47	5	0.33	559	36.80
2008	419	30.83	424	31.20	0	0.00	516	37.97
2009	475	28.55	704	42.31	1	0.06	484	29.09
2010	313	23.84	418	31.84	1	0.08	580	44.17
2011	112	11.29	446	44.96	2	0.20	430	43.35
2012	92	9.81	435	46.38	1	0.11	410	43.71
2013	85	8.01	471	44.39	2	0.19	503	47.41
2014	80	8.74	369	40.33	1	0.11	465	50.82
合计	2 819	21.89	5 266	40.89	16	0.12	4 774	37.07

2.4 主要病种发病率及顺位 乙类传染病发病率前 5 位的有肺结核、病毒性肝炎、梅毒、淋病、痢疾。其中,肺结核发病率一直居首位;梅毒发病率顺位有前移趋势,由 2005 年的第 5 位逐年递进到第 2 位,且连

续 3 年列第 2 位;病毒性肝炎发病率总体呈下降趋势;痢疾发病顺位有后移的趋势,见表 3。丙类传染病发病数自 2008 年手足口病列入报告后,主要是手足口病、其他感染性腹泻病、流行性腮腺炎、流行性感冒。

表 3 2005 - 2014 年高邮市乙类传染病发病前 5 位疾病顺位

年份	第 1 位		第 2 位		第 3 位		第 4 位		第 5 位	
	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)	病种	发病率 (/10 万)
2005	肺结核	94.49	病毒性肝炎	52.36	痢疾	24.27	淋病	12.57	梅毒	8.99
2006	肺结核	87.45	病毒性肝炎	39.79	痢疾	22.54	淋病	18.97	梅毒	14.04
2007	肺结核	56.33	病毒性肝炎	40.04	痢疾	37.47	梅毒	28.29	淋病	19.96
2008	肺结核	49.90	痢疾	33.83	病毒性肝炎	31.76	梅毒	28.48	淋病	18.98
2009	肺结核	52.66	病毒性肝炎	44.28	梅毒	29.12	A-H1N1	28.88	痢疾	27.30
2010	肺结核	48.77	梅毒	37.85	病毒性肝炎	30.94	痢疾	22.69	淋病	16.02
2011	肺结核	58.42	病毒性肝炎	30.08	梅毒	27.80	淋病	11.82	痢疾	11.82
2012	肺结核	57.66	梅毒	33.52	病毒性肝炎	25.61	淋病	4.83	痢疾	2.15
2013	肺结核	57.29	梅毒	38.78	病毒性肝炎	31.93	A-H1N1	5.50	淋病	4.16
2014	肺结核	49.12	梅毒	36.10	病毒性肝炎	27.64	淋病	5.64	痢疾	2.68

3 讨论

2005 - 2014 年,高邮市甲乙类传染病总发病率呈下降趋势,表明近年来传染病防病工作成效显著。影响本市人群健康的乙类传染病以呼吸道传染病、血源及性传播传染病为主,其中居前的病种有肺结核、病毒性肝炎、梅毒、淋病、痢疾,与本省其他地区报道类似^[1-2]。2005 - 2007 年丙类传染病以呼吸道传染病为主,以流行性感、流行性腮腺炎、其他感染性腹泻为主要病种;因手足口病的纳入丙类传染病管理,2008 - 2014 年手足口病占丙类传染病发病第 1 顺位,成为影响高邮市儿童健康的主要传染病病种。

2005 - 2014 年肺结核病发病率、病例数呈现逐年下降趋势,说明近年来江苏省推行的现代结核病控制策略(DOTS)及对活动性肺结核病患者实行免费抗结核治疗等举措,成效显著^[3-4]。但在甲乙类传染病中其发病率仍居首位,提示肺结核是高邮市传染病防治的重点。发现并治愈活动性肺结核患者是预防和控制结核病的最有效措施,应继续推进 DOTS 策略,规范治疗,提高患者治愈率,消除传染源^[5];加强对结核病防治工作相关人员、医疗和预防保健机构的定期培训工作,提高结防工作能力;开展结防宣传和健康教育,提高公众对结核病的科学认识,共同参与,依法防控结核^[6]。

病毒性肝炎的发病 10 年来呈下降趋势,乙肝发病率在病毒性肝炎中构成比仍居首位,占 41.79%,是本市肝炎防治的重点,与全省情况基本一致^[7]。梅毒的发病逐年升高,由 8.99/10 万上升到 38.78/10 万,呈现快速增长趋势^[8],有从高危人群向一般人群加速传播的趋势^[9]。导致血源及性传播疾病发病率较高的主要原因有:①以正处于性活跃期青壮年为主的外来、外出务工者增多,性病预防意识低,卖淫、嫖娼、吸毒等社会不良因素的影响致该类传染病的发病率升高;②漏报督查工作加强,性传播疾病报告率升高;③性传播疾病宣传力度增强,患者主动就诊比例提高;④登记报告重复,性病属于个人隐私,部分患者用不同的姓名、地址多次重复就诊的现象^[10]。性传播疾病的传播、流行及控制与众多社会因素有密切关系,已成为当前重要的公共卫生问题。

建议:①加强防治知识宣传教育,提高公众的自我保护意识,推广使用避孕套。②公安、工商、卫生等多部门配合执法管理常态化,加强对旅店、宾馆、美容美发、桑拿、按摩等性病高发行业的监督管理。动员高危行业服务人员进行定期体检,做到早发现,早治疗,早治愈,减少传播。③加强禁毒管理工作,杜绝吸毒。④建立健全性病门诊服务规范和制度,保护患者隐私,提高性病者就诊意愿,规范诊治,提高治愈

率。⑤加强相关新型诊断试剂、治疗药品研发。⑥在人群中构建高效免疫屏障,提高乙肝等疫苗接种率。⑦加强血制品和医院感染消毒管理^[11]。

2005 - 2014 年高邮市乙类肠道传染病发病率呈下降趋势。痢疾发病率呈下降趋势,甲肝、肝炎未分型病例逐年减少,戊肝病例逐年增多,原因可能是过去肝炎分型未开展,或分型技术不成熟,或仅参考某些血生化指标,未能客观体现分型的真实情况。另一原因是自 2008 年 5 月 1 日起,甲肝疫苗接种纳入了扩大免疫规划,适龄儿童甲肝疫苗接种率较 2008 年之前大幅度提高。手足口病自 2008 年 5 月纳入丙类传染病以来,报告病例数逐年上升,提示应加强疫情监测、报告与处理,在幼托机构实施严格的晨检制度,提高诊断和救治水平^[12]。

综上所述,高邮市 2005 - 2014 年的传染病疫情分析表明,10 年间乙类传染病发病主要为血源及性传播疾病和呼吸道传染病,肺结核、病毒性肝炎、淋病、梅毒、痢疾是本地区最常见的传染病,丙类传染病随着手足口病纳入丙类传染病管理,由以流行性感、流行性腮腺炎和其他感染性腹泻为主要病种的预防控制,转至以手足口病和流行性腮腺炎、流行性感等呼吸道传染病的预防控制为重点。

参考文献

- [1] 孙荣贵. 兴化市 2003 - 2012 年甲乙类传染病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2013, 24(4): 33.
- [2] 吴振霞, 顾朝阳. 常州市钟楼区 2006 - 2010 年甲乙类传染病疫情分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(3): 54.
- [3] 虞浩, 陆伟, 周扬, 等. 江苏省肺结核病人发现情况与转归队列分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6): 6.
- [4] 吴莉, 乔方圆, 李源晖, 等. 2004 - 2012 年全国肺结核流行特征及时空聚集性分析[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(1): 19.
- [5] 李东春, 朱艳梅, 范佑丽. 绥中县 1997 - 2006 年甲、乙类传染病疫情动态分析[J]. 华南预防医学, 2008, 34(1): 38.
- [6] 石莲. 我国结核病现状及对策[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2008, 15(3): 5.
- [7] 周玲, 马福宝, 汤奋扬, 等. 乙肝疫苗免疫规划对乙肝流行影响[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(4): 444.
- [8] 傅更锋, 还锡萍, 丁萍, 等. 江苏省 2004 - 2008 年梅毒流行病学分析及防治策略研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2009, 29(10): 1399.
- [9] 施平, 李雷, 丁萍, 等. 江苏省艾滋病流行特征分析及防治对策的探讨[J]. 中国艾滋病性病, 2007, 13(3): 224.
- [10] 郭影, 常红丽, 赵江珍, 等. 禹州市 2000 年 - 2004 年法定报告传染病疫情分析[J]. 河南预防医学杂志, 2006, 17(2): 98.
- [11] 曹志威, 罗会明, 曾四清, 等. 广东省 1997 - 2002 年主要传染病发病情况分析[J]. 华南预防医学, 2004, 30(2): 18.
- [12] 秦成奎. 大丰市 2006 年 - 2009 年手足口病疫情监测分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(1): 34.

一起学校内诺如病毒 G II 型急性胃肠炎暴发调查

任宇花, 龚利强, 徐里强

江苏省常熟市疾病预防控制中心, 苏州 215500

摘要: **目的** 调查一起学校内腹泻相关暴发疫情的病原和传播危险因素, 为采取有效针对性防控措施提供依据。**方法** 根据《诺如病毒急性胃肠炎的诊断治疗和疑似暴发疫情的判定》制定病例定义, 并进行现场流行病学调查。采集疑似病例、食品相关标本进行 PCR 核酸检测。**结果** 本次暴发疫情共发现疑似病例 110 例, 罹患率为 5.74%。发病以住宿学生为主, 性别无统计学差异。病例集中于高二年级, 其居住的宿舍无明显聚集性分布。现场采集标本检测结果显示为诺如病毒 G II 核酸阳性。**结论** 本次疫情为一起诺如病毒 G II 型引起的急性胃肠炎暴发疫情。学校、托幼机构等集体单位诺如病毒感染性腹泻的防控工作需引起重视。

关键词: 诺如病毒; 腹泻; 暴发疫情; 学校; 急性胃肠炎

中图分类号: R512.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0091-03

目前我国诺如病毒感染性腹泻暴发疫情报告数逐年上升, 其病原基因型 G I 型、G II 最常见^[1]。2015 年 6 月 5 日上午, 常熟市某卫生院报告, 某高级中学有多名学生出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻等症状。接报后, 市疾控中心立即组织专业人员前往调查处理, 并根据事件特征, 提出针对性的防控措施, 截至 6 月 18 日, 该校已无相关病例发生, 疫情得到有效控制。根据流行病学调查、病例临床表现和实验室检测结果, 认为是一起由诺如病毒 G II 型引起的急性胃肠道感染事件。现将调查结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 病例定义 根据中国疾病预防控制中心发布的《诺如病毒急性胃肠炎的诊断治疗和疑似暴发疫情的判定》制定病例定义。①疑似病例为自 5 月 31 日 - 6 月 17 日, 常熟市某高级中学中出现恶心、呕吐、腹泻、腹痛等急性胃肠道症状之一者; ②确诊病例为疑似病例中呕吐物、腹泻物或肛拭子标本至少 1 项诺如病毒 PCR 核酸检测阳性者。

1.2 方法

1.2.1 患者调查: 通过校医就诊记录、学校因病缺课登记、附近医院门诊日志展开病例搜索, 并以面对面访谈及电话调查方式开展个案调查, 用流行病学描述病例三间分布。

1.2.2 卫生学调查: 对校内的供水、食堂设施、卫生状况、食品加工过程和员工的就餐、饮水情况进行调查。

1.2.3 实验室检测: 采集食堂剩余食品及病例呕吐物、肛拭子或咽拭子等标本, 进行常规致病菌分离培养和荧光定量 PCR 核酸检测。

1.3 统计分析 采用 EXCEL 2007 录入调查数据, 并进行流行病学特征分析; 运用 SPSS 软件进行数据分析, 并进行 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 常熟市某高级中学共有 3 个年级 35 个班级 (高一和高二各 11 个班级, 高三 13 个班级), 学生 1 696 名, 教职工 174 人, 食堂工作人员 46 人 (一食堂 22 人, 二食堂 24 人), 学校统一提供三餐和桶装纯净水。高一年级及高二年级 1~6 班学生在一食堂就餐, 高二年级 7~12 班及高三年级学生在二食堂就餐, 教师在二食堂教师餐厅就餐。学校有 3 栋 5 层教学楼, 每个年级 1 栋。有 4 栋 5 层的宿舍楼, 每层面对面 21 间宿舍, 每间宿舍住 4 名学生。1、2 号楼为女生宿舍, 3、4 号楼为男生宿舍。根据病例定义, 搜索到符合病例定义的疑似患者共 110 例, 罹患率为 5.74% (110/1 916)。

2.2 流行病学特征

2.2.1 临床表现: 病例的主要症状为腹泻 (66.36%, 73 例)、恶心 (47.27%, 52 例)、呕吐 (39.09%, 43 例)、腹痛 (16.36%, 18 例), 少数病例有发热 (2.73%, 3 例)、全身酸痛 (1.82%, 2 例) 等症状。其中 11 名发病学生前往当地医疗机构就诊, 无住院和重症病例。

2.2.2 时间分布:集中分布在 6 月 3 日 12:00-6 月 12 日 12:00 间,首例发病时间为 6 月 2 日 23:00,末例为 6 月 15 日 23:00 左右,疫情持续 14 d。发病时间分布可分为两个阶段,第一阶段 6 月 2 日 23:00-6 月 6 日 24:00,发病 49 例,占 44.55%,发病高峰为 6 月 3 日 12:00-24:00;第二阶段为 6 月 7 日 19:00-6 月 15 日 23:00,发病 61 例,占 55.45%,发病高峰为 6 月 10 日 12:00-24:00。

2.2.3 人群分布:110 例病例中,学生 106 例,罹患率为 6.25% (106/1 696);教师 2 例,罹患率为 1.15% (2/174);二楼食堂员工 2 例,罹患率为 8.33% (2/24),差异有统计学意义($\chi^2 = 7.79, P < 0.05$)。发病年龄最小 17 岁,最大 66 岁,平均 18.7 岁。学生病例(106 例)中有男生 61 例,女生 45 例,男女比 1:0.74。男女罹患率差异无统计学意义($\chi^2 = 3.45, P > 0.05$)。

2.2.4 年级与班级分布:106 例学生病例共涉及高一年级 6 个班(34 例),高二年级 10 个班(58 例),高三年级 8 个班(14 例)。各年级罹患率见表 1,以高二年级罹患率最高,差异有统计学意义($\chi^2 = 32.72, P < 0.05$)。病例数最多的班级为高二(10)班(18 例,罹患率 33.33%),其他班级 6~10 例。

表 1 106 例学生病例年级分布

年级	人数	发病数	罹患率(%)
高一	529	34	6.43
高二	557	58	10.41
高三	610	14	2.30
合计	1 696	106	6.25

2.2.5 宿舍分布:106 例学生病例中有走读生 6 例,住宿生 100 例,涉及 79 个宿舍,占 18.81% (79/420),其中除高二(8)班的某男生宿舍 4 名学生全部发病外,其余宿舍发病数在 1~2 例间,无明显聚集性分布。

2.2.6 就餐场所分布:结合发病时间曲线,第一阶段 49 个病例用餐均在二食堂,第二阶段陆续开始有在一食堂就餐的病例出现。两个阶段在一食堂和二食堂就餐的发病情况差异无统计学意义($\chi^2 = 1.19, P > 0.05$),见表 2。

表 2 110 例病例与用餐食堂关系

发病时间段	场所	就餐人数	发病人数	罹患率(%)
6 月 2 日-6 日	一食堂	845	0	0.00
	二食堂	1 071	49	4.58
	合计	1 916	49	2.56
6 月 7 日-15 日	一食堂	845	43	5.09
	二食堂	1 071	18	1.68
	合计	1 916	61	3.18

2.3 实验室检测结果 现场采集学校 6 月 4 日、5 日

留样食品 13 份、疑似病例肛拭子标本 10 份(学生 9 份、二食堂工作人员 1 份)、其他工作人员(非疑似病例)25 份(二食堂工作人员 21 份、小卖部工作人员 4 份),疑似病例咽拭子 1 份,其中 35 份肛拭子做病毒 PCR 检测,结果有 4 例标本检出诺如病毒 II 型(食堂工作人员 2 例、高二、高三学生各 1 例,均为疑似病例)。二食堂 1 名工作人员肛拭子检出致病性沙门菌,其余样品未检出致病菌。

3 讨论

诺如病毒现被认为是引起病毒性胃肠炎暴发疫情的最主要病原。该病全年均可发生,冬季高发,常在医院、餐馆、学校、托幼机构等人群中引起暴发^[2-3]。该病的患者、隐性感染者及健康携带者为诺如病毒性胃肠炎的传染源,可经消化道和日常生活接触传播^[4]。本次暴发疫情临床表现主要以腹泻、恶心、呕吐、腹痛为主,疫情的空间分布聚集性不明显。病例短时间内迅速增加,发病时间分布呈现点源暴露特点,间隔时间刚好为一个诺如病毒感染潜伏期,符合人传人的流行特征^[5]。调查发现,第一阶段病例均有二食堂就餐史,首发病例亦为二食堂员工,其肛拭子标本检测结果为诺如病毒 II 型阳性,但其自发病至 6 月 6 日调离岗位前持续在岗。同时现场调查发现,学校在病例隔离方面未按要求严格执行,部分班主任对传染病防控不够重视,对新发病学生没有采取严格的上报及居家隔离措施,学生病例仍然带病上课或留在宿舍休息的情况较为普遍。学校消毒措施不到位,如消毒范围、消毒方法、消毒对象等方面均存在一定问题。因此,病例未及时有效隔离、未开展规范的消毒处理可能是造成本次事件第二阶段病例大量出现的主要原因。根据流行病学调查、病例临床表现和实验室检测结果,可认为这是一起由诺如病毒 II 型引起的急性胃肠道感染事件。

本次暴发疫情通过采取以下措施得到了有效控制:①加强疫情监测。学校落实晨、午检制度,做好学生因病缺课情况的登记和报告。②做好病例隔离。对病例较多的班级整班停课,其他班级如有新发病例出现,及时进行居家隔离和治疗。将检出诺如病毒及沙门菌的 3 名食堂工作人员暂时调离工作岗位 1 周。③落实各项消毒措施。对教学、宿舍区域的厕所大便池定时定人进行消毒,上下午各 1 次;对门把手、扶梯扶手、水龙头、饮水机等可能污染的地方定期消毒;暂停使用计算机房、报告厅等公用场所(教室),并做好消毒通风工作。同时要妥善处置病例吐泻物。④加强饮食卫生管理。加强学生饮用水的卫生管理。⑤加强健康教育。利用板报、广播及短信等多种形式对

广大师生进行有针对性的健康教育。

诺如病毒致急性胃肠炎疫情好发于学校、托幼机构,症状轻微的病例常常被忽视,容易造成在集体单位内迅速传播开来。为此,除了在学校、托幼机构等集体单位中开展针对性的健康教育,养成良好的个人卫生习惯外,学校、托幼机构等集体单位要严格按《食品安全法》,规范操作流程,定期对食堂工作人员开展健康体检,提高食堂工作人员的卫生意识,落实工作人员每日健康报告制度,杜绝带病上岗现象。同时在暴发流行期内,要加强集体单位饮食、饮水卫生,加强外环境的消毒工作,有效控制诺如病毒暴发疫情的发生。

参考文献

- [1] 张静,常昭瑞,孙军玲,等.我国诺如病毒传染性腹泻流行现状及防控措施建议[J].疾病监测,2014,29(7):516.
- [2] 刘世科,黄美林,孔志芳,等.一起诺如病毒引起的校园内腹泻疫情爆发调查[J].上海预防医学,2012,24(8):421.
- [3] ESTES MK, PRASAD BV, ATMAR RL. Noroviruses everywhere: has something changed[J]. Curr Opin Infect Dis, 2006, 19(5):467.
- [4] 钟文龙,傅深省,王莉,等.1起老年精神病区诺如病毒感染暴发的调查[J].中国民康医学,2012,24(13):1635, 1642.
- [5] CHAPMAN AS, WITKOP CT, ESCOBAR JD, et al. Norovirus outbreak associated with person-to-person transmission, U. S. Air Force Academy, July 2011[J]. MSMR, 2011, 18(11):2.

收稿日期:2015-07-25 编辑:朱荣

· 疾病防治 ·

启东市 2000 - 2014 年新发麻风病例分析

顾忠颇,季红斌,周晨

江苏省启东市疾病预防控制中心,南通 226200

摘要: **目的** 了解启东市新发麻风病例发病情况及畸残情况。**方法** 对 2000 - 2014 年麻风病个案病例及随访资料进行分析。**结果** 启东市 2000 - 2014 年新发麻风病 5 例,无复发病例,均为女性农民,年龄 25 ~ 48 岁,散发,其家属均未感染。4 例病例首诊单位为当地乡镇卫生院,1 例为启东市人民医院,均有误诊误治情况。5 例病例中无畸残 1 例,Ⅰ级畸残 1 例,Ⅱ级畸残 2 例,Ⅲ级畸残 1 例,畸残发生率为 80.00%。**结论** 启东市麻风病呈低流行状态,新发病例畸残发生率较高。早发现、早诊断、早治疗是降低麻风病人发生畸残的关键。

关键词: 麻风病;新发病例;畸残;误诊误治

中图分类号: R755

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0093 - 02

启东市一直是麻风病低流行区,已通过基本消灭麻风病的达标验收。但近年来仍有新发麻风病例散发,且畸残发生率较高。现对本市 2000 - 2014 年新发 5 例麻风病例进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 5 例麻风病例资料来源于全国麻风病防治管理信息系统。

1.2 畸残诊断标准^[1]

1.2.1 手畸残:Ⅰ级,感觉障碍;Ⅱ级,溃疡或损伤和/或爪形指和/或轻度骨质吸收;Ⅲ级,垂腕或爪指和关节强直/或严重的骨质吸收。

1.2.2 足畸残:Ⅰ级,感觉障碍;Ⅱ级,营养性溃疡和/或爪形趾或垂足和/或轻度骨质吸收;Ⅲ级,痉挛和/或严重的骨质吸收。

1.2.3 眼畸残:Ⅰ级,结膜充血;Ⅱ级,眼睑闭合不全和/或视力模糊和/或眼球炎症;Ⅲ级,视力严重减退或失明。

2 结果

2.1 基本情况 2000 - 2014 年,启东市新发麻风病例 5 例,无复发病例。2000 年、2003 年、2004 年、2009 年、2014 年各报告 1 例。病例报告时,年龄最小 25 岁,最大 48 岁,其他 3 例分别为 31、37、42 岁,均为本地女性农民,分布于 4 个乡,分别为南阳乡 2 例,汇龙、近海、王鲍乡各 1 例。病例家属均未发现有感染。

2.2 临床表现 发病至确诊最短 5 个月,最长 39 年,其他 3 例分别为 2、5、7 年。病例均有麻风典型的斑疹和斑块,颜色淡红、紫红或褐黄,部分边界整齐清楚,有的斑块中央出现“空白区”或“打洞区”,形成内外边

缘均清楚的环状损害,洞区以内的皮肤似乎正常。损害表面大多光滑,有的上附少许鳞屑。出现周围神经损害,表现为局部皮肤感觉丧失、肌肉无力与萎缩,腱反射的减退以及血管运动症状。

2.3 误诊情况 4 例病例首诊单位为当地乡镇卫生院,1 例为启东市人民医院。5 例病例均有误诊误治情况,病例 1 误诊为面部皮炎;病例 2 先后被误诊为体癣、环形红斑、多发性神经炎;病例 3 先后被误诊为体癣、结节性红斑、红斑狼疮、末梢神经炎;病例 4 先后被误诊为过敏性皮炎、变形性血管炎、结节性痒症、寻常型银屑病、慢性鼻炎、风湿性关节炎;病例 5 先后被误诊为体癣、皮炎、多发性神经炎、风湿病。

2.4 确诊情况 由南通市皮肤病防治所确诊 4 例,上海市皮肤病医院确诊 1 例。分别为结核样型(TT)1 例,中间界线类(BB)2 例,界线类偏瘤型(BL)1 例,瘤型(LL)1 例。

