

拟接受肺灌洗的尘肺患者生活质量调查与评价

韩科¹, 唐亚丽¹, 王焕¹, 曹凯鑫¹, 张政¹, 沈福海^{1,2}

1. 华北理工大学公共卫生学院, 河北 063210; 2. 河北省煤矿卫生与安全实验室, 唐山 063210

摘要: 目的 了解尘肺患者生活质量, 探讨其影响因素。**方法** 选择2016年9月至2017年4月拟接受肺灌洗治疗的256例尘肺患者, 用《健康调查简表》SF-36量表进行问卷调查; 用单因素方差分析和多因素logistic回归分析研究影响因素。**结果** 拟接受肺灌洗的尘肺患者SF-36总分为63.5分, 其生命质量水平较低; 多因素分析表明, 年龄 ≥ 50 岁是患者生理功能、生理职能、躯体疼痛和社会功能维度得分下降的危险因素; 吸烟是患者生理职能和总体健康维度得分下降的危险因素; I期、II期和III期尘肺是患者生理功能和总体健康维度得分下降的危险因素; 不太运动是患者生理功能、社会功能和心理健康维度得分下降的危险因素。**结论** 尘肺患者的生命质量处于较低水平; 年龄和运动状况等对患者生活质量有影响。在尘肺诊疗过程中, 应加强患者健康教育, 以提高患者生活质量。

关键词: 尘肺患者; 生活质量; 影响因素

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0001-04

Investigation and evaluation of living quality in patients with pneumoconiosis undergoing pulmonary lavage

HAN Ke¹, TANG Yali¹, WANG Huan¹, CAO Kaixin¹, ZHANG Zheng¹, SHEN Fuhai^{1,2}

1. School of Public Health, North China University of Science and Technology, Hebei 063210, China;

2. Hebei Coal Mine Health and Safety Laboratory, Hebei 063210, China

Abstract: Objective To investigate the living quality in patients with pneumoconiosis, and explore the influencing factors. **Methods** Totally 256 pneumoconiosis patients undergoing pulmonary lavage treatment from September 2016 to April 2017 were selected and investigated with questionnaire of SF-36 scale. The influencing factors were studied by one-way ANOVA and multiple logistic regression analysis. **Results** The total score of SF-36 of the patients were (63.5 \pm 19.9) and the living quality was at lower level. Logistic analysis shown that aged ≥ 50 was a risk factor for score decreasing of physical function, role-physical, bodily pain and social functional scores. Cigarette smoking was a risk factor for score decreasing of role-physical and general health scores. The pneumoconiosis patients at stage I, II and III were risk factors for score decreasing of physical function and general health scores. Not so frequently exercise was a risk factor for score decreasing of physical function, social function and mental health. **Conclusion** The living quality of pneumoconiosis patients is at a lower level. Age and exercise status of the patients will affect the living quality. In the process of pneumoconiosis diagnosis and treatment, health education for patients should be strengthened for improving their living quality.

Key Words: Pneumoconiosis Patient; Living Quality; Influencing Factor

尘肺病是生产性矿物性粉尘在肺内滞留、引起弥漫性纤维化的疾病^[1]。其中矽肺、煤工尘肺最多也最严重^[2]。生活质量是包括生物医学和社会生理的集合概念^[3], 是评价健康的综合性指数。

尘肺患者的生理、心理、社会功能受到严重影响。综合反映其生存状况的生活质量, 成为评估患者疗效和健康结局的重要指标^[4-9]。本研究对接受肺灌洗治疗的患者进行生活质量调查, 分析其影响因素, 报道如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 对2016年9月至2017年4月就

基金项目: 河北省自然科学基金(No. H2017209195)

第一作者简介: 韩科, 在读硕士研究生。专业: 公共卫生与预防医学

* 通讯作者: 沈福海, 教授。专业: 劳动卫生与环境卫生学。

E-mail: shfh600@163.com.

诊、接受肺灌洗治疗前的矽肺、煤工尘肺患者为研究对象共 256 例。纳入:① 经有资质专家按 GBZ 70-2015《尘肺病诊断标准》确诊;② 知情同意者。排除:① 智力缺陷者;② 合并恶性肿瘤者。

1.2 调查方法与指标 从健康监护档案和入院病历中收集一般资料。包括社会学人口特征、疾病期别、接尘年限、是否脱尘(指脱离粉尘岗位)、BMI、吸烟史及运动习惯。在入院第 2 d 用《健康调查简表》(SF-36 量表)面对面访谈,此量表包括生理功能(PF)、躯体疼痛(BP)、生理职能(RP)、活力(VT)、社会功能(SF)、情感职能(RE)、精神健康(MH)和总体健康(CH)8 个维度得分。标准分 = (原始分 - 最低可能分) / 可能分范围 $\times 100$ ^[10]。各维度得分 0 分健康状况最差,100 分生活质量未受疾病影响。8 个维度标准分之和的均值为 SF-36 总分。

1.3 质量控制 制定调查员手册;调查员经规范培训;对问卷及时核实、双人录入。

1.4 数据处理 用 SPSS 23.0 建立数据库并统计分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料用率或构成比表示。多组均数比较用方差分析或秩和检验;多因素分析用 logistic 回归分析; $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共调查 256 例尘肺患者,全为男性。年龄 29~67(48.9 \pm 7.1)岁,接尘年限(15.9 \pm 8.6)(1~8)年;161 例脱尘(62.9%)、95 例接尘(37.1%)。

2.2 两个年龄组患者各维度得分比较 ≥ 50 岁组(102 例)患者生理功能得分 70.4、社会功能得分 64.9 和总分 59.5,均低于 < 50 组(154 例)的 78.9、71.3 和 66.1(t 值分别为 3.19、2.01 和 2.63, P 值均 < 0.05),提示 ≥ 50 岁组患者生理功能和精神健康较差。

2.3 不同期别患者得分比较 I 期(87 例)、II 期(54 例)和 III 期(91 例)尘肺患者生理功能得分(77.7、73.1 和 72.1 分),均低于肺内粉尘沉着症(24 例,86.0 分, $F = 3.41, P = 0.018$);GH 得分(51.7、49.2 和 41.8 分),也均低于肺内粉尘沉着症患者(52.5 分, $F = 3.04, P = 0.030$);生理职能、躯体疼痛、活力、社会功能、情感职能、精神健康维度得分及总分,差异无统计学意义(P 值分别为 0.431、0.217、0.285、0.098、0.661 及 0.432)。

2.4 有无吸烟者得分比较 不吸烟者(95 例)生理职能为 48.9 分、总体健康为 53.4 分和总分为 67.4 分;吸烟者(161 例)生理职能为 31.2 分、总体健康为 44.4 分和总分为 61.2 分均较低,提示吸烟患者生理职能和总体健康得分较低。

2.5 不同学历者得分比较 $<$ 小学(114 例)、初中(115 例)、 \geq 高中(27 例),其 8 个维度得分及总分(65.3、62.7、59.0 分),差异均无统计学意义;学历普遍偏低, \geq 高中者仅占 10.5%(27/256)。

2.6 不同接尘年限者得分比较 生理职能得分,接尘 10~19 年组(99 例)最低(31.1 分)、 < 10 年组(56 例)34.0 分、20~年组(101 例)46.5 分;躯体疼痛得分 < 10 年组最低(72.2 分)、10~19 年组 76.6 分、20~年组 81.4 分;其余 6 个维度及总分差异无统计学意义。

2.7 是否脱尘者得分比较 脱尘组(173 例)患者生理功能(73.6)、生理职能(32.5)、总体健康(44.4)、活力(62.4)得分及总分(61.1),均低于接尘组(83 例),分别为 79.5、48.8、54.7、69.6 及 68.6, t 值分别为 2.11、2.78、3.22、2.54 和 2.89, P 值均 < 0.05),而社会功能、情感职能和精神健康间差异无统计学意义(P 值分别为 0.084、0.053 和 0.254),提示脱尘组患者生理功能、生理职能、总体健康和活力,比接尘组患者差。

2.8 运动状况对得分的影响 社会功能得分不太运动组(90 例)最低(66.2 分)、有时运动组(34 例)(60.8 分)、经常运动组(132 例)(72.6 分)($F = 4.00, P = 0.019$);精神健康得分不太运动组也最低(50.0 分)、有时运动组(56.1 分)、经常运动组(65.8 分)($F = 11.20, P = 0.001$);其余维度得分组间差异无统计学意义。

2.9 有序多分类 logistic 回归分析结果 由上述各维度单因素分析结果可见,各维度得分与多个因素有关。以各维度得分为因变量,将各维度得分分为 3 个等级:低(< 60.0 分)、中(60.0~)、高(80.0~)3 层。以上述有统计学意义者为自变量,做有序多因素 logistic 回归分析(赋值法见表 1)。分析结果:年龄 ≥ 50 岁是患者生理功能、生理职能、躯体疼痛、社会功能维度得分下降的危险因素;吸烟是患者生理职能和总体健康维度得分下降的危险因素;I 期、II 期、III 期尘肺是患者生理功能和总体健康维度得分下降的危险因素;不太运动是患者生理功能、社会功能和精神健康维度得分下降的危险因素,见表 2。

表 1 尘肺患者生活质量 logistic 回归模型的变量赋值

Table 1 The variable assignment for logistic regression model of living quality of pneumoconiosis patients

变量	赋值
量表得分(Y)	≥80=1, 60~79=2, <60=3
年龄(X ₁)	≥50=1, <50=2
吸烟(X ₂)	吸烟=1, 不吸烟=2
学历(X ₃)	≥高中=1, 初中=2, <小学=3
期别(X ₄)	Ⅲ期=1, Ⅱ期=2, Ⅰ期=3, 肺内粉尘沉着症=4
接尘年限(X ₅)	≥20年=1, 10~20年=2, <10年=3
脱尘(X ₆)	脱尘=1, 接尘=2
运动情况(X ₇)	经常运动=1, 有时运动=2, 不太运动=3
体质指数(X ₈)	消瘦或肥胖=1, 超重=2, 正常=3

表 2 尘肺患者 SF-36 量表各维度得分影响因素的有序 logistic 回归分析结果

Table 2 Results on influencing factors of SF-36 scores for pneumoconiosis patients by ordinal logistic regression analysis

维度	变量	系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值(95% CI)
PF	x ₁ =1	0.815	0.272	8.969	0.003	2.26(1.33~3.85)
	x ₄ =3	1.958	0.704	7.736	0.005	7.09(1.78~28.14)
	x ₄ =2	2.263	0.73	9.598	0.002	9.61(2.30~40.21)
	x ₄ =1	2.282	0.707	10.427	0.001	9.80(2.45~39.13)
	x ₇ =2	0.336	0.408	0.803	0.37	1.40(0.65~3.21)
	x ₇ =1	0.604	0.284	4.516	0.034	1.83(1.05~3.19)
	RP	x ₁ =1	0.655	0.296	4.875	0.027
x ₂ =1		0.677	0.292	5.387	0.02	1.97(1.11~3.49)
BP	x ₁ =1	0.629	0.274	0.014	0.022	1.88(1.10~3.21)
	x ₅ =2	-0.154	0.337	0.208	0.649	1.17(0.60~2.26)
	x ₅ =1	-0.919	0.377	5.947	0.015	2.51(1.20~5.25)
SF	x ₁ =1	0.647	0.259	6.233	0.013	1.91(1.15~3.17)
	x ₇ =2	1.025	0.381	7.421	0.007	2.79(1.32~5.88)
	x ₇ =1	0.417	0.269	2.411	0.12	1.52(0.90~2.57)
	x ₃ =2	-0.178	0.26	0.466	0.495	0.84(0.50~1.39)
	x ₃ =1	-0.908	0.433	4.39	0.036	0.40(0.17~0.94)
MH	x ₇ =2	0.609	0.37	2.704	0.1	1.84(0.89~3.80)
	x ₇ =1	1.163	0.278	17.509	0.001	3.20(1.86~5.52)
CH	x ₂ =1	0.574	0.284	4.072	0.044	1.78(1.02~3.10)
	x ₃ =2	0.078	0.284	0.077	0.782	1.81(0.62~1.89)
	x ₃ =1	1.099	0.549	4.015	0.045	3.00(1.02~8.79)
	x ₄ =3	0.385	0.463	0.693	0.405	1.47(0.59~3.64)
	x ₄ =2	0.501	0.501	1.000	0.317	1.65(0.62~4.40)
	x ₄ =1	1.058	0.473	4.995	0.025	2.88(1.14~0.88)

3 讨论

研究显示,尘肺患者生命质量比普通人群低,与有关研究类似^[12]。高龄和吸烟是影响患者生活质量的重要因素。高龄组尘肺患者生理功能、社会功能、生理职能、总体健康和心理健康较差,与国内多

个研究类似^[13-16];吸烟者生理职能和总体健康得分较低,提示吸烟是患者生活质量下降的危险因素,与 Emamvirdi 等的研究结果类似^[17];尘肺患者期别的主要判定依赖于其高纤伏 X 线胸片,其基本病理变化是肺弥漫性纤维化,导致患者机体生理功能下降。尘肺病程较长,又无法根治,患者机体免疫功能下降,导致反复感染及肺纤维化进行性加重,导致患者总体健康与生活质量下降^[1,18-19]。本研究中,接尘年限越长其疼痛维度得分越高,可能是由于粉尘作业长时间接触,机体适应性增加,导致日常感知的疼痛程度减弱;本研究还发现有经常运动者,心理健康得分较高,与国内其他研究结果类似^[20-21],由于尘肺病是以肺功能损伤为主要临床表现,故在尘肺病人临床诊治过程中,应以呼吸功能锻炼为主,适量有氧运动,改善患者肺功能,以提高患者生活质量^[22]。在尘肺诊疗过程中,在对症支持治疗的同时,应加强患者戒烟健康教育,以提高患者生活质量。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会职业性尘肺病的诊断.GBZ 70-2015 [S].
- [2] 聂跃天.尘肺患者肺功能 200 例分析[J].解放军预防医学杂志, 2016,34(3):268-269.
- [3] 刘凤斌,方纪乾.医学教育与生存质量[J].现代预防医学,2002, 29(2):206-207.
- [4] 李红梅,宋青,夏文彩,等.尘肺、中毒职业病患者生活质量的评价[J].预防医学论坛,2015,21(2):93-96.
- [5] 叶新贵,陈燕,李玲,等.尘肺病患者心理、社会支持状况调查及相关性研究[J].职业卫生与病伤,2016,31(4):204-207.
- [6] GEETIKA V, THEODORE M, NOORI C, et al. Health-related quality of life and 6 min walk distance in patients with idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Can Respir J, 2011, 18(5): 283-287.
- [7] 陈凤琼,钟敏,华东.煤矿尘肺患者生存质量及其影响因素研究[J].中国职业医学,2010,37(1): 71-72.
- [8] 孙金凯,韩冰,阎波,等.尘肺患者呼吸相关生命质量评价及影响因素调查分析[J].中国工业医学杂志,2012,25(3):220-222.
- [9] 陈佳.初诊矽肺患者心理分析及健康教育方法[J].海峡预防医学杂志,2015,21(5):110-110.
- [10] STAHL E, LINDBERG A, JABSSON SA, et al. Health-related quality of life is related to COPD disease severity[J]. Health Qual Life Out, 2005, 3:56.
- [11] JONES PW, FORDE Y. St George's Respiratory Questionnaire Manual [EB/OL]. (2009-06-01) [2016-05-19]. <http://www.healthstatus.sgul.ac.uk/SGRQ-download/SGRQ%20Manual%20June%202009.pdf/view>.
- [12] 邱新香,陈慈珊,温绿琴,等.尘肺病患者社会人口学特征对生活质量影响研究[J].中国职业医学,2013,(01):10-14.
- [13] 茅清,柯雪梅,郑玉仁,等.福建中南部城区老年人生活质量及影响因素的调查研究[J].中华护理杂志.2007,42(2):165-168.

福建部分地区动物携带 埃立克体调查及 16S rRNA 基因序列分析

叶玲清¹, 李丹萍², 韩腾伟¹, 肖方震^{1,2*}, 邓艳琴^{1,2*}

1.福建省疾病预防控制中心(福建省人兽共患病研究重点实验室),福州 350001;

2.福建医科大学,福州 350004

摘要: **目的** 调查福建省部分地区动物携带埃立克体(*Ehrlichia*)的状况,分析 16S rRNA 基因特征。**方法** 收集永春县和上杭县牛、羊和狗的全血样本,用巢式 PCR 扩增埃立克体 16S rRNA 片段,纯化测序并进行序列分析。**结果** 永春县牛、羊和狗全血标本中埃立克体感染率分别为 56.9%、38.8%和 10.7%,上杭县羊全血标本中埃立克体感染率为 65.3%。福建省部分地区牛、羊、狗的埃立克体 16S rRNA 基因序列,与相应的参考序列同源性均达 98%~100%。**结论** 福建省部分地区的动物存在埃立克体感染。

关键词:埃立克体;巢式 PCR;16S rRNA 基因;序列分析

中图分类号:R376 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-2705(2018)05-0004-04

Survey on *Ehrlichia* infection of animals in some areas of Fujian and analysis on 16S rRNA gene sequences

YE Linqing¹, LI Danping², HAN Tengwei¹, XIAO Fangzhen^{1,2}, DENG Yanqin^{1,2}

1. Fujian Center for Disease Control and Prevention (Provincial Key Laboratory of Zoonosis Research),

Fujian 350001; 2. Fujian Medical University, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To investigate *Ehrlichia* infection of animals in some areas of Fujian, China and analyze the characteristics of 16S rRNA gene. **Methods** Blood samples of animals (oxen, goats and dogs) were collected from Yongchun and Shanghang counties. Nested polymerase chain reaction (PCR) was used for amplifying the fragments of 16S rRNA gene of *Ehrlichia*. The positive PCR products were sequenced and compared with the corresponding sequences acquired by biological analysis software. **Results** The infection rates of *Ehrlichia* in oxen, goats and dogs in Yongchun County were 56.9%, 38.8% and 10.7% respectively, and the infection rate of *Ehrlichia* of goats in Shanghang County was 65.3%. The nucleotide sequence homologies of partial 16S rRNA genes and the reference sequences reach up to 98%-100% in some areas of Fujian. **Conclusion** *Ehrlichia* infections in animals were found in some areas of Fujian.

Key Words: *Ehrlichia*; Nested PCR; 16S rRNA Gene; Sequence Analysis

埃立克体是一类严格细胞内寄生的革兰阴性细菌,主要寄生在单核细胞、巨噬细胞、粒细胞等细胞内,是引起人和动物埃立克体病的病原体。临床主要表现为发热、乏力、头痛、血小板和白细胞减少等^[1]。近年埃立克体宿主动物调查显示,家畜动物、

啮齿动物以及野生动物是其主要储存宿主^[2-5]。福建省山地丘陵分布广泛,森林资源丰富,属亚热带海洋性季风气候,地理特征与气候条件都有利于传播,但埃立克体宿主动物的调查甚少。为初步了解福建省动物感染埃立克体情况,选择泉州市的永春县、龙岩市的上杭县,对其部分动物感染埃立克体情况进行调查,报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 在永春县采集牛(65份)、羊(85份)和狗(56份)的全血样本,上杭县采集羊(98份)

基金项目:福建省自然科学基金项目(No.2017J01139);福建省医学创新课题(No.2012-CXB-12)

第一作者简介:叶玲清,主管医师。专业:传染病控制

*** 通讯作者:**邓艳琴,主任医师。E-mail: fjcddyq@163.com;

肖方震,副主任医师。E-mail: 18642028@qq.com

的全血标本。所有血样样本-40℃保存备用。

1.2 样本 DNA 提取 用血液 DNA 提取试剂盒(泰京生物和 QIAGEN 公司)提取全血样本的 DNA, 提取的步骤按试剂盒说明书进行。

1.3 PCR 反应 根据国家《人粒细胞无形体病预防控制技术指南(试行)》合成埃立克体引物, 其中 Eh-out1: 5'-TTG AGA GTT TGA TCC TGG CTC AGA ACG-3', Eh-out2: 5'-CAC CTC TAC ACT AGG AAT TCC GCT ATC-3' 为埃立克体 16SrRNA 基因的外引物, Eh-gs1: 5'-GTA ATA CT GTA TAA TCC CTG-3' 和 Eh-gs2: 5'-GTA CCG TCA TTA TCT TCC CTA-3' 为检测埃立克体属通用内引物^[6]。两轮产物的片段长度分别为 653 bp 和 282 bp。

PCR 第一轮扩增反应体系 25 μL 中, 含有 Premix Taq 酶 12.5 μL (TaKaRa Taq 1.25 U/25 μL, dNTP Mixture 各 0.4 mM, 3 mM Mg²⁺)、上下游引物各 1 μL (10 μmol/L)、样本 DNA 3 μL。PCR 反应条件为: 94℃变性 5 min, 然后 94℃变性 45 s, 55℃退火 50 s, 72℃延伸 60 s, 循环 40 次, 最后 72℃延伸 5 min。第二轮反应引物采用 Eh-gs1、Eh-gs2, Premix Taq 酶 12.5 μL、上下游引物各 2 μL (10 μmol/L)、第一轮 PCR 产物 0.5 μL, 加无菌去离子水至总体积 25 μL。反应程序同第一轮。首份 PCR 阳性标本送上海生工生物技术公司测序, 经序列比对, 确定为埃立克体, 其后的标本检测以此为阳性对照, 每次反应均设有阴阳性对照。为避免实验过程污染, DNA 模板的提取、PCR 反应体系的配制、模板的添加、PCR 扩增以及 PCR 产物的电泳, 均在不同实验室进行。

1.4 产物检测 取 3 μL 的第二轮 PCR 产物加入 1.5% 的琼脂糖凝胶中, 80 V 电压电泳 30 min, PCR 产物置于凝胶成像仪中观察, 记录结果, 随机选取部分阳性 PCR 产物纯化, 送上海生工生物技术公司测序。

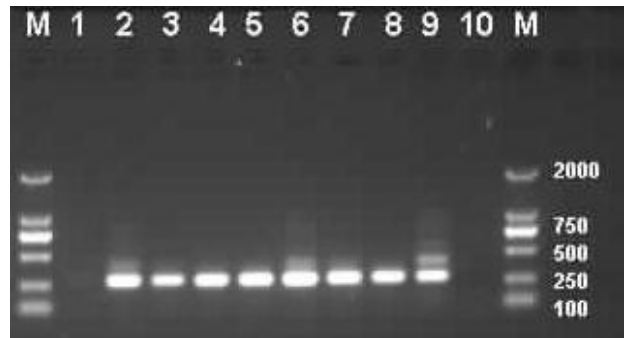
1.5 序列分析 登陆美国国家生物技术信息中心 (NCBI) 数据库, 将测序得到的序列与 GenBank 中注册的基因序列进行同源性比对。序列分析用 BioEdit、MEGA 6.0 等生物学软件。进化树用 NJ (Neighbor-Joining) 法进行构建。

1.6 数据处理 用 SPSS 24.0 软件统计分析, 率间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 巢式 PCR 扩增结果 埃立克体 16S rRNA 基

因扩增后得到 282 bp 左右的片段, 与预期的目标条带一致, 见图 1。对两县采集动物全血标本感染埃立克体的情况进行检测, 发现永春县牛的埃立克体感染率最高 (56.9%), 其次为羊 (38.8%), 狗的感染率最低 (10.7%); 上杭县羊埃立克体感染率 (65.3%) 高于永春县 (38.8%, $\chi^2 = 12.82, P < 0.05$), 见表 1。



M: DL2000 DNA marker; 1: 阴性对照; 2: 阳性对照; 3-10: 本调查的样品。

图 1 埃里克体 16S rRNA 基因巢式 PCR 扩增结果
Figure 1 Nested PCR amplification results of *Ehrlichia* 16S rRNA gene

表 1 福建部分地区动物感染埃立克体感染率
Table 1 *Ehrlichia* infection rates of animals of some areas in Fujian

采集地	宿主	检测份数	阳性份数	阳性率 (%)
永春县	牛	65	37	56.9
永春县	羊	85	33	38.8
永春县	狗	56	6	10.7
上杭县	羊	98	64	65.3

2.2 同源性分析及序列比对 表 2 可见, 序列的同源性分析表明, 同种动物获得的埃立克体序列同源性较高, 来自不同种动物的同源性差异较大。虽然羊血样本来自不同地区, 但序列同源性达 98.7%~100.0%。而与狗、牛血样本的序列同源性最高亦仅有 95.2% 和 94.8%, 从狗和牛获得的序列存在同样情况。

登陆 GenBank 将测序的结果与已知的序列进行比对, 结果显示羊携带的埃立克体 16S rRNA 核酸序列与安徽的羊 (GQ499943)、云南的狗 (GQ500095) 相似度均为 99%。牛血样本所携带的埃立克体序列与广州分离的牛埃立克体 (*E. bovis*) 序列 (JN558822) 相似度均为 98%, 而狗血样本中所携带的埃立克体序列与古巴等地获得的扁平埃立克体 (*E. platys*) (KP903290) 的相似度为 98%。

选取 GenBank 中注册的埃立克体序列与本实验测序样本一起构建世系树状图(图 2)。基于 16S rRNA 基因的遗传进化树显示本次同一物种的来源序列较一致,其中从羊分离的埃立克体序

列与查菲埃立克体(*E. chaffeensis*)序列为一个分支。来自牛的埃立克体序列与牛埃立克体序列属同一分支。来自狗的埃立克体序列则与扁平埃立克体序列为一分支。

表 2 不同动物携带埃立克体 16S rRNA 基因的同源性分析结果

Table 2 *Ehrlichia* 16S rRNA gene sequence homologies of different animals in Fujian

基因	YC018y	SH037y	SH045y	YC90n	YC91n	YC93n	YC016n	YC104g	YC029g
YC018y									
SH037y	1.00								
SH045y	0.99	0.99							
YC90n	0.95	0.95	0.93						
YC91n	0.94	0.94	0.93	0.99					
YC93n	0.94	0.94	0.92	0.99	1.00				
YC016n	0.93	0.93	0.91	0.98	0.98	0.99			
YC104g	0.95	0.95	0.94	0.98	0.99	0.98	0.97		
YC029g	0.93	0.93	0.92	0.97	0.98	0.97	0.97	0.98	

注:YC 为永春;SH 为上杭。

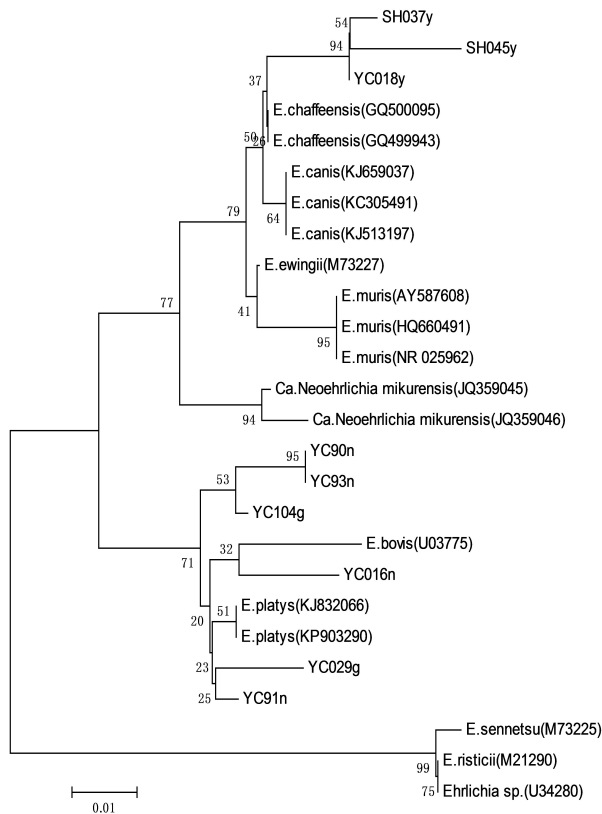


图 2 埃立克体 16S rRNA 基因系统进化树

Figure 2 Phylogenetic tree based on partial 16S rRNA gene sequences of *Ehrlichia*

3 讨论

埃立克体是经蜱传播的病原体,野生动物及狗、羊、牛等家畜均是可疑的宿主动物。近年来随着气

候变暖及人们外出活动愈发频繁,该病的发病率升高,日益受到人们重视。研究表明动物宿主持续感染在维持埃立克体自然循环中起重要作用,因此对可能的疫源地开展调查很有必要。

埃立克体属于专性的细胞内寄生菌,体外培养难度较大,且存活率不高,用 PCR 技术对血液标本中的埃立克体进行检测,是目前较快速简便的一种方法。16S rRNA 基因高度保守,是 PCR 检测最常扩增的靶基因,常用于细菌尤其是严格的细胞内寄生菌的分类与鉴定。同时巢式 PCR 检测有较高的敏感性和特异性,因此本研究用国家方案中该基因的序列对部分地区的牛、羊和狗的 16S rRNA 基因进行巢式 PCR 扩增。结果显示埃立克体在我省部分地区的牛、羊、狗均存在较高感染率,永春县牛、羊和狗的埃立克体感染率分别为 56.9%、38.8% 和 10.7%;上杭县羊埃立克体感染率为 65.3%。证实我省这两个地区的动物存在埃立克体感染,属埃立克体疫源地。这为进一步了解全省的埃立克体的宿主动物的情况提供了初步参考。比较两县羊的埃立克体感染率,结果显示两地感染率存在差异,提示不同地理位置动物携带埃立克体有不同的流行强度。序列分析显示来自羊的埃立克体的序列同源性达 98.7%~100%,而与来自狗和牛的序列存在较大差异,在进化树中位于不同分支上且相距较远。提示虽然地理环境不同,可能会造成序列存在一定差异,但这种差异相对较小,而物种因素对于序列变异的影响更大。对这种推测,有待扩大调查区域进一步证实。
(下转第 65 页)

· 论 著 ·

实验室条件下苏云金杆菌 对埃及伊蚊幼虫的杀灭效果和持效性研究

李玉伟, 陈斌, 林灵, 林立旺*

福建省疾病预防控制中心(福建省人兽共患病研究重点实验室), 福州 350001

摘要: **目的** 研究苏云金杆菌以色列亚种(Bti)LLP29菌株高效制剂,在实验室条件下对埃及伊蚊幼虫的杀灭效果及持效性。**方法** 采用生物测定法,测定Bti对埃及伊蚊幼虫的杀灭效果,计算半数致死浓度(LC₅₀);不同密度的埃及伊蚊幼虫在99%致死浓度(LC₉₉)、2倍LC₉₉浓度Bti溶液的存活情况,测定LC₉₉、2倍LC₉₉浓度下埃及伊蚊幼虫杀灭的持效性。**结果** Bti对埃及伊蚊幼虫的LC₅₀和LC₉₉分别为2.492 mg/L和7.476 mg/L;在50~400只/杯密度下,LC₉₉的杀灭率保持≥99%;当幼虫密度增加到600只/杯,LC₉₉杀灭率降到77.7%,增加Bti浓度能提高杀灭效果。模拟试验中,LC₉₉浓度Bti对蚊幼防治效果可达7~9 d。**结论** Bti菌株LLP29高效制剂在LC₉₉浓度条件下,对埃及伊蚊幼虫有良好的杀灭效果和较好的持效性。

关键词: 苏云金芽胞杆菌以色列亚种(Bti);埃及伊蚊幼虫;LC₉₉;持效性

中图分类号: R184.31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0007-04

Study on killing efficacy and persistence of *Bacillus thuringiensis israelensis* on larvae of *Aedes aegypti* in laboratory condition

LI Yuwei, CHEN Bin, LIN Ling, LIN Liwang

Fujian Center for Disease Control and Prevention

(Priority Laboratory for Zoonoses Research of Fujian, Fujian 350001, China)

Abstract: **Objective** To study the killing efficacy and persistence of *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) LLP29 strain on *Aedes aegypti* larvae under laboratory conditions. **Methods** Bioassay method was used for detecting the killing effect of Bti on *Aedes aegypti* larvae, and calculating the median lethal concentration (LC₅₀). The survival conditions of *Aedes aegypti* larvae under different densities were detected with 99% lethal concentration (LC₉₉) and two times LC₉₉ concentration of Bti solution. The killing persistence of LC₉₉ and two times LC₉₉ concentration of Bti solution on larvae of *Aedes aegypti* was determined. **Results** The LC₅₀ and LC₉₉ concentration of Bti were 2.492 mg/L and 7.476 mg/L, respectively. The larvae killing rate maintained ≥99% under 50-400 larvae/cup density with LC₉₉ concentration condition of Bti. The larvae killing rate decreased to 77.7% when the density increased to 600 larvae/cup. And killing efficacy was increased by using higher concentration of Bti. The killing persistence on *Aedes aegypti* larvae with LC₉₉ concentration of Bti can last for 7-9 days in simulation test condition. **Conclusion** There are good killing efficacy and persistence on *Aedes aegypti* larvae with LC₉₉ concentration of Bti LLP29 strain.

Key Words: *Bacillus Thuringiensis Israelensis*; *Aedes aegypti* Larvae; LC₉₉; Persistence

埃及伊蚊(*Aedes aegypti*)是登革热、黄热病和寨卡病毒病的重要传播媒介,密度控制是阻断蚊媒疾病暴发流行的重要手段。近年来化学杀虫剂广泛使用,带来的环境污染和蚊虫抗药性问题也受到人

们关注。生物防治,特别是利用昆虫病原微生物防治蚊虫,具有污染小、特异性高、对非靶标生物影响小、不易产生抗药性及施药过程有较高安全性^[1]等优点,被认为是较理想的防治手段之一。

苏云金杆菌以色列亚种(*Bacillus thuringiensis israelensis*, Bti)是一种重要的灭蚊病原微生物,对伊蚊、库蚊和按蚊幼虫均有不同程度的杀灭效果。福建农林大学关雄团队利用菌糠发酵技术,研发了

基金项目: 福建省卫生教育联合攻关计划项目(No. WKJ-FJ-25)

第一作者简介: 李玉伟, 技师。研究方向: 病媒生物控制

* **通讯作者:** 林立旺, 主任医师。E-mail: 804119872@qq.com

杀蚊 Bti 菌株 LLP29 高效制剂。为了解它对埃及伊蚊幼虫的杀灭效果,进行了生物学测定和持效性试验。

1 材料和方法

1.1 材料 埃及伊蚊(*Aedes aegypti*),虫种引自国家 CDC 传染病预防控制所媒介生物控制室,饲养条件为(26±1)℃,相对湿度(60±10)%,光周期为光照:黑暗=12L:12D。Bti 菌株 LLP29 高效制剂效价 200 ITU/mg,由福建农林大学提供。

1.2 方法

1.2.1 生物学测定 称取 2 g Bti 菌株 LLP29 高效制剂样品,放入 250 mL 装有 10 粒玻璃珠的磨口三角瓶中,加入 100 mL 蒸馏水,摇床上震荡(250 r/min) 30 min 得浓度为 0.02 g/mL 的标准品母液,稀释 100 倍得浓度为 200 mg/L 的生测母液。按《GB/T 26347-2010 蚊虫抗药性检测方法 生物测定法》中敏感基线法,测定幼虫的毒力回归方程和 LC₅₀ 值。

1.2.2 幼虫密度对 Bti 杀虫效果的影响 据上述生物测定结果,选择 LC₉₉ 和 2LC₉₉ 浓度的 Bti 溶液 200 mL 处理埃及伊蚊 4 龄初幼虫,测定不同密度下埃及伊蚊幼虫的死亡率。试验设正常对照组(不加 Bti)和不同密度的试验组,包括 50 只/杯、150 只/杯、200 只/杯、400 只/杯和 600 只/杯。加入药物后 24 h 观察幼虫死亡,每组试验重复 3 次。

1.2.3 持效性试验 选择 LC₉₉ 和 2LC₉₉ 浓度的 Bti 溶液 200 mL,接入 30 只 3 龄末 4 龄初埃及伊蚊幼虫,蒸馏水为对照组,每组试验 5 个重复,24 h 后观察幼虫死亡并清除死、活虫。每隔 1 d 补充蒸发的水量并接入新的幼虫并观察 24 h 死亡率,直至第 13 天,试验重复 3 批次。

1.3 数据处理 用 SPSS 19.0 软件统计分析,按概率分析生物测定法处理数据,构建公式,计算 LC₅₀ 和 LC₉₉。

2 结果

2.1 生物学测定 根据 24 h 埃及伊蚊幼虫死亡情况,用 SPSS 19.0 软件计算 LC₅₀ 和 LC₉₉,得毒力方程 $Y = -1.934 + 4.876X$, Pearson 拟合度检验 $P = 0.788$ 。LC₅₀ = 2.492(95% CI = 2.329~2.680) mg/L, LC₉₉ = 7.476(95% CI = 6.234~9.608) mg/L,其效价分别为 LC₅₀ = 498 ITU/L, LC₉₉ = 1 495 ITU/L。

2.2 幼虫密度对 Bti 杀虫效果的影响 据上述试验结果,配制 LC₉₉(即 7.5 mg/L)和 2 LC₉₉(即 15 mg/L)

浓度的 Bti 溶液,检测埃及伊蚊 4 龄幼虫不同种群密度下 24 h 的死亡率,见表 1。埃及伊蚊 4 龄幼虫的密度在不高于 400 只/杯的条件下,LC₉₉(7.5 mg/L)浓度的 Bti 溶液对其杀灭效率均达 99% 以上。密度为 600 只/杯时,LC₉₉ 和 2 LC₉₉ 的杀灭率分别为 77.7% 和 89.4%。说明随着幼虫密度增加,Bti 杀灭效果降低,增加药液浓度可提高杀灭率。

表 1 不同埃及伊蚊幼虫密度下的 Bti 溶液杀灭率比较(%)

Table 1 Comparison of killing rates of *Aedes aegypti* larvae under different lethal concentrations of Bti solution and the larval densities

浓度	不同蚊幼密度(只/杯)水体中蚊幼的校正杀灭率(%)				
	50	150	200	400	600
LC ₉₉	99.6	100.0	99.3	99.2	77.7
2 LC ₉₉	100.0	99.9	100.0	99.3	89.4

2.3 持效性 不同放置天数的 Bti 溶液对埃及伊蚊幼虫杀灭效果的影响,从表 2 可见,LC₉₉ 浓度的 Bti 溶液对埃及伊蚊 4 龄幼虫死亡率 > 90% 的持续时间为 7~9 d, 2 LC₉₉ 浓度溶液幼虫死亡率 > 90% 的持续时间为 9~11 d。

表 2 不同放置天数的 Bti 溶液对埃及伊蚊幼虫杀灭率的比较(%)

Table 2 Comparison of killing rates of *Aedes aegypti* larvae under different lethal concentrations and storage days of Bti solution

浓度	试验批次	不同放置时间(d)水体中蚊幼的校正杀灭率(%)						
		1 d	3 d	5 d	7 d	9 d	11 d	13 d
LC ₉₉	I	100.0	100.0	100.0	100.0	98.7	76.7	66.0
	II	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	III	99.3	100.0	100.0	99.3	79.3	59.3	21.3
	平均值	99.8	100.0	100.0	99.8	92.4	78.7	62.4
2 LC ₉₉	I	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	76.4	56.7
	II	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	100.0	100.0
	III	100.0	100.0	100.0	99.3	100.0	97.3	41.3
	平均值	100.0	100.0	100.0	99.8	99.8	91.3	66.0

3 讨论

目前常用的生物杀虫剂有苏云金杆菌以色列亚种(Bti)和球形芽胞杆菌(*Bacillus sphaericus*, Bs), Bti 杀蚊机制主要是蚊幼吞食的晶体蛋白,在中肠碱性蛋白酶作用下解离出毒性肽,毒性肽与中肠上皮细胞结合,破坏上皮细胞引起蚊幼死亡^[2]。许多学者对苏云金生物制剂杀灭伊蚊、按蚊和库蚊幼虫的效果做了研究^[3-6];研究的药剂有商品化的可湿性粉剂、颗粒剂或缓释剂^[3,7],也有研究转苏云金杆菌基

因的工程菌^[8]；方法上除了采用生物测定法测定 LC₅₀，还有不少做了模拟现场或野外现场的杀灭效果试验^[7,9]。结果显示对于这些蚊种，苏云金杆菌以色列亚种均有较好杀灭效果。

由于埃及伊蚊在我国分布的局限性，除了在海南岛做过苏云金缓释剂控制家庭积水容器中埃及伊蚊幼虫的研究外^[10]，其他多数地区研究苏云金杆菌对伊蚊的药效时，用的多是白纹伊蚊，若使用埃及伊蚊也只是实验室条件下的杀灭效果研究^[7,11]。原因：一是就地取材方便，二是有指导当地灭蚊的积极意义，三是预防埃及伊蚊逃逸所产生的生物安全问题。由于福建省不是埃及伊蚊种群分布地区，为防止野外试验可能造成生物安全隐患，此次所有试验均在实验室条件下进行。

实验室条件下用 LC₉₉ 浓度的 Bti 溶液，处理 50~400 只/杯(200 mL)的 4 龄初埃及伊蚊幼虫时，杀灭率均 >99%，并未像一些研究^[6]显示随蚊幼密度增加，杀灭效果降低，可能因使用的 LC₉₉ 浓度能耐更高的蚊幼密度，以至于 400 只/杯以下的密度变化对药效影响较小。当密度增加到 600 只/杯时，LC₉₉ 浓度的杀灭率下降为 77%，通过提高药液浓度杀灭率可提到 89%，某种程度上仍符合“随着蚊幼密度增加，苏云金杆菌制剂的杀灭效果降低，提高药液浓度或增加施药量，可提高蚊幼的死亡率”的结论。

文献报道在实验室条件下，苏云金杆菌以色列亚种的持效性可达 1 个月^[12]，但如果按国标《GB/T 31711-2015 卫生杀虫剂现场药效测定与评价 杀蚊幼剂》要求，微生物杀蚊幼剂相对杀灭率 ≥90% 为有效，那么文献中的持效性其实仅 10 d，有些更少^[7]。苏云金杆菌杀灭蚊幼的持效长短与多个因素有关：施药浓度或剂量增加，持效延长^[13]；相同剂量的同一剂型，效价高的持效长^[14,15]；水体沉淀物或有机物越多，持效越差^[12,16]；颗粒剂的持效性大于液体剂型^[7]；陶制容器比塑料容器的持效长，每周更换一半的储水可延长持效^[17]。

在持效性试验中，浓度的选择很重要^[18]。国内文献在持效性试验时，较少看到使用 LC₉₉ 浓度，也较少指出所用浓度在毒力回归方程中处于什么剂量水平。外文文献在做生物灭蚊幼剂持效性时多参考 WHO 指南^[19]，模拟现场试验使用的剂量，应根据实验室毒力回归方程，选择 LC₉₀ 的多个倍数进行试验。我们使用毒力回归方程得到的 LC₉₉ 作为持效性试验的一个浓度，是基于以下两点考虑：以尽量少的浓度达到 100% 的杀灭效果，同时用较少的浓度

维持较长的持效性。试验结果显示较低的致死浓度 (LC₉₉) 与更高的致死浓度 (2 LC₉₉) 在持效性上效果一样好，差异并不大，其他研究也有类似结果^[20]，表明存在边际效用递减。此外，不同研究者若能以 LC₉₉ 浓度进行持效性试验，在维持一定杀灭率或羽化抑制率(如 90%)效果的情况下，得到的持效时间有一定的可比性和参考性，有助于比较不同产品的持效。

埃及伊蚊属于孳生在清洁的小型积水容器中的蚊种，由于外环境与室内模拟的孳生环境较类似，因此实验室条件下获得的 LC₉₉ 浓度的最高灭蚊幼密度和持效时间，在实际现场应用中有一定的参考意义。本研究由于埃及伊蚊生物安全考虑，未在现场试验中用 LC₉₉ 浓度观察持效性，建议埃及伊蚊分布地区有条件时，可在野外试验中考虑 LC₉₉ 浓度下进行持效性试验研究。

参考文献

- [1] 赵康涛,陈润,陈冠敏,等.杀蚊 BT 菌株 LLP29 高效制剂的安全性研究[J].海峡预防医学杂志,2018,24(1):63-65.
- [2] 关雄,蔡峻.我国苏云金杆菌研究 60 年[J].微生物学通报,2014,41(03):459-465.
- [3] 李菊林,朱国鼎,周华云,等.苏云金杆菌以色列变种对伊蚊库蚊和按蚊幼虫毒效的实验观察[J].中国血吸虫病防治杂志,2014,26(01):67-68.
- [4] 马素媛.苏云金杆菌以色列种对云南省中缅边境地区三带喙库蚊杀伤效果评价[D].重庆:第三军医大学,2013.
- [5] 王蓉蓉,汤林华,顾政诚,等.苏云金杆菌以色列变种乳剂对嗜人按蚊和中华按蚊幼虫毒效的现场研究[J].中国病原生物学杂志,2006,1(02):117-119.
- [6] 付蒙颖,王英,于莎莎,等.苏云金杆菌对斯氏按蚊 Hor 株幼虫杀伤效果的分析[J].中国热带医学,2014,14(09):1031-1034.
- [7] 徐健,赵松,刘琴,等.苏云金杆菌以色列亚种生物杀蚊幼颗粒剂及其作用特性[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(01):52-55.
- [8] 朱嵩,国歌,刘相萍,等.转苏云金杆菌 CryI_{VD} 基因蓝藻实验室杀蚊幼毒效的观察[J].中国热带医学,2013,13(08):935-937.
- [9] 朱文刚,赵俊君,付辉.双效微生物制剂现场灭蚊幼效果观察[J].中华卫生杀虫药械,2011,17(01):54-55.
- [10] 苏善强,甘保吉,陈惟吾,等.苏云金杆菌 H-14 块状缓释剂控制家庭积水容器中埃及伊蚊幼虫的效果观察[J].中国媒介生物学及控制杂志,1995,06(6):404-407.
- [11] 王美秀,王淑京,杨晓杰,等.两种剂型苏云金杆菌血清 14 型制剂对埃及伊蚊幼虫的毒杀效果试验[J].中国媒介生物学及控制杂志,1996,7(01):70.
- [12] 魏继波,李桂玲,孟庆东,等.苏云金杆菌对媒介蚊虫的防治研究[J].中国媒介生物学及控制杂志,2014,25(06):502-505.
- [13] 张吉斌,明桂珍,袁方玉,等.苏云金芽胞杆菌以色列变种发泡块剂灭白纹伊蚊幼虫的效果研究[J].中国媒介生物学及控制杂志,1997,8(03):169-171.

福建省抗病毒治疗艾滋病患者 耐药的影响因素分析

王征桦, 张春阳, 吴守丽, 颜苹苹

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 了解福建省抗病毒治疗艾滋病患者的耐药概况、分析影响因素, 为指导抗病毒治疗工作提供依据。**方法** 收集福建省接受抗病毒治疗 ≥ 1 年、病毒载量值 $\geq 1\ 000$ copies/mL的艾滋病患者进行耐药性检测, 分析耐药情况并探讨其影响因素。**结果** 共308例病毒载量值 $\geq 1\ 000$ copies/mL样本, 其中有76例对抗病毒药物耐药(24.7%), 主要的耐药位点包括 M184V、D67N、K103N 和 G190A 等。多因素 logistic 回归分析提示, 男性、未婚、NVP+3TC+D4T 初始治疗方案、持续治疗时间长以及漏服药物, 是耐药发生的危险因素。**结论** 福建省抗病毒治疗艾滋病患者总体耐药率较低, 但随着治疗人数增加及治疗时间的延长, 仍需加强艾滋病患者耐药监测。

关键词: 人类免疫缺陷病毒; 抗病毒治疗; 耐药; 影响因素

中图分类号: R512.91 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0010-03

Analysis on risk factors of drug resistance of HIV cases received antiretroviral therapy in Fujian, China

WANG Zhenghua, ZHANG Chunyang, WU Shouli, YAN Pingping

Fujian Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To study the risk factors of drug resistance of HIV cases received antiretroviral therapy in Fujian for the disease control. **Methods** The cases received antiretroviral therapy \geq one year with viral load of HIV-1 in plasma $\geq 1\ 000$ copy/ml were collected for detecting drug resistance and analyzed for the influencing factors. **Results** Totally 308 samples with viral load of HIV-1 in plasma $\geq 1\ 000$ copy/ml were collected, in which 76 samples occurred drug resistance(24.7%). The main resistance mutations were M184V, D67N, K103N, G190A and so on. Multivariate logistic regression analysis shown that male, unmarried, NVP + 3TC + D4T initial antiretroviral therapy, longer duration of therapy, missing medication were risk factors for HIV drug resistance. **Conclusion** The rate of drug resistance of HIV-1 was at lower level in Fujian, but with the increasing of case therapy number and extension of therapy duration, the drug resistance surveillance of HIV cases should still be strengthened in the future.

Key Words: HIV; Antiretroviral Therapy; Drug Resistance; Influencing Factor

高效抗反转录病毒疗法 (highly active antiretroviral therapy, HAART) 能抑制病毒复制、促进免疫重建, 控制感染进程, 显著降低发病率和死亡率, 延长患者生存期^[1-2]。福建省 AIDS 患者接受抗病毒治疗后病毒抑制率可达 90%^[3], 但 HAART 并不能彻底清除患者体内病毒治愈艾滋病, 患者需长期用药。目前抗病毒治疗人数增加、治疗时间延长, 加上患者依从性、药物选择压力等因素, 导致 HIV 产

生耐药突变^[4-5]。HIV 耐药毒株的产生能显著降低 HAART 疗效, 影响患者生活质量^[6]。本文研究福建省抗病毒治疗艾滋病 ≥ 1 年患者的耐药情况、分析影响因素, 为加强病人管理、提高治疗依从性、预防 HIV 耐药提供参考。

1 材料与方法

1.1 研究对象 福建省艾滋病免费治疗点接受抗病毒治疗、治疗时间 ≥ 1 年、外周静脉血 HIV-1 病毒载量值 $> 1\ 000$ copies/mL 的患者。

1.2 方法

基金项目: 福建省卫生计生青年科研课题(No.2016-1-20)

第一作者简介: 王征桦, 主管医师。专业: 流行病与卫生统计学

1.2.1 流行病学资料 从全国艾滋病综合防治信息系统下载治疗病人的相关信息,包括一般人口学特征、感染途径、开始 HAART 抗病毒治疗时的临床分期、耐药发生时已持续治疗时间、初始治疗方案及漏服药物情况等。

1.2.2 外周静脉血 HIV-1 病毒载量检测 用罗氏公司的 Taq Man48 进行实时荧光定量 PCR 测定 HIV-1 病毒载量。操作严格按照说明书进行。

1.2.3 HIV-1 基因型耐药检测自建 参照 QIA-GEN 公司 QIAamp Viral RNA 分离试剂盒提取研究对象血浆中病毒核糖核酸 (ribonucleic acid, RNA),并用自建基因型耐药检测方法 (in-house) 进行反转录扩增,扩增产物送上海生工生物工程有限公司进行纯化和序列测定。扩增和测序所用引物参考《HIV 耐药监测策略和检测技术》^[7]。

1.2.4 耐药程度分析 测得的序列用 ChromsaPro 和 BiEdit 软件等编辑后,登录上传美国斯坦福大学 HIV-1 耐药基因型检测数据分析和解释系统 (HIVDRDB) 进行比对和耐药分析。

1.2.5 数据处理 用 SPSS 19.0 软件进行 χ^2 检验;对单因素分析中 $P < 0.1$ 的因素进行多因素 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 HIV-1 耐药突变的发生情况 本研究 2017 年共收集 308 份病毒载量 $> 1\ 000$ copies/mL 样本,其病毒载量均值为 1.62×10^5 copies/mL,经自建基因型耐药突变检测,其中 190 份样本扩增阳性,测序后发现 76 例样本发生 HIV 耐药突变,对其中 1 种或多种抗病毒药物产生耐药,主要的耐药位点包括 M184V、D67N、K103N 和 G190A 等。其余 114 份样本未发现耐药。

2.2 耐药影响因素的单因素分析 76 例完整资料的单因素分析发现,性别、感染途径、初始治疗方案、持续治疗时间及是否发生药物漏服等 5 个因素有统计学意义,而年龄、职业、文化程度、婚姻状况、开始治疗时的临床分期等因素无统计学意义,见表 1。

2.3 耐药影响因素的 logistic 回归分析结果 对单因素分析 $P < 0.1$ 的变量进行多因素 logistic 回归分析,结果显示性别、婚姻状况、初始治疗方案、发生耐药时已持续治疗月数、是否发生过漏服药物等因素与耐药发生有关。提示男性、未婚、NVP+3TC+D4T 初始治疗方案、持续治疗时间越长及漏服药物,是耐药发生的危险因素,见表 2。

表 1 HIV 病例耐药影响因素的单因素分析

Table 1 The influencing factors of drug resistance of HIV cases by single factor analysis

	影响因素	例数	耐药数 (%)	χ^2 值 (P 值)
性别	男	247	66 (27.4)	4.38 (0.036)
	女	61	10 (14.9)	
婚姻状况	未婚	75	26 (34.7)	5.3 (0.071)
	已婚或同居	211	45 (21.3)	
	离异	22	5 (22.7)	
感染途径	性传播	263	64 (24.3)	8.72 (0.033)
	母婴传播	5	4 (80.0)	
	注射毒品	15	3 (20.0)	
	其他	25	5 (20.0)	
初始治疗方案	EFV+3TC+D4T	34	8 (23.5)	10.1 (0.039)
	NVP+3TC+AZT	124	36 (29.0)	
	NVP+3TC+D4T	40	14 (35.0)	
	EFV+3TC+AZT	98	14 (14.3)	
	其他	12	4 (33.3)	
发生耐药时已	0~	116	18 (15.5)	9.36 (0.042)
	持续治疗月数	13~	93	
	25~	37	12 (32.4)	6.49 (0.011)
	37~	17	6 (35.3)	
	>48	45	12 (26.7)	
	发生漏服药物	是	113	
	否	195	39 (20.0)	

表 2 HIV 病例耐药影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 The influencing factors of drug resistance of HIV cases by multivariate logistic regression analysis

因素	P 值	β 值	OR 值 (95% CI)
性别	0.026	0.03	2.39 (1.11~3.96)
婚姻状况	0.017	0.66	1.93 (1.13~3.30)
感染途径	0.757	0.035	1.04 (0.83~1.29)
初始治疗方案	0.048	0.15	1.16 (1.01~1.33)
发生耐药时已持续治疗时间	0.009	-0.27	0.76 (0.62~0.94)
是否发生过漏服药物	0.004	0.82	2.28 (1.31~3.96)

3 讨论

HIV 是 RNA 病毒,有高度遗传变异性,其反转录酶有复制能力却没有校正功能,因此在 HIV 的复制过程中同时产生了错配,这种高度错误倾向导致一些相关的但与基因组不完全相同的准种病毒出现,如果抗病毒治疗不能完全抑制病毒复制,那么会在药物选择压力下 HIV 进化发展为耐药毒株。目前随着 HAART 推广,HIV 的耐药问题日益突出。

(下转封三)

福建省人群胃癌发病影响因素 Meta 分析

林丹, 何梓凯, 黄少芬

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 通过 Meta 分析了解福建省一般人群胃癌的影响因素, 为防控提供循证依据。**方法** 以“胃癌”“病例对照”“影响因素”“相关因素”“危险因素”和“高危因素”为检索词, 收集福建省胃癌影响因素的研究文献, 用 Meta 分析法定量评价其影响因素。**结果** 纳入文献 8 篇, 累计 1 799 例、对照 3 057 例。各因素的合并 OR 值: 慢性萎缩性胃炎 3.71、霉变粮食 2.93、暴饮暴食 2.65、一级亲属肿瘤史 2.56、家族肿瘤史 2.47、奶制品 0.56、葱/洋葱 0.56、饮茶 0.57、新鲜蔬菜 0.50、大蒜 0.24。**结论** 福建省人群胃癌发病的主要危险因素是: 慢性萎缩性胃炎、霉变粮食、暴饮暴食、一级亲属肿瘤史及家族肿瘤史; 保护因素是: 大蒜、新鲜蔬菜、奶制品、葱/洋葱与饮茶。

关键词: 胃癌; 影响因素; Meta 分析; 福建省

中图分类号: R735.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0012-04

Meta-analysis of influencing factors for gastric cancer of general population in Fujian, China

LIN Dan, HE Zikai, HUANG Shaofen

Fujian Provincial Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To analyze the influencing factors of gastric cancer in general population of Fujian, China by using Meta-analysis for the evidence-based of the disease control and prevention. **Methods** “Gastric cancer” “case control” “influential factors” “related factors” “risk factors” and “high risk factors” were used as search terms, study literatures on influencing factors of gastric cancer in Fujian were collected and the influencing factors were quantitatively evaluated by Meta-analysis. **Results** Eight literatures were collected, including 1 799 cases and 3 057 controls. The combined OR values of influencing factors were as follows: chronic atrophic gastritis 3.71, mildewed food 2.93, overeating 2.65, tumor history of first-degree relatives 2.56, tumor history of family member 2.47, dairy products 0.56, green onion/onion 0.56, tea 0.57, fresh vegetables 0.50 and garlic 0.24. **Conclusion** The main risk factors of gastric cancer in general population of Fujian were chronic atrophic gastritis, mildewed food, overeating, tumor history of first-degree relatives, tumor history of family member, and the protective factors were garlic, fresh vegetables, dairy products, green onion/onion and tea drinking.

Key Words: Gastric Cancer; Influencing Factor; Meta-Analysis; Fujian Province

我国胃癌高发, 发病和死亡例数均约占全球 50%^[1]。《2014 年福建省恶性肿瘤报告》显示首位是胃癌 (发病率 40.55/10 万、死亡率 26.46/10 万)^[2]。本研究对福建省胃癌病例对照研究中涉及常见影响因素者, 用 Meta 分析法定量综合评价, 为防控提供循证依据, 报道如下。

1 材料与方 法

1.1 文献来源 以“胃癌”“病例对照”“影响因素”

“相关因素”“危险因素”和“高危因素”为检索词, 在中国知网、万方数据库和维普数据库中, 收集国内有效文献。纳入: ① 独立病例对照研究; ② 公开发表的流行病学研究; ③ 明确规定样本大小; ④ 有统计指标 OR 值及 95% CI。排除: ① 综述、个案报道、摘要、会议摘要; ② 无对照组; ③ 数据不完整; ④ 重复的文献; ⑤ 调查对象为职业病和住院者。参考 Lichtenstein 等^[3]标准进行质量评价, 剔除质量差者。共纳入 Meta 分析文献 8 篇^[4-11]。

1.2 质量控制 据遴选标准收集文献, 双录入法建立数据库。

1.3 数据处理 用 Cochrane 协作网络推出的免费

基金项目: 福建省卫生厅青年科研课题资助 (No. 2012-2-24)

第一作者简介: 林丹, 主管技师。专业: 公共卫生

系统评价 Meta 分析软件 Review Manager (Rev-Man)^[12], 对各文献中提取的不同类型数据进行转换, 全部转换为 OR 值及 95% CI 的形式。后用 Q 检验法(卡方检验)进行异质性检验^[14], 如果显示 $P > 0.10$, $I^2 \leq 50\%$, 表明所纳入文献间同质性良好, 则用固定效应模型; 如果显示 $P < 0.10$, $I^2 > 50\%$, 表明所纳入文献间存在异质性, 则用随机效应模型。本文用固定效应模型与随机效应模型来比较其合并

效应量(OR), 如结果基本一致则敏感性低, 表明结果稳定可靠; 若结果相差较大、存在本质上的改变则敏感性高, 表明结果可能存在偏差。

2 结果

2.1 文献收集 本研究纳入的 8 篇文献, 均为福建省胃癌的病例对照研究(1991—2017 年), 涉及长乐、福清和仙游, 累计 1 799 例、对照 3 057 例, 见表 1。

表 1 本研究纳入的福建省胃癌病例对照研究文献

Table 1 The literatures of case control studies of gastric cancer in Fujian

序号	第 1 作者	发表年	研究地点	病例数	对照数	研究机构
1	蔡琳	1991	长乐	181	181	福建医学院等
2	叶为民	1998	长乐、福清	272	544	福建医科大学等
3	陈建顺	1999	长乐	100	200	福建省长乐市肿瘤防治研究所等
4	蔡琳	1999	长乐	50	50	福建医科大学等
5	陈建顺	2002	长乐	310	310	福建省长乐市肿瘤防治研究所等
6	杨发宏	2014	仙游	118	236	福建医科大学等
7	江美花	2016	仙游	433	866	福建医科大学等
8	李丹	2017	仙游	335	670	福建卫生职业技术学院等

2.2 文献的一致性检验 对研究结果中提取的影响因素 OR 值的异质性进行检验, 见表 2。在各因素与胃癌的 OR 值的齐性检验结果中, 饮酒、热烫饮食、辛辣饮食、豆制品、奶制品、水果、使用农药、酸性食物、葱/洋葱、硬食、油炸食品及使用冰箱的齐性检验无统计学意义, 用固定效应模型分析; 其余影响因素用随机效应模型分析, 计算合并的 OR 值及 95% CI。

2.3 胃癌各影响因素的 Meta 分析 表 2 可见, 29 个影响因素中 14 个与胃癌的合并 OR 值均 > 1 , 且其 95% CI 不包含 1, 提示均为危险因素, 其影响强度依次是: 慢性萎缩性胃炎、霉变粮食、暴饮暴食、一级亲属肿瘤史、家族肿瘤史、三餐不定时、鱼露/虾油、使用农药、硬食、进食速度快、腌晒食品、高盐、辛辣食品和吸烟。其中 9 个影响因素的 OR 值均 < 1 , 其 95% CI 不包含 1, 提示均为保护因素, 其影响强度依次是: 大蒜、新鲜蔬菜、奶制品、葱/洋葱、饮茶、豆制品、食用菌、新鲜蛋白质和水果。此外, 酸性食物、使用冰箱、饮酒、热烫饮食、油炸食品 and 不吃早餐等 6 个因素对胃癌的作用无统计学意义。

2.4 胃癌各影响因素的敏感性分析 对以上收集到的胃癌影响因素同时用固定效应模型和随机效应模型分别计算并比较结果, 其一致性在一定程度上可反映合并结果的可靠性。发现辛辣食品、豆制品、奶制品、水果、使用农药、葱/洋葱、硬食和不吃早餐

等 8 种影响因素在固定效应模型中有意义, 而在随机效应模型中无意义; 吸烟作为影响因素在随机效应模型中有意义, 而在固定效应模型中无意义; 其他因素两种模型 OR 值及其 95% CI 结果接近, 说明本研究合并性分析结果稳定, 结论可靠, 见表 2。

3 讨论

Meta 分析是对有特定条件、相同研究目的的多个独立研究结果进行系统分析、定量综合的研究方法, 能提高统计检验效能, 评价研究结果的不一致或矛盾, 发现单个研究的不足, 处理大量文献不受研究数目限制, 在临床诊断、治疗、危险性评价、预防干预、卫生服务与决策方面有重要作用^[13]。本研究用 Meta 分析法对多个研究综合分析, 提示量化的平均效应, 扩大样本量, 提高统计检验效能, 提供相对可靠的结论。本研究综合了胃癌的 14 个危险因素、9 个保护因素, 其中慢性萎缩性胃炎 OR 值最大, 与其他研究类似^[14]。霉变粮食 OR 值其次, 我省气候温湿易霉, 粮食霉变普遍^[5], 有研究发现霉粮摄入量与胃癌有剂量反应关系^[15]。鱼露/虾油 OR 值较大, 它含大量 N-亚硝基化合物^[16]、有致突变性和致癌性^[5]。

本研究中大蒜 OR 值最小, 是最大的保护因素, 其抗胃癌机制研究显示^[17], 可抑制或杀伤癌细胞; 新鲜蔬菜是另一保护因素, 另两项 Meta 分析结果

有类似提示^[18,19]。

表 2 福建省胃癌影响因素文献的 Meta 分析结果

Table 2 Results of Meta-analysis of influencing factors of gastric cancer in Fujian

影响因素	齐性检验		随机效应模型	固定效应模型	合并文献来源
	Q 值	P 值			
吸烟	35.44	0.02	1.29(1.05~1.59)	1.00(0.94~1.06)	[6-12]
饮酒	1.83	0.91	0.99(0.79~1.24)	0.99(0.79~1.24)	[6-7][9-10][12]
饮茶	10.85	<0.01	0.57(0.45~0.73)	0.57(0.49~0.66)	[6-7][9-12]
热烫饮食	6.52	0.88	0.97(0.65~1.44)	0.99(0.81~1.22)	[9-10][12]
进食速度快	13.91	0.01	1.67(1.13~2.47)	1.45(1.23~1.70)	[5][10-12]
三餐不定时	115.01	0.02	2.42(1.18~4.95)	3.22(2.80~3.71)	[5-8][10][12]
暴饮暴食	5.56	<0.01	2.65(1.82~3.87)	2.63(2.03~3.42)	[5][8][10][12]
不吃早餐	3.85	0.01	1.83(0.90~3.73)	1.90(1.16~3.11)	[9-10][12]
硬食	27.88	0.11	1.75(0.88~3.48)	1.69(1.39~2.04)	[9-12]
高盐	38.02	0.01	1.58(1.14~2.20)	1.52(1.34~1.72)	[5-7][9-12]
辛辣食品	7.05	0.91	1.04(0.54~2.00)	1.37(1.05~1.78)	[9-10][12]
酸性食物	1.29	0.12	0.83(0.65~1.05)	0.83(0.65~1.05)	[9-10][12]
新鲜蛋白质	6.44	<0.01	0.72(0.60~0.86)	0.73(0.64~0.84)	[5-7][10-11]
奶制品	4.65	0.24	0.57(0.22~1.46)	0.56(0.36~0.87)	[10-11]
豆制品	24.92	0.56	0.62(0.13~3.00)	0.59(0.42~0.83)	[5][10][12]
新鲜蔬菜	7.82	<0.01	0.50(0.40~0.63)	0.51(0.43~0.61)	[5-8][10-11]
水果	24.89	0.23	0.79(0.54~1.16)	0.72(0.62~0.83)	[5-7][10-11]
食用菌	1.00	0.00	0.62(0.48~0.80)	0.62(0.48~0.80)	[10-11]
大蒜	20.56	0.05	0.24(0.06~0.98)	0.42(0.31~0.57)	[9-11]
葱/洋葱	33.77	0.12	0.37(0.11~1.29)	0.56(0.46~0.68)	[9-11]
油炸食品	0.01	0.10	1.53(0.92~2.54)	1.53(0.92~2.54)	[9-10]
腌晒食品	26.25	<0.01	1.58(1.26~1.97)	1.42(1.28~1.57)	[5-12]
鱼露/虾油	3.45	<0.01	2.35(1.94~2.86)	2.36(1.98~2.82)	[5-8]
霉变粮食	7.62	<0.01	2.93(1.80~4.76)	2.47(2.01~3.05)	[5-7]
使用冰箱	2.78	0.06	0.83(0.68~1.01)	0.83(0.68~1.01)	[6-7][9-10]
使用农药	23.02	0.19	1.58(0.79~3.14)	1.95(1.63~2.33)	[10-12]
慢性萎缩性胃炎	2.65	<0.01	3.71(2.41~5.69)	3.75(2.65~5.30)	[10-12]
家族肿瘤史	14.44	<0.01	2.47(1.98~3.08)	2.60(2.29~2.95)	[5-7][10-12]
一级亲属肿瘤史	0.59	<0.01	2.56(1.74~3.76)	2.56(1.74~3.76)	[5][10]

本研究纳入分析的文献少于 10 篇,无需进行 Meta 分析中发表偏倚的分析与检验,存在一定的局限性;纳入的文献均为中文,存在发表偏倚,这也是本文的局限性之一。

参考文献

[1] 左婷婷,郑荣寿,曾红梅,等.中国胃癌流行病学现状[J].中国肿瘤临床,2017,44(1): 52-58.

[2] 福建省肿瘤防治办公室.2014 年福建省恶性肿瘤报告[M].福州:福建科学技术出版社,2014.16,25.

[3] LICHTENSTEIN MJ, MULROW CD, ELWOOD PC. Guidelines for reading casecontrol studies[J]. J Chron Dis, 1987, 40(9): 893-903.

[4] 蔡琳,易应南,刘韵源.福建长乐县胃癌病例-对照研究危险状态分析[J].中华流行病学杂志,1991,12(1): 15-19.

[5] 叶为民,易应南,罗仁夏,等.饮食与胃癌关系的病例对照研究[J].中华预防医学杂志,1998,32(2): 100-102.

[6] 陈建顺,陈增春,吴晶萍,等.胃癌病因的病例对照研究[J].海峡预防医学杂志,1999,5(4): 17-18.

[7] 蔡琳,俞顺章,陈建顺,贛门部胃癌危险因素配比病例对照研究[J].现代预防医学,1999,26(4): 432-434.

[8] 陈建顺,陈增春,陈心聪,等.长乐市饮食及其他生活习惯与胃癌关系的病例对照研究[J].中国自然医学杂志,2002,4(3): 131-134.

[9] 杨发宏.仙游县胃癌环境危险因素的研究[D].福州:福建医科大学,2014.

[10] 江美花,刘宝英,吴传城,等.仙游县胃癌危险因素 1:2 配对病例对照研究[J].肿瘤防治研究,2016,43(10): 898-902.

[11] 李丹,吴传城,林夏生,等.福建省仙游县 335 例胃癌环境危险因素病例-对照研究[J].现代预防医学,2017,44(2): 213-217,235.

[12] COCHRANE COMMUNITY. RevMan 5 [EB/OL]. (2014-06-13)[018-03-15]http://community.cochrane.org/tools/review-production-tools/revman-5.

福州市城区 2015—2017 年 空气污染对居民死亡影响的时间序列研究

周权, 林馨, 卢永基

福州市疾病预防控制中心, 福建 350004

摘要: **目的** 探讨福州市城区空气污染对居民死亡(全死因、呼吸和循环系统)的影响。**方法** 收集福州市城区 2015—2017 年空气污染物监测、居民死亡和气象数据,用时间序列分析污染物浓度与居民死亡的关系。**结果** 福州城区日均总死亡人数与 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 3 种污染物日均浓度均存在正相关,其中与 PM_{2.5} 相关性最强($r=0.17$);呼吸系统日均死亡人数与上述 3 种污染物日均浓度也存在正相关,而循环系统死亡人数与各种污染物的相关系数无统计学意义;随着空气中 PM_{2.5} 浓度升高,总死亡人数在滞后 1~2 d 及第 4 d 均有所升高,呼吸系统死亡人数在污染物浓度升高当天有所增高,循环系统死亡人数在滞后第 4 d 有所升高。**结论** 福州市居民死亡风险增高,可能与空气污染程度有关。

关键词: 空气污染; PM_{2.5}; 死亡; 时间序列分析

中图分类号: R12; X503.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0015-04

Influence of air pollution on residents' death in Fuzhou urban area by time series analysis, 2015-2017

ZHOU Quan, LIN Xin, LU Yongji

Fuzhou Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350004, China

Abstract: Objective To explore the impact of air pollution on the deaths of residents (all-cause mortality, respiratory and circulatory system) in Fuzhou urban area. **Methods** Air pollutant monitoring, resident mortality and meteorological data in the area for 2015—2017 were collected and the relationship between the data of air pollutants and resident deaths was analyzed by using time series method. **Results** There was a positive correlation between total deaths in the area and mean daily concentration of three pollutants (PM₁₀, PM_{2.5} and NO₂), the positive correlation with PM_{2.5} was the highest ($r=0.17$). There was also a positive correlation between the mean daily deaths caused by respiratory system diseases and mean daily concentration of the three pollutants, while the deaths caused by circulatory system diseases was not significantly related to the pollutants. With the increasing concentration of PM_{2.5}, the total deaths increased after one-two day's and 4th day's lag. The number of deaths caused by respiratory diseases increased on the exact day on which the concentration of pollutants rose, and the deaths caused by circulatory system diseases increased 4th day's lag. **Conclusion** The increasing risk of death for the residents in Fuzhou may related to the air pollution levels.

Key Words: Air Pollution; PM_{2.5}; Death; Time Series Analysis

空气污染是最严重的环境健康风险因素之一,流行病学研究发现,暴露于大气颗粒物环境可增加死亡率^[1]。自空气污染对健康影响监测项目开展以来,全国此类研究日益增多,但主要集中在北方和长三角等污染严重区域^[2],福建等轻污染地区的研究鲜见报道。本文用时间序列法分析福州市城区空气污染对居民死亡的影响,为空气污染对人群健康影

响效应评价提供依据。

1 材料与方法

1.1 数据来源 福州市城区 2015—2017 年的空气污染物数据来自市环保监测站;气象数据来自市气象局监测数据;居民死亡资料来自国家疾病监测点数据。福州城区户籍人口 2015—2017 年分别为 201.13、203.06 和 205.57 万人;死因按 ICD-10 分类, J00-J99 为呼吸系统死因、I00-I99、R00-R03 和

R09.8 为循环系统死因。

1.2 研究方法 构建广义线性模型,把 PM_{2.5} 日均浓度设为自变量,日死亡数(总死亡、呼吸系统和循环系统死因)为因变量,控制时间趋势、星期几效应及气象因素(气温、相对湿度)混杂因素,分析 PM_{2.5} 与当天死亡数及滞后 1~7 d 的敏感性,即 PM_{2.5} 每升高 10 μg/m³,死亡发生的超额风险度(excess risk, ER)。

广义线性模型(generalized linear model):

$$\text{Log}[E(y_i)] = \alpha + \beta_i X_i + DOW + \text{ns}(\text{time}, v) + \text{ns}(\text{tem}, v) + \text{ns}(\text{hum}, df)$$

式中 E(y_i) 为第 i 日死亡数的估计值,α 为截距,β_i 为暴露反应关系系数, X_i 为 PM_{2.5} 日均浓度, DOW 为反应“星期几效应”的哑变量,时间、温度(tem)及相对湿度(hum)通过自然平滑函数(ns)调整,df 为自由度,Exp(β_i)-1 即为超额风险即 ER 值。

1.3 数据处理 用 SPSS 20.0 软件进行描述性和相关分析(正态分布数据用 Pearson 相关分析,否则用 Spearman 相关分析),用 R 3.2.4 软件进行时间序列分析。P<0.05 为有统计学意义。

2 结果

2.1 描述性分析 福州市 2015—2017 年居民日均死亡 29.91(11~55)人;循环系统疾病日均死亡数高于呼吸系统;全市城区 3 年 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃-1h、O₃-8h、CO 和 SO₂ 的日均浓度分别为 27.72 μg/m³、51.75 μg/m³、28.88 μg/m³、99.77 μg/m³、83.00 μg/m³、0.70 mg/m³ 和 6.12 μg/m³,按《环境空气质量标准》(GB3095-2012),福州市 3 年间 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度符合国家二级标准(标准限值分别为 35 μg/m³、70 μg/m³),NO₂、O₃-1h、O₃-8h、CO 和 SO₂ 年均浓度均符合一级标准(标准限值分别为 40 μg/m³、160 μg/m³、100 μg/m³、4 mg/m³ 和 20 μg/m³)的要求,未出现雾霾天(AQI>200),见表 1。

2.2 空气污染物与死亡数的相关性分析 将空气污染物日均浓度与死亡数计算 Spearman 相关系数,可见日均总死亡数与 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 3 种污染物日均浓度均呈正相关,其中与 PM_{2.5} 相关性最强(r=0.17);呼吸系统日均死亡数与上述 3 种污染物日均浓度也呈正相关;而循环系统死亡数与各种污染物的相关系数无统计学意义,见表 2。

2.3 PM_{2.5} 与死亡数的时间序列分析 控制时间趋势、星期几效应、气象因素(气温、相对湿度)混杂因素后,表 3 可见,时间序列分析结果,随着空气中

PM_{2.5} 浓度升高,福州市总死亡数在滞后 1~2 d 及第 4 d 均有所升高(图 1),呼吸系统死亡数在污染物浓度升高当天有所升高(图 2),循环系统死亡人数在滞后第 4 d 有所升高(图 3)。

表 1 福州市城区居民死亡数和空气污染物浓度分布
Table 1 The mean number of deaths and the distribution of mean daily concentration of air pollutants in

项目	算术均数 ±标准差	百分位数分布				
		P ₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₁₀₀
总死亡数	29.91±6.90	11	25	29	34	55
呼吸系统死亡数	2.29±1.60	0	1	2	3	11
循环系统死亡数	11.11±3.92	1	8	11	14	27
PM _{2.5} (μg/m ³)	27.72±14.34	5	18	25	35	100
PM ₁₀ (μg/m ³)	51.75±23.74	7	35	48	66	168
NO ₂ (μg/m ³)	28.88±11.79	3	20	26	35	84
O ₃ -1 h(μg/m ³)	99.77±37.75	12	72	95.5	125	268
O ₃ -8 h(μg/m ³)	83.00±32.69	9	58	81	105	208
CO(mg/m ³)	0.70±0.16	0.4	0.6	0.7	0.8	1.9
SO ₂ (μg/m ³)	6.12±2.03	3	5	6	7	20

表 2 福州市各空气污染物浓度与居民死亡数的 Spearman 相关系数

Table 2 Spearman correlation coefficients between concentrations of air pollutants and death numbers of residents in Fuzhou City

死亡	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	O ₃ -1 h	O ₃ -8 h	CO	SO ₂
总死亡数	0.17*	0.15*	0.15*	-0.05	-0.06	0.09	0.07
呼吸系统死亡数	0.12*	0.11*	0.15*	0.02	0.01	0.10	0.01
循环系统死亡数	0.09	0.04	0.07	-0.08	-0.07	0.08	0.05

注: * P<0.05,各表同。

表 3 福州市 PM_{2.5} 浓度与居民死亡超额风险度(ER) 关系的时间序列分析结果

Table 3 Results of relationship between PM_{2.5} concentrations and excess risk (ER) of death of residents by time series analysis in Fuzhou City

滞后 (d)	总死亡		呼吸系统死亡		循环系统死亡	
	ER(%)	95%CI	ER(%)	95%CI	ER(%)	95%CI
0	0.17	-0.09~0.43	0.89*	0.01~1.85	0.06	-0.32~0.45
1	0.31*	0.07~0.56	0.41	-0.40~1.29	0.14	-0.22~0.51
2	0.27*	0.02~0.52	0.30	-0.51~1.18	0.11	-0.25~0.48
3	0.24	-0.00~0.49	-0.15	-0.93~0.71	0.32	-0.05~0.69
4	0.28*	0.04~0.53	-0.03	-0.81~0.83	0.36*	0.01~0.73
5	0.14	-0.11~0.38	-0.11	-0.87~0.72	0.17	-0.19~0.53
6	-0.01	-0.25~0.24	-0.74	-1.49~0.07	-0.19	-0.53~0.18
7	-0.16	-0.40~0.09	-1.25	-1.97~0.46	-0.28	-0.63~0.09

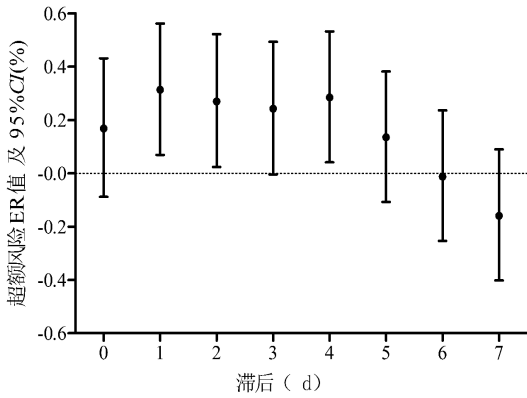


图1 福州市PM_{2.5}对居民总死亡超额风险度(ER)影响的趋势

Figure 1 The tendency of ER diagram of the impact of PM_{2.5} on total deaths of residents in Fuzhou City

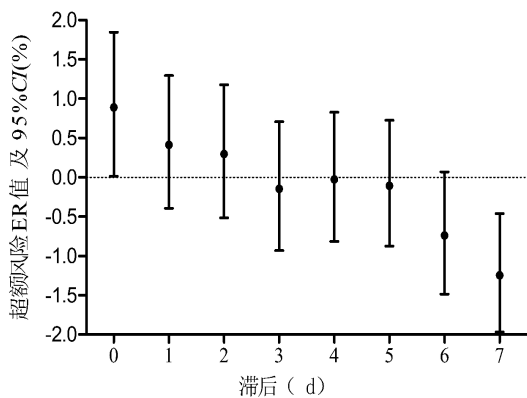


图2 福州市PM_{2.5}对居民呼吸系统疾病死亡超额风险度(ER)影响的趋势

Figure 2 The tendency of ER diagram of the impact of PM_{2.5} on deaths of respiratory diseases of residents in Fuzhou City

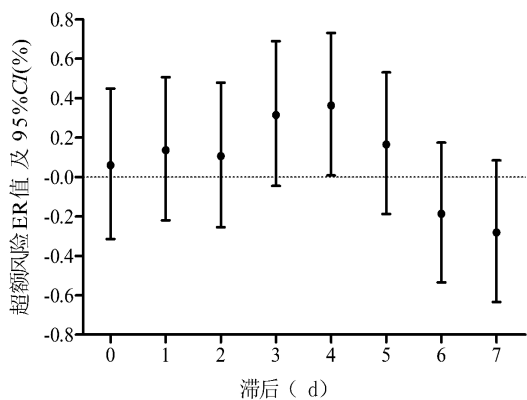


图3 福州市PM_{2.5}对居民循环系统疾病死亡超额风险度(ER)影响的趋势

Figure 3 The tendency of ER diagram of the impact of PM_{2.5} on deaths of circulatory diseases of residents in Fuzhou City

3 讨论

本研究分析福州市 2015—2017 年空气污染物对人群死亡的影响,结果表明城区居民总死亡、呼吸系统死亡和大气中的 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 3 种常见的空气污染物相关,其中与 PM_{2.5} 相关性最强。时间序列分析表明空气中 PM_{2.5} 浓度升高 10 μg/m³, 对人群总死亡效应在滞后 1~2 d 及第 4 d 均有影响。呼吸系统死亡效应在污染物浓度升高当天显著;循环系统死亡效应在滞后第 4 d 最大。

PM_{2.5} 粒径小,滞空时间长,能吸附金属、有机物等有害物质,通过呼吸进入肺泡,参与血液循环,对人体呼吸、循环系统潜在危害更大^[3]。PM_{2.5} 等空气污染物对人群死亡的影响主要体现在总死亡,心脑血管疾病死亡和呼吸系统疾病死亡,近年来在国内外许多流行病学研究中得到验证^[4]。美国 Dockery 等学者和癌症协会在大气污染物暴露与人群死亡率方面的研究结论,得到美国 EPA 及健康效应研究所的验证,PM_{2.5} 浓度升高可增加全病因死亡风险^[3]。国内研究起步较晚,2012 年起全国重点城市逐步开展 PM_{2.5} 监测,北京、南京等地^[5-6] 的相关报道均表明,空气中 PM_{2.5} 浓度的升高与人群呼吸、循环系统病死亡增加有关,与本文研究结果相近。

不同地区 PM_{2.5} 污染程度及成分有较大差异,对健康效应也有地区异质性,这种差异不仅存在于欧美等发达国家与国内的比较^[4],还存在于国内成都、广州等城市^[2,7] 的相关报道中。不仅高污染程度的颗粒物暴露会增加人群死亡风险,欧洲的 Beelen R 等研究还发现^[8],即使在 PM_{2.5} 低暴露水平下(低于欧洲限制标准 25 μg/m³),仍能增加人群死亡风险。福州市大气颗粒物质量状况总体良好,2015—2017 年间 PM_{2.5} 浓度均值为 27.72 μg/m³,相对于 WHO 提出的过渡期目标(35 μg/m³),表明福州城区居民的 PM_{2.5} 暴露处于较低水平。本研究结果显示,福州城区 PM_{2.5} 浓度对呼吸和循环系统疾病死亡影响的 ER 值最大时,所对应的滞后时间分别为滞后 0 d 和 4 d,与南京、成都等^[2,6] 类似研究相比,急性效应的最佳滞后时间略有不同,PM_{2.5} 浓度每升高 10 μg/m³ 死亡风险增加效应不低于北京、成都等空气污染严重的城市^[9,2]。本次研究为单污染模型,尚未考虑多种空气污染物水平下对人群死亡的影响,同时 3 年的资料对时间序列研究来说仍偏短,有待长期收集资料进一步研究。

社区规范化管理 糖尿病患者自我效能及影响因素研究

陈锦辉^{1,2}, 谢美美¹, 林娟³, 叶锦舫⁴, 张山鹰^{1,2}

1.福建省疾病预防控制中心,福州 350001;2.福建医科大学公共卫生学院,福州 350108;

3.福州市马尾区疾病预防控制中心,福建 350015;4.福州市鼓楼区温泉街道社区卫生服务中心,福建 350001

摘要:目的 研究社区规范化管理糖尿病患者自我效能及影响因素,为指导其健康管理和综合干预提供依据。**方法** 在福州市按分层随机抽样法,抽取确诊的规范化管理糖尿病患者。用糖尿病效能感量表对 1 184 人进行问卷调查,并监测血糖。**结果** 1 184 例糖尿病患者自我效能平均 (7.21 ± 1.61) 分;96.6%的患者自我效能得分处于 \geq 中等水平;影响糖尿病患者自我效能得分的主要因素是职业、收入、锻炼、血糖值、高血压史、高血脂史、测尿糖次数和并发症。**结论** 采取有效的行为指导,控制患者高血压、高血脂、高血糖和体重、减少并发症,是提高社区糖尿病患者自我效能的重要措施。

关键词:糖尿病;糖尿病效能感量表;社区规范化管理;自我效能;影响因素

中图分类号:R587.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-2705(2018)05-0018-03

Study on standardized management of diabetes self-efficacy and its influencing factors in communities

CHEN Jinhui^{1,2}, XIE Meimei¹, LIN Juan³, YE Jinfang⁴, ZHANG Shanying^{1,2}

1.Fujian Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350001, China;

2.School of Public Health of Fujian Medical University, Fujian 350108, China;

3.Marwei District Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350015, China;

4.Community Health Service Center, Hot Spring Street of Gulou District, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To study community standardized management of diabetes self-efficacy and its influencing factors for the health management and comprehensive intervention of diabetic patients. **Methods** By using stratified random sampling method in Fuzhou City, totally 1 184 diabetes patients with standardized management were investigated by the questionnaire of self-efficacy of diabetes, and meanwhile their blood glucose was detected. **Results** The mean score of the self-efficacy of diabetes for 1 184 cases was 7.21 ± 1.61 . Self-efficacy score of the patients at medium or above level account for 96.6%. The main influencing factors of self-efficacy score of diabetic patients were occupation, income, exercise, blood glucose value, history of hypertension, hyperlipemia, frequency of urine glucose detection and complications. **Conclusion** Effective behavior guidance, hypertension, hyperlipidemia, hyperglycemia, body weight and complication control should be carried out for improving the self-efficacy of diabetic patients in community.

Key Words: Diabetes; Self-efficacy of Diabetes Scale; Community Standardized Management; Self-efficacy; Influencing Factor

糖尿病已成为重大的公共卫生问题之一^[1]。研究表明,有效控制糖尿病关键在于患者的自我护理行为,自我效能是影响患者自护行为的首要因素之一^[2],目前自我效能的研究还较少。现对福州市社区规范化管理的糖尿病患者自我效能状况及影响因素

进行调查,为制定社区综合干预措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 福州市鼓楼区、台江、仓山、马尾和晋安 5 区 35 家社区卫生服务中心(服务中心)经确诊并规范化管理的糖尿病患者。

1.2 抽样与调查方法

1.2.1 抽样方法 按经济水平好、中、差分3组,每组随机选择2家服务中心,按5%失访率,从每家服务中心随机抽选确诊糖尿病患者210人,经知情同意,共1184人(合格率94.0%)为研究对象。

1.2.2 调查方法 用“糖尿病效能感量表”^[3]问卷调查。量表共8个题目,每题1~10级评分,得分越高说明自我效能越高。效能感量表分高、中、低等级,<4分为低水平、4~7.9分为中等水平、≥8分为高水平^[4]。量表信度0.828。调查员统一培训,预约面对面自填问卷形式,5%抽样检查。

1.3 数据处理 用SPSS 11.5软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

1.4 变量赋值 计量数据按实际数值;自我效能量表以1~10赋值,见表1。

表1 糖尿病患者自我效能影响因素变量定义及赋值法

Table 1 Variable definition and assignment of influencing factors of self efficacy of diabetic patients

影响因素	赋值
性别	0=男;1=女
年龄(年)	0=<50;1=50~59;2=60~69;3≥70
婚姻	0=已婚;1=未婚;2=丧偶/离婚
学历	0=文盲;1=小学;2=初中;3=高中/中专;4=≥大专
职业性质	0=脑力为主;1=脑力和体力各半;2=体力为主
月平均收入(元)	0=0~500;1=501~1000;2=1001~2000;3>2000
锻炼	0=几乎没有;1=偶尔;2=经常
吸烟	0=从不吸烟;1=以前吸现在不吸;2=现在吸
饮酒	0=不饮;1=偶尔饮;2=经常饮(≥3次/周)
血压值(mmHg)	0=高压<140且低压<90;1=高压≥140或低压≥90
高血压史	0=无;1=有;99=不清楚
高血脂史	0=无;1=有;99=不清楚
常吃肥肉(≥3次/周)	0=否;1=是
肥胖	0=否;1=是;99=不清楚
医疗保障制度	0=公费;1=城镇职工医保;2=城镇居民医保;3=新农合;4=全自费
病程(年)	0=0~5;1=6~10;2=11~15;3=16~20;4=>20
家族史	0=否;1=是;99=不清楚
监测血糖次数	0=几乎无;1=1~5次/半年;2=1~4次/月;3=多次/周
监测尿糖次数	0=几乎无;1=1~5次/半年;2=1~4次/月;3=多次/周
并发症	0=否;1=有(如肾病、眼疾、糖尿病足、神经病变等)
控制血糖方法	0=控制饮食为主;1=饮食+锻炼;2=药物为主;3=控制饮食+药物;4=制饮食+锻炼+药物
自我主观评价	0=很差;1=差;2=一般;3=好;4=很好

2 结果

2.1 基本情况 1184例中,男512人(43.2%)、女672人(56.8%),性别比1:1.3;年龄(66.4±8.5)岁

(38~90岁);已婚1096人(92.6%)、丧偶/离异74人(6.3%);文盲/小学394人(33.3%)、初中378人(31.9%)、高中/中专/职专300人(25.3%);职业为体力劳动546人(46.1%);月收入≥1000元886人(74.8%)。

2.2 患者自我效能水平得分 1184人自我效能平均7.21±1.61分(1.63~10.00分);96.6%的患者处于≥中等水平。男女差异有统计学意义($\chi^2=8.99$, $P=0.011$),见表2。

表2 糖尿病患者自我效能水平分布与男女比较

Table 2 Distribution of self efficacy level of diabetic patients and comparison by gender

水平(分)	人数(%)		
	男	女	小计
低水平(<4)	22(44.3)	18(2.7)	40(3.4)
中等水平(4~7.9)	284(55.5)	428(63.7)	712(60.1)
高水平(8~10)	206(40.2)	226(33.6)	432(36.5)
合计	512(100.0)	672(100.0)	1184(100.0)

2.3 患者自我效能与各因素的相关性 Spearman相关 r 值(* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$)。职业(0.076**),月收入(0.117**),锻炼(0.221**),高血压史(0.076**),高血脂史(0.071*),监测血糖次数(0.093**),监测尿糖次数(0.145**),控制血糖方法(0.081**)呈正相关;与医保(-0.074*)、并发症(-0.069*)、血糖值(-0.102**)呈负相关。

2.4 患者自我效能影响因素的多元逐步回归分析结果 患者自我效能评分为因变量,有关因素为自变量,多元逐步回归分析结果:主要影响因素是血糖值、职业、月平均收入、锻炼、高血压史、高血脂史、测尿糖次数和并发症,见表3。

表3 糖尿病患者自我效能影响因素的多元逐步回归分析结果

Table 3 Analysis results of influencing factors of self-efficacy of diabetic patients by multivariate stepwise regression model

影响因素	偏回归系数	标准误	标化偏回归系数	t 值(P 值)
常数	5.657	0.287	-	19.70(0.000)
血糖值	-0.057	0.022	-0.074	2.65(0.008)
职业	0.143	0.061	0.065	2.35(0.019)
月平均收入	0.212	0.044	0.136	4.80(0.000)
锻炼	0.467	0.061	0.211	7.62(0.000)
高血压史	0.006	0.003	0.065	2.34(0.020)
高血脂史	0.005	0.001	0.105	3.63(0.000)
测尿糖次数	0.149	0.034	0.124	4.36(0.000)
并发症	-0.282	0.122	-0.064	2.31(0.021)

3 讨论

自我效能是慢性病自我管理的重要组成部分,是影响患者行为的因素之一^[5]。研究显示,自我效能是糖尿病患者自我管理行为的最佳影响因子^[6-9]。本研究显示,96.6%的患者自我效能处于 \geq 中等水平,与近年来基本公共卫生服务加强慢性病规范化管理与行为干预密切相关。

本研究显示,影响糖尿病患者自我效能的因素,除与职业、收入、锻炼相关外,与血糖、高血压史、高血脂史、测尿糖次数和并发症等相关。加强患者有效的行为指导、提高治疗依从性、控制血糖和并发症非常重要,这与近年来的研究结果类似^[10-13]。患者自我效能水平与其生存质量呈正相关,自我效能能力强者血糖控制较优、并发症发生率较低。良好的自我效能水平可预防和延缓并发症^[14-16]。加强糖尿病患者的症状管理、角色功能、情绪控制、与医生沟通等自我效能,对提高其生存质量尤其重要。

本研究立足基层,对社区糖尿病患者的自我效能进行基础性研究,对全面规范社区慢性病管理效果进行了初步探索,为今后规范社区慢性病患者管理提供了依据。由于只在城市社区开展,研究结果有一定的局限性。

参考文献

- [1] 路云,章蓉,常峰,等.不同健康教育投入程度对糖尿病患者的影响分析[J].重庆医学,2015,44(9):1244-1246.
- [2] REMMERS C, HIBBARD J, MOSEN DM, et al. Is patient activation associated with future health outcomes and healthcare utilization among patients with diabetes[J]. J Ambulatory Care Man-

age, 2009, 32(4):320-327.

- [3] BANDURA A. Self-efficacy: the Exercise of Control[M]. New York: WH Free Man. 1997:1.
- [4] 贾芸,龚婷,桑末心. 2型糖尿病患者自我效能与自我管理水平的关联性研究[J]. 现代护理, 2005, 19(11):1586-1588.
- [5] 王玉亮,李丽平,高俊岭,等.社区糖尿病患者自我效能及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(1):29-33.
- [6] GASTAL DA, PINHEIRO RT, VAZQUEZ DP. Self-efficacy scale for Brazilians with type 2 diabetes[J]. Sao Paulo Med J, 2007, 125(1):96-101.
- [7] JOHNSTON B, LEWIS CH, GARG MA. Self-efficacy impacts self-care and HbA1c in young adults with type I diabetes[J]. Psychosom Med, 2002, 64(1):43-51.
- [8] WANBERG SC. An Internet-based diabetes self-care intervention tailored to Self-efficacy[J]. Health Educ Res, 2008, 23(1):170-179.
- [9] SACCO WP, WELLS KJ, VAUGHAN CA, et al. Depression in adults with type 2 diabetes: the role of adherence, body mass index, and self-efficacy[J]. Health Psychol, 2005, 24(6):630-634.
- [10] 王丁儿. 护理干预对老年糖尿病患者的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 28(6):11-12.
- [11] 黎倩,廖运先. 心理干预对糖尿病患者负性情绪及血糖控制的作用[J]. 护士进修杂志, 2007, 22(10):933-934.
- [12] 刘继香,吴凤琴,张海燕. 护理干预对2型糖尿病患者血糖及遵医行为的影响[J]. 中国现代医生, 2014, 51(8):97-98.
- [13] 梁晋萍,周金华,王谦. 不同护理干预方法对糖尿病轻度认知障碍患者的影响[J]. 中国医药导报, 2013, 10(4):146-147.
- [14] 赵能江,李学军,杨叔禹. 糖尿病患者生存质量研究的近况及展望[J]. 中医药导报, 2007, 13(5):100-101, 121.
- [15] 罗传英. 社区中老年2型糖尿病患者自我效能与生存质量的调查[J]. 现代医药卫生, 2009, 25(12):1797-1799.
- [16] 陈锦辉,谢美美,林娟,等. 社区规范化管理糖尿病患者生存质量调查分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2017, 23(4):7-9.

收稿日期:2018-05-04;修回日期:2018-05-23 编辑:范新宇

(上接第17页)

参考文献

- [1] SHI L, ANTONELLA Z, ITAI K, et al. Low-Concentration PM_{2.5} and Mortality: Estimating Acute and Chronic Effects in a Population-Based Study[J]. Environ Health Perspect, 2016, 124(1):46-52.
- [2] 曾婕,刘睿聪,陈剑宇,等.成都市PM_{2.5}水平与人群呼吸系统疾病死亡的时间序列研究[J]. 江苏预防医学, 2017, 28(2):144-146.
- [3] 王德征,徐忠良,顾清,等.空气细颗粒物对人群死亡影响的研究进展[J]. 公共卫生与预防医学, 2015, 26(1):72-75.
- [4] LU F, XU D, CHENG Y, et al. Systematic review and meta-analysis of the adverse health effects of ambient PM_{2.5} and PM₁₀ pollution in the Chinese population[J]. Environ Res, 2015, 136:196-204.
- [5] 薛江丽,王旗,蔡玥,等.北京市大气可吸入性颗粒物污染对居民

死亡影响的时间序列分析[J]. 中华预防医学杂志, 2012, 46(5):447-451.

- [6] 路凤,周连,陈晓东,等. 2009-2013年南京市大气可吸入颗粒物污染与循环系统疾病死亡关系的病例交叉研究[J]. 中华预防医学杂志, 2015(9):817-821.
- [7] 石同幸,董航,杨轶骥,等.广州市中心城区冬季大气PM_{2.5}污染状况与居民每日死亡的关系[J]. 环境与健康杂志, 2015, 32(6):477-481.
- [8] BEELEN R, RAASCHOU-NIELSEN O, STAFOGGIA M, et al. Effects of long-term exposure to air pollution on natural-cause mortality: an analysis of 22 European cohorts within the multi-centre ESCAPE project[J]. Lancet, 2014, 383(9919):785-795.
- [9] 李淮准,崔亮亮,陈晨,等.北京市2013年1月雾霾天气事件中PM_{2.5}相关人群超额死亡风险评估[J]. 疾病监测, 2015, 30(8):668-671.

收稿日期:2017-06-11;修回日期:2017-07-19 编辑:范新宇

厦门市居民的烟草危害认知和态度调查

黄仕杰, 陈敏, 陈国伟, 王竞, 戴龙*

厦门市疾病预防控制中心, 福建 361021

摘要: **目的** 了解厦门市居民对烟草危害和公共场所禁烟的态度, 为无烟城市建设提供依据。**方法** 用多阶段整群和简单随机抽样法, 抽取厦门市 ≥ 15 岁常住居民 2 500 人, 用中国城市成人烟草调查问卷调查, 用 SPSS 和 SUDAAN 软件统计分析。**结果** 厦门市成人吸烟致肺癌的知晓率 88.8%、导致心脏病的知晓率 56.4%、导致脑卒中的知晓率 41.5%、导致阳痿的知晓率仅 26.6%; 58.2% 认为吸入二手烟会导致心脏病; 81.2% 认为二手烟会导致肺癌; 81.6% 认为二手烟会导致儿童肺部疾病; 32.6% 的成人认为“低焦油”卷烟比普通卷烟危害小; 37.5% 知道医院禁烟规定, 55.1% 知道中小学校禁烟; 只有 22.1% 知道餐厅有禁烟规定, 31.1% 知道室内工作场所不能吸烟; 公众对医院、中小学、大学和 workplace 禁烟的支持率分别为 96.1%、96.7%、93.8% 和 92.7%; 获得控烟知识的途径主要是电视 (50.0%) 和其他媒体 (54.4%)。**结论** 厦门市居民对烟草危害的知晓率较低, 应加大控烟宣传力度、丰富宣传内容, 在烟盒包装上增加警示等, 以促进无烟城市建设。

关键词: 烟草危害; 认知; 禁烟; 控烟规划

中图分类号: R163 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0021-03

烟草危害是严重的公共卫生问题之一, 国家疾控中心报道目前人群吸烟率 27.7%, 吸烟人数 3.16 亿^[1]。为了解厦门市成人吸烟状况和对烟草的认知态度, 为长期控烟规划提供依据, 2015 年 11 月至 2016 年 4 月在中国新探健康发展研究中心资助、国家控烟办指导下, 开展了厦门市成人烟草流行情况调查, 分析结果报道如下。

1 方法与对象

1.1 对象 按照中国城市成人烟草调查方法和要求^[1]。对 ≥ 15 岁、调查前 12 个月为厦门的常住居民 (含家中有 $<$ 高中的住校生)。

1.2 抽样设计 遵循 GATS 抽样原则和程序^[1], 用多阶段整群抽样设计, 选择居委会 (村) 为初级抽样单位。按容量比例法 (PPS) 抽取厦门市 25 个居委会/村, 从中各抽取 1 个片区。每个片区用系统抽样法, 随机选 100 户家庭。抽取家庭前, 用绘图和列表方式获得该片区完整家庭信息。简单随机抽样法每家抽取 1 个体, 共抽取 2 500 户。

1.3 问卷 用国家疾控中心《中国城市成人烟草调查现场调查员工作手册》(2015 版) 调查问卷, 内容:

背景特征 (性别、年龄、文化和职业)、吸烟、戒烟、二手烟暴露和二手烟危害的认识、对包装上警示的反应、态度和认知等。

1.4 数据收集 由居委会/村委会和社区卫生服务中心/卫生院共同完成。数据收集用惠普 (HP) iPAQ212 手持设备, RTI international 对问卷编程和 IT 培训提供技术支持。国家 CDC 专家对调查员和督导员进行培训和考核。

1.5 数据处理 用 SPSS 和 SAS 及 SUDAAN 软件统计分析。样本的加权调整用 2010 年全国普查资料^[2] 和 2015 年厦门市人口数据。

2 结果

2.1 基本情况 住户调查应答率 94.1% (2 227/2 500), 2 227 住户应答率 98.3% (2 174/2 227)。总应答率为两者的乘积 92.5%。未加权总样本量为 2 174, 加权后 ≥ 15 岁成人 329.8 万人, 男性占 52.2% (172.0 万)、女性占 47.8% (157.8 万)。25~44 岁的应答占比最高 (48.5%); \geq 高中者应答者 54.6%。 ≥ 15 岁的成人总体吸烟率 20.9% (约 68.9 万人), 其中男性现在吸烟率 39.6%、女性为 0.5%。

2.2 吸烟导致疾病的认知 成人知道吸烟导致肺癌的认知最好 (88.9%)。相信吸烟导致心肌梗塞有 56.4%。然而对吸烟导致其他疾病的风险并无清晰认知, 仅 41.5% 认为吸烟会中风, 认为吸烟会阳痿者仅 26.6%。总体来看, 年轻人 (15~44 岁) 的知晓率

基金项目: 中国控烟伙伴-无烟城市项目

第一作者简介: 黄仕杰, 技师。专业: 生物技术

* 通讯作者: 戴龙, 主任医师。专业: 慢性病防治与健康促进。

E-mail: xmdailong@163.com

高于中老年人($\chi^2=3.74, P<0.01$);文化水平越高认知越好($\chi^2=8.29, P<0.01$),见表1。

表1 厦门市≥15岁成人中认为吸烟导致疾病的占比

人口学特征	认为吸烟导致疾病(%)				
	中风	心肌梗塞	肺癌	勃起障碍	4病小计
性别 男	41.3	55.4	89.3	25.5	17.5
女	41.7	57.5	88.4	27.7	19.1
年龄 15~	41.1	55.0	93.9	25.0	19.1
(岁) 25~	44.7	62.0	93.0	32.1	20.6
45~	35.5	47.5	76.4	18.1	12.8
≥65	36.6	45.7	72.5	17.0	13.6
文化 ≤小学	25.9	37.5	64.4	9.7	7.5
初中	41.6	56.9	86.7	24.0	15.3
高中	44.9	63.4	94.6	29.2	18.5
≥大专	48.6	64.7	96.1	38.6	25.8
吸烟 现在吸烟	36.5	53.0	81.6	21.4	14.5
非吸烟	42.8	57.3	90.8	27.9	19.3
合计	41.5	56.4	88.9	26.6	18.3

注:文化水平报告仅限≥25岁的应答者,下同。

2.3 二手烟危害的认知 厦门市居民对二手烟危害的知晓率较高。15~44岁人群的认知率高于≥45岁者($\chi^2=9.42, P<0.01$),文化水平越高认知越好($\chi^2=12.65, P<0.01$),见表2。

表2 厦门市≥15岁成人对二手烟导致疾病的知晓率(%)

人口学特征	认为二手烟导致疾病			
	心脏病	肺癌	儿童肺部病	3病小计
性别 男性	58.8	82.6	81.6	55.9
女性	57.5	80.6	80.8	52.8
年龄 15~	64.4	88.2	84.9	57.9
(岁) 25~	63.2	86.8	88.5	60.8
45~	43.4	65.7	64.8	39.6
≥65	37.3	61.7	57.7	34.7
文化 ≤小学	31.9	51.4	51.2	27.6
初中	56.2	79.2	80.1	53.4
高中	60.8	87.5	86.1	58.8
≥大专	67.6	90.9	93.2	65.1
吸烟 现在吸烟	52.5	76.5	75.5	49.2
非吸烟	59.7	83.0	82.7	55.8
合计	58.2	81.6	81.2	54.4

2.4 对淡味、温和和低焦油卷烟的认知 烟草业将“低焦油”“淡味”和“温和”等作为普通卷烟替代品推广,造成32.6%认为其危害小、25.9%认为危害差不多、4.2%认为危害更大、有37.3%不知道低焦油烟危害。还有49.6%的吸烟者认为低焦油可减少危害。≥50岁成人和≤小学文化者,有≥50.0%不知道“低焦油”等概念卷烟的危害。

2.5 对室内公共场所禁烟的态度 公众对室内公共场所禁烟的知晓率较高。≥90%居民认为应在中

小学、医院、大学和工作场所禁烟。支持率低的场所是酒吧/夜总会,仅69.8%的现在吸烟者支持餐厅禁烟,而非吸烟者为81.4%。吸烟者和非吸烟者普遍支持在主要公共场所禁烟,见表3。

表3 厦门市成人对室内公共场所和车内禁烟的支持率(%)

人口学特征	公共场所类别						
	医院	工作场所	餐馆	酒吧/夜总会	大学	中小学	出租车
性别 男性	97.0	93.0	76.4	47.2	94.2	97.5	90.9
女性	95.3	92.4	81.8	47.2	93.4	95.9	94.5
吸烟 现在吸烟	96.2	88.4	69.8	40.4	91.1	95.3	88.4
非吸烟	96.1	93.9	81.4	48.9	94.5	97.1	93.7
合计	96.2	92.7	79.0	47.2	93.8	96.7	92.6

2.6 对室内公共场所禁烟规定的了解 仅37.5%成人知道医院内禁烟,了解中小学校和大学禁烟的仅55.1%和47.5%,知道出租车内禁烟的有58.7%。厦门市机关事业单位工作场所和部分酒店餐厅均在创建无烟单位,但仅31.1%知道室内工作场所禁烟。知道餐厅和酒吧(夜总会)禁烟的仅22.1%和13.8%,见表4。

表4 厦门市成人知道室内公共场所禁烟规定的知晓率(%)

人口学特征	公共场所类别						
	医院	工作场所	餐馆	酒吧/夜总会	大学	中小学	出租车
性别 男	38.0	32.2	21.2	14.8	49.0	57.1	62.3
女	36.9	29.9	23.1	12.6	46.0	52.9	54.8
吸烟 现在吸烟	39.7	34.6	24.3	15.8	50.2	56.0	61.5
非吸烟	36.9	30.2	21.6	13.2	46.8	54.9	58.0
合计	37.5	31.1	22.1	13.8	47.5	55.1	58.7

2.7 市民注意到控烟信息的知晓率 调查对象被问及在过去30d内是否在报纸、杂志或电视上看到禁烟信息时,结果男性比女性更关注,文化程度高者更关注,见表5。

表5 厦门成人过去30d内在大众媒体上看到过控烟信息的比例

人口学特征	看到过控烟信息(%)		
	报纸/杂志	电视	其他媒体
性别 男	40.0	50.6	55.4
女	34.3	49.3	53.3
文化 ≤小学	20.0	44.8	46.5
初中	36.2	50.4	54.6
高中	40.1	51.8	57.9
≥大专	49.4	55.8	61.6
合计	37.3	50.0	54.4

2.8 戒烟意愿与卷烟包装警示的作用 现在吸烟者6.0%打算1个月内戒烟,8.7%打算12个月内戒

烟,而高达66.1%的吸烟者对戒烟不感兴趣或不知道要不要戒烟。世界烟草控制框架公约建议:在卷烟包装上印刷健康警示信息,鼓励吸烟者戒烟,阻止潜在的吸烟者吸烟。本次调查发现虽有90.7%吸烟者过去30 d内在卷烟包装上看到了健康警示,然而仅30.5%因此考虑戒烟。

2.9 戒烟尝试和医务人员戒烟建议 现在吸烟者有31.4%过去1年中至少尝试一次戒烟。过去1年中有26.7%的吸烟者看过医生,其中58.0%在看病时得到过医务人员的戒烟建议。

3 讨论

厦门市居民吸烟率和成年男性吸烟率均低于全国水平,全国调查 ≥ 15 岁人群吸烟率为27.7%、男性现在吸烟率达52.1%^[1]。近年来全国积极控烟,部分城市制定了无烟环境法规,但仍有90%的人未得到保护。

二手烟暴露危害认知有所改善,公众支持无烟政策。厦门公众知晓二手烟导致成人肺癌、儿童肺部疾病和心脏病者分别为81.6%、58.2%和81.2%,均高于全国水平^[3]。厦门市民对二手烟危害认知度与长春市类似^[4],但低于天津^[5]。厦门市民对吸烟危害4种主要疾病的知晓率为18.3%,高于全国水平(12.1%)^[3],但低于天津(28.3%)。厦门市民吸烟导致肺癌的知晓率达88.8%,也高于全国水平(79.7%)^[3],而天津市居民对吸烟导致肺癌的知晓率达95.4%^[5]。厦门市2005年以来也开展了无烟单位、无烟企业创建工作,2013年颁发了《关于领导干部带头在公共场所禁烟有关事项的通知》^[6]。公众对禁烟表现了很高的支持度, $\geq 90\%$ 居民认为应在中小学、医院、大学等场所禁烟,80%市民支持在餐厅禁烟。

本次调查显示,在过去12个月看过病的吸烟者中,有半数以上得到过医务人员的戒烟建议,但仅31.4%的现在吸烟者在过去1年尝试过戒烟,大部分人戒烟意愿不强;市民对低焦油卷烟危害的知晓

率仅30.1%;有49.6%的吸烟者认为低焦油可减少危害。医生提供戒烟建议和戒烟干预服务亟待加强,低焦油卷烟危害的误区仍然存在。

4 建议

本次调查表明,厦门市烟草危害并未得到根本改善,控烟措施不够有力,“健康中国”的落实仍任重道远,应切实履行《烟草控制框架公约》、有效控烟。建议:① 尽快制定厦门市公共场所禁烟法律法规。通过立法实现100%无烟环境,才能有效免受二手烟危害。目前控烟法规已列入立法调研,建议加快进程。② 开展针对性的控烟宣传,多渠道联合行动。应警示烟草危害、鼓励戒烟、动员公众支持控烟。卫生、教育、市场监管、公共交通和大众新闻传播等单位,应充分运用各种媒体平台,深入宣传教育,禁止烟草公司开展诸如“降焦减害”的宣传。③ 完善戒烟服务体系、提高服务可及性。建议各医疗机构完善简短戒烟服务、戒烟门诊和戒烟热线构成的戒烟服务网络,将简短戒烟干预服务纳入常规诊疗,建设戒烟热线,并提供价廉可得的戒烟药物。

参考文献

- [1] 梁晓峰,杨焱,姜垣,等.2015中国成人烟草调查报告[M].北京:人民卫生出版社,2016:5-6.
- [2] 国务院第六次全国人口普查办公室、国家统计局人口和就业统计司.2010年第六次全国人口普查主要数据[M].北京:中国统计出版社,2011:2-10.
- [3] 屠梦吴,南奕,王立立,等.中国成人对烟草危害知晓率的现状分析[J].中国慢性病预防与控制,2017,25(6):404-408.
- [4] 许兆瑞,庄程,章春宇,等.长春城区居民对烟草危害认知及禁烟态度调查[J].中国公共卫生,2015,31(4):412-415.
- [5] 沈文达,李威,郑文龙,等.2013年天津市城区居民对烟草危害认知及态度的调查[J].实用预防医学,2016,23(9):1032-1035.
- [6] 中共中央办公厅、国务院办公厅.关于领导干部带头在公共场所禁烟有关事项的通知.Available from: [DB/OL].(2016-05-25) [2013-12-29] http://www.gov.cn/zhengce/2013-12/29/content_2640100.htm.