2.5 治疗情况 5 病例均采用利福平、氨苯砜、氯苯吩嗪联合化疗。病例 1 确诊后 2003 年 6 月开始治疗,2005 年 3 月治愈,无畸残。病例 2 确诊后 2000 年 6 月开始治疗,2002 年 3 月治愈,愈后随访双手有感觉障碍,双眼结膜充血,为 I 级畸残。病例 3 确诊后 2014 年 12 月开始治疗,现在治疗中,随访视力模糊,为 II 级畸残。病例 4 确诊后 2004 年 11 月开始治疗,2006 年 6 月治愈,愈后随访左足底溃疡,双眼睑闭合不全,为 II 级畸残。病例 5 确诊后 2009 年 2 月开始治疗,2009 年 5 月现症死亡,治疗过程中随访双手垂腕和关节强直,双足痉挛,视力严重减退,为 III 级畸残。见表 1。

表 1 启东市 2000 - 2014 年 5 例麻风病例治疗及转归

病例编号	病程	确诊型别	治疗结果
1	5 个月	TT	治愈存活,无畸残
2	2 年	BB	治愈存活, I 级畸残
3	5 年	BL	现症治疗, II 级畸残
4	7 年	LL	治愈存活, II 级畸残
5	39 年	BB	现症死亡, III 级畸残

3 讨论

麻风病潜伏期短者 3 个月,长者 10 年以上,一般 2 ~ 5 年。多数病人发病缓慢,早期症状不明显。目前我省麻风病发病率和患病率大幅度下降^[1]。启东市 1949 年以来共报告 286 例病例,呈低流行态势,1999 年通过了基本消灭麻风病达标验收。但这仅仅是完成了第一阶段任务,目前第二阶段目标是消灭传染源,使治愈者得到全面康复,不发生畸残,这是长期、艰巨的任务^[3]。

2000 - 2014 年,启东市共新发 5 例麻风病例,无复发。病例均散发,无家属聚集性病例,符合低流行

态势下流行特征^[4]。病例均经历了误诊和误治,其中 4 例历时较长,除了相对早发现、早诊断、早治疗的病例 1 的治疗结果令人满意外,其他 4 例均发生了畸残,1 例因伴有其他基础疾病而死亡。

引起误诊误治的原因较多^[5]。分析 5 例病例误诊误治的原因主要有:①历史观念上的歧视和偏见,造成病人心理上的恐惧,不主动及时就医,且就医游走不定,难以对其进行连续跟踪观察。②麻风病人现已罕见,大多数临床医生缺乏对麻风病应有的认识和了解。③病史采集不够仔细,以某一症状或体征作为诊断依据,未从皮疹的发生发展规律来考虑,忽略了全面仔细的检查和问诊。

通过对 5 例麻风病例的分析表明,目前启东市麻风病发病率很低,但医疗单位早发现、早诊断、早治疗病人的能力下降,导致一旦有新发病人就容易发生较长时间误诊误治,造成较高畸残率。

为此笔者认为新时期麻风防治的方向及重点应包括:①扩大社会宣传及对基层卫生人员培训,把麻风病宣传纳入社会公益性宣传,充分利用电视、报纸、网络等媒体深入宣传麻风病的基本知识,使全社会充分了解麻风病可防可治不可怕、早防早治可防残的道理,为麻风病的早发现、早诊断、早治疗打下扎实的社会基础。②进一步完善和加强麻风病防治队伍建设。成立麻风病防治领导小组和技术指导小组,鼓励并奖励乡村医生及时上报可疑病例。加强培训,提高各级医疗单位麻风病诊治水平,继续强化多学科综合治疗(MDT)规范治疗,降低畸残发生率。③加强对来自麻风高发地区的人群的监测,定期做好治愈后病人及其家属的健康体检。麻风病人家庭经济一般较差,本次 5 例病人均为农民也印证这一点,应加大对麻风病人及愈后者的援助,提高其对疾病的认识,提供必要的生活保障^[6]。

参考文献

[1] 曹召武,吴跃. 沛县麻风存活病例畸残情况调查[J]. 现代预防医学,2006,33(10):1858.

[2] 张连华,郑水龙,金广杰. 江苏省 1994 - 2013 年新登记麻风病例流行病学分析[J]. 江苏预防医学,2015,26(3):4.

[3] 陈家琨,候玉鸿,王载明. 我国麻风防治工作面临的问题及对策[J]. 中国麻风皮肤病杂志,2003,19(4):374.

[4] 马云,沈辉. 2003 - 2012 年南通市麻风病的流行病学分析[J]. 现代预防医学,2015,42(5):777.

[5] 谭雪玲,邓伟军. 麻风病误诊报告的文献调查与分析[J]. 现代预防医学,2009,36(13):2537.

[6] 马跃飞. 麻风病愈后者对麻风病认知情况的调查分析[J]. 江苏预防医学,2005,16(2):25.

一起埃可病毒 9 型所致感染性疾病的暴发调查

许云霞, 丁爱仙

江苏省金坛市疾病预防控制中心, 常州 213200

摘要: **目的** 了解金坛市某幼儿园埃可病毒 9 型所致感染性疾病暴发疫情的临床特征、流行病学特征及病原学病因, 为疫情防控工作提供参考。**方法** 对金坛市某幼儿园暴发疫情开展现场流行病学调查和病原学检测。**结果** 共发现病例 28 例, 儿童罹患率为 19.31%。病例发病主要集中在 6 月 2-5 日, 以 3~5 岁儿童为主, 男女各 14 例。病原学检测确定为埃可病毒 9 型感染。**结论** 此次暴发疫情是由埃可病毒 9 型感染所致, 可能与幼儿园日常消毒工作不严及儿童个人洗手习惯不良有关。建议加强幼托机构日常卫生监督管理与肠道传染病防治宣传。

关键词: 埃可病毒; 暴发疫情; 流行病学调查

中图分类号: R512.5

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0095-02

2014 年 6 月 5 日 08:00 时, 金坛市疾控中心接某卫生院电话报告, 称某幼儿园近日出现多例发热、头痛、呕吐、腹痛等症状的儿童。接报后, 金坛市疾控中心立即向卫生行政部门和上级疾控中心报告, 同时组织专业人员赶往现场, 开展流行病学调查、核实与采样处置。为进一步调查疫情规模, 查明可疑因素与传染来源, 提出针对性预防控制措施建议, 省、市疾控中心和中国现场流行病学培训项目学员再次进行了现场流行病学调查, 结合病例临床表现及实验室检测结果, 确定了此次疫情是由埃可病毒 9 型引起的暴发疫情, 现将调查结果汇报如下。

1 对象与方法

1.1 病例定义 ①临床病例: 出现发热(首发), 或伴恶心、呕吐、腹痛、头痛等其他异常症状之一者; ②确诊病例: 在临床病例基础上, 有实验室病原学支持, 可定为确诊病例。

1.2 调查对象 2014 年 5 月 25 日-6 月 12 日, 该幼儿园中符合上述病例定义的儿童与教职工。

1.3 方法 ①流行病学调查: 采用统一的流行病学个案调查表对本次疫情中临床病例进行个案调查, 并进行核实诊断。②病原学检测: 采集部分临床病例咽拭子/肛拭子和部分对照(该园内对照)咽拭子/肛拭子标本-20℃冰箱冷冻保存, 统一送江苏省疾控中心实验室进行病毒分离鉴定。采用描述性流行病学方法与病例对照方法对资料进行统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 该幼儿园位于农村集镇, 占地约 600 m², 有 3 个年级 4 个班级, 145 名儿童(其中男童 75 名, 女童 70 名), 教职工 9 名, 无校车。儿童均来自本镇, 无寄宿儿童, 均在园中用午餐、点心, 饮用水为幼儿园自烧的白开水。

2.2 发病概况 5 月 28 日-6 月 10 日, 共计发病 28 例, 均为儿童, 罹患率为 19.31%。首例是中班男童, 28 日晚出现发热(39.0℃)、腹痛, 无头痛、呕吐等症状, 次日到金坛市人民医院就诊, 诊断为“上呼吸道感染”, 进行了退热、抗病毒等对症处理, 5 日后痊愈。自首例病例发生后, 该园陆续发生以首发症状为“发热”伴或不伴“腹痛、头痛或呕吐等症状”的病例, 共计 28 例, 其中入院治疗 1 例、门诊治疗 25 例、未就诊 2 例, 无死亡病例。所有就诊病例医生诊断为“胃肠道感染”或/伴“上呼吸道感染”。病例病程 1~10 d, 中位数为 3 d。

2.3 临床表现 28 例病例临床症状较轻, 主要有发热(100.00%), 头痛、腹痛(均为 42.86%), 呕吐(35.71%), 恶心、咽痛、寒战(均为 21.43%)等。发热中: 低热 6 例(21.43%)、中热 16 例(57.14%)、高热 6 例(21.43%); 5 例(17.86%)仅有发热, 无其他症状。所有病例均无皮疹、无脑膜刺激症、无肌肉痛, 无并发症与后遗症。

2.4 流行病学特征

2.4.1 时间分布: 2014 年 6 月 2-5 日发病数占总病例数的 64.29%, 见图 1。

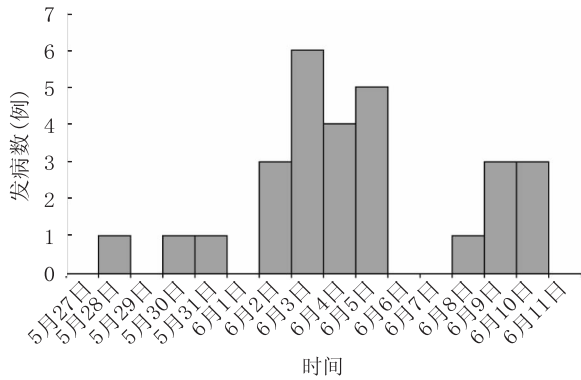


图1 某幼儿园埃可病毒9型感染病例发病时间分布图

2.4.2 班级分布: 28例病例分布在3个班级, 中班20例(罹患率51.28%), 小班6例(罹患率13.04%), 大2班2例(罹患率6.67%)。班级分布差异有统计学意义($\chi^2 = 37.00, P < 0.01$)。

2.4.3 人群分布: 28例病例中男童14例, 女童14例。年龄3~7岁, 其中3岁4例, 4岁10例, 5岁13例, 7岁1例。年龄分布差异与班级分布有关。

2.5 病原学诊断 本次疫情共采集19例病例和15例对照的咽拭子/肛拭子标本, 经省疾控中心实验室检测, 17例病例和1例对照标本通用肠道病毒核酸阳性(排除EV71、Coxsackievirus A16、轮状病毒、诺如病毒等)。病例组阳性率89.47%, 对照组6.67%, 差异有统计学意义(Fisher精确检验, $P < 0.01$)。在17份肠道病毒核酸阳性者标本随机选取4份经PCR产物序列测定和分析, 均为肠道埃可病毒9型。

2.6 可疑传播因素调查 28例病例在发病前3d内除接触本园本班同学外, 均无明确的病毒性脑膜炎接触史, 亦无手足口病等疾病接触史; 均无外出就餐史。

2.6.1 个人洗手习惯: 28例病例中, 每次饭前便后洗手的17例(60.71%), 有时洗7例(25%), 偶尔洗3例(10.71%), 从不洗1例(3.57%)。在所有洗手者中, 使用洗手液/肥皂12例(42.85%), 不使用12例(42.85%), 有时使用3例(10.71%)。

2.6.2 教室内外环境: 该园各班教室采光良好、空气流通较好, 各班老师每日能开展班级教室、卫生间等场所的卫生打扫与消毒。但在本次疫情的调查处置过程中, 该市疾控中心发现首发病例班级(也是重点发病班级)儿童饮水的开水桶及喝水的口杯均敞开式置于卫生间内, 且消毒用的消毒剂(84液)存在过期失效情况。

3 讨论

埃可病毒属于肠道病毒, 其致病性强、感染广泛, 临床表现多样, 可表现为发热、上呼吸道感染或肺炎、流行性肌痛、无菌性脑膜炎、病毒性心肌炎或心包炎、疱疹性咽炎、腹泻或肾脏受累等^[1]。近几年来, 国内

有较多关于埃可病毒引起病毒性脑膜炎暴发的报告^[2-6], 本次疫情与之前相关报导不太相同, 病例症状相对较轻, 主要表现为发热(100%病例发热, 其中57.14%为中热), 其次为胃肠道症状(42.86%)和呼吸道症状(21.43%), 但均无脑膜刺激症状。

本次疫情病例均为在园的幼托儿童, 符合肠道病毒发病以<15岁儿童为多的特点。埃可病毒主要以粪口途径传播, 也可通过唾液、飞沫、接触传播。病例主要分布在首发病例班级(占病例的71.43%), 现场流行病学调查发现该班儿童饮水的开水桶及喝水杯均敞开式置于卫生间内, 传染源可能与此有关, 但疫情处置时未及时采集喝水杯等外环境标本, 因此无法证实该分析。本次疫情发病时间存在2个高峰, 从病例个人洗手习惯来看, 儿童之间有密切接触传播的可能性。

自接到该疫情报告后, 市疾控中心立即赶赴该园进行了现场调查处置, 并提出传染源居家隔离至热退及所有症状消退后2d复课, 实施对班级教室、寝室、卫生间疫点消毒和健康教育等防控措施。但后续调查发现该园并未引起重视, 也未按照上述防控措施进行落实(如病例未痊愈便复课、疫点消毒处理的84消毒液已过期失效), 因此疫情扩散, 可能与此有关。疾控中心工作人员携带有效的含氯消毒剂再次指导该园疫点消毒处理, 并要求该园严格按照提出的防控措施逐一落实, 疫情得到了有效控制。

本起疫情发生与整个处置过程存在不足, 为了防范今后类似疫情的再次发生和做好相关防控工作, 建议: ①加强学校、幼托机构校医/保健老师的培训, 增强疫情报告意识、提高疫情报告及时性; ②加强学校、幼托机构的日常卫生监督管理; ③加强肠道传染病防治知识宣传, 培养正确的个人洗手习惯; ④发生疫情时, 及时采集外环境标本, 为追溯传染来源提供依据。

志谢 感谢江苏省疾控中心急传所嵇红、张雪峰等老师给予现场处置技术指导及提供实验室检测结果

参考文献

- [1] 陈继光. 最新传染病疫情防控管理与疾病防治处理及应用实例分析手册[M]. 北京: 中国医学科技出版社, 2010: 80.
- [2] 江晓宁, 李明星. 一起由埃可病毒9型所致病毒性脑膜炎的暴发调查[J]. 职业与健康, 2010, 26(22): 2628.
- [3] 马芳, 李明星, 李丽, 等. 宁夏一起埃可病毒9型病毒性脑膜炎暴发的流行病学分析[J]. 宁夏医科大学学报, 2011, 33(1): 44.
- [4] 陆向东, 崔亮亮, 马焰, 等. 一起饮水污染导致埃可病毒30型脑膜炎暴发的调查[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(10): 1067.
- [5] 陈晓蓉, 王松治, 张世宏. 埃可30型肠道病毒引起病毒性脑膜炎的暴发调查[J]. 浙江预防医学, 2014, 26(1): 71.
- [6] 李志勇, 何飞, 姜仁杰, 等. 2014年盐城市盐都区肠道埃可病毒18型病毒性脑炎疫情调查[J]. 江苏预防医学, 2014, 25(6): 43.

收稿日期:2015-06-26 编辑:周玲

· 卫生监督监测 ·

2013-2014 年睢宁县食品风险监测结果分析

周燕琴,王海龙

江苏省睢宁县疾病预防控制中心,徐州 221200

摘要: **目的** 对 2013-2014 年睢宁县市场部分食品中主要污染物及有害因素污染水平进行分析,以评估睢宁县食品安全状况。**方法** 按照徐州市食品安全风险监测实施方案的要求,2013-2014 年在辖区部分超市、农贸市场、餐饮店采集样品,按照国家食品卫生标准与食品风险监测工作手册方法检测。**结果** 2 年共采集、检测样品 384 份,273 份合格,合格率 71.1%。不合格指标有:铝添加剂、微生物(菌落总数、大肠菌群)超标。铝添加剂样品超标率 84.1%(74/80)。样品微生物指标中,菌落总数和大肠菌群超标率分别为 50.9%(28/55)、25.9%(29/112),但未检出致病菌。检测 192 份样品重金属元素指标均未超标。**结论** 睢宁县食品污染情况不容乐观,含铝添加剂食品中存在铝残留量超标严重,部分食品中存在微生物超标。

关键词: 食品污染物;食品风险监测;食品安全

中图分类号: R155.5

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0097-02

食品安全风险监测是借助全面系统且持续的对食品污染以及食源性疾病的监测数据,分析食品安全性的一项工作,其最终目的在于了解并掌握食品安全状况,进而对食品安全问题进行监督管理。同时将监测及评估结果作为食品安全标准的制定依据。通过开展食品安全风险监测能够实现主动收集和分析食品当中已知以及未知的污染物,从而做到对食源性疾病预防早发现、早预防和早控制,以此来减少食品污染给人们带来的危害。现对 2013-2014 年睢宁县市场部分食品中主要污染物及有害因素污染水平监测结果进行分析,以评估睢宁县食品安全状况。

1 材料与方法

1.1 监测内容 按徐州市食品安全风险监测实施方案要求选择监测食品和项目,样品主要包括肉及肉制品、米面制品、豆制品、凉菜、果汁果酱沙拉、蔬菜、水果、蛋类及其制品、坚果、矿物质水、海产品等。检测项目:铝添加剂食品中铝残留,铅、镉、镍、铬、总汞、总砷、铜重金属元素,微生物及其致病因子(菌落总数、大肠菌群、沙门菌、大肠埃希菌 O157、单核李斯特菌、金黄色葡萄球菌、沙门菌、蜡样芽孢杆菌致病菌)检测等。2013 年采样 185 份,2014 年采样 199 份。

1.2 监测点 依据《国家食品污染和有害因素风险工作手册》,选择当地居民主要购买点作为监测点并进行采样,监测点包括超市、农贸市场、餐饮店等。

1.3 检测与评价 按照现行各类食品国家卫生标准,微生物检测主要参照《江苏省食源性疾病预防工作手册》中技术要求进行增菌、分离、鉴定,并使用标准菌株作阳性对照;理化检测按《国家食品污染和有害因素风险工作手册》中规定,采用平行双样、加标回收、空白试验进行质量控制。按现行相关的国家食品卫生标准等进行评价^[1-3]。

2 结果

2.1 微生物检测结果 样品中均未检出致病菌,菌落总数和大肠菌群超标率分别为 25.0%(28/112)、22.3%(25/112),菌落总数超标率最高的是米面制品,其次为熟肉制品,大肠菌群超标率最高的是凉菜和米面制品,其次是果汁果酱沙拉、豆制品。见表 1。其中熟肉类制品菌落总数为 160~58 000 cfu/g,大肠菌群:香肠类熟肉制品 <0.3 MPN/g;兔肉、猪耳 0.61 MPN/g;猪肝为 0.61~>110 MPN/g;猪蹄 0.94 MPN/g,熏鸡、牛肉、猪蹄为 1.1 MPN/g;把子肉为 4.3 MPN/g。

2.2 重金属元素检测结果 2013 年的 94 份样品中,所检食品中重金属均未超标;2014 年的 98 份样品中,检查结果均未超标,但水产品中有铅、镉、总砷等检出。

2.3 铝残留量检测结果 铝残留量超标率为 84.1%,其中 2013 年为 87.5%,2014 年为 81.3%。各

类食品中以海蜇超标含量最高,最高值达 3 365 mg/kg。根据食品添加剂使用国标规定残留限量为 100 mg/kg^[2]。按照此限量,海蜇中铝含量最高值超出铝限量标准 33.65 倍。各类食品检测结果见表 2。

表 1 睢宁县 2013-2014 年食品风险监测食品中菌落总数、大肠菌群超标情况[n(%)]

样品类别	样品数	菌落总数超标	大肠菌群超标
熟肉制品	25	10 (40.0)	0(0.0)
米面制品	20	18 (90.0)	10(50.0)
豆制品	26	0(0.0)	2(7.7)
凉菜	18	0(0.0)	9(50.0)
果汁、果酱、沙拉	23	0(0.0)	4(17.4)
合计	112	28(25.0)	25(22.3)

表 2 睢宁县 2013-2014 年食品风险监测食品中铝含量检测结果

食品种类	检测年份	检测份数	检出范围 (mg/kg)	$\bar{x} \pm s$ (mg/kg)	超标数	超标率 (%)
米面制品	2013	20	36.8 ~ 442.0	242.9 ± 95.2	18	90.0
	2014	22	35.9 ~ 443.4	243.5 ± 96.4	19	86.4
油炸面制品	2013	10	113.0 ~ 1 031.0	591.0 ± 354.7	10	100.0
	2014	13	114.6 ~ 1 036.9	582.3 ± 348.4	11	100.0
海产品	2013	10	53.7 ~ 3 365.0	913.2 ± 1 206.5	7	70.0
	2014	13	54.2 ~ 3 354.7	908.6 ± 1 188.7	9	69.2

注:油炸面制品包括油条、馓子、麻花;米面制品包括凉皮、粉皮、凉粉、鲑鱼、粉丝、粉条;海产品包括紫菜、海带、海蜇

3 讨论

监测结果表明,2013-2014 年睢宁县食品中铝添加剂样品超标率 84.1%,部分市售食品铝污染情况较严重,其中以海蜇含量最高且所检样品全部超标,主要原因是海蜇在制作过程使用明矾脱水。与我国卫生部相关标准规定相比,海蜇的铝含量超标严重;但我国农业部发布的相关标准中,海蜇的明矾含量在 1.2% ~ 2.2%,所以造成了相关部门执法标准不统一^[4]。鲜冻水产品中铝含量较高,可能是水域受污染所致^[5-6]。目前,睢宁县市场上面制食品中油条的铝含量较高,检出范围为 755.0 ~ 1 031.0 mg/kg,超标率达 100.0%。可能是油条在制作过程仍采用传统的含

铝发酵添加剂,而且添加剂量较随意,存在滥用含铝添加剂的情况。铝是自然界广泛存在,人们日常生活中频繁接触,并且已被证实会对人体健康造成一定危害的金属元素,一旦进入人体,不断蓄积和进行生理作用,能导致脑病、骨病、肾病和非缺铁性贫血^[7]。建议如下:①应加强群众食品营养知识学习,自觉少吃铝含量高的食品。②养成保护环境习惯,使水、土壤、空气等环境少受铝污染。③国家卫生计生委等 5 部门已发布的《关于调整含铝食品添加剂使用规定的公告》指出,从 2014 年 7 月 1 日起,不允许酸性磷酸铝钠、硅铝酸钠和辛烯基琥珀酸铝淀粉等再作为食品添加剂使用;不再允许膨化食品中使用含铝食品添加剂。建议各类食品生产企业应采用无铝添加剂取代含铝添加剂。④有关部门对食品生产企业从源头上加强管理,提高违法成本。

这次监测结果中 112 份微生物菌落总数和大肠菌群超标率分别为 50.9% (28/55)、25.9% (29/112),微生物中菌落总数是判定食品被细菌污染的程度标志及卫生质量,其在一定程度上标志着食品卫生质量的优劣;大肠菌群作为食品被粪便污染的指示菌,食品中检出大肠菌群,表示食品受到人和温血动物的粪便污染,同时提示有肠道病原菌存在的可能性;因此食品中微生物超标可能会带来一定的食品安全风险。

参考文献

- [1] GB 2762-2012, 食品安全国家标准食品污染物限量[S].
- [2] GB2760-2011, 食品安全国家标准食品添加剂使用标准[S].
- [3] GB 29921-2013, 食品安全国家标准食品中致病菌限量[S].
- [4] 唐波. 食品中铝含量和分析其超标原因分析[J]. 科技资讯, 2015, 11(4): 229.
- [5] 杨忠莲, 高宝玉. 水体中残余铝的含量、组分、危害及控制研究进展[J]. 精细化工, 2013, 30(4): 412.
- [6] 张新明, 杨琳, 傅红, 等. 紫菜中铝的食用安全性评价[J]. 中国食品学报, 2013, 13(1): 153.
- [7] 葛少林. 食品中铝的检测方法改进以及污染状况研究[J]. 河南预防医学杂志, 2011, 22(5): 346, .