收稿日期:2018-05-02;修回日期:2018-06-01 编辑:范新宇

(上接第14页)

- [13] 周权,黄民主,黄霜,等.中国已婚妇女宫颈癌发病影响因素 Meta分析[J].中国癌症杂志,2011,21(2):125-129.
- [14] 马峻岭,刘伟东,张在臻,等.胃癌与癌前病变关系的研究[J].华人消化杂志,1998,6(3):222-223.
- [15] 张益兰.盐城市胃癌危险因素病例对照研究[D].南京:东南大学,2016.
- [16] 张汝麒,邓大君,陈跃,等.胃癌高发区鱼露中N-亚硝基化合物前体的分析[J].癌症,1993,12(5):395.

- [17] 赵杰,毛晓健,赵佳涛,等.大蒜抗胃癌作用的机制研究进展[J].中国现代药物应用,2008,2(2):99-100.
- [18] 程时磊,张发斌,李斌.中国人胃癌发病影响因素 meta分析[J].中国公共卫生,2017,33(12):1775-1780.
- [19] 陈铁晖,郑奎城,林曙光,等.福建省胃癌中低发地区发病相关影响因素流行病学调查[J].预防医学论坛,2014,20(9):641-644.

收稿日期:2018-04-02;修回日期:2018-06-03 编辑:范新宇

厦门市思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 流行特征

苏志寿, 阮菁如, 王云霞, 钟春燕, 黄佳峰

厦门市思明区疾病预防控制中心, 福建 361009

摘要: **目的** 分析厦门市思明区艾滋病病毒感染者/艾滋病病人(HIV/AIDS)流行特征,为制定防控措施提供依据。**方法** 以全国艾滋病综合防治信息系统数据为基础,用描述性流行病学方法对 2004—2016 年报告的 HIV/AIDS 病例资料进行分析。**结果** 思明区 2004—2016 年报告 HIV/AIDS 共 421 例,年均发病率 3.66/10 万;2010 年后上升明显,2014—2015 年进入快速增长阶段;病例以青壮年、未婚、男性、高学历人群及流动人口为主;传播途径以同性传播为主(56.3%);职业以餐饮食品业、公共场所服务员和商业服务为主(34.9%);病例来源以检测咨询发现为主(41.8%);学生病例明显增多,90.0%经同性传播;学生病例以同性传播为主;学生病例多通过检测咨询被发现。**结论** 思明区艾滋病疫情处于快速增长阶段,同性传播成为主要传播途径,检测咨询对发现 HIV/AIDS 病例有重要意义;应加强对男男同性恋人群和学生群体的干预宣教,深入开展学校的艾滋病防治工作。

关键词: 艾滋病;流行特征;同性传播;学生**中图分类号:** R512.91 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0024-03

思明区是厦门市经济、政治、文化中心,于 1992 年发现厦门市首例 HIV 感染者。2004 年以来防治工作不断深入,报告 HIV/AIDS 病例逐年增多。为了解其流行特点及变化趋势,更有效进行防控工作,现将 2004—2016 年报告的 HIV/AIDS 病例资料分析报道如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 HIV/AIDS 病例资料来自《艾滋病综合防治信息系统》,传染病卡导出条件:按现住址浏览+审核日期,时间为 2004 年 01 月 01 日至 2016 年 12 月 31 日,常住人口资料来自思明区统计局。

1.2 分析方法 用描述性流行病学方法分析 HIV/AIDS 病例的调查资料。

1.3 数据处理 用 Excel 软件建立数据库,SPSS 18.0 软件统计分析,率的比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 疫情概况 13 年来共报告现住址思明区的 HIV/AIDS 病例 421 例,其中 HIV 290 例、AIDS 131 例。累计报告 HIV/AIDS 死亡 25 例,现存活 396 例。

2.2 时间分布 2004—2016 年 HIV/AIDS 年均发

病率为 3.66/10 万,前 6 年发病率上升缓慢,2010 年上升较明显,2014—2015 年进入快速增长阶段,至 2016 年上升速度有所减缓。13 年来发病率呈上升趋势(趋势 $\chi^2 = 379.9, P < 0.01$),见表 1。

表 1 思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 发病率趋势(1/10 万)

年份	人口数(万)	发病数	发病率
2004	75.3	3	0.40
2005	76.8	2	0.26
2006	79.1	2	0.25
2007	79.5	2	0.25
2008	80.1	5	0.62
2009	81.2	7	0.86
2010	93.4	20	2.14
2011	94.8	20	2.11
2012	95.9	26	2.71
2013	97.0	32	3.30
2014	98.3	83	8.44
2015	99.1	112	11.30
2016	99.9	107	10.71
合计	1150.4	421	3.66

2.3 人群分布 421 例中男 392 例、女 29 例,性别比 13.5 : 1,男性发病率(80.58/10 万)高于女性(5.66/10 万, $\chi^2 = 332.5, P < 0.01$)。发病年龄 16~74 岁,以 20~39 岁为主,共 301 例(71.5%),见表 2;学历以 \geq 大专为主 232 例(55.1%),高中/中专 88 例(20.9%)、初中 72 例(17.1%)、小学 25 例(5.9%)、文盲 4 例(1.0%);婚姻状况:未婚 265 例

(62.9%)、已婚/有配偶 96 例(22.8%)、离异/丧偶 53 例(12.6%)、不详 7 例(1.7%);职业:餐饮食品业、公共场所服务员和商业服务 147 例(34.9%)、其它职业或不详 101 例(24.0%)、家政、家务及待业 52 例(12.4%)、农民、民工、工人和渔(船)民 46 例(10.9%)、学生 30 例(7.1%)、干部职员 24 例(5.7%)、教师 11 例(2.6%)、离退休人员 10 例(2.4%);以非厦门户籍病例 228 例(54.2%)。

表 2 思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 病例年龄性别分布(%)

年龄(岁)	男性	女性	合计(%)
<20	7	0	7(1.7)
20~	181	7	188(44.7)
30~	101	12	113(26.8)
40~	59	3	62(14.7)
50~	26	4	30(7.1)
60~	18	3	21(5.0)
合计	392	29	421(100.0)

2.4 地区分布 全区 10 个街道均有病例报告,但分布不均衡,病例主要在 4 个街道:莲前 107 例、梧村 66 例、嘉莲 63 例和筓筓 61 例,占总数的 70.6%;其余街道分别为开元 30 例(7.1%)、鹭江和滨海各 25(5.9%)、中华 23 例(5.5%)、厦港 17 例(4.0%)和鼓浪屿 4 例(1.0%)。

2.5 传播途径 同性传播占 56.3%、异性传播占 40.1%、吸毒传播占 3.3%、血液传播占 0.2%。2004 年均为吸毒传播,之后注射吸毒传播占比下降,2005—2013 年以异性传播为主,2008 年出现同性传播,2014 年后以同性传播为主,见表 3。

表 3 思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 病例传播途径分布(%)

年份	吸毒传播	血液传播	异性传播	同性传播
2004	3(100.0)	0	0	0
2005	0	0	2(100.0)	0
2006	0	0	2(100.0)	0
2007	1(50.0)	0	1(50.0)	0
2008	0	0	4(80.0)	1(20.0)
2009	1(14.3)	0	3(42.9)	3(42.9)
2010	0	1(5.0)	12(60.0)	7(35.0)
2011	0	0	10(50.0)	10(50.0)
2012	0	0	15(57.7)	11(42.3)
2013	1(3.1)	0	14(43.8)	17(53.1)
2014	0	0	21(25.3)	62(74.7)
2015	2(1.8)	0	34(30.4)	76(67.9)
2016	6(5.6)	0	51(47.7)	50(46.7)

合计	14(3.3)	1(0.2)	169(40.1)	237(56.3)
----	---------	--------	-----------	-----------

2.6 样本来源 以检测咨询发现最多(41.8%),来自临床检测(其他就诊者检测、术前检测、性病门诊和受血(制品)前检测共 173 例(41.1%),其他来源见表 4。

表 4 思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 病例样本来源(%)

样本来源	累积报告数	构成比(%)
检测咨询	176	41.8
其他就诊者检测	87	20.7
术前检测	43	10.2
性病门诊	41	9.7
专题调查	16	3.8
无偿献血人员检测	14	3.3
其他	12	2.9
婚前检查(含涉外婚姻)	9	2.1
其他羁押人员体检	6	1.4
阳性者配偶或性伴检测	5	1.2
孕产期检查	4	1.0
强制/劳教戒毒人员检测	4	1.0
出入境人员体检	2	0.5
受血(制品)前检测	2	0.5
合计	421	100.0

2.7 学生病例 2008 年报告首例 HIV 学生病例,到 2016 年底累积报告 HIV/AIDS 学生病例共 30 例(7.1%),均为男生,平均 22 岁(16~27 岁),≥大专以上学历占 90.0%,同性传播占 90.0%,以检测咨询发现为主(60.0%)。2014—2016 年报告病例数是 2008—2013 年的 5 倍(25/5)。学生病例以同性传播为主;学生病例多通过检测咨询被发现,见表 5。

表 5 思明区 HIV/AIDS 学生病例与非学生病例传播和发现途径比较(%)

类别	学生	非学生	$\chi^2(P)$ 值
传播 同性传播	27(90.0)	210(53.7)	13.48(<0.01)
其他途径	3(10.0)	181(46.3)	
发现 检测咨询	18(60.0)	157(40.2)	4.5(<0.05)
其他途径	12(40.0)	234(59.8)	

3 讨论

思明区 2004—2016 年 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势,2014—2015 年进入快速增长阶段。除了疫情自身上升外,近年来落实国家“五扩大六加强”综合防控措施,通过购买服务鼓励社会组织参与干预宣教和 HIV 快速筛检,依托全球基金艾滋病项目(2010—2012 年)、中默艾滋病项目二期(2014—2015 年)、社会组织防艾基金项目(2015—2016 年),

加大对暗娼、男男同性和吸毒人群的干预宣教覆盖及检测力度等,导致更多病例被发现。

同性传播成为主要传播途径。近年来委托辖区社会组织“彩虹艾滋病咨询服务中心”,在男男人群(MSM)中开展干预宣教及血清监测,随着检测覆盖面不断扩大,同性恋社会接受度不断提高,更多的男同患者被发现。既往研究显示^[1],思明区 MSM 人群 HIV 阳性率达 10.1%,其文化程度较高,防治知识知晓率较高,但安全套坚持使用率较低,认知与行为偏离。加强对 MSM 人群的同伴教育,扩大 HIV 检测覆盖面,推广安全套使用,应成为今后防控工作的重中之重。

男性发病率较高,性别比 13.5 : 1,高于宁德市蕉城区^[2],这与思明区以同性传播为主有关;20~39 岁占 71.5%,和杭州西湖区调查结果类似^[3],这与该年龄段性活跃有关;主要通过检测咨询发现,其次是通过临床检测发现,和杭州西湖区调查结果类似^[3],提示应普及和推广检测咨询服务,提高可及性和覆盖面;医疗机构应主动提供 HIV 检测咨询,在重点科室采取知情不拒绝原则对就诊者进行 HIV 筛检,及早发现 HIV/AIDS 病例,及时提供预防服务,以防止二代病例传播。

思明区 2004—2016 年学生病例占 7.1%、90.0%为同性传播、60.0%通过检测咨询被发现,均高于福州市的 5.2%、82.1%、45.3%^[4]。这与近年来深入学生人群、MSM 人群开展干预宣教及检测咨询服务有关。提示当前学生群体疫情形势不容乐观,应加强防控,加大男男性行为干预及检测咨询服务力度,深入开展学校艾滋病防治工作已迫在眉睫。

综上所述,思明区艾滋病防控形势严峻,建议进一步加强防治知识宣传力度,推广安全套使用,落实学校健康教育课程,提高群众自我保护意识;在男男性行为人群、学生群体中普及检测咨询服务,最大限度发现潜在病例并规范管理,以降低社会潜在危害与减少 HIV 传播。

参考文献

[1] 苏志寿,阮菁如,王云霞,等.思明区男男性行为人群艾滋病感染状况及危险因素分析[J].海峡预防医学杂志,2018,24(2):45-46.

[2] 李锡武,卓水生.宁德市蕉城区 2005—2014 年艾滋病流行特征[J].海峡预防医学杂志,2016,22(6):45-46.

[3] 胡小炜,刘建宁,郑琳,等.西湖区 1996—2012 年艾滋病流行特征分析[J].浙江预防医学,2014,26(2):167-168.

收稿日期:2018-01-22;修回日期:2018-09-12 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

泉州市 2011—2017 年 HIV/AIDS 晚发现病例特征及影响因素

黄亚兰,陈秋婷,许娟娥,龚苍涛

泉州市疾病预防控制中心,福建 362000

摘要: **目的** 分析泉州市 2011—2017 年新发现 HIV/AIDS 的晚发现情况及影响因素,探讨防控策略。**方法** 对泉州市 2011—2017 年新发现病例数据进行统计分析,了解 HIV/AIDS 病例的晚发现情况,用单因素和多因素分析法探讨晚发现的影响因素。**结果** 2 551 例中晚发现者占 35.3%。晚发现病例平均(44.5±14.6)岁,其中男性占 82.5%;小学文化占 33.1%;已婚有配偶者占 63.0%;现住址主要分布在沿海者占 65.0%;以异性传播为主要感染途径占 82.7%;医疗机构就诊检测发现者占 69.7%;多因素分析:不同发现途径、婚姻、传播途径、年龄、文化程度者,晚发现占比差异有统计学意义。多因素 logistic 回归分析:50 岁以上组晚发现风险较高;通过检测咨询(OR=0.50)和其他政策性体检(OR=0.39)确诊者,晚发现风险较低。**结论** 泉州市艾滋病病例晚发现未有效控制,应将 50 岁以上老年人为重点人群,以医疗机构为主要实施单位,推行扩大检测策略,以降低其晚发现率。

关键词: HIV/AIDS;新发现病例;晚发现;影响因素

中图分类号: R512.91 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0026-04

良好成效。相关研究显示,其前提是能在感染早期发现并尽早实施抗病毒治疗^[1-2]。分析泉州市 HIV 感染者的晚发现率及影响因素,探讨早发现的对策与措施,以提高防治效果,相当重要。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2011—2017年泉州市通过国家疾控信息系统新报告的 HIV/AIDS 病例。按现住址、录入和终审日期为当年,病例类型以“临床诊断病例和确诊病例”为条件纳入数据库,剔除病例属于港澳台、外籍者和确诊 HIV 感染后 12 个月内未进行 CD4+ T 淋巴细胞计数检测者,共纳入研究对象 2 551 例。检测能力资料来自当地卫生计生行政部门。

1.2 晚发现病例的定义 病例新报告即为艾滋病病人(CD4+ T 淋巴细胞 < 200/mm³ 或临床症状诊断为艾滋病病人),且既往从未报告过,或当年新报告 HIV 感染者且当年即转为艾滋病病人,或当年报告即死亡且死亡原因为非意外的患者。

1.3 数据处理 用 Excel 2007 和 SPSS 21.0 软件统计分析。单因素分析用 χ^2 检验,多因素分析用 logistic 回归模型, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 一般特征 2 551 例中,晚发现 901 例,晚发现率 35.3%。晚发现率比较:男性 82.5%(743 例);小学文化者 33.1%(298 例);已婚有配偶者 63.0%(568 例);现住址沿海者 65.0%(586 例);异性传播者 82.7%(745 例);医疗机构就诊检测发现者 69.7%(628 例)。不同发现途径、婚姻、感染途径、年龄和文化程度者,晚发现率差异有统计学意义,见表 1。

2.2 不同机构的 HIV 检测能力 2017 年全市医疗机构 229 家,具备艾滋病检测能力者有 95 家(41.5%);其中二级以上医疗机构 49 家,具备检测能力 47 家(95.9%);疾控机构 13 家,均具备检测能力(100.0%)。

2.3 不同年份晚发现率比较 2011—2017 年各年病例晚发现率分别为 46.9%(67/143)、39.3%(86/219)、31.9%(96/301)、32.5%(124/382)、32.1%(155/483)、35.2%(193/548)和 37.9%(180/475),2011 年最高,但下降趋势无统计学意义(趋势 $\chi^2 = 0.719, P > 0.05$)。晚发现病例中,艾滋病相关死亡 49 例,病死率 5.4%。

2.4 病例晚发现的影响因素 将单因素分析 $P < 0.05$ 者纳入多因素 logistic 回归分析。以是否晚发

现为因变量(否=0,是=1)。结果显示,年龄和发现途径与病例晚发现显著关联,0 岁组($OR = 0.41$)和 20 岁组($OR = 0.71$)晚发现风险低于 50 岁年龄组;通过检测咨询($OR = 0.50$)和其他政策性体检($OR = 0.39$)确诊者,晚发现风险均低于医疗机构来源者,回归模型有统计学意义($\chi^2 = 170.53, P < 0.01$),见表 2。

表 1 泉州市 2011—2017 年 HIV/AIDS 晚发现病例特征比较(%)

影响因素	病例		χ^2 值(P 值)	
	非晚发现	晚发现		
性别	女性	322(19.5)	158(17.5)	1.49(>0.05)
	男性	1328(80.5)	743(82.5)	
现住址	山区	339(20.5)	201(22.3)	1.45(>0.05)
	沿海	1111(67.3)	586(65.0)	
	中心城区	200(12.1)	114(12.7)	
发现途径	检测咨询	530(32.1)	176(19.5)	112.34(<0.01)
	其他政策性体检	329(19.9)	97(10.8)	
	医疗机构	791(47.9)	628(69.7)	
感染途径	母婴传播	9(0.5)	5(0.6)	27.32(<0.01)
	血液途径	3(0.2)	3(0.3)	
	同性传播	398(24.1)	139(15.4)	
婚姻	异性传播	1221(74.0)	745(82.7)	48.09(<0.01)
	注射毒品	19(1.2)	9(1.0)	
	离异/丧偶	200(12.1)	138(15.3)	
文化程度	未婚	574(34.8)	195(21.6)	35.26(<0.01)
	已婚	876(53.1)	568(63.0)	
	文盲	152(9.2)	103(11.4)	
年龄(岁)	小学	392(23.8)	298(33.1)	69.76(<0.01)
	初中	579(35.1)	277(30.7)	
	高中或中专	320(19.4)	139(15.4)	
	大专及以上	207(12.5)	84(9.3)	
	0~	67(4.1)	16(1.8)	
20~	506(30.7)	166(18.4)		
30~	331(20.1)	174(19.3)		
40~	307(18.6)	231(25.6)		
50~	439(26.6)	314(34.9)		

3 讨论

2011—2017 年,随着泉州市艾滋病防控力度加大、检测覆盖面不断扩大,发现病例数增多,病例晚发现率仍较高(35.3%),低于云南省德宏州市 2007—2013 年报告^[3],高于天津^[4]、甘肃^[5] 2015 年报告,亟需采取更有效措施促进高危行为人群早期检测。数据显示,2012—2015 年晚发现率下降,2016—2017 年升高,可能因 2012 年开始,病例晚发现纳入综治考核,各地更重视病例发现工作,加大宣传力度,群众检测意识提高。2016 年开始,全市加

大 HIV 筛查力度:① 新增 32 个初筛实验室和 20 个检测点,检测能力和可及性提高;② 在市区推行医务人员主动提供 HIV 检测咨询(PITC)策略;

③ 将 HIV 抗体检测纳入各县(市、区)卫计局绩效考核指标,各级医疗机构检测主动性增强。医疗机构临床就诊的晚发现率较高,故全市晚发现率升高。

表 2 泉州市 2011—2017 年 HIV/AIDS 晚发现病例影响因素分析结果

影响因素		赋值	β 值	标准误	Wald 值	OR 值(95% CI)
感染途径	母婴传播	1	1.046	0.783	1.786	2.85(0.61~13.20)
	血液途径	2	0.418	0.947	0.195	1.52(0.24~9.73)
	同性传播	3	-0.389	0.438	0.791	0.68(0.29~1.61)
	异性传播	4	-0.169	0.427	0.156	0.845(0.37~1.95)
文化程度	文盲	1	-0.016	0.21	0.006	0.985(0.65~1.487)
	小学	2	0.059	0.175	0.112	1.06(0.75~1.495)
	初中	3	-0.181	0.162	1.248	0.83(0.61~1.15)
	高中或中专	4	-0.114	0.173	0.436	0.89(0.64~1.25)
发现途径	检测咨询	1	-0.7	0.109	41.355	0.50(0.40~0.62) ^a
	其他政策性体检	2	-0.933	0.131	50.518	0.39(0.30~0.51) ^a
婚姻	离异/丧偶	1	-0.002	0.127	0	1.00(0.78~1.28)
	未婚	2	-0.128	0.148	0.742	0.88(0.66~1.18)
年龄(岁)	0~	1	-0.884	0.372	5.665	0.41(0.20~0.865) ^a
	20~	2	-0.344	0.17	4.11	0.71(0.51~0.99) ^a
	30~	3	-0.031	0.134	0.053	0.97(0.746~1.26)
	40~	4	0.187	0.12	2.403	1.21(0.95~1.53)

注:赋值:感染途径参照注射吸毒,文化程度参照≥大专,发现途径参照医疗机构就诊,婚姻参照已婚,年龄参照 50~岁;a:P<0.05。

本研究约 60% 的艾滋病疫情通过医疗机构就诊发现报告,是通过自愿咨询检测发现病例数的 2 倍,说明医疗机构是新发现病例的主要窗口。泉州市二级以上医疗机构基本建立 HIV 初筛实验室,提示应以医疗机构为重点单位,既要从硬件上提高检测能力,在现有 HIV 检测网络基础上,加快卫生院/社区卫生服务中心艾滋病检测点的建设;又要从软件上提高发现能力,全面推广以“知情不拒绝”为主要原则、医务人员主动提供 PITC 策略,提高医务人员主动发现和检测能力,进一步扩大检测覆盖面,让更多未发现的感染者及时发现。

本研究显示,检测咨询和其他政策性体检的病例不易晚发现,而医疗机构就诊检测者更易晚发现。可能因检测咨询对象主动检测意识较强,多在接受检测前已对防治知识有所了解,能在疾病早期接受检测;婚检、孕检和羁押人员筛查等其他政策性体检检测对象,多为无症状人群,被动接受检测,晚发现率较低;而医疗机构就诊检测者多是出现了艾滋病症状或其他相关疾病症状才到医院就诊,接受检测时的健康状况已较差,晚发现率就较高。提示除了通过医疗机构扩大检测来降低病例晚发现率外,还应加大宣传力度,提高检测意识,尽可能促进病例主动接受 HIV 抗体检测。≥50 岁组病例晚发现风险

较高,与潘晓红等^[6] 研究结果类似。国内研究资料也发现^[7],年龄大是阻碍 HIV 感染风险意识形成的独立因素,50 岁以上组感染意识和检测意识较低,异性商业性性行为是老年男性感染 HIV 的主要原因^[8],因无有效检测手段而未被发现,后因其他疾病就诊时检出。虽然本次研究对象的年龄是确诊时年龄,不能代表其感染年龄,但王丽艳等研究发现^[9],我国≥50 岁 HIV/AIDS 患者约 66.5% 的病例可能是 50 岁后感染,且近年来我国新报告的 HIV/AIDS 病例中,≥50 岁组占比逐年上升^[10],因此应提出针对该人群的防艾宣传教育和检测策略,以减少 HIV 检测晚发现;本研究显示传播途径对病例晚发现未造成影响,由于本研究母婴传播和血液途径感染的病例较少,对分析结果有一定影响,有待进一步分析研究。

综上所述,推行医务人员主动开展艾滋病检测咨询策略,加大防艾知识宣教力度,提高检测意识和主动检测率,加强基层医疗机构检测能力建设,加强 ≥50 岁等重点人群综合防治工作,是降低艾滋病病例晚发现率的有效手段。

参考文献

[1] LEMO H, GUY R, YOHANNES K, et al. Delayed diagnosis of HIV infection in Victoria 1994 to 2006 [J]. Sex Health, 2009, 6

(2):117-122.

- [2] 汤后林,毛宇嵘,张铁军,等.HIV感染者及艾滋病患者检测发现晚的原因调查分析[J].中华预防医学杂志,2012,46(11):1004-1008.
- [3] 杨跃诚,张星灿,叶润华,等.云南省德宏州2007—2013年HIV感染者晚发现率及其影响因素研究[J].中华疾病控制杂志,2015,19(10):971-974.
- [4] 柳忠泉.天津市2004—2015年艾滋病病毒感染者/艾滋病患者晚发现比例及影响因素[J].中国预防医学杂志,2016,17(12):925-928.
- [5] 李健,王斌,杨常敏,等.甘肃省2013—2015年新报告艾滋病病毒感染者和艾滋病患者中的晚发现情况分析[J].中国病毒病杂志,2017,7(1):54-58.

- [6] 潘晓红,陈琳,徐云,等.2012年浙江省HIV感染者和艾滋病患者检测发现特征及影响因素[J].中华预防医学杂志,2014,48(5):380-385.
- [7] 银帮婕,汤晓斌,李浩,等.南宁市50岁以上老年人HIV感染风险意识分析[J].大家健康:下旬版,2017,(3):25-26.
- [8] 潘蕴蛟,陈亮,张明雅,等.福建省4县区老年男性HIV感染因素调查[J].海峡预防医学杂志,2016,22(02):30-31.
- [9] 王丽艳,秦倩倩,葛琳,等.我国50岁及以上艾滋病病毒感染者/艾滋病患者特征分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(02):222-226.
- [10] 黑发欣,王璐,秦倩倩,等.中国50岁以上人群艾滋病疫情特点及流行因素分析[J].中华流行病学杂志,2011,32(5):526-527.
- 收稿日期:2018-08-16;修回日期:2018-09-07 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

丰泽区2004—2015年流行性腮腺炎流行特征

颜红仪

泉州市丰泽区疾病预防控制中心,福建 362000

摘要: **目的** 掌握泉州市丰泽区流行性腮腺炎流行特征,为防控提供依据。**方法** 采用描述性流行病学方法,分析丰泽区2004—2015年流行性腮腺炎报告病例和暴发疫情资料。**结果** 丰泽区2004—2015年共报告流行性腮腺炎811例,其中男518例、女293例,年发病率17.3/10万,未发生严重并发症及死亡病例,2011年起发病率逐年下降;发病高峰期在每年4~7月(59.3%);病例主要在0~10岁儿童(83.1%);以在校学生居多(49.2%),集中在人口密集城区(64.6%)。**结论** 应重视流行性腮腺炎的疾病监测,提高含腮腺炎成分疫苗的接种率,加强流行期间学校、托幼机构等场所重点人群的预防控制,普及健康教育。

关键词: 流行性腮腺炎;流行特征;疾病监测

中图分类号: R512.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0029-02

流行性腮腺炎由腮腺炎病毒引起,以腮腺非化脓性炎症、腮腺区肿痛为临床特征,儿童青少年多发,传染性仅次于麻疹和水痘。除腮腺外,病毒还会侵犯神经系统等,引起脑膜炎、脑膜脑炎、睾丸炎、卵巢炎和胰腺炎等严重并发症^[1]。为了解丰泽区流行性腮腺炎流行特征,现将2004—2015年监测数据分析报道如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 来自国家疾控信息系统和突发公共卫生事件管理信息系统2004—2015年的报告数据,个案资料来自区CDC流行性腮腺炎疫情调查资料,人口资料来自区统计局。

1.2 有关定义 据《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范》(试行版),流行性腮腺炎突发

公共卫生事件定义为1周内,同一学校、幼儿园等集体单位发生10例及以上病例。

1.3 数据处理 用Excel 2003、SPSS 20.0软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 发病概况 共报告流行性腮腺炎811例,年均发病率17.3/10万,无死亡病例。2004—2006年发病率较高(24.2~51.0/10万),以2005年最高,共报告186例;2007年后发病率均低于20.0/10万,2011年起发病率逐年下降(趋势 $\chi^2 = 428.2, P < 0.01$),见表1。

2.2 流行特征

2.2.1 季节分布 各月均有发病,有明显季节性,2月开始上升,4~7月为发病高峰期,共报告481例(59.3%),其中4月达高峰(128例),8月后开始下降,10月起趋于平稳。

表1 丰泽区 2004—2015 年流行性腮腺炎发病率(1/10 万)

年度	人口数	发病数	发病率
2004	185970	45	24.2
2005	364513	186	51.0
2006	371963	104	28.0
2007	376446	20	5.3
2008	379886	55	14.5
2009	382387	67	17.5
2010	384156	51	13.3
2011	529641	99	18.7
2012	531306	74	13.9
2013	531896	52	9.8
2014	536603	32	6.0
2015	457432	26	5.7

2.2.2 年龄性别分布 811 例病例中,男 518 例、女 293 例,性别比 1.8 : 1。发病年龄 8 月龄至 85 岁,0 ~ 9 岁组的发病率随年龄增大而升高(趋势 $\chi^2 = 6.731, P < 0.01$); 10 岁组开始下降, ≥ 20 岁组明显降低。病例主要在 4~9 岁儿童,以 7 岁组发病率最高(303.7/10 万),见表 2。

表2 丰泽区 2004—2015 年流行性腮腺炎年龄性别分布

年龄(岁)	性别			年发病率 (1/10 万)
	男	女	合计(%)	
0~	5	1	6(0.7)	8.8
1~	11	4	15(1.8)	24.9
2~	20	6	26(3.2)	40.8
3~	30	9	39(4.8)	66.4
4~	44	16	60(7.4)	125.3
5~	36	22	58(7.2)	158.4
6~	56	21	77(9.5)	271.7
7~	49	26	75(9.2)	303.7
8~	36	19	55(6.8)	116.3
9~	42	24	66(8.1)	107.4
10~	110	87	197(24.3)	67.6
15~	34	15	49(6.0)	8.0
20~	45	43	88(10.9)	1.7
合计	518	293	811(100)	17.3

2.2.3 职业分布 以在校学生最多,共 399 例(49.2%);其次为幼托儿童 185 例(22.8%);散居儿童 130 例(16.0%),其他职业占 12.0%。

2.2.4 地区分布 8 个街道均有病例,以丰泽(183 例)、东海(178 例)和城东(163 例)等人口密集城区病例数最多,共占 64.6%。

2.3 暴发疫情 报告暴发疫情 1 起,按首发病例发病时间为 2006 年 4 月,发生在小学,共报告 48 例,占当年病例数 46.2%,波及 5 200 人,构成突发公共卫生事件。

3 讨论

分析结果显示,丰泽区 2004—2015 年流行性腮腺炎年均发病率 17.3/10 万,虽低于全国 2010—2012 年水平^[2],但发病率仍处于本区丙类传染病排序第 2 位,提示防控工作不容忽视。不同年份发病率可见,腮腺炎成分疫苗 2006 年纳入计划免疫,2007 年防控初见成效,2008 年起实施国家扩大免疫策略,但仅 2006 年 10 月后出生儿童可享受免费接种,且未开展查漏补种^[3]。

发病高峰期 4~7 月,呈单峰高发,与国内报道的冬春季节发病高峰不同^[4],但与我省有的报道类似^[5],可能与所在地气候因素有关。发病主要在 3 个人口密集街道,因其外来务工者增加、流动性大。提示丰泽区流行性腮腺炎防治应重点注意高发季节和区域;发病以 <14 岁儿童为主,其中 4~9 岁组发病率最高,主要因疫苗抗体保护水平并非持久而牢固,通常在第 5 年迅速下降,该年龄段儿童感染发病概率增加^[6-8],且 4~9 岁多为幼托和学龄儿童,提示应作为防控重点。

建议:① 重视流行性腮腺炎的监测分析和评价。② 接种含腮腺炎成分的疫苗是防控有效策略,应开展重点人群查漏补种,建立春秋两季查验接种证制度,推行入托、入园儿童网络化归口在线实时管理,实现短信提醒催种等功能提高接种率。③ 学校、托幼机构严格落实传染病报告制度,在高峰期间加强晨检,做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。④ 普及健康教育,做好防病治病知识卫生宣传,增强自我保护意识。

参考文献

- [1] 杨绍基,任红.传染病学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008: 79-83.
- [2] 胡咏梅,郝利新,王华庆.中国 2010—2012 年流行性腮腺炎流行病学特征分析[J].中国疫苗和免疫,2014,20(2):127-131.
- [3] 陈文同,石神鉴.泉州市 2004—2013 年流行性腮腺炎流行特征[J].海峡预防医学杂志,2015,2(21):20-21.
- [4] 王鸣.实用免疫接种培训教程[M].北京:中国中医药出版社,2009:111-112.
- [5] 潘伟毅,蔡志坤,张冬娟.福建省 2005—2007 年流行性腮腺炎流行病学特征分析[J].中国热带医学,2008,8(12):2101-2102.
- [6] 王玲,吕宏亮,王世文,等.儿童流行性腮腺炎血清流行病学及疫苗免疫效果研究[J].中国计划免疫,2002,8(1):12-13.
- [7] 傅传喜,梁建华.流行性腮腺炎疫苗保护效果配对病例对照研究比较[J].中国预防医学杂志,2007,8(5):612-613.
- [8] 张磊,王建军.不同流行性腮腺炎疫苗接种率及剂次保护效果比较[J].中国学校卫生,2013,34(5):575-579.

厦门市海沧区 2007—2017 年猩红热流行特征

王秀芹, 张榕榕

厦门市海沧区疾病预防控制中心, 福建 361026

摘要: **目的** 了解厦门市海沧区猩红热流行特征及发病规律, 为防治工作提供参考。**方法** 用描述性流行病学方法, 对海沧区 2007—2017 年猩红热病例资料进行统计分析。**结果** 海沧区 2007—2017 年共报告猩红热 796 例, 年均发病率 28.81/10 万; 3~6 月和 12 月至次年 1 月为发病高峰(73.0%); 男性发病率(33.57/10 万)高于女性(23.45/10 万); 病例数以 3~6 岁组最多; 职业分布以幼托儿童为主(64.8%); 发病率最高的是嵩屿街道。**结论** 海沧区 2014 年前猩红热发病呈周期性, 2015 年后发病率高于往年, 疫情呈上升趋势, 嵩屿街道为高发区, 建议开展专题调查探讨高发原因。

关键词: 猩红热; 流行特征; 疾病控制

中图分类号: R515.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0031-03

猩红热是由 A 组 β 型链球菌引起的急性呼吸道传染病, 临床特征为发热、咽峡炎、全身弥漫性鲜红色皮疹和疹退后明显脱屑, 少数患者可出现心、肾和关节损害^[1], 是乙类传染病。该病全年均可发生^[2-4], 但冬春季较多, 在托幼机构、学校等可出现聚集性病例。全国 2011 年以来发病数呈上升趋势。现分析厦门市海沧区 2007—2017 年发病情况, 为制定防治策略提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 发病与人口数来自国家 CDC 信息系统, 乡镇人口数来自海沧区统计局。

1.2 猩红热病例定义 按 WS 282-2008《猩红热诊断标准》。本次分析的病例为临床诊断和实验室确诊病例, 疑似病例未纳入。

1.3 数据处理 用 Excel 2007 和 SPSS 17.0 软件进行数据整理与统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 疫情概况 海沧区 2007—2017 年共报告猩红热 796 例, 无死亡, 年均发病率为 28.81/10 万。2017 年发病率最高(85.07/10 万), 2013 年最低(7.32/10 万)。2007—2010 年发病率处于较低水平, 2011 年突然升高, 2012—2014 年回落至低水平, 2011—2013 年发病趋势和 2007—2010 年基本类似, 2015 年开始病例数大幅攀升, 2017 年达历史最高, 2015—2017 年平均发病率(56.70/10 万), 明显

高于 2007—2014 年平均发病率(14.30/10 万), 见图 1。

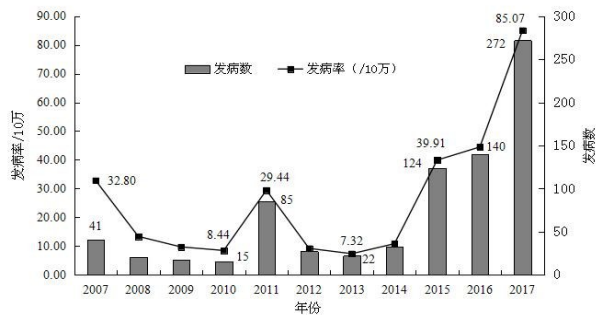


图 1 2007—2017 年海沧区猩红热发病率趋势

2.2 时间分布 海沧区 2008—2010 年和 2012 年部分月份无猩红热病例报告, 2007 年、2011 年和 2013—2017 年每月均有病例发生, 发病高峰为 3~6 月和 12 月次年 1 月, 2 个高峰月份病例数分别为 423 和 158 例, 占 2007—2017 年总病例数的 73.0% (581/796), 见图 2。

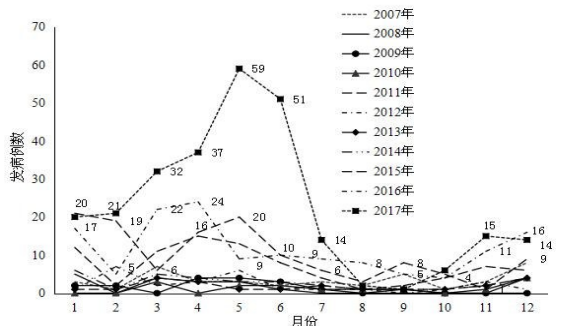


图 2 海沧区 2007—2017 年猩红热发病数按月分布

2.3 人群分布 796例中,男491例(61.7%)、女305例(38.3%),性别比1.6:1,男性发病率(33.57/10万)高于女性(23.45/10万, $\chi^2 = 24.47, P < 0.01$);病例年龄为3月至27岁, <1岁组6例、1岁组28例、2岁组49例、3岁组119例、4岁组190例、5岁组177例、6岁组119例、7岁组43例、8岁组22例、9岁组21例、10岁和11岁组各9例,12岁、13岁、26岁和27岁组各1例;以11岁以下儿童为主,共792例(99.5%);其中3~6岁最多,共605例(76.0%);病例数幼托儿童最多516例(64.8%)、散居儿童140例(17.6%)、学生138例(17.3%),其余商业服务和其他职业各1例(0.1%)。

2.4 地区分布 海沧区2015年前有3个街道,各街道均有病例报告。2015年后海沧区4个街道均有病例发生,嵩屿街道发病数最多(270例, 88.4/10万),4个街道发病率差异有统计学意义($\chi^2 = 89.09, P < 0.01$),见表1。

表1 海沧区不同街道2015—2017年猩红热发病率(1/10万)和构成比(%)

街道	人口数	病例数	发病率	构成比
嵩屿	305438	270	88.40	50.4
新阳	306152	145	47.36	27.0
海沧	170206	78	45.83	14.6
东孚	163524	43	26.30	8.0
合计	945320	536	56.70	100.0

2015—2017年海沧区猩红热发病率,高于厦门市全市发病率($\chi^2 = 447.92, P < 0.01$),见表2。

表2 2015—2017年海沧区与厦门市猩红热发病率比较(1/10万)

年份	海沧区			厦门市		
	人口数	发病数	发病率	人口数	发病数	发病率
2015	310723	124	39.91	3811007	367	9.63
2016	314851	140	44.47	3859223	318	8.24
2017	319746	272	85.07	3921023	705	17.98
合计	945320	536	56.70	11591253	1390	11.99

2.5 病例诊断 2007—2017年报告的1 093例中,临床诊断792例(72.5%)、疑似297例(27.2%)、实验室确诊非常少仅4例(0.4%)。由辖区2家三级以上综合医院报告的病例占95.2%(1 041/1 093);由厦门市其他医院报告的病例仅占4.8%(52/1 093)。

3 讨论

海沧区猩红热流行趋势可见,2007—2014年发病呈一定的周期性,出现2次季节性高峰。2007年

发病率较高,2008—2010年相对较低,2011年攀升,2012—2014年降低,约4年出现1个升高,与保定市、苏州市、上海松江区和北京平谷区等地类似^[5-8],但比北京市6~8年的周期短^[9];海沧区猩红热年均发病率28.81/10万,高于全国水平(2011年4.7/10万)^[3],也高于福建省2008—2012年年均发病率(0.63/10万)^[4]。2015年发病大幅度攀升,且持续3年升高,流行周期与2007—2014年明显不同,年均发病率全省最高^[4],2015—2017年海沧区猩红热发病率远高于厦门全市。

海沧区2007—2014年猩红热发病有明显季节性,发病高峰为3~6月、冬春季12~次年1月,与福建省^[4]和其他地区类似^[5-12],这2个高峰与学生在校时间一致,学生放假发病率则下降,说明学校和托幼机构在学生猩红热流行和传播中起推动作用。

人群分布上,海沧区猩红热主要为<11岁儿童(99.5%),其中3~6岁幼托儿童最多,说明了幼机构儿童聚集性高,儿童免疫力较低,同时男性发病率较高,与男童好动、接触致病机会较高、卫生习惯稍差等有关。猩红热目前仍缺乏有效疫苗的特异性预防^[12]。托幼机构和学生占82.2%,是防控的重点人群。应加强对家长和儿童的健康宣教,出现疑似症状及早就医,早诊断、早报告、早隔离。2007—2017年未发现托幼机构和学校暴发疫情。

地区分布上,海沧区猩红热病例主要在城区,嵩屿街道发病率最高,它是区政治经济中心,人口较多,人口流动频繁。与营口市类似^[10]、与苏州市分布情况不同^[6]。

病例诊断上,海沧区2007—2017年疑似病例占27.2%、确诊病例仅0.4%,由本辖区内医院诊断者高达95.2%。对厦门市多家医院临床医生访谈表明,诊断病例较多的医院一般根据临床表现和血检白细胞增多即作出临床诊断,而诊断病例少的医院则认为按诊断标准需进行病原学检验方可进行临床诊断,仅临床表现和白细胞增多不能确诊;调查还发现厦门市诊断标准宽严程度的医院分布与各区病例数密切相关。海沧、同安辖区的医院诊断标准较宽,病例多,发病率高;思明辖区医院诊断标准较严,病例则少,发病率低。WS 282-2008要求,临床诊断除临床表现和白细胞增多外,至少还需包括流行病学接触史或实验室检测结果。海沧区猩红热高发,可能是未严格按诊断标准,可能存在误诊,导致病例较多、发病率远高于全省和全国水平。海沧区猩红热高发,是医院误诊导致或其它原因,有待今后专题调查。

猩红热通过呼吸道传播,传播易实现,提高临床诊断水平很重要。猩红热主要侵犯儿童,且目前无疫苗可用,掌握流行规律,流行期间应重点监测托幼机构和学校,发现病例及时停课,隔离治疗,做好消毒,加强晨午检,加强教室通风,加强健康教育,养成良好的个人卫生习惯,少去人群密集场所等,都有助于减少感染发病。

参考文献

- [1] 李兰娟,任红.传染病学[M].北京:人民卫生出版社,2013:203-206.
- [2] 张敏,何源,朱海阳.2012—2015年宁夏猩红热流行病学分析[J].宁夏医科大学学报,2017,39(7):800-802.
- [3] 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):826-827.
- [4] 罗朝晨,陈爱平,杨劲松.2008—2012年福建省猩红热流行特征分析[J].实用预防医学,2013,19(9):705-706,708.

- [5] 刘建生,张海霞,吕建伟.保定市2001—2014年猩红热流行特征分析[J].实用预防医学,2017,24(1):101-103.
- [6] 杭惠,刘成.苏州市2011—2015年猩红热流行病学特征[J].江苏预防医学,2017,28(1):86-87.
- [7] 薛慧,张晓华,张立芹.2005—2015年北京市平谷区猩红热疫情流行特征分析[J].实用预防医学,2017,24(9):1125-1127.
- [8] 张清惠,孔园园,黄锐,等.上海市松江区2006—2015年猩红热流行病学特征分析[J].上海预防医学,2017,2(29):129-131.
- [9] 吴双胜,马春娜,彭晓旻,等.北京市2006—2015年猩红热发病特征分析[J].中华流行病学杂志,2017,38(4):514-517.
- [10] 肖岩.营口市2005—2014年猩红热流行特征[J].中国实用医药,2016,11(34):196-198.
- [11] 马涛,洪镭,林丹,等.2006—2015年南京市猩红热流行病学特征分析[J].中华卫生应急电子杂志,2016,8(2):223-229.
- [12] 余海深,马智超,熊田甜,等.2011—2015年深圳市宝安区猩红热流行特征及病原学监测与分析[J].医学理论与实践,2016,29(11):1427-1433.

收稿日期:2018-05-16;修回日期:2018-08-27

编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

眼科门诊患者干眼症流行病学调查分析

朱丹,年朝霞,刘洋,高春妍

中国医科大学附属第一医院,辽宁 110001

摘要:目的 调查眼科门诊干眼症(KCS)检出率及影响因素,为防治工作提供依据。方法 对2016年6月至2017年10月眼科门诊就诊的841例患者进行问卷调查,同时进行眼部检查。结果 841例患者中KCS 137例,检出率16.3%,女性检出率(22.6%)高于男性(8.8%);≥40岁检出率(18.4%)高于<40岁(12.7%);屈光不正、阅读写作姿势不佳、配戴隐形眼镜、LASIK手术、角结膜炎史、联合使用眼药及家附近1 km范围内有污染建筑,是KCS的主要危险因素。结论 应保持正确阅读写作姿势,注重环境污染影响,科学配戴隐形眼镜等,控制阅读写作时间,以减少干眼症发生。

关键词:干眼症(KCS);眼科门诊;检出率;logistic回归分析;危险因素

中图分类号:R771;R777.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0033-03

干眼症(KCS)是由于泪液流体动力学变化引起的泪膜不稳定和眼表损害、眼部不适的一类疾病^[1]。随着生活节奏加快、视屏终端普及、用眼负担加重等,KCS检出率逐年增加,不仅成人增多而且有低龄化趋势^[2]。KCS发病因素复杂,目前还缺乏不同地区的流调资料^[3]。现分析我院眼科门诊137例KCS资料,为提高其诊疗水平提供参考。

1 对象和方法

1.1 调查对象 选取2016年6月至2017年10月,均因干眼症状就诊的841例为调查对象,排除感

染性角膜炎、前葡萄膜炎和青光眼等。841例中男386例(45.9%)、女455例(54.1%);年龄(55.8±7.3)岁(20~70岁);视力/矫正视力正常270例(32.1%)、异常571例(67.9%);配戴隐形眼镜344例、角结膜炎史555例、用抗生素滴眼液567例;职业:职员154例、公务员98例、司机36例、工人140例、家务133例、农民66例、教师32例、学生62例、其他120例。

1.2 调查方法

1.2.1 问卷调查 调查人员经培训,问卷内容:①一般情况(年龄、性别、职业、民族等),参照Sahai等职业分类^[4];②干眼症状^[5]:干涩感、烧灼感、眼红、痒感、畏光、疲劳感、眼痛、流泪、异物感或磨砂

感、眼部不适、沉重感、有黏丝样分泌物、一过视力模糊眨眼后好转等。每周出现1次或持续存在1项或多项症状者为干眼症状阳性；③眼部病史(青光眼、眼部手术和屈光不正等)、其他病史(甲状腺疾病、高血压和糖尿病等)、用药史(滴眼液、卡托普利等)、生活方式(频看视频终端、喝酒)等。

1.2.2 眼部检查 ①泪膜破裂时间(BUT):用眼表综合分析仪,嘱患者第2次眨眼后维持睁眼状态,每隔1.5 s自动记录BUT及位置。BUT<10 s为异常,表明泪膜稳定性差;②泪液分泌试验(SIt):患者背光而坐,将检测试纸置于眼睑中外1/3睑缘处,需避免触及角膜,嘱患者轻闭双眼稍向上视,5 min后取出试纸,记录试纸的湿长。Sit结果: ≥ 10 mm/5 min正常,5~9 mm/5 min异常(+), < 5 mm/5 min异常(++);③角膜荧光素染色(FL):嘱患者眨眼数次后,在眼表综合分析仪钴蓝光下观察角膜染色情况,角膜上皮光滑完整、无荧光素着色为(-),眼表面损伤、有荧光素着色为(+).

1.2.3 诊断标准 按刘祖国干眼分类法^[6],结合临床诊断:①主观症状:眼部干涩、异物感、灼热感、痒感、畏光、视物模糊和眼红等,其中 ≥ 1 项为阳性;②BUT<10 s;③泪液减少,SIt<10 mm/5 min;④眼表面损伤,FL ≥ 3 。排除其他原因的同时,具备以上标准,即可诊断KCS。可疑KCS:BUT 5~10 s,SIt ≥ 10 mm/5 min。

1.3 数据处理 用SPSS 17.0软件统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,率间比较用 χ^2 检验;KCS影响因素分别用单因素、多因素logistic回归分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 KCS检出率概况 门诊调查KCS检出率16.3%(137/841),其中女性22.6%(103/455)、男性8.8%(34/386),女性检出率较高($\chi^2 = 29.29, P = 0.000$); ≥ 40 岁组检出率18.4%(97/526)高于<40岁组检出率12.7%(40/315, $\chi^2 = 4.77, P = 0.029$)。137例均有 ≥ 3 项症状,最常见的是眼干涩、视疲劳和异物感,80.3%(110例)的病例上述检查3项阳性。所有调查对象BUT均<10 s,137例KCS中,BUT<5 s 95例(69.3%),SIt(+)124例(90.5%),SIt(++)13例(9.5%),FL阳性103例(75.2%)。

2.2 KCS的职业分布 工人检出率最高(24.3%),其次学生(22.6%),见表1。

表1 137例KCS的职业分布(%)

职业	就诊数	KCS数	占比(%)	检出率(%)
工人	140	34	24.8	24.3
学生	62	14	10.2	22.6
农民	66	13	9.5	19.7
教师	32	6	4.4	18.8
职员	154	28	20.4	18.2
公务员	98	14	10.2	14.3
司机	36	5	3.6	13.9
家务	133	10	7.3	7.5
其他	120	13	9.5	10.8
合计	841	137	100.0	16.3

2.3 KCS影响因素的单因素logistic回归分析结果 屈光不正、阅读写作姿势不佳、配戴隐形眼镜、LASIK手术、角结膜炎史、使用抗生素滴眼液、联合使用眼药及家附近有污染建筑,是KCS的危险因素,见表2。

表2 KCS影响因素的单因素logistic回归分析结果

影响因素	系数	χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
年龄	0.017	1.556	0.212	1.02(0.97~1.13)
屈光不正	1.642	58.483	0.001	4.92(3.43~7.68)
阅读写作姿势	1.439	50.269	0.001	4.12(2.99~6.03)
配戴隐形眼镜	1.245	24.367	0.001	3.26(1.98~5.35)
LASIK术后	1.368	4.588	0.030	4.01(1.39~12.66)
吸烟	-0.112	0.099	0.749	0.89(0.42~1.84)
饮酒	0.048	0.016	0.892	1.05(0.49~2.17)
高血压	-0.398	0.142	0.736	0.70(0.10~5.00)
角结膜炎史	1.668	30.658	0.001	5.26(3.24~9.88)
使用抗生素滴眼液	0.994	16.684	0.001	2.87(1.74~4.52)
联合使用眼药	1.789	24.382	0.001	6.29(3.07~13.44)
家附近污染建筑	0.827	4.548	0.031	2.25(1.10~4.68)

2.4 KCS影响因素的多因素logistic回归分析结果 将单因素分析有意义的因素,进行多因素logistic回归分析(后退法筛选),结果显示:屈光不正、阅读写作姿势不佳、配戴隐形眼镜、LASIK手术、角结膜炎史、联合使用眼药、家附近1 km范围内有污染建筑,是影响KCS发病的主要危险因素,见表3。

表3 KCS影响因素的多因素logistic回归分析结果

影响因素	系数	χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
屈光不正	1.613	40.126	0.001	4.67(2.97~7.26)
阅读写作姿势	1.422	30.628	0.001	4.20(2.68~6.35)
配戴隐形眼镜	1.225	17.868	0.001	3.32(2.01~6.10)
LASIK术后	1.491	3.765	0.054	4.43(0.99~18.27)
角结膜炎史	1.414	18.527	0.001	4.83(2.69~7.38)
联合使用眼药	1.349	9.581	0.001	3.85(1.72~8.92)
家附近污染建筑	1.129	5.462	0.019	3.06(1.19~7.83)

3 讨论

国内外流行病学调查显示,欧美国家 KCS 检出率 11.0%~28.7%^[7-8],亚洲其他地区为 17.0%~34.0%^[9-10],而我国检出率为 6.1%~52.4%^[11-12]。本次调查的 KCS 检出率 16.3%,与文献^[13-14]有一定差异,可能因调查对象地域不同;女性 KCS 检出率较高,可能是机体性激素水平改变有关^[15];≥40 岁的检出率较高,与年龄增长泪腺老化、睑板腺功能下降、泪液分泌减少、泪膜质量下降及泪液蒸发增加有关^[16-17];工人因工作环境和职业特殊性,其 KCS 检出率较高,可能与工作环境的粉尘、烟雾以及化学性刺激有关;学生检出率亦较高,可能与教室环境空气流动性差、视频工作较多有关。

屈光不正中对 KCS 影响较大的是轻度散光和远视^[18]。每天阅读写作时间长且姿势不佳均可导致屈光不正,引起视疲劳、KCS 或加重症状^[19]。Arita 等报道^[20],约 30%~50%角膜接触镜配戴者有干眼症状,同时也发现配戴角膜接触镜与功能性睑板腺的数量减少有关,且数量减少与配戴持续时间成正相关。近年来 LASIK 手术已成为矫正近视的主要方法,术后 KCS 亦是 LASIK 术最常见并发症之一,可能因术中角膜神经、眼表损伤及术后炎症反应有关;眼表慢性炎症是 KCS 重要的病理过程,相当部分 KCS 与罹患角结膜炎有关^[21];长期使用抗菌、抗眼压和含激素类的眼药水,可因药物及防腐剂毒性作用而引起 KCS,而多种眼药联合使用更会加剧;KCS 发生的诱因或外因,首先是环境因素。研究表明,粉尘颗粒可通过降低泪液分泌、破坏泪膜稳定性、降低泪液溶菌酶、促使结膜囊 TNF- α 生物学活性升高等机制,导致 KCS 的发生^[22]。

综上所述,临床上 KCS 缺乏特异性,须注重就诊患者的主诉,同时结合干眼症常见临床症状,从病史中了解病因,有助于提高诊断的准确性。

参考文献

[1] 姜永杰,姜永梅.干眼症的病因与治疗研究进展[J].中国实用眼科杂志,2012,30(3):240-243.
 [2] 倪书钦.干眼症的治疗[J].现代中西医结合杂志,2014,23(3):332-334.
 [3] 雒雁彬,易虹,聂昕.620 例眼科门诊干眼病的流行病学调查[J].重庆医学,2013,42(14):1623-1625.
 [4] SAHAI A, MALTK P. Dry eye: prevalence and attributable risk

factors in a hospital-based population[J]. Indian J Ophthalmol, 2005, 53(2): 87-91.
 [5] 张宏,安晓,陈雪艺.眼科门诊干眼的流行病学调查及相关危险因素分析[J].眼科新进展,2008,28(3):214-217.
 [6] 高春玲,路风青.眼科门诊干眼症的流行病学特征分析[J].山西医科大学学报,2011,42(8):667-669.
 [7] VISO E, RODRIGUEZARES MT, GUDE F. Prevalence of and associated factors for dry eye in a Spanish adult population (the Salnes Eye Study)[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2009, 16(1): 15-21.
 [8] MOSS SE, KLEIN R, KLEIN BE. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome[J]. Arch Ophthalmol, 2000, 118(9): 1264-1268.
 [9] LEE AJ, LEE J, SAW SM, et al. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: a population based study in Indonesia[J]. Br J Ophthalmol, 2002, 86(12): 1347-1351.
 [10] LEKHANONT K, ROJANAPORN D, CHUCK RS, et al. Prevalence of dry eye in Bangkok, Thailand[J]. Cornea, 2006, 25(10): 1162-1167.
 [11] 张晓雪,付玲玲,何晓静,等.克拉玛依市区人群干眼症流行病学调查分析[J].中国实用眼科杂志,2014,32(7):903-908.
 [12] 龚莹莹,辜臻晟,张帆,等.新疆喀什地区维吾尔族人群干眼流行病学调查[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2015,17(10):594-599.
 [13] 田玉景,刘焰,邹海东,等.上海市江宁街道 20 岁及以上人群干眼的流行病学调查[J].中华眼科杂志,2009,45(6):486-491.
 [14] 石常宏,余金明,王继伟,等.中国眼科门诊干眼的流行病学调查[J].中国初级卫生保健,2014,28(7):119-122.
 [15] MOSTAFA S, SEAMON V, AZZAROLO AM. Influence of sex hormones and genetic predisposition in Sjögren's syndrome: A new clue to the immunopathogenesis of dry eye disease[J]. Exp Eye Res, 2012, 96(1): 88-97.
 [16] 姚国敏,李蓉.干眼症患者年龄构成比变化分析[J].中国实用眼科杂志,2016,34(7):675-677.
 [17] 刘景祥,李燕伟,张洁洁.干眼症患者泪液乳铁蛋白检测的意义[J].中国实验诊断学,2006,10(6):663-665.
 [18] 郭元懿,陶军.屈光不正儿童干眼症治疗方法的临床研究[J].中国实用眼科杂志,2016,34(12):1257-1260.
 [19] 马骏,宁晓玲,侯康.眼科门诊 40 岁以下人群干眼症的危险因素分析[J].国际眼科杂志,2017,17(1):157-160.
 [20] ARITA R, ITOH K, INOUE K, et al. Contact Lens Wear Is Associated with Decrease of Meibomian Glands[J]. Ophthalmology, 2009, 116(3): 379-384.
 [21] 付梦军,王锐,张浩润,等.飞秒激光与机械板层刀制瓣的 LASIK 术后干眼的临床对比研究[J].国际眼科杂志,2015,15(2):215-218.
 [22] MATSUDA M, BONATTI R, MARQUEZINI MV, et al. Lacrimal Cytokines Assessment in Subjects Exposed to Different Levels of Ambient Air Pollution in a Large Metropolitan Area[J]. Plos One, 2015, 10(11): e0143131.

收稿日期:2018-02-26;修回日期:2018-08-28

责任编辑:李明芳

南平地区学生 3230 人视力状况及影响因素

侯成利, 文辉, 吴春蕾

南平市疾病预防控制中心, 福建 353000

摘要: **目的** 了解南平地区学生视力低下率及影响因素, 为制订干预措施提供依据。 **方法** 采用《学生健康状况及影响因素调查表》对 12 所学校学生 3 230 人进行问卷调查和视力检查。 **结果** 南平地区学生视力低下率 65.2%, 其中重度视力低下占 58.3%; 城区学生视力低下率高于郊县; 高中段学生的视力低下率最高(88.6%); 女生视力低下的危险性高于男生($OR=1.51$); 每天课外作业时间超过 2 h($OR=1.79$)、为了学习减少运动时间($OR=1.16$)等, 是影响学生视力的危险因素, 每天睡眠时间 ≥ 8 h($OR=0.45$)为影响视力的保护因素。 **结论** 南平地区学生视力状况不容乐观, 女生和高中段学生是干预的重点人群。

关键词: 学校卫生; 中小學生; 视力低下; 影响因素

中图分类号: R179 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0036-03

视力低下是国内外学生常见病、多发病之一, 严重影响其健康成长^[1]。学龄期是眼睛发育的关键阶段, 不良的用眼和生活习惯与视力低下密切相关^[2]。近些年经济发展、电子产品普及, 儿童视力低下率及其严重度逐年增加, 并呈低龄化趋势^[3]。现分析南平地区学生视力低下状况及影响因素, 报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 据《2017 年全国学生常见病及健康危险因素监测工作手册》, 用分层整群抽样法, 抽取邵武和建瓯市分别作为城区和郊县监测点。邵武市随机选择 7 所学校(小学 2 所、初中 2 所、高中 2 所、职业高中 1 所), 调查学生 1 680 人; 建瓯市随机选择 5 所学校(小学 2 所、初中 2 所、高中 1 所), 调查学生 1 550 人, 两市共调查学生 3 230 人。

1.2 检查方法 按 GB/T 26343-2010《学生健康检查技术规范》, 由专业人员用标准对数视力表进行视力检查, 悬挂高度为 5.0 行视标与双眼呈水平位。从 5.0 行视标进行检查, 视力记录均用 5 分记录法。

1.3 判断标准及分度 裸眼视力 < 5.0 为视力低下(其中 4.9 为轻度、4.6~4.8 为中度、 < 4.6 为重度)。

1.4 质量控制 用北京大学儿少卫生研究所“学生健康状况及其因素调查表”, 由经培训的疾控中心专业人员问卷调查。以班级为单位, 用统一指导语, 说明调查目的与意义, 匿名方式调查, 问卷当场收回, 调查结果保密。由专业人员检查, 数据双录入, 并进行一致性检验。

1.5 数据处理 使用 EpiData 软件录入数据, 用 SPSS 18.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 视力低下一般情况 本次共调查学生 3 230 人(男 1 658 人, 女 1 572 人)。小学生 1 126 人(男 604 人, 女 522 人); 初中生 1 077 人(男 551 人, 女 526 人); 高中生 787 人(男 354 人, 女 433 人); 职高 240 人(男 149 人, 女 91 人)。总视力低下率 65.2%; 学生轻、中、重度视力低下分别占 12.8%、28.9%和 58.3%, 以重度为主, 见表 1。

表 1 不同性别和学段学生视力低下及分度(%)

学段	受检数	视力低下率(%)			视力低下程度(%)		
		男	女	合计	轻度	中度	重度
小学	1126	246(40.7)	246(47.1)	492(43.7)	131(26.6)	180(36.6)	181(36.8)
初中	1077	347(63.0)	402(76.4)	749(69.5)	88(11.7)	254(33.9)	407(54.3)
高中	787	304(85.9)	393(90.8)	697(88.6)	30(4.3)	117(16.8)	550(78.9)
职高	240	94(63.1)	73(80.2)	167(69.6)	20(12.0)	57(34.1)	90(53.9)
合计	3230	991(59.8)	1114(70.9)	2105(65.2)	269(12.8)	608(28.9)	1228(58.3)

2.1.1 城区和郊县学生视力比较 城区学生 1 680 人, 视力低下率为 72.4%; 郊县学生 1 550 人, 视力

低下率为 57.4%，城区学生视力低下率较高 ($\chi^2 = 80.2, P < 0.01$)。

2.1.2 不同性别和学段学生视力比较 女生视力低下率(70.9%)高于男生(59.8%, $\chi^2 = 43.8, P < 0.01$);高中生视力低下率最高(88.6%),其次为职高生 69.6%,初中生为 69.5%,小学生视力低下率最低(43.7%, $\chi^2 = 429.7, P < 0.01$),见表 1。

2.2 视力低下的影响因素分析

2.2.1 视力低下单因素分析 结果显示性别、城乡、室外活动时间、父母或老师提醒读写姿势、课外作业时间、睡眠时间、为学习减少运动的时间,差异有统计学意义;周末上补习班、家长限制看电子屏幕时间,差异无统计学意义,见表 2。

表 2 南平地区学生不同影响因素的视力低下率比较(%)

影响因素	调查数	视力低下(%)	χ^2 值(P 值)
室外活动时间 (h/d)	≥ 1	2120 1350(63.7)	9.35(0.002)
	< 1	648 455(70.2)	
父母或老师提醒读写姿势	有	926 574(62.0)	5.8(0.016)
	无	2304 1531(66.4)	
周末上补习班	有	898 565(62.9)	2.83(0.092)
	无	2331 1540(66.1)	
课外作业(h/d)	≥ 2	1643 1197(72.9)	92.04(0.000)
	< 2	1383 777(56.2)	
每天睡眠时间(h)	≥ 8	1981 1124(56.7)	160.80(0.000)
	< 8	1243 977(78.6)	
家长限制看电视屏幕时间	是	2341 1502(64.2)	3.82(0.051)
	否	889 603(67.8)	
为学习减少运动的时间	是	2532 1687(66.6)	10.96(0.001)
	否	698 418(59.9)	
性别	男	1658 991(59.8)	43.76(0.000)
	女	1572 1114(70.9)	
城乡	城区	1680 1216(72.4)	80.19(0.000)
	郊县	1550 889(57.4)	

2.2.2 视力低下的多因素分析 以视力低下为因变量,以单因素分析有统计意义的变量为自变量,进行 logistic 回归分析。结果显示,除室外活动时间(≥ 1 h/d)、父母或老师提醒读写姿势外,其余因素均对学生视力低下有影响。其中课外作业(≥ 2 h/d)、为学习减少运动的时间是危险因素,女生视力低下危险性高于男生($OR = 1.51$);睡眠时间(≥ 8 h/d)是视力低下的保护因素($OR = 0.45$),见表 3 和表 4。

3 讨论

调查结果显示,南平地区学生视力低下率 65.2%,高于 2014 年全国学生体调结果(57.2%)^[4],城区学生视力低下率高于郊县,可能与

经济发展、城市化和教育水平较高有关;女生视力低下的危险性是男生的 1.51 倍,可能与女生学习刻苦、喜静少动有关^[5];随着学段上升视力低下率升高,主要因升学压力增大、学习强度加大、眼睛休息时间减少,睫状肌和眼外肌经常处于高度紧张状态有关^[6];由于高学段课业负担重,导致学生睡眠严重不足,也是引起视力低下的重要因素。

表 3 logistic 回归分析影响因素的赋值

影响因素	赋值方法
视力低下	1=是,0=否
性别	1=男,2=女
城市	1=郊县,2=城区
每天室外活动时间	1<1 h,2 \geq 1 h
每天课外作业	1<2h,2 \geq 2 h
父母或老师提醒读写姿势	1=不提醒,2=提醒
每天睡眠时间	1<8 h,2 \geq 8 h
为了学习减少运动的时间	1=不减少,2=减少

表 4 南平地区学生视力低下影响因素的 logistic 回归分析结果

影响因素	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值(95%CI)
性别(女)	0.41	0.09	22.92	0.00	1.51(1.27~1.80)
城市(城区)	0.55	0.09	41.74	0.00	1.74(1.47~2.06)
室外活动时间(≥ 1 h)	-0.09	0.11	0.80	0.37	0.91(0.76~1.12)
课外作业(≥ 2 h)	0.58	0.09	45.00	0.00	1.79(1.52~2.14)
父母或老师提醒读写姿势	-0.09	0.09	1.05	0.31	0.91(0.76~1.10)
睡眠时间(≥ 8 h/d)	-0.80	0.10	68.18	0.00	0.45(0.37~0.54)
为学习减少运动的时间	0.14	0.05	8.02	0.01	1.16(1.05~1.28)

多因素 logistic 回归分析表明,每天课外作业时间超过 2 d、为学习而减少运动的时间等,是影响学生视力的危险因素。家长和老师应密切配合,减轻学生课业负担,改善学习环境,督促参加体育运动。充足的睡眠是视力低下的保护因素,充足睡眠能缓解视疲劳,有助于恢复睫状肌的调节平衡能力^[7]。

综上所述,保证充足睡眠、积极进行户外锻炼、合理安排课外作业、减轻学习压力、纠正学生错误的读写姿势,有助于保护视力、有效预防视力低下。

参考文献

[1] 张丽华.儿童青少年视力低下的流行现状及其成因的研究进展[J].中国学校卫生,2005,26(5):410-411,414.
 [2] 屠春雨,傅利军,方益荣,等.小学生近视检出率及影响因素研究[J].浙江预防医学,2013,25(11):8-11.
 [3] 陶芳标,武丽杰,马军,等.儿童少年卫生学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2017:162.
 [4] 董彦会,刘慧彬,王政和,等.2005—2014年中国7~18岁儿童青

少年近视流行状况与变化趋势[J].中华预防医学杂志,2017,51(4):285-289.

[5] 陈卫芳,张海芳,张志红,等.河北省石家庄市1796名中小学生学习视力不良现状及其影响因素分析[J].中国健康教育,2014,30(6):513-516.

[6] 谌丁艳,周丽,王赞.深圳市2009—2013学年初中及小学生视力状况分析[J].中国健康教育,2015,31(5):460-463,472.

[7] 周丽仙,汪洁.昆明市某社区1366例中小学生学习视力现状及影响因素分析[J].重庆医学,2014,43(3):268-269,272.

收稿日期:2018-03-19;修回日期:2018-08-06 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

漳州市 2015—2017 年 麻疹疑似病例实验室检测结果

郭丽清,许美燕,陈秋虾,杨彬彬

漳州市疾病预防控制中心,福建 363000

摘要:目的 分析漳州市2015—2017年疑似麻疹病例实验室检测结果,为开展麻疹计划免疫、防止暴发流行提供参考。方法 用酶联免疫法(ELISA)检测疑似病例血清麻疹IgM抗体,实时荧光定量PCR法(RT-PCR)检测咽拭子中的病毒核酸。结果 3年中收到疑似麻疹标本阳性率6.4%(29/455),年均发病率0.19/10万(其中麻疹IgM抗体和核酸同时阳性者12例,仅IgM抗体阳性者16例,另有1例只采集咽拭子无血清样本者核酸检测阳性);发病主要在7~10月(58.6%)及3~5月(37.9%);29例麻疹阳性病例中,男15例、女14例;年龄6月龄至41岁,主要是8月龄至2岁(62.1%);有免疫史者占41.4%、无免疫史占10.3%、免疫史不详占48.3%。结论 漳州市近年来麻疹疫情得到有效控制;要做好8月龄至2周岁适龄儿童常规免疫接种工作,同时也应关注成人的免疫情况,适时开展麻疹疫苗查漏补种和强化免疫,以防止麻疹流行。

关键词:麻疹;ELISA;IgM;RT-PCR;核酸;漳州市

中图分类号:R511.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0038-03

麻疹是乙类传染病,极易暴发流行,导致儿童死亡最多^[1]。自实施计划免疫以来发病率大幅下降,但2013和2014年有回升,2014年全国报告52 628例,发病率3.88/10万^[2]。为了解麻疹发病和流行特征,制定和调整有关防控策略,现对漳州市疑似麻疹风疹病例分别进行血清学和病毒学检测,结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 标本来源及要求 漳州市2015—2017年各区县CDC对疑似麻疹风疹的病例同时采集血和咽拭子标本,按监测方案要求,合格血标本要求出疹28 d内采集,血清量 ≥ 0.5 mL,无溶血,无污染;2~8℃条件下保存、运送,3 d内及时送检,收到标本4 d内检测。咽拭子标本要求出疹后5 d内采集,3 d内送检,冷藏运送,-70℃以下保存,收到标本7 d内完成检测。

1.2 检测方法 用ELISA法检测麻疹IgM抗体,

试剂盒为珠海海泰生物科技有限公司生产,操作方法按照说明书;核酸检测用实时荧光定量RT-PCR法,RNA核酸提取试剂为天隆病毒核酸提取试剂盒,荧光PCR扩增试剂盒购于江苏硕世生物科技有限公司,反应体系和条件按照说明书,PCR仪为ABI7500。

2 结果

2.1 检测结果 漳州市2015—2017年麻疹网络监测实验室分别收到疑似麻疹风疹病例标本147、142和166例,共455例,占传染病疫情报告病例88.9%;2015和2016年无暴发病例,2017年有2起21例暴发病例。455例中,合格血标本451例(99.1%),合格咽拭子标本433例(95.2%)。3年共检出麻疹阳性病例29例(6.4%),其中麻疹IgM抗体和核酸同时阳性的12例(41.4%)、IgM抗体阳性而核酸阴性的16例(55.2%)、另1例只采集咽拭子没有采集血液者核酸阳性;风疹病例35例,IgM抗体和核酸同时阳性的占34.3%,IgM抗体阳性而核酸阴性的占48.6%,核酸阳性而IgM抗体阴性的占

17.1%。2017年21例暴发病例经诊断为风疹暴发,排除麻疹暴发。

2.2 麻疹实验室确诊病例分布

2.2.1 地区分布

各区县均有疑似麻疹风疹病例送检,诏安和华安县3年均无阳性病例,其余各区县均有阳性病例。麻疹报告例数龙海最多(7例,24.1%);年均报告发病率云霄最高,其次为龙文,见表1。

表1 2015—2017年漳州市各区县麻疹年均发病率(1/10万)

地区	人口数(万)	送检数	病例数	年均发病率
云霄	41.60	41	6	0.48
龙文	18.70	18	2	0.36
龙海	93.28	99	7	0.25
漳浦	86.86	64	6	0.23
南靖	32.00	31	2	0.21
平和	57.80	50	3	0.17
东山	21.57	16	1	0.15
长泰	22.34	23	1	0.15
芗城	54.18	39	1	0.06
诏安	69.00	60	0	0.00
华安	16.00	14	0	0.00
合计	513.33	455	29	0.19

2.2.2 性别年龄分布

29例麻疹阳性病例中,男15例、女14例。年龄6月龄至41岁,其中8月龄至2岁阳性病例最多18例(62.1%),其次是20~29岁6例(17.2%),<8月龄阳性病例最少,仅1例(3.5%),见表2。

表2 2015—2017年漳州市麻疹病例年龄及免疫史分布

年龄(岁)	例数	构成比(%)	免疫史(%)		
			无	有	不详
<8/12	1	3.5	0	0	1
8/12~	18	62.1	2(11.1)	11(61.1)	5(27.8)
3~	3	10.3	0	1(1/3)	2(2/3)
20~	5	17.2	0	0	5(5/5)
30~	2	6.9	1(1/2)	0	1(1/2)
合计	29	100.0	3(10.3)	12(41.4)	14(48.3)

2.2.3 时间分布

麻疹发病呈2个高峰,分别是3~5月11例(37.9%)和7~10月17例(58.6%),其中8月最高7例(24.1%),其他月份散发,2、6和12月无病例,见图1。

2.2.4 免疫史

29例阳性病例中,有含麻疹疫苗接种史12例(41.4%)、无麻疹疫苗接种史3例(10.3%)、免疫史不详14例(48.3%),见表2。8月龄至2岁组有疫苗接种史的11例中,7例最后1次免疫接种距发病<10d,可能为疫苗相关病例;其他

4例仅接种1剂次,尚未到第2剂次的接种时间;免疫史不详的14例,除1例出生于计划免疫前,其他均在计划免疫后出生。

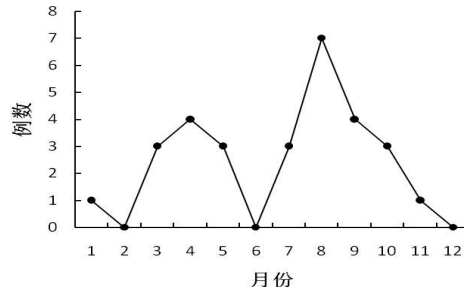


图1 2015—2017年漳州市麻疹病例发病按月分布

3 讨论

2015—2017年,漳州市麻疹网络监测实验室共收到疑似麻疹风疹病例标本455例,3年标本数无大波动,均无麻疹暴发,2017年有2起风疹暴发。3年间麻疹阳性病例29例,年均发病率0.19/10万,低于同期全国水平。麻疹IgM抗体和核酸同时阳性的仅占41.4%、IgM抗体阳性而核酸阴性的占55.2%、1例只采集咽拭子没有采集血液者核酸阳性。风疹病例35例,IgM抗体和核酸同时阳性的占34.3%、IgM抗体阳性而核酸阴性的占48.6%、核酸阳性而IgM抗体阴性的占17.1%。实验结果可见,ELISA法检测阳性率高于荧光PCR法,与陈赞^[3]和褚文达^[4]等的研究结果不同。可能原因:①抗体交叉,可能与其他出疹性疾病如水痘、恙虫病、病毒疹、幼儿急诊等出现抗体交叉反应。②与采样时间有关,咽拭子标本要求出疹当日至出疹后5d内采集;血标本要求出疹28d内采集。有9份IgM抗体阳性的标本采集的日期为出疹5~15d,仅3份核酸同时阳性,6份核酸阴性,可见采样时间不符合要求,会导致核酸检测阳性率降低。

年龄分布可见,8月龄至2岁病例数最多(62.1%),可能随月龄增加,母传抗体水平降低而又未及时接种疫苗所致。该人群中无免疫史者2人、免疫不详有5人,提示应继续做好免疫接种工作,保证两剂次麻疹疫苗95%全程免疫接种率,提高8月龄第1剂次和1.5~2岁第2剂次接种的及时性。另外,也有部分可能是疫苗相关病例,8月龄至2岁的18例中有7例近10d内接种过疫苗,可能为疫苗相关病例,应及时反馈给有关部门,进一步提高疫苗质量。20~30岁组阳性率也较高应引起重视。目前疫苗免疫工作主要对儿童尤其是婴幼儿,对大龄青年关注较少。这部分人免疫史

不详,可能未接种疫苗,也可能接种时间久远体内抗体水平降低^[5]。另外这部分人的工作生活范围更广,密切接触者更多,增加传播机会,易出现暴发流行^[6-7]。今后应加强城关和城乡结合部等流动人口多的地区预防接种工作,避免出现免疫空白,以减少易感人群积累。

发病2个高峰分别是3~5月和7~10月,其中8月最多。在发病较多的月份应加强疫情监测,查漏补种,有针对性地开展强化免疫。

29例麻疹阳性病例中,确定有免疫史的仅12例(41.4%),其中1例7岁,已接种2剂次,可能为免疫失败所致;其他11例为8月龄至2岁组,有7例近10d内接种过疫苗,4例刚接种1剂次尚未到第2剂次者。免疫史不详14例(48.3%),除了1例(6月龄)尚未达到初次免疫年龄、1例出生于计划免疫前外,其他均在计划免疫后出生,提示应提高群众对疫苗的认知水平;有3例无免疫史,均已达到初种年龄。今后既要做好适龄儿童及时接种和查漏补种,提高接种质量,也要做好非常规免疫对象的免疫水平监测,开展强化免疫,消除免疫空白,形成群体

免疫屏障^[8]。另外,鉴于不同的发病时期,病毒核酸和IgM抗体的检测效果不同,应综合考虑两者检测结果及早确诊。

参考文献

- [1] 任博,盛琳君,万钢,等.北京地坛医院2008—2016年麻疹疑似病例IgM抗体检测结果分析[J].国际检验医学杂志,2017,38(20):2889-2891.
- [2] 马超,郝利新,苏琪茹,等.中国2014年麻疹流行病学特征分析[J].疾病监测,2015,30(10):818-823.
- [3] 陈赞,罗大泉,黄伦.ELISA和荧光定量PCR在麻疹实验室诊断中的应用分析[J].应用预防学,2017,23(2):165-167.
- [4] 褚文达.ELISA法和RT-PCR法在麻疹病毒检测中的应用比较分析[J].标记免疫分析与临床,2016,23(11):1352-1354.
- [5] 冯丽梅,黄健.2009—2012年广州市白云区疑似麻疹、风疹病例血清学检测分析[J].现代医院,2013,13(5):151-153.
- [6] 刘洁,高艳,李丽,等.北京朝阳区2015年麻疹疑似病例实验室检测结果分析[J].实用预防医学,2016,23(6):651-654.
- [7] 刘凤,李媛.2011年天津市南开区麻疹风疹疑似病例IgM抗体检测结果分析[J].中国初级卫生保健,2012,26(1):90-92.
- [8] 须凡帆,王旭雯,许祝平,等.江苏省人群麻疹免疫水平与发病率关系的研究[J].实用预防医学,2014,21(1):41-43.

收稿日期:2018-02-06;修回日期:2018-07-20 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

邵阳市 2007—2017 年艾滋病职业暴露状况分析

李朝晖,李京新,岳军,胡邵华

邵阳市疾病预防控制中心,湖南 422000

摘要: **目的** 了解邵阳市艾滋病病毒(HIV)的职业暴露、暴露后紧急处置、感染风险评估和暴露后预防(PEP)用药及毒副反应状况,为预防 HIV 职业暴露提供参考。**方法** 对邵阳市 2007—2017 年报告的 HIV 职业暴露个案进行汇总和统计分析。**结果** 邵阳市 2007—2017 年共报告 HIV 职业暴露事件 68 起,涉及 126 人;人群主要以入职<5 年的医护人员为主,发生地点主要在县级医疗机构,暴露方式以针刺或切割伤为主(53.2%);72.2%为二级暴露,一、二级暴露以医护人员为主(69.0%);暴露后规范紧急处置占 22.2%,73.8%的暴露者选择了暴露后预防用药,24 h 内服药率 56.0%;在 2 h 内服药的占比,医护人员与其他职业人员差异无统计学意义;暴露者未接受过培训占 63.5%(80/126);参加过处置培训的职业暴露者,规范局部处理完成率和 24 h 内服药完成率,均高于未培训的职业暴露者;服药者毒副反应发生率为 76.3%(71/93);随访满 6 个月未见 HIV 抗体阳转者。**结论** 邵阳市医务人员职业暴露发生率高,暴露后进行规范处置占比低。建议建立 HIV 职业暴露防护知识的长效培训机制,落实“普遍性防护原则”。暴露后立即采取规范的应急处置措施、评估感染风险和 PEP 用药是降低感染 HIV 风险的关键。

关键词: HIV;职业暴露;暴露后预防(PEP)

中图分类号: R512.91;R135 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0040-04

随着艾滋病病毒(HIV)感染人数增长,因职业直接接触 HIV 感染者及体液的工作人员不断增加,

不慎意外感染 HIV 的事件也时有发生。2013 年国家印发的《职业病分类和目录》,将艾滋病(限于医疗卫生人员和人民警察)纳入职业性传染病,HIV 职业暴露后的处理程序得到了进一步规范化^[1]。2013

年后,邵阳市加强对医务和公安司法工作人员的艾滋病防护培训力度。本文对邵阳市 2007—2017 年报告的 126 例职业暴露个案进行回顾性分析,了解职业暴露、暴露后紧急处置、感染风险评估和暴露后预防(PEP)用药及毒副反应等情况,掌握职业暴露的特征,为今后预防 HIV 职业暴露提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2007—2017 年邵阳市 CDC 收集的辖区内报告的所有 HIV 职业暴露个案(剔除个人及结果等信息不全、暴露源阴性者)。

1.2 方法

1.2.1 个案信息收集 采用回顾性研究,将个案暴露发生时间作为观察起点,收集暴露者的基本情况、暴露方式、暴露源严重程度、暴露后紧急处理方式、风险评估结果、PEP 用药和毒副反应、暴露后出现的主要症状,以及暴露后当天和第 4、8、12 周及 6 个月 HIV 血清学检查结果。按照《全国艾滋病检测技术规范》(2009 年版)^[2] 收集信息,填写“艾滋病职业暴露人员个案登记表”。

1.2.2 暴露级别与暴露源类型评估 按《医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)》^[3] 第 10、11 条规定,将 HIV 职业暴露级别分为 3 级。将暴露源分为轻度、重度和暴露源不明 3 类,其中暴露源为 HIV 阳性,但病毒载量低、感染者无临床症状、CD4 淋巴细胞计数正常者为轻度;暴露源为 HIV 阳性,病毒载量高、感染者有临床症状、CD4 计数低者为重度;不能确定暴露源是否为 HIV 阳性者为暴露源不明。

1.2.3 局部紧急处理规范 按《医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)》第 8 条规定,医务人员发生 HIV 职业暴露后,应立即实施局部处理:① 用肥皂水和流动水清洗污染的皮肤,用生理盐水冲洗黏膜;② 如有伤口,应当在伤口旁端轻轻挤压,尽可能挤出损伤处血液,再用肥皂水和流动水冲洗,禁止进行伤口的局部挤压;③ 伤口冲洗后,应用消毒液(75%乙醇或者 0.5%碘伏)消毒,并包扎伤口;被暴露的黏膜,应反复用生理盐水冲洗干净。

1.2.4 预防性用药 2007—2016 年 9 月发生的 HIV 职业暴露事件 PEP 用药均严格按文献^[4] 用药方案,基本用药方案采用 AZT/TDF+3TC 组合,强化用药方案采用 AZT/TDF+3TC+EFV/克力芝组合,使用常规治疗剂量,连续服用 28 d。2016 年 10 月后发生的 HIV 职业暴露事件预防性用药均按文献^[5] PEP 用药方案为 TDF+3TC/FTC+克

力芝组合用药。

1.3 数据处理 用 EpiData 3.1 软件数据双录入,用 SPSS 19.0 软件统计分析,率的比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2007—2017 年邵阳市共发生 HIV 职业暴露事件 68 起,其中医院发生 41 起、疾病预防控制中心 12 起、公安司法系统 15 起。涉及 126 人,其中男 74 人,女 52 人,性别比 1.4 : 1。年龄以 < 30 岁为主(54.8%),职业以医护人员为主(73.0%)。工龄以 5 年内新入职人员为主(70.6%)。63.5% 的暴露者没有接受过预防职业暴露培训。发生地点主要在县区级(60.3%),见表 1。

表 1 邵阳市 2007—2017 年艾滋病职业暴露人群一般情况($n=126$)

项目	人数	构成比(%)
年龄(岁)	10~	25.4
	20~	29.4
	30~	20.6
	40~	15.1
	50~	9.5
性别	男	58.7
	女	41.3
职业	医生	43.7
	护士	29.4
	检验人员	4.8
	警察	17.5
	其他	4.8
	发生时间(年度)	2007—2009
	2010—2012	25.4
	2013—2015	19.8
	2016—2017	18.3
入职年限(年)	< 5	70.6
	≥ 5	29.4
接受过预防艾滋病职业暴露培训	是	36.5
	否	63.5
发生地点	市直	28.6
	县区级	60.3
	乡镇	11.1

2.2 暴露源、暴露方式和局部处理 68 起职业暴露中,重度暴露源 26 起 35 人、轻度 34 起 79 人、暴露源不明 8 起 12 人。暴露方式主要以针刺或切割伤为主(53.2%)。暴露发生后,有 100 人(79.4%)进行了局部紧急处理,28 人(22.2%)严格按规范要求实施挤血、冲洗和消毒处理,有 26 人(20.6%)未采取任何处理措施,见表 2。

表 2 暴露方式及局部紧急处理(n=126)

暴露与处理方式	人数	构成比(%)
暴露方式 针刺或切割伤	67	53.2
破损皮肤接触	48	38.1
粘膜	11	8.7
局部处理 挤血+清水冲洗(肥皂水)+消毒	28	22.2
挤血+清水冲洗(肥皂水)	34	27.0
清水冲洗(肥皂水)	38	30.2
未处理	26	20.6

2.3 不同职业暴露后风险评估等级 感染风险评估结果:一级 24 人(19.0%),二级 91 人(72.2%),三级 11 人(8.7%),一、二级暴露以医护人员居多($\chi^2 = 12.65, P < 0.05$),见表 3。

2.4 不同职业用药时间比较 用基本用药方案者 69 人(54.8%),用三联组合方案的 24 人(19.0%),自愿选择不服药的 33 人(26.2%)。预防用药的 93 人中,首次服药时间最早 0.5 h,最晚 7 d,其中 < 2 h

用药 18 人(19.4%),2~24 h 用药 34 人(36.6%),24~72 h 用药 22 人(23.7%),>72 h 服药 19 人(20.4%)。医护人员暴露后,最佳时间(<2 h)用药与其他人员差异无统计学意义($\chi^2 = 3.22, P = 0.073$)。各类人群预防用药时间分布见表 4。不愿用药的 33 人中,一级暴露的 18 人(其中暴露源不明 2 人、轻度 16 人),二级暴露 15 人(其中暴露源不明 8 人、轻度 7 人)。

表 3 不同职业的风险评估等级比较(%)

职业	风险评估			合计
	一级	二级	三级	
医生	8(6.3)	45(35.7)	2(1.6)	55(43.7)
护士	6(4.8)	28(22.2)	3(2.4)	37(29.4)
检验员	2(1.6)	4(3.2)	0(0.0)	6(4.8)
民警	3(2.4)	13(10.3)	6(4.8)	22(17.5)
其他	5(4.0)	1(0.8)	0(0.0)	6(4.8)
合计	24(19.0)	91(72.2)	11(8.7)	126(100.0)

表 4 不同职业预防用药时间比较(%)

用药时间(h)	职业分布(%)						合计
	医生	护士	医护小计	民警等	检验员	其他小计	
0~	5(13.5)	4(15.4)	9(14.3)	7(28.0)	2(40.0)	9(30.0)	18(19.4)
2~	14(37.8)	11(42.3)	25(39.7)	7(28.0)	2(40.0)	9(30.0)	34(36.5)
24~	9(24.3)	6(23.1)	15(23.8)	6(24.0)	1(20.0)	7(23.3)	22(23.7)
≥72	9(24.3)	5(19.2)	14(22.2)	5(20.0)	0	5(16.7)	19(20.4)
合计	37(100.0)	26(100.0)	63(100.0)	25(100.0)	5(100.0)	30(100.0)	93(100.0)

2.5 暴露后随访监测 HIV 暴露后,暴露者要立即并在之后的 4、8、12 周和 6 个月检测 HIV 抗体,目前发生 HIV 职业暴露的 126 人随访检测结果均为阴性。预防用药的 93 人中,22 人(23.7%)无不良反应;21 人(22.6%)出现恶心、呕吐等胃肠道反应,18 人(19.4%)有头晕头痛,15 人(16.1%)出现皮疹,11 人(11.8%)转氨酶升高,6 人(6.5%)有轻微心功能损害,6 人(6.5%)白细胞减少,1 人(1.1%)

发生肾功能损害及血小板减少,多数用药者伴有轻度口干、焦虑、乏力、手脚酸痛等不良反应,其中 17 人(18.3%)因药物不良反应中途停药,未服完全程,即服药者毒副反应发生率为 76.3%(71/93)。

2.6 培训对暴露后规范性处置的影响 暴露者未接受过培训占 63.5%(80/126)。参加过处置培训的职业暴露者,规范局部处理完成率和 24 h 内服药完成率,均高于未培训的职业暴露者,见表 5。

表 5 艾滋病职业暴露后培训与未培训者的正确处置完成率比较(%)

暴露后处置	有培训(n=46)		未培训(n=80)		合计(n=126)		$\chi^2(P)$ 值
	完成	完成率	完成	完成率	完成	完成率	
规范局部紧急处理	25	54.4	3	3.8	28	22.2	43.26(0.000)
按规定上报	37	80.4	65	81.2	102	81.0	0.01(0.911)
24 h 内服药	42	91.3	10	12.5	52	41.3	74.83(0.000)

3 讨论

邵阳市 2007—2017 年发生的 HIV 职业暴露个案分析发现,新入职的医护人员是发生职业暴露的主要人群。原因:与 HIV/AIDS 接触机会多,尤其

是新入职的医护人员对职业暴露的危险性认识不足,缺乏自我保护意识;另一方面,职业暴露者中只有 36.5%参加过培训,超过半数不知道被针头刺伤后,首先要做的是轻挤出伤口里的血液,然后用清水冲洗并消毒,不知道最佳预防用药时间。说明医务

人员、基层民警预防 HIV 职业暴露知识欠缺,防护意识低。因此,需加强新入职工作人员的职业暴露防护知识的培训,并建立长效的培训机制。

本调查显示,暴露方式主要以针刺或切割伤为主,这与其他地区的报道结果基本一致^[6],一、二级暴露主要是重度暴露源污染黏膜以及空心针刺伤,主要在检验人员和护士。因此,督促医疗机构认真落实“普遍性防护原则”是今后的工作重点。这可能与乡镇医护人员、民警预防 HIV 职业暴露培训未落实到位、发生后不知道需要进行阻断感染有关。发生地点主要在县区级,随着乡镇艾滋病病人增多,相关人员发生暴露的可能性也越大,加强乡镇工作人员的 HIV 职业暴露培训势在必行。

本研究表明,参加职业暴露培训,能使暴露者进行规范紧急局部处理,促进及时用药,降低感染艾滋病风险。但在促进按规定及时上报上差异无统计学意义,可能与暴露者进行 PEP 后回单位才进行事故补登和补报有关。2013 年的《职业病分类和目录》将艾滋病纳入职业性传染病后,2015 年国家卫生计生委下发了《职业暴露感染艾滋病病毒处理程序规定》,规范了艾滋病职业暴露的诊断依据和职业暴露感染艾滋病的处理程序。虽然艾滋病职业暴露率

低,但若未按程序规定操作,未留存证据,万一感染会导致无法认定暴露源,对暴露者将造成又一次伤害。因此,需将艾滋病职业暴露的诊断依据和职业暴露感染艾滋病的处理程序纳入艾滋病职业暴露防护知识的培训内容。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划委员会.国家卫生计生委办公厅关于印发职业暴露感染艾滋病病毒处理程序规定的通知[EB/OL].(2015-07-23) [2018-06-27]. <http://www.nhpc.gov.cn/jkj/s3585/201507/902caba665ac4d38ade13856d5b376f4.shtml>.
- [2] 中国疾病预防控制中心.全国艾滋病检测技术规范(2009版)[EB/OL].(2010-03-22) [2018-06-27]. http://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/azb/jszl_2219/201003/t20100322_24507.htm.
- [3] 卫生部.医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)[Z].2004.
- [4] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心,国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012:148-151.
- [5] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心,国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M].4版.北京:人民卫生出版社,2016:163-166.
- [6] 喻航,赖文红,李恬,等.四川省 893 例艾滋病病毒职业暴露个案分析[J].预防医学情报杂志,2016,32(5):441-444.

收稿日期:2018-05-22;修回日期:2018-06-27 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

东莞市大岭山镇 2010—2017 年 生殖道沙眼衣原体感染流行特征

叶东清,杨欲静

东莞市大岭山医院防保科 广东 523820

摘要: **目的** 分析东莞市大岭山镇生殖道沙眼衣原体感染流行特征,为防控提供参考。**方法** 分析 2010—2017 年大岭山医院诊治的生殖道沙眼衣原体感染者资料。**结果** 大岭山镇 2010—2017 年生殖道沙眼衣原体感染共 1 016 例,发病率分别为 54.4/10 万、25.0/10 万、29.8/10 万、44.0/10 万、32.4/10 万、56.6/10 万、69.2/10 万和 52.6/10 万,其中 2016 年最高;感染数 6~8 月较多(33.8%),12 月至次年 2 月较少(11.6%);女性感染率较高(40.2/10 万);20~39 岁占 83.1%;家务、待业、商业服务及工人占 75.8%。**结论** 应对育龄女性开展生殖道沙眼衣原体筛查、咨询服务,指导病后积极治疗;着重排查外来务工者并加强管理;提高规范化诊治能力,提供高质量的健康与卫生服务。

关键词: 衣原体;性病;流行特征;疾病控制

中图分类号: R759;R374 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0043-03

生殖道沙眼衣原体可通过性接触引起泌尿生殖道感染,是常见性传播疾病,WHO 统计每年有

9000 多万人感染^[1-2]。由于感染后症状轻微,若治疗不及时可导致输卵管性不孕、宫外孕及男性不育等;妊娠期感染会引发新生儿眼部感染、衣原体肺炎等^[1,3]。掌握本地区的感染流行特征有重要意义。

本研究对东莞市大岭山镇诊治的生殖道沙眼衣原体感染 1 016 例资料进行分析,报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 大岭山医院 2010—2017 年诊治的生殖道沙眼衣原体感染者 1 016 例(男 229 例、女 787 例);平均(34±15.3)岁(6~59 岁)。诊断标准按国家 CDC《性病诊疗指南》(2007)。

1.2 试剂和方法 试剂与仪器为达安基因公司的沙眼衣原体核酸检测试剂盒和 DA7600 扩增仪。采样:男性用专用无菌棉拭子插入尿道取分泌物;女性用无菌棉拭子插入宫颈内取宫颈分泌物。样本置无菌塑料管-20℃保存。

1.3 数据处理 用 Excel、SPSS 16.0 软件统计分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 t 检验;计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 发病概况 大岭山镇 2010—2017 年生殖道沙眼衣原体感染发病率分别为 54.4/10 万、25.0/10 万、29.8/10 万、44.0/10 万、32.4/10 万、56.6/10 万、69.2/10 万和 52.6/10 万,其中 2016 年发病率最高。

2.2 时间分布 感染数 6~8 月较多(33.8%, 343/1 016),12 月至次年 2 月较少(11.6%, 118/1 016),1 月份仅 29 例,6 月份 117 例,感染数高低比为 4.0 倍。

2.3 人群分布 男性 229 例,感染率 11.7/10 万;女性 787 例,感染率 40.2/10 万,女性感染率较高($\chi^2 = 306.54, P < 0.05$),见表 1。6~19 岁 66 例(6.5%)、20~29 岁感染最多 568 例(55.9%)、30~39 岁 276 例(27.2%)、40~49 岁 93 例(9.2%)、≥50 岁 13 例(1.3%)。其中 20~39 岁占 83.1%。职业:工人 440 例(43.3%)、家务/待业 285 例(28.1%)、商业服务 45 例(4.4%)、民工 33 例(3.2%)、农民 16 例(1.6%)、教师 9 例(1.0%)、大学生和医务人员各 2 例、散居儿童 1 例、其他 60 例(5.9%)、不详 122 例(12.0%),其中家务/待业、商业服务及工人占 75.8%。

3 讨论

大岭山镇 2015—2017 年生殖道沙眼衣原体感染率高于全国水平^[4]。分析原因并制定对策对防控有重要意义。诸多研究报告显示^[5,6],女性生殖道沙眼衣原体感染率明显高于男性。本研究中女性感染率较高,与文献报道类似,可能因男性感染者临床

症状不明显而难以发现。女性生殖道沙眼衣原体感染与宫外孕、不孕症及盆腔炎等有关,还会引发早产、新生儿发育不良及流产等^[1,3]。早发现、早治疗对预防和降低女性生殖道沙眼衣原体感染,更有重要临床意义。

表 1 大岭山镇 2010—2017 年生殖道沙眼衣原体感染性别分布(1/10 万)

年份	总人数(万)	男	女	χ^2 值
2010	27.96	38(13.6)	114(40.8)	38.01*
2011	28.04	24(8.6)	46(16.4)	6.91*
2012	28.15	25(8.9)	59(21.0)	13.76*
2013	28.21	18(6.4)	106(37.6)	62.46*
2014	28.12	8(2.8)	83(29.5)	61.82*
2015	27.56	9(3.3)	147(53.3)	122.11*
2016	27.76	48(17.3)	144(51.9)	48.02*
2017	27.95	59(21.1)	88(31.5)	5.72*
合计	195.79	229(11.7)	787(40.2)	306.54*

注: * $P < 0.05$ 。

感染者 20~39 岁占 83.1%,与文献报道类似^[7,8],可能与青壮年处在性活跃期有关,应加强防护。重点人群应加大筛查力度,早发现无症状感染者,以降低交叉感染、预防 HIV 传播。

大岭山镇以制造业较发达,经济发展较快、外来务工人员多,大批流动人口涌入,与配偶长期分居而引发婚外性行为较多,也增加了感染机会。本研究中家务/待业、商业服务及工人占 75.8%,应注重对该人群的排查,积极宣传和干预。

综上所述,应对育龄女性进行生殖道沙眼衣原体筛查、提供咨询服务,指导患病后的积极治疗;着重筛查外来务工者多的工厂,并加强管理;提高医疗机构规范化诊疗能力,提供高质量的健康和卫生服务。

参考文献

- [1] 王小亮,傅更锋,锡锡萍,等.江苏省 2006—2011 年生殖道沙眼衣原体感染的流行病学特征分析[J].中华疾病控制杂志,2014,18(3):271-273.
- [2] 王琦,张红云,陈蔚清,等.继发性不孕不育女性生殖道支原体与沙眼衣原体的感染分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(10):2348-2350.
- [3] 邱莉霞,徐宗严,郑铁洪,等.深圳市福田区 2005—2010 年性病流行病学分析[J].公共卫生与预防医学,2011,22(4):22-25.
- [4] 邓斌.东莞市 2010—2015 年性病流行特征分析[J].海峡预防医学,2016,22(5):19-21.
- [5] 王柳苑,杨斌.沙眼衣原体分子流行病学与致病性及部分免疫损伤机制研究进展[J].中国麻风皮肤病杂志,2011,27(11):784-787.
- [6] 中国疾病预防控制中心性病控制中心.梅毒、淋病、生殖器疱疹、

生殖道沙眼衣原体感染诊疗指南:2014[J].中华皮肤科杂志, 2014, 47(5):365-372.

[7] 艾源, 张镛, 任晓辉. 我国医院感染现状与控制的进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(5):1198-1199.

[8] 张建霞, 刘芳, 成凌, 等. 深圳市罗湖区 2010—2014 年生殖道沙眼衣原体感染流行特征[J]. 中国热带医学, 2015(11):1407-1408;1411.

收稿日期:2018-05-09;修回日期:2018-07-09 编辑:李明芳

• 流行病学调研 •

漳州市 2006—2016 年艾滋病抗病毒治疗效果评价

汪志辉, 谢阳, 林舒乐, 林少玲

漳州市疾病预防控制中心, 福建 363000

摘要: **目的** 观察成年艾滋病患者免费抗病毒治疗的效果, 为艾滋病抗病毒治疗提供科学参考。 **方法** 选取漳州市 2006—2014 年接受治疗且 2016 年底仍存活的 170 例成年艾滋病患者为对象, 比较患者治疗前后 CD4⁺ T 淋巴细胞计数、病毒载量、血常规血生化等指标变化情况。 **结果** 170 例患者 CD4⁺ T 细胞计数在治疗 0.5、1、2、3、4、5 年内, 随治疗时间的增长而增加, 治疗半年时增幅最大, 而后平缓上升, 治疗 5 年时 CD4⁺ T 细胞计数平均增加了 353 个/ μL ; AIDS 组 CD4⁺ T 细胞计数增幅大于 HIV 组, 但治疗 5 年后 HIV 组的 CD4⁺ T 细胞计数与 AIDS 组差异无统计学意义; 治疗后患者的病毒总抑制率 87.5%~94.2%, 不同治疗时间、不同基线病毒抑制效果差异均无统计学意义; AIDS 患者治疗 1 年后体重、血红蛋白值升高。 **结论** 通过抗病毒治疗, 可提高艾滋病患者免疫水平, 重建免疫系统, 有效抑制病毒复制, 改善患者病情。

关键词: 艾滋病; 抗病毒治疗; CD4⁺ T 淋巴细胞; 病毒载量

中图分类号: R512.91 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0045-04

国家于 2004 年出台“四免一关怀”政策, 为符合条件的艾滋病患者提供免费抗病毒治疗, 以降低感染者死亡率, 延长患者寿命, 提高生存质量, 并减少艾滋病再传播^[1]。漳州市艾滋病疫情呈增长趋势, 患者治疗需求快速增加。治疗是一个长期持续的过程, 治疗中需按医嘱服药, 疗效需长期观察。目前国际上抗病毒治疗效果最权威的评价指标是 CD4⁺ T 淋巴细胞和病毒载量测定^[2]。漳州市以 2006—2014 年接受免费抗病毒治疗的艾滋病成年患者的治疗数据进行分析, 评价治疗效果, 为工作决策提供参考, 报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 漳州市以 2006—2014 年接受治疗、到 2016 年底仍存活的艾滋病免费抗病毒治疗成年患者(≥ 15 岁)为研究对象^[3], 共 170 例。据 WS 293-2008《艾滋病和艾滋病病毒感染诊断标准》分期^[3], ≥ 15 岁 HIV 感染者 CD4⁺ T 细胞 < 200 个/ μL 则可诊断 HIV 感染者进入艾滋病期, 故本研究将基线 CD4⁺ T 细胞计数 < 200 个/ μL 组为 AIDS 组, 200~350 个/ μL 组为 HIV 组。

1.2 方法

1.2.1 病例入选标准 HIV 抗体筛查及经确认(WB)试验均为阳性, 治疗前检测 CD4⁺ T 淋巴细胞, 治疗前均知情同意。按《国家免费艾滋病抗病毒治疗手册》要求, 本研究对象治疗前基线 CD4⁺ T 细胞计数均 $< 350/\mu\text{L}$ 。

1.2.2 随访及治疗 3 个月内每月随访 1 次, 后每 3 个月随访 1 次; 用药期间由于药品不良反应、耐药等原因, 允许变更治疗方案。

1.2.3 评价指标 CD4⁺ T 淋巴细胞计数、病毒载量、体重、血常规和血生化等指标。以病毒载量降至 < 400 copy/mL 为病毒得到有效抑制^[4]。

1.3 数据处理 用 Excel 2007 建立数据库, 用 SPSS 19.0 软件统计分析。计量资料均数用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组均数比较用 t 检验; 率间比较用卡方检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 漳州市 2006—2014 年接受艾滋病免费抗病毒治疗成年患者总 213 例, 到 2016 年底仍存活并在治 170 例(79.8%)、死亡 33 例(15.9%)、停药 10 例(4.7%)。170 例中男 135 例(79.4%)、女 35 例(20.6%); 平均(40.5 \pm 14.8)岁(19~81岁); 婚

姻:未婚 45 例(26.5%)、已婚/同居 91 例(53.5%)、离异/分居 15 例(8.8%)、丧偶 19 例(11.2%);传播途径:异性传播 126 例(74.1%)、同性传播 41 例(24.1%)、输血 1 例(0.6%)、不明确 2 例(1.2%);疾病状态:AIDS 87 例(51.2%)、HIV 83 例(48.8%)。至 2016 年底治疗方案:AZT+3TC+NVP 59 例(34.7%)、AZT+3TC+EFV 45 例(26.5%)、TDF+3TC+EFV 37 例(21.8%)、其它方案 29 例(17.1%)。

2.2 CD4+ T 淋巴细胞计数与治疗时间的关系

170 例患者 CD4+ T 淋巴细胞计数在治疗 0.5、1、2、3、4、5 年内随时间的增长而增加,与基线对比,CD4+ T 细胞计数在治疗半年时上升最明显,增加了 127 个/ μL ;在半年后至 5 年增速相对平缓,但仍呈逐年增加趋势,每年增幅 35~60 个/ μL ,到治疗满 5 年

时平均增加 353 个/ μL ,说明治疗效果明显。AIDS 组与 HIV 组 CD4+ T 淋巴细胞计数增长均为前治疗半年时增幅最大,而后逐年平缓提升。不同的是 AIDS 组在各治疗时间段的 CD4+ T 淋巴细胞平均增长均 > HIV 组,且在治疗 4~5 年时有一个增幅小高峰(比上一年增加 81 个/ μL),但平均值 < 500 个/ μL ;而 HIV 组的 CD4+ T 淋巴细胞计数在各治疗时间段的绝对数均高于 AIDS 组,在 4、5 年时平均值 > 500 个/ μL ,属无免疫抑制 CD4+ T 细胞计数标准^[3]。治疗 5 年后 AIDS 组的 CD4+ T 细胞计数增幅(401.1±222.6) > HIV 组(272.7±116.7, $t = 2.39, P < 0.05$); HIV 组 CD4+ T 细胞计数均值(538.2±125.2)接近 AIDS 组(471.8±218.7, $t = 1.24, P > 0.05$),见表 1。

表 1 HIV/AIDS 患者 CD4+ T 细胞计数随治疗时间的变化情况

分组	治疗时间	观察数	治疗前均数	治疗后均数	增长值均数	t 值
AIDS 组	基线	88	83.7±61.8	-	-	
	6 个月	80	85.9±62.0	237.6±113.4	151.7±111.6	12.16**
	1 年	82	83.5±61.8	282.9±144.7	199.4±146.6	12.32**
	2 年	85	85.3±62.1	357.6±200.7	272.3±211.6	11.86**
	3 年	61	85.2±63.6	389.9±215.2	304.8±229.5	10.37**
	4 年	47	81.6±61.1	401.3±209.7	319.7±217.1	10.101**
HIV 组	基线	82	279.3±44.5	-	-	
	6 个月	80	280.4±44.3	383.4±98.1	103.0±90.1	10.22**
	1 年	80	280.4±44.3	420.3±131.3	139.9±125.2	9.99**
	2 年	82	279.3±44.5	466.6±148.2	187.3±139.1	12.20**
	3 年	48	270.8±41.8	487.0±149.6	216.1±142.8	10.49**
	4 年	34	266.2±34.9	554.7±175.2	288.6±166.0	10.13**
合计	基线	170	178.1±111.9	-	-	
	6 个月	160	183.1±111.4	310.5±128.5	127.4±104.0	15.49**
	1 年	162	180.7±112.4	350.7±154.1	170.0±139.2	15.54**
	2 年	167	180.6±111.3	411.1±184.6	230.5±184.2	16.18**
	3 年	109	166.9±107.6	432.7±194.4	265.7±200.2	13.86**
	4 年	81	159.1±105.1	465.7±209.2	306.6±196.7	14.03**
	5 年	54	142.9±106.7	496.4±190.9	353.5±199.1	13.05**

注:** $P < 0.01$ 。

2.3 治疗 5 年艾滋病患者 CD4+ T 淋巴细胞计数趋势 从 170 例患者中选取已治疗满 5 年且 CD4+ T 淋巴细胞检测数据完整者 48 例(由于早期治疗启动时机为 CD4+ T 细胞 < 200/ μL ,故 48 例均为艾滋病患者)作线性回归分析,分析 CD4+ T 淋巴细胞与治疗时间的线性关系,观察 CD4+ T 淋巴细胞长期变化趋势。结果显示 CD4+ T 淋巴细胞计数 5 年来随

时间推移呈线性增长($b = 4.788, F = 20.25, P < 0.01$),见表 2。

2.4 两组病毒载量抑制率比较 治疗 5 年间 AIDS 组与 HIV 组病毒载量总抑制率 87.5%~94.2%,经治疗 1 年以上不同治疗时间 AIDS 组与 HIV 组病毒抑制率接近,见表 3。治疗 2、3、4、5 年与治疗 1 年的总抑制率差异,均无统计学意义($\chi^2 = 2.34$ 、

3.43、1.62 和 0.21, 均 $P > 0.05$ 。

表 2 48 例艾滋病患者治疗满 5 年 CD4⁺ T 淋巴细胞计数线性回归分析结果

治疗时间	CD4 ⁺ T 淋巴细胞计数	b 值	F(P) 值
基线	146.0 ± 108.4		
6 个月	289.0 ± 122.1		
1 年	338.1 ± 152.8		20.25
2 年	417.3 ± 143.5	4.788	(<0.01)
3 年	437.9 ± 169.7		
4 年	455.9 ± 161.6		
5 年	489.5 ± 167.2		

2.5 抗病毒治疗前后临床指标变化情况 AIDS 组

表 4 HIV/AIDS 患者抗病毒治疗前后临床指标变化情况

分组	临床指标	例数	基线水平	治疗 1 年后	t 值(P 值)
AIDS 组	体重(kg)	88	54.3 ± 8.8	57.3 ± 8.0	5.87(0.000)
	WBC(×10 ⁹ /L)	43	5.3 ± 4.2	5.7 ± 2.0	0.71(0.481)
	LYM(×10 ⁹ /L)	42	1.8 ± 1.8	2.2 ± 1.0	1.70(0.097)
	HB(g/L)	43	123.8 ± 19.9	139.6 ± 17.6	4.99(0.000)
	PLT(×10 ⁹ /L)	43	220.4 ± 88.4	237.6 ± 60.0	1.27(0.211)
	ALT(U/L)	42	43.0 ± 41.0	29.4 ± 23.5	1.93(0.060)
	AST(U/L)	41	45.9 ± 68.9	25.5 ± 11.7	1.82(0.076)
HIV 组	体重(kg)	82	59.3 ± 7.9	59.4 ± 8	0.42(0.675)
	WBC(×10 ⁹ /L)	34	5.7 ± 2.8	5.2 ± 1.3	1.32(0.195)
	LYM(×10 ⁹ /L)	34	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	0.31(0.756)
	HB(g/L)	34	141.5 ± 16.5	139.1 ± 13.6	1.06(0.299)
	PLT(×10 ⁹ /L)	34	204.5 ± 49.2	218.8 ± 44.3	1.86(0.072)
	ALT(U/L)	33	27.9 ± 22.5	27.3 ± 25.4	0.16(0.876)
	AST(U/L)	32	26.5 ± 9.8	24.3 ± 14.6	0.93(0.359)

3 讨论

目前,在全球范围内尚未找到能彻底治愈艾滋病的方案,改善患者预后、提高生存质量最现实途径是提供高效的抗病毒治疗^[5]。联合 ≥ 3 种抗病毒药物,通过抑制患者体内 HIV 复制,可使患者免疫重建,同时起到阻断 HIV 传播、预防和减少新发感染的作用^[6-7]。研究显示,经有效抗病毒治疗后免疫功能得以重建的患者的病死率与普通慢性疾病的相近^[8]。本研究结果显示,抗病毒治疗 5 年内,患者 CD4⁺ T 淋巴细胞水平比治疗前增加,也与国内相关研究结论类似^[9-11]。增长特点是治疗半年内 CD4⁺ T 淋巴细胞水平上升较快,之后进入较为平稳的增长阶段。由治疗满 5 年病例长期观察可得出 CD4⁺ T 淋巴细胞计数在 5 年内随时间推移呈线性增长的结论,增长特点与其它研究结论类似^[12-13]。

不同基线水平 CD4⁺ T 淋巴细胞随治疗时间的延长虽均有较明显增长,但本研究结果显示,在 CD4⁺ T 淋巴细胞计数较高时启动治疗的患者,在各

患者治疗 1 年后体重、血红蛋白升高,其它临床指标治疗前后变化无统计意义;HIV 组患者所有临床指标治疗前后比较均无统计学意义,见表 4。

表 3 不同治疗时间 HIV/AIDS 患者抗病毒治疗抑制效果比较(%)

治疗时间	AIDS 组		HIV 组		总抑制率	χ ² 值(P 值)
	检测数	抑制率	检测数	抑制率		
1 年	63	92.1	76	96.1	94.2	0.41(0.468)
2 年	71	84.5	78	93.6	89.3	3.20(0.110)
3 年	56	85.7	48	89.6	87.5	0.35(0.767)
4 年	43	93.0	33	84.8	89.5	0.60(0.283)
5 年	32	90.6	21	95.2	92.5	0.01(1.000)

治疗时期及最终获得的 CD4⁺ T 淋巴细胞均较高,最终可达正常人水平均值,故建议应对患者尽早启动治疗,有利于患者恢复免疫力。虽然最佳抗病毒时机不断演变,但主流观点是推荐应尽早接受抗病毒治疗,不论 CD4⁺ T 淋巴细胞计数高低,特别是 CD4⁺ T 淋巴细胞计数 < 500 个/μL 的患者^[5]。本研究结果符合这种主流观点。

在治疗 1 年后至 5 年,病毒载量总抑制率 87.5%~94.2%,不同治疗时间不同基线病毒抑制效果差异均未见统计学意义。本研究表明大多数患者治疗后病毒复制得到有效抑制,治疗质量总体稳定,病毒抑制效果也与其它地区相近^[9-10]。

AIDS 组患者治疗 1 年后体重、血红蛋白有所升高,其它临床指标治疗前后变化无统计学意义;而 HIV 组患者所有临床指标治疗前后差异均无统计学意义,可见 HIV 感染者在进入发病期后易引发的指标改变是体重减轻和造血功能障碍,经过治疗这 2 个指标的改善更显著。另外,有部分 AIDS 患者已出现肝损,导致转氨酶较高,治疗后更接近正常水

平,药物造成的肝损不明显或已通过药物调整。总体上可认为抗病毒治疗可使患者的异常临床指征改善。

分析可见,漳州市多年来艾滋病免费抗病毒治疗效果明显,但仍有部分病例治疗失败。研究显示,高度依从性与良好病毒学结果和治疗有效性有关。为确保抗病毒治疗效果,应保证≥95%的治疗依从性^[4]十分重要。随着研究深入及疫情形势不断变化,治疗标准及药品供应可能出现调整,同时抗病毒治疗者也越多,出现耐药的风险将加大,且由于患者终身治疗的特性、药物替代的有限性,也将给治疗工作带来更大挑战。建议今后仍要不断提高治疗依从性、加强规范治疗与疗效监测,以最大限度减少耐药、保证治疗效果长期稳定。

参考文献

[1] 张福杰.国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012:1-2.