收稿日期: 2015-10-10 编辑: 朱荣

本刊喜获 2015 年度江苏省科协精品科技期刊项目资助

2015 年 10 月底,江苏省科协 2015 年度“提升学会服务科技创新能力计划”中协同创新服务示范基地、科技服务站、首席专家(工程师)等 6 类项目经学会、高校科协申报,第三方评审,共评选出 10 个协同创新服务示范基地、100 个科技服务站、100 个首席专家(工程师)、20 个精品科技期刊、4 个期刊发展平台、5 个优秀网站项目,《江苏预防医学》杂志荣获精品科技期刊 III 类项目资助。

2011 - 2012 年张家港市食品安全风险监测

夏威, 钱文兵, 葛伟

江苏省张家港市疾病预防控制中心, 苏州 215600

摘要: **目的** 掌握张家港市 2011 - 2012 年市售食品的安全状况。**方法** 在全市固定监测网点抽检各类食品, 开展重金属及有害元素、致病菌、菌落总数、大肠菌群和食品添加剂等多项污染物监测。**结果** 2011 - 2012 年共抽取食品 2 257 份, 合格率为 94.73%。粮食加工制品中铝超标率为 21.6%, 食用菌和熟肉内脏中汞的超标率分别为 15.00% 和 13.79%, 即食非发酵豆制品, 菌落总数超标率达 100.00%, 大肠杆菌超标率达 71.43%, 水产品和水发产品的甲醛超标率分别为 5.88% 和 7.50%, 腌腊肉制品中的亚硝酸盐超标率为 5.00%, 蜜饯中二氧化硫和甜蜜素超标。**结论** 市售食品污染水平较低, 但部分食品仍存在重金属和微生物污染、食品添加剂超标等问题, 需要加强监测, 保障群众食品安全。

关键词: 食品安全; 风险监测; 食品污染物

中图分类号: R155.5

文献标识码: B

文章编号: 1006 - 9070(2016)01 - 0099 - 03

食品安全是一个全球性的重大公共卫生问题, 关系到人民生活质量、身心健康。为全面了解张家港市食品安全质量状况, 指导监管部门调整监管重心, 保障群众食品消费安全, 张家港市于 2011 年建立了食品安全监测体系, 对市内各区域重点食品进行风险监测。为掌握本市市售食品状况, 现对 2011 - 2012 年的监测结果进行分析。

1 材料与方法

1.1 监测网点 全市 9 个镇(区)共设固定监测网点 50 个。所设网点大部分是大型食品批发市场、连锁超市、集贸市场、餐饮单位等, 覆盖了全市食品供应渠道的 90% 以上。

1.2 监测食品和项目 监测的食品包括熟肉制品、蔬菜、乳制品、膨化食品、粮食及其制品、果冻、饮料、蛋制品、炒货食品、水产品、水发食品、畜类内脏、蜜饯、腌腊肉制品、速冻熟制米面制品、食用菌、酱腌制蔬菜、糕点及饼干、婴幼儿配方食品及婴幼儿辅助食品、可可及焙炒咖啡制品、鱼糜制品等 20 余大类。两年共监测样品 2 257 份, 监测污染物项目 39 项: ①重金属及有害元素: 包括铅、铬、无机砷、汞、镉, 监测食品基本涵盖上述各类食品。②致病菌: 志贺菌、沙门菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌、大肠杆菌 O157、单增李斯特菌。监测食品为米面制品、水产品、可可及焙炒咖啡制品、蛋类和乳品等。③菌落总数和大肠杆菌: 菌落总数和大肠杆菌的监测食品为熟肉制品、面包、糕点和鱼糜制品。④食品添加剂: 二氧化硫、甜

蜜素、山梨酸、亚硝酸盐等。监测食品为蜜饯、酱腌菜、果冻、红枣、腌腊肉制品和水产品等。

1.3 样品采集和检测 每月在固定监测点抽取样品, 样品数量严格按产品标准进行抽取, 一式 2 份, 1 份为主检样品, 1 份为备份样品。样品的采集、传递和检验方法按照 GB/T 4789 - 2003《食品卫生微生物学检验》、GB/T 5009 - 2003《食品卫生检验方法(理化部分)》和其他有关国家标准。

1.4 统计分析 重金属及有害元素: ①按 GB2762 - 2005《食品中污染物限量》等进行合格评定, 按食品类别统计超标率; ②致病菌: 按食品类别统计各种致病菌的检出率。③菌落总数和大肠杆菌: 按食品类别的国家卫生标准进行判定, 统计超标率。④食品添加剂: 按食品类别的国家卫生标准进行判定, 统计超标率。

2 结果

2.1 一般情况 2011 - 2012 年共抽取食品 2 257 份, 合格 2 138 份, 合格率为 94.73%。其中, 2011 年抽检 897 份, 合格 806 份, 合格率为 89.86%; 2012 年抽检 1 360 份, 合格 1 332 份, 合格率为 97.94%。

2.2 重金属及有害元素 粮食加工制品中铝的超标率为 21.6%。食用菌中的铅、镉、汞均有超标情况, 超标率分别为 5.00% (1/20)、5.00% (1/20)、15.0% (3/20)。水产品中镉超标率为 1.89% (1/53); 畜肉内脏中汞的超标率为 13.79% (4/29)。贝类、海产品、鸡肝猪肝、粮食、膨化食品、皮蛋、乳制品、蔬菜、畜肉

类、腌腊肉制品等其他监测食品全部合格。见表 1。

2.3 细菌及部分致病菌 即食非发酵豆制品、焙烤食品、鱼糜制品、熟肉制品中均有菌落总数和大肠菌群超标现象,尤其是即食非发酵豆制品中菌落总数的超标率达 100.00% (7/7),大肠菌群的超标率达 71.43% (5/7);鱼糜制品中细菌总数超标率为 40.91% (9/22),大肠菌群超标率为 22.73% (5/22)。焙烤食品菌落总数和大肠菌群超标率分别为 5.22% (6/115)、8.70% (10/115),金黄色葡萄球菌检出率 2.94% (1/34),其他致病菌未检出。生食动物性水产品、食品馅料、速冻熟制米面制品、婴幼儿配方奶粉、大闸蟹、蛋制品、可及焙炒咖啡制品等其他食品全部合格。见表 2。

2.4 食品添加剂 蜜饯中的二氧化硫、甜蜜素均有超标情况,超标率分别为 0.64% (1/156)、3.21% (5/156);酱腌菜中甜蜜素、山梨酸的超标率分别为 7.48% (19/254) 和 0.65% (1/154);水产品和水发食品中存在甲醛超标现象,超标率均 > 5%;腌腊肉制品中亚硝酸盐超标率达 5.00% (6/120)。果冻、红枣、粮食加工制品、熟肉制品等其他食品全部合格。见表 3。

表 1 2011-2012 年食品中铅、镉、汞、无机砷、铝的超标情况 [n(%)]

食品	铅	镉	汞	无机砷	铝
粮食加工制品	-	-	-	-	35(21.60)
食用菌	1(5.00)	1(5.00)	3(15.00)	-	-
水产品	0(0.00)	1(1.89)	0(0.00)	-	-
畜类内脏	0(0.00)	0(0.00)	4(13.79)	-	-

表 2 2011-2012 年食品中菌落总数、大肠菌群超标和部分致病菌的检出情况 [n(%)]

食品	菌落总数	大肠菌群	沙门菌	金黄色葡萄球菌	大肠杆菌 O157	单增李斯特菌
即食非发酵豆制品	7(100.00)	5(71.43)	0(0.00)	-	-	0(0.00)
焙烤食品	6(5.22)	10(8.70)	0(0.00)	1(2.94)	0(0.00)	0(0.00)
熟肉制品	3(2.56)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
鱼糜制品	8(40.91)	5(22.73)	-	-	-	-

表 3 2011-2012 年食品中二氧化硫、甜蜜素、山梨酸、甲醛、亚硝酸盐的超标情况 [n(%)]

食品	二氧化硫	甜蜜素	山梨酸	甲醛	亚硝酸盐
酱腌菜	-	19(7.48)	1(0.65)	-	0(0.00)
蜜饯	1(0.64)	5(3.21)	0(0.00)	-	-
水产品	-	-	0(0.00)	5(5.88)	-
水发食品	-	-	-	3(7.50)	-
腌腊肉制品	-	-	-	-	6(5.00)

3 讨论

2011-2012 年食品监测结果显示,张家港市市售粮食加工制品超标严重,超标率达 21.6%,主要原因

是部分商家为了保证产品产气效果和满足产品 pH 值稳定,添加硫酸铝钾等含铝膨松剂。人体长期摄入铝可导致老年性痴呆、骨痛、非缺铁性贫血、肾功能降低、胃液分泌减少等多种疾病。因此应改革传统的加工工艺,不使用含铝添加剂,确保食品安全。

食用菌和畜类内脏中汞的超标率分别为 15.00%、13.79%,原因可能是:少数食用菌的培养基中含有重金属,经营者在进货时忽视对食用菌重金属含量的检验;动物性食品中的汞则主要源于自然界生物链的富集作用,若动物饲养受到汞污染,动物内脏特别是肾脏等更容易富集汞^[1-4]。

部分食品菌落总数和大肠菌群超标,尤其是即食非发酵豆制品,菌落总数超标率达 100.00%,大肠杆菌超标率达 71.43%。可能因为食品受到加工者手和加工工具、容器等的污染以及在加工、储存、运输、销售过程中卫生措施不得当,导致微生物的繁殖生长存在食物中毒和流行病的隐患,对人体健康具有潜在的威胁^[5],必须引起重视。

食品添加剂问题,主要是蜜饯中二氧化硫和甜蜜素超标。二氧化硫被用作防腐剂和漂白剂,用二氧化硫溶液浸泡食物,能起到防腐、延长食物保质期的作用,还能使食物表面保持新鲜光泽,但二氧化硫可能使呼吸系统功能受损,加重已有的呼吸系统疾病;甜蜜素因口感好、价格低廉,与糖精混合使用后能大幅提高甜度,并能减少糖精的后苦味,因此被广泛应用于各种食品中。近年,毒理学研究发现,甜蜜素可能有致癌性,而其代谢产物环己胺对心血管系统和睾丸有毒理作用^[6]。

市售水产品和水发产品的甲醛超标率分别为 5.88% 和 7.50%,主要原因是部分商家片面追求甲醛在食品加工中的漂白、增色、改善食品口感及防腐等作用而超标使用。甲醛超标的食物会引起食用者胃痛、呕吐和呼吸困难,并对肝脏、肾脏、中枢神经造成损害,严重的还会导致癌变和畸形病变,应针对重点食品加强监管^[7]。

腌腊肉制品中的亚硝酸盐超标率为 5.00%。亚硝酸盐可保持瘦肉组织的色泽,赋予肉制品鲜亮的红色,产生腌腊肉制品的独特风味并抑制多数引起食物中毒和腐败的微生物菌群生长,但大量食用后会出现头痛、头晕及全身皮肤、黏膜出现紫癜等中毒症状,严重时还会危及生命^[8]。

另外,有 1 份焙烤食品检出金黄色葡萄球菌,其他致病菌(沙门菌、大肠杆菌 O157、单增李斯特菌等)尚未在抽检食品中检出。上述致病菌是本市细菌性食物中毒的主要致病原,尤其是金黄色葡萄球菌,提示在加工食品时应加以重视,避免交叉污染^[9-11]。

针对以上存在的问题,建议采取以下食品安全风险控制措施:①加强食品安全风险监测及管理。对粮食加工制品、即食非发酵豆制品、水产品、腌腊肉制品等问题相对突出的食品继续跟踪监测,协调相关监管部门组织安排专项整治,增加食品安全风险监测点,扩大风险监测覆盖面,完善食品安全风险监测网络体系。②根据年度食品安全监测任务,开展针对性的专业培训,提高专业人员的技术水平;增加经费投入,添置必需的设备和仪器,改善实验室条件,以满足风险监测的需要;对食品安全风险监测的采样、检验、数据管理等进行全过程的技术管理和督导;注重技术队伍建设和人才培养,不断提高食品安全风险监测能力。③建立通畅的通报机制,各食品安全风险监测机构将监测结果及时反馈给卫生行政部门,由卫生行政部门通报给食品安全监管部门,以便采取监管措施,及时控制食品安全风险,对于监测发现的不合格食品,及时移交相关环节监管部门落实跟踪处理措施,消除隐患,杜绝不合格食品继续流入市场。④结合本地饮食结构、生活习惯,继续加强预防食源性疾病、食物中毒的宣传教育,提高大众食品安全意识,减少食源性疾病的发生。

参考文献

- [1] 沈向红,应英,汤筠,等.浙江省 2007 年食品中铅、镉、汞、铝污染监测及危害分析[J].中国卫生检验杂志,2008,18(10):2081.
- [2] 邵健,范家林,潘雪良,等.常熟市市场粉丝中铝污染现状调查[J].中国公共卫生管理,2007,23(3):305.
- [3] 黄久红,赵瑾,陈瑞英,等.泰州市市售食品安全动态监测结果分析[J].江苏预防医学,2013,24(1):59.
- [4] 于颖慧,徐正龙,邱海岩.2009-2011 年张家港市市售食品中铝含量监测结果分析[J].江苏预防医学,2013,24(2):33.
- [5] 张磊,彭少杰,戚柳斌,等.2006~2007 年上海市市售食品污染物监测结果分析[J].环境与职业医学,2008,25(4):337.
- [6] 王舟,黄薇,潘柳波,等.2004-2005 年深圳市食品污染物污染状况分析[J].中国食品卫生杂志,2008,20(1):22.
- [7] 李明川,李晓辉,彭楠,等.2007 年成都市食品化学污染物监测结果分析[J].预防医学情报杂志,2008,24(9):698.
- [8] 吴达莘,荣飏.2004-2005 年厦门市食品污染状况监测与分析[J].预防医学情报杂志,2007,23(6):745.
- [9] 高敏国,刘萍,孙钊,等.2013 年无锡市市售食品食源性致病菌监测分析[J].江苏预防医学,2014,25(5):72.
- [10] 殷俊,刘秀兰,吴巨飞.2009-2011 年盐城市食源性致病菌监测结果分析[J].江苏预防医学,2014,25(2):78.
- [11] 周新亚,朱伟光,陈尚林,等.2011 年宿迁市食源性致病菌监测分析[J].江苏预防医学,2012,23(3):7.

收稿日期:2015-08-17 编辑:管芳

· 卫生监督监测 ·

南京市建邺区 2012-2014 年幼托机构消毒质量

王玮

江苏省南京市建邺区疾病预防控制中心,南京 210019

摘要: 目的 了解南京市建邺区幼托机构空气、玩具和餐具消毒质量。方法 根据《托幼机构消毒卫生标准》(DB32/776-2005)、《食(饮)具消毒卫生标准》(GB14934-1994),采集建邺区 36 家幼儿园的餐具、空气和玩具样品进行消毒效果监测与评价。结果 2012-2014 年共采集标本 995 份,总合格率为 88.6%,3 年间样品合格率差异无统计学意义($P > 0.05$)。餐具合格率最高(94.7%),其次为空气(88.4%),玩具合格率最低(82.8%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。3 年间,玩具合格率呈逐年升高趋势($P < 0.05$)。静态空气样品合格率(94.1%)高于动态空气样品(82.7%),公办幼托机构合格率(91.3%)高于民办机构(84.2%),冬春季合格率(90.7%)高于夏秋季(85.8%),以上差异均有统计学意义(P 值均 < 0.05)。结论 建邺区幼托机构消毒合格率总体较高,仍应完善消毒措施,加大监测力度。

关键词: 幼托机构;消毒质量;餐具;空气;合格率

中图分类号:R187

文献标识码:B

文章编号:1006-9070(2016)01-0101-02

学龄前儿童年龄小、生活经验不足、抵抗力差,极易感染传染性疾病。幼儿园是学龄前儿童活动的重要场所,人群密度较大,一旦发生传染病,容易引起流行甚至暴发。为了解南京市建邺区幼托机构的消毒卫生状况,切实保障学龄前儿童的身体健康,现对 2012-2014 年幼托机构消毒效果的监测情况进行分

析,以探讨科学的改进措施。

1 材料与方法

1.1 对象 2012-2014 年,共监测市建邺区下辖幼托机构 36 家,其中公办 20 家、民办 16 家。共采集样品 995 件,其中餐具 360 件,玩具 275 件,空气样品 360 件。

1.2 方法

1.2.1 餐具:根据《食(饮)具消毒卫生标准》(GB14934-1994),采集幼托机构孩子们用餐的不锈钢碗,用 2 张无菌 50 cm² 湿式大肠菌群快检纸片(潍坊市康华生物技术有限公司)贴于碗内侧,30 s 后取下,置于无菌塑料袋内,≤2 h 送至检验科培养、观察结果。样品检出大肠菌群即为不合格。

1.2.2 空气:根据《托幼机构消毒卫生标准》(DB32/776-2005),分别于教室、卧室采集动态、静态空气样本,采用平板沉降法,将营养琼脂平板在空气中按规定摆放、暴露 5 min,盖上平板,培养、计数。以(动态)空气菌落总数 ≤2 000 cfu/m³、(静态)空气菌落总数 ≤500 cfu/m³ 为样品合格。

1.2.3 玩具:根据《托幼机构消毒卫生标准》(DB32/776-2005),将内径为 5 cm 的无菌规格板放在被检玩具表面,用浸湿无菌生理盐水的棉拭子在其内反复涂擦 5 次,连续采集 4 个规格板面积(100 cm²),棉拭子放入 20 mL 生理盐水采样管检验、培养、计数,以物体表面细菌菌落总数 ≤15 cfu/cm² 为合格。

1.3 统计分析 应用 SPSS 16.0 软件对结果进行分析,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年份样品合格率 2012-2014 年,共采集样品 995 件,合格 882 件,合格率 88.6%。3 年样品合格率分别为 87.4%、87.7%、92.2%,差异无统计学意义($\chi^2 = 3.525, P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2012-2014 年托幼机构各类样品监测结果

年份	餐具		玩具		空气		合计	
	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)	监测数	合格率(%)
2012	95	94.7	95	78.9	57	89.5	247	87.4
2013	180	94.4	180	80.6	170	88.2	530	87.7
2014	85	95.3	85	91.8	48	87.5	218	92.2
合计	360	94.7	360	82.8	275	88.4	995	88.6

2.2 各类样品合格率 3 类样品中,餐具合格率最高(94.7%)、其次为空气(88.4%)、玩具合格率最低(82.8%),差异有统计学意义($\chi^2 = 25.539, P < 0.05$)。3 年间:玩具合格率呈上升趋势($\chi^2 = 6.417, P < 0.05$),空气、餐具合格率差异均无统计学意义($\chi^2 = 5.832, 0.086, P$ 值均 > 0.05)。其中,空气样品包括动态、静态空气样品 139 件、136 件,合格率分别为 82.7% (115/139)、94.1% (128/136),静态空气样品合格率高于动态空气样品,差异有统计学意义($\chi^2 = 8.664, P < 0.05$)。

2.3 不同办学性质幼儿园样品合格率 共监测公办

和民办幼儿园样品 520 件、475 件,合格率分别为 91.3%、84.2%。公办幼儿园样品合格率高于民办幼儿园,差异有统计学意义($\chi^2 = 11.918, P < 0.05$)

2.4 不同采样季节样品合格率 冬春季(11-4 月)监测 460 件,合格 417 件,合格率 90.7%;夏秋季(5-10 月)监测 535 件,合格 459 件,合格率 85.8%,冬春季样品合格率高于夏秋季,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.543, P < 0.05$)。

3 讨论

调查显示,2012-2014 年建邺区 36 家托幼机构的消毒合格率为 88.6%,高于张春雨^[1]、黄贤^[2]等调查结果。3 年间样品合格率逐年上升,但差异无统计学意义。3 类样品中,餐具合格率最高,与侯传勇等报道一致^[3],其次为空气和玩具,与黄斌等报道一致^[4]。值得注意的是静态(卧室)空气合格率高于动态(教室)空气,差异有统计学意义,建议教学活动和午睡完毕后,开窗通风并进行必要的消毒,以减少空气中的病原体,提高空气合格率。

公办幼儿园样品合格率高于民办幼儿园,差异有统计学意义,究其原因,与公办托幼机构的领导和相关人员对消毒工作的重要性认识较高、其日常消毒工作制度、卫生法规和标准的执行和落实比较到位有关。冬春季样品的合格率高于夏秋季,差异有统计学意义,与夏秋季温度较高,湿度较大,有利于病原微生物的生长和繁殖有关。

建议:①卫生机构、教育机构应联合起来,进一步加强管理和监督,加大对幼托机构,特别是民办幼托机构的投入,配备完善的消毒装置,协助其建立完善的消毒制度,并由专人负责消毒制度的落实;并定期监测、督导,确保制度的落实,提高消毒合格率;②加强对幼托机构负责人、教师、保育员的培训,增强其卫生防病意识,同时掌握空气、物表和餐具等的消毒方法并引导幼儿养成良好的卫生习惯;③教室、卧室均须加强通风,并每日以紫外灯消毒 ≥ 30 min;④加强对幼托机构的监测力度,及时反馈消毒评价报告,并及时整改。

参考文献

- [1] 张春雨. 2008-2010 年南京市下关区托幼机构卫生监测分析[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(1): 57.
- [2] 黄贤. 龙门县 2012-2014 年托幼机构卫生监测分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(5): 98.
- [3] 侯传勇. 南京市六合区学校食堂餐饮具消毒效果监测分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(1): 50.
- [4] 黄斌, 周松梅. 苏州市相城区 2010 年托幼机构消毒质量分析[J]. 医学动物防制, 2011, 27(1): 61.