[2] 李太生.如何提高我国抗艾滋病病毒治疗成功率[J].中华医学杂志,2011,91(21):1441-1442.

[3] 卫生部.艾滋病和艾滋病病毒感染者诊断标准[S].人民卫生出版社,2008.

[4] 张福杰.国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012:133-141.

[5] 沈银忠,卢洪洲.艾滋病抗病毒治疗的新进展[J].上海医药,2014,35(21):9-13.

[6] 吴尊友.中国艾滋病防治面临新形势与新挑战[J].中国公共卫生,2011,27(12):1505-1507.

[7] 赵燕,张福杰,刘中夫,等.人类免疫缺陷病毒感染者/艾滋病患者抗病毒治疗的公共卫生意义及策略进展[J].中华传染病杂志,2011,29(7):442-446.

[8] 李靖,王军文.中医中药治疗艾滋病研究进展[J].医学信息,2014,27(4):524.

[9] 王增强,龚苍涛,杨育红,等.泉州市疾控中心2005—2013年艾滋病治疗效果评价[J].海峡预防医学杂志,2014,20(6):78-79.

[10] 郝连正,朱晓艳,胡军,等.山东省2004—2012年艾滋病抗病毒治疗效果分析[J].中国公共卫生,2015,31(12):1555-1558.

[11] 罗建勇,陈中文,向泽林,等.嘉兴市2004—2010年艾滋病抗病毒治疗效果分析[J].中国预防医学杂志,2012,13(8):591-594.

[12] 黄新华,刘璋,张丽芳,等.湖北大悟县2004—2010年艾滋病抗病毒治疗效果[J].公共卫生与预防医学,2012,23(6):94-95.

[13] 颜莘莘,谢美榕,吴守丽,等.福建省艾滋病患者抗病毒疗效和耐药性检测分析[J].中国人兽共患病学报,2008,24(10):896-900.

收稿日期:2018-05-03;修回日期:2018-06-08 编辑:黄春燕

• 流行病学调研 •

身体活动护理干预对糖尿病患者餐后血糖控制效果的 Meta 分析

张春惠,林建泉

宁德市中医院,福建 352100

摘要:目的 用 Meta 分析法系统评价护理干预糖尿病患者身体活动对餐后血糖水平的影响。方法 检索中国知网、万方数据库及维普数据库中,有关糖尿病患者运动或身体活动对餐后血糖控制研究的随机对照试验文献,检索截至 2018 年 3 月。文献按纳入和排除标准筛选,并进行质量评价后提取数据。用 Review Manager 5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 18 个研究、1 559 例患者。结果显示,护理干预组餐后 2 h 血糖值明显低于对照组($MD = -1.68, 95\% CI: -2.11 \sim -1.26$)。结论 加强运动或身体活动的护理干预,可改善糖尿病患者的餐后血糖值,减少不良结局,对临床糖尿病护理有借鉴意义。

关键词:糖尿病;运动;护理干预;Meta 分析;餐后血糖;血糖控制

中图分类号:R587.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0048-04

糖尿病在人体胰岛素不足或无法有效利用时出现^[1],出现高血糖症或血糖升高,会严重损害神经和血管。WHO 报告,截至 2014 年全球约有 4.22 亿糖尿病患者,成人患病率高达 8.5%,已成为失明、肾

衰竭、心脏病发作、中风和下肢截肢的主要病因^[2]。同时还提出,预防糖尿病并发症措施之一,就是经常进行适度的身体活动或运动。针对性干预是临床糖尿病护理的重中之重。本文收集有关文献,用 Meta 分析法对护理干预糖尿病患者身体活动对餐后血糖水平的影响进行系统评价。

1 资料和方法

1.1 资料来源 从中国知网、万方数据库及维普数据库中,检索有关糖尿病患者运动或身体活动对餐后血糖值控制研究的随机对照试验文献,检索近10年(2019年1月至2018年3月)相关文献。检索词为“运动”“身体活动”“糖尿病”“血糖”“餐后”等,用主题词与关键词相结合方式检索。

1.2 纳入与剔除标准、资料筛选、提取及质量评价 选择研究对象有明确临床诊断的糖尿病患者、设随机对照试验的文献。护理干预组为接受临床健康指导、进行运动或身体活动干预的病人;对照组为接受常规护理治疗的糖尿病患者。主要结局指标为餐后2h血糖(2hPBG)值。依照纳入标准筛选文献、交叉核对后数据库双录入。提取内容包括第一作者、发表年份及结局指标。用Cochrane手册^[3]质量标准,剔除质量较差及重复的文献,对符合条件的文献进行质量评价。

1.3 数据处理 用Cochrane协作网络推出的免费系统评价/Meta分析制作软件Review Manager

(RevMan)^[4]。2hPBG为连续型变量,用均数差(MD)及95%CI为效应分析统计量。用Q检验和 I^2 对结果行异质性分析^[5],若 $P > 0.1$ 、 $I^2 \leq 50\%$,表明纳入文献具有同质性,则选用固定效应模型分析;若 $P < 0.1$ 、 $I^2 > 50\%$,表明文献间存在异质性。此时研究人员再次核对数据录入准确性,若正确则选用随机效应模型分析,并计算MD值及95%CI。本文用逐一剔除每个研究的方式分析结果敏感性^[6]。每次分别去掉1篇文献,观察总效应量MD值及其95%CI和异质性检验结果P值和 I^2 。最后汇总结果,若每剔除1篇文献,结果的总体MD、95%CI、P值和 I^2 均未发生明显变化,则提示系统评价结果较稳健;若发生明显变化,则研究结果可能存在偏差,需继续细分亚组进行讨论。

2 结果

2.1 文献筛选结果 初步筛出710篇,按筛选标准最终保留18篇,均为临床随机对照研究,见图1。共纳入18个研究、1559例患者,其中干预组778例、对照组781例^[7-24]。

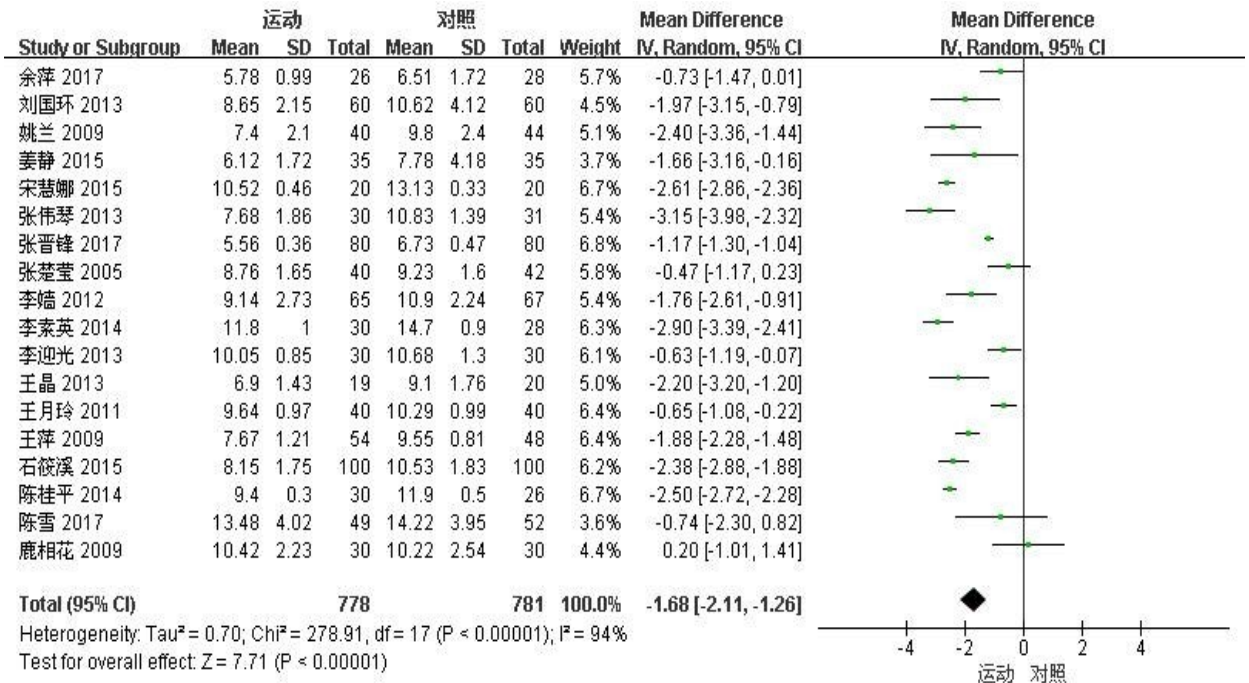


图1 运动对糖尿病患者2hPBG的影响

2.2 身体活动护理干预对糖尿病患者2hPBG控制效果分析 2hPBG合并结果存在异质性($P < 0.01$, $I^2 = 94\%$),因此用随机效应模型分析,见图1。护理干预组的2hPBG值明显低于对照组(MD = -1.68, 95%CI = -2.11 ~ -1.26, $P < 0.01$)。

2.3 敏感性分析 每项逐一剔除后,合并结果的效

应值未发生明显改变,见表1。因此判断其敏感性低,表明评价结果稳定可靠。

2.4 发表偏倚 数据经RevMan软件处理后生成漏斗图,图形基本对称,提示未见明显发表偏倚,见图2。

表1 运动对糖尿病患者2hPBG影响的敏感性分析结果

剔除研究	异质性 $I^2(\%)$	总效应量 $MD(95\% CI)$	
余萍	2017	94	-1.74(-2.18~-1.30)
刘国环	2013	94	-1.67(-2.11~-1.23)
姚兰	2009	94	-1.65(-2.09~-1.20)
姜静	2015	93	-1.68(-2.12~-1.25)
宋慧娜	2015	93	-1.62(-2.05~-1.18)
张伟琴	2013	94	-1.60(-2.04~-1.16)
张晋锋	2017	91	-1.72(-2.16~-1.29)
张楚莹	2005	94	-1.76(-2.20~-1.32)
李婧	2012	94	-1.68(-2.12~-1.23)
李素英	2014	94	-1.60(-2.04~-1.17)
李迎光	2013	94	-1.75(-2.19~-1.31)
王晶	2013	94	-1.66(-2.10~-1.22)
王月玲	2011	94	-1.76(-2.19~-1.32)
王萍	2009	94	-1.67(-2.13~-1.21)
石筱溪	2015	94	-1.64(-2.08~-1.19)
陈桂平	2014	93	-1.63(-2.07~-1.18)
陈雪	2017	94	-1.72(-2.16~-1.28)
鹿相花	2009	94	-1.77(-2.21~-1.34)

注:异质性的 P 值均 < 0.01 。

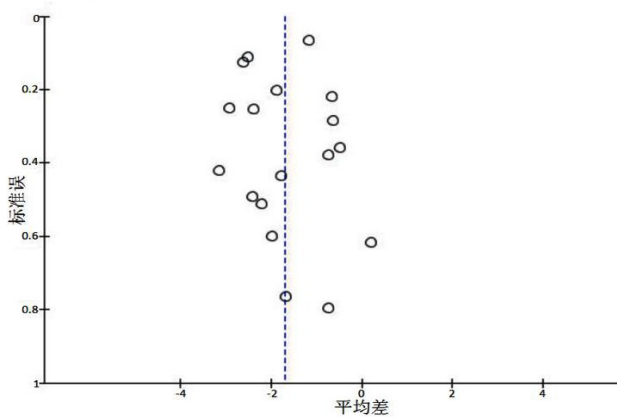


图2 运动对糖尿病患者2hPBG影响的漏斗图

3 讨论

本文用 Meta 分析,对身体活动护理干预对糖尿病患者餐后血糖控制效果进行系统评价,结果显示干预组的 2hPBG 明显优于对照组,评价结果稳定可靠,未见明显发表偏倚。说明进行有针对性的身体活动/运动护理干预能有效控制糖尿病患者餐后血糖值。

据报道^[25],大部分 2 型糖尿病患者伴餐后血糖升高,导致糖化血红蛋白升高,且餐后血糖升高与糖尿病慢性并发症的发生明显相关,包括微血管并发症、大血管并发症、心血管疾病等,有极大危害性。临床研究显示^[26],仅单纯控制餐后血糖,即可改善

糖化血红蛋白指标。控制餐后血糖是促使 HbA1c 控制达标和防治糖尿病慢性并发症的重要策略。因此本文用 2 hPBG 作为护理干预糖尿病患者血糖控制效果的指标有重要临床意义。《中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)》指出^[27],运动锻炼在 2 型糖尿病患者的综合管理中占重要地位。规律运动有助于控制血糖,且对糖尿病高危人群的一级预防效果显著。流行病学研究结果显示^[28],规律运动 8 周以上可将 2 型糖尿病患者 HbA1c 降低 0.66%;坚持规律运动 12~14 年者病死率显著降低。患者应在医师指导下进行运动。成年 2 型糖尿病患者每周至少进行 2.5 h 的中等强度有氧运动,例如快走、打太极拳、骑车和乒乓球等。如无禁忌症,每周最好进行 2~3 次抗阻运动,锻炼肌肉力量和耐力。锻炼部位包括上肢、下肢、躯干等主要肌肉群,中等训练强度。联合进行抗阻运动和有氧运动,可获得更大程度的代谢改善。

运动干预涉及日常活动量、运动种类、时间及频率等因素,但本文未对该类指标进行详细划分,分为亚组进行再分析,是本文局限性之一,今后须扩展研究。另外,虽然 RevMan 软件生成的漏斗图未见明显发表偏倚,但实际上文献全文阅读后发现,所有文献的报道结果均为阳性,国内文献普遍报道阳性结果这一倾向性,可能导致本文出现实质上的发表偏倚,此问题是本文的另一局限性。

参考文献

- [1] WHO. 糖尿病 [EB/OL]. (2017-11-01) [2018-03-30]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/zh/>
- [2] WHO. 全球糖尿病报告 [EB/OL] (2016-04-06) [2018-03-30]. <http://www.who.int/diabetes/global-report/zh/>.
- [3] 李静,张鸣明. Cochrane 干预措施系统评价手册 [M]. 成都: 四川大学华西医院中国 Cochrane 中心, 2014.
- [4] COCHRANCE COMMUNITY. RevMan 5 [EB/OL]. (2018-03-15) [2018-06-13]. <http://community.cochrane.org/tools/review-production-tools/revman-5>
- [5] 周权,黄民主,黄霜,等. 中国已婚妇女宫颈癌发病影响因素 Meta 分析 [J]. 中国癌症杂志, 2011, 21(2): 125-129.
- [6] 王朝阳,翁鸿,靳英辉,等. 如何采用 RevMan 5.3 软件实现单核苷酸多态性数据的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(2): 244-248.
- [7] 余萍,季鹏,胡树罡,等. 个体化有氧联合抗阻运动对冠心病并发 2 型糖尿病患者血糖、血脂以及运动能力的影响 [J]. 岭南心血管病杂志, 2017, 23(5): 525-529.
- [8] 刘国环,王淑文. 运动干预对老年 2 型糖尿病病人血糖血脂的影响 [J]. 临床医学工程, 2013, 20(9): 1145-1146.
- [9] 姚兰,周荣秀. 体育运动疗法对 2 型糖尿病患者血糖的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2009, 5(24): 33-34.

- [10] 姜静. 浅析运动疗法对2型糖尿病患者血糖的影响[J]. 黑龙江医药, 2015, 28(1): 165-167.
- [11] 宋慧娜, 何露斯, 高艳红, 等. 不同运动护理干预方案对2型糖尿病伴肥胖病人血糖水平的影响[J]. 护理研究, 2015, 29(22): 2733-2737.
- [12] 张伟琴, 李月娥. 糖尿病量化运动处方对社区2型糖尿病患者血糖的影响[J]. 中国医药指南, 2013, 11(25): 114-115.
- [13] 张晋锋, 贺晓晴, 王中琴, 等. 康复运动对2型糖尿病患者血糖、血脂与体质指标的作用[J]. 数理医药学杂志, 2017, 30(8): 1259-1260.
- [14] 张楚莹, 谢少花, 高德义. 匀速步行运动对2型糖尿病患者血压及血糖、血脂代谢的影响[J]. 中国临床康复, 2005(11): 74-75.
- [15] 李婧, 彭巧君, 李玉兰, 等. 运动量化管理对老年2型糖尿病患者行为与血糖的影响[J]. 护理管理杂志, 2012, 12(5): 354-356.
- [16] 李素英. 运动疗法对2型糖尿病患者血糖的影响[J]. 吉林医学, 2014, 35(17): 3834-3835.
- [17] 李迎光, 董幼平. 运动疗法对2型糖尿病患者血糖、血脂的影响[J]. 中国疗养医学, 2013, 22(3): 207-209.
- [18] 王晶, 刘心刚, 霍霏霏, 等. 有氧运动治疗2型糖尿病餐后高血糖的疗效观察[J]. 吉林医学, 2013, 34(16): 3088-3090.
- [19] 王月玲. 个体化运动处方在2型糖尿病血糖控制中的应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(14): 48-49.
- [20] 王萍, 廖少玲, 梁仁瑞, 等. 有氧运动护理干预对社区2型糖尿病患者血糖及生活质量的影响[J]. 广东医学, 2009, 30(8): 1211-1212.
- [21] 石筱溪. 低强度规律有氧运动对2型糖尿病患者血糖和心肺功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(16): 4595-4597.
- [22] 陈桂平, 王亚非, 邢小燕, 等. 强化运动干预对初诊肥胖2型糖尿病患者体重指数、血糖及血脂的影响[J]. 中国医刊, 2014, 49(7): 89-90.
- [23] 陈雪, 樊秋明, 霍婧婧, 等. 个体化可量化运动对2型糖尿病患者血糖控制、睡眠质量和生活质量的影响[J]. 中国疗养医学, 2017, 26(4): 342-345.
- [24] 鹿相花, 冯玉欣, 武秀梅, 等. 有氧运动对肥胖2型糖尿病患者血糖、血脂的影响[J]. 中外医疗, 2009, 28(6): 53-54.
- [25] 母义明, 纪立农, 杨文英, 等. 中国2型糖尿病患者餐后高血糖管理专家共识[J]. 中国糖尿病杂志, 2016, 24(5): 385-392.
- [26] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南: 2013年[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7): 447-498.
- [27] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南: 2017年[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67.
- [28] GARBERCE, BLISSMERB, DESCHENESMR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise[J]. Med Sci Sports Exerc, 2011, 43(7): 1334-1359.

收稿日期: 2018-04-10; 修回日期: 2018-09-18 编辑: 李明芳

• 流行病学调研 •

龙岩市不同时期儿童碘营养水平调查分析

陈庆平, 陈建安, 周志鹏, 陈建森, 池雪萍

龙岩市疾病预防控制中心, 福建 364000

摘要: **目的** 调查《食用盐碘含量》(GB 26878-2011)实施前后龙岩市儿童碘营养水平变化情况, 为疾病防治提供依据。**方法** 分别于2012年2月、2014年9月、2016年6月在漳平市新桥镇、永福镇各调查8~10岁儿童200多人, 用直接滴定法检测学生家庭盐碘含量, 用铈铈催化分光光度法(WS/T107-2006)检测学生随意一次尿样尿碘浓度。**结果** 3次调查合格碘盐食用率分别为99.3%、96.5%和96.8%; 盐碘中位数分别为27.5、23.4和24.2 mg/kg; 2012年2月调查的结果, 高于后面两次; 8~10岁儿童尿碘中位数分别为226.8、213.3和177.1 μg/L, 呈逐渐下降趋势; 3次调查都是男性儿童的尿碘中位数高于女性。**结论** 新标准碘盐在龙岩漳平市得到较好普及, 25 mg/kg的食盐加碘水平对儿童是适宜的。

关键词: 食用盐; 尿碘; 儿童; 碘营养

中图分类号: R151.4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0051-03

2012年3月15日起, 福建省正式实施《食用盐碘含量》(GB 26878-2011), 选择25 mg/kg的食盐加碘水平, 允许波动范围为±30%, 即18~33 mg/kg。为了解新的食用盐碘含量标准实施后人群碘营养水平变化情况, 选择漳平市8~10岁的儿童进

行调查, 现将结果分析报道如下。

1 材料与方法

1.1 调查方法 2012年2月、2014年9月和2016年6月分别在漳平市永福镇、新桥镇中心小学各调查8~10岁学生200多人, 采集学生家庭食用盐检测盐碘含量, 采集学生随意一次尿样检测尿碘含量。

1.2 检测方法 用直接滴定法检测盐碘含量;用砷铈催化分光光度法(WS/T107-2006)检测尿碘浓度。

1.3 判定标准 合格碘盐判定标准:新的《食用盐碘含量》实施前: $<5\text{ mg/kg}$ 为非碘盐、 $20\sim 50\text{ mg/kg}$ 为合格碘盐、 $5\sim 20\text{ mg/kg}$ 或 $>50\text{ mg/kg}$ 为不合格碘盐。新的《食用盐碘含量》实施后: $<5\text{ mg/kg}$ 为非碘盐、 $18\sim 33\text{ mg/kg}$ 为合格碘盐、 $5\sim 18\text{ mg/kg}$ 或 $>33\text{ mg/kg}$ 为不合格碘盐。尿碘水平判定标准:尿碘中位数 $<100\text{ }\mu\text{g/L}$ 为碘缺乏、 $100\sim 199\text{ }\mu\text{g/L}$ 为适宜、 $200\sim 299\text{ }\mu\text{g/L}$ 为大于需要量、 $\geq 300\text{ }\mu\text{g/L}$ 为碘过量^[1]。

1.4 质量控制 龙岩市 CDC 和漳平市 CDC 分别负责尿碘、盐碘检测,两个单位的实验室都通过了国

家碘缺乏病参照实验室相关的外质控考核,每批样品检测过程均带入标准物质,尿碘检测标准曲线的相关系数要求达到 0.999 以上。

1.5 数据处理 中位数比较用 Median 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 不同时期儿童家庭食用盐碘含量检测结果 2012年2月、2014年9月、2016年6月,3次调查合格碘盐食用率分别为 99.3%、96.5% 和 96.8%;盐碘中位数分别为 27.5、23.4、24.2 mg/kg;新《食用盐碘含量》实施前高于实施后($\chi^2 = 338.24, P < 0.01$),见表 1。

表 1 龙岩市不同时期儿童家庭食用盐碘含量检测结果(mg/kg)

年月	样品数	碘盐覆盖率(%)	合格碘盐食用率(%)	盐碘中位数	盐碘频数分布(%)					
					0~	5~	18~	20~	33.1~	50~
2012.02	410	99.5	99.3	27.5	0.5	0.0	0.2	93.9	5.4	0.0
2014.09	403	99.3	96.5	23.4	0.7	1.8	6.9	89.6	1.0	0.0
2016.06	408	99.8	96.8	24.2	0.2	2.0	2.0	94.8	1.0	0.0

2.2 不同时期儿童尿碘检测结果 3次调查 8~10 岁儿童尿碘中位数分别为 226.8、213.3 和 177.1 $\mu\text{g/L}$,

呈下降趋势($\chi^2 = 29.84, P < 0.01$),见表 2。

表 2 龙岩市 3 个不同时期的儿童尿碘检测结果

年月	性别	样品数	尿碘值($\mu\text{g/L}$)			频数分布(%)					
			P ₂₅	中位数	P ₇₅	0~	50~	100~	200~	300~	500~
2012.02	男	217	171.2	247.7	327.2	0.9	5.6	28.5	34.6	24.9	5.5
	女	193	123.4	198.1	293.5	2.6	14	34.7	25.9	19.2	3.6
	小计	410	145.5	226.8	308.3	1.7	9.5	31.5	30.5	22.2	4.6
2014.09	男	218	154.5	214.5	285.5	2.3	4.1	36.7	34.0	17.9	5.0
	女	185	135.2	210.9	305.4	2.7	13.0	30.8	26.5	21.6	5.4
	小计	403	148.0	213.3	298.9	2.5	8.2	34.0	30.5	19.6	5.2
2016.06	男	222	134.5	187.4	263.6	3.6	11.7	41.0	27.0	12.6	4.1
	女	186	106.1	168.5	234.8	8.6	14.0	41.4	22.6	10.2	3.2
	小计	408	120.0	177.1	252.0	5.9	12.7	41.2	25.0	11.5	3.7

2.3 不同性别儿童尿碘检测结果 3次调查都是男性儿童的尿碘中位数高于女性,其中 2012 年 2 月、2016 年 6 月两次调查,差异有统计学意义(χ^2 值分别为 7.14、5.69, P 值分别为 <0.01 和 <0.05); 2014 年 9 月的调查结果两者差异无统计学意义($\chi^2 = 0.21, P = 0.65$),见表 2。

3 讨论

本次调查表明,新《食用盐碘含量》实施前后,漳平市两个乡镇居民合格碘盐食用率均保持在

95% 以上的较高水平。2014 年 9 月和 2016 年 6 月两次调查盐碘中位数分别为 23.4、24.2 mg/kg, 与福建省选择的 25 mg/kg 的食盐加碘水平接近,说明市场上供应的加碘盐质量稳定,加碘浓度符合要求。3 次调查都发现有个别的非碘盐存在,表明当地群众对碘缺乏病的防治意识,还有待进一步加强。

尿碘水平是判定人群碘营养状况的主要指标^[2]。儿童尿碘水平检测结果能一定程度上反映当地居民的碘营养状况。本次调查结果,随着

新《食用盐碘含量》实施,食盐加碘浓度下调,8~10岁儿童尿碘中位数也下降,由实施前的226.8 $\mu\text{g/L}$ 降到177.1 $\mu\text{g/L}$,与浙江省江山市、福建省三明市和漳州市的监测结果类似^[3-5],前两次大于适宜量,第3次处于适宜水平。3次调查结果都表现为男性儿童的尿碘中位数高于女性,可能与男女的生理差异、男性儿童尿比重较高等因素有关^[6]。

综上所述,新标准碘盐在龙岩漳平市得到较好普及,食盐加碘含量符合要求;实施新《食用盐碘含量》前,儿童尿碘水平大于适宜量,新《食用盐碘含量》实施后,逐渐下降到适宜水平,说明25 mg/kg的食盐加碘水平对我市儿童是适宜的。

参考文献

- [1] 陈庆平,陈建安,周志鹏,等.龙岩市2015年碘缺乏病监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2016,22(5):47-49.
- [2] 戴龙,张亚平,伍啸青,等.居民食用富碘食品后尿碘水平变化趋势观察分析[J].海峡预防医学杂志,2017,23(5):9-10.
- [3] 武晓萍.江山市2014-2015年碘缺乏病监测结果[J].海峡预防医学杂志,2017,23(5):74-75.
- [4] 陈绍惠,邱建东.三明市2011-2014年碘缺乏病监测结果[J].海峡预防医学杂志,2016,22(1):64-65.
- [5] 曾俊杰,陈丽燕,郭毅玲,等.碘盐浓度调整前后芗城区居民碘营养状况比较[J].海峡预防医学杂志,2014,20(4):58-59.
- [6] 陈庆平,陈建安,陈志辉,等.碘盐浓度调整后福建省龙岩市儿童碘营养水平跟踪研究[J].中国预防医学杂志,2014,15(7):681-684.

收稿日期:2018-04-26;修回日期:2018-05-29 编辑:范新宇

• 流行病学调研 •

漳州市芗城区 2014—2017 年 麻疹监测信息报告管理系统运转分析

刘文山,张志魁,林丽娜

漳州市芗城区疾病预防控制中心,福建 363000

摘要:目的 评价芗城区麻疹监测信息报告管理系统(MSIRMS)运转情况,为加强监测与推进消除麻疹工作提供参考。方法 对芗城区2014—2017年MSIRMS运转情况进行分析。结果 芗城区2014—2017年共报告疑似麻疹53例,其中实验室确诊2例(3.8%)、排除51例(11.3%为风疹),麻疹年均发病率 $<1/100$ 万。麻疹/风疹血清IgM阳性病例病毒核酸检测阳性率较低(33.3%)。监测的各项指标基本达到方案要求,系统运转良好。结论 芗城区麻疹监测系统运行良好,今后仍需通过培训等提高监测能力与技术水平,加强并维持高水平的监测系统,为消除麻疹提供可靠依据。

关键词:麻疹;疫情监测;监测指标;疾病控制

中图分类号:R511.1;R181.8 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0053-03

麻疹监测是消除麻疹主要策略之一^[1]。我国建立的麻疹监测系统(MSS)^[2]于2014年升级为麻疹监测信息报告管理系统(MSIRMS)。漳州芗城区自2014年起全面落实《漳州市麻疹监测方案(2014版)》^[3](监测方案),将风疹也纳入监测,通过新系统开展监测。本文对2014—2017年MSIRMS的运转情况分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 国家疾控信息系统中的MSIRMS;人口资料来自传染病报告信息管理中的

基本信息系统。

1.2 监测方法 按照《全国麻疹监测方案》要求,进行病例报告、流行病学调查、血标本和病原学标本采集。实验结果来自漳州市CDC麻疹风疹网络实验室。通过监测网络,按照《麻疹监测信息报告管理工作规范》开展监测并及时整理资料。

1.3 评价指标 评价指标按方案规定,其中敏感性指标以排除麻疹风疹病例报告发病率(县为单位)衡量;及时性指标以48 h内完整调查率、血标本3 d内送达率和血清检测结果4 d内报告率衡量;特异性指标以监测病例血标本采集率、麻疹暴发疫情实验室确诊率和病原学标本采集率衡量。

1.4 数据处理 用描述流行病学方法,用Excel软

件绘制图表并分析数据。

2 结果

2.1 病例分布 芄城区 2014—2017 年共报告麻疹疑似病例 53 例,其中实验室确诊 2 例(3.8%)、临床诊断 0 例、排除 51 例(96.2%),见表 1。麻疹年均发病率 0.8629/100 万, < 1/100 万。确诊的 2 例(10 月龄婴儿、23 岁成人)分布在西桥和东铺头街道,均为外地输入(外省户籍),病人在本地居住时间 < 7 d,其中婴儿病例未接种含麻疹成分疫苗(MCV),成人病例免疫史不详。67.9%(36 例)的疑似病例来自 ≥ 县级医疗卫生机构报告,多在 3~4 月和 9~12 月,共 38 例(71.7%);以本地户口为主(38 例, 71.7%)、男性较多(31 例, 58.5%);年龄以 ≥ 15 岁(25 例, 47.2%)和 < 6 岁(23 例, 43.4%)为主;主要为散居儿童(15 例, 28.3%)、学生(10 例, 18.9%)和幼托儿童(8 例, 15.1%);病人有发热伴出疹(51 例, 96.2%)、咳嗽(33 例, 62.3%)、卡他症状(22 例, 41.5%)等。

表 1 芄城区 2014—2017 年麻疹疑似病例分类

年份	疑似病例数	确诊病例数(%)	排除病例数(%)	
			风疹	其他
2014	13	1(7.7)	1(7.7)	11(84.6)
2015	13	0(0)	1(7.7)	12(92.3)
2016	13	1(7.7)	2(15.4)	10(76.9)
2017	14	0(0)	2(14.3)	12(85.7)
合计	53	2(3.8)	6(11.3)	45(84.9)

2.2 监测系统运转情况

2.2.1 敏感性 以县为单位,排除麻疹风疹病例报告发病率除 2016 年(1.69/10 万)外,其余年份均达到要求(> 2/10 万),见表 2。以乡镇为单位,报告排除病例的乡镇在 50%~80%,达 2/10 万者占 30%~50%。

2.2.2 及时性 2014—2017 年的 48 h 完整调查率除 2014 年为 84.6%外,其余年份均达方案要求(> 90%)。共采集病原学标本 48 份(出疹 5 d 内采集),采集率均达监测方案要求(> 90%);血标本 3 d 内送达率和血清检测结果 4 d 内报告率各年份均为 100%,见表 2。

2.2.3 特异性 无麻疹暴发疫情,疑似病例血标本采集率均为 100%,见表 2。血清检测:麻疹 IgM 阳性 2 份、风疹 IgM 阳性 4 份。

2.2.4 病原学监测结果 采集病原学标本 48 份,检测核酸阳性 3 份(麻疹 2 份、风疹 1 份),2 例麻疹 IgM 阳性者核酸检测均阳性(100%);4 例风疹 IgM

阳性者核酸检测均阴性,核酸检测总阳性率 33.3%(2/6)。

表 2 芄城区 2014—2017 年麻疹监测系统指标完成情况(%)

年份	疑似病例数	排除病例数	排除病例报告发病率(/10 万)	48 h 调查率	血标本 3 d 送达率	血清检测结果 4 d 报告率	血标本采集率	病原学标本采集率
2014	13	11	2.21	84.6	100.0	100.0	100.0	90.9
2015	13	12	2.04	95.7	100.0	100.0	100.0	92.3
2016	13	10	1.69	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2017	14	12	2.01	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

3 讨论

为推进消除麻疹进程,芄城区努力保持适龄儿童 MCV 高接种率,自 2009 年大力开展 MCV 查漏补种或强化免疫活动,麻疹年发病率呈逐年下降(2013 年除外),病例均为散发。近 4 年确诊的 2 例麻疹,1 例为适龄未种儿童,另 1 例免疫史不详,且国内相关文献显示^[4],在消除麻疹阶段病例以非扩大免疫规划对象为主,提示今后除继续加强对适龄儿童的 MVC 及时接种与查漏补种外,还应重视对成人监测。确诊的 2 例均为外省户籍,为外地输入性,考虑芄城区是主城区,流动人口多,今后应增强流动人口的监测敏感性^[5],并规范散发病例的报告、调查与处置^[6],防止输入病例造成疫情扩散。

芄城区 MSIRMS 运转质量良好,各项监测指标总体超国家监测方案要求,但排除病例报告发病率仍较低,维持在相对稳定的达标水平,达到 2/10 万的乡镇仅 30%~50%,报告的乡镇 50%~80%,且时间分布上有年底集中报告现象,反映麻疹监测系统的敏感性有待增强。应按属地管理原则,加强医疗卫生机构培训与沟通,并建立定期通报反馈监测机制,将所有符合监测病例定义的病例,均如实通过 MSIRMS 报告。48 h 内完整调查率由 84.6%逐年提高至 100%,今后应继续强调监测病例个案流行病学调查的“完整性”,以保证 10 个“核心变量”均无空缺、且均准确;此外,在继续保持病原学标本采集率的同时,下一步应加强对采样人员病原学标本采集与送检操作规范的培训,提高核酸检测阳性率,对病例进行早期快速诊断,掌握麻疹病毒基因型变化及动态分布,为消除麻疹提供可靠依据。

参考文献

[1] 中国疾病预防控制中心.全国麻疹监测方案[S].2014-2-21.

- [2] 马超, 苏琪茹, 马静, 等. 中国 2012—2014 年麻疹监测系统运转情况分析[J]. 中国疫苗和免疫, 2015, 21(3): 405-409.
- [3] 漳州市卫生局. 漳州市麻疹监测方案[S]. 2014-4-16.
- [4] 马超, 郝利新, 马静, 等. 中国 2010 年麻疹流行病学特征与消除麻疹进展[J]. 中国疫苗和免疫, 2011, 17(3): 242-248.

- [5] 张敬, 邱睿, 胡全斌, 等. 龙岩市 2011—2014 年麻疹监测系统运转情况分析[J]. 疾病监测与控制杂志, 2015, 9(11): 817-818.
- [6] 蔡志坤, 陈俊磊, 周勇. 福建省 2011 年麻疹监测系统运行情况分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2013, 19(4): 29-30.

收稿日期: 2018-02-28; 修回日期: 2018-08-13 编辑: 李明芳

• 实验研究 •

陶氏颚口线虫病原形态学实验观察

江典伟, 林陈鑫, 谢汉国

福建省疾病预防控制中心(福建省人兽共患病研究重点实验室), 福州 350001

摘要: **目的** 了解陶氏颚口线虫(*Gnathostoma hispidum*)生活史及各期虫体发育情况。**方法** 收集野猪胃内检获的陶氏颚口线虫成虫, 生理盐水中常温下挤破虫体获得虫卵, 在人工条件下发育培养为 I 期幼虫并感染剑水蚤, 观察发育特征并记录发育条件(置去氯水, 20~28 °C, 湿度 50%~70%)获得 II 期幼虫, 在受感染鳙鱼体内压片镜检, 观察颚口线虫 III 期幼虫并观察其形态特征。**结果** 通过实验收集的陶氏颚口线虫虫卵、I 期幼虫、II 期幼虫及鳙鱼体内晚 III 期幼虫及成虫, 幼虫特征为幼虫经由颚口线虫卵帽状凸起处逸出, 头球在 I 期幼虫时仅头端有一尖棘, 在 II 期幼虫基本形成头球形状, III 期幼虫已近似成虫, 头球较明显, 头球宽度较体宽窄, 头球上有 4 列小棘, 尾端钝圆; 成虫虫体较粗大, 呈圆柱形, 色微红, 两端呈腹面弯曲状, 体棘明显, 呈倒钩状, 每个倒钩状的棘形状基本相同。**结论** 陶氏颚口线虫虫卵在温度较低时可缓慢发育或停止发育; 生食或半生食感染颚口线虫幼虫的鳙鱼可感染颚口线虫病, 人体不是颚口线虫适宜宿主, 但颚口线虫幼虫在人体中的移行可破坏组织和器官, 应引起广泛重视。

关键词: 颚口线虫; 剑水蚤; I 期 II 期幼虫; 鳙鱼

中图分类号: R383.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0055-04

颚口线虫可寄生于虎、狮、豹和野猪等野生动物中, 是猫、犬和野猪的常见寄生虫, 偶然会寄生于人体引起颚口线虫病。颚口线虫第一中间宿主主要为剑水蚤, 第二中间宿主主要为淡水鱼类, 成虫寄生于终宿主胃壁的瘤块中。颚口线虫为人兽共患寄生虫, 但人不是颚口线虫的适宜宿主, 人类常因进食生的或未煮熟的含第 III 期幼虫的淡水鱼类, 或生食含有第 III 期幼虫的猪及鸡等转续宿主肉类而感染, 进而对人体组织器官造成较大伤害。颚口线虫首次由 Owen 于 1836 年发现^[1], 在全球广泛分布, 目前已确定颚口线虫属共 13 个种, 其中有 6 个致病种^[2], 国内报告的有 3 种, 即棘颚口线虫、刚刺颚口线虫和陶氏颚口线虫。目前定种主要依据成虫及虫卵形态特征, 其中棘颚口线虫、刚刺颚口线虫的生活史, 陈清泉和林秀敏教授已有较详细阐述, 但对陶氏颚口线虫的生活史未详细描述^[1]。本实验特对陶氏颚口线虫的生活史和形态特征进行观察研究, 以期对陶氏颚口线虫发育有进一步的了解。

1 材料与方法

1.1 材料来源 颚口线虫成虫寄生于猪胃壁瘤块中, 所产虫卵从瘤块中破溃而出, 随宿主粪便排出。本实验所用陶氏颚口线虫成虫来自猎人从浦城野外猎捕野猪胃壁瘤块, 在体式显微镜下观察雌雄成虫形态特征, 通过捣碎雌虫获得虫卵, 在常温(20~28 °C)下, 置普通去氯水中, 显微镜下观察虫卵大小、形态、是否有帽状塞凸起, 凸起位置、个数、帽状塞厚度, 显微镜下测量并记录数据。

1.2 虫卵观察 虫卵分为两部分, 一部分置 0~4 °C 冰箱, 一部分置于去氯水中, 置 24 °C 恒温培养箱, 每隔 1 d, 取部分镜检, 以确定幼虫是否孵出, 继续培养至第 7 d, 显微镜检, 观察形态测量大小。

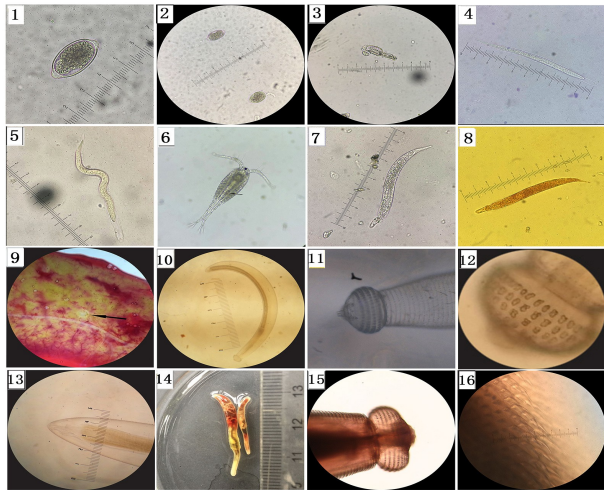
1.3 幼虫观察 将由虫卵孵出的 I 期幼虫分成若干部分, 分别与每只剑水蚤置同一容器, 以保证剑水蚤成功感染, 置恒温箱 24 °C 约 10 d, 取部分剑水蚤显微镜检以观察剑水蚤感染状态, 确定感染后, 取部分受感染剑水蚤观察并将其捣碎, 获取陶氏颚口线虫 II 期幼虫, 取部分 II 期幼虫再进行碘染, 进一步观察形态测量大小。通过对受感染鳙鱼解剖, 内脏进

行压片,体式显微镜下检查囊包,分离囊包,挑出囊包内的Ⅲ期幼虫在显微镜下进行观察形态并测量大小。

1.4 数据处理 用 SPSS 18.0 软件进行统计描述和正态性检验,用两组独立样本 t 检验比较 I 期幼虫和 II 期幼虫大小, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 虫卵 陶氏颚口线虫虫卵呈椭圆形,黄棕色,透明,成熟虫卵两端各有一透明的帽状塞(图 1),卵内可见卵细胞,卵壳与卵细胞间有空隙,有时可见幼虫卷曲于卵细胞内。显微镜下测量 150 个虫卵,虫卵平均长度 $(71.4 \pm 3.8) \mu\text{m}$,推算正常值 $64.0 \sim 78.8 \mu\text{m}$;平均宽度 $(36.2 \pm 1.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $34.2 \sim 38.2 \mu\text{m}$;帽状塞厚度 $(5.4 \pm 1.1) \mu\text{m}$,推算正常值 $3.2 \sim 7.6 \mu\text{m}$ 。



注:1.虫卵;2.虫卵(含单帽凸出);3.虫卵孵出幼虫瞬间;4、5. I 期幼虫;6.感染 I 期幼虫剑水蚤;7、8. II 期幼虫;9.囊包;10. III 期幼虫;11、12. III 期幼虫头部;13. III 期幼虫尾部;14.雌雄成虫;15.成虫头部;16.成虫体棘特征

图 1 陶氏颚口线虫卵、幼虫及成虫形态特征

2.2 I 期幼虫 观察到 I 期幼虫由帽状塞一端逸出,外层被有一层鞘膜,感染剑水蚤后便脱去鞘膜,在不感染第 1 中间宿主的情况下也可脱掉鞘膜,但脱鞘膜的幼虫易死亡。共测量 60 条 I 期幼虫,平均体长 $(262.0 \pm 11.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $240.0 \sim 284.0 \mu\text{m}$;平均体宽 $(12.0 \pm 1.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $10.0 \sim 14.0 \mu\text{m}$;头端腹面已可见有一尖突。食道呈杆状,长 $52.0 \sim 54.0 \mu\text{m}$,食道末端连接肠管处有一对透明的食道肠瓣,肠管内含较多颗粒。肝门距尾端 $54.0 \sim 56.0 \mu\text{m}$,尾鞘长 $70.0 \sim 72.0 \mu\text{m}$ (图 1)。

2.3 II 期幼虫 共测量 40 条 II 期幼虫,平均体长 $(197.0 \pm 12.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $173.0 \sim 221.0 \mu\text{m}$;平

均体宽 $(20.0 \pm 1.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $18.0 \sim 22.0 \mu\text{m}$, II 期幼虫较 I 期幼虫粗短 ($t = 27.9, 37.5, P < 0.01$)。实验观察到 I 期幼虫由剑水蚤尾部钻入,向剑水蚤头部移行,移行过程约 8 d,在移行中逐步发育。当剑水蚤体内的幼虫随剑水蚤进入适宜第 2 中间宿主时会进一步脱去鞘膜发育,未能随着剑水蚤进入第 2 中间宿主体内,则随着虫体的增大破宿主体而出,虫体和剑水蚤都随之死亡。II 期幼虫头端可见头球,呈圆形,头球的顶端有 2 个侧唇,每唇具 2 个乳突,头球上环绕有 4 环例的小钩,小钩基部呈三角形的刀状。体表前部有环例的小钩(图 1)。

2.4 III 期幼虫 在受感染的鳝鱼体内获得 III 期幼虫,其在鳝鱼体内形成 $0.9 \sim 1.2 \text{ mm}$ 大小囊蚴,分离囊蚴挑开被膜可见 III 期幼虫。共测量 15 条 III 期幼虫,平均体长 $(2.6 \pm 0.1) \text{ mm}$,推算正常值 $2.4 \sim 2.8 \text{ mm}$;平均体宽 $(226.0 \pm 4.0) \mu\text{m}$,推算正常值 $218.0 \sim 234.0 \mu\text{m}$;III 期幼虫头球较为明显,头球宽度 $(150.0 \pm 3.0) \mu\text{m}$,较体宽窄,推算正常值 $144.0 \sim 156.0 \mu\text{m}$,头球上有 4 列小棘,呈宽底尖顶三角型,基座较宽,顶部较尖,棘的形状各有差异,头球顶部较尖,亚末端有一小尖突。虫体体表均有棘,直至末端,棘细尖呈逗点状,前后环的棘相互整齐排列,至体后端体棘则逐渐稀疏,呈星散且排列不整齐。虫体体壁增厚,体侧可见有两侧线,自体前段向后延伸至尾部。食道分为肌质部和腺质部,肌质部大小为 $(160.0 \sim 172.0) \mu\text{m} \times (78.0 \sim 80.0) \mu\text{m}$,腺质部大小为 $(720.0 \sim 760.0) \mu\text{m} \times (160.0 \sim 176.0) \mu\text{m}$ 。神经环距头端 $196.0 \sim 252.0 \mu\text{m}$,排泄孔距头端 $182.0 \sim 204.0 \mu\text{m}$,肌质部两侧的两对食道腺明显,两对头腺发达,腺体大小为 $(460.0 \sim 480.0) \mu\text{m} \times (38.0 \sim 42.0) \mu\text{m}$,肠管内颗粒细小均匀。生殖原基为 1 个细胞团,距尾部 $940.0 \sim 960.0 \mu\text{m}$,尾端钝圆。

2.5 成虫 成虫虫体较粗大,呈圆柱形,色微红,两端呈腹面弯曲状。雌虫长 $11 \sim 54 \text{ mm}$,雄虫长 $13 \sim 25 \text{ mm}$,虫体的头部呈膨大球形,在球形上有 4~8 圈尖锐棘,与 III 期幼虫棘不同的是其不是宽底尖顶的三角形,而是呈倒钩状,每个倒钩状的棘形状基本相同,此倒钩状棘有利于成虫附着于宿主身上。2 个明显而肥厚的唇位于口周围。虫体除尾部,全身体表都布有体棘,雄虫末端膨大成假交合伞,有 4 对柄乳突;交合刺一对,不等长。雌虫阴门位于体中部偏后。就目前对颚口线虫的研究现状,体棘的数目和形状是分类依据之一^[3]。

3 讨论

颚口线虫隶属于线形动物门(Nematoda)旋尾

目(Spirurida) 颚口科(Gnathostomatiidae) 颚口属(*Gnathostoma*)。全球广泛分布, 确定颚口线虫属共13种, 其中有6个致病种^[2], 即棘颚口线虫(*G. spinigerum*)、刚刺颚口线虫(*G. d0_loresi*)、陶氏颚口线虫(*G. hispidum*)、日本颚口线虫(*G. nipponicum*)、巴西颚口线虫(*G. binucleatum*)和马来颚口线虫(*G. miyazakii*), 均有人体感染病例报道^[4-5]。我国发现的颚口线虫有3种, 即陶氏颚口线虫、棘颚口线虫和刚刺颚口线虫^[1]。据黄锦源等^[6]调查研究, 确定本次实验的颚口线虫为陶氏颚口线虫。颚口线虫病为人兽共患寄生虫病, 完成生活史需2个宿主, 第1中间宿主为淡水蚤类, 第2中间宿主主要为淡水鱼, 有鲫鱼、花鱼、麦穗鱼、南方马口鱼、鲤鱼、泥鳅、鲢鱼和黄鳝等, 尤以黄鳝的感染率最高, 张鸿满等^[7]对广西省售水产品颚口线虫的调查, 黄鳝中颚口线虫平均感染率为11.0%, 部分市场黄鳝感染率高达80.9%。Alvarez GC等^[8]在墨西哥的河鱼调查中还意外发现两种龟可作为巴西颚口线虫的转续宿主, 且感染率可达79.1%。蛙、蟾蜍、猕猴、水獭、蛇和家鸡等可作为颚口线虫的转续宿主, Komalamsra C等^[9]用颚口线虫幼虫成功感染福寿螺, 因此, 福寿螺也可能成为本病的感染来源。

本实验对陶氏颚口线虫的各期虫体的发育观察, 不仅获得了各期虫体, 也积累了收集该虫体的方法与经验: ① 陶氏颚口线虫卵在较低温度(0~4℃)可缓慢发育或停止发育, 当温度适宜时又可正常孵化, 因此在野外条件下可保种越冬; ② 颚口线虫卵帽状塞可作为其幼虫逸出的门径, I期幼虫经由虫卵帽状塞一端逸出; ③ I期幼虫经由剑水蚤尾部侵入向头部逐渐移行并同时脱去鞘膜, 同时虫体变粗变短, 此过程约需8d; ④ I期幼虫的外层鞘膜对其在自然环境的生存起保护作用, 随着时间推移, I期幼虫若未侵入第1中间宿主剑水蚤体内, 其鞘膜也会自然脱去, 此时失去鞘膜保护的幼虫便易死亡; ⑤ 当II期幼虫发育成熟但又未能进入第2中间宿主, 便会破宿主而出进而造成宿主死亡。鳝鱼由于捕食含有II期幼虫的剑水蚤而感染。本实验观察中陶氏颚口线虫的头球并不是直接形成, 在I期幼虫时只是头端有一尖棘, 在II期幼虫才基本形成头球的形状, 一直到III期幼虫才有了近似成虫的形状, III期幼虫与成虫区别, 除了虫体大小不一外, 最大的区别就是头球和虫体上棘发育的成熟程度: 是否形成完整的倒钩形状。野猪常由于捕食野生鱼类而感染颚口线虫, 而人不是颚口线虫的适宜终末宿主, 人类常因进食生的或未煮熟的含有第III期幼虫的淡水鱼类而感染, 生食含有第III期幼虫的猪及鸡等

转续宿主肉类也可感染。本研究于2015年对浦城5个乡镇开展了鳝鱼体内颚口线虫感染率调查, 检查鳝鱼165条, 感染率达7.3%, 最大单条感染颚口线虫达5只, 5个乡镇感染率最高的乡镇达12.5%, 应引起重视。

国内报道的颚口线虫病已50多例^[10], 因人类不是适宜终末宿主, 感染的颚口线虫只能停留于第III期幼虫或性未成熟的成虫的早期阶段, 因此不能通过粪便检查虫卵确诊颚口线虫病。颚口线虫在进入人体后呈游走形式, 可寄生于各组织和器官, 对人体的损害主要由于幼虫移行过程引起的机械性损伤, 以及虫体和虫体代谢产物引起的炎症和变态反应, 局部常有大量浆细胞、中性粒细胞及嗜酸性粒细胞浸润。按致病部位, 人体病变大致可分皮肤型和内脏型颚口线虫病。皮肤型颚口线虫病由于虫体的游移在表皮和真皮之间或皮下组织形成隧道, 人体周身可间歇出现移行性肿块, 并同时伴有红、肿、痛及痒感。2015年马雪婷等^[11]报道1例皮肤型颚口线虫病; 对内脏型颚口线虫病, 各内脏器官均有报道, 有眼、脑和脊髓、胃肠道、肺、气管、尿道、子宫、阴茎和耳等部位^[10]。由于颚口线虫病较为罕见, 人们易忽略其人体危害, 且确诊也较难, 除少数能从体表直接取得虫体进行鉴定确诊外, 大部分病例很难据临床症状直接确诊。对颚口线虫病的治疗除部分可由手术取出外, 大部分会给人留下后遗症。因此, 应加大对颚口线虫病的宣传力度, 引起广泛重视, 贯彻预防为主方针, 提倡吃熟食、不喝生水的健康生活方式。

参考文献

- [1] 陈清泉, 林秀敏. 中国颚口线虫与颚口线虫病[J]. 武夷科学, 1992(11): 221-224.
- [2] HERNÁNDEZ-GÓMEZ RE, MARTÍNEZ-SALAZAR EA, LÓPEZ JIMÉNEZ S, et al. Molecular identification of the advanced third-stage larvae (ADV L3) of *Gnathostoma lamothei* in Tabasco, Mexico [J]. Parasitol Int, 2010, 59(1): 97-99.
- [3] 诸欣平, 苏川. 人体寄生虫学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 188.
- [4] LIGON BL. *Gnathostomiasis*: A review of a previously localized zoonosis now crossing numerous geographical boundaries [J]. Semin Pediatr Infect Dis, 2005, 16(2): 137-143.
- [5] ELIZABETH A, MARTINEZ S, VIRGINIA LR. Confirmation of *Gnathostoma binucleatum* Almeyda-Artigas, 1991, advanced third-stage larvae in Tres Palos Lagoon, Mexico, by morphological and molecular data [J]. J Parasitol, 2005, 91(4): 962-965.
- [6] 黄锦源, 林金祥, 张良应, 等. 福建省将乐县猪体感染颚口线虫调查研究[J]. 中国人兽共患病学报, 2008, 24(1): 89-90.
- [7] 张鸿满, 吴慧芳, 江河, 等. 广西省售部分水产品中颚口线虫感染情况调查研究[J]. 应用预防医学, 2012, 18(4): 193-196.

[8] ALVAREZ GC, ALBA-HURTADA F. Estuarine fish and turtles as intermediate and paratenic hosts of *Gnathostoma binucleatum* in Nayarit, Mexico [J]. *Parasitol Res*, 2007, 102(1): 117-122.

[9] KOMALAMISRA C, NUAMTANONG S, DEKUMYOY P. *Pila ampullacea* and *Pomacea canaliculata* as new paratenic hosts of *Gnathostoma spinigerum* [J]. *Southeast Asian J Trop Med Pub-*

lic Health, 2009, 40(2): 243-246.

[10] 吴惠芳, 张鸿满. 顎口线虫病研究进展[J]. *应用预防医学*, 2009, 15(6): 380-383.

[11] 马雪婷, 栗邵刚, 白彦萍, 等. 皮肤棘顎口线虫病一例[J]. *实用皮肤病学杂志学*, 2015, 8(2): 137.

收稿日期: 2018-04-26; 修回日期: 2018-07-26 编辑: 黄春燕

• 实验研究 •

电感耦合等离子发射光谱质谱法测定花粉中多种金属元素含量

陈宏靖, 杨艳

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 用电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS), 测定不同品种及产地花粉的金属含量, 为花粉原料选择及合理使用提供参考。**方法** 以 34 种松花粉和 23 种蜂花粉为样本, 以铑(Rh)、铼(Re)为内标, 测定样本中 8 种金属元素的含量并分析。**结果** 花粉中铝含量最高, 其次是硼, 砷和镉含量最低; 松花粉中的铝、铬、镍、砷、镉和铅高于蜂花粉, 但硼和铜低于蜂花粉; 两种花粉的金属含量差异有统计学意义。**结论** 用 ICP-MS 法测定花粉中金属元素, 方法简便、准确可靠。蜂花粉与松花粉金属元素含量构成差异较大, 应注重花粉原料选择、合理利用。

关键词: 花粉; 电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)法; 金属元素; 保健食品

中图分类号: R155.5; O657.63 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0058-03

花粉是历史悠久的药食同源中药, 据传播方式分为蜂花粉和松花粉, 在医疗、制药、农业和养殖业上有重要作用^[1]。花粉富含营养素、活性成分和矿物质, 对心血管、内分泌和消化系统疾病均有预防作用; 有保护器官、调节代谢、增强免疫、抗氧化及抗衰老等作用; 治疗前列腺炎、妇女不孕症和更年期综合征等也有效^[2]。作为营养价值较高的药食同源材料, 其元素构成与配比备受关注。有学者研究, 金属元素进入人体后能产生正、负效应, 其含量须适中^[3]。本文用电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS), 分别测定 23 种蜂花粉和 34 种松花粉中的硼(B)、铝(Al)、铬(Cr)、镍(Ni)、铜(Cu)、砷(As)、镉(Cd)、铅(Pb)等 8 种金属元素含量。该法具有检出限低、线性范围宽、干扰少、分析速度快等特点^[4]。现分析其检测结果, 为花粉质量安全管理 and 人群合理消费提供参考, 为其产品开发、原料选择提供依据。

1 材料与方 法

1.1 样品来源 购于全国各大超市 34 种松花粉和 23 种蜂花粉共 228 份, 为定型包装或散装。松花粉

包括油松花粉、黑松花粉和马尾松花粉等; 蜂花粉包括油菜花粉、荷花粉、茶花粉、紫云英花粉、益母草花粉、向日葵花粉、玉米花粉、高粱花粉、荞麦花粉、枇杷花粉和椴树花粉等。

1.2 仪器与试剂 电感藕合等离子体发射光谱质谱仪(美国 Thermo iCAP Q), 微波消解系统(意大利 Milestone ETHOS A), 超纯水系统(美国 Thermo Barnstead Gen Pure), 电子天平[赛多利斯科学仪器(北京)有限公司 BSA323S]。多元素标准溶液(GNM-M201643-2019), 2% 硝酸溶液为光谱纯(Fisher Scientific)。

1.3 方法

1.3.1 标准系列溶液与内标配制 将多元素标准溶液稀释至 0.1 μg/mL。取 7 个 100 mL 容量瓶, 吸取此浓度多元素标准溶液 0.5、1、5、10、20、50 和 100 mL 于 7 个容量瓶中, 用 2% 硝酸溶液定容, 分别配成 0.5、1.0、5.0、10.0、20.0、50.0 和 100.0 μg/L 的标准系列溶液。选择铑(Rh)、铼(Re)作为内标, 逐级稀释成 10 μg/L 的混合溶液。

1.3.2 样品前处理 准确称取已研磨粉碎、混合均匀的花粉样品各 0.25 g, 分装于各消解内罐中, 加入 8 mL 硝酸放置过夜; 次日置于消解外罐, 于微波消

解炉中按设定的消解程序进行消解;消解程序结束后取出,待其冷却后开罐。将消解内罐置于140℃电热板上,加热除酸至近干,用纯水冲洗内罐3~4次,合并转移洗液于比色管中,定容到25 mL。同时同法处理空白对照及标准参考物质。

1.3.3 仪器条件 射频功率1500 W;载气流速0.8 L/min;辅助气流速0.4 L/min;氦气流量(碰撞池模式)4.3 mL/min;采集模式Spectrum;采样深度8 mm;雾化室温度2℃。

1.3.4 测定及质量控制 将混合标准系列溶液和样品液在设定的仪器条件下测定,采用标准曲线法定量,用混合内标校正基体干扰和仪器漂移。每份样品均测定3次,控制其RSD≤5%。每批样本检测均带标准参考物(圆白菜标准物GBW 10014 GSB-5),测定值在其定值范围内的同批样本检测值为有效结果。

1.4 数据处理 用SPSS 19.0软件统计分析,元素含量的算术均数用 $\bar{x} \pm s$ 表示,中位数用M表示;8

种金属元素含量比较用方差分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

将23种蜂花粉和34种松花粉按照所建立的分析方法测定8种金属元素,检测结果见表1。松花粉和蜂花粉中,铝含量最高,松花粉中铝含量占8种金属总量的97.4%,其次是硼,砷和镉含量最低。蜂花粉中铝含量占8种金属总量的71.1%,蜂花粉较松花粉中硼和铜含量高,铝、铬、镍、砷、镉和铅含量较低。花粉中铅、镉、铬、砷等有害重金属含量均较低。松花粉中的铝、铬、镍、砷、镉和铅高于蜂花粉,但硼和铜低于蜂花粉。两种花粉金属含量差异有统计学意义。松花粉铅含量均数约为蜂花粉2倍(中位数约为蜂花粉5倍),铝元素松花粉含量约为蜂花粉3.4倍(中位数约为蜂花粉6.6倍);蜂花粉中铝、铅中位数与均数差异较大;21.7%的蜂花粉铅含量 > 0.5 mg/kg,91.1%的松花粉铅含量 > 0.5 mg/kg。

表1 34种松花粉和23种蜂花粉中8种金属元素的含量比较(mg/kg)

花粉	含量	硼	铝	铬	镍	铜	砷	镉	铅
松花粉	均数	11.10±0.30	472.13±278.76	0.64±0.38	2.35±1.44	4.19±0.20	0.22±0.13	0.28±0.15	0.88±0.48
	M	5.68	563.38	0.73	2.68	3.77	0.23	0.31	1.01
	范围	0.051~93.92	170.23~768.24	0.006~1.15	0.002~4.96	0.007~9.00	0.010~0.43	0.005~0.50	0.012~1.59
	%	1.0	97.4	0.1	0.5	0.7	0.1	0.1	0.2
蜂花粉	均数	46.14±5.25	138.23±106.02	0.30±0.27	0.94±0.87	8.23±3.17	0.09±0.07	0.041±0.027	0.43±0.33
	M	37.62	84.83	0.19	0.47	7.70	0.06	0.04	0.29
	范围	7.24~110.00	9.73~900.00	0.07~1.28	0.16~4.31	3.91~14.22	0.02~0.38	0.01~0.09	0.04~1.46
	%	23.7	71.1	0.2	0.5	4.2	0.1	0.1	0.2
F(P)值		11.59*	0.94*	0.34*	2.08*	15.98*	0.37*	15.02*	1.21*

注:* $P < 0.05$ 。

3 讨论

花粉有较大的食用、药用和保健价值,在食品、药品及保健品中应用广泛,对其进行深入研究有重要意义。据GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》,蜂花粉铅限值为0.5 mg/kg。此次监测中有21.7%的蜂花粉超限值;松花粉未见相关规定,若参考蜂花粉标准,则铅超标率高达91.1%。花粉为药食同源、营养补充剂,日均摄入量不大,以此为限值值得商榷。花粉中铅含量较高,长期摄入应注意蓄积风险。不同花粉对各种金属富集能力不同,亦是其药效不同的原因之一,可根据需要建立花粉金属图谱,作为花粉产地判定及保健食品原料选择依据。

松花粉铅含量较高,且样品间差异较大。花粉

采集时应避开交通干线、工业园区等可能有污染的场所,晾晒收集时应注意环境、设备洁净;同品种花粉金属含量差异较大,不同品种和产地的花粉金属含量差异也较大。建议合理选择花粉品种及产地,以免有不必要的污染影响成品质量;花粉中铝元素最高达900 mg/kg,目前并无相应国家标准限值,若长期摄入需考虑铝元素蓄积的影响;蜂花粉中硼占23.7%、铝占71.1%,需进一步深入研究,以制定合理限值、规避健康风险。

花粉中铅、镉、铬和砷等有害重金属元素含量均较低,也是花粉可作为保健食品的主要原因之一;松花粉中除铜、硼外,其他重金属含量远高于蜂花粉,长期摄入对人体健康风险不明,需进一步深入研究;不同品种花粉金属元素含量差异较大,可依据各种花粉金属含量及药效,合理开发不同

功效的保健食品;同种花粉金属含量差异也较大,提示需合理甄选花粉原料进行加工,以免引入不必要的污染。

综上所述,花粉中金属含量丰富、差异较大,需根据需要合理开发利用,以规避健康风险。

参考文献

[1] 王宪曾.花粉资源开发利用的新方向[A].中国古生物学会孢粉

学分会.中国古生物学会孢粉学分会八届二次学术年会论文摘要集[C].中国古生物学会孢粉学分会,2011:1.
[2] 吕文英,吕品.葵花粉和茶花粉中8种无机元素含量[J].元素与健康研究,2003,20(2):3536.
[3] 杨惠弟.金属元素对人体健康的影响[J].科技情报开发与经济,1997,02:3637.
[4] 回瑞华,侯冬岩,李红,等.花粉中微量元素的 ICP-MS 法分析[J].鞍山师范学院学报,2008,10(4):19-21.

收稿日期:2018-05-22;修回日期:2018-07-11 编辑:黄春燕

• 实验研究 •

吹扫捕集 GC-MS/MS 法 同时检测水中 57 种挥发性有机物

徐燕,王余萍,姚铭栋,王志强

安阳市疾病预防控制中心,河南 455000

摘要:目的 建立一种同时测定水中 57 种挥发性有机物(VOCs)的方法。方法 利用吹扫捕集仪对水样进行前处理,通过气相色谱-串联质谱法(GC-MS/MS)对 57 种 VOCs 进行检测,用内标法定量。结果 57 种 VOCs 经过 37 min 后完全分离,在 0.5~40.0 μg/L 的线性范围内相关系数 *r* 均>0.99,线性良好,方法的检出限 0.07~0.34 μg/L,平均加标回收率 74.9%~136.8%,RSD 为 1.7%~11.4%。结论 该方法前处理简便,灵敏度高,能实现一次性对水质中 57 种 VOCs 的检测。

关键词:饮用水检测;吹扫捕集;气相色谱串联质谱;挥发性有机物(VOCs)

中图分类号:R123.1;O657.63 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0061-04

挥发性有机物(VOCs)在常温下以蒸汽形式存在于空气中,有较强的活性,主要成分为烃类、卤代烃、氧烃和氮烃,可随天气变化飘移扩散进入土壤和 水体而污染环境,其中有致畸致癌性的多环芳烃会严重威胁人体健康^[1-3]。由于 VOCs 种类多且浓度一般都在痕量级水平,因此本文建立了吹扫捕集—气相色谱串联质谱法同时检测饮用水中多种复杂成分 VOCs 的方法,该法有前处理简单、富集效率高、基体干扰小、灵敏度高等特点^[4-6],检测结果令人满意,报道如下。

1 材料与 方法

1.1 仪器与试剂

1.1.1 仪器 TEKMAR AQUATEk 100 吹扫捕集仪(美国 TEKMAR);气相色谱串联质谱仪 7890A/7000(美国 Agilent);实验室级超纯水器 EPED-E2-20TH(南京易普易达)。

1.1.2 试剂 57 种挥发性有机物 VOCs 标准溶液(2 000 mg/L,美国 ACCUSTANDARD,Inc);甲醇(纯度 99.9%,德国 Merck);高纯氮气(99.999%);高纯氦气(99.999%);氟化苯(100 μg/mL,北京坛墨质检科技有限公司);4-溴氟苯(1 000 μg/mL,北京坛墨质检科技有限公司);盐酸(优级纯)。

1.2 方法

1.2.1 样品处理 用棕色玻璃瓶采水,水样中加入盐酸调节 pH 值<2,再加入 0.01 g 抗坏血酸,水样采满且不留气泡,同时带采样空白,冷藏即时送检。

1.2.2 吹扫捕集条件 吹扫温度 40 ℃,吹扫时间 15 min;解吸温度 180 ℃,解吸时间 6 min;烘烤温度 220 ℃,烘烤时间 15 min;吹扫流量 40 mL/min。

1.2.3 色谱柱条件 色谱柱:DB-624(60 m×250 μm×1.4 μm,美国 Agilent)弹性毛细管不锈钢柱。升温程序:柱温 35 ℃,保持 5 min,以 6 ℃/min 升至 150 ℃,保持 4 min,再以 10 ℃/min 升至 235 ℃,保持 4 min。进样口温度 260 ℃,载气为高纯 He,流速 1.0 mL/min,进样模式为分流进样,分

第一作者简介:徐燕,副主任技师。专业:理化检验

流比 20 : 1。质谱条件:离子源温度 230 °C,电子能量 70 eV,运行时间 1 min,GC-MS/MS AUX 温度为 280 °C,载气为高纯氦气,延迟时间为 5 min。

2 结果与讨论

2.1 标准曲线的绘制 取 2 000 mg/L 的 57 种 VOCs 标准溶液 0.5 mL 于 5 mL 容量瓶中,用甲醇定容,此标准使用液浓度为 200 mg/L。再分别取此标准使用液 8、4、2、0.2 和 0.1 μL 于置聚四氟乙烯垫片的 40 mL 螺口玻璃瓶中(实际水样进样量为 5 mL),用超纯水定容至满,此标准系列浓度为 40、

20、10、1.0 和 0.5 μg/L。用内标法定量,内标物选择氟化苯,分别取 100 μg/mL 的氟化苯 0.8 μL,加入到标准系列中,此时内标物浓度均为 2 μg/L。标记物选择 4-溴氟苯和 1,2-二氯苯,将浓度为 1 000 μg/mL 的 4-溴氟苯和 1,2-二氯苯,分别用甲醇稀释成 100 μg/mL 的使用液,分别取 100 μg/mL 的 4-溴氟苯和 1,2-二氯苯 0.8 μL,加入到标准系列中,此时标记物 4-溴氟苯和 1,2-二氯苯的浓度均为 2 μg/L。检测结果显示,在 0.5~40 μg/L 范围内,不同组分的线性相关系数均>0.99,线性良好,见表 1。

表 1 方法的线性方程、相关系数、检出限、保留时间、定量离子和特征离子

序号	名称	标准曲线	相关系数	检出限 (μg/L)	保留时间	定量离子	特征离子
1	氯乙烯	$Y=0.07760X-0.0226$	0.9946	0.11	9.89	62	64,61
2	1,1-二氯乙烯	$Y=0.02937X-0.0066$	0.9983	0.08	10.01	61	96,98,6
3	二氯甲烷	$Y=0.05060X-0.0079$	0.9979	0.09	11.28	49	84,86,51
4	反-1,2-二氯乙烯	$Y=0.05019X-0.0140$	0.9954	0.10	11.95	61	96,9,60
5	1,1-二氯乙烯	$Y=0.06293X-0.0196$	0.9945	0.11	12.98	63	65,83,61
6	氯丁二烯	$Y=0.05388X-0.0174$	0.9960	0.10	13.22	53	88,89
7	顺-1,2-二氯乙烯	$Y=0.05860X-0.0142$	0.9964	0.09	14.29	61	96,98
8	2,2-二氯丙烷	$Y=0.07302X-0.0181$	0.9961	0.10	14.40	77	41,63,62
9	溴氯甲烷	$Y=0.04106X-0.0094$	0.9966	0.10	14.84	49	130,128,51
10	氯仿	$Y=0.07167X-0.0152$	0.9957	0.11	14.97	83	85,47,48
11	1,1,1,-三氯乙烷	$Y=0.05296X-0.0168$	0.9938	0.15	15.43	97,	99,61,6
12	1,1-二氯丙烯	$Y=0.04142X-0.0132$	0.9938	0.16	15.77	75	39,110,77
13	四氯化碳	$Y=0.04883X-0.0167$	0.9930	0.21	15.79	117	119,121,9
14	1,2-二氯乙烷	$Y=0.05521X-0.0139$	0.9945	0.13	16.11	62	64,98
15	苯	$Y=0.19890X-0.0447$	0.9943	0.09	16.27	78	77,51,50
16	氟苯(内标物)	$Y=0.05256X-0.0071$	0.9990	0.08	16.85	96	70,50,95
17	三氯乙烯	$Y=0.11866X-0.0633$	0.9934	0.17	17.67	95	130,132,97
18	1,2-二氯丙烷	$Y=0.02826X-0.0078$	0.9951	0.15	18.17	63	62,27,65
19	二溴甲烷	$Y=0.05145X-0.0090$	0.9985	0.08	18.40	93	174,95,172
20	一溴二氯甲烷	$Y=0.05571X-0.0138$	0.9962	0.10	18.74	83	85,47,48
21	顺-1,3-二氯丙烯	$Y=0.05752X-0.0130$	0.9969	0.10	19.71	75	77,110
22	环氧氯丙烷	$Y=0.02857X-0.00763$	0.9932	0.33	19.81	57	49,76
23	甲苯	$Y=0.21715X-0.0176$	0.9939	0.30	20.49	91	92,65,63
24	反-1,3-二氯丙烯	$Y=0.01855X-0.0032$	0.9976	0.09	20.92	75	77,110
25	1,1,2-三氯乙烷	$Y=0.05581X-0.0095$	0.9979	0.09	21.37	97	83,99
26	1,3-二氯丙烷	$Y=0.05711X-0.0106$	0.9964	0.10	21.43	76	78,62
27	四氯乙烯	$Y=0.77587X-0.0226$	0.9946	0.15	21.77	166	164,131,129
28	一氯二溴甲烷	$Y=0.04758X-0.0108$	0.9966	0.10	22.30	127	129,131,91
29	1,2-二溴乙烷	$Y=0.05481X-0.0075$	0.9986	0.08	22.64	107	27,109,93
30	氯化苯	$Y=0.16978X-0.0409$	0.9951	0.11	23.75	112	77,114,51
31	1,1,1,2-四氯乙烷	$Y=0.05959X-0.0176$	0.9944	0.13	23.93	131	133,11
32	乙苯	$Y=0.22866X-0.0746$	0.9932	0.15	23.96	91	106,51,92
33	对二甲苯	$Y=0.35676X-0.1182$	0.9935	0.15	24.24	91	106,105,77
34	间二甲苯	$Y=0.33807X-0.1072$	0.9943	0.13	24.44	91	106,105,77
35	邻二甲苯	$Y=0.36009X-0.1256$	0.9927	0.21	24.76	91	106,105,77

续表

序号	名称	标准曲线	相关系数	检出限 (μg/L)	保留时间	定量离子	特征离子
36	苯乙烯	$Y=0.17378X-0.06470$	0.9919	0.21	25.25	104	103,78,77
37	溴仿	$Y=0.18420X-0.0613$	0.9929	0.18	25.76	173	171,175,91
38	异丙苯	$Y=0.21253X-0.0752$	0.9933	0.31	26.20	105	120,77,51
39	4-溴氟苯(标记物)	$Y=0.06274X-0.00171$	0.9978	0.10	26.66	95	174,176,7
40	四氯乙烷	$Y=0.01763X-0.0323$	0.9919	0.30	27.03	83	85,95,60
41	溴苯	$Y=0.10167X-0.0240$	0.9956	0.15	27.21	77	156,158,51
42	1,2,3-三氯丙烷	$Y=0.01727X-0.00004$	0.9990	0.07	27.22	75	110,61
43	正丙基苯	$Y=0.06957X-0.0264$	0.9923	0.22	27.40	91	120,92,65
44	邻氯甲苯	$Y=0.07200X-0.0228$	0.9925	0.20	27.76	91	126,99,128
45	1,3,5-三甲苯	$Y=0.17852X-0.0735$	0.9900	0.34	27.95	105	120,119
46	对氯甲苯	$Y=0.16277X-0.0551$	0.9926	0.17	28.08	91	126,125,128
47	叔丁基苯	$Y=0.15948X-0.0609$	0.9909	0.15	29.04	119	91,134,41
48	1,2,4-三甲苯	$Y=0.18193X-0.0611$	0.9903	0.20	29.19	105	120,119
49	仲丁基苯	$Y=0.05298X-0.0232$	0.9906	0.15	29.73	105	134,91,77
50	间二氯苯	$Y=0.15979X-0.0522$	0.9935	0.13	30.12	146	148,111,7
51	对异丙基甲苯	$Y=0.13605X-0.0420$	0.9950	0.10	30.23	119	134,105
52	对二氯苯	$Y=0.16142X-0.0488$	0.9942	0.13	30.36	146	148,111,7
53	丁苯	$Y=0.12465X-0.0594$	0.9915	0.21	31.34	91	92,134,65
54	邻二氯苯	$Y=0.15679X-0.0575$	0.9906	0.22	31.45	146	148,111,75
55	二溴氯丙烷	$Y=0.01652X-0.0012$	0.9989	0.07	33.49	157	155,75,15
56	1,2,4-三氯苯	$Y=0.09802X-0.0246$	0.9945	0.15	35.46	180	182,184
57	六氯丁二烯	$Y=0.02661X-0.0863$	0.9928	0.17	35.83	225	227,223,19
58	萘	$Y=0.24156X-0.0264$	0.9948	0.10	36.05	128	129,127,51
59	1,2,3-三氯苯	$Y=0.09520X-0.0254$	0.9945	0.11	36.55	180	182,184

2.2 方法的标准偏差与检出限 对7份浓度为0.5 μg/L的空白加标样品进行测定,计算出不同组分的标准偏差δ,方法的检出限MDL=3.143δ。

2.3 方法的精密度和准确度 用空白水样配制成0.5、2和20 μg/L的标准溶液,每个浓度测定7份平行样,计算加标回收率和相对标准偏差(RSD)。加标浓度为0.5 μg/L时,加标回收率75.1%~136.8%,RSD为2.3%~10.7%;加标浓度2.0 μg/L时,加标回收率74.9%~120.8%,RSD为1.7%~8.6%;加标浓度20 μg/L时,加标回收率75.0%~123.7%,RSD为1.7%~11.4%。

2.4 吹扫捕集条件的选择 温度对吹扫效率的影响至关重要,提高吹扫温度,高沸点组分的吹扫效率可相应提高,却不利于低沸点组分的吹扫效率,此外吹扫温度过高,会使进入色谱柱的水分增加^[7-8],从而影响检测结果和色谱柱使用寿命。57种VOCs包含卤代烃、卤代烯烃和苯系物,沸点在-13.9℃~221℃,综合考虑不同组分的种类、沸点以及出峰时间,对吹扫温度、吹扫时间、解吸温度、解吸时间进行优化,故而选择吹脱温度40℃,吹脱时间15min;解吸温度180℃,解吸时间6min。

2.5 质谱条件的选择 在EI源模式下,先用SCAN模式,在40~400 m/z范围内对浓度为20 μg/L的57种PAEs混合标准溶液进行扫描,通过与NIST 2.0图库比对,确定各组分的保留时间及特征离子。在优化后的质谱条件下,采用SIM模式,这样不仅降低了基线噪声,而且提高了灵敏度,使得57种VOCs组分在37min内流出,不同组分得到较好的分离,见图1。

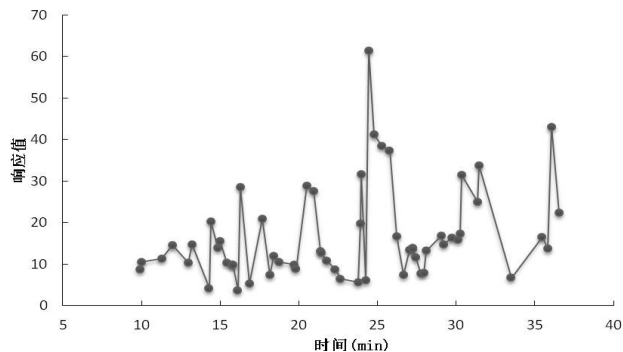


图1 57种挥发性有机物VOCs的响应值与时间

3 结论

应用吹扫捕集-GC-MS/MS法来检测水质中57

种 VOCs, 该法的相关系数均 > 0.99 , RSD 为 $1.66\% \sim 11.4\%$, 检出限为 $0.07 \sim 0.34 \mu\text{g/L}$, 加标回收率为 $74.9\% \sim 136.8\%$ 。方法稳定性好, 样品前处理简便、灵敏度高, 能实现一次性对水中 57 种 VOCs 的检测, 可为今后水中 VOCs 的日常检测及应对突发性公共卫生应急事件, 提供有利的技术保障。

参考文献

- [1] 王珊珊. 吹扫捕集—气质联用测定水中 31 种挥发性有机物[J]. 供水技术, 2016, 10(2): 53-57.
- [2] 江梅, 邹兰, 李晓倩, 等. 我国挥发性有机物定义和控制指标的探讨[J]. 环境科学, 2015, 36(9): 3522-3532
- [3] 姜洋, 房丽萍, 杨刚, 等. 水体中挥发性有机物分析方法研究进展

- [J]. 环境化学, 2015, 34(9): 1611-1618.
- [4] 郭倩, 秦迪岚, 伍齐, 等. 吹扫捕集气质联用法同时测定水中氯乙烯、乙醛、丙烯醛、丙烯腈、吡啶和松节油[J]. 中国环境监测, 2016, 32(3): 115-119.
- [5] 谢恺, 陈惠琴, 张琦, 等. 吹扫捕集/气质联用在龙岩市水质挥发性有机物检测中的应用[J]. 疾病检测与控制杂志, 2017, 11(7): 554-555.
- [6] 许峰, 邵云飞, 段立红, 等. 吹扫捕集/气相色谱/质谱联用测定水中 30 种挥发性有机物[J]. 中国给水排水, 2017, 33(8): 132-135
- [7] 普学伟, 施艳峰. 吹扫捕集—气相色谱/质谱法同时测定水中的 27 种挥发性有机物[J]. 环境监测与预警, 2016, 8(3): 21-24.
- [8] 李琰, 丁克颖, 宁文吉. 吹扫捕集—气质联用法同时测定生活饮用水中 86 种挥发性有机物[J]. 环境与职业医学, 2017, 34(4): 341-349.

收稿日期: 2018-05-22; 修回日期: 2018-07-11

编辑: 黄春燕

• 实验研究 •

铁皮石斛西洋参软胶囊的遗传毒性研究

钟礼云, 林健, 林蔚, 赵康涛, 陈润

福建省人兽共患病重点实验室(福建省疾病预防控制中心), 福州 350001

摘要: 目的 评价铁皮石斛西洋参软胶囊的遗传毒性, 为保障食品安全提供依据。方法 依照《保健食品检验与评价技术规范》(2003 年版)要求, 对铁皮石斛西洋参软胶囊进行毒性试验。结果 铁皮石斛西洋参软胶囊对小鼠经口最大耐受剂量均 $> 20.0 \text{g/kg} \cdot \text{BW}$, 属无毒级; Ames 试验阴性, 各剂量组回变菌落数与自发组类似, 也未出现剂量反应关系; 对小鼠微核细胞、精子细胞未产生明显致突变作用。结论 铁皮石斛西洋参软胶囊对小鼠无毒, 未显示遗传毒性。

关键词: 铁皮石斛; 西洋参; 遗传毒性; 食品安全; 保健食品

中图分类号: R155.5; TS218 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0063-03

铁皮石斛为兰科石斛属多年附生草本植物的干燥茎。据《中国药典》记载^[1], 铁皮石斛有益胃生津、滋阴清热功效, 主要含生物碱、多糖、氨基酸和菲类等^[2,3]。药理研究表明^[4], 铁皮石斛有抗衰老、抗氧化、抗肿瘤及缓解体力疲劳等作用, 有消炎、抗溃疡和护肝等作用; 西洋参能补气养阴、清热生津, 主治气虚阴亏、虚热烦倦、口燥咽干等, 有调补五脏、安神除烦和固精等功效^[5]。现代研究表明^[6-8], 西洋参有明显免疫调节、抗疲劳、抗氧化和降血脂等作用。铁皮石斛与西洋参有协同作用, 其配伍有无增毒作用、是否生成新的未知有害物质未见报道。本研究按《保健食品检验与评价技术规范》(2003 年版)^[9], 对铁皮石斛西洋参软胶囊进行毒性试验, 为其深度开发及食用安全性提供依据, 结果分析如下。

1 材料与方法

1.1 样品 铁皮石斛西洋参软胶囊, 内容为粉末状, 由某公司提供, 日推荐量 1.8g , 相当于 $0.03 \text{g/kg} \cdot \text{BW}$ 。

1.2 实验动物及饲养环境 清洁级 ICR 小鼠由上海斯莱克公司提供, 许可证号: SCXK(沪)2012-0002。饲养环境: 福建省疾控中心 SPF 级动物实验室, 许可证号: SYXK(闽)2012-0008。

1.3 实验菌株及试剂 Ames 试验菌株用鉴定后组氨酸缺陷型的鼠伤寒沙门菌 TA97、TA98、TA100、TA102 作为试验菌株。大鼠肝 S9 液: 江苏齐氏生物科技有限公司(201605)。

1.4 实验方法^[9]

1.4.1 小鼠急性毒性实验 用最大耐受量法。选取健康 ICR 小鼠 20 只(18~22 g), 雌雄各半。小鼠

禁食 16 h(不禁水),称取 10 g 样品加蒸馏水至 30 mL(达最大可灌胃浓度)、搅拌均匀,以经口灌胃方式 24 h 内给予 3 次,灌胃容量 20 mL/kg · BW,试验剂量 20 g/kg · BW。灌胃后连续观察 14 d,并记录动物中毒表现和死亡。

1.4.2 Ames 试验 用鼠伤寒沙门菌 TA97、TA98、TA100 和 TA102 4 株试验菌进行试验。称取 5.0 g 样品加蒸馏水至 100 mL 混匀,配成 50 mg/mL 浓度溶液,再依次 5 倍稀释(取样品 10 mL 加蒸馏水至 50 mL),分别配成每皿 5 000、1 000、200、40、8 μg,试验同时设自发回变对照组、溶剂对照组和阳性对照组。-S9:TA97、TA98 为 2,4,7-三硝基芴酮(0.2 μg/皿),TA100 为叠氮钠(1.5 μg/皿),TA102 为丝裂霉素 C(2.5 μg/皿)。+S9:TA97、TA98、TA100 为 2-乙酰氨基芴(10.0 μg/皿),TA102 为 1,8-二羟基蒽醌(50.0 μg/皿)。用平板掺入法,每组做 3 个平行皿,37 °C 培养箱培养 48 h 后,计数每皿的回变菌落数,试验重复 1 次。

1.4.3 小鼠骨髓细胞微核试验 选取健康小鼠 50 只(25~30 g),雌雄各半,按体重随机分成 5 组,每组 5 只。分低、中、高剂量组(2.5 g/kg · BW、5.0 g/kg · BW、10.0 g/kg · BW),以蒸馏水(20 g/kg · BW)为阴性对照组、环磷酰胺(40 mg/kg · BW)为阳性对照组,用 30 h 给受试物法,2 次给受试物间隔 24 h,第 2 次给受试物 6 h 后脱颈椎处死动物,取胸骨骨髓,用止血钳挤出骨髓液与玻片一端的小牛血清混匀、涂片,干燥后甲醇固定、吉姆萨染色。显微镜下观察,用双盲法阅片。每只动物计数 1 000 个嗜多染红细胞(PCE),微核发生率以含微核 PCE 千分率计,同时观察 PCE 与成熟红细胞(NCE)计数 200 个 PCE,求出 PCE/NCE 值。

1.4.4 小鼠精子畸形试验 选成熟雄性小鼠 25 只(25~30 g),按体重随机分成 3 个剂量组(2.5、5.0 和 10.0 g/kg · BW)、1 个阴性对照组(蒸馏水 20 g/kg · BW)和 1 个阳性对照组(环磷酰胺 40 mg/kg · BW)。灌胃后 35 d 处死动物,取双侧附睾置入生理盐水培养皿中,附睾纵向剪 1~2 刀、静置 5 min,滤过涂片,干燥后甲醇固定、1%伊红染色。显微镜下观察每只动物 1 000 个完整精子、记录各类畸形精子数,计算精子畸形发生率。

1.5 数据处理 用 SPSS 15.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 小鼠急性经口毒性试验结果 试验期间,两组

动物活动度良好,进食饮水正常,毛色光泽度良好,未出现异常反应、中毒和死亡。试验结束时处死动物,解剖后观察各脏器未见异常。雄、雌性小鼠:MTD > 20.0 g/kg · BW (相当于成人日推荐量的 666 倍),根据急性毒性分级属无毒级,见表 1。

表 1 鼠急性经口毒性试验结果

性别	剂量 (g/kg · BW)	动物数	死亡数	MTD (g/kg · BW)	相当于人推荐量的倍数
雄	20	10	0	>20	666
雌	20	10	0	>20	666

2.2 小鼠骨髓微核试验结果 阳性对照组微核数、微核率高于溶剂对照组;各剂量组 PCE/NCE、微核率与溶剂对照组类似,见表 2。

表 2 小鼠骨髓细胞微核试验结果(n=5)

性别	剂量 (g/kg · BW)	观察 PCE 数	观察 NCE 数	PCE/NCE	微核		
					观察 PCE 数	微核数	微核率 (%)
雄	溶剂对照	1000	1066	0.94±0.05	5000	5	1.0±1.2
	2.5	1000	1031	0.97±0.05	5000	2	0.4±0.5
	5.0	1000	1027	0.97±0.03	5000	5	1.0±0.7
	10.0	1000	1039	0.96±0.04	5000	1	0.2±0.4
	阳性对照	1000	1047	0.95±0.04	5000	116**	23.2±1.5**
雌	溶剂对照	1000	1060	0.95±0.06	5000	4	0.8±0.8
	2.5	1000	1035	0.97±0.06	5000	3	0.6±0.9
	5.0	1000	1012	0.99±0.05	5000	3	0.6±0.5
	10.0	1000	998	1.00±0.03	5000	2	0.4±0.5
	阳性对照	1000	1037	0.96±0.02	5000	110**	22.0±2.4**

注: ** 与溶剂对照组比较, $P < 0.01$, 表 3 同。

2.3 小鼠精子畸形试验结果 阳性对照组小鼠精子畸形数、畸形率高于溶剂对照组,见表 3;其他剂量组的精子畸形数、畸形率与溶剂对照组类似;小鼠精子畸形试验结果阴性。

表 3 小鼠精子畸形试验结果(n=5)

组别 (g/kg · BW)	观察精子数	各精子畸形类型数							畸形精子数	精子畸形率 (%)
		无定形	无钩	香蕉	胖头	双尾	双头	尾折叠		
2.5	5000	66	13	6	2	0	0	0	87	1.74±0.18
5.0	5000	64	12	7	2	0	0	0	85	1.70±0.15
10.0	5000	62	12	6	3	0	0	0	83	1.66±0.15
溶剂对照	5000	63	10	7	2	0	0	0	82	1.64±0.19
阳性对照	5000	193	115	62	7	3	2	0	382**	7.64±0.54**

2.4 Ames 试验结果 在加与不加 S9 激活系统情况下,5 个样品剂量组的回变菌落数与溶剂对照组类似,且无剂量效应关系,提示本次 Ames 试验结果阴性,见表 4。

表4 Ames 试验第2次试验结果

剂量组($\mu\text{g}/\text{ml}$)	TA97		TA98		TA100		TA102	
	-S9	+S9	-S9	+S9	-S9	+S9	-S9	+S9
5000	114 \pm 15	118 \pm 17	32 \pm 2	31 \pm 1	134 \pm 15	143 \pm 18	272 \pm 20	279 \pm 21
1000	110 \pm 16	119 \pm 16	31 \pm 1	32 \pm 2	136 \pm 14	145 \pm 16	272 \pm 23	278 \pm 22
200	117 \pm 14	124 \pm 12	32 \pm 1	32 \pm 3	137 \pm 14	142 \pm 19	275 \pm 19	279 \pm 18
40	117 \pm 15	120 \pm 16	32 \pm 2	32 \pm 2	138 \pm 15	145 \pm 15	277 \pm 19	278 \pm 18
8	115 \pm 18	125 \pm 13	31 \pm 1	32 \pm 1	130 \pm 7	143 \pm 14	279 \pm 17	280 \pm 14
阴性对照	118 \pm 17	125 \pm 17	32 \pm 2	32 \pm 3	138 \pm 14	144 \pm 12	274 \pm 20	277 \pm 20
溶剂对照	120 \pm 19	125 \pm 18	32 \pm 1	31 \pm 2	140 \pm 14	143 \pm 19	271 \pm 23	278 \pm 23
阳性对照	1144 \pm 88	1173 \pm 99	1155 \pm 91	1152 \pm 117	1144 \pm 129	1170 \pm 115	1155 \pm 149	1137 \pm 87

注:2次试验结果一致,仅列第2次试验结果数据。

3 讨论

实验结果显示,铁皮石斛西洋参软胶囊对雌、雄小鼠经口 MTD 均 $>20.0 \text{ g/kg} \cdot \text{BW}$,属无毒级;Ames 试验结果显示,各剂量组回变菌落数与自发组类似,也未出现剂量反应关系,认为该样品在试验剂量范围内没有诱发试验菌株发生回复突变;哺乳动物骨髓嗜多染红细胞微核试验是用于检测体内染色体损伤突变和干扰细胞有丝分裂化学毒物的方法^[10]。实验结果显示,铁皮石斛各剂量组微核率与阴性对照组类似,表明未发现该样品在对骨髓细胞产生明显致突变作用;各剂量组的精子畸形率与阴性对照组类似,表明铁皮石斛对小鼠精子细胞未产生明显致突变作用。总之,在本实验条件下,铁皮石斛西洋参软胶囊未显示遗传毒性。

(上接第6页)

蜱媒传染病被 WHO 列为“被忽略的疾病”,埃立克体作为蜱传疾病之一,目前还了解较少、极易忽略,此次调查显示福建省部分地区动物有较高的埃立克体的感染率,人与之接触时存在被感染的可能性,这提示需加大此类疾病的科普宣传,加强医务人员的培训,提高实验检测能力,并制定具体防控方案,以预防感染发病。

(志谢:本研究承蒙永春县和上杭县疾病预防控制中心大力支持,特致谢意!)

参考文献

[1] 刘玮.中国新发蜱媒病原体概况[J].传染病信息,2017,30(1):11-14.

参考文献

[1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典.一部[S].2015:282-283.
 [2] 张蕾,郑希龙,邱道寿,等.铁皮石斛主要农艺性状与多糖含量相关性多重分析[J].中药材,2013,10(1):1573-1576.
 [3] 章晓玲,刘京晶,吴令上,等.铁皮石斛 F1 代多糖和醇溶性浸出物变异规律研究[J].中国中药杂志,2013,38(21):3687-3890
 [4] 刘敬,邓仙梅,赵斌,等.铁皮石斛药理作用研究进展[J].亚太传统医药,2017,13(15):27-30.
 [5] 尚金燕,李桂荣,邵明辉,等.西洋参的药理作用研究进展[J].人参研究,2016(6):49-51.
 [6] 王蕾,王英平,许世泉,等.西洋参化学成分及药理活性研究进展[J].特产研究,2007(3):73-77.
 [7] 赵珺彦,周大兴,翟鹏贵.西洋参提取物增强免疫力作用的实验研究[J].浙江中医药大学学报,2011,35(5):755-757.
 [8] 翟鹏贵,赵珺彦,祝铃栋,等.西洋参制剂抗疲劳作用的实验研究[J].浙江中医药大学学报,2007,31(6):761-762.
 [9] 保健食品检验与评价技术规范[S].2003:177-207.
 [10] 李寿祺.毒理学原理与方法[M].2版.成都:四川大学出版社,2003:139-177.

收稿日期:2018-04-05;修回日期:2018-08-15 编辑:李明芳

[2] TADIN A, TOKARZ R, MARKOTIC A, et al. Molecular Survey of Zoonotic Agents in Rodents and Other Small Mammals in Croatia[J]. Am J Trop Med Hyg, 2016, 94(2):466-73.
 [3] TSAI KH, CHANG SF, YEN TY, et al. Prevalence of antibodies against the *L. chine* spp. and *Orientia tsutsugamushi* in small mammals around harbors in Taiwan[J]. Parasit Vectors, 2016, 27(9):45.
 [4] VIVIEN GD, SUSAN EL, DAVID ES, et al. Natural infection of domestic goats with *Ehrlichia chaffeensis* [J]. J Clin Microbiol, 2000, 38:448-449.
 [5] 赵庆亮, 黄林, 杨霞, 等. 新疆部分地区鼠类无形体和埃立克体的调查及 16SrRNA 序列分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2013, 29(8):743-47.
 [6] 卫生部.人粒细胞无形体病预防控制技术指南(试行)[M].北京:中华人民共和国卫生部,2008:10.

收稿日期:2017-06-28;修回日期:2017-08-31 编辑:范新宇

福州市白纹伊蚊 2016 年常用杀虫剂抗药性调查

陈斌¹, 李玉伟¹, 林立旺¹, 黄春文²

1.福建省疾病预防控制中心,福州 350001;2.福州市疾病预防控制中心,福建 350004

摘要: **目的** 调查福州市白纹伊蚊 2016 年对常用杀虫剂的抗药性,为科学选择与合理使用杀虫剂提供参考。**方法** 采集晋安区和闽侯县的野外白纹伊蚊幼虫,于实验室繁殖 1~2 代。用 WHO 推荐的成蚊接触筒法和幼虫浸渍法进行抗药性测定。**结果** 福州市白纹伊蚊成蚊均对 3% 高效氯氰菊酯、0.44% 马拉硫磷和 0.06% 残杀威敏感;对 0.1% 溴氰菊酯和 3% 氯菊酯为可能抗性;白纹伊蚊幼虫对高效氯氰菊酯、溴氰菊酯、氯菊酯、双硫磷和残杀威的抗性倍数晋安区分别为 9.25、8.11、246.37、1.02 和 3.14,对氯菊酯达高抗水平;闽侯县分别为 7.63、8.78、20.24、0.79 和 2.41。**结论** 福州地区白纹伊蚊对常用杀虫剂的抗性不容乐观;登革热流行期间除合理使用杀虫剂外,应采取治理环境和清除孳生地、辅以物理和生物等措施,减少化学杀虫剂使用,以减缓抗药性的发生与发展。

关键词: 灭蚊;抗药性;白纹伊蚊;杀虫剂;福州市

中图分类号: R184.31 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0066-03

白纹伊蚊是福建省登革热的主要传播媒介。福州市近几年多次暴发登革热疫情,在鼓楼、晋安、仓山、台江和闽侯先后出现过本地病例^[1-2]。登革热目前尚无有效的疫苗预防,流行期间使用化学杀虫剂是快速控制蚊媒密度的重要措施之一。历年来大面积使用化学杀虫剂,蚊虫的抗药性值得关注。蚊虫一旦产生抗药,不仅影响灭蚊效果,盲目提高用药量也会导致环境污染。近几年福州地区白纹伊蚊抗药性监测资料鲜见,特别是有关成蚊的抗性未见报道。为科学选择与合理使用杀虫剂,2016 年进行了福州市白纹伊蚊对常用杀虫剂的抗药性调查,结果分析报道如下。

1 材料与方 法

1.1 试虫 敏感品系:由国家 CDC 传染病预防控制所媒介生物控制室引进,经实验室长期饲养、未接触任何杀虫剂的白纹伊蚊。野外品系:分别采集福州晋安区和闽侯县的白纹伊蚊幼虫,于实验室繁殖 1~2 代,挑选 F1 代成蚊和 F2 代 III 龄末或 IV 龄初幼虫进行抗药性试验。

1.2 药物 杀虫剂药膜(3% 高效氯氰菊酯、0.1% 溴氰菊酯、3% 氯菊酯、0.44% 马拉硫磷和 0.06% 残杀威)和杀虫剂原药(92% 高效氯氰菊酯、95.95% 溴氰菊酯、99% 氯菊酯、87.4% 双硫磷、95.56% 残杀威)均由国家 CDC 提供;丙酮(AR)市售。

1.3 试验方法 在温度(25±1)℃、相对湿度(70±

10)%条件下,用 WHO 推荐的生物测定法进行实验。

1.3.1 成蚊接触筒法 设试验组与对照组,试验组用吸蚊管吸取 30 只羽化 3~5 d 未吸血雌蚊放入组装好的恢复筒中,平行放置 15 min,剔除不健康雌蚊。装上已衬贴杀虫剂药膜的接触筒,恢复筒在下将装置竖立,轻拍使蚊虫聚集于恢复筒底部,瞬间将隔板抽开,调换位置,将蚊虫轻吹入接触筒,迅速关上隔板,平放接触 1 h。接触完毕将蚊虫转移至恢复筒,垂直放置,用浸有 10% 葡萄糖水的棉花团置于尼龙网上,放入培养箱,观察试虫 24 h 死亡数并计算死亡率。死亡判断标准:试虫完全不动或仅震颤、无法爬动或起飞,视为死亡^[3]。对照组药纸为白油和乙醚的混合物,其余步骤与试验组一致。实验重复 3 次。

1.3.2 幼虫浸渍法 用丙酮将原药稀释后配制成 5~7 个系列浓度,取 250 mL 烧杯加入脱氯水 200 mL,精确加入相应药液,充分混匀,选取 30 只 III 龄末或 IV 龄初健康供试幼虫放入相应药液中,于培养箱培养 24 h 后剔除化蛹数,计录死亡数。死亡判断标准:用针尖触碰幼虫,幼虫无逃避反应视为死亡^[4]。同时设置不加杀虫药剂的丙酮对照组,实验重复 3 次。若化蛹率>10%或对照组死亡率>20%实验重做。对照组死亡率在 5%~20%,用 Abbott 公式校正。

死亡率(%)=(死亡虫数/试虫数)×100%

校正死亡率(%)=(处理组死亡率-对照组死亡率)/(1-对照组死亡率)×100%

1.4 数据分析

1.4.1 成蚊接触筒法 根据死亡率或校正死亡率判断抗性水平: $98\% \leq \text{死亡率} \leq 100\%$ 为敏感种群; $80\% \leq \text{死亡率} < 98\%$ 为可能抗性种群; $\text{死亡率} < 80\%$ 为抗性种群^[5]。

1.4.2 幼虫浸渍法 用 SPSS 21.0 软件的 Probit 模块(概率单位回归)统计分析, 得到敏感品系和野外品系各药物的回归方程、半数致死浓度(LC₅₀)及其 95% 可信区间(95% CI), 计算抗性倍数(RR = 野外品系 LC₅₀/敏感品系 LC₅₀)。抗性强度判定标准: RR < 3 为敏感, 3 ~ < 10 为低抗, 10 ~ < 40 为中抗, ≥ 40 为高抗^[6]。

2 结果

2.1 成蚊接触筒法测定结果 福州市白纹伊蚊成蚊对高效氯氰菊酯、马拉硫磷和残杀威敏感, 对溴氰菊酯和氯菊酯为可能抗性, 见表 1。

2.2 幼虫浸渍法测定结果 白纹伊蚊幼虫对部分

杀虫剂产生了不同程度的抗性, 其中晋安区幼虫对双硫磷敏感, 对高效氯氰菊酯、溴氰菊酯及残杀威表现为低抗水平, 对氯菊酯表现为高抗, 抗性倍数数值达 246.37。闽侯县幼虫对双硫磷和残杀威敏感, 对高效氯氰菊酯、溴氰菊酯表现为低抗水平, 对氯菊酯表现为中抗水平, 见表 2。

表 1 福州市白纹伊蚊成蚊抗性测定结果

杀虫剂	县区	试虫数	死亡数	死亡率 (%)	抗性评价
3% 高效氯氰菊酯	晋安区	90	89	98.9	敏感
	闽侯县	90	90	100.0	敏感
0.1% 溴氰菊酯	晋安区	90	76	84.4	可能抗性
	闽侯县	90	78	86.7	可能抗性
3% 氯菊酯	晋安区	90	82	91.1	可能抗性
	闽侯县	90	85	94.4	可能抗性
0.44% 马拉硫磷	晋安区	90	90	100.0	敏感
	闽侯县	90	90	100.0	敏感
0.06% 残杀威	晋安区	90	90	100.0	敏感
	闽侯县	90	90	100.0	敏感

表 2 福州市白纹伊蚊幼虫抗性测定结果

杀虫剂	种群	回归方程	LC ₅₀ 值	95% CI	抗性倍数
高效氯氰菊酯	敏感	$y = 8.405 + 3.216x$	0.0024	0.0022 ~ 0.0027	
	晋安	$y = 3.089 + 1.869x$	0.0222	0.0192 ~ 0.0256	9.25
	闽侯	$y = 3.733 + 2.149x$	0.0183	0.0122 ~ 0.0260	7.63
溴氰菊酯	敏感	$y = 8.656 + 3.152x$	0.0018	0.0016 ~ 0.0020	
	晋安	$y = 3.218 + 1.754x$	0.0146	0.0124 ~ 0.0171	8.11
	闽侯	$y = 3.375 + 1.875x$	0.0158	0.0135 ~ 0.0182	8.78
氯菊酯	敏感	$y = 9.986 + 4.544x$	0.0063	0.0058 ~ 0.0068	
	晋安	$y = -0.199 + 1.044x$	1.5521	0.5660 ~ 26.1027	246.37
	闽侯	$y = 0.974 + 1.089x$	0.1275	0.0954 ~ 0.1655	20.24
双硫磷	敏感	$y = 17.550 + 7.842x$	0.0058	0.0054 ~ 0.0063	
	晋安	$y = 17.163 + 7.692x$	0.0059	0.0057 ~ 0.0061	1.02
	闽侯	$y = 13.926 + 5.956x$	0.0046	0.0043 ~ 0.0048	0.79
残杀威	敏感	$y = -0.364 + 7.973x$	1.1110	1.0744 ~ 1.1485	
	晋安	$y = -2.136 + 3.936x$	3.4898	3.2423 ~ 3.7154	3.14
	闽侯	$y = -1.752 + 4.103x$	2.6735	2.4957 ~ 2.8539	2.41

3 讨论

化学杀虫剂不合理使用, 必然导致蚊虫产生抗药性, 尤其是长期、大量、大面积使用单一化学杀虫剂。化学杀虫剂在杀灭蚊虫同时, 也起到选择作用, 因此, 敏感蚊虫不断被杀灭、抗性蚊虫不断累积、抗性越来越强, 杀虫剂的灭效随之下降。福州市近几年因登革热疫情, 多进行大面积喷洒杀虫剂以控制蚊媒密度, 但每次用药前却很少调查抗药性, 相关文献资料也较缺乏。本次通过生物测定法调查白纹伊蚊抗药性, 选取的 5 种常用杀虫剂(包含拟除虫菊酯

类、有机磷类和氨基甲酸酯类), 分别对成蚊和幼虫进行实验, 不仅补充了福州地区白纹伊蚊抗药性资料, 实验结果也证实有抗药性产生, 这为今后合理用药、保证防制效果和监测, 提供了科学依据。

成蚊实验结果显示, 白纹伊蚊对溴氰菊酯和氯菊酯存在可能抗性, 对高效氯氰菊酯、马拉硫磷和残杀威敏感。考虑到近些年福州市在控制成蚊密度时, 主要使用有效成分以氯菊酯为主的拟除虫菊酯类杀虫剂, 本次抗药性实验结果与实际情况基本相符。建议今后控制成蚊密度过程中, 应尽量减少拟除虫菊酯类杀虫剂的使用, 轮换交替使用不同类型

杀虫剂,或使用复配杀虫剂,同时注意施药剂量^[3],不能仅以药物说明书上剂量标示一成不变地用药,还应考虑当地蚊虫的抗性情况,采购敏感药物并准确配制用药浓度,确保有效灭蚊,且环保、安全,以延缓抗药性的发展。

幼虫实验结果显示,福州地区白纹伊蚊幼虫对3种拟除虫菊酯类杀虫剂已产生不同程度的抗性,其中氯菊酯达中至高抗水平;对双硫磷敏感;对残杀威敏感至低抗水平。参考陈朱云等^[7]的研究结果,福州市城区、农村白纹伊蚊幼虫对溴氰菊酯抗药性指数分别为2.13、1.57,残杀威为2.13和2.27,可见本次实验残杀威抗性水平与之相近,但溴氰菊酯的抗性已有较大发展。目前,福州地区杀灭蚊幼主要用“安备杀虫剂”,其主要有效成分为双硫磷,处于敏感水平,但仍需监测蚊幼抗药性情况,预防或减缓其抗性产生和发展。

综上所述,福州地区白纹伊蚊对常用杀虫剂的抗性情况不容乐观,在无有效疫苗防治登革热,蚊媒密度控制仍是控制疫情的重要措施。参考国内外蚊媒控制经验,重点应放在幼虫控制上^[8]。除流行期间合理使用杀虫剂外,应强调综合治理,日常应采取治理环境和清除孳生地措施,并辅以物理、

生物防治,减少化学杀虫剂使用,以减缓抗药性的发生与发展。

参考文献

- [1] 陈杨,王镜泉,陈敏红,等.2015年福州市登革热疫情流行特点[J].医学理论与实践,2016,29(16):2159-2162.
- [2] 羊晶晶,陈敏红,王瀚炜,等.福州市2016年登革热暴发疫情的流行特征分析[J].中国热带医学,2017,17(8):795-797.
- [3] 王义冠,师灿南,林国松,等.广东省潮州市白纹伊蚊对常用杀虫剂的抗药性[J].中国媒介生物学及控制杂志,2016,27(3):228-231.
- [4] 卫生部.蚊虫抗药性检测方法生物测定法:GB/T 26347-2010[S].
- [5] WHO.“Insecticide resistance in mosquito vectors of disease”.Report of a regional working group meeting Salatiga (Indonesia) [R].New Delhi:World Health Organization,1997:fff6.
- [6] ZHANG K,ZHANG W,ZHANG S,et al.Susceptibility of *Sogatella furcifera* and *Laodelphax striatellus*(Hemiptera:Delphacidae)to six insecticides in China [J].J Econ Entomol,2014,107(5):1916-1922.
- [7] 陈朱云,谢汉国,欧阳榕,等.福州地区白纹伊蚊对常用杀虫剂抗药性研究[J].海峡预防医学杂志,2014,20(5):9-10.
- [8] 孟凤霞,王义冠,冯磊,等.我国登革热疫情防控与媒介伊蚊的综合治理[J].中国媒介生物学及控制杂志,2015,26(1):4-10.