收稿日期: 2015-05-27 编辑: 彭海燕

离子色谱法测定工作场所空气中的 NO 和 NO₂ 含量

郭艳芬

广东省肇庆市高要区疾病预防控制中心, 肇庆 526100

摘要: **目的** 建立离子色谱测定工作场所空气中 NO 和 NO₂ 的方法。**方法** NO 经氧化管转化为 NO₂, NO₂ 经碱性吸收液生成亚硝酸钠和硝酸钠, 经离子色谱经分离、电导检测器检测, 以保留时间定性、峰高或峰面积定量。分析该方法的线性范围、灵敏度和精密度, 并与盐酸萘乙二胺分光光度法进行比较。**结果** 建立了基于离子色谱测定工作场所空气中 NO 和 NO₂ 的方法。该方法线性线性范围为 0 ~ 3.0 mg/m³, 检出限为 0.005 mg/m³, RSD 为 1.1% ~ 1.4%。与国标方法比较, 差异均无统计学意义 (*P* 值均 > 0.05)。**结论** 成功建立离子色谱法检测工作场所空气中 NO、NO₂ 的方法。该方法选择性好, 灵敏度、准确度、精密度较高, 与国家标准结果一致性也较高; 使用试剂毒性低, 抗干扰性强, 可作为工作场所空气检测日常方法。

关键词: 离子色谱法; 工作场所; 空气; NO; NO₂

中图分类号: R-331

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0103-03

一氧化氮(NO)、二氧化氮(NO₂)是空气中最主要的污染物, 主要来自燃烧和化工生产, 对人和动物有一定的毒性。目前, 检测 NO 和 NO₂ 主要采用苯酚二磺酸法、对氨基苯磺酸比色法、盐酸萘乙二胺法等经典检测方法, 不仅成本高、耗时长、操作复杂, 所用试剂还具有一定毒性。离子色谱法是目前测定阴离子的有效方法之一^[1], 为克服分光光度法的不足, 减少对操作人员及周围环境的影响, 本研究以碳酸钠和碳酸氢钠吸收液吸收样品中的 NO₂, 反应后生成亚硝酸钠和硝酸钠, 经色谱柱分离、电导检测器检测, 以保留时间定性、峰高或峰面积定量; 而 NO 先经三氧化铬氧化管吸收、氧化后生成 NO₂ 后进行分析^[2], 旨在建立一种简单、快速、准确的基于离子色谱技术检测空气中 NO 和 NO₂ 含量的方法。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1.1.1 试剂: ①吸收液(流动相): 准确称取 3.395 g 碳酸钠(国产分析纯)和 0.840 g 碳酸氢钠(国产分析纯), 溶于 100 mL 水中, 4 ℃ 保存备用; 使用前, 吸取 10 mL, 用纯水稀释至 1 L。②100 mg/L 亚硝酸盐氮溶液标准溶液、1 000 mg/L 硝酸盐氮溶液标准溶液; 使用前以纯水稀释为 5.00 mg/L 的标准工作溶液。③淋洗液: 3.2 mmol/L (Na₂CO₃) + 1.0 mmol/L (NaHCO₃)。④再生液: 125 mmol/L (H₂SO₄)。

1.1.2 耗材: 多孔玻板吸收管(天津化玻), 空气采样

器(流量 0 ~ 1 L/min, 北京劳科所), 微孔滤膜(孔径 0.45 μm, 天津津腾), 10 mL 具塞刻度试管(天津化玻), 色谱柱 6.100 ~ 6.530 Metrosep A supp4 (4.0mm × 250mm, 瑞士万通)。

1.1.3 仪器: 万分一电子天平(德国赛多利斯), GM-0.33B 过滤装置(天津津腾), 790 Personal 离子色谱仪(瑞士万通)。

1.2 方 法

1.2.1 样品采集: 用装有 10.0 mL 吸收液的多孔玻板吸收管, 以 1 L/min 流量采集空气样品 15 min; 空白对照不连接空气采样器。采样后, 立即封闭吸收管的进、出气口并置于清洁容器内运输、保存。其中, 仅检测 NO₂ 的样品不接氧化管, 进行 NO 或 NO 和 NO₂ 总含量测定的样品均接氧化管^[2-3]。

1.2.2 参数优化: ①吸收液优化: 分别选择水、碳酸氢钠、淋洗液作为吸收液采集空气样品, 重点考察吸收液的稳定性、采集容量、试剂空白值和方法选择性。②色谱参数优化: 对不同淋洗液碳酸氢钠和碳酸钠的浓度以及淋洗液的流速进行测试, 重点考察色谱峰的分 离情况和出峰时间。

1.2.3 标准曲线与检出限: 分别吸取 0.00、0.10、0.20、0.40、0.60、1.00、1.40 mL 亚硝酸盐氮和硝酸盐氮标准工作溶液于 7 支具塞刻度试管中, 加吸收液至 10.0 mL, 分别配制为质量浓度为 0.00、0.05、0.10、0.20、0.30、0.50、0.70 mg/L 亚硝酸盐氮和硝酸盐氮标准系列。设置仪器操作条件, 将离子色谱仪调节至最

佳测定条件,进样 20 μL,分别测定标准系列溶液,以峰高或峰面积对相应的亚硝酸盐氮和硝酸盐氮浓度绘制标准曲线。在试剂空白中加入估计最低检测质量浓度 3~5 倍的标准物质,连续 7 次测定,再按美国 EPASW-846 规定计算,方法检出限 MDL = 3.143 × 标准差^[4]。

1.2.4 精密度试验:取 0.20 mg/L 亚硝酸盐氮和硝酸盐氮标准工作溶液,平行测定 6 次,计算平均值和相对标准偏差(RSD)。

1.2.5 样品测定:用采样吸收管中的吸收液洗吸收管进气管内壁 3 次,经微孔滤膜过滤于具塞刻度试管中,待测。若样品液中待测物的浓度较高,超出线性范围,可用吸收液稀释后测定。与测定标准系列的相同测定条件测定样品溶液和样品空白对照溶液,测得的峰高或峰面积值减去样品空白对照的峰高或峰面积值后,由标准曲线直接得出亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的质量浓度(mg/L)。计算方法为:

$$C(NO_2) = [C(NO_2^- - N) + C(NO_3^- - N)] \times 46/14 \times V1/V0;$$

$$C(NO) = [C(NO_2)_{后} - C(NO_2)_{前}] \times 30/46。$$

式中:C(NO₂⁻-N)为亚硝酸盐氮的质量浓度(mg/L);C(NO₃⁻-N)为硝酸盐氮的质量浓度(mg/L);V1 为吸收液的体积(mL);V0 为标准状态下采气体积(L);C(NO₂)_前、C(NO₂)_后分别为不接氧化管、接氧化管测得的质量浓度(mg/m³)。

1.2.6 与国标的一致性:用碱溶液吸收法采集气体样品,可有效地吸收空气中的 NO₂,并将其转化为 NO₂⁻和 NO₃⁻,采用先进的离子色谱技术可以准确地对吸收液中的 NO₂⁻-N 和 NO₃⁻-N 分别进行定量分析,并可避免其他阴离子的干扰。在空白样品添加质量浓度分别为 0.10、0.50 mg/L 的亚硝酸盐氮标准溶液,制备双份空白加标试样,同时采用国家标准方法盐酸萘乙二胺分光光度法(GBZ/T160.29-2004)和离子色谱法进行 6 次试验,分别计算回收率,采用 t 检验进行分析,以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 参数优化

2.1.1 淋洗液:选择 3.2 mmol/L (Na₂CO₃) + 1.0 mmol/L (NaHCO₃)、3.6 mmol/L (Na₂CO₃) + 1.0 mmol/L (NaHCO₃)、3.2 mmol/L (Na₂CO₃) + 1.2 mmol/L (NaHCO₃),使用 NO₂⁻-N 和 NO₃⁻-N 混合标准进行试验,观察各离子分离情况,发现以 3.2 mmol/L (Na₂CO₃) + 1.0 mmol/L (NaHCO₃) 作为淋洗液各种离子达到基线分离,峰形对称。

2.1.2 流速:选择 0.5、0.7、0.9 mL/min 的流速,使用

混合标准进行试验,结果显示,在 0.5 mL/min 的流速下,峰分离良好,但用时较长;0.9 mL/min 的流速下,有杂峰影响;在 0.7 mL/min 的流速下,峰分离良好,用时相对较短。检测时选择 0.7 mL/min 流速。

2.1.3 吸收液:分别用装有 10.0 mL 水、碳酸氢钠、淋洗液作为吸收液,以 1 L/min 流量采集标准空气样品 15、30、60 min 进行试验;结果以淋洗液采集样品,仅需 15 min,测定结果稳定性高。

2.2 线性范围和灵敏度 在上述色谱条件下,共存离子达到基线分离,选择性好,干扰少,见图 1。各离子在 0~0.70 mg/L 线性范围内回归曲线,NO₂⁻-N: y = 0.730x + 0.0950;NO₃⁻-N: y = 0.624x - 0.107。相关系数 r 均为 0.999 9。

检出限 NO₂⁻-N 为 0.001 2 mg/L,NO₃⁻-N 为 0.001 4 mg/L。经计算,NO₂ 的线性范围 0~3.0 mg/m³ 和检出限 LOD 为 0.005 mg/m³ (采样体积为 15 L)。

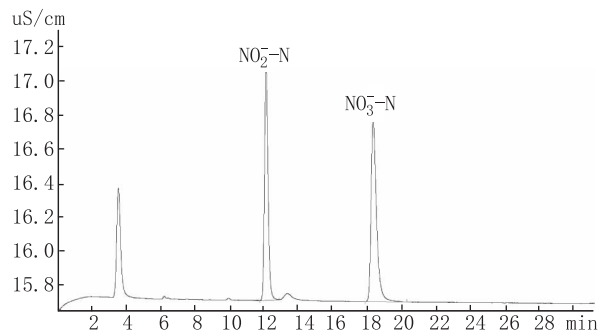


图 1 离子色谱检测 NO₂⁻-N、NO₃⁻-N 色谱图

2.3 精密度 6 次平行测定后,NO 质量浓度为 (0.133 ± 0.002) mg/m³,NO₂ 质量浓度为 (0.135 ± 0.001) mg/m³,相对标准偏差(RSD)为 1.1%~1.4%,精密度较高。见表 1。

2.4 与国标方法的一致性 以离子色谱法和盐酸萘乙二胺分光光度法分别测定 2 份空白加标试样,2 种方法回收率均 > 95%,测定结果差异均无统计学意义(P 值均 > 0.05),一致性较高,见表 2。

表 1 离子色谱法测定 NO 和 NO₂ 的精密度(mg/m³,n=6)

项目	测定值						均值	RSD (%)
NO	0.133	0.131	0.137	0.133	0.132	0.134	0.133 ± 0.002	1.4
NO ₂	0.135	0.136	0.133	0.134	0.136	0.137	0.135 ± 0.001	1.1

表 2 离子色谱法和盐酸萘乙二胺分光光度法一致性(n=6)

加标量	离子色谱法测定结果		比色法测定结果		t 值	P 值
	测定均值(mg/L)	回收率 (%)	测定均值(mg/L)	回收率 (%)		
0.10	0.097 ± 0.003	97	0.095 ± 0.008	95	0.57	> 0.05
0.50	0.49 ± 0.01	98	0.48 ± 0.02	96	1.10	> 0.05

2.5 样品测定 工作场所空气受多方面因素影响, NO 和 NO₂ 的浓度差别较大。为考察本方法的适用性,分别模拟班前、班中、班后 3 个时间段产生 NO₂,采集各阶段样品进行测定,结果分别为 (0.009 ± 0.001)、(0.26 ± 0.02)、(0.026 ± 0.005) mg/m³。

3 讨论

环境空气中的 NO 和 NO₂ 是法规控制空气污染物,是形成光化学烟雾的主要因素之一,对人体健康危害很大,短时间暴露即会损伤肺功能,长时间暴露可能导致肺部永久性器质性病变。NO 不稳定,易氧化成 NO₂,因此 NO₂ 是衡量空气质量的一个很重要的指标^[5]。本研究建立了以碳酸钠、碳酸氢钠溶液吸收-离子色谱法测定空气中 NO 和 NO₂ 的方法,该方法线性范围广,选择性好,灵敏度、准确度、精密度较高,与国家标准结果一致性也较高。

传统的国标方法是以显色液作为吸收液,光照条件下,暴露在空气中容易使试剂空白值增高,样品的采集容量下降;而采用淋洗液碳酸钠-碳酸氢钠溶液作为吸收液,采样效率高,无需长时间、使用大量吸收液采样,操作较为简单;在碱性溶液中,NO₂ 可发生一步化学反应生成 HNO₂、HNO₃, HNO₂⁻、HNO₃⁻ 稳定性高,不受显色程度限制,使采样容量更大、结果也更为准确和稳定。另外,比色法测定易受二氧化硫和

过氧乙酰酯 PAN(光化学成分)的干扰,容易产生误差。由于离子色谱法是利用离子交换的原理,可以在阴离子分析柱上将不同阴离子根据亲和力不同而进行分离和淋洗,然后进入电导检测器检测,与国家标准方法盐酸萘乙二胺分光光度法相比选择性更好,试剂毒性极低,且线性范围、检出限、采样效率、准确度和精密度均符合方法学要求。离子色谱法所用仪器设备较简单,易于实现,适宜在基层实验室推广。检测中,仅需使用极低浓度的碳酸钠、碳酸氢钠溶液和硫酸溶液,排出的废液刚好发生酸碱中和反应,对人员健康和环境的影响都极小,可作为工作场所空气中 NO 和 NO₂ 监测的一种新检测方法推广应用。

参考文献

- [1] 丁明玉,田松柏.离子色谱原理与应用[M].北京:清华大学出版社,2000:244.
- [2] BZ/T 160.29-2004,工作场所空气有毒物质测定无机含氮化合物 3-氧化氮和二氧化氮的盐酸萘乙二胺分光光度法[S].
- [3] 孙荣斌,张耕,凌瑞杰.串联采样同时测定工作场所空气中一氧化氮和二氧化氮[J].中国工业医学杂志,2011,24(2):144.
- [4] 刘小丽.环均空气中二氧化氮的测定如何避免空白值偏高[J].农业开发与装备,2014(12):32.
- [5] 汪锡灿,陆幽芳.应用离子色谱法测定空气中硝酸[J].江苏预防医学,2003,14(1):67.

收稿日期:2015-09-02 编辑:彭海燕

· 卫生检验与实验研究 ·

邻苯二甲醛消毒液对医疗器械消毒效果的评价

王玲,谈智,张伟,陈越英

江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要: 目的 评价邻苯二甲醛消毒液对医疗器械的消毒效果。方法 依据《消毒技术规范(2002版)》,采用载体定量杀菌试验及模拟现场试验进行消毒效果评价。结果 以邻苯二甲醛消毒液作用 6 h,对染于不锈钢片上枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值 > 3.00;作用 7 h,对染于止血钳齿部枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值 > 3.00。结论 邻苯二甲醛消毒液对医疗器械消毒效果较好。

关键词: 邻苯二甲醛;消毒效果;细菌芽孢

中图分类号: R187

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0105-02

合理使用消毒剂是医院感染控制的重要环节,医疗器械消毒不到位,不仅容易引起院内感染,危害患者和医务工作者的生命健康,还会造成一定的经济损失^[1]。邻苯二甲醛是国内外近年来研究较多的一种新型化学消毒剂,与传统使用的戊二醛消毒液、过氧

乙酸消毒液相比,具有杀菌效果好、腐蚀性低、刺激性轻微、稳定性好等特点^[2],消毒效果更好。目前邻苯二甲醛消毒液应用于医疗器械消毒范围较窄,主要用于内镜消毒。现对邻苯二甲醛消毒液对医疗器械的消毒效果进行评价,结果如下。

1 材料与方法

1.1 试剂与载体

1.1.1 试剂:①消毒液:0.5% 邻苯二甲醛消毒液(pH 7.40);② 试验菌:枯草杆菌黑色变种芽孢(ATCC9372,军事医学科学院消毒检测中心);③有机干扰物:胰蛋白胨大豆肉汤培养基(TSB,北京陆桥)。

1.1.2 载体:不锈钢片、止血钳齿部。

1.2 方法 依据《消毒技术规范(2002 版)》(以下简称《规范》),采用载体定量杀菌试验及模拟现场试验进行消毒效果评价。

1.2.1 菌悬液与染菌载体制备:取枯草杆菌黑色变种芽孢菌种,进行纯化分离和增菌培养;选取单个典型菌落,接种营养肉汤作增菌培养,将培养物接种于罗氏瓶中营养琼脂培养基表面培养,洗净后制成芽孢悬液;取试验浓度细菌芽孢悬液 10 μL 滴染于灭菌的不锈钢片和止血钳齿部,自然干燥,备用。

1.2.2 中和剂载体定量鉴定试验:以枯草杆菌黑色变种芽孢菌种作为试验菌,设 6 组试验,按载体定量杀菌试验程序进行。结果判定,第 1 组无试验菌,或仅有少量试验菌生长;第 2 组试验菌量明显多于第 1 组,但明显少于第 3、4、5 组;第 3、4、5 组组间菌落数误差率应 ≤15%;第 6 组(阴性对照)无试验菌,表明所选中和剂及其浓度适宜,试验重复 3 次。

1.2.3 载体定量杀菌试验:按 5 mL/片以邻苯二甲醛浸泡染菌不锈钢片,作用至规定时间后,将不锈钢片移入含 5 mL 中和剂溶液的试管中,中和作用 10 min。经充分振荡洗脱菌片上的芽孢,作活菌计数,计算杀灭对数值(菌落数的对数值),以胰蛋白胨生理盐水溶液作为阳性对照,每组试验重复 3 次。依据《规范》,对不锈钢片上污染的枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值 >3.00,判定为实验室杀菌合格。

1.2.4 医疗器械消毒模拟现场试验:按 10 mL/件以邻苯二甲醛浸泡染菌止血钳齿部,作用至规定时间,将载体移入含 10 mL 中和剂溶液的试管中,中和作用 10 min。经充分振荡洗脱作活菌计数,计算杀灭对数值。取 30 件样本进行试验,以无菌蒸馏水为阳性对照。依据《规范》,以 30 件样本的杀灭对数值均 >3.00 判定为医疗器械消毒模拟试验合格。

2 结果

2.1 中和剂鉴定试验结果 实验结果显示,以含 10 g/L 卵磷脂、10 g/L 吐温-80 的胰蛋白胨大豆肉汤(TSB)作为中和剂,可有效中和邻苯二甲醛消毒液对试验菌的残留作用,该中和剂及其中和产物对枯草杆菌黑色变种芽孢及培养基无明显影响,见表 1。

2.2 载体定量杀菌试验结果 试验结果表明,以邻

苯二甲醛消毒液作用 6 h,对载体不锈钢片上污染的枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值均 >3.00,见表 2。

表 1 邻苯二甲醛消毒液中中和剂选择试验结果

组序	生长菌落数(×10 ³ cfu/片)		
	1	2	3
1	38.0	33.0	39.5
2	91.0	84.5	93.5
3	615.0	1 020.0	1 320.0
4	680.0	1 090.0	1 230.0
5	675.0	900.0	1 160.0
6	0.0	0.0	0.0

表 2 邻苯二甲醛消毒液杀芽孢效果

试验次序	作用不同时间杀灭对数值		
	5 h	6 h	7 h
1	2.53	3.09	6.04
2	2.57	3.12	6.05
3	2.60	3.24	6.06

注:阳性对照组平均菌落数的对数值为 6.04~6.06

2.3 医疗器械消毒模拟现场试验结果 以止血钳齿部为载体,邻苯二甲醛消毒液作用 5 h,对载体上污染的枯草杆菌黑色变种芽孢平均杀灭对数值为 2.44;作用 6 h,平均杀灭对数值为 2.94;作用 7 h,杀灭对数值均 >3.00。

3 讨论

邻苯二甲醛消毒液是一种广谱的消毒剂,具有低腐蚀、无刺激性、可延长作用时间的优点,可杀灭枯草杆菌黑色变种芽孢,消毒效果好,其杀菌效果可达到戊二醛消毒液相同的作用效果,对分支杆菌作用优于戊二醛消毒液,目前应用于医疗器械浸泡消毒及全自动内镜清洗机。其剂型多样,有单方、复方,杀菌效果差异大,广泛应用于医疗器械的消毒还有待于进一步探索。

本试验显示,以邻苯二甲醛消毒液(0.5%)作用 6 h,对染于不锈钢片上枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值 >3.00;作用 7 h,对染于止血钳齿部枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值 >3.00。与袁国刚等报道相比^[2],作用效果较差,可能与消毒液的浓度、pH 等因素有关。另外,单因子化学消毒剂消毒效果通常较差,复配消毒剂可以提高消毒效果,已成为近年来消毒剂研究的一个新方向,有待于进一步研究。

参考文献

- [1] 杨永艳,周永林.拉萨市医疗机构消毒质量监测结果分析[J].江苏预防医学,2014,25(4):68.
- [2] 袁国刚,王长德,陈金龙,等.五种邻苯二甲醛消毒剂产品对枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭效果的比较[J].中国消毒学杂志,2014,31(9):918.

江苏省居民麻风病防治核心知识知晓率调查

郑水龙, 金广杰, 张连华

江苏省疾病预防控制中心, 南京 210009

摘要: **目的** 了解江苏省居民麻风病防治核心知识知晓现状, 为进一步干预提供依据。**方法** 根据最大样本量原则计算样本量, 采用多阶段抽样方法, 在全省 13~70 岁居民人群范围内抽取样本人群, 进行麻风病防治核心知识问卷调查。**结果** 共调查 5 178 人, 居民麻风病防治核心知识总知晓率为 52.98%, 7 条核心知识全知晓占 6.49%, 全不知晓占 12.21%。城市居民知晓率为 52.27%, 农村居民为 52.45%, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。男性知晓率高于女性, 苏中地区居民知晓率高于苏南、苏北, <30 岁、公务员及干部人群知晓率最高, 不同地区、性别、年龄、文化程度者知晓率差异均有统计学意义 (P 值均 < 0.05)。**结论** 2014 年江苏省居民麻风病防治核心知识知晓率偏低, 需针对不同地区和人群强化麻风病防治健康教育。

关键词: 居民; 麻风病; 核心知识; 知晓率

中图分类号: R193

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0107-03

2011 年, 卫生部等 11 部委印发《全国消除麻风病危害规划(2011-2020 年)》(简称规划), 提出到 2020 年底前全国公众麻风病核心知识知晓率达到 80% 的目标。为评价该指标进展情况, 江苏省于 2014 年开展了居民麻风病防治核心知识知晓率抽样调查, 现将调查结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 全省各市、县(市、区)13~70 岁城镇、农村常住居民, 包括: 本地户口, 长期居住者或虽长期外出, 但调查时在调查地者; 外地户口, 在调查地居住时间 ≥ 6 个月者^[1]。

1.2 抽样方法 采用多阶段分层整群等比例抽样。根据最大样本量原则, 按随机抽样方法公式计算样本量为 5 053 人。根据江苏省统计局 2014 年公布数据, 2014 年江苏省城镇化率为 64.1%, 按等概率抽样, 理论上应抽城镇居民 3 238 人, 农村居民 1 815 人。

1.2.1 城镇: 分别从全省 13 个省辖市中各随机抽取 1 个县(主城区)的 1 个街道, 再随机抽取该街道 1 个居委会, 共 13 个城区、13 个县街道居委会。在抽取县中, 随机抽取 1 个乡(镇), 并选取乡(镇)政府驻地所在行政村, 共 13 个。

1.2.2 农村: 在抽取的乡(镇)中随机抽取 2 个非乡(镇)政府驻地所在行政村, 共 26 个村。

1.2.3 确定目标人群: 调查员将已抽取的居委会、村住户按顺序编号, 然后按系统抽样抽出 80 户, 不足在

相邻居委会、村随机补充。若被抽取户无符合要求的调查对象、或家人不配合、或连续失访 2 次的, 则在未抽中住户中随机抽取 1 户补充。为防止抽样偏倚, 被抽取户每户只抽 1 名成员接受调查; 若住户有多位符合调查要求的, 则选择出生日期与调查日期最接近者为优先调查对象。按以上抽样方法理论上应调查居民 5 200 人, 剔除失访及无效问卷等, 实际调查 5 178 人。

1.3 调查方法 按国家统一麻风病防治核心知识知晓率调查问卷进行调查, 问卷内容包括: 性别、年龄、民族、文化程度、职业等一般信息; 麻风病防治核心知识问题: ①麻风病能否治好? ②为什么有人会得麻风病? ③接触麻风病人后是否得麻风病? ④麻风的早期症状? ⑤怀疑得了麻风, 到哪个科看病? ⑥如何预防麻风病的畸残? ⑦麻风病的治疗是否收费?