收稿日期:2018-04-17 编辑:李明芳

· 卫生监督监测 ·

福州市 2014—2017 年农村饮用水水质状况分析

张秋,林馨,张丁娟,林振武

福州市疾病预防控制中心,福建 350004

摘要: **目的** 了解福州市农村饮用水水质状况,为加强其安全管理和改善水质提供科学依据。**方法** 从全市涉农县(市、区)中,依照经济水平分层选取福清市、长乐区、连江县和永泰县作为县级监测点,按《生活饮用水标准检验方法》和《生活饮用水卫生标准》进行水样采集、检测和评价。**结果** 2014—2017年共采集水样2 002份,总合格率45.7%,各年度合格率呈上升趋势;集中式供水4年间水样总体合格率(46.8%)高于分散式供水(25.9%),大型水厂集中式供水水样总体合格率(73.6%)高于小型水厂(36.4%);4个监测区中连江合格率最高(52.9%),永泰最低(32.7%);常规处理水样合格率最高(77.7%),不完全处理最低(27.6%);枯水期总合格率(44.6%)与丰水期(46.8%)差异无统计学意义;集中式供水的感官性状指标超标率高于分散式供水,微生物、毒理、一般化学指标超标率均低于分散式供水。**结论** 福州市农村饮用水总体合格率不高,但呈逐年上升趋势;各监测地区 and 不同处理工艺水质差别明显;建议积极推进农村饮水安全工程建设,加强供水管网维护和改造,完善水质处理工艺。

关键词: 饮用水卫生;水质安全;农村

中图分类号: R123.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0068-03

随着人们生活水平和健康意识提高,居民对生

活饮用水水质日益关注^[1]。农村饮水安全是建设健康农村和和谐社会的重要基础,是全面建设小康社会的重要内容。近年来福州地区积极推进农村饮

水安全工程建设,大部分地区实现了集中式供水,大大提高了农村供水质量。为掌握福州市农村饮用水水质状况,促进农村饮用水安全水平进一步提高,现对福州市2014—2017年农村饮用水水质监测结果进行分析,报道如下。

1 对象与方法

1.1 监测对象 从全市涉农县(市、区)中,依照经济水平分层,选取福清市、长乐区、连江县和永泰县(分别代表经济发达、较发达、中等、差)为监测县,每个监测县所有乡镇(除城关镇外)设置1~2个集中供水末梢水监测点,个别乡镇设置分散式供水监测点。分别在每年枯、丰水期对所有监测点各进行1次水样采集。

1.2 检测方法与指标 按GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》进行水样采集、保存和检测。检测指标:①微生物指标2项:菌落总数和总大肠菌群;②毒理指标11项:砷、镉、铬、铅、汞、硒、氰化物、氟化物、硝酸盐、三氯甲烷、四氯化碳;③感官性状指标4项:色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物;④一般化学指标14项:pH值、铝、铁、锰、铜、锌、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂、氨氮^[2]。

1.3 评价依据 按GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》评价^[3],检测指标中有 ≥ 1 项不符合标准者,判定为不合格。

1.4 数据处理 用SPSS 20.0软件统计分析,率间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2014—2017年共采集水样2 002份,合格914份,合格率45.7%,4年间合格率呈逐年上升(趋势 $\chi^2 = 35.15, P < 0.01$)。集中式和分散式供水4年间合格率均呈逐年上升(趋势 $\chi^2 = 27.26, 12.17, 均 P < 0.01$),见表1。

表1 福州市2014—2017年农村饮用水监测合格率趋势(%)

年份	集中式供水			分散式供水	合计
	大型水厂	小型水厂	小计		
2014	124(75.0)	302(24.8)	426(39.4)	28(10.7)	454(37.7)
2015	124(63.7)	302(30.8)	426(40.4)	28(10.7)	454(38.6)
2016	120(72.5)	306(42.5)	426(50.9)	28(39.3)	454(50.2)
2017	162(80.9)	454(43.6)	616(53.4)	24(45.8)	640(53.1)
合计	530(73.6)	1364(36.4)	1894(46.8)	108(25.9)	2002(45.7)
趋势 χ^2 值	4.00	33.91**	27.26**	12.17**	35.15**

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$,其他表同。

2.2 不同供水类型水样合格率比较 4年间集中式供水总合格率(46.8%)高于分散式供水(25.9%, $\chi^2 = 17.91, P < 0.01$)。两种类型水质比较,2014和2015年合格率集中式供水均较高($\chi^2 = 9.23, 9.76$, 均 $P < 0.01$);2016和2017年合格率差异无统计学意义($\chi^2 = 1.43, 0.53$, 均 $P > 0.05$);4年间大型水厂集中式供水水样总合格率高于小型水厂集中式供水和分散式供水($\chi^2 = 212.40, 90.20$, 均 $P < 0.01$),小型水厂集中式供水水样总合格率高于分散式供水($\chi^2 = 4.76, P < 0.05$),见表1。

2.3 各监测地区合格率比较 4个监测区中,连江合格率最高(52.9%, $\chi^2 = 49.32, P < 0.01$);4个监测区2014、2015和2016年合格率,差异有统计学意义($\chi^2 = 17.43, 55.59, 40.36$, 均 $P < 0.01$),见表2。

表2 福州市4个监测区2014—2017年农村饮用水水质检测合格率比较(%)

地区	2014年	2015年	2016年	2017年	合计
福清	118(42.4)	118(50.8)	118(53.4)	150(44.0)	504(47.4)
长乐	112(27.7)	112(47.3)	112(67.0)	138(55.8)	474(49.8)
连江	112(50.9)	112(46.4)	112(54.5)	180(57.2)	516(52.9)
永泰	112(29.5)	112(8.9)	112(25.9)	172(54.7)	508(32.7)
χ^2 值	17.43**	55.59**	40.36**	6.79	49.32**

2.4 不同处理方式合格率比较 常规处理(含混凝、沉淀、过滤、消毒)水样合格率77.7%(446/574)为最高,不完全处理(仅沉淀、过滤或仅消毒)水样合格率27.6%(214/776)为最低,未处理水样合格率39.0%(254/652)居中($\chi^2 = 351.57, P < 0.01$)。常规处理水样合格率高于不完全处理和未处理水样($\chi^2 = 331.73, 187.05$, 均 $P < 0.01$)。

2.5 枯水期和丰水期合格率比较 枯水期总合格率44.6%(446/1 001),丰水期为46.8%(468/1 001),差异无统计学意义($\chi^2 = 0.97, P > 0.05$);其中枯水期2014、2015和2016年合格率分别为37.9%(86/227)、41.0%(93/227)和45.8%(104/227),丰水期为37.4%(85/227)、36.1%(82/227)、45.8%(104/227),差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.01, 1.13, 3.52$, 均 $P > 0.05$)。2017年枯水期合格率44.7%(143/320),低于丰水期61.6%(197/320, $\chi^2 = 18.30, P < 0.01$)。

2.6 不同检测指标的合格率比较 集中式供水水样超标率(2.7%)低于分散式供水超标率(4.2%, $\chi^2 = 28.93, P < 0.01$);4类指标中微生物指标超标率均最高。集中式供水的感官性状指标超标率高于分散式供水($\chi^2 = 10.15, P < 0.01$),微生物、毒理、一般化学指标超标率均低于分散式供水($\chi^2 = 24.85$ 、

9.14、50.40,均 $P<0.01$),见表3。

表3 福州市2014—2017年农村饮用水各类检测指标超标率比较(%)

指标类型	集中式供水		分散式供水	
	检测项次	超标率	检测项次	超标率
微生物	3788	1112(29.4)	216	98(45.4)
毒理	20834	15(0.1)	1188	4(0.3)
感官性状	7576	239(3.2)	432	2(0.5)
一般化学指标	26516	205(0.8)	1512	38(2.5)
合计	58714	1571(2.7)	3348	142(4.2)

3 讨论

福州市地区农村饮用水总体合格率不高,与赤壁市(48.2%)^[4]和北京市延庆县(43.8%)^[5]报道相近,但合格率呈逐年上升趋势,说明农村水卫生监测工作对水质改善和饮水安全管理有很大促进作用。不同类型水样合格率差异明显,说明水质差别较大,其中大型集中式供水水质优于小型集中式供水,而小型集中式供水又优于分散式供水,充分说明加强农村饮水安全工程建设的必要性。

4年间各监测地区水样总合格率有差异,说明其水质差别较大。永泰县农村水质状况较不理想;不同处理方式水质也差别较大,经常规处理水质明显优于不完全处理或未处理的水质,说明完善的水处理工艺对改善水质至关重要^[6]。本次分析发现,福州农村近4年枯水期和丰水期水质差异总体不明显,与张景山等^[7]和李娜等^[8]报道类似。监测的4类指标中,微生物指标超标率都高于其他指标,说明水样不合格多由微生物超标导致。微生物超标主要与消毒措施不规范或未消毒有关;调查发现集中式供水的水质,指标总超标率和微生物、毒理、一般化学3种类型指标超标率,都明显低于分散式供水,说明其总体水质状况优于分散式供水;分析中集中式供水的感官指标超标率高于分散式供水,这与部分集中式供水的水源水质不理想以及水处理工艺不完善有关。

目前福州市农村饮用水卫生监测工作的存在问题:①由于监测指标扩大,很多县级疾控机构缺少相应仪器;②水质检验人员相对缺乏,基层疾控中心要承担环境卫生、食品卫生和职业卫生甚至人员体检的任务^[9];③国家和省下拨的监测经费相对不足,尤其一些县级疾控中心,由于缺少仪器设备和专业人员,无法开展个别指标检测,需委托第三方检测机构检测时,难以承担检测费用;④未建立农村饮用水监测信息公开机制,由于水质信息的敏感性,公

开的信息与社会期望仍有很大差距。今后应深入研究水质监测信息公开的范围、内容和方式。

福州市农村集中式供水设施较多,在设施维护管理、水处理工艺和消毒措施等方面多有待提高。为切实提高农村生活饮用水卫生安全水平,保障群众身心健康,各有关部门应高度重视,明确分工,加强合作。水利部门要加大农村饮水安全工程建设投入,对不符合卫生要求的供水设施及时完善更新。对仍是分散式供水的个别地区,水利部门要积极推进农村饮水安全工程建设;环保部门要加强水源地管理,水源卫生管理在保障饮水安全中有重要作用^[10];卫生监管部门要加强监督,指导各供水单位建立完善卫生管理制度,落实各项卫生措施,对供水单位责任人和日常管理人员加强卫生知识培训。同时加大监督执法力度,对发现的不符合卫生要求的问题应及时查处、督促整改,并将查处情况通报相关主管部门;疾控机构要加强水质检测实验室能力建设,认真开展农村生活饮用水卫生监测工作,并及时向卫生监管部门和水利部门通报监测结果;农村集中式供水单位,日常生产过程要落实各项规章制度和卫生措施,做好水源水、出厂水和末梢水的日常检测检测工作。农村饮水安全是建设健康农村和和谐社会的重要基础,相关部门应分工协作,建立齐抓共管的联动工作机制,共同做好农村饮水卫生安全管理工作。

参考文献

- [1] 陈振波,潘雪梅,谭丽,等.2013—2015年广东连州市生活饮用水水质监测分析[J].公共卫生与预防医学,2016,27(3):112-114.
- [2] 卫生部,国家标准化委员会.生活饮用水卫生标准:GB 5749-2006[S].
- [3] 卫生部,国家标准化委员会.生活饮用水卫生标准检验方法:GB/T 5750-2006[S].
- [4] 高彬,付立新,张清华.赤壁市2011年农村集中式供水水质卫生监测分析[J].公共卫生与预防医学,2012,23(4):70-71.
- [5] 林强,刘爱军,刘勇,等.2012年北京市延庆县农村饮用水卫生状况调查[J].职业与健康,2013,29(22):3020-3021.
- [6] 蔡月华,陈小坚,温婉颜,等.2013年连州市农村饮水安全工程水质卫生状况调查[J].江苏预防医学,2015,26(4):49-51.
- [7] 张景山,葛明,熊丽林,等.2010—2015年南京市农村饮用水卫生状况调查[J].职业与健康,2016,32(20):2849-2851.
- [8] 李娜,朱伟光,赵飞.2010—2012年宿迁市宿城区农村饮用水卫生状况调查[J].职业与健康,2013,29(23):3177-3178.
- [9] 丁震,陈晓东,郑浩,等.江苏省农村饮用水卫生监测现状[J].江苏预防医学,2013,24(1):55-58.
- [10] 马金彤,张华,汪思顺,等.农村饮用水卫生现状分析[J].环境卫生学杂志,2013,3(5):477-479.

福建省医疗机构 2017 年消毒质量监测分析

陈祖毅, 林立旺, 黄育红, 陈路瑶, 周游, 章灿明

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 掌握福建省医疗机构消毒质量现状, 防控医院感染、防止疾病传播、提高医疗质量, 保障患者和医务人员安全。 **方法** 按《福建省医疗机构消毒监测方案》, 对 2017 年医疗机构现场采样监测, 按有关标准及规范检测判定。 **结果** 全省 24 家 CDC 开展医疗机构消毒监测共 60 家次, 监测样本总合格率 97.6% (1 971/2 019); 一级医院消毒质量合格率高于二、三级医院; 各级医疗机构各项目监测合格率均 > 90%, 污水合格率最低 (91.1%); 一级和未定级医院医护人员手合格率仍 < 90%。 **结论** 医疗机构应持续改进消毒措施、提高消毒质量。应加强消毒监督监测和技术指导, 以有效防控医院感染。

关键词: 消毒效果; 医疗机构; 医院感染; 监测分析; 福建省

中图分类号: R187 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0071-02

医院消毒是预防医院感染的重要措施。为加强其质量监测, 按福建 CDC《2017 年福建省消毒与病媒生物监测项目实施方案》及附件《福建省医疗机构消毒监测方案》要求, 进一步明确医疗机构消毒质量监测任务, 培训专业检测技术、提高监测水平及规范监测方法, 同时收集汇总上报材料。本文对全省 24 家 CDC 上报的 2017 年医疗卫生机构消毒质量监测结果, 分析报道如下。

1 对象和方法

1.1 监测对象 福建省各级各类医疗机构的室内空气、物体表面、医护人员手、内窥镜、使用中的消毒液、医院污水和压力蒸汽灭菌器。

1.2 检测方法

1.2.1 室内空气与物体表面 GB 15982-2012^[1] 规定的 I 类、II 类、III 类环境等室内空气、物体表面, 是主要监测对象。室内空气: 在从事医疗活动前无人状态下, 用直径 9 cm 普通营养琼脂平皿沉降暴露法采样; 平皿暴露时间: I 类环境 30 min, II 类环境 15 min, III 和 IV 类环境 5 min, 采集后培养计数菌落总数。物体表面: 用浸有 0.03 mol/L 磷酸盐缓冲液的无菌棉拭子, 在 5 cm × 5 cm 灭菌规格板内涂抹采样做活菌培养计数。

1.2.2 医护人员手 按 WS/T 313-2009^[2] 要求, 以手术室医护人员的手, 住院病区及门诊医护人员的手, 接触病人或从事医疗活动前为监测对象。用浸有 0.03 mol/L 磷酸盐缓冲液的无菌棉拭子, 在双手

指屈面从指根到指端涂抹采样, 按活菌计数法检测菌落总数。

1.2.3 内窥镜 按 GB 15982-2012 和《内镜清洗消毒技术操作规范》2004 版^[3], 对内镜室清洗消毒后的软式内窥镜进行检测。用含相应中和剂的无菌洗脱液 50 mL 冲洗内镜管腔, 收集洗脱液进行活菌培养计数和致病菌检测。

1.2.4 使用中的消毒液 按 GB 15982-2012《医院消毒卫生标准》^[1], 以手术室、内窥镜室、注射室、检验科和口腔科等正在使用中的消毒液为主要监测对象。采消毒剂 1 mL 加入含相应中和剂的 9 mL 无菌采样液中, 检测污染菌量。

1.2.5 灭菌器 按 WS/T 310.3-2009^[4], 对医院使用的压力蒸汽灭菌器采用自含嗜热脂肪杆菌 (ATCC 7953) 芽胞指示菌的标准生物测试包进行监测。

1.2.6 医院污水 按 GB 18466-2005^[5], 用采样瓶于医院污水处理池排出口取水样, 培养鉴定粪大肠菌群, 并对使用液氯或氯气处理污水检测总余氯, 使用二氧化氯处理污水检测二氧化氯。

1.3 数据处理 用 SPSS 21.0 软件统计分析, 率的比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 监测情况 福建省 2017 年有 24 个 CDC 监测点, 共监测医疗机构 60 家次, 样本总合格率 97.6% (1 971/2 019), 其中三级医院监测 22 家次, 样本合格率 97.8%; 二级医院监测 17 家次, 样本合格率 99.4%; 一级医院和未定级卫生院、社区卫生服务站等机构监测 21 家次, 样本合格率 94.9%。一级医院

消毒质量合格率低于二、三级医院 ($\chi^2 = 18.86, P < 0.01$), 见表 1。

表 1 2017 年福建省各级医疗机构消毒质量监测数及合格率(%)

医院等级	监测家次	室内空气	物体表面	医护人员手	内镜	消毒液	灭菌器	污水	合计
三级	22	197(98.5)	328(98.5)	234(95.7)	96(96.9)	204(99.5)	68(100.0)	32(90.6)	1159(97.8)
二级	17	63(96.8)	130(100.0)	128(99.2)	23(100.0)	95(100.0)	19(100.0)	10(100.0)	468(99.4)
一级/未定级	21	49(91.8)	122(96.7)	97(89.7)	3(100.0)	103(100.0)	15(93.3)	3(66.7)	392(94.9)
合计	60	309(97.1)	580(98.4)	459(95.4)	122(97.5)	402(99.8)	102(99.0)	45(91.1)	2019(97.6)

2.2 监测项目合格率 各项目监测合格率均 > 90%, 污水合格率最低(91.1%)。各级机构的室内空气监测结果类似($\chi^2 = 4.88, P > 0.05$); 医护人员手合格率为 95.4%, 其中一级和未定级医院的手合格率(< 90%) 低于二级医院($\chi^2 = 11.57, P < 0.01$), 见表 1。

3 讨论

福建省 2017 年医疗机构消毒效果监测显示, 各监测项目合格率达较高水平, 主要原因: ① 随着消毒意识增强, 医疗机构加强医院感染组织体系建设, 加大院感防控工作各类资源投入; ② 各医院均配备了专、兼职人员, 落实院感防控任务; ③ 近几年通过定期对医院环境卫生、消毒与灭菌效果监测, 整改存在的不足环节, 制定控制措施; ④ 加强医疗机构相关人员院感防控知识培训。

医院污水含有大量细菌、病毒和虫卵等病原体, 危害性很大^[6]。医院污水未有效处理直接排入环境水体会造成污染、严重危害人群健康。应加强医院污水处理监管力度, 严格医院污水无害化排放。2017 年, 监测医院的污水合格率最低(91.1%), 但比 2015 年合格率(66.7%)有较大提高^[7], 也高于刘诗川 2016 年杭州市医院污水监测合格率(85.2%)^[8]。手卫生是预防院感的重要措施之一, 做好手卫生可降低 50% 的院感发生率^[9]。一级医院和未定级医院的医护人员手卫生合格率 < 90%,

应进一步增强其医护人员手卫生意识, 掌握正确洗手和手消毒指征, 以减少医院感染。

福建省经过几年消毒质量监测督导, 医疗机构对消毒的重视程度逐步提高, 常规监测项目合格率逐年提高。今后应加强常规监测项目外可能影响医院消毒质量和院感控制工作的关键环节, 例如洁净手术室空气净化、医疗用水污染、内镜消毒效果、血透室环境与透析液污染、环境细菌耐药性研究等, 开展专项监测, 以有效防控院感事件暴发。

参考文献

[1] 国家质量监督检验检疫总局. 医院消毒卫生标准: GB 15982-2012[S].
 [2] 卫生部医院感染控制标准专业委员会. 医护人员手卫生规范: WS/T313-2009[S].
 [3] 卫生部. 内镜清洗消毒技术操作规范: 2004 版[S]. 2004.
 [4] 中华人民共和国卫生标准汇编. 医院消毒供应中心第 3 部分: 清洗消毒及灭菌效果监测标准: WS/T310.3-2009[S].
 [5] 中华人民共和国国家标准. 医疗机构水污染物排放标准: GB 18466-2005[S].
 [6] 马云, 高艳玲, 陈丽春, 等. 中国医院污水处理现状及前景分析[J]. 环境科学与管理杂志, 2007, 32(3): 128-130.
 [7] 陈祖毅, 黄育红, 陈路瑶, 等. 福建省 2015 年医疗机构消毒质量监测分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2016, 22(6): 56-57.
 [8] 刘诗川, 曾文芳, 岑斌, 等. 2014—2016 年杭州市医院污水监测结果分析[J]. 中国农村卫生事业管理, 2017, 37(10): 1208-1209.
 [9] 耿莉华. 医院感染实用手册[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2001: 117-123.

收稿日期: 2018-05-22; 修回日期: 2018-07-18 编辑: 李明芳

(上接第 3 页)

[14] 刘玉梅, 吴玲, 王基鸿, 等. 海南省黎族地区老年人生活质量影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(8): 981-982.
 [15] 郑玉仁, 柯雪梅, 柯朝晖, 等. 老年人生活质量及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(6): 746-747.
 [16] 蒋芳凡, 徐慧兰, 张婷, 等. 农村老年糖尿病前期患者生活质量调查及影响因素分析[J]. 中国全科医学, 2016, (12): 1439-1445.
 [17] EMAMVIRDI R, HOSSEINZDEH ASL N, COLAKOGLU FF. Health-Related Quality of Life With Regard to Smoking, Consumption of Alcohol, and Sports Participation [J]. Iran Red Crescent Med J, 2016, 18(7), e27919.

[18] 侯桂霞, 李建美. 煤工尘肺病人心理健康状况调查[J]. 滨州医学院学报, 2003, (04): 306.
 [19] 叶新贵, 陈燕, 李玲, 等. 尘肺病患者心理、社会支持状况调查及相关性研究[J]. 职业卫生与病伤, 2016, (04): 204-209.
 [20] 陈舒玲. 有氧运动对贵州煤工尘肺病人生活质量的影响[J]. 中国卫生产业, 2013, (17): 160-162.
 [21] 闫洁, 胡楠, 王金英, 张贵芝, 江波, 王况景, 李端华. 有氧运动对煤工尘肺病人生活质量的影响[J]. 护理研究, 2013, (03): 268-270.
 [22] 钦卓辉, 张健杰, 司徒洁, 等. 呼吸功能训练对尘肺患者肺功能的影响[J]. 华西医学, 2014, 29(06): 1071-1073.

收稿日期: 2018-05-24; 修回日期: 2018-09-13 编辑: 范新宇

厦门市海沧区学校直饮水卫生状况调查与干预

钟博文, 苏丽琼*, 黄崇武, 叶青

厦门市海沧区疾病预防控制中心, 福建 361026

摘要: **目的** 了解海沧区学校直饮水卫生状况, 建立长效管理机制, 确保学生直饮水安全。 **方法** 对海沧区 32 所公立学校共 325 台直饮水机, 进行现场卫生管理状况调查和水质检测, 并进行卫生指导、整改及评价。 **结果** 直饮水水质合格率为 66.8%, 水质全部合格学校占 21.9%, 不合格指标为细菌总数; 学校直饮水现场卫生管理状况的合格率: 卫生许可批件索证 93.8%、采购和安装环境 81.3%、卫生管理制度 46.9%、专人负责管理 59.4%、定期维护与保养 40.6%、定期清洗消毒 56.3%、及时更换滤芯 62.5% 和有年度水质检测合格报告 18.8%; 经指导和综合整治后, 学校直饮水水质合格率达到 94.2%, 各项卫生管理指标合格率均达到满意效果。 **结论** 海沧区学校直饮水卫生管理状况较差, 水质存在微生物污染风险隐患, 经过指导整改, 成效显著。

关键词: 饮水卫生; 学校; 直饮水; 水质监测; 疾病控制

中图分类号: R123 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0073-02

随着市场经济发展, 直饮水机在学校和幼儿园中已广泛应用, 已成为学生和幼儿饮用的主要水源之一。直饮水水质卫生状况和管理已成为学校保障饮水卫生的重点。为保障学校饮水安全, 2016 年海沧区把中小学校幼儿园的直饮水卫生监测与保障列入为民办实事项目。通过对全区学校直饮水卫生管理状况调查、水质检测和指导整改, 建立了规范的直饮水管理长效机制, 确保了学生的饮水安全, 结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 辖区 32 所公立学校和幼儿园配备的 325 台直饮水机, 其中中学 7 所、小学 15 所、幼儿园 10 所。共检测直饮水 975 份。同期检测直饮水源水即自来水末梢水样 6 份。

1.2 方法 制定专项调查表, 由统一培训合格的专业人员于 2016 年 2~3 月进行直饮水卫生管理状况现场调查和水质检测。

1.2.1 现场调查 于上、下学期分别开展两轮直饮水卫生管理技术指导和督促整改, 跟踪调查管理状况和水质情况, 评价整治效果。现场调查卫生管理指标分别为直饮水机卫生管理制度落实、采购与安装、维护管理、滤芯更换和水质送检等。

1.2.2 水质检测指标 ① 菌落总数、总大肠菌群、致病菌等微生物指标; ② 色度、浑浊度、臭和味、肉

眼可见物、pH 值等感官性状指标; ③ 氟化物、耗氧量、铅、砷、汞、镉等理化指标。

1.2.3 检测与评价方法 检验方法参照 GB 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》^[1]。参照 GB 19298-2003《瓶(桶)装饮用水卫生标准》^[2]进行直饮水检验结果评价。参照 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[3]进行自来水检验结果评价。凡检验项目中有 1 项不合格即判定该水样不合格; 有 1 个水样不合格即判定该校水质监测不合格。

1.3 数据处理 用 Excel 建立数据库, 用 SPSS 18.0 软件统计分析, 率间比较进行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 现场卫生管理状况 本次现场调查 32 所学校和幼儿园, 校内安装直饮水机共 325 台, 均采用公共自来水为源水, 全部由学校招标采购安装, 同一学校采购同一品牌直饮水机。现场卫生管理状况问题, 主要是卫生管理制度和档案建立、饮水机定期保养记录以及饮水机清洗消毒、更换滤芯和换芯后水质检测, 结果见表 1。

2.2 水质检测结果 抽检直饮水机水样, 合格率 66.8% (217/325)。其中幼儿园水质检测合格率最高 74.0%, 其次是中学 67.5%, 小学合格率最低 (56.5%, $\chi^2 = 7.25, P < 0.05$); 水样全部合格的学校仅占 21.9% (7/32)。其中幼儿园合格率 3/10、小学 4/15、中学 0/7 (*Fisher* 确切 $P = 0.356$); 不合格项目为细菌总数, 细菌总数中位数 260 CFU/mL (52~2 800 CFU/mL), 同期监测的末梢水指标均合

第一作者简介: 钟博文, 主任医师。专业: 学校卫生与儿少卫生学

* 通讯作者: 苏丽琼, 主管医师。专业: 疾病控制。E-mail: su4325@

格,见表2。

表1 海沧区学校直饮水卫生管理状况调查与整改合格率(%)

卫生管理指标		学校数	合格数	现场卫生学调查	第一轮整改	第二轮整改
卫生管理制度落实	专人负责管理	32	19	59.4	100.0	100.0
	卫生管理制度和档案	32	15	46.9	90.6	100.0
采购安装	涉水产品卫生许可批件索证	32	30	93.8	93.8	100.0
	安装地点与环境	32	26	81.3	90.6	100.0
维护管理	定期维护保养(1次/季)	32	13	40.6	100.0	100.0
	定期清洗消毒(1次/月)	32	18	56.3	100.0	100.0
	学期开始放空、清洗消毒	32	15	46.9	-	100.0
滤芯更换及时规范	滤芯及时更换	32	20	62.5	100.0	100.0
	新学期开始即更换	32	10	31.3	-	100.0
水质送检	年度水质检测合格报告	32	6	18.8	100.0	100.0
	更换滤芯后送检水质	32	0	0	68.8	93.8

表2 海沧区3类学校直饮水机水质检测合格率比较(%)

学校类型	学校合格		水质检测	
	调查数	合格学校	抽检数	合格水样
幼儿园	10	3(30.0)	123	91(74.0)
小学	15	4(26.7)	92	52(56.5)
中学	7	0	110	74(67.5)
合计	32	7(21.9)	325	217(66.8)

2.3 指导整改与干预效果 经过指导和整改,分别于上学期的5~6月和下学期10~11月,开展两轮直饮水卫生状况调查和水质检测。结果显示第一、二轮直饮水整改后水质合格率分别提升至91.1%(296/325)和94.2%(306/325);学校水质全部项目合格率分别提升至53.1%(17/32)和81.3%(26/32)。经整改6所学校露天安装改为室内安装,2所学校无卫生许可批件的直饮水机全部更换。全部学校建立了直饮水卫生管理制度和档案,并有专人管理,定期进行维护保养和清洗消毒,新学期开始一律进行直饮水机放空和洗消,严格执行定期更换滤芯制度。更换滤芯后水质检测送检学校达93.8%(30/32)。

3 讨论

此次调查结果显示,海沧区学校直饮水卫生管理状况较差,水质合格率66.8%,与思明区、广西报道相近^[4-5],但明显低于桂林市、重庆市和顺德区^[6-8]。超标指标主要为细菌总数,说明直饮水水质受到微生物污染,存在一定的风险隐患。

分析结果表明,由于作为学校直饮水为源水的市政末梢水全部合格,说明此次直饮水细菌总数超标并非由于市政水源引起,而是由直饮水机在处理过程中受到微生物污染。直饮水机的日常防护管

理、维护与保养、定期清洗消毒、及时规范更换滤芯等,任一环节不规范均可造成直饮水污染。此次直饮水水质问题发现后,经过两学期的两轮指导与整改,学校采取了各项综合管理措施,建立了有效的管理制度。通过消除露天安装、更换无卫生许可批件的直饮水机,开学初加强清洗消毒和更换滤芯,定期送检水样等措施,学校直饮水水质合格率已达理想水平,取得显著成效。

建议今后学校落实直饮水卫生管理责任,建立和执行直饮水机日常定期防护、维修和保养、清洗消毒制度,及时规范更换滤芯,并定期跟踪监测水质。卫生和教育部门继续加强学校直饮水安全的指导、监督和管理,以确保学生直饮水安全。

参考文献

- [1] 卫生部,国家标准化委员会.生活饮用水标准检验方法:GB 5750-2006[S].
- [2] 卫生部,国家标准化委员会.瓶(桶)装饮用水卫生标准:GB 19298-2003[S].
- [3] 卫生部,国家标准化委员会.生活饮用水卫生标准:GB 5749-2006[S].
- [4] 施红,李恩.厦门市思明区学校直饮水卫生状况[J].中国学校卫生,2010,31(12):1521-1522.
- [5] 陈梅英,张维萍,卢华,等.广西部分学校现制现售直饮水卫生状况调查[J].中国学校卫生,2011,32(3):371-372.
- [6] 贺漓漓,杨小养,康付俊,等.2006—2011年桂林市辖区中小学校直饮水系统卫生状况调查[J].应用预防医学,2012,18(3):149-150.
- [7] 明佳,陈嘉明,陈政,等.重庆市学校直饮水卫生状况调查[J].中国公共卫生管理,2015,33(6):923-924.
- [8] 梁彩凤,高建民,符发雄,等.顺德区学校直饮水卫生学调查和研究[J].中外医疗,2012,37(15):122-124.

收稿日期:2018-05-25;修回日期:2018-07-18 编辑:黄春燕

龙海市 2017 年医疗机构消毒效果监测

林小玲, 林国华, 林少卿

龙海市疾病预防控制中心, 福建 363100

摘要: **目的** 了解龙海市医疗机构消毒情况, 为加强管理提供参考。**方法** 依照《医院消毒卫生标准》和《消毒与灭菌效果的评价方法与标准》, 监测龙海市 45 所医疗机构的现用消毒剂、物体表面、医护人员手及紫外线灯的消毒灭菌效果。**结果** 公立医疗机构消毒合格率为 95.8%, 个体医疗机构消毒合格率为 87.1%; 在不同抽检项目中, 物体表面的合格率较低, 为 80.0%, 其余项目合格率均在 90.0% 以上。**结论** 龙海市个体医疗机构消毒质量低于公立医院; 监测项目中物体表面合格率较低, 需加强监管、有针对性地开展消毒技术指导培训工作。

关键词: 消毒效果; 医疗机构; 卫生监督; 医院感染

中图分类号: R187 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0075-02

提高医疗机构消毒质量, 是预防和控制医源性感染的一项重要措施。消毒效果监测是评价医疗机构消毒效果的重要手段^[1]。为全面了解龙海市各类医疗机构消毒状况与存在问题, 以便采取相应措施提高消毒质量, 减少医源性感染发生^[2], 2017 年对龙海市 45 所医疗机构消毒效果进行监测, 现将监测结果分析报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 辖区内公立医疗机构 19 所(市直医疗机构、乡镇卫生院)、个体医疗机构 26 所(村卫生所室), 共 45 所医疗机构的现用消毒剂、物体表面、医护人员手和紫外线灯。

1.2 指标 细菌总数、致病菌和紫外线灯辐照强度。

1.3 检验方法和判定标准 用现场随机采样和微生物检验法, 按《医院消毒卫生标准》(GB 15981—2012)^[3]、《消毒与灭菌效果的评价方法与标准》(GB 15981—1995)^[4]。

1.4 数据处理 用 SPSS 20.0 软件统计分析, 率间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 45 所医疗机构抽检各类样品 180 份, 合格 165 份, 总合格率 91.7%。

2.2 各级医疗机构消毒效果比较 公立医疗机构抽检各类样品 95 份, 合格率 95.8% (91/95); 个体医疗机构抽检样品 85 份, 合格率 87.1% (74/85)。公立医疗机构消毒效果合格率高于个体医疗机构 (χ^2

$= 4.48, P < 0.05$)。

2.3 不同项目消毒效果比较 不同抽检项目中, 现用消毒剂合格率最高, 达 100%; 其次为医护人员手和紫外线灯辐照强度; 物体表面合格率较低。物体表面抽检合格率低于其他项目 ($\chi^2 = 12.44, P < 0.05$), 见表 1。

表 1 不同抽检项目消毒效果比较 (%)

项目	样品份数	合格份数	合格率 (%)
现用消毒剂	45	45	100.0
物体表面	45	36	80.0
医护人员手	45	42	93.3
紫外线灯辐照强度	45	42	93.3
合计	180	165	91.7

3 讨论

龙海市 2017 年各级医疗卫生机构消毒质量存在差异。公立医疗机构合格率较高 (95.8%), 个体医疗机构偏低 (87.1%), 与文献报道相似^[5]。原因: 医疗机构对消毒工作重视程度不同。公立医疗机构较重视, 无论是消毒设施、技术人员还是消毒制度和措施都相对齐全; 基层个体医疗机构部分医护人员对消毒工作重视不够、消毒设施陈旧简陋, 消毒制度落实不到位。建议加强基层个体医疗机构的消毒管理及监测技术指导。

各抽检项目监测合格率有较大差异。物体表面合格率较低 (80.0%); 其余各项合格率均在 90.0% 以上, 与文献报道相似^[6-8]。原因: 部分医疗机构消毒管理制度不完善, 消毒中心布局不合理, 周围环境卫生情况差; 部分医护人员消毒技术掌握不全面。物体表面项目大多数选择操作台面, 结果显示菌落

总数超标较多,个别检出致病菌。主要由于未按规定要求开展消毒,清洁频次少等。

综上所述,本次监测结果,龙海市 2017 年各级医疗卫生机构消毒质量存在差异,发现了存在问题;今后应充分认识消毒灭菌是防控院内感染的重要措施,应建立健全消毒管理制度,定期开展消毒灭菌效果监测,配备和完善消毒设施与用品并保证正确使用、正常运转;卫生监督机构、疾控中心应加强监督、监测和指导,并将个体医疗机构作为重点,对其医务人员加强培训,提高防范意识,提高消毒质量,以杜绝医源性感染,切实保障群众就医安全和身体健康。

参考文献

[1] 权永芬.滨州市滨城区医疗卫生机构消毒质量监测结果[J].职业

与健康,2012,28(19):2397-2398.

[2] 王柏松,邹红娥,米克德.2004-2013年宁夏银川市医疗机构消毒效果监测结果分析[J].宁夏医学杂志,2015,37(07):660-662.

[3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.医院消毒卫生标准 GB 15981-2012[S].

[4] 国家技术监督局,中华人民共和国卫生部.消毒与灭菌效果的评价方法与标准 GB 15981—1995[S].

[5] 王鹏.朝阳县医疗机构消毒效果监测结果分析[J].中国农村卫生,2014(07):52-54,56.

[6] 潘素敏.福州市仓山区 2009—2013 年医疗机构消毒效果分析[J].求知导刊,2014(03):84-85.

[7] 朱变仙,洪家奇,卢双秋.龙陵县医疗机构消毒效果监测结果分析[J].世界最新医学信息文摘,2013,13(15):310.

[8] 樊吉义,雷水红,张桂萍.南昌市东湖区医疗机构消毒效果监测分析[J].海峡预防医学杂志,2009,15(03):65-66.

收稿日期:2018-04-23 ;修回日期:2018-07-30 编辑:吴晏然

• 卫生监督监测 •

泉州市 2015—2017 年食源性致病菌监测分析

陈培蓉,刘建忠,苏嘉恋,陈韵妍,郑友限,陈明春

泉州市疾病预防控制中心,福建 362100

摘要:目的 了解泉州市 2015—2017 年食品中食源性致病菌污染状况,为防控提供依据。**方法** 按福建省食源性致病菌监测方案要求,对 12 类食品共 322 份样品进行食源性致病菌常规检测及冷冻饮品专项监测。**结果** 各类食品中食源性致病菌总检出率为 28.3%(91/322),检出率较高的是双贝壳类(89.7%)和动物性淡水产品(85.0%),检出率最低是寿司(2.0%);冷冻饮品专项监测样品致病菌检出率为 1.3%(4/316)。**结论** 泉州市食品存在食源性致病菌污染,应加大监管力度,以确保食品安全。

关键词:食品卫生;食品安全;食源性致病菌;泉州市

中图分类号:R155.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0076-03

食源性致病菌污染是较突出的公共卫生问题,也是影响食品安全的主要原因之一。为了解泉州市食品中食源性致病菌污染状况,预防食源性疾病,按福建省食源性致病菌监测方案要求,对 2015—2017 年各类食品进行食源性致病菌检测及冷冻饮品专项监测,结果分析报道如下。

1 材料与方 法

1.1 样品来源及检测项目 在泉州市大型超市、网店、餐馆和农贸市场,采集 12 类食品共 322 份样品(动物性海水产品、动物性淡水产品、双壳贝类、肉与肉制品、学生午餐、凉拌菜、沙拉、寿司、蛋与蛋制品、流动早餐、饮用水和网店自制品),进行 9 种食源性

致病菌常规检测。

1.2 冷冻饮品专项监测 2016—2017 年在冷冻饮品厂的工厂环境、人员、设备、工具和原料、中间产品和终产品环节,采集样品 316 份,进行沙门菌、单核细胞增生李斯特菌和金黄色葡萄球菌检测。

1.3 检测方法

1.3.1 培养基和试剂 培养基及分离培养基购自北京陆桥公司;VITEK 2 全自动生化鉴定仪和鉴定卡购自法国梅里埃公司;副溶血性弧菌 t1h、tdh、trh 基因实时荧光定量 PCR 检测试剂盒购自之江生物科技有限公司。所有试剂均在有效期内。

1.3.2 检测 按《国家食品污染和有害因素风险监测工作手册》《冷冻饮品生产加工过程监测工作手册》要求,对样品进行沙门菌、单核细胞增生李斯特菌、金黄色葡萄球菌、创伤弧菌、蜡样芽胞杆

菌和副溶血性弧菌等 9 项检测。将可疑菌落用 VITEK 2 全自动生化鉴定仪鉴定,副溶血性弧菌阳性菌株检测毒力基因。所有阳性菌株送省 CDC 复核确认。

2 结果

2.1 致病菌检测结果 2015 年 12 类食品常规食源性致病菌总检出率为 28.3% (91/322)。2015 年为 18.1% (28/155)、2016 年为 39.8% (35/88), 2017 年为 35.4% (28/79), 致病菌检出率较高的是双贝壳类 (89.7%) 和动物性淡水产品 (85.0%), 寿司检出率最低 (2.0%); 在沙拉、肉与肉制品、学生午餐及蛋与蛋制品中未检出, 见表 1。

表 1 泉州市 2015—2017 年 12 类食品食源性致病菌检出率 (%)

食品种类	样品数	霍乱弧菌	铜绿假单胞菌	溶藻弧菌	沙门菌	李斯特菌	金黄色葡萄球菌	副溶血性弧菌	创伤弧菌	蜡样芽胞杆菌	检出率 (%)
双壳贝类	29	0	-	5	-	-	19	2	-	26 (89.7)	
动物性淡水产品	40	-	-	0	0	-	34	-	-	34 (85.0)	
饮用水	25	-	15	-	-	-	-	-	-	15 (60.0)	
流动早餐	20	-	-	0	0	2	-	-	3	5 (25.0)	
动物性海水产品	35	0	-	0	-	-	8	-	-	8 (22.9)	
网店自制品	20	-	-	0	0	1	-	-	0	1 (5.0)	
凉拌菜	30	-	-	0	0	1	-	-	0	1 (3.3)	
寿司	50	-	-	0	0	-	1	-	-	1 (2.0)	
肉与肉制品	35	-	-	0	0	0	-	-	-	0 (0.0)	
蛋与蛋制品	10	-	-	0	0	0	-	-	-	0 (0.0)	
沙拉	20	-	-	0	0	0	-	-	-	0 (0.0)	
学生午餐	8	-	-	-	0	0	-	-	0	0 (0.0)	
合计	322	0	15	5	0	4	62	2	3	91 (28.3)	

注: - 没有检测项目, 0 未检出。

2.2 副溶血性弧菌毒力基因检出情况 对 62 株副溶血性弧菌分离株进行毒力基因检测, 100% 携带 t1h 基因; 携带 tdh 基因 5 株 (8.1%), 携带 trh 基因 2 株 (3.2%); 未检出同时携带 t1h、tdh、trh 基因。

2.3 冷冻饮品专项监测结果 冷冻饮品专项监测样品致病菌检出率为 1.3% (4/316), 致病菌分布情况见表 2。

3 讨论

泉州市监测 9 种致病菌, 饮用水铜绿假单胞菌检出率为 60.0%, 虽排在首位, 但样品数量偏少, 尚不能完全代表全市饮用水的污染状况。铜绿假单胞

菌在自然界分布广泛, 是一种常见的环境微生物, 是重要的食源性和水源性致病菌, 抵抗力较强, 在潮湿处能长期生存, 对紫外线不敏感, 湿热 55 °C 1 h 被杀灭, 对人类属于条件致病菌, 可引起败血症、呼吸道感染和心内膜炎等。污染的饮用水对人体致病机会增加, 需高度重视^[1]。

表 2 泉州市 2016—2017 年冷冻饮品专项监测食源性致病菌检出率 (%)

年份	样品类别	样品数	李斯特菌	金黄色葡萄球菌	沙门菌	检出率
2016	环境、人员、设备、工具	125	1	0	0	0.8
	原料、中间、终产品	34	0	1	0	2.9
2017	环境、人员、设备、工具	125	2	0	0	1.6
	原料、中间、终产品	32	0	0	0	0
合计		316	3	1	0	1.3

副溶血性弧菌主要分布在水产及其制品中。据报道^[2], 副溶血性弧菌已超过沙门菌成为食源性致病的主要致病菌, 是沿海食物中毒最常见的一种致病菌^[3]。研究认为 tdh 和 trh 是致病性密切相关因子, 与致病力关系密切, 此次调查毒力基因检出率不高, 说明环境来源的菌株很多不携带毒力基因。t1h 基因无论临床株还是环境中均能检出, 有种属特异性, 一般被作为副溶血性弧菌热特异性基因用于检测鉴定。泉州为沿海旅游城市, 水产品在当地居民和游客餐桌上极为常见, 存在较大的食品污染风险, 提示应重视并加强监测, 加强科学食用贝类食品的卫生宣传, 食品应充分煮熟煮透, 并防止交叉污染。

餐饮食品中存在金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌和副溶血性弧菌污染, 生产企业应建立食品安全管理制度, 生熟食分开加工, 严防交叉污染, 应提高从业人员食品安全意识, 加大餐饮服务场所的监管力度。

冷冻饮品专项监测结果发现, 在生产加工环节中存在单核细胞增生李斯特菌, 该菌能在食品加工环境和设备的表面粘附生长并形成菌膜^[4,5], 能抵御消毒剂、较难以杀灭, 成为食品安全隐患。冷冻饮品食品生产企业应严格按规范操作, 加强生产车间的清洗、消毒和监控。强化生产线工作人员的卫生意识及监督, 防止产品污染, 以确保冷冻食品安全。

泉州市监测结果提示, 食品中存在食源性致病菌污染, 应加强主动监测, 及时发现安全隐患, 应加

大监管力度、保障食品安全,避免食源性疾病的发生。

参考文献

[1] 李天蓉,张明洪,张艳,等.2014—2016年南充市食品中食源性致病菌监测分析[J].预防医学情报杂志,2017,33(4):348-351.

[2] 毛雪丹,胡俊峰,刘秀梅.2003—2007年中国1060起细菌性疾病流行病学特征分析[J].中国食品卫生杂志,2012,22(3):224-228.

[3] 刘秀梅,程苏云,陈艳,等.2003年中国部分沿海地区零售海产品中副溶血性弧菌污染状况的主动监测[J].中国食品卫生杂志,2005,17(2):97-99.

[4] 马瑜丹,朱欣娜,龙飞,等.单核细胞增生李斯特菌膜形成突变株的筛选[J].中国食品学报,2009,(1):11-17.

[5] 王少辉,刘萍萍,魏建超,等.上海市动物源性食品中单增李斯特菌的流行病学及生物被膜形成能力研究[J].中国动物传染病学报,2015,23(4):31-36.

收稿日期:2018-01-30;修回日期:2018-09-13 编辑:李明芳

• 卫生监督监测 •

大理州生活饮用水水碘含量调查分析

何社吉,罗剑龙

大理州疾病预防控制中心,云南 671000

摘要: **目的** 分析大理州生活饮用水水碘含量分布,为调整干预策略及制定碘缺乏病防控措施提供依据。**方法** 按《全国生活饮用水水碘含量调查方案》及《云南省生活饮用水水碘调查方案》开展调查,对集中式、混合式和分散式供水水碘含量进行检测。**结果** 全州共调查12个县市111个乡(镇、街道)550个村。共采集水样550份,12个县市水碘含量均值2.19 μg/L、中位数0.9 μg/L;有97.3%水样的水碘含量<10 μg/L,为碘缺乏地区;不同供水方式水样水碘含量<10 μg/L占97.3%,其中,集中式供水85.7%、混合式供水98.4%、分散式供水93.8%。**结论** 大理州生活饮用水水碘含量中位数<10 μg/L,属缺碘地区,须长期坚持使用碘盐,预防碘缺乏病;同时应加强健康宣传,巩固持续消除碘缺乏病阶段目标的成果。

关键词: 饮用水卫生;水碘含量;碘缺乏病;供水方式

中图分类号: R123.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0078-02

我国曾是碘缺乏病严重的国家之一^[1]。2016年4月,国务院《盐业体制改革方案》要求加强科学补碘。为了解大理州生活饮用水水碘含量及分布,为制定科学补碘防治策略提供依据,按《全国生活饮用水水碘含量调查方案》及《云南省生活饮用水水碘调查方案》,2017年4~6月在全州12个县市开展了调查,结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 在全州12个县市以乡(镇、街道)为单位开展调查。了解居民生活饮用水水碘含量及分布、供水方式、供水工程及运行情况。

1.2 方法 ①集中供水:采集末梢水水样1份测定水碘(每份平行测定2次,计算均值)。②混合供水:每乡按东、西、南、北、中分5个片区,每片区随机各抽取1个村,集中供水村采集末梢水水样1份检测水碘(每份平行测定2次,计算均值)。③分散供

水:每乡按东、西、南、北、中分5个片区,每片区随机各抽取1个村,再按东、西、南、北、中各随机抽取1口井(少于5口全部抽取),每口井采集水样1份测定水碘。

1.3 检测方法 参照国家CDC碘缺乏病实验室推荐的“适合缺碘及高碘地区水碘检测方法”铈催化分光光度法检测^[2]。

1.4 数据处理 数据用EpiInfo软件录入,以中位数表示水碘水平。按GB 16005-2009《碘缺乏病病区划分》^[3],水碘含量中位数<10 μg/L为碘缺乏区。

2 结果

2.1 基本情况 全州共调查12个县市112个乡(镇、街道)、550个村(居委会),乡级覆盖人口355.37万,其中村级覆盖人口176.64万。乡供水工程共189个(集中3个、混合131个、分散55个)均正常运转;村供水工程共550个(集中272个、混合183个、分散95个),正常运转者占98.7%(543/

第一作者简介:何社吉,主管技师。专业:消毒

550), 7个间歇。

2.2 水碘含量分布 采集水样共550份, 12个县市水碘含量均值2.19 μg/L、中位数0.9 μg/L, 各县市

水碘含量分布, 见表1。水碘含量 < 10 μg/L 占97.3% (535/550), 属碘缺乏地区(合格标准为10~300 μg/L)。

表1 大理州2017年12个县市生活饮用水水碘含量(μg/L)比较

县市	样品数	水碘 检出范围	水碘 中位数	水碘含量频数分布(%)						
				<0.1	0.1~	1~	5~	10~	20~	>100
大理	55	<0.1~66.1	0.1	20.0	23.6	47.3	1.8	3.6	3.7	0.0
漾濞	43	0.1~1.6	0.1	88.4	4.7	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0
祥云	55	0.1~21.5	0.1	67.3	7.3	12.7	7.3	1.8	3.6	0.0
宾川	50	<0.1~29.4	1.7	4.0	24.0	58.0	2.0	4.0	8.0	0.0
弥渡	40	0.1~12.5	7.1	2.5	2.5	5.0	87.5	2.5	0.0	0.0
南涧	40	0.0~7.7	1.2	2.5	32.5	52.5	12.5	0.0	0.0	0.0
巍山	48	1.1~13.1	2.7	0.0	0.0	97.9	0.0	2.1	0.0	0.0
永平	35	<0.1~5.3	0.1	68.6	17.1	11.4	2.9	0.0	0.0	0.0
云龙	55	0.1~2.4	0.9	7.3	52.7	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0
洱源	44	<0.1~3.4	1.0	15.9	47.7	36.4	0.0	0.0	0.0	0.0
剑川	40	0.1~15.8	0.1	95.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
鹤庆	45	0.1~8.0	0.9	8.9	57.8	31.1	2.2	0.0	0.0	0.0
合计	550	0.0~66.1	0.9	31.7	22.8	33.3	9.7	1.2	1.3	0.0

2.3 不同供水方式与水碘含量比较 检测不同供水方式水样共550份, 水碘含量 < 10 μg/L 者占97.3%。3种供水方式: 集中式供水占85.7% (12/14)、混合供水占98.4% (433/440)、分散式供水占93.8% (90/96), 见表2。

表2 2017年大理州12个县(市)不同供水方式水碘含量(μg/L)分布

供水方式	样本数	水碘中位数	水碘含量频数分布(%)						
			<0.1	0.1~	1~	5~	10~	20~	>100
集中	14	2.3	0.0	7.1	71.4	7.1	7.1	7.1	0.0
混合	440	1.2	8.9	43.2	36.4	10.0	1.1	0.4	0.0
分散	96	1.0	1.0	50.0	39.6	3.1	1.0	5.2	0.0
合计	550	0.9	7.3	43.5	37.8	8.7	1.3	1.5	0.0

3 讨论

大理州地处云贵高原, 山地面积占83.7%, 曾是碘缺乏病重流行区^[4]。全州饮用水水源主要以地表水库水和浅层地下水为主, 水碘含量普遍较低。本次调查97.3%的饮用水样品碘含量 < 10 μg/L, 12个县市水碘含量中位数均 < 10 μg/L, 属碘缺乏地区^[3]。

碘是人体必需的微量元素之一, 在无人因素干预下, 人体碘的摄入主要来自饮水与食物, 故外环境碘含量直接影响人体碘营养水平^[5-6]。我国营养学会推荐的碘供给量标准为120 μg/d^[7]。由于我国外环境普遍缺碘, 来自饮水中的碘极少, 大部分地区每人每天从饮水中摄入的碘 < 20 μg, 远不能满足

人体需要, 其余碘来自饮食^[8-9]。

缺碘地区又分病区和非病区, 病区按流行程度又分为轻、中、重病区。大理州生活饮用水水碘含量普遍较低, 属缺碘地区, 且大理州8-10岁儿童甲状腺肿在5%以下, 无克汀病, 全州12县市均属碘缺乏病轻病区^[3-4]。因此, 须长期坚持食用碘盐, 预防碘缺乏病, 同时要加强对碘缺乏病健康教育宣传和碘缺乏病的防治, 以巩固持续消除碘缺乏病阶段目标的成果。

参考文献

- [1] 王振华, 申红梅, 刘守军, 等. 碘缺乏病防治手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 55-60.
- [2] 中国碘缺乏病实验室. 生活饮用水中碘化物的检测方法[J]. 中国地方病学杂志, 2017, 26(3): 333-336.
- [3] 国家质量监督检验检疫总局. 碘缺乏病病区划分: GB 16005-2009[S].
- [4] 段炳华, 叶桦, 杨林, 等. 大理州1995-2000年碘缺乏病监测结果分析[J]. 中国初级卫生保健杂志, 2002, 16(6): 20-21.
- [5] 张晓利. 某地区生活饮用水中碘含量情况调查分析[J]. 医药卫生, 2017, 6(5): 10.
- [6] 陈凯, 张守德, 李慧芬, 等. 安陆市居民饮用水碘含量调查[J]. 应用预防医学, 2015, 21(5): 349-350.
- [7] 中华人民共和国卫生行业标准. 中国居民膳食营养素参考摄入量 第3部分: 微量元素: WS/T 578.3-2017[S].
- [8] 吕胜敏, 刘华, 赵英录, 等. 河北省2009年低碘盐覆盖地区碘缺乏病监测报告[J]. 中国地方病学杂志, 2012, 31(2): 538-540.
- [9] 申红梅. 中国碘缺乏病防治达到消除标准后面临的问题与挑战[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(1): 5-7.