根据调查结果计算麻风病防治核心知识知晓率, 总知晓率 = (所有调查对象正确答题数之和/总人题数) $\times 100\%$, 总人题数 = 核心知识题目数 \times 被调查总人数; 单项核心知识知晓率 = 知晓该题的人数/被调查人数^[2]。依据江苏省区域经济发展水平把江苏省划成 3 大区域^[3]: 苏南为江南 5 市(南京、苏州、无锡、常州、镇江), 苏中为江北沿江 3 市(扬州、泰州、南通), 苏北为江北其余 5 市(徐州、连云港、盐城、淮安、宿迁)。

1.4 质量控制 调查员统一组织培训。调查方式由调查员提问, 调查对象作答, 调查员记录答题结果并

签名。省、市疾控中心派员随机对现场调查过程及结果进行抽查。各市统一回收问卷,寄至省疾控中心进行统计分析。

1.5 统计分析 用 Epidata 3.1 录入数据,SPSS 20.0 统计软件进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 5 178 人中,城镇居民 3 125 人(占 60.35%),农村 2 053 人(占 39.65%);苏南 2 035 人(占 39.30%),苏北 2 004 人(占 38.70%),苏中 1 139 人(占 22.00%);男性 2 625 人(占 50.69%),女性 2 553 人(占 49.31%);13~29 岁 427 人(占 8.25%),30~44 岁 1 452 人(占 28.04%),45~59 岁 2 021 人(占 39.03%),60~70 岁 1 278 人(占 24.68%),平均年龄 49.01 岁;文盲 687 人(占 13.27%),小学 1 172 人(占 22.63%),初中 1 989 人(占 38.41%),高中及中专 996 人(占 19.24%),大专及以上学历 334 人(占 6.45%);城镇居民 3 125 人中,服务行业人员 442 人(占 14.14%),工人 1 395 人(占 44.64%),专业技术人员 498 人(占 15.94%),商贸人员 372 人(占 11.90%),公务员及干部 85 人(占 2.72%),其他职业 333 人(占 10.66%)。

2.2 总知晓率情况 居民麻风病防治核心知识总知晓率为 52.98%,从表 1 看出,问卷中②、④、⑤、⑥题知晓率较高,均 > 55%,①、⑦题知晓率偏低,均 < 50%,其中第①题“麻风病能否治好”知晓率最低,仅为 32.29%。7 条核心知识全知晓 336 人,占 6.49%;全不知晓 632 人,占 12.21%。

表 1 调查对象 7 条麻风病核心知识知晓情况

核心知识	答对人数	知晓率(%)
①麻风病能否治好	1 724	32.29
②为什么有人得麻风病	3 096	59.79
③接触麻风病人后是否得麻风病	2 643	51.04
④哪个可能是麻风的早期症状	2 999	57.92
⑤怀疑得了麻风,到哪个科看病	3 085	59.58
⑥如何预防麻风病的畸残	3 018	58.29
⑦麻风病的治疗是否收费	2 407	46.49

2.3 不同人群知晓率情况 城市居民知晓率为 52.27%,农村居民为 52.45%,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.032, P > 0.05$)。男性知晓率高于女性,苏中居民知晓率高于苏南、苏北,<30 岁、公务员及干部人群知晓率最高,不同地区、性别、年龄、文化程度者知晓率差异均有统计学意义,见表 2。

2.4 知识获取途径 主要通过宣传活动及材料(2 805 人,占 54.17%),其次是观看电视节目(1 428 人,占 27.58%),其他途径依次为通过家人

(11.38%)、书籍(6.47%)、广播(5.48%)、报刊(4.38%)、医生咨询(2.94%)、网络(1.02%)、其他途径(1.29%)等,有 485 人(占 9.37%)从未接触过麻风病防治核心知识。

表 2 不同人群麻风病防治核心知识知晓率比较

人群特征	人题数	答对数	知晓率(%)	χ^2 值	P 值
地区					
苏南	14 245	7 400	51.95	52.51	<0.01
苏中	7 973	4 659	58.43		
苏北	14 028	6 913	49.28		
性别					
男	18 375	10 038	54.63	24.44	<0.01
女	17 871	8 934	49.99		
年龄(岁)					
<30	2 989	1 685	56.37	12.41	<0.01
30~44	10 164	5 582	54.92		
45~59	14 147	7 346	51.93		
>59	8 946	4 629	51.74		
文化程度					
文盲	4 809	588	33.73	149.76	<0.01
小学	8 204	1 315	44.10		
初中	13 923	2 714	55.87		
高中级中专	6 972	1 891	59.63		
大专及以上学历	2 338	945	59.21		
职业*					
服务人员	3 090	1 644	53.20%	11.88	0.038
工人	9 760	5 028	51.52%		
专业技术人员	3 484	1 843	52.90%		
商贸人员	2 610	1 388	53.18%		
公务员及干部	598	376	62.88%		
其他	2 333	1 152	49.38%		

注:* 职业人群仅涉及城镇居民

3 讨论

本次调查江苏省居民麻风病核心知识知晓率为 52.98%,与国家规划要求的到 2020 年公众 80% 知晓率目标差距较大,特别是仍有 12.21% 的居民对麻风病防治核心知识一无所知。因此,“十三五”期间麻风病防治核心知识的宣传和普及任务十分艰巨,需制定切合实际的宣传计划,因地制宜、分类指导,加大宣传、督导和评价力度。城市和农村居民知晓率无统计学差异,可能与近年本省要求市综合性医院、社区卫生中心、村卫生室均将“麻风病早知道”等宣传材料张贴上墙的做法有关,提示这一普及麻风病防治知识的方法效果明显。苏中地区居民麻风病核心知识知晓率较高,可能是其历史上麻风病流行较重^[4],麻风病防治措施采取的较好,群众对麻风病防治知识接触机会较多。年龄较轻、文化程度较高者知晓率较高,职业方面除了公务员及干部知晓率稍高外,其他职业间知晓率差别不大,表明麻风病防治知识知晓率在人群中较为均衡。

7 条麻风病核心知识中,“麻风病能否治好”和

“麻风病的治疗是否收费”知晓率最低,说明群众对麻风病的恐惧和担心以及国家对麻风病免费治疗政策仍未普及到位。有调查显示,乡镇防保人员麻风病相关知识知晓率普遍偏低,且存在不同形式和不同程度的麻风病歧视^[5],提示今后应加强宣传力度,全面提高乡镇及村级医务人员乃至公众的麻风认知水平,努力减少麻风认知上的偏差。调查显示,宣传活动及材料、电视、家人等传统途径仍是目前城市和农村居民获得麻风病防治核心知识的主要途径。因此,今后麻风病防治健康促进工作,可在保持传统途径的基础上,发挥当今流行的互联网络等现代媒体作用,力争如期实现规划目标。

参考文献

- [1] 田本淳,孟宪鹏,吕书红,等. 2006 年全国公众结核病防治知识核心信息知晓情况调查[J]. 中国健康教育,2008,24(6):409.
- [2] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局. 全国公众结核病防治知识信念行为调查报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2008.
- [3] 沈正平,翟仁祥. 江苏省南北经济发展差距及其协调研究——兼与鲁南和中国东西部地区的比较[J]. 经济地理,2003(6):742.
- [4] 顾昌林. 麻风病线索调查中 532 例疑似病例分析[J]. 江苏预防医学,2001,12(1):28.
- [5] 封永昌,韩国祥. 灌南县乡镇防保人员麻风病防治知行调查[J]. 江苏预防医学,2014,25(4):93.

收稿日期:2015-10-30 编辑:张熳

· 卫生管理与健康促进 ·

基于“情景-应对”决策范式构建我国埃博拉出血热应急防控策略

沈文琪,胡建利,谭兆营

江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

摘要: **目的** 分析埃博拉出血热在我国可能的情景演化态势,构建我国埃博拉疫情应急防控策略。**方法** 从埃博拉病毒的流行病学特征入手,定性分析当前埃博拉疫情发生情势,利用“情景-应对”决策范式规划不同情景下的应急防控策略。**结果** 依据情景演化规律概括为“境外蔓延,境内无;境内散在输入性病例,无二代病例,未造成扩散;境外输入病例和二代病例,局部散发或爆发;境内发生流行,扩散蔓延”四种情景态势,提出相应的决策规划。**结论** 埃博拉疫情发生规律和演变机理复杂,“情景-应对”决策多目标、多阶段、复杂动态的特点,能够在一定程度上多角度地应对埃博拉疫情,但也存在某些科学性约束和时效性影响。

关键词: 情景-应对;决策范式;埃博拉出血热;防控策略

中图分类号: R512.8

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0109-03

1976 年,埃博拉出血热始发于埃博拉河流域,为一种人畜共患烈性传染病,其后一直在非洲大陆流行^[1]。近年来,在经济全球化、人口流动频繁和全球旅游业日益增长的新形势下出现扩散蔓延态势。2013 年 12 月,埃博拉疫情席卷西非 5 国,成为有史以来最为严重的埃博拉疫情。2014 年又先后在欧洲和北美出现感染病例,引起了全球性的危机和恐慌^[2]。我国同样面临埃博拉出血热的严峻防控形势,因此通过分析埃博拉疫情输入我国的风险源,建立相应的防控策略显得尤为紧迫和重要。本文针对埃博拉出血热的流行病学特点,分析埃博拉疫情输入我国的风险源,通过一个新的决策角度建立符合我国国情的全方

位多角度的防控防疫策略,从中总结、梳理传染病危机应对策略的一般规律。

1 对象与方法

文献梳理归纳埃博拉病原体特征及流行病学特点,通过演化分析方法分析我国输入风险,利用情景演化法推测埃博拉疫情在我国可能的发展态势,并运用“情景-应对”决策范式针对这些可能的发展态势进行相应的防控防疫策略的制定。其中,“情景-应对”是指在对过去事件发生发展及其演化规律认识的基础上,提出应对的方法^[3]。

2 研究结果

2.1 埃博拉出血热概述

2.1.1 病原体与流行病学特征:埃博拉病毒是一种无节段的单股负链 RNA 病毒,属丝状病毒科丝状病毒属,与同科的马尔堡病毒同属高致病性甲类病毒。感染埃博拉病毒的患者和灵长类动物为传染源,接触传播是最主要的传播途径,可通过接触病人或被感染动物的尸体、血液、体液、分泌物、排泄物及其他污染物而感染^[4]。

埃博拉病毒具有极高的传染性,人群普遍易感,潜伏期通常为 2~21 d,一般为 5~12 d。病毒引发多器官功能衰竭及弥漫性血管内凝血。由于目前尚无正式上市的特效药物和疫苗,因此病死率仍高达 50%~90%^[5]。世界卫生组织已将埃博拉病毒列为对人类危害最严重的第 4 级病毒,相关的实验操作要求必须在高度安全的 BSL-4 级实验室中进行^[6]。

2.1.2 疫情扩散趋势:埃博拉病毒传染性强,病死率高,目前又无特效药和疫苗,加之非洲宗教、文化传统及其医疗卫生资源匮乏,为埃博拉流行扩散提供了条件。2014 年以前,埃博拉出血热局限于非洲大陆的一些国家和地区流行,虽然北美、欧洲、泰国、菲律宾也曾发现过感染者,但仅限于实验室感染,未形成人间传播^[7]。2014 年 9 月 30 日,美国本土确认了首例埃博拉患者,这是埃博拉病毒自 1976 年被发现以来第一次走出非洲,随后,位于欧、亚两洲的西班牙、印度也相继出现疫情埃博拉疫情的影响已经不仅限于西非。这种曾经被认为是“黑非洲特产”的传染病如今已成为关乎全球每个国家和地区安危的“国际传染病”。随着全球关联性增强,埃博拉病毒已经冲破地域限制^[8]。

2.2 利用“情景-应对”构建防控策略 传统的“预测-应对”决策范式难以适用埃博拉疫情输入及发展演化态势,必须采用“情景-应对”决策范式对事件具体情景做出实时决策:既要考虑当前的状态,也要考虑未来发展的趋势。任何情景态势下,都要确保防控措施的落实,并随情景变化进行风险评估。

2.2.1 埃博拉输入我国的主要风险源分析:目前我国虽尚未发现任何基因型的埃博拉病毒,但却时刻面临埃博拉输入的风险。随着我国对外开放的逐步深入和对外交往的不断扩大,我国与世界各国的交流越来越频繁。我国埃博拉输入风险源主要有两种:一是通过隐性感染者及病人将埃博拉病毒带入国门;二是通过引进动物将埃博拉病毒带入我国,主要途径包括商务、旅行、非洲来华留学、国际交流、援非等社会活动。我国输入埃博拉的威胁将长期存在,一旦某一防控环节疏漏或处置不当,极易导致社会灾难,甚至可

能演变为国家(或地区)的危机,对经济、社会造成严重后果。

2.2.2 我国埃博拉疫情风险情景演化:埃博拉这种非常规突发公共卫生事件看似复杂,但其复杂形态的背后隐藏着重要的系统行为规则和关键变量,事实上,情景几乎是随时在变的,但在突发事件决策过程中,决策主体重点关注的是那些关键决策点所面对的情景^[9]。非洲大陆是埃博拉出血热的主要疫源地,如果我国出现境外埃博拉输入病例,也是埃博拉疫情扩散的结果。

依据传染病发生、发展规律,我国埃博拉病例输入和疫情扩散风险可以概括为 4 种情景态势。情景一:埃博拉出血热疫情在境外持续蔓延,我国境内无埃博拉出血热;情景二:我国境内发生散在埃博拉出血热输入性病例,但本地无二代病例发生,尚未造成扩散;情景三:我国境内发生埃博拉出血热输入病例和二代病例,疫情呈局部散发或暴发风险;情景四:我国境内发生埃博拉出血热疫情流行,呈扩散蔓延趋势。

2.2.3 情景-应对决策规划:依据上述归纳的 4 种情景,我们提出相应的 4 种决策规划。

情景一(Ⅳ级响应):埃博拉出血热疫情在境外持续蔓延,我国境内无埃博拉出血热。

防控目标:防止疫情输入,即“堵”在国门之外。

应对策略:我国疫情防控进入预警响应阶段。当前情景下,主要采取:①开展埃博拉出血热输入病例的应急监测,强化检疫,重点强化从疫区入境人员的发热症状监测;②启动联防联控机制,以专业力量为主,加强口岸重点城市防控,确保在第一时间发现可疑病例;③做好收治病人的医院及医疗设备、器械、药品等准备;④加强能力建设,做好专业人员的应急培训,落实早期发现、流行病学调查、实验室检验与诊断和救治病人的各项技术储备。

情景二(Ⅲ级响应):我国境内发生散在埃博拉出血热输入性病例,但本地无二代病例发生,尚未造成扩散。

防控目标:早期发现风险源,防止本地出现二代病例。

应对策略:疫情防控转入较大突发公共卫生事件应急响应阶段。坚持外堵输入、内防扩散、内紧外松的防控策略。充分发挥联防联控工作机制作用,按《国家突发公共卫生事件应急预案》,开展病例搜索和风险人群管控,在继续落实好情景一的各项防范和应对工作基础上,重点强化医疗救治和防止扩散等措施。具体措施:①完善预案和工作方案。防控专家组根据疫情形势,进一步完善预案和各类相关工作技术

方案;②出现输入病例的地区,做好病例隔离救治、转运和院感控制;③开展密切接触者追踪,对密切接触者采取隔离医学观察措施;④做好个人防护和消毒措施,加强院感防控工作;⑤开展应急监测与风险评估。及时启动应急监测,开展风险评估,在旅游、教育、外事、外贸及相关涉外机构等部门间强化信息互通,适时调整监测和应对策略。⑤医疗机构应做好预检分诊、发热门诊各项工作,并做好转运病人的准备。

情景三(Ⅱ级响应):我国境内发生埃博拉出血热输入病例和二代病例,疫情呈局部散发或暴发风险。

防控目标:防止疫情点源扩散。

应对策略:疫情防控转入重大突发公共卫生事件应急响应阶段。强化国内埃博拉疫情监测,优先疫区内中国公民的疫情防控。应把防止扩散作为工作重点。疫情所在省立即启动总体应急预案和相应专项应急预案,开展病人救护、流病调查、密切接触者管理、应急健康教育和公众风险沟通,加强社会动员,必要时实施交通和集会管制。在做好Ⅲ级响应工作的基础上,进一步落实以下措施:①救治医院应确保对人员配置、床位准备、防护用品、药物、消杀药械和救治设备等保障需要。②做好信息报告管理和发布管理,疑似病例和确诊病例的相关信息报区卫生局后,由区卫生局统一上报,任何单位个人不得擅自发布。③加强健康教育和风险沟通工作,及时向公众发出健康风险提示,并提出相关措施建议。

情景四(Ⅰ级响应):我国境内发生埃博拉出血热疫情流行,呈扩散蔓延趋势。

防控目标:防止疫情跨区域扩散。

应对策略:疫情防控转入特别重大突发公共卫生事件应急响应阶段。启动特别重大突发公共卫生事件应急响应,并立即转入扩大应急状态,由指挥部统一领导和指挥事件处置。动员全社会力量,扑灭疫情。必要时依法动用一切可以动用的资源。在做好Ⅱ级响应工作的基础上,进一步落实以下措施:①全面启动应急监测,强化各级医疗机构门急诊预检分诊管理,保障发热门诊安全规范运转。②根据疫情严重程度,必要时设置临时密接观察场所和疑似病例专用就诊隔离观察区。③必要时提请政府实行区域封锁和交通检疫以限制疫情的传播蔓延。

在任何情景下,埃博拉疫情多部门联防联控都是最重要的工作机制之一。国家卫生计生委主导国内疫情的防控,国家质检总局负责口岸检疫,商业部对疫情发生国提供国际援助及境外中国公民的疫情防控,教育部承担来华留学生的疫情防控任务,由外交部负责国际合作。情景并非一成不变的,防控策略也必将随决策情景变化而随时调整^[10-11]。

3 讨论与展望

埃博拉疫情防控决策是“情景-应对”的特殊决策,其目的是最大限度降低损失。“情景-应对”决策具有多目标、多阶段复杂动态特征,但其应对决策受多条件约束,包括物资、人力资源、信息及管理、技术等要素。埃博拉疫情发生规律和演变机理复杂,当前对其认知尚有诸多未知因素,我国卫生应急管理机制及埃博拉预防和处置相关技术水平亦有可能成为应急决策的重要约束条件^[12]。同时埃博拉防控涉及到多学科知识,有些问题很难短时间内得到解决。政府作为应急处置的决策机构,在制定埃博拉防控策略时,应避免过多注意力放在其特殊性考量上。

每起传染病事件都有其独特的“新”特征,由于外部环境不同,其发生发展和演化过程千差万别,但本质上其内在规律是一致的。应把埃博拉疫情防控与其他传染病事件防控放在一起综合考量,深入思考,寻找不同传染病事件间的联系和区别,把握同一类型事件的本质规律,总结出具有普适性的经验,指导对相似事件的防控。由于我国的单一制政治体制带来的决策便利,给我们传染病防控工作给与更大的灵活性和主动性。在经济全球化的背景下,对传染病危机应对策略进行思考研究、梳理总结显得尤为重要。

参考文献

- [1] 张文生,李学军.埃博拉出血热的流行病学研究进展[J].现代预防医学,2007,34(15):2856.
- [2] CHENG Y, LI Y, YU HJ. Ebola virus disease: general characteristics, thoughts, and perspectives [J]. Biomed Environ Sci, 2014, 27(8):651.
- [3] 刘樑,许欢,李仕明.非常规突发事件应急管理中的情景及情景-应对理论综述研究[J].电子科技大学学报(社科版),2013(6):20.
- [4] BREMAN JG, JOHNSON KM. Ebola then and now [J]. N Engl J Med, 2014, 371(18):1663.
- [5] 张云辉,王姝,陈玉琪,等.埃博拉出血热研究现状及2014年疫情进展[J].传染病信息,2014,27(4):3.
- [6] 许黎黎,张连峰.埃博拉出血热及埃博拉病毒的研究进展[J].中国比较医学杂志,2011,21(1):70.
- [7] 傅琼,赵宇.非常规突发事件模糊情景演化分析与管理[J].软科学,2013,27(5):130.
- [8] 郭佳.埃博拉危机与中国在非洲的软实力建设[J].当代世界,2014(12):33.
- [9] 姜卉,黄钧.罕见重大突发事件应急实时决策中的情景演变[J].华中科技大学学报(社会科学版),2009,23(1):104.
- [10] 杨从杰,曹双.情景分析方法在突发事件应急决策中的应用[J].现代情报,2013,33(11):29.
- [11] 吴凤平,程铁军.不确定环境下突发事件动态应急决策研究[J].软科学,2014,28(3):26.
- [12] 韩传峰,王兴广,孔静静.非常规突发事件应急决策系统动态作用机理[J].软科学,2009,23(8):50.

淮安市城区居民酒后驾驶知识及相关行为

王璐, 黄兴建

江苏省淮安市疾病预防控制中心, 淮安 223001

摘要: **目的** 了解淮安市城区居民酒后驾驶(酒驾)相关知识及行为情况。**方法** 采用多阶段分层整群抽样方法,抽取淮安市区常住居民 1 051 人进行问卷调查。**结果** 3.0% 的被调查者承认有过酒驾行为, 16.2% 的居民明知驾驶员酒驾仍然乘坐, 20.2% 的居民明知对方开车仍然对其劝酒, 88.9% 的有劝阻过试图酒驾行为, 58.8% 的成功劝阻酒驾。2.5% 的经常饮酒者选择饮酒后驾车离开, 酒驾行为主要发生在亲友聚会(38.2%) 和商务应酬活动(32.3%) 中, 酒驾发生主要原因是酒驾者自认为没喝很多酒, 头脑清晰。居民获得酒驾知识的主要途径为电视/广播。**结论** 淮安市城区居民酒驾相关危险行为发生率较高, 应加强针对性干预。

关键词: 城区居民; 酒后驾驶; 知识行为; 问卷调查

中图分类号: R193

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0112-02

酒后驾车(酒驾)目前是导致道路交通事故伤亡的最主要原因之一, 已成为严重的公共卫生问题。一些低收入国家的研究表明, 33% ~ 69% 死于交通事故的驾驶员和 8% ~ 29% 受伤的驾驶员与酒精有关^[1]。为了解淮安市城区居民酒驾相关知识及行为情况, 为制定干预策略和措施提供依据, 于 2014 年进行了相关调查, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层整群抽样方法, 2014 年 6-7 月在淮安市各区分别随机抽取 1~2 个街道, 再从中选择 1~2 个居委会, 每个居委会抽取 1 个小区进行调查, 调查对象选择在本地连续居住时间 ≥ 6 个月 18~69 岁常住居民。

1.2 方法 采用江苏省酒后驾驶相关知识、态度、行为调查问卷进行调查, 内容包括基本情况、饮酒史、驾车史、酒驾相关知识、酒驾相关行为等情况。由经统一培训且考核合格的疾控中心人员使用 pad 工具进行调查。对文化程度较高且能自行使用调查工具的在调查员指导下进行; 对文化程度较低、不熟悉操作工具的由调查人员一对一进行问询式调查。其中开车者为具有独立驾驶机动车上路行驶行为的居民; 不开车者包括已取得驾照但未独立驾驶机动车的居民, 还包括无驾照偶尔驾驶机动车者。经常饮酒者为每周饮酒次数 ≥ 2 次者。

1.3 质量控制 督导员观察调查员的工作流程、沟

通方式, 每次就调查流程、数据质量进行监督和管理。了解 1 份问卷完成的大致时间, 对调查速度特别快的调查员了解原因, 及时进行更正。

1.4 统计分析 使用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行统计分析, 使用 χ^2 检验比较开车及不开车居民的酒驾知识及行为的差异, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 共获得有效问卷 1 051 份, 其中 18~34 岁(青年组) 390 人, 占 37.1%; 35~49 岁(中年组) 324 人, 占 30.8%; ≥ 50 岁(老年组) 337 人, 占 32.1%。男性 535 人(占 50.9%), 女性 516 人(占 49.1%)。文化程度: 小学及以下 116 人(占 11.0%), 初中 278 人(占 26.5%), 高中/中专/职高 383 人(占 36.4%), 大学及以上 274 人(占 26.1%)。开车 360 人(占 34.3%), 不开车 691 人(占 65.7%)。

2.2 居民酒驾相关行为情况 开车居民中, 7.2% 的承认有过酒驾行为, 21.4% 的明知驾驶员酒驾仍然乘坐, 25.8% 的明知对方开车仍对其劝酒, 90.0% 的有劝阻过试图酒驾行为, 71.7% 的有成功劝阻过酒驾行为, 88.1% 的乘、驾车时使用安全带, 20.0% 的认识人曾发生车祸。不开车居民中, 0.9% 的承认有过酒驾行为, 13.5% 的明知驾驶者饮酒仍然乘坐, 17.2% 的明知对方驾车仍对其劝酒, 88.3% 的有劝阻过试图酒驾行为, 52.1% 的有成功劝阻过酒驾行为, 43.8% 的乘车时会使用安全带, 14.3% 的有认识人曾发生过车

祸。经比较,除劝阻试图酒驾行为外,其他酒驾相关行为开车与不开车者差异有统计学意义,表 1。

表 1 开车与不开车居民酒驾行为情况 [n(%)]

项目	开车者 (n=360)	不开车者 (n=691)	合计 (n=1 051)	χ^2 值	P 值
有酒驾行为	26(7.2)	6(0.9)	32(3.0)	32.37	0.000
明知酒驾仍然乘坐	77(21.4)	93(13.5)	170(16.2)	10.98	0.001
明知开车仍劝酒	93(25.8)	119(17.2)	212(20.2)	10.90	0.001
成功劝阻过酒驾	258(71.7)	360(52.1)	618(58.8)	37.41	0.000
使用安全带	317(88.1)	303(43.8)	620(59.0)	191.20	0.000
劝阻试图酒驾	324(90.0)	610(88.3)	934(88.9)	0.71	0.470
有认识的人出车祸	72(20.0)	99(14.3)	171(16.3)	5.59	0.022

2.3 经常饮酒者酒驾相关行为 本次共检出 442 名经常饮酒者,其中有 2.5% 的饮酒后选择驾驶机动车,49.8% 的选择出租车,13.8% 的请同行未饮酒人帮忙驾车,5.7% 的找专业代驾,见表 2。经常饮酒人群中,酒驾行为主要发生在亲友聚会和商务应酬活动中,分别占 38.2%、32.3%。酒驾发生的主要原因是:59.4% 的酒驾者认为自己没喝很多酒,头脑很清晰;37.5% 的认为饮酒没有超标,不会被检测出来,也不会影响开车。

表 2 经常饮酒者饮酒后离开方式

离开方式	人数	构成比 (%)
未饮酒人帮忙驾车	61	13.8
代驾	25	5.7
自己驾车	11	2.5
出租车	220	49.8
公共交通	66	14.9
其他	59	13.3

2.4 居民获取预防酒驾知识的途径 居民获得预防酒驾知识的主要途径为电视/广播(82.6%)、报纸/杂志(61.7%)、手机/互联网(56.8%)。其中,不同年龄居民中,青年组(67.9%)主要通过手机/互联网、中年组(63.9%)和老年组(63.2%)通过报纸/电视了解酒驾知识;不同教育程度人群中,小学及以下(49.1%)、初中(60.1%)通过报纸/广播,高中/职高/中专(63.7%)、大学及以上(77.7%)通过手机/互联网了解酒驾预防知识。

3 讨论

本次调查显示,淮安市城区经常饮酒居民中有 2.5% 选择饮酒后驾车离开,高于浙江部分市县调查水平^[2]。16.2% 的居民明知驾驶员酒驾仍然乘坐,

20.2% 的明知对方开车仍然对其劝酒,说明淮安市城区居民酒驾安全意识依然薄弱。88.9% 的有劝阻过试图酒驾行为,说明大多数居民有安全驾驶知识与法制意识,但只有 58.8% 的能成功劝阻酒驾,表明要将意识转为安全驾驶行为,还需制定全人群和高危人群相结合的预防控制伤害策略,开展伤害预防的健康教育^[3],形成社会各方齐抓共管,消除引起酒后驾驶行为的过度自信和侥幸心理^[4]。

调查显示,现阶段居民获得相关知识的途径主要为电视/广播,中老年组、文化程度较低者主要通过报纸/杂志等传统媒体,青年组、文化程度较高者主要通过手机/网络等手段获得相关酒驾知识。提示在相关知识与技能的宣传过程中,应针对不同人群选择合适的宣传工具,电视/广播等应为主要传播干预工具,手机/网络等新媒体作为必要补充。同时,重视驾车居民周围密切接触人群作用,以温情关怀切入点^[6],开发针对性内容加强干预。

没有一种单独的力量能在降低意外伤害的发生率和死亡率方面获得成功^[7],道路交通安全伤害亦是如此。已有资料证明,开展交通安全知识和法规的健康教育,对于增强弱势人群的安全意识,扩大安全知识面,自觉遵守交通法规有重要作用^[8]。所以应加大机动车驾驶员的安全培训力度,持续不断地开展宣传,强化执法,随机或有选择地进行上路拦截呼气检测,并对酒驾者加以有效制裁,以减少酒后驾驶行为的发生。

参考文献

- [1] PEDEN M. The world report on road traffic injury prevention [R]. Geneva:WHO,2004.
- [2] 赵鸣,张新卫,宋晓春.浙江省 6 个地区机动车驾驶员酒后驾驶情况分析[J].中华流行病学杂志,2012,33(12):1224.
- [3] 俞浩,武鸣,林萍,等.2012 年江苏省居民死因顺位及主要疾病潜在寿命损失分析[J].江苏预防医学,2015,26(3):26.
- [4] 杨国平,王湘苏,季莉莉,等.2012 年南京市机动车驾驶人酒驾率及相关行为特征[J].江苏预防医学,2014,25(6):28.
- [5] 黄敬亨.健康教育学[M].2 版.上海:上海医科大学出版社,1997:35
- [6] 杨国平,李小宁,张风云.南京市公众酒后驾驶知识态度和行为调查[J].中华疾病控制杂志,2013,17(5):433.
- [7] 熊志红,熊菊花,张卫红,等.健康教育对预防和控制意外伤害的重要性[J].中国民康医学,2010,22(6):671.
- [8] 张静,李芝兰,格鹏飞.农村居民道路交通安全知信行干预研究[J].中国健康教育,2013,29(1):54.

收稿日期:2015-06-20 编辑:张熳

徐州市农村儿童营养素养状况调查

曹俐娜, 徐继承, 王锋, 黄少华, 沈玲玉, 张晓丽, 薛静

徐州医学院公共卫生学院, 徐州 221004

摘要: **目的** 了解徐州市农村儿童营养素养状况及其影响因素, 为采取综合性营养教育干预措施提供参考。**方法** 采用多阶段整群随机抽样法, 抽取 6 所徐州市农村学校中的 922 名学生进行问卷调查。**结果** 农村儿童营养素养得分率为 53.65%, 其中营养态度部分为 67.99%、营养知识部分为 44.92%、饮食行为部分为 58.39%、社会环境影响部分为 50.92%, 非留守儿童得分率高于留守儿童 ($P < 0.01$)。不同性别、年级、不同亲人照顾方式等因素均对儿童的营养素养水平有影响 (P 值均 < 0.05)。**结论** 徐州农村儿童的营养素养水平很低, 应开展综合性的营养教育干预措施。

关键词: 农村儿童; 营养素养; 影响因素; 问卷调查

中图分类号: R153.2

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0114-03

根据全国妇联《我国农村留守儿童状况援救报告》推算, 我国农村儿童占全国儿童总数的 50% 以上, 其家庭总体文化水平较低, 经济收入较少, 营养卫生意识相对淡薄, 若营养供给不足或不当, 极易影响儿童的生长发育, 导致营养不良, 主要表现为体重低下、生长迟缓、消瘦贫血等^[1]。营养素养是指个人获取和理解营养信息, 并运用这些信息维护和促进自身营养健康的能力。仅仅吃得多、吃得好、吃得丰富, 并不能杜绝营养问题, 还需吃得科学, 而人们尚未掌握合理的营养知识^[2]、具备较高的营养素养。儿童营养素养水平与其健康息息相关, 为了解徐州市农村儿童营养素养状况, 为今后开展营养教育活动提供方向, 于 2014 年开展了相关调查研究, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段整群随机抽样法, 综合考虑年龄、对问卷的理解度等因素, 选取徐州市铜山区、丰县、邳州地区的 4 所小学的 4~6 年级及 2 所中学的 7~9 年级学生, 全班均接受调查。

1.2 方法 采用中国疾病预防控制中心研制的营养教育效果综合评价问卷, 调查采用自填方式, 由调查对象独立作答, 确保互不干扰。调查内容包含基本情况和营养知识 15 题、营养态度 6 题、饮食行为 14 题、社会环境影响 6 题, 共 41 题。每题回答正确计 2 分,

满分 82 分。各部分得分/满分为该部分得分水平即该部分得分率, $< 60%$ 为很差, $60% \sim 70%$ 为较差, $70% \sim 80%$ 为一般, $80% \sim 90%$ 为较好, $> 90%$ 为很好。

1.3 质量控制与数据处理 所有调查员均经统一培训, 每天全面核查调查问卷内容, 发现漏项、错项及时纠正。调查数据经统一标准整理后, 采用 EpiData 3.1 双录入法录入数据库并复核。用 SPSS 20.0 软件统计分析, 两样本均数比较用 t 检验, 多样本比较用方差分析, 统一检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 共回收问卷 978 份, 有效 922 份, 有效率为 94.27%。女生 405 人 (43.93%), 男生 517 人 (56.07%); 小学生 574 人 (62.26%), 中学生 348 人 (37.74%); 由父亲照顾的有 24 人 (2.60%), 母亲照顾的有 175 人 (18.98%), (外) 祖父母及其他人照顾的有 112 人 (12.15%), 父母照顾的有 611 人 (66.27%); 留守儿童 311 人 (33.17%)。

2.2 营养素养得分情况 除营养态度得分率 (67.99%) 为较差外, 营养知识 (44.92%)、饮食行为 (58.39%)、社会环境影响 (50.92%)、总分 (53.65%) 得分率均很差。非留守儿童得分 (44.90 ± 9.55) 高于留守儿童 (42.51 ± 10.13), 差异有统计学意义 ($t = 3.52, P < 0.01$)。见表 1。

表 1 留守儿童与非留守儿童营养素养得分比较

项目	留守儿童		非留守儿童		t 值	P 值
	得分	得分率(%)	得分	得分率(%)		
营养知识	12.80 ± 4.15	42.68	13.82 ± 4.27	46.07	3.45	0.001
营养态度	7.73 ± 3.40	64.42	8.38 ± 3.11	69.80	2.81	0.005
饮食行为	16.10 ± 3.73	57.50	16.48 ± 3.68	58.84	1.46	0.144
社会环境影响	5.88 ± 3.15	48.98	6.23 ± 3.03	51.91	1.64	0.101
总分	42.51 ± 10.13	51.84	44.90 ± 9.55	54.76	3.52	0.000

2.3 影响因素

2.3.1 性别:女生营养素养总分为(46.35 ± 9.39),男生为(42.33 ± 9.77),差异有统计学意义($t = 6.31$, $P < 0.001$);且营养知识、营养态度、饮食行为、社会环境影响等得分差异均有统计学意义(t 值分别为 2.44、4.18、6.24、3.41, P 值均 < 0.05)。见表 2。

2.3.2 年级:中学生营养素养总分为(48.26 ± 9.10),小学生为(41.57 ± 9.36),差异有统计学意义($t = 10.62$, $P < 0.001$);其中除社会环境影响因素外,营养知识、营养态度、饮食行为等得分差异均有统计学意义(t 值分别为 16.87、7.76、3.35, P 值均 < 0.05)。见表 2。

2.3.3 监护人:儿童监护人为父母、仅父亲、仅母亲、其他等不同组间儿童营养素养总分、营养知识、营养态度、饮食行为等得分差异均有统计学意义(F 值分别为 5.97、4.16、4.50、2.75, P 值均 < 0.05)。用 LSD 法进行两两比较,与监护人为父母组相比,由父母一方或其他人照顾的儿童营养素养总分均低(均值差为 1.75、6.69, P 值均 < 0.05);母亲或其他人照顾儿童营养知识得分均低(均值差为 0.94、1.00, P 值均 < 0.05);父亲或其他人照顾儿童营养态度得分均低(均值差为 0.91、1.71, P 值均 < 0.05);父亲照顾儿童饮食行为得分要低(均值差为 2.10, $P < 0.01$)。见表 2。

表 2 不同特征人群农村儿童各部分营养素养得分比较($\bar{x} \pm s$)

分组	营养知识	营养态度	饮食行为	社会环境影响	总分
性别					
男	13.18 ± 4.19*	7.66 ± 3.35**	15.69 ± 3.82**	5.81 ± 3.02**	42.33 ± 9.77**
女	13.86 ± 4.31	8.80 ± 2.93	17.19 ± 3.35	6.50 ± 3.10	46.35 ± 9.39
年级					
小学	11.84 ± 3.54**	7.54 ± 3.19**	16.04 ± 3.85**	6.15 ± 3.25	41.57 ± 9.36**
中学	16.18 ± 3.94	9.17 ± 3.01	16.85 ± 3.38	6.05 ± 2.76	48.26 ± 9.10
监护人					
父母	13.82 ± 4.27	8.38 ± 3.11	16.48 ± 3.68	6.23 ± 3.03	44.90 ± 9.55
仅父亲	12.17 ± 4.75	6.67 ± 3.47*	14.38 ± 4.85**	5.00 ± 2.64	38.21 ± 11.83**
仅母亲	12.88 ± 3.99*	8.05 ± 3.31	16.13 ± 3.71	6.09 ± 3.32	43.15 ± 9.90*
其他	12.82 ± 4.29*	7.46 ± 3.49*	16.42 ± 3.42	5.73 ± 2.96	42.44 ± 9.96*

注:其他指儿童的监护人为(外)祖父母或其他,各组均与父母照顾比较;*: $P < 0.05$,**: $P < 0.01$ 。

3 讨论

本次调查结果显示,农村儿童的营养素养水平普遍很低,留守儿童则更低。表明农村儿童不具备充足的营养知识,未掌握良好的饮食行为。提示在关注农村儿童营养素养状况基础上,要特别关注农村的留守儿童,为他们开展更多的综合性营养教育活动。

从本次调查中看,性别、年级、监护人是影响农村儿童营养素养的重要因素,与相关调查结果一致^[3-6]。提示学生的营养教育应更加有耐心、有恒心。父母一方或(外)祖父母及其他人照顾的儿童营养素养水平偏低,与留守儿童营养素养水平较低相印证,其中又以父亲照顾儿童的营养素养水平最低,这可能是由于父亲一般较为严厉,不善于和孩子沟通;而母亲可能对孩子更有耐心,生活中善于照顾孩子,有利于孩子

形成积极的营养态度,养成良好的饮食习惯。

综上所述,徐州农村地区儿童营养素养水平普遍偏低。营养素养水平与营养状况息息相关,提高少年儿童营养水平,不仅促进其正常生长发育,而且对今后预防慢性病具有重要意义^[7-9]。国内外大量文献表明,营养与健康教育势在必行,应受到社会、家庭和学校的普遍关注^[10]。开展相关营养教育活动,提高儿童的营养素养水平是大势所趋。

参考文献

- [1] 黄英,彭建,杨旭,等.农村留守儿童营养状况调查[J].中国现代医生,2008,46(33):116.
- [2] 史祖民,潘晓群,戴月,等.江苏省青少年营养状况及社会经济影响因素的研究[J].江苏预防医学,2004,15(3):8.
- [3] 王波,王烨源,滕臣刚,等.苏州市小学生营养知识态度行为及影

响因素调查研究[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(1): 62.

[4] 包培基, 张爱平. 6339 名儿童营养状况调查[J]. 实用预防医学, 2012, 19(7): 996.

[5] 李春玉, 申香丹, 张凯, 等. 延边地区儿童营养膳食行为影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(11): 1716.

[6] 夏燕琼, 秦祖国, 苏胜华, 等. 广东省经济欠发达地区农村留守儿童营养知识和饮食行为调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(1): 3.

[7] TERCYAK KP, TYC VL. Opportunities and challenges in the prevention and control of cancer and other chronic diseases; children's diet

and nutrition and weight and physical activity[J]. J Pediatr Psychol, 2006, 31(8): 750.

[8] UAUY R, KAIN J, MERICQ V, et al. Nutrition, child growth, and chronic disease prevention[J]. Ann Med, 2008, 40(1): 11.

[9] MARTIN RM, HOLLY JM, MIDDLETON N, et al. Childhood diet and insulin-like growth factors in adulthood: 65-year follow-up of the Boyd Orr Cohort[J]. Eur J Clin Nutr, 2007, 61(11): 1281.

[10] 叶敬忠. 关注留守儿童: 中国西部农村地区劳动力外出务工对留守儿童的影响[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2005: 5.

收稿日期: 2015-07-10 编辑: 张熳

· 卫生管理与健康促进 ·

平遥县布鲁氏杆菌病健康教育干预效果评价

闫林叶

山西省晋中市平遥县疾病预防控制中心, 晋中 031100

摘要: **目的** 评价平遥县布鲁氏杆菌病健康教育干预效果。**方法** 采用单纯随机法抽取人群进行健康教育干预, 以自行设计的问卷方式对干预效果进行调查。**结果** 干预后, 人群对布病防控知识总体知晓率从 67.3% 提高到 93.1%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 8\ 373.53, P < 0.01$); 传播途径、传染源等相关知识知晓率干预前后差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01); 男性知晓率均高于女性, 城镇居民知晓率均高于农村, 高中及以上文化程度对象知晓率最高, 差异均有统计学意义(P 值均 < 0.01)。**结论** 健康教育对提高人群布氏杆菌病防治知识知晓率效果显著, 今后应继续加大监测、管理和健康教育力度, 以减少布病的传播风险。

关键词: 布鲁氏杆菌病; 防治知识; 健康教育; 干预; 效果评价

中图分类号: R193 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-9070(2016)01-0116-02

布鲁氏杆菌病(简称布病)是感染布鲁氏杆菌引起的人畜共患传染病, 是我国法定管理的乙类传染病, 主要由牛、羊携带, 经消化道、皮肤黏膜等感染人^[1-3]。布病感染者不仅丧失一定的劳动力, 还要承受较大的经济损失, 形成“因病致贫, 因贫致病”的恶性循环。平遥县以农业人口为主, 畜牧业较发达, 布病流行历史长, 发病率居全省前列, 且近年来布病发病率有上升趋势。为提高广大群众对布病防治知识的知晓率, 增加自我保护意识, 2014 年 3 月随机抽取平遥县 8 个乡镇的人群进行健康教育干预, 并对干预结果进行了评价。

1 对象与方法

1.1 对象 干预前后, 采用单纯随机抽样方法, 在平遥县古陶、岳壁、东泉、襄垣、朱坑、洪善、杜家庄、宁固等 8 个乡镇分别抽取 2 400 人进行调查。干预前回收有效问卷 2 230 份, 有效率 92.9%; 干预后回收有效问卷 2 199 份, 有效率 91.6%。

1.2 调查方法 采用自行设计的问卷进行调查, 主要包括布病传染源、传播途径及其他相关知识, 共 18 题。调查前对调查员进行统一培训, 调查时, 由调查员向调查对象详细讲解调查的目的、意义, 调查对象须在指定的时间内完成问卷。基线调查结束后, 进行健康教育干预, 于 2 w 后再使用相同问卷进行调查。计算干预前、后的知晓率。

1.3 干预方法 除日常宣传工作外, 自行设计宣传单、宣传册, 内容涵盖布病的传染源、传播途径、易感人群及其重点人群、防治方法和措施等知识, 在基线调查结束后向调查对象发放; 确保每位被调查者手中有 ≥ 2 种纸质宣传资料, 并接受面对面指导。充分利用广播、电视等现代传媒多方位、多层次开展健康教育和宣传; 开展 2 期专题讲座; 更换 2 次黑板报或墙报。

1.4 统计分析 率的比较采用 χ^2 分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学特征 干预前调查 2 230 人, 男性 1 131 人(占 50.7%), 女性 1 099 人(占 49.3%); 城镇 293 人(占 13.1%), 农村 1 937 人(占 86.9%); 文化程度以初中为主(1 075 人, 占 48.2%), 其次分别为小学(654 人, 占 29.3%)、文盲(429 人, 占 19.2%) 和高中及以上(73 人, 占 3.3%)。干预后调查 2 199 人, 男性 1 121 人(占 51.0%), 女性 1 078 人(占 49.0%); 城镇 300 人(占 13.6%), 农村 1 899 人(占 86.4%); 文化程度以初中为主(1 114 人, 占 50.7%), 其次分别为小学(535 人, 占 24.3%)、文盲(412 人, 占 18.7%) 和高中及以上(137 人, 占 6.2%)。干预前后, 调查对象性别、文化程度和地区差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。

2.2 知晓率 干预后, 布病相关知识知晓率由干预前的 67.3% 提高至 93.1%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 8\ 373.53, P < 0.01$)。传播途径、传染源及其他相关知识, 干预后均有提高, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.01), 见表 1。

表 1 干预前后布病防治知识知晓率(%)

相关知识	干预前		干预后		χ^2 值	P 值
	正确数	知晓率	正确数	知晓率		
传染源	8 743	65.3	11 986	90.8	2 517.82	<0.01
传播途径	12 882	64.2	18 646	94.2	5 311.99	<0.01
其他	5 380	80.4	6 237	94.5	603.02	<0.01
合计	27 005	67.3	36 869	93.1	8 373.53	<0.01

2.3 不同性别人群知晓率 干预前后知晓率男性分别为 73.5%、96.6%, 女性分别为 63.2%、86.5%, 男性高于女性, 差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{干预前}} = 16.31, \chi^2_{\text{干预后}} = 43.23, P$ 值均 <0.01); 干预后, 男女知晓率均高于干预前, 差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{男性}} = 267.49, \chi^2_{\text{女性}} = 207.53, P$ 值均 <0.01)。

2.4 不同地区人群知晓率 干预前后知晓率城镇分别为 72.0%、97.0%, 农村分别为 66.5%、92.5%, 城镇高于农村, 差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{干预前}} = 59.06, \chi^2_{\text{干预后}} = 17.22, P$ 值均 <0.01); 干预后, 城镇、农村知晓率均高于干预前, 差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{城镇}} = 71.24, \chi^2_{\text{农村}} = 396.87, P$ 值均 <0.01)。

2.5 不同文化程度人群知晓率 干预前, 不同文化程度人群知晓率由高到低分别为高中及以上、文盲、初中、小学, 干预后依次为高中及以上、初中、小学、文盲, 不同文化程度者干预前后知晓率差异均有统计学意义($\chi^2_{\text{干预前}} = 57.39, \chi^2_{\text{干预后}} = 106.45, P$ 值均 <0.01)。干预后, 不同文化程度对象知晓率均高于干预前, 差异均有统计学意义(P 值均 <0.01)。见表 2。

表 2 干预前、后不同文化程度人群布病防治知识知晓率(%)

文化程度	干预前		干预后		χ^2 值	P 值
	正确数	知晓率	正确数	知晓率		
文盲	296	69.0	342	83.0	22.53	<0.01
小学	398	60.9	506	94.4	183.64	<0.01
初中	751	66.3	1 071	96.1	270.75	<0.01
高中及以上	56	76.7	129	4.1	13.82	<0.01
合计	1 501	67.3	2 048	93.1	463.75	<0.01

3 讨论

布病危害极大, 有效控制布病传染源、切断传播途径布病传播流行的最根本最有效的措施之一。调查显示, 多种手段的健康教育干预后, 本县人群布病防治知识知晓率由 67.3% 提高到 93.1%, 健康教育干预效果显著。值得注意的是, 干预前、后, 男性知晓率均高于女性, 城镇居民知晓率均高于农村, 与张淑云^[4]、赵会生^[5]等报道一致, 不同文化程度的对象中, 高中及以上知晓率最高, 与男性、城镇人口接触面较广, 文化程度较高的人更易于深刻理解并接受布病防控相关知识有关。因此, 女性、农村人口, 文化程度较低的人群应作为布病防治的重点人群; 而男性、牛羊养殖业及其制品加工业从业人员应作为防控的高危人群。

建议: ①积极利用一切可利用的宣传手段, 多层次、多方位开展健康教育及干预; 特别是充分利用微博、微信等现代化传媒, 利用法定宣传日及传统的宣传单、宣传画、黑板报、墙报、标语等材料进行布病防治知识的宣传, 扩大宣传面, 增加农村人口覆盖率; ②对于交通、通讯不便的山区, 出动宣传车深入山区农村人口较密集的村落进行宣传; ③政府须强化对牛羊的检验、免疫, 一旦发现染病的牲畜及时进行处置, 消灭传染源; ④加强对本地医务人员的培训, 提高布病的诊、治能力, 特别是提高首诊准确率, 减少布病传播的风险, 提高治愈率, 同时减少患者的经济损失; ⑤新农村建设中, 设立养殖小区, 杜绝人畜同院或共居一室等陋习, 病畜流产物要统一收集, 消毒后定点深埋, 杜绝二次污染。

参考文献

- [1] 邵洁, 董美华, 施超, 等. 畜产品交易市场从业人员布鲁氏菌病预防知识与行为调查[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(5): 27.
- [2] 邹国华, 谭文文. 宜兴市职业接触人群情况调查[J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2): 45.
- [3] 胡志勇. 新余市 1 起布鲁氏菌病暴发疫情的调查分析[J]. 江苏预防医学, 2015, 26(2): 104.
- [4] 张淑云, 刘日宏, 白晔, 等. 乌兰察布市养殖牛羊人群布鲁氏菌病宣传干预效果评价[J]. 疾病监测与控制, 2014, 8(5): 277.
- [5] 赵会生, 吕博泉, 李秋, 等. 赤城县 2014 年布鲁氏菌病健康教育与行为干预结果[J]. 中国地方病防治杂志, 2015, 30(1): 53.

温州市瓯海区居民结核病防治知识知晓现状分析

叶晓新, 陈贤, 杨汝奔

浙江省温州市瓯海区疾病预防控制中心, 温州 325005

摘要: **目的** 通过比较温州瓯海区两次居民结核病防治核心知识知晓情况的调查结果, 探讨在居民中宣传结核病防治知识的有效途径。**方法** 2010 年和 2014 年分别选择 600 名居民进行问卷调查, 采用描述流行病学方法对资料进行分析。**结果** 2014 年瓯海区结核病防治核心知识总知晓率(39.37%)较 2010 年(26.63%)明显提高($P < 0.01$)。其中结核病症状知晓率最高, 结核病免费治疗政策知晓率最低。与 2010 年相比, 更多的人愿意了解结核病知识, 有时间时愿意参加结核病防治宣传活动。2014 年经广播、报刊杂志、展览、网络及光盘途径获取结核病知识者较 2010 年明显增多, 但传单和宣传画、宣传栏和墙报、电视、从他人听说 4 种途径依然是居民获取结核病防治知识的主要途径, 而带有健康知识的实用物品, 文字为主、图画为主(图文并茂)的宣传材料更受居民欢迎。**结论** 随着时间推移, 居民结核病防治知识知晓率有所提高, 广播、报纸及网络宣传逐渐受到关注, 应充分利用多媒体及网络进行宣传工作。

关键词: 结核病; 防治知识; 知晓率; 问卷调查

中图分类号: R521

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0118-03

结核病是由结核杆菌引起的慢性传染性疾病, 其中以肺结核最为常见。我国是世界范围内结核病高负担的国家之一^[1]。尽管近年来肺结核防治工作取得了较大成就, 但仍是我国医疗卫生工作中面临的重大挑战^[2]。目前社会普遍对结核病造成的公共卫生危害认识不足, 防治活动和日常健康促进工作的深度和广度亦有限^[3]。为了解目前居民结核病防治知识掌握情况, 并评估结核病宣传工作的远期效果, 瓯海区疾病预防控制中心分别于 2010 年和 2014 年对该区居民进行肺结核防治知识知晓率调查, 探讨居民结核病宣传的适合途径。

1 对象与方法

1.1 对象 采用系统抽样的方法, 在瓯海区随机抽取 2 个乡镇, 每个乡随机抽取 3 个自然村, 从每个村随机抽取 100 户, 每户随机选择 1 名家庭成员, 每年各抽取 600 名本土居民为对象。

1.2 方法 问卷由浙江省疾病预防控制中心统一编制, 包括结核病防治知识、知识获取途径、宣传材料喜好情况等。采用面对面询问方式问卷进行调查。根据被调查者实际回答情况填写问卷, 调查员不得提示或引导。调查员审核回收的问卷有无逻辑错误和/或漏项。审核无误的问卷按编号排序存放。

1.3 统计分析 用 Epidata 3.1 软件建立数据库, 双人校对分别录入问卷, 采用 SPSS 16.0 统计软件进行

分析。总知晓率 = (正确回答题目数) / (问卷数 × 应正确回答总题目数) × 100%。正态分布的计量资料采用 t 检验进行组间比较, 计数资料采用卡方检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2010 年 600 名被调查者: 年龄 13 ~ 75 岁, 平均(46.47 ± 12.19)岁; 男性占 51.17%, 女性占 49.83%; 文盲占 17.50%, 初中及以下占 69.33%, 高中及以上占 13.17%; 无业占 14.33%, 体力劳动者占 77.17%, 脑力劳动者占 8.50%。2014 年 600 名被调查者: 年龄 15 ~ 65 岁, 平均(48.97 ± 11.00)岁; 男性占 48.00%, 女性占 52.00%; 文盲占 23.50%, 初中及以下占 55.17%, 高中及以上占 21.33%; 无业占 25.50%, 体力劳动者占 59.67%, 脑力劳动者占 14.83%。

2.2 防治知识知晓率 2010 年知晓率为 26.63%, 2014 年提高到 39.37%, 差异有统计学意义($t = 7.33$, $P < 0.01$)。且按年龄($t = 3.43$, $P < 0.01$)、文化程度($t = 4.82$, $P < 0.01$)、婚姻状况($t = 4.35$, $P < 0.01$)以及职业($\chi^2 = 105.44$, $P < 0.01$)分层分析后 2010 年和 2014 年知晓率差异均有统计学意义。其中: 2014 年结核病主要症状、结核病的传播途径、结核病有定点就诊场所、结核病有免费治疗政策和结核病大部分可治愈知晓率较 2010 年均有提高, 差异均有统计学意义

(P 值均 <0.01) ; 结核病主要症状的知晓率最高, 结核病有免费治疗政策的知晓率最低, 见表 1。

表 1 瓯海区居民结核病防治核心知识知晓率 [$n(\%)$]

核心知识	2010 年	2014 年	χ^2 值	P 值
主要症状	303(50.50)	346(57.67)	10.84	<0.01
咳嗽、打喷嚏会传染疾病	264(44.00)	321(53.50)	10.84	<0.01
应去定点单位就诊	190(31.67)	251(41.83)	13.34	<0.01
有免费治疗政策	100(16.67)	168(28.00)	22.22	<0.01
大部分结核病可治愈	181(30.17)	277(46.17)	32.54	<0.01

2.3 结核病知识获取、参加活动意愿 结核病知识获取、参加结核病宣传活动意愿及主动了解结核病知识者明显增加, 差异均有统计学意义 (P 值均 <0.01), 见表 2。

表 2 瓯海区居民结核病知识获取、活动参与意愿 [$n(\%)$]

意愿	2010 年	2014 年	χ^2 值	P 值
了解相关知识意愿				
不愿意	309(51.50)	77(12.83)		
有时间愿意	208(34.67)	391(65.17)	206.50	<0.01
很愿意	83(13.83)	132(22.00)		
参加相关活动意愿				
不愿意	306(51.00)	76(12.67)		
有时间愿意	209(34.83)	433(72.17)	216.80	<0.01
很愿意	85(14.17)	91(15.17)		
主动了解				
是	27(4.50)	77(12.83)		
否	573(95.50)	523(87.17)	26.23	<0.01

2.4 结核病知识的获取途径 2014 年经广播、报刊杂志、展览、宣传栏和墙报、网络及光盘途径获取结核病知识者较 2010 年明显增多, 差异均有统计学意义 (P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 瓯海区居民获取结核病防治知识的途径 [$n(\%)$]

途径	2010 年	2014 年	χ^2 值	P 值
广播	20(3.33%)	56(9.33%)	18.21	<0.01
报刊杂志	70(11.67%)	149(24.83%)	34.86	<0.01
传单和宣传画	80(13.33%)	82(13.67%)	0.03	0.866
电视	172(28.67%)	154(25.67%)	1.37	0.243
展览	11(1.83%)	36(6.00%)	13.84	<0.01
宣传栏和墙报	110(18.33%)	83(13.83%)	4.50	<0.05
网络	23(3.83%)	66(11.00%)	22.44	<0.01
从他人听说	295(49.17%)	282(47.00%)	0.564	0.453
学校	15(2.50%)	23(3.83%)	1.74	0.187
光盘	2(0.33%)	17(2.83%)	12.03	<0.01

2.5 对宣传材料的喜好 2010 年被调查者中对宣传材料的喜好按接受程度依次为: 不喜欢任何一种、哪种都可以、声像制品、文字为主的材料、带有健康知识

的实用物品及图画为主(图文并茂)的材料。2014 年依次为: 哪种都可以、带有健康知识的实用物品、文字为主的材料、声像制品、图画为主(图文并茂)的材料及不喜欢任何一种。其中文字为主、图画为主的材料及带有健康知识的实用物品受居民欢迎的程度明显增加, 而不喜欢任何一种宣传材料者显著降低, 但表示哪种宣传材料都可以者仍占多数。

3 讨论

2010 年和 2014 年两次调查温州市瓯海区结核病防治知识的总知晓率分别为 26.63%、39.37%, 说明防治宣传工作起到了一定效果, 但明显低于 2010 年全国调查结果(总知晓率 56.99%)^[4], 且与《全国结核病防治规划(2011-2015)》中 85% 的目标相距甚远, 提示瓯海区的结核病相关防治工作任重道远。调查显示, 在结核病防治知识中, 结核病主要症状的知晓率最高, 分别为 50.50% 和 57.67%, 均高于温州市外来务工人员肺结核症状知晓率(39.71%)^[5], 可能与本土居民居住流动性较外来务工人员小, 结核病防治宣传板报、电视及广播等能被居民广泛有效地接收相关。居民对是否存在结核病免费治疗政策的知晓率最低, 宣传前后分别为 16.67%、28.00%, 均低于杭州在校大学生^[6-7], 也低于在校初中学生^[8], 可能与本调查居民较学生年龄大、文化程度不高、接受知识的能力弱有关; 也可能与参与调查的居民身边较少出现需要治疗的结核病人有一定关系。有文献报道, 随着年龄增长结核病防治知识知晓率降低^[9], 文化程度的提高知晓率增高^[10]。提示需要加强对结核病免费治疗政策的宣传力度, 提高民众知晓率。

调查还显示, 随着时间推移, 更多的人愿意了解结核病相关知识, 并愿意有时间时参加宣传活动, 提示结核病宣传防治工作在一定程度起到了正向引导作用。此外, 尽管尚未成为居民获取防治知识的主要途径, 广播、报刊杂志、展览、网络及光盘等宣传形式已被公众所接受并取得了一定成效。相对 2010 年调查结果, 带有健康知识的实用物品、文字为主的材料、图画为主(图文并茂)的材料等宣传材料更受公共欢迎, 提示在今后的宣传工作可以融入到居民日常生活中, 发挥潜移默化的作用。尽管宣传工作初见成效。人群整体健康素养有了一定提高, 但结核病防治宣传的重要性及有效性亦不能忽视。今后的工作中应加强结核病相关知识宣传, 力争知晓率达标, 以降低结核病发病率, 促使患者得到及时有效的诊治, 降低结核病给个人及社会带来的负担。

参考文献

[1] Stop TB Partnership. The global plan to stop TB, 2006 – 2015. actions for Life; towards a world free of tuberculosis [J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2006, 10(3):240.

[2] 陈静. 结核病的预防与控制 [J]. 基层医学论坛, 2015, 19(3):359.

[3] 王黎霞. 中国结核病防治工作现状分析 [J]. 中国公共卫生, 2012, 28(4):413.

[4] 于兰, 吕青, 夏愔愔, 等. 2010 年全国结核病防治核心信息全民知晓率调查分析 [J]. 中国防痨杂志, 2013, 35(1):60.

[5] 程恒金, 姜雨萍, 周慧洁, 等. 温州市外来务工人员肺结核防治知

信行现状调查研究 [J]. 护理研究, 2015, 29(6):663.

[6] 王勐, 吴珺敏, 王乐, 等. 杭州市高校学生结核病健康教育近期及中期效果比较 [J]. 中国健康教育, 2014, 30(6):557.

[7] 王勐, 吴珺敏, 王乐, 等. 杭州大学生结核病防治核心知识知晓率调查 [J]. 浙江预防医学, 2014, 26(12):1284.

[8] 江肖蔚, 李俊均. 初中生结核病基本知识知晓率调查 [J]. 浙江预防医学, 2014, 26(11):1182.

[9] 汤锦文, 张添林, 黄美幼, 等. 漳州市公众结核病防治知识知晓率调查 [J]. 江苏预防医学, 2014, 25(3):86.

[10] 王湘苏, 常旭红, 郭海健, 等. 江苏省居民结核病知识、态度和行为调查分析 [J]. 江苏预防医学, 2012, 23(2):1

收稿日期:2015-06-05 编辑:周玲

· 卫生管理与健康促进 ·

南京市餐饮从业人员天然色素认知现状调查

蒋曼

南京中医药大学经贸管理学院, 南京 210023

摘要: **目的** 了解南京市不同餐饮场所餐饮从业人员对天然色素的认知现状。**方法** 采用分层随机抽样的方法, 对便利型大众餐饮场所、气氛型餐饮场所、高档型餐饮场所的餐饮从业人员进行随机抽样。结合相关文献研究, 综合运用 Epidata、SPSS、Excel 等软件进行统计分析。**结果** 南京市餐饮从业人员对天然色素相关知识非常了解的占 27.3%, 比较了解的占 52.3%, 不了解的占 20.4%。不同餐饮场所从业人员的认知存在一定的差异。**结论** 需要针对差异并结合天然色素的总体认知水平, 有的放矢地进行改进。

关键词: 餐饮从业人员; 天然色素; 食品安全

中图分类号:R155.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-9070(2016)01-0120-02

天然色素是由天然资源获得的色素, 主要从动物和植物组织及微生物(培养)中提取。天然色素不仅具有给食品着色的作用, 而且相当部分具有生理活性, 是植物药和保健食品中的功能性有效成分, 在普通食品中有的可以发挥营养强化的辅助作用及抗氧化作用。天然色素近年来受到国内外学者的普遍关注^[1]。而合成色素多属焦油染料, 不仅无营养价值, 有的还对人体有不同程度的危害。故从植物中提取的健康、天然、绿色的天然色素已成为色素发展的主导方向。为了解南京市餐饮行业对天然色素相关知识的普及现状, 于 2013 年 6-9 月进行了调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象 便利大众型、气氛型(主题餐厅、气氛餐厅)、高档型餐饮市场的从业人员。

1.2 调查内容 问卷主要内容包括: 餐饮业从业人员对色素的认知度、关注度, 以及对天然色素和合成

色素使用的认同度、喜好度等, 并分析不同现象产生的原因及结果。有关色素的基本知识问题 18 项, 回答正确 12~18 项为非常了解, 5~11 项为比较了解, 0~4 项为不了解。

1.3 调查方法 问卷调查、访谈、文献调查相结合, 运用统一设计的问卷进行匿名自填调查。共发放问卷 300 份, 依据配额抽样原理, 上述 3 类场所分别发放问卷 122 份、97 份、81 份, 收集到有效问卷数分别为 97 份、89 份、78 份, 收回有效问卷共 264 份, 有效率为 88.0%。

1.4 统计分析 利用 Epidata 3.0 软件建立数据库, 用 SPSS 19.0 进行统计分析。对不同层级分类的餐饮从业人员关于天然色素认知度、喜好度及认同度差异进行 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 天然色素认知度 264 份有效问卷中, 非常了解

占 27.3%, 比较了解占 52.3%, 不了解占 20.4%。高档型、气氛型、便利大众型餐饮场所从业人员非常了解的分别占 52.6%、25.8%、8.2%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 44.4, P < 0.01$), 两两之间差异均有统计学意义。见表 1。

表 1 南京市餐饮业从业人员天然色素认知度[n(%)]

餐饮型别	非常了解	比较了解	不了解
便利大众型	8(8.2)	62(63.9)	27(27.8)
气氛型	23(25.8)	51(57.3)	15(16.9)
高档型	41(52.6)	25(32.1)	12(15.4)
合计	72(27.3)	138(52.3)	54(20.5)

2.2 对色素安全问题的关注度 264 份有效问卷中, 有 75.4% (199 人) 的受访者认为天然色素绝对安全可靠; 24.6% (65 人) 的受访者并不认为天然食用色素安全无害, 自述在生产、生活中一般不会使用。不同层级的餐饮从业人员对于天然色素安全性的认识有较大差异, 高档型、气氛型、便利型大众餐饮场所从业人员认为安全无害的分别占 94.8%、74.2% 和 60.8%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 27.1, P < 0.01$)。

2.3 对天然色素的选择喜好度 264 份有效问卷中, 在制作糕点、饮品等过程中选择合成色素和天然色素分别占 78.0% 和 22.0%。便利大众型、气氛型、高档型餐饮的从业人员偏向于选择合成色素的分别占 88.7%、79.8% 和 62.8%, 高档型餐饮从业人员更倾向于使用天然色素, 差异有统计学意义($\chi^2 = 17.1, P < 0.01$)。

2.4 对天然色素的认同度 264 份有效问卷中, 认同天然色素将取代合成色素的占 59.1%, 另有 40.9% (108 人) 不赞同这一看法。高档型、气氛型、便利型餐饮场所从业人员认同这一观念的比例, 分别占 71.8%、55.1%、52.6%, 不同层级餐饮从业人员对天然色素将取代合成色素的认同度差异有统计学意义($\chi^2 = 7.509, P = 0.023$)。有 91.7% 受访者相信随着社会及科技的进步, 天然色素在未来会有较好的发展前景。

3 讨论

随着社会及科技的进步, 人们获取信息的渠道拓宽, 多数餐饮业从业者对天然色素这一食品添加剂都有最基本的认识, 对色素非常了解及比较了解的共占 79.6%, 高档型餐饮场所从业人员对色素非常了解的

人数达到 52.6%, 有相当一部分餐饮场所, 尤其是高档型餐饮从业人员已经在生产中不同程度地使用天然色素。例如, 天然胭脂红在饮料、刨冰和冰淇淋中作红橙色用等。本调查发现, 75.4% 的人认为天然色素是安全可靠的, 但便利型餐饮场所该指标仅为 60.8%, 这与目前的较严峻的食品安全形势有着密不可分的联系。

天然食用色素本身就是维生素, 有的还具有一定的药理作用(如强肝、利尿等), 有的能较好地模仿天然物的颜色, 着色后色调较自然, 是烹饪的理想着色料, 部分天然色素的色调也会随食品的 pH 值而变化^[2]。天然色素本身独特的优点使得餐饮从业者对于其认同度不断提升, 尤其是在高档型餐饮场所, 从业人员对天然色素更加青睐, 例如, 选择耐热性较好的天然色素, 采用混合上色等方法烘焙马卡龙^[3]。近 20 年来天然色素的品种和数量都在不断增加, 美国早在 1976 年使用的天然色素总量为 4 544 吨, 是合成色素的 5 倍多^[4]。当前各类餐饮从业人员对合成色素的喜好度高于天然色素, 但随着天然色素新产品的不断开发和运用, 这种现状必将得到改变。

基于南京市餐饮行业使用天然色素的基本情况, 结合目前天然色素本身的特点及天然色素市场运作中产生的问题, 建议: ①着力开发、研究、生产、使用既可以着色, 又有某些生理功能的天然色素^[5]。②努力提升企业的管理水平, 走规范化、规模化、标准化、实用化的发展道路, 努力开拓国内外市场, 获得更大发展空间。③加强餐饮服务的监督和管理, 防止食品安全事故的发生^[6]。

参考文献

- [1] 侯拥铨, 王建华. 天然色素的开发应用[J]. 中国药业, 2009, 18(7): 1.
- [2] 乔华, 张生万, 李美萍, 等. 天然色素稳定性研究及其新的类型划分[J]. 食品科学, 2006, 27(9): 69.
- [3] 李金金. 天然色素在烘焙食品中的应用研究以马卡龙为例[J]. 绿色科技, 2013(12): 260.
- [4] 马丽, 方尚玲, 胡爱红. 天然食用色素研究现状与进展[J]. 山东食品科技, 2002, 4(7): 3.
- [5] 杨志娟. 我国天然色素的现状与发展方针[J]. 食品研究与开发, 2003, 24(2): 3.
- [6] 许金凤, 王抒倩. 2010 年镇江市餐饮服务食品安全监督抽检结果分析[J]. 江苏预防医学, 2011, 22(6): 39.

收稿日期: 2015-03-13 编辑: 周羚

徐州市学龄前儿童家长伤害急救知识认知现状

杨正丽,张雪萍,鞠灵烘,王海蓉,顾媛媛,陈岗,吴秀娟

徐州医学院公共卫生学院,徐州 221004

摘要: **目的** 了解学龄前儿童家长对伤害急救知识认知水平及其影响因素,为今后对其开展相关的安全教育提供依据。**方法** 采取整群分层随机抽样方法,对徐州市 4 所幼儿园 3~6 岁的学龄前儿童家长进行问卷调查。**结果** 学龄前儿童伤害发生率为 16.2%,男女儿童差异无统计学意义($P>0.05$)。跌伤为最常见的伤害形式,四肢和头面部为主要伤害部位,家中是发生伤害的主要场所。家长在学龄前儿童伤害急救知识方面的认知情况及格率仅为 25.3%。影响家长伤害急救知识认知的因素主要有儿童父亲的职业、文化程度。**结论** 家长关于儿童伤害急救知识的认知水平亟待提高,应根据学龄前儿童家长伤害急救知识认知现状提供有针对性的指导。

关键词: 学龄前儿童;家长;伤害;急救知识;认知情况

中图分类号: R193

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0122-03

近年来,随着社会经济的快速发展,过去那些严重威胁儿童生命健康的急性传染病、营养障碍等问题基本上得到了有效的控制和解决,而儿童伤害问题则越来越突出,成为我国及世界许多国家 0~14 岁儿童的第一位死亡原因,是导致儿童残疾的主要因素^[1]。如果在伤害发生后能立即采取正确的救治措施,不仅能够减少伤害的影响程度,还可能挽救患儿的生命^[2]。本次调查旨在了解家长对学龄前儿童伤害急救知识认知水平及其影响因素,为今后对学龄前儿童家长开展相关的安全教育提供科学依据,并降低儿童伤害的致残率与致死率。

1 材料与方法

1.1 调查对象 采取整群分层随机抽样,抽取徐州市 5 所幼儿园,每所幼儿园随机抽取小班、中班、大班各一班,其班级中的所有儿童的家长为调查对象。

1.2 调查方法 采用自行设计问卷对调查对象进行现场调查,内容包括:①一般情况(儿童性别、儿童年龄、家长性别、年龄、文化程度、职业等);②伤害调查(近 1 年是否发生伤害、受伤地点等);③知识调查(儿童发生溺水的处理、儿童发生烧烫伤的处理等);④信念调查(伤害是否可以预防、是否担心孩子发生伤害等);⑤行为调查(是否把孩子单独留在家中、孩子吃东西时说笑或打闹是否制止等)。

1.3 质量控制 统一培训调查员,明确调查目的,规

范程序,确保调查资料的真实性、可靠性和完整性。调查过程中及时复查、补漏,并剔除不合格的调查表。

1.4 伤害标准 在下述 3 种情况中,如果发生任意一种或多种情况则确定为伤害^[3]:①经医院诊断为某一种意外伤害者;②家长、教师作紧急处置者;③休息半天以上。

1.5 数据处理 问卷经审核合格后统一编码,用 Epi-Data 3.1 软件建立数据库,双人核对后采用 SPSS 16.0 统计软件对数据进行整理和分析。以知晓率 $\geq 60\%$ 为及格,影响因素分析采用多因素 logistic 回归分析。检验水准: $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 伤害发生情况 本次发放问卷 500 份,收回有效问卷 487 份,回收率为 97.4%。其中男童 273 名,占 56.1%,女童 214 名,占 43.9%,性别比 1.28:1。在过去一年中,伤害发生率为 16.2% (79/487);男童伤害发生率为 16.5% (45/273),女童伤害发生率为 15.9% (34/214),差异无统计学意义($\chi^2=0.031, P>0.05$)。学龄前儿童伤害类型主要有跌倒/碰撞伤(78.5%)、烧烫伤(8.9%)、车祸伤(7.6%)。伤害部位主要有四肢(45.6%)和头面部(24.1%)。伤害地点主要是在家中(58.2%)、公共场所(21.5%)和校园(17.7%)。

2.2 家长伤害急救知识的认知情况 本次调查结果

显示,学龄前儿童家长伤害急救知识的总体知晓率比较低,为 53.8%。其中,家长对于溺水、烫伤、误服药品、宠物咬伤的知晓率较高,分别为 79.5%、75.4%、75.4%、70.6%;而对于气管异物、伤害的相关法律、触电、心肺复苏的知晓率较低,分别为 21.1%、19.9%、17.7%、7.4%,见表 1。

表 1 学龄前儿童家长伤害急救知识的认知情况($n=487$)

调查项目	知晓人数	知晓率(%)
扭伤后有肿胀立即冷敷	279	57.3
出血或鼻出血时直接压迫止血	277	56.9
身上衣裤着火用大衣、水等扑灭	340	69.8
发生烫伤尽快将孩子脱离热源,并用冷水冲洗伤口,保护水泡	367	75.4
误吞异物进气管时鼓励其自主咳嗽	103	21.1
误服有毒药品带孩子和毒物瓶一起送医	367	75.4
发生触电用干木棍将电线拨开	86	17.7
发生溺水大声呼救,同时寻找能施救的物体,最好不要轻易下水	387	79.5
被宠物咬伤用水冲洗,再去注射狂犬疫苗	344	70.6
是否会做现场心肺复苏	36	7.4
是否了解相关法规如《学生伤害事故处理办法》及《中小学幼儿园安全管理办法》	97	19.9

2.3 认知水平影响因素分析

2.3.1 单因素分析:以学龄前儿童家长伤害知晓率为结局变量,孩子性别、孩子年龄、家长性别、家庭人均月收入、父亲职业、母亲职业、父亲文化程度、母亲文化程度、学龄前儿童在近 1 年内有无伤害发生、伤害是否可以预防、是否担心伤害发生、是否愿意接受培训为因变量进行分析。结果有 4 项具有统计学意义,分别是父亲职业、母亲职业、父亲文化程度、母亲文化程度,见表 2。

表 2 学龄前儿童家长伤害急救知识知晓率影响因素的单因素分析结果[$n(\%)$]

调查项目	及格 ($n=123$)	不及格 ($n=364$)	χ^2 值	P 值
父亲职业			16.671	0.004
全职家务	2(22.2)	7(77.8)		
商业/服务业	18(19.1)	76(80.9)		
工人	23(20.2)	91(79.8)		
干部或职员	51(34.2)	98(65.8)		
农民	5(10.9)	41(89.1)		
其他	24(32.0)	51(68.0)		
母亲职业			15.445	0.009
全职家务	44(22.9)	148(77.1)		
商业/服务业	15(22.7)	51(77.3)		
工人	14(26.4)	39(73.6)		
干部或职员	29(40.8)	42(59.2)		
农民	5(10.6)	42(89.4)		
其他	16(27.6)	42(72.4)		
父亲文化程度			7.881	0.005
大专及以上	85(29.9)	199(70.1)		
大专以下	38(18.7)	165(81.3)		
母亲文化程度			13.931	0.000
大专及以上	85(32.0)	181(68.0)		
大专以下	38(17.2)	183(82.8)		

2.3.2 多因素 logistic 回归分析:根据单因素分析结果,以儿童父母职业、文化程度为自变量,以学龄前儿童家长伤害知晓率为结局变量进行多因素 logistic 回归分析。结果显示,在所有入选的因素中,父亲的职业、文化程度是学龄前儿童家长伤害急救知识认知水平的重要影响因素,见表 3。

2.4 家长对伤害急救知识的需求情况 学龄前儿童家长获得伤害急救知识和技能的主要途径为:电视节目(72.3%)、网络(59.8%)、书籍报刊(50.9%)、家人及朋友(46.2%)、专业人员培训(36.1%)、其他(10.1%)。其具体需求情况见表 4。

表 3 学龄前儿童家长伤害急救知识认知水平影响因素的 logistic 回归分析

影响因素	β 值	$S.E$	Wald 值	P 值	OR(95% CI)
父亲职业					
干部/职员	-0.494	0.843	0.343	0.558	0.610(0.117~3.185)
商业/服务业	-0.799	0.367	4.740	0.029	0.450(0.219~0.923)
工人	-0.643	0.342	3.534	0.060	0.526(0.269~1.028)
全职家务	-0.043	0.312	0.019	0.890	0.958(0.519~1.766)
农民	-1.184	0.543	4.760	0.029	0.306(0.106~0.887)
父亲文化程度	0.462	0.242	3.656	0.045	1.587(1.106~2.548)

注:参考值职业为其他、文化程度为大专以下。

表 4 学龄前儿童家长对伤害急救知识的需求情况

需求情况(可多选)	人数 ($n=487$)	比率 (%)
1. 希望通过什么方式获得伤害相关的急救知识		
专家讲座	196	40.2
发放知识手册	366	75.2
专家提供咨询与指导	250	51.3
举办伤害知识竞赛	81	16.6
志愿者入户培训	140	28.7
其他	26	5.3
2. 希望获得哪些方面的伤害相关的急救知识		
扭伤的处理	297	61.0
烧烫伤的处理	358	73.5
简单的伤口处理	349	71.7
运动损伤的处理	186	38.2
中暑的急救	231	47.4
溺水的急救	305	62.6
其他	71	14.6

3 讨论

本次调查显示,徐州市学龄前儿童伤害发生率为 16.2%,略高于赵华硕^[4]等于 2013 年报道的幼儿园儿童意外伤害的年发生率(15.07%),低于曲爽笑^[5]等于 2015 年报道的上海市某社区学龄前儿童伤害发生率(25.2%),可能与各自调查的地区、范围、对象和年龄段不同有关。跌伤为最常见的伤害形式,这与赵华硕的报道一致^[5]。四肢和头面部为主要伤害部位,可能与学龄前儿童身体平衡能力较差及头面部为暴露部位有关。家中是发生伤害的主要场所,这反映出家长在家中的防范措施做的不好,家长的预防意识有待增强,因此,给儿童营造一个安全的家庭环境很有必要。

本次调查表明,学龄前儿童家长在伤害急救知识的认知方面,对“儿童发生溺水的处理”(79.5%)、“儿童发生烫伤的处理”(75.4%)、“孩子吃了大人所服用的药品的处理”(75.4%)和“孩子被宠物咬伤的处理”(70.6%)等方面有较好的认知,但在“儿童发生触电的处理”(17.7%)、“孩子误吞异物进气管的处理”(21.1%)方面及对现场心肺复苏(7.4%)相关知识了解甚少,并且儿童家长的伤害相关法律知识(19.9%)比较匮乏。可见家长关于儿童伤害急救知识的认知水平亟待提高。

影响家长伤害急救知识认知的因素主要有儿童父亲的职业、文化程度。父亲从事商业/服务业职业,其知晓率低,这可能与其职业性质有关,如工作量大、作息不规律导致其没有时间、精力了解相关知识;父亲为农民者,其知晓率低,这可能与其文化程度较低有关,而父亲的文化程度越高,其知晓率也越高。因此,在今后对学龄前儿童家长开展相关的安全教育工作时,应具有针对性,根据对象的不同而采取不同内容、不同形式的教育,以达到理想的教育效果。

调查表明,有 93.6% 的学龄前儿童家长愿意接受

伤害急救知识的培训,这反映出家长对伤害急救知识的需求较高。家长希望获得伤害急救知识的方式主要有发放知识手册(75.2%)、专家提供咨询与指导(51.3%)、专家讲座(40.2%);家长希望获得伤害相关的急救知识主要有烧烫伤的处理(73.5%)、简单的伤口处理(71.7%)、溺水的急救(62.6%)。这提示在进行安全教育时,应该采取儿童家长易于接受的方式为其提供其所需相关知识,以提高家长对伤害急救知识的认知水平。

参考文献

- [1] 付旻,谢莉,傅秀平,等. 珠海市城区幼儿园儿童伤害现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志,2012,20(5):452.
- [2] 江晓声. 幼师对儿童意外伤害急救知识的调查[J]. 护理研究,2013,27(19):1954.
- [3] 王声湧. 伤害流行病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:1.
- [4] 赵华硕,卞静,何鹏,等. 徐州市学龄前儿童意外伤害现状及影响因素分析[J]. 中国儿童保健杂志,2013,21(10):1069.
- [5] 曲爽笑,王书梅,郑文娟,等. 上海市某社区学龄前儿童伤害与相关因素调查研究[J]. 中国预防医学杂志,2015,16(3):191.

收稿日期:2015-10-20 编辑:朱荣

· 卫生管理与健康促进 ·

微信公众平台在盐城市免疫规划管理工作中的应用

管书慧,姜仁杰,黄连成,刘秀兰

江苏省盐城市疾病预防控制中心,盐城 224002

摘要: 微信公众平台作为信息技术领域的一项发展迅猛的新生物,被广泛应用。根据该平台的功能及优势,对其在免疫规划管理领域应用的必要性和可行性进行探讨,介绍盐城市免疫规划管理中公众平台的应用情况,以期促进微信公众平台更好地为免疫规划管理工作服务。

关键词: 微信;免疫规划;管理

中图分类号: R186

文献标识码: B

文章编号: 1006-9070(2016)01-0124-02

微信是一个即时通讯工具,可通过网络快速发送语音短信、视频、图片和文字,同时也可以共享信息等。微信公众平台已经广泛应用于名人、政府、媒体、企业的推广业务,盐城市疾病预防控制中心将微信技术应用于免疫规划管理工作,以更好地为群众服务。

1 微信应用于免疫规划工作管理的必要性

1.1 健康教育宣传 基层单位开展健康教育,采取的传统形式有张贴宣传画、发宣传单、举办知识讲座、举行街头咨询活动,但均会受时间、地点、参与者是否

有时间等限制,覆盖面较窄,群众参与度不高。相比之下,微信公众平台健康信息推送具有明显的优势,可使健康宣教更便捷、内容更丰富、时效性更高。

1.2 预防接种登记建卡 首次登记建卡需要到接种门诊办理,如适逢接种高峰,就需要等待很长时间,且首次登记建卡大概需要半小时。通过微信公众平台告知接种门诊目前排队等候人数,可使家长错开接种高峰,节省时间。

1.3 查询预防接种信息 盐城是劳力输出大市,留守儿童及流动儿童均较多。留守儿童的接种证一般

放置于家中,父母外出打工无法准确得知孩子的预防接种情况。流动儿童的管理也是免疫规划管理的重点和难点,传统管理模式是村医定期上门走访,预防接种单位每月电话回访。专题调查显示,流动儿童家长电话回访一次接通率在 50% 左右,回访效率较低。流动儿童的异地接种信息获取也较难,传统方式是家长主动到接种门诊反馈、村医上门回访、家长电话告知,但是很多家长嫌麻烦,一直反馈率较低。通过微信平台,家长可以实时查询孩子的预防接种信息,并及时准确便捷地反馈异地接种信息,提高了预防接种服务质量和水平,也提高了群众满意度。

2 微信应用于免疫规划工作的可行性

2.1 智能手机普及,微信用户数庞大 智能手机在中国已经普及。为了解本市适龄儿童家长微信使用情况,随机抽取射阳县四明镇,对该镇 0~4 岁的儿童家长进行了微信使用率调查,共调查 1 000 名家长,其中活跃使用微信的有 910 名,使用率为 91%,家庭无线网络覆盖率为 92%。年轻父母已将微信当作必备的信息沟通工具。

2.2 免费的即时通信更易被接受 之前试图开通“金苗通”短信平台,但该平台是付费短信服务,且只是单向给家长发送信息,无法反馈信息,加上电话和短信收费,致家长参与度和配合度较低。微信即时聊天的功能,相对于传统的收费短信和语音通信服务,除了可以通过移动通信数据网络,更为重要的是,它能够通过 WiFi 传输数据(包括语音、文字、图像等),更易被用户接受。为开展工作需要,我市所有的预防接种门诊都实现了免费 WiFi 覆盖。

3 “盐城金苗”微信平台应用实践

3.1 确立合作公司,申请公众账号 能够运行免疫规划工作相关公众平台的信息公司很多,但是大部分公众平台只能进行健康信息的推送,无法与现有的“儿童预防接种信息管理系统”实现信息对接和共享。目前本市使用的“儿童预防接种信息管理系统”由苏州沈苏自动化技术开发有限公司负责开发和维护(简称沈苏公司),与沈苏公司联系后得知该公司也负责公众账号的运营,而且能够实现管理平台和信息系统的数据共享,签订合作协议后于 2014 年 3 月成功申请“盐城金苗”公众账号。

3.2 边使用边改进,不断完善各项功能 2014 年针对“盐城金苗”公众平台的使用进行了 3 次较大规模的专题培训,参与培训的人员为各县(市、区)疾控中心、预防接种单位的领导和从事免疫规划的业务人员。要求大家认识到微信公众平台使用的必要性和便利性,业务人员要能够熟练掌握公众平台的使用方法,使用后及时进行信息反馈,以不断地对“盐城金苗”平台进行功能完善。目前可以实现的功能有:①

自助登记。首次登记建卡的儿童家长可提前自助录入儿童相关档案信息,接种医生在客户端软件上调取核对确认后即可完成建档,减少了窗口操作等待时间,提高了信息的完整性和准确性。②信息绑定与查询。家长可通过绑定管理绑定已在免疫客户端中登记建卡的儿童,绑定后系统即可关联该儿童的信息。家长进入系统后可查看儿童的基本资料及已经接种的疫苗和即将需要接种的疫苗,还可以查看当前门诊名称、地点、联系人、电话、登记窗口排队人数等信息。登陆系统的初始密码默认为儿童编号后 4 位。家长登录系统以后可以自行修改密码,确保信息的安全性。③实时交流、信息反馈。家长通过平台可实时反馈预约后未来接种的原因,录入儿童异地接种的疫苗、针次、接种日期、接种地点,反馈接种后的不良反应,并对预防接种服务进行评价、提出建议或者意见。④推送信息。疾控机构、预防接种单位还可以通过此平台向家长发送相关通知、活动信息或者相关的防病动态。平台发布的知识权威、时效性强。通过“疫苗知识”和“常见问答”模块,可以查询疫苗、预防接种和日常保健的相关知识。⑤后台管理、统计分析。家长输入的相关信息提送到服务器以后,后台会自动进行统计分析,疾控机构和预防接种单位登录后台后可统计当月自助登记儿童数、绑定儿童数、异地接种信息、服务满意度、异常反应发生率等信息。

4 讨论

“盐城金苗”平台的建立和运行得到了领导的认可和支持,进行了多次培训和推广,短时间内平台系统得以正常运行。作为免疫规划工作信息发布的新工具和与群众沟通的新途径,免疫规划微信公众平台仍然处于起步和试验阶段,现有的用户量和利用水平依旧非常有限,要最大程度地发挥其作用,提高其利用效率,就必须借助于有效的宣传推广工作,以吸引更多的用户。“盐城金苗”的关注人数 15 000 人,反馈异地接种信息 300 条,服务评价 500 条。目前已经在所有的预防接种门诊和产房的显著位置张贴了公众账号二维码,2014 年以后新办理的预防接种证首页均有二维码,2015 年的“4.25 预防接种宣传日”期间也在报纸、杂志、网站、电台、电视台的宣传活动中对“盐城金苗”微信公众平台进行了宣传和推广,以扩大关注度和使用度。

建立微信公众平台的意义不仅体现在信息的推送和查询功能上,更体现在它为预防接种单位和公众的沟通开启了可能的通道。应根据群众的使用反馈不断完善其功能,使使用更方便、快捷,比如就近期群众提出的实现二类疫苗的微信支付的建议,将联合沈苏公司进行此模块的开发,以让这一新的信息技术更好地为免疫规划工作服务。

江苏省预防医学会表彰 2012 - 2014 年度 江苏省预防医学优秀论文

为展示全省预防医学科研成果,促进学术交流,2015 年江苏省预防医学会举办了 2012 - 2014 年度江苏省预防医学优秀论文评选活动。本次评选活动由《江苏预防医学》编辑部承办。截至 2015 年 6 月 30 日,共收到参评论文 281 篇。其中:中文论文 219 篇,英文论文 62 篇。论文发表在 Nature Genetics、Hepatology、中华流行病学杂志等具有重大影响力的国际、国内刊物上,体现出较高的学术水平。

根据本次优秀论文评选通知精神(苏预会〔2015〕18 号),经东南大学教育部科技查新工作站对参评论文被引用、收录情况以及来源期刊的影响因子进行检索,在尽量平衡参评第一作者单位、鼓励中文作者的原则下,于 9 月进行了初筛,选出论文 120 篇,包括中文 80 篇,英文 40 篇,由来自南京医科大学、东南大学、江苏省疾病预防控制中心的专家对初筛论文进行评审。共评选出一等奖 6 篇,二等奖 10 篇,三等奖 20 篇,优秀论文 30 篇。获奖论文名单如下:

一等奖(6 篇)

1. 胡铃敏,等:Genetic variants in human leukocyte antigen/DP-DQ influence both hepatitis B virus clearance and hepatocellular carcinoma development

2. 崔仑标,等:Dynamic reassortments and genetic heterogeneity of the human-infecting influenza A (H7N9) virus

3. 潘恩春,等:江苏省淮安市农村饮用水中挥发性有机物污染现状及与人群健康的关系

4. 杨晓玮,等:日本血吸虫可溶性成虫抗原及虫卵抗原对 CD4 + T 细胞分化的影响

5. 郭燕丽,等:江苏省常州市男男性行为者婚姻状况及其对艾滋病高危行为和感染率的影响

6. 洪忻,等:南京居民膳食模式与高血糖关系的随访研究

二等奖(10 篇)

1. 焦永军,等:Preparation and evaluation of recombinant severe fever with thrombocytopenia syndrome virus nucleocapsid protein for detection of total antibodies in human and animal sera by double-antigen sandwich enzyme-linked immunosorbent assay

2. 蔡辉,等:Prevalence and Determinants of Metabolic Syndrome among Women in Chinese Rural Areas

3. 曹俊,等:Communicating and Monitoring Surveillance and Response Activities for Malaria Elimination: China's "1-3-7" Strategy

4. 胡志斌,等:A genome-wide association study identifies two risk loci for congenital heart malformations in Han Chinese populations

5. 欧阳运富,等:加速溶剂萃取-在线凝胶渗透色谱-气相色谱-质谱联用法快速测定蔬菜和水果中多农药残留

6. 费娟,等:氯菊酯经 IGF-I 信号通路对类固醇激素合成的影响

7. 王炳玲,等:城市室内降尘中常见半挥发性有机化合物水平

8. 李琳,等:江苏省妇女绝经相关因素的流行病学调查

9. 陶然,等:苏州市成年人身体测量指标与糖尿病患病关系的研究

10. 陈晓军,等:近 30 年江苏省人体肠道线虫感染的三间分布研究

三等奖(20 篇)

1. 杜牧龙,等:Clinical potential role of circulating microRNAs in early diagnosis of colorectal cancer patients

2. 仇梁林,等:Sertoli cell is a potential target for perfluorooctane sulfonate-induced reproductive dysfunction in male mice

3. 刘丽鹏,等:Estrogen receptor α gene (ESR1) polymorphisms associated with idiopathic premature ovarian failure in Chinese women

4. 宋丽君,等:Thioredoxin Glutathione Reductase as a Novel Drug Target: Evidence from Schistosoma japonicum

5. 羊海涛,等:Worsening epidemic of HIV and syphilis among men who have sex with men in Jiangsu Province, China

6. 武鸣,等:Single nucleotide polymorphisms of ADH1B,ADH1C and ALDH2 genes and esophageal cancer:a population-based case-control study in China

7. 钱云,等:Genetic variants of IDE-KIF11-HHEX at 10q23.33 associated with type 2 diabetes risk: a fine-mapping study in Chinese population

8. 张丽君,等:Interaction of smoking and metabolic syndrome on cardiovascular risk in a Chinese cohort
9. 赵敏娟,等:大鼠毒死蜱重复染毒后血清胆碱酯酶活性及其变化规律
10. 胡飞飞,等:DNA 甲基转移酶 1 基因多态与噪声性听力损失易感性
11. 孙晓雷,等:南通地区伤寒沙门菌质粒介导的耐药性转移的初步研究
12. 王艳,等:金黄色葡萄球菌 MRSA 分型及分子溯源研究
13. 葛建芬,等:743 名农村更年期妇女睡眠状况调查分析
14. 吴飞,等:生活饮用水中氯硝柳胺含量的高效液相色谱测定方法
15. 彭翔,等:江苏省卫生监督机构卫生标准宣传贯彻及应用能力现状调查分析
16. 汪伟,等:血吸虫对吡喹酮抗药性的研究Ⅱ V 湖沼型流行区日本血吸虫对吡喹酮的敏感性评价
17. 谈忠鸣,等:快速 PCR 检测猪链球菌 2 型方法的研究及应用
18. 徐鹭,等:南京市城区居民膳食模式与体重过多之间关系的随访研究
19. 陈冯梅,等:老年代谢综合征、非代谢综合征人群尿酸水平与 2 型糖尿病的相关性
20. 黄瑶,等:2010-2012 年扬州市手足口病病原构成及柯萨奇 A 组 16 型病毒分离株 VP1 基因特征分析
- 优秀论文(30 篇)
1. 张琦,等:Legionnaires' Disease Caused by Legionella pneumophila Serogroups 5 and 10, China
2. 梁幼生,等:The South-to-North Water Diversion Project: effect of the water diversion pattern on transmission of Oncomelania hupensis, the intermediate host of Schistosoma japonicum in China
3. 郝超,等:Prevalence and risk factors of diabetes and impaired fasting glucose among university applicants in eastern China: findings from a population-based study
4. 陈凯,等:Influence of temperature to the short-term effects of various ozone metrics on daily mortality in Suzhou, China
5. 潘红星,等:Immune response to hepatitis B vaccine with high antigen content in non-responders after standard primary vaccination in Chinese adults
6. 何义林,等:Risk Factors for Critical Disease and Death from Hand, Foot and Mouth Disease
7. 杭学宇,等:气相色谱法测定小龙虾中五氯酚
8. 岳立文,等:南京市学龄前儿童睡眠状况及影响因素分析
9. 邢云天,等:氯硝柳胺展膜油剂水面分布及杀尾蚴效果观察
10. 陈岩勤,等:白头翁总皂苷对日本血吸虫卵毛蚴尾蚴的作用
11. 于翔翔,等:实时荧光定量 RT-PCR 技术在手足口病疫情监测中的应用
12. 王智泉,等:南通市家栖鼠 VKORCI 基因及其抗药性的相关研究
13. 倪珏萍,等:ES-生物烯丙菊酯与氯菊酯联合作用的研究
14. 刘宇,等:幼儿社会能力与行为评定简表的国内应用研究
15. 雍宗锋,等:气相色谱法同时测定食用菌中 7 种氨基甲酸酯农药残留
16. 陆春花,等:稳态噪声与非稳态噪声对工人听力损伤的对比研究
17. 吕中明,等:硬脂基二羟丙基二铵寡糖对体外哺乳动物细胞诱变性研究
18. 谈智,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
19. 顾亚萍,等:复式 PCR 检测间日疟原虫和恶性疟原虫的现场应用
20. 王伟明,等:江苏省疟疾疫情预警系统的建立Ⅱ 数字地球系统应用于疟疾疫情管理及监测
21. 许敏锐,等:血清谷丙转氨酶与代谢综合征相关性
22. 胡凡,等:儿童 5,10-亚甲基四氢叶酸还原酶 C677T 多态性与神经管畸形易感性关系的研究
23. 黄佳:南通市 0-1 岁脑性瘫痪高危儿早期分级综合干预治疗效果研究
24. 凌剑,等:乙肝疫苗无(弱)应答再免疫策略初探
25. 陈淑林,等:高中新生 PPD 反应程度与结核病发病危险的队列研究
26. 李冬梅,等:一起擅自应用医疗技术的行政处罚案例分析
27. 马焰,等:一起 Echo30 型病毒性脑膜炎爆发疫情发生危险因素的病例对照研究
28. 许祝平,等:无锡市新型布尼亚病毒感染情况调查分析
29. 周文君,等:支气管哮喘患者生命质量及其影响因素的调查报告
30. 刘晓霞,等:镇江市男男性行为人群前瞻性队列研究分析