一起副溶血性弧菌引起食物中毒事件的调查

施晶晶, 王凯*

扬州市广陵区疾病预防控制中心, 江苏 225000

摘要: **目的** 调查一起疑似食物中毒事件的发生原因, 为预防类似事件发生和处理提供参考。**方法** 通过流行病学、现场卫生学调查和实验室检测, 分析引起食物中毒的原因。**结果** 共搜索到 48 例, 在 6 例患者肛拭子和聚餐剩余食品盐水中检出副溶血性弧菌。**结论** 这是一起由副溶血性弧菌污染导致的食物中毒事件。

关键词: 食物中毒; 副溶血性弧菌; 流行病学调查

中图分类号: R155.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0080-02

2017年8月6日上午, 广陵区 CDC 接到某社区卫生服务中心报告, 该院门诊陆续接诊 18 例腹痛、腹泻等急性胃肠道症状就诊患者, 疑似食物中毒。为核实疫情、查明发病原因和危险因素, 广陵区 CDC 立即组织专业人员赴现场开展调查, 证实为一起副溶血性弧菌污染引起的食物中毒事件。

1 材料与方法

1.1 材料 病例定义: ① 疑似病例: 2017年8月5日晚在某小吃店所有就餐人员中, 餐后 72 h 内出现腹痛、腹泻(≥ 3 次/d), 并伴有恶心、呕吐、发热、头痛、头晕和乏力等症状 ≥ 2 项者。② 可疑病例: 疑似病例中血常规检查中性粒细胞比例增高, 或经抗菌药物治疗后症状改善者。③ 确诊病例: 疑似病例或可疑病例中粪便或肛拭子检出副溶血性弧菌者。

1.2 方法

1.2.1 流行病学调查 根据病例定义, 通过查看病例就诊医疗机构肠道门诊记录、访谈小吃店负责人及患者等方式开展病例搜索; 对所有搜索到的病例由专业人员进行流行病学调查; 经描述病例的临床特征、分布特征, 推断可能的暴露餐次及致病菌; 为进一步判断危险因素, 在就餐者中开展回顾性队列研究。

1.2.2 现场卫生学调查 通过现场勘查及与餐厅负责人和厨师访谈, 收集可疑食物原料获取、加工和储存过程等信息以及小吃店卫生状况, 分析可疑食物可能的污染来源。

1.2.3 实验室检测 采集病例肛拭子、小吃店可疑

食品及店内从业人员肛拭子, 根据《食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验》(GB 4789.7-2013)、《食品微生物学检验 沙门氏菌检验》(GB 4789.4-2016)和《食品微生物学检验 致泻大肠埃希氏菌检验》(GB 4789.6-2016)^[1-3], 对样品副溶血性弧菌、沙门氏菌和致病性大肠菌进行分离培养。

2 结果

2.1 基本情况 该小吃店位于郊区新城, 8月5日晚市民季某和曹某在此宴请亲朋, 分别 6 桌和 3 桌, 另有散客 8 人, 共约 80 余人。8月6日 1:00, 其亲戚王某出现腹痛、腹泻症状并入院治疗, 其后就餐人员陆续因腹痛、腹泻和呕吐等急性胃肠道症状前往医疗机构就诊。8月6日上午 8 时许, 病例收治医疗机构向区 CDC 报告, 有关部门及时调查处理该事件。

2.2 临床表现 共搜索到 48 个病例, 其中可疑病例 42 例、确诊 6 例。病例临床表现以腹泻(100%)、腹痛(87.5%)、恶心(77.1%)、乏力(77.1%)、头晕(64.6%)和呕吐(60.4%)为主, 少数出现头痛(31.3%)和发热(27.1%)等症状。经抗菌、补液治疗后痊愈, 无重症及死亡。

2.3 流行病学调查

2.3.1 病例分布 首发病例于 2017 年 8 月 6 日 1:00 出现上腹部阵发性绞痛、恶心症状, 末例发病为 8 月 7 日 4:00, 发病高峰在 8 月 6 日 3:00 至 9:00, 共 43 例, 提示为点源暴露。48 个病例除 8 月 5 日晚在该小吃店就餐外, 发病前 72 h 无其他共同就餐史, 其家庭成员未参加就餐者中无类似病例。患者集中在季某和王某的宴请客, 未搜索到散客 8 人的发病报告; 其中男性 20 例占 41.7%、女性 28 例占

第一作者简介: 施晶晶, 主管医师。专业: 传染病控制

* 通讯作者: 王凯, 副主任医师。专业: 营养与食品卫生学

58.3%; 年龄7~67岁。

2.3.2 暴露餐次及可疑食物 8月5日晚48例在该小吃店有共同进餐史,提示当日晚餐是中毒餐次。用回顾性队列研究方法对52名就餐者8月5日晚餐进行分析。在所有分析的菜品中,盐水虾、爪翅、片皮烤鸭和酸菜鱼的食用风险(*RR*值)分别为1.14、1.06、1.02和1.02倍,其他菜品的*RR*值均小于1。由于这几种菜品的*RR*值的95% *CI*含1,均无统计学意义,见表1。

表1 8月5日晚餐食物致病性的回顾性队列分析结果

食物	食用		未食用		<i>RR</i> 值(95% <i>CI</i>)
	发病数	未发病数	发病数	未发病数	
盐水虾	38	2	10	2	1.14(0.88~1.48)
爪翅	21	1	27	3	1.06(0.91~1.23)
片皮烤鸭	15	1	33	3	1.02(0.87~1.20)
酸菜鱼	14	1	34	3	1.02(0.86~1.20)

2.4 现场卫生学调查 该小吃店从业人员5人中3人有合格健康证。小吃店内厨房面积小,无冷菜间。餐饮制作过程中,未执行“冷荤五专”,存在生熟交叉污染。据餐厅负责人兼厨师回忆,当天菜肴切配、烹调、分盘均由其中1人完成。当天中午无顾客,从早上8时许开始制备冷菜(盐水虾等),制作完成后未冷藏,置于室温中,直至晚餐前装盘上桌。

2.5 实验室检测 采集病例肛拭子13份、从业人员肛拭子3份、剩余食品样13份。分别在6份病例肛拭子及1份剩余食品样盐水虾中检出副溶血性弧菌。

3 讨论

本次病例集中在餐后12 h内发病,且有类似的急性胃肠道症状,均无其他共同就餐史,患者家庭其他成员无类似病例,符合食物中毒的诊断标准。临床表现以腹痛、腹泻和呕吐为主,部分病例伴发热,多数病例白细胞计数升高,符合细菌感染所致的急性胃肠炎表现。病例潜伏期中位数10.5 h(6.5~33.5 h),符合副溶血性弧菌引起的食物中毒的潜伏期。6例病例肛拭子和留样菜肴盐水虾中检出副溶血性弧菌。参照WS/T 81-1996《副溶血性弧菌食物中毒诊断标准及处理原则》,判定是一起由副溶血性弧菌交叉感染所致的食物中毒事件。

副溶血性弧菌广泛存在于近岸海水,海底沉积物和鱼、贝类中。夏秋季是该病的高发期^[4]。副溶血性弧菌在冰箱能存活19日,在25~30℃,pH值

7.5~8.8的含盐条件下可大量繁殖,增代时间为10 min^[5]。食物被副溶血性弧菌污染时感官无明显异常,此菌随食物进入人体肠道生长繁殖,达到一定数量时即可引起食物中毒,其产生的耐热性溶血毒素也引起食物中毒,免疫力低下者更易患病^[6]。

该小吃店厨房面积小,无凉菜间,当日厨师早晨就开始制备冷菜(盐水虾等),一个人完成菜肴切配、烹调和分盘,存在生熟交叉污染的可能性。用于海水产品盛放的容器未经彻底清洗盛放了盐水虾,未经冷藏,在当日37℃左右的温度下存放了数小时,副溶血性弧菌有充分的时间繁殖、增菌。

医疗机构接诊疑似食物中毒病人、在使用抗生素之前,已协助CDC开展了肛拭子样本的无菌采集,为实验室查找病因提供了保障,为快速锁定可疑食品、及时采取控制措施提供依据,也为后期实验室溯源奠定了基础,对今后类似事件的调查处理有一定的借鉴意义。

由于现场客观因素的影响,此次未能调查到所有就餐者。疾控中心接到通知去小吃店现场采样时,小吃店8月5日晚当餐剩余食物和所有食品用具已全部清理,环境已被破坏,仅能采到就餐人员打包的部分剩余食物。此外未能对污染食物进行带菌量的定量分析以及对病例和食物菌株进行同源性分析。

本此调查发现,该小吃店从业人员在实际操作中,未遵循《餐饮服务食品安全操作规范》,说明餐饮从业人员存在食品卫生安全意识薄弱的问题。为防止类似事件发生,建议食品监管部门加强对餐饮单位监督检查,加强从业人员卫生知识培训及宣传,强化从业人员的食品安全法律法规意识,还应结合不同岗位特点,开展食品安全操作技能的有关培训,以防止类似事件发生。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划委员会.食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验 GB 4789.7-2013[S].北京:中国标准出版社,2013.
- [2] 国家卫生和计划委员会.食品微生物学检验 沙门氏菌检验 GB 4789.4-2016[S].北京:中国标准出版社,2016.
- [3] 国家卫生和计划委员会.食品微生物学检验 致泻大肠埃希氏菌检验 GB 4789.6-2016[S].北京:中国标准出版社,2016.
- [4] 金培刚,丁钢强,顾振华.食源性疾病预防与应急处置[M].上海:复旦大学出版社,2006:74-76.
- [5] 李梦东,王宇明.实用传染病学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2004:824-828.
- [6] 王晓燕,李剑森,邓小玲,等.副溶血性弧菌中毒的危险因素及预防[J].国际流行病杂志,2012,39(6):427-430.

一起中学内甲型 H1N1 流感暴发疫情调查

陈辉, 何建刚

厦门市湖里区疾病预防控制中心, 福建 361000

摘要: **目的** 分析厦门市湖里区某中学一起甲型 H1N1 流感暴发疫情特征, 为防控提供参考。 **方法** 用现场流行病学调查方法, 采集病例咽拭子进行病毒核酸检测。 **结果** 本次疫情历时 10 d, 累计确诊 32 例均为学生(实验室确诊 8 例、临床诊断 24 例), 罹患率 1.7%(32/1 864), 性别比 2.2 : 1; 年龄 16~18 岁, 分布在高一至高三的 14 个班级; 各年级发病率比较: 高一年段罹患率高于高二和高三; 主要临床表现为发热(100%)、咽痛(78.1%)、咳嗽(65.6%)、头晕头痛(59.4%)和全身酸痛(40.6%)等。病例经对症治疗后病情控制, 病程大多 4~6 d, 无危重症。采集 12 份病人咽拭子标本检测, 结果 8 份甲型 H1N1 流感病毒核酸阳性, 阳性 66.7%。 **结论** 本次事件为一起学校甲型 H1N1 流感暴发疫情, 应做好学校传染病报告, 增强报告的敏感性和及时性, 加强病人管理, 采取综合防控措施以控制疫情。

关键词: 甲型 H1N1 流感; 学校卫生; 疫情暴发; 防控措施

中图分类号: R511.7; R181.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0082-02

2016 年开春以来, 厦门市湖里区发生多起甲型 H1N1 流感暴发疫情, 且多发生在中小学校等人口密集场所。为探索疫情发生的流行规律, 本文分析湖里区某中学一起甲型 H1N1 流感暴发疫情调查结果, 为防控提供参考。

1 材料与方法

1.1 资料来源 大疫情网系统中流感监测信息系统的数据库, 以及湖里区 CDC 现场流行病学调查资料。

1.2 调查方法 按《流感样病例暴发疫情处置指南》(2012 版), 在全校范围内搜索病例, 对个案开展现场流行病学调查, 同时收集就诊病历, 采集病例咽拭子送厦门市 CDC 进行病毒核酸鉴定分型。按《甲型 H1N1 流感监测方案(第 2 版)》^[1] 标准判定。

1.3 数据处理 用 Excel 2003 建立数据库, SPSS 17.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 该校为公办中学, 位于厦门岛东北部, 疫情发生在高中部校区(高一至高三), 各年级 12 班, 共 36 班。在校学生共 1 864 人(男 1 024 人、女 840 人)、教职工 190 人, 学生大多寄宿。宿舍楼男女各 1 栋, 共 360 间, 4~6 人/间。学校设 1

个食堂, 饭菜统一加工, 学生均在食堂就餐。教学楼每层统一配备电加热直饮水机, 有定期检查消毒。学校环境较佳, 教室、宿舍通风采光良好, 常规消毒。

2.2 疫情概况 首发病例朱某, 男, 16 岁, 高一(13)班学生, 住同一宿舍 4 人均均为同班学生, 与其邻近的几个宿舍分别住宿高一、高二多个班的学生。朱某于 2016 年 2 月 28 日(周日)上午出现发热、咽痛和咳嗽等症状, 就诊于某社区卫生中心, 诊断为普通感冒后予以对症治疗, 朱某于当晚返回校舍, 29 日(周一)带病上课, 29 日晚 20:00 起, 朱某所在班级和宿舍陆续有多名学生出现发热、咽痛和咳嗽等类似症状, 相邻教室和宿舍多名学生也出现类似症状, 班主任当即将情况反馈给校医并进行登记, 已有 7 个班出现病例, 疫情呈扩散趋势。从 2 月 28 日出现首发病例至 3 月 8 日, 累计确诊甲型 H1N1 流感 32 例(实验室确诊 8 例、临床诊断 24 例), 均为学生, 教职工无发病。疫情共波及 1 864 人, 罹患率 1.7%(32/1 864)。

2.3 流行特征

2.3.1 时间分布 2016 年 2 月 28 日发生首发病例, 末例病例发生在 3 月 8 日, 发病高峰在 3 月 1~2 日(56.3%, 18/32)。

2.3.2 空间分布 发病者分布在高中的 14 个班, 以高一(13)和(14)班为主, 分别为 8 例和 5 例, 两班占 40.6%(13/32), 其余 19 例散在分布于其他 12 个班, 每班 1~3 例(3 例 1 个班、2 例 5 个班、1 例 6 个

班)。按年级分布:高一共14班,出现病例6个班,罹患率3.0%(22/725);高二共11班,出现病例5个班,罹患率1.2%(7/571);高三共11班,出现病例3个班,罹患率0.5%(3/568)。各年级罹患率:高一高于高二($\chi^2=4.79, P<0.05$)、高一高于高三($\chi^2=9.29, P<0.05$);而高二与高三罹患率差异无统计学意义($\chi^2=0.86, P>0.05$)。

2.3.3 人群分布 男22例(68.8%)、女10例(31.3%),别比2.2:1。男生罹患率2.1%(22/1024)与女生罹患率1.2%(10/840)差异不大($\chi^2=2.51, P>0.05$);年龄16~18岁,16岁20例(62.5%)、17岁8例(25.0%)、18岁4例(12.5%)。

2.3.4 临床表现 均有发热(100%),体温38.0℃至39.9℃,咽痛25例(78.1%)、咳嗽21例(65.6%)、头晕头痛19例(59.4%)、全身酸痛13例(40.6%)、流涕6例(18.8%)、鼻塞3例(9.4%)等。给予退热等对症治疗后病情控制,病程大多4~6d,无危重症。

2.3.5 免疫史调查 除2例有明确接种过流感疫苗外,其他病例均否认接种过,病例疫苗接种率仅6.3%(2/32)。

2.4 实验室检测结果 采集病例咽拭子12份进行病毒核酸分型检测,结果8份甲型H1N1流感病毒核酸阳性,阳性率66.7%。

2.5 疫情处置 3月1日湖里区CDC接到报告后,立即组织专业队伍展开现场流行病学调查,采集病例标本送市CDC实验室检测,同时采取并落实防控措施:①加强病例管理,通知家长及时带学生到医院隔离治疗,待体温恢复正常、其他流感样症状消失48h后或根据医生建议,患者可正常上课^[2];②强化学校监测、严格落实晨检、午检制度,实行日报告制度,班主任负责每日填写《学生发热情况统计表》交校医,校医将晨检、午检和缺勤情况及新增流感样病例数统计上报CDC^[3];③做好教室和宿舍每日通风消毒;④建议有条件者进行流感疫苗接种;⑤开展健康知识宣教,提高学校和家长对流感的认识;⑥对学校疫情报告人员开展传染病知识培训,增强报告的敏感性和及时性。

3 讨论

甲型H1N1流感为急性呼吸道传染病,病原体是一种新型流感病毒,传播速度快、流行范围广,一旦区域人群中存在传染源进入,极易导致暴发。欧剑鸣等^[4]研究结果进一步说明,学校、托幼

机构等由于学生密集、接触密切,更是流感暴发疫情多发场所。

本次疫情波及范围较广、病例涉及该校高中年龄段14个班,有明显聚集性,部分班级罹患率达15.4%;发病时间分布呈典型暴发特征,发病时间短,出现1个典型发病高峰;临床表现均以中高热为主,伴有咽痛、咳嗽、头晕头痛和全身酸痛等症状,与文献报道类似^[5];病例咽拭子病毒核酸分型检测阳性率高。暴发原因:①学校疫情报告敏感性较低。首例发病后2d内多个班级和宿舍出现了相同症状的流感样病例,但学校未及时向CDC报告,导致疫情扩散;②未及时隔离传染源。首例病例带病上课,部分学生未到达隔离时限即返校上课;③教室、宿舍通风不畅是环境因素。该校学生50~55人/班,宿舍大多4人间,少部分6人间,因天气寒冷,教室和宿舍的门窗大多紧闭、未定时开窗通风。学生参加户外活动少,大多在室内,也是疫情暴发的有利条件;④流感疫苗虽无法控制流行,但可降低发病率、流感重症发生率和病死率,是目前最有效的预防措施^[6]。本次调查发病者在过去1年内疫苗接种率仅6.3%,间接反映大部分学生对流感缺乏免疫保护,人群抵抗力较低。

综上所述,学校应切实做好传染病报告工作,增强报告的敏感性和及时性。疫情暴发期间应严格做好病人隔离与追踪等,加强管理。做好健康宣传教育,增强学生和家長常开窗通风和勤洗手等卫生意识;针对学生免疫力低的状况,建议及时接种流感疫苗,以提高群体的流感免疫力。

参考文献

- [1] 卫生部.甲型H1N1流感诊疗方案:2009年试行版第2版[EB/OL].[2009-12-1]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohyzs/s3586/200907/41719.htm>.
- [2] 安洲,程周祥,钱帮群,等.2013—2015年芜湖市学校流感样病例暴发疫情的流行病学特征分析[J].现代预防医学,2016,43(22):4053-4056.
- [3] 顾焕颖,魏宾,任蕊,等.一起中学内流行性感冒暴发疫情的调查分析[J].医学动物防制,2015,31(3):301-302,306.
- [4] 欧剑鸣,詹美蓉,洪荣涛,等.2009年福建省甲型H1N1流感从输入到本地传播流行病学分析[J].海峡预防医学杂志,2009,15(6):15-17.
- [5] 姜泓,林小田,谢媛琪,等.新型甲型H1N1流感主要临床特征观察[J].中国热带医学,2011,11(4):415-417.
- [6] 陈聪,张建陶,沈洪兵,等.中小学校流感暴发现状及控制策略研究进展[J].江苏预防医学,2015,26(3):53-55.

南平市 2014—2016 年学龄前儿童健康管理状况

陈浚¹, 严红¹, 陈榕芳²*

1. 南平市妇幼保健院, 福建 353000; 2. 福建生物工程职业技术学院, 福州 350007

摘要: **目的** 了解南平市集体学龄前儿童健康管理状况。**方法** 收集分析南平市妇幼保健院 2014—2016 年《福建省托儿所、幼儿园卫生保健工作年报表》上报资料进行分析。**结果** 南平市 2014—2016 年学龄前儿童入托园率分别为 99.5%、98.9% 和 99.6%，而入托园体检率仅为 36.7%、25.8% 和 32.6%，定期健康体检率分别为 96.6%、96.6% 和 96.4%，血红蛋白检查率分别为 93.4%、94.5% 和 94.2%，眼保健检查率分别为 60.1%、60.7% 和 62%，口腔保健检查率分别为 48.4%、61.8% 和 77.7%，均呈上升趋势。听力保健检查率分别为 18.3%、15.4% 和 17.6%，处于较低水平；严重营养性疾病管理率分别为 98.9%、98.3% 和 100.0%，严重营养性疾病结案率分别为 53.1%、50.6% 和 40.4%。**结论** 应加大学龄前儿童入园健康体检和定期健康体检力度，深化其健康管理内涵建设，以促进学龄前儿童健康。

关键词: 幼儿保健; 学龄前儿童; 卫生保健; 健康管理

中图分类号: R174 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0084-02

学龄前儿童健康管理是国家基本公共卫生服务项目之一^[1]。学龄前儿童易出现生长迟缓、消瘦和营养不良等问题，其健康管理尤为重要。现收集南平市妇幼保健院《福建省托儿所、幼儿园卫生保健工作年报表》上报资料进行分析，为进一步规范学龄前儿童健康管理提供依据，报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2014 年 9 月 1 日至 2016 年 8 月 31 日《福建省托儿所、幼儿园卫生保健工作年报表》资料。

1.2 数据处理 用 SPSS 19.0 软件统计分析，组间比较用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 入园(所)健康检查情况 按《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》规定，儿童入托机构前应进行健康检查。2014 至 2016 年，南平市入托园率分别是 99.5%、98.9% 和 99.6%，但入托园儿童体检率分别为 36.7%、25.8% 和 32.6%，体检率连续 3 年都处于较低水平，且呈下降趋势(趋势 $\chi^2 = 325.20$, $P < 0.05$)，见表 1。

2.2 定期健康检查情况 2014—2016 年定期健康体检率分别为 96.6%、96.6% 和 96.4%；血红蛋白检查率和眼保健检查率均呈上升趋势(趋势 $\chi^2 = 919.30$, 趋势 $\chi^2 = 1\ 331.00$, P 均 < 0.05)；口腔保健检查率呈上升趋势(趋势 $\chi^2 = 1\ 530.00$, $P < 0.05$)；听力保健检查率 18.3%、15.4%、17.6%，均处于较低水平，且呈下降趋势($\chi^2 = 63.60$, $P < 0.05$)，见表 1。

表 1 南平市 2014—2016 学龄前儿童健康体检情况比较

年份	应入托园	实际入托园	体检人数(%)	定期健康体检项目与人数(%)				
				常规检查	血红蛋白	眼保健	口腔保健	听力保健
2014	84166	83778 (99.5)	30715 (36.7)	81296 (96.6)	78255 (93.4)	50369 (60.1)	40518 (48.4)	15304 (18.3)
2015	83111	82176 (98.9)	21165 (25.8)	80289 (96.6)	77693 (94.5)	49874 (60.7)	50789 (61.8)	12626 (15.4)
2016	83136	82835 (99.6)	26991 (32.6)	80183 (96.4)	78044 (94.2)	51333 (62.0)	64359 (77.7)	14562 (17.6)

注:常规体检指测量身高、体重,检查口腔、皮肤、心肺、肝脾、脊柱和四肢等。

基金项目: 营养监控干预对闽北城区学龄前儿童营养水平影响的研究(No.2015D14)南科 2015[88]号

第一作者简介: 陈浚, 副主任医师。专业: 学校卫生与儿少卫生

* **通讯作者:** 陈榕芳, 副主任医师。专业: 预防医学

2.3 严重营养性疾病管理情况 严重营养性疾病指 \geq 中度贫血 \geq 中度营养不良 \geq 中度肥胖及其他严重营养性疾病^[2]。对严重营养性疾病的儿童, 开展健康教育, 采取指导学校及家长重视儿童膳食平衡

等不同干预措施,使儿童达到生长发育标准。3年间严重营养性疾病管理率分别为98.9%、98.3%和100%,但严重营养性疾病结案率仅53.1%、50.6%和40.4%,呈逐降的趋势(趋势 $\chi^2 = 106.4, P < 0.05$),见表2。

表2 南平市2014—2016年学龄前儿童严重营养性疾病管理率与结案率(%)

年份	严重营养性疾病	严重营养性疾病管理率(%)	严重营养性疾病结案率(%)
2014	3266	3230(98.9)	1715(53.1)
2015	3719	3657(98.3)	1850(50.6)
2016	3293	3293(100.0)	1329(40.4)

3 讨论

按卫生部及福建省《托儿所幼儿园卫生保健管理办法》要求,入园入托儿童体检率应达100%。南平市从2014年到2016年入托园儿童占比均较高,无法达100%的原因,主要是少数因体弱、智力及贫困等未入托园;由于各县市监管力度及监测技术水平参差不齐,导致南平市入托园体检率都处于较低水平且下降。学龄前儿童入托园体检,可及时发现传染性疾病等,为儿保工作提供参考,应加强此项工作力度。

据《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》,学龄前集体儿童需定期健康管理,他们处于智力和身体发育关键时期,生长发育监测很有必要,通过宣传教育、膳食管理,尽早干预可减轻营养不良和生长迟缓。分析可见,儿童常规检查率分别为96.6%、96.6%、96.4%以上;血红蛋白检查率分别为93.4%、94.5%、94.2%,均在90.0%以上;儿童龋病是常见口腔病。全国学龄前儿童龋患率平均66.0%^[3],但南平市2014—2016年口腔保健检查率为

48.4%、61.8%和77.7%,虽呈上升趋势,但距100%还有差距。建议定期进行口腔检查,积极预防龋患;此次资料显示,学龄前眼保健检查率60.0%左右,仍低于每年一次眼保健检查的要求;南平市3年间儿童听力保健检查率均处于低水平,部分县市因无听力检查设备及技术人员,无法做到早检查、早诊断、早治疗,应引起高度重视。

南平市学龄前儿童严重营养性疾病管理率较高,2016年达100%;但严重营养性疾病结案率较低,且呈下降趋势,说明机构服务技术水平有待提升,扎实做好儿童健康管理任重道远^[4-5];南平市妇幼保健院每年都按《托儿所幼儿园卫生保健工作规范》,对区县以下的基层卫生服务机构开展儿童保健工作业务指导、形成定期培训和考核机制,但各区县服务管理参差不齐,今后应重视学龄前儿童健康管理,不仅要加大入园健康体检工作力度,还要加强对托幼机构、基层服务机构培训;加强严重营养性疾病管理,特别是儿保人员要定期对患营养性疾病的儿童要加大跟踪、随访力度,开展健康教育及进行干预,使儿童达到生长发育标准,提高疾病管理的结案率,以促进学龄前儿童身体健康。

参考文献

- [1] 卫生部.国家基本公共卫生服务规范[S].
- [2] 钱沁芳,葛品,李国波,等.福建省集体儿童3种严重营养性疾病10年变化趋势分析[J].中国妇幼保健,2013,28(6):1001-1003.
- [3] 李然,张宁,冯琳,等.太原市北城区学龄前儿童患龋状况调查[J].中国医刊,2017,52(5):53-56.
- [4] 厉君,刘杰,陈永英.新医改形式下妇幼保健机构儿童保健发展策略探讨[J].中国妇幼卫生杂志,2012,3(4):233-234.
- [5] 李荔荔.学龄前集体儿童健康管理[J].中国实用乡村医生杂志,2018,3:19.

收稿日期:2018-04-26;修回日期:2018-08-01 编辑:范新宇

(上接第9页)

- [14] 张吉斌,徐博钊,袁方玉,等.苏云金芽胞杆菌以色列变种的两种漂浮颗粒剂灭中华按蚊幼虫效果比较[J].中国媒介生物学及控制杂志,1995,6(05):334-336.
- [15] LEE YW, ZAIRI J, YAP HH, et al. Integration of *Bacillus thuringiensis* h-14 formulations and pyriproxyfen for the control of larvae of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* [J]. J Am Mosq Control Assoc, 2005, 21(1): 84-89.
- [16] 易建荣,林立丰.苏云金杆菌悬浮剂杀灭白纹伊蚊不同龄期幼虫实验及其影响因素分析[J].中华卫生杀虫药械,2003,9(02):15-18.
- [17] BENJAMINS CY, RATH A, FOOKELEENA, et al. Efficacy of a *Bacillus thuringiensis israelensis* tablet formulation, vectobac DT, for control of dengue mosquito vectors in potable water containers [J]. Southeast Asian J Trop Med Public Health,

2005, 36(4): 879-892.

- [18] ANSARI MA, RAZDAN RK. Laboratory and Field Evaluation of *Bacillus thuringiensis* H-14 (Bt.H-14) Granule Formulation Against *Aedes aegypti* in Delhi, India. [J]. Dengue Bulletin, 1999, 23: 94-98.
- [19] WHO: Guidelines for Laboratory and Field Testing of Mosquito Larvicides, World Health Organization Communicable Disease Control, Prevention and Eradication. WHO Pesticide Evaluation Scheme[R]. WHO 2005, 2013.
- [20] ARREDONDO-JIME NEZ JI, VALDEZ-DELGADO KM. Effect of Novaluron (Rimon 10 EC) on the mosquitoes *Anopheles albimanus*, *Anopheles pseudopunctipennis*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* and *Culex quinquefasciatus* from Chiapas, Mexico [J]. Med Vet Entomol, 2006, 20(4): 377-387.

收稿日期:2017-05-10;修回日期:2017-07-26 编辑:范新宇

福建省 2017 年第一类疫苗报废情况分析

林光灿, 潘伟毅, 萧剑雄, 陈俊磊

福建省疾病预防控制中心, 福建 350001

摘要: **目的** 了解福建省第一类疫苗报废情况及原因, 为加强管理, 减少疫苗损耗报废, 提高疫苗使用率提供依据。

方法 描述性分析各级 CDC 上报的 2017 年第一类疫苗损耗报废数据。 **结果** 2017 年全省共报告报废疫苗 12 889 支/瓶, 报废率 0.14% (12 889/9 472 689); 疫苗报废主要原因是冷链故障 (37.91%)、意外停电 (31.27%)、疫苗过期 (13.6%)。 **结论** 应科学制定第一类疫苗计划, 规范冷链管理, 并对脱离冷链情况开展合理评估, 将有助于减少疫苗报废。

关键词: 一类疫苗; 预防接种; 计划免疫; 疫苗报废

中图分类号: R186 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0086-02

第一类疫苗指政府免费向公民提供、公民应当按政府规定受种的疫苗^[1], 其采购资金由国家财政全额负担。降低疫苗报废率, 对节约社会公共卫生资源及政府经费有重要意义。为了解福建省第一类疫苗报废情况及原因, 减少疫苗浪费, 本文对福建省 2017 年第一类疫苗报废情况进行分析, 报道如下。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 各级疾控中心上报的 2017 年第一类疫苗损耗数和报废原因报表。

1.2 疫苗报废原因分类 疫苗报废原因按意外停电、冷链故障、疫苗破损、疫苗过期、管理失误及其它(疫苗最小包装剂量不足、空瓶、感观异常、无标签

等)分类。

1.3 数据处理 用 Excel 2007 和 SPSS 20.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 疫苗报废数量及报废率 福建省 2017 年共报告报废疫苗 12 889 支/瓶, 总报废率 0.14% (12 889/9 472 689)。疫苗报废率较高的是应急接种疫苗和多人份包装疫苗, 其中出血热疫苗报废率最高, 为 12.45% (660/5 300); 其次是多人份卡介苗 0.61% (1 538/252 900), 第 3 是多人份脊灰二价疫苗 0.57% (1 863/329 100), 其他疫苗报废率 0.03%~0.44%, 见表 1。

表 1 福建省各设区市 2017 年第一类疫苗报废数及报废率比较(支/瓶, %)

地区	卡介苗	乙肝疫苗	脊灰灭活疫苗	脊灰二价疫苗	麻风疫苗	麻风腮	无细胞百白破	白破二联	乙脑疫苗	A 群流脑疫苗	A+C 流脑苗	甲肝疫苗	出血热疫苗
福州	234	3	0	131	2	10	50	3	10	0	1	0	0
厦门	16	153	19	6	36	51	323	25	67	7	51	41	0
宁德	86	29	15	15	10	115	541	3	16	23	11	4	660
莆田	351	393	2	0	32	468	34	69	12	63	15	4	0
泉州	0	93	43	118	49	37	175	28	56	26	36	31	0
漳州	652	1975	222	1544	219	250	541	330	91	257	174	218	0
龙岩	6	27	2	1	12	9	36	2	7	0	11	5	0
三明	82	198	71	47	75	131	155	158	77	66	28	74	0
南平	111	18	4	1	24	18	29	6	14	1	8	10	0
平潭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1538	2889	378	1863	459	1089	1884	624	350	443	335	387	660
报废率	0.61	0.44	0.06	0.57	0.08	0.16	0.07	0.25	0.03	0.11	0.03	0.06	12.45

2.2 疫苗报废率地 市间比较 除平潭外, 各地市均有上报报废疫苗, 单疫苗报废率差异无统计学意义

($\chi^2=19\ 027.44, P<0.05$)。报废数量居前3位:依次为漳州市6 473支/瓶(50.2%);宁德市1 528支/瓶(11.9%);莆田市1 443支/瓶(11.2%)。其余6个地市共报废3 455支/瓶(26.8%),见表2。

表2 福建省各设区市2017年第一类疫苗报废率、报废原因构成比(%)

地区	疫苗损耗报废原因和数量(支/瓶)							合计供应 (支/瓶)	报废率 (%)
	意外停电	冷链故障	疫苗破损	疫苗过期	管理失误	其它	合计报废(%)		
福州	131	234	71	4	0	4	444(3.4)	1637505	0.03
厦门	0	130	478	0	0	187	795(6.2)	1045760	0.08
宁德	6	95	106	778	500	43	1528(11.9)	705920	0.22
莆田	0	502	69	693	0	179	1443(11.2)	733090	0.20
泉州	668	0	19	0	0	5	692(5.4)	2195940	0.03
漳州	3114	3014	9	235	0	101	6473(50.2)	1219740	0.53
龙岩	0	0	101	0	0	17	118(0.9)	782900	0.02
三明	114	817	174	28	0	29	1162(9.0)	604800	0.19
南平	0	98	111	16	0	19	244(1.9)	464518	0.05
平潭	0	0	0	0	0	0	0(0.0)	82516	0.00
合计	4033	4890	1138	1754	500	584	12899	9472689	0.14
占比	31.3	37.9	8.8	13.6	3.9	3.9	100.0		

注:“其它”指疫苗最小包装剂量不足、空瓶、感观异常和无标签等。

3 讨论

第一类疫苗在运输、储存和使用过程中常常会因破损、冷链故障、疫苗计划和实际使用情况不符导致疫苗过期等多种情况造成疫苗报废。对第一类疫苗的报废情况进行监测、分析、加强管理可减少其浪费,提高政府经费使用效率。

福建省2017年第一类疫苗报废主要原因是意外停电和冷链故障占69.16%。究其原因,主要是目前全省县(区)级疾控部门冷库和预防接种门诊冷链冰箱多为2009~2012年由省级财政统一配备,随着时间推移,部分冷链设备已呈现老化或带病运转状态,易发生故障,亟待更新装备。其次,虽然《预防接种工作规范》和《疫苗储存和运输管理规范》对冷链管理做了具体要求,但由于重视程度以及监督等问题使疫苗管理工作不能具体落实到位,特别是在节假日,一旦出现意外停电和冷链设备故障,储存温度达不到规定要求,往往就把库存疫苗全部报废。因此,各地应建立健全冷链管理应急预案,加强疫苗冷链监测和管理,每天上下午及时检查并记录疫苗冷藏设备运行情况,有条件地方应建立冷链温度实时监控,及时发现停电或冷链故障并转移疫苗避免报废。同时应按最新规定建立重大偏差或次要偏差处理流程;在特殊情况下,如停电、储存运输设备

发生故障,造成疫苗储存温度异常偏差的,应填写“疫苗储存和运输温度异常情况记录表”,并向疫苗生产企业报告,要求疫苗生产企业启动重大偏差或次要偏差处理流程,评估其对产品质量的潜在影响。经评估对产品质量没有影响的可继续使用,对产品质量产生不良影响的,疫苗应在当地卫生计生行政部门和食品药品监督管理部门的监督下销毁。

本研究还显示,疫苗过期和破损也是第一类疫苗损耗报废的重要原因之一,占22.42%,这和国内其他地区的研究是一致的^[2]。这要求疾病预防控制机构和接种单位应根据国家免疫规划程序和本地区传染病预防控制工作的需要,根据本级和下级疫苗库存量,合理制定本辖区第一类疫苗需求计划,避免因计划过多造成疫苗过期报废。同时,应加强疫苗运输管理,谨慎搬运,尽量避免疫苗破损报废。

综上所述,今后应进一步规范第一类疫苗计划,按照要求加强冷链设备的管理和维护,合理评估第一类疫苗脱离冷链情况,减少报废。

参考文献

[1] 国家卫生和计划生育委员会,预防接种工作规范:2016年版[R].北京:2016.

[2] 顾雯雯,许二萍,刘仕俊,等.2013年杭州市一类疫苗损耗系数分析[J].浙江医学教育,2015,14(2):16-18.

收稿日期:2018-05-08;修回日期:2018-07-16 编辑:吴晏然

消除疟疾监测措施 成本效果分析决策树模型构建方法初探

黄春燕

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要: **目的** 在福建省消除疟疾的背景下,进行疟疾监测措施的卫生经济学评价。**方法** 在敏感性分析的前提下,探讨将决策树分析方法引入经济学评价。**结果** 以消除疟疾不同阶段的疟疾报告发病数、血检人数、发病3日和1日内就诊数为研究的效果指标,构建决策树模型,评价消除疟疾不同阶段监测措施的短期效果。**结论** 将决策树分析模型引入经济学评价,以期发现最具成本-效果的监测措施,更全面、客观地评价防疟措施的效果。

关键词: 疟疾;成本效果分析;决策树模型;短期效果

中图分类号: R531.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0088-03

福建省近十几年均未出现疟疾本地感染病例,已提前进入消除疟疾阶段,但输入性病例从未间断^[1]。在消除疟疾的背景下,持续加强对境外输入性疟疾病例的监测和管理力度的同时,监测措施的卫生经济学分析十分必要,也备受关注^[1,2]。本研究依据成本-效果分析理论,探讨将决策树分析法引入经济学评价,构建消除疟疾不同阶段监测措施决策树模型,为进行下一步的经济学分析提供方法参考,以期进行疟疾病例发现策略的短期效果评价,多维度进行综合评价,更加全面、客观地评价防疟措施的效果。

1 确定经济学分析方法

本研究根据所选用的评价消除疟疾不同阶段监测措施的结果指标,用成本-效果分析方法,评价哪个阶段的监测措施效果更优、成本-效果比更高。

本分析研究预期从政府角度进行成本-效果分析(cost-effectiveness analysis, CEA),以消除疟疾不同阶段的监测效果与监测防治成本投入,评价消除阶段前期(2005—2009年)、消除阶段后期(2010—2015年)、消除后阶段(2016—2017年)的监测措施,哪个阶段的效果更优、成本-效果比更高。如果不同监测措施间的效果类似时,选择成本较低的监测措施方案;如果其成本差别不大时,则选择效果较好的监测措施^[3]。本研究考虑到在消除疟疾的不同阶段中,监测活动的性质和效果可能存在不同的影响因素,效果指标难以比较^[4],故同时进行了增

量成本-效果分析。因此,本研究利用成本-效果比(cost effectiveness ratio, CER)和增量成本-效果比(incremental cost effectiveness ratio, ICER)两个指标进行成本-效果分析^[2,3]。计算公式为:CER=总成本(C)/效果(E);ICER=(成本B-成本A)/(效果B-效果A)=(C_B-C_A)/(E_B-E_A)=ΔC/ΔE。

2 消除疟疾不同阶段监测措施的决策树模型构建

2.1 效果指标 所要构建的决策树模型,是用于评价消除疟疾不同阶段的监测措施的短期效果,以消除阶段前期、消除阶段后期、消除后阶段报告发病数、血检人数、发病3日和1日内就诊数为研究的效果指标。针对不同阶段的监测措施所产生的短期效应,进行综合分析和评价,模型构建过程中主要考虑设置疟疾报告、血检和发病-就诊敏感度等要素,未涉及疟疾发病、传染传播过程,未进行疟疾病程持续性的研究分析。

2.2 模型构建 根据本研究的评价目的与监测措施的具体实施方案和阶段,在分析软件中构建用于评价消除疟疾不同阶段监测措施的短期成本-效果的决策树模型^[2],见图1。

2.2.1 决策节点 首先建立福建省消除疟疾不同阶段的监测措施决策树模型的决策节点,其中消除阶段前期构建用于分析对照,计算消除阶段后期和消除后阶段的结果指标。

2.2.2 第一机会分支 每个阶段监测措施都涉及疟疾的报告病例情况、血检情况、发病-就诊的及时性,即报告发病数、血检人数、发病3日和1日内就诊数,每个阶段的监测措施针对的疟疾病例,包含报

告与未报告、检出与未检出、发病3日和1日内就诊与未就诊两种情况,因此每个阶段的监测措施后用第一个机会节点(连接检出与未检出两个分支)。

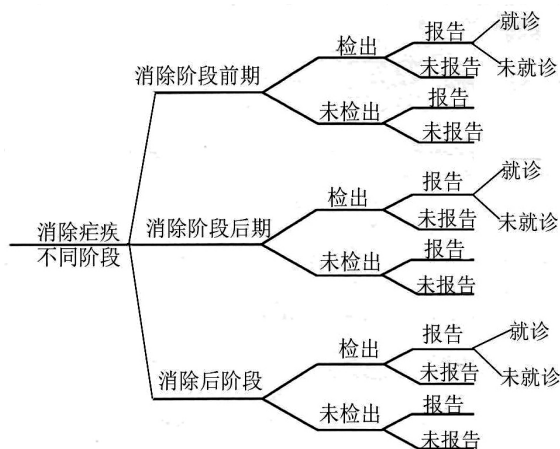


图1 消除疟疾不同阶段的监测措施的决策树模型

2.2.3 第二机会分支 每个阶段的重点监测人群中通过疟疾病例检出与未检出的两种结果后,针对疟疾病例包含报告与未报告两种情况,在此分支后用机会节点连接疟疾报告和未报告两个分支。

2.2.4 第三机会分支 每个阶段的报告人群中通过疟疾发病3日内就诊与未就诊两种结果后,针对疟疾病例包含发病3日内就诊与未就诊两种情况,在此分支后用机会节点连接疟疾发病3日内就诊与未就诊两个分支。

2.2.5 终端节点 每个阶段的疟疾发病3日内就诊病例中,通过疟疾病例发病1日内就诊与未就诊2种结果后,针对疟疾病例包含发病1日内就诊与未就诊两种情况,在此分支后用机会节点连接疟疾发病1日内就诊与未就诊两个分支,为终端节点(terminal node)。

3 决策树模型参数的确定

3.1 成本参数的确定 最终纳入所构建的决策树模型的成本参数,为疟疾的监测措施成本,包括监测措施的项目成本和检出病例的治疗成本^[2]。监测成本包括直接和间接两部分成本。直接成本指用于监测人群的所有监测成本,监测措施项目按《福建省疟疾监测方案操作手册》。疟疾的治疗成本包括直接医疗费用、直接非医疗成本和间接成本3部分,不同阶段疟疾病例监测措施的决策树模型中成本参数的确定结果见表1。

3.2 效果参数的确定 福建省消除疟疾不同阶段的疟疾报告发病数、血检数、发病3日和1日内就诊数,均来自国家疾控信息管理系统中的疟疾网络直报、

各县(市)区CDC的工作报表、现症病例个案调查表和调查报告等^[2],消除疟疾不同阶段监测措施的效果参数的确定结果见表2。

表1 消除疟疾不同阶段的监测措施成本参数确定结果

成本条目	基线值来源	敏感性分析范围
发热病人血检费	文献资料分析	
媒介密度监测费	文献资料分析,专家意见咨询	
灭蚊药品费	现场调查,文献资料分析专家意见咨询	
疟防专职人员工资	统计年鉴等文献资料分析,专家意见咨询	参数取值上下限在“基线值来源”基础上,上下变动20%
人员培训费用	文献资料分析,专家意见咨询	
病例调查、健康宣传经费	现场调查,文献资料分析	
抗疟药品费	现场调查,文献资料分析,专家意见咨询	
直接非医疗成本	统计年鉴等资料分析,专家意见咨询	
间接成本(误工费)	统计年鉴等文献资料分析,专家意见咨询	

表2 消除疟疾不同阶段的监测措施效果参数确定结果

效果参数	基线值来源	敏感性分析范围
血检数	报表数据	参数取值上下限在“基线值来源”基础上,上下变动20%
报告发病数	网络直报数据	
发病3日内就诊数	报表数据统计分析	
发病1日内就诊数	报表数据统计分析	

4 敏感性分析

参数的敏感性分析是卫生经济学评价的重要特征之一,保证研究结果对于主要参数取值的敏感性^[3]。本研究将所有的成本参数及结果参数均纳入敏感性分析。敏感性分析的范围即各参数的取值区间主要通过文献资料查询、专家意见咨询、报表数据统计计算95%可信区间等获得。首先应确定不确定的成本参数,其次对成本参数取值的可信区间进行确定,最后选择合适的敏感性分析形式。在消除疟疾不同阶段监测措施的经济评价中,进行效果参数和成本参数的敏感性范围分析,观察不同阶段监测措施的成本-效果比变化情况以及对监测措施选择的影响。本研究选择单因素敏感性分析方式对效果参数和成本参数,让其在所确定的敏感性分析范围内变动,分析不同阶段监测措施的成本-效果比是否与模型结果一样,以评估该决策树模型的稳定度。

参考文献

[1] 黄春燕, 杨发柱, 欧阳榕, 等. 福建省消除疟疾不同阶段监测措施的成本效果分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2017, 33(10): 933-937.

[2] 黄春燕, 张山鹰. 疟疾控制策略及卫生经济学评价进展[J]. 海峡预防医学杂志, 2016, 22(6): 13-17.

[3] 赵文静. 我国糖尿病患者中结核病病例主动发现策略的经济学评价研究[D]. 济南: 山东大学, 2014.

[4] 高秀萍. 宁夏基本公共卫生服务经济学评估研究[D]. 银川: 宁夏医科大学, 2016.

收稿日期: 2018-04-18, 修回日期: 2018-07-03 编辑: 范新宇

• 卫生管理 •

卫生检测报告常见问题分析及对策

李丽林, 游丁浩

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 对福建省疾病预防控制中心(福建省 CDC)出具的卫生检测报告, 进行质量分析, 探讨解决方案, 加强质量控制, 确保出具准确、可靠的检验报告。**方法** 对福建省 CDC 于 2016—2017 年出具的 160 份委托性卫生检测报告(含存档资料)进行随机抽查, 发现问题并分析原因。**结果** 抽查发现检测报告(含存档资料)在格式设计、填写质量、信息完整性、数据准确性和检测时限等方面, 均存在一定问题, 检测报告内部及时率仅 63.1%。**结论** 本次抽检福建省 CDC 检测报告的正文无明显质量问题, 但在委托协议书、流转卡、送检资料及实验室原始记录等存档资料中发现一些问题, 检验报告时效性较差, 应引起足够重视、及时整改。

关键词: 卫生检测; 检测报告; 检验数据; 对策探讨

中图分类号: R155 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0090-03

卫生检测报告是提交给客户的最终产品, 签发的检测报告确立了福建省 CDC 和客户间的民事责任, 是有法律效力的技术文件, 也是向社会传递产品质量信息的重要文件。本文对福建省 CDC 于 2016—2017 年签发的检验报告书抽样评审分析, 以期减少差错, 提高质量管理水平, 确保出具的检验报告准确、可靠, 提升检验机构公信力^[1]。

1 材料与方法

福建省 CDC 于 2016—2017 年共出具各类委托性卫生检测报告 1 680 份。按照其类别, 随机抽查 160 份, 包括检测报告正文及委托协议书、企业送检资料(企业标准、工艺流程、产品配方和使用说明书等)、检测流转卡、实验室原始记录等存档资料。其中保健品类 30 份、食品类 30 份、水样与涉水产品类 30 份、消毒杀虫类 30 份、日用品类 20 份, 现场洁净度类 10 份, 动物环境类 10 份。

2 结果

以《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》《检测和校准实验室能力认可准则》

及福建省 CDC 质量管理体系文件为标准, 对检测报告正文、存档资料格式设计、填写质量、信息完整性、数据准确性和检测时限等进行评价。

2.1 检测报告正文存在问题 ① 报告格式错误或报告格式、字体不统一; ② 样品基本信息、报告结果录入错误或遗漏; ③ 检测报告页码编制错误; ④ 特殊标识未在备注中说明, 例如报告中出现“*”、“#”号代表意义未说明; ⑤ 报告书封面与首页中样品名称、送检单位、发出日期不一致。⑥ 所用标识的大小规格不一致; ⑦ 打印模糊或报告出现断页(经查为软件故障), 发现存在此类问题的检测报告 14 份(8.8%)。

2.2 委托协议书存在问题 ① 填写错误或不全, 空白处未划杠, 选择项也未勾选; ② 报告编号重号或错号; ③ 分包项目无客户签署同意; ④ 协议书字迹潦草难辨认。发现存在此类问题的委托协议书 37 份(23.1%)。

2.3 企业送检资料存在问题 ① 送检资料不规范不正式, 例如未提供原件, 未加盖企业公章, 无企标号、备案章; ② 送检产品信息填写错误、漏填或与委托协议书信息不一致; ③ 引用标准错误或者引用已经过期作废的检测依据, ④ 送检资料不全, 缺工艺流程、使用说明、企业标准或抽样单等。发现存在此

第一作者简介: 李丽林, 中级经济师。专业: 卫生管理

类问题的委托协议书 24 份(15.0%)。

2.4 流转卡存在问题 ① 样品信息填写不全或错误;② 样品检测依据书写不完整,引用依据与委托协议书或原始记录不一致;③ 打印模糊;④ 接样人、检验人、原始记录接收人等人员未签字或无填写日期。发现存在此类问题的流转卡 49 份(30.6%)。

2.5 实验室原始记录存在问题 ① 原始记录信息填写不全;② 错字划改不规范,划改后未盖章或签名;③ 无检验人员和校核者者签名;④ 数据计算错误、单位错误、数据修约错误,有效数字不符合修约要求;⑤ 引用检测依据不准确,如标准国标号正确而年份错误;书写国标号时推荐性标准漏写“T”;原始记录检验依据与样品流转卡和委托协议书检验依据不一致;⑥ 原始记录无页码编号或编码错误;⑦ 原始记录不全,例如理化报告中仅有汇总表无原始记录;毒理报告中原始记录缺少实验动物质量合格证等。发现存在此类问题的原始记录 58 份(36.3%)。

2.6 检测报告及时率问题 报告及时率原则上应按客户签订委托检测协议书上的时间来判定。但因部分客户在申请检测时未提时限要求,为提高检测效率,规定了每类样品、每项检测项目的检测时限,本文的及时率是以检测科室在流转卡(内部使用)规定的时间内交付检测结果进行报告编制的时间,作为“及时完成”来判定,抽查的 160 份报告有 59 份超时,报告及时率仅 63.1%。

3 存在问题的原因分析

新员工对具体业务工作要求不熟悉、经验不足,且缺乏培训;技术人员不足或岗位分配不合理;部分工作人员缺乏服务意识和质量意识,未认真贯彻落实质量体系文件;不同的检验机构在机构体制、管理水平、检验流程、部门设置、样品和报告流转方式,以及人员设施配备等方面均有所差异;当检测流程越复杂、报告流转环节越多,而管理业务水平不足时,出具报告的时间就越长,导致报告整体正确性与时效性差^[2]。

固定的原始记录表格模板与相关表格设计不合理、易漏项、导致记录错误;原始记录表格更新滞后,管理不够规范^[3],因此报告委托协议、流转卡、实验室原始记录信息不完善的问题,在检测报告中反复出现。检测软件信息管理系统落后(2007 年启用),属自行研发的普通软件,存在诸多设计与功能缺陷,该软件目前仅支持几种简单格式的检测报告,其他复杂的检测报告只能手工录入编制、出错率较高。

样品检测工作量超出实验室承载能力,导致未

能按时完成检测,降低了检测工作及时率,同时检测工作包括指令性检验和有偿技术服务,受指令性工作和人员出差、设备临时故障,实验试剂和实验动物采购等影响,有偿技术服务未能及时完成所有检测任务。

4 对策探讨

4.1 加强专业培训,提高业务水平 卫生检测工作是专业性工作,人员的专业技术水平直接影响检测结果的准确性,也是实验室持续发展的关键。管理者必须根据质量方针、目标和业务发展需要制订人员长期培训规划,确保专业人员符合任职条件,具备实际操作技能,能胜任专业工作。要定期对人员考核,包括理论考试和实践操作考核,保证培训的有效性。人员应合理配置,加强专业技术、风险分析和控制及岗位责任的培训。

4.2 完善质量管理体系,构建监督与考评体系 加强质量体系文件的宣贯和培训力度,持续改进质量管理体系,强化质量意识^[4]。认真做好实验室比对、能力验证,按计划对管理体系进行内部审核、管理评审,同时重视外部审核,就发现的问题和潜在的不符合因素,实施纠正措施和预防措施。检验机构可建立检验报告监督考评体系,对已出具的检验报告定期进行抽查,实事求是制定符合需求的考评方案和奖惩机制,完善检验机构的运作机制,出具高质量的检验报告^[2]。

4.3 引进先进的信息化处理系统,提高检验报告质量 检验机构应加大信息技术建设投入,建立符合需求的信息化处理系统服务客户,例如提供在线检验受理、检验报告打印、收集客户反馈意见、在线提供技术支持等。建议改进检验报告软件,优化界面设计,充分开发报告、人员、设备、文件管理功能,使所有检测报告都能在线编制、审核与签发。在软件中使用电子原始记录表格,受理后原始记录表格能自动生成样品信息和实验室检验条件信息,实现资料和数据共享,检测资料的统计、卫生标准的查询,均可通过局域网查询相关信息,以信息化的发展,带动检验报告质量提高。

4.4 提高检验报告质量的具体措施 完善前台受理工作,明确和规范委托合同内容,核实样品信息,保证样品数量并及时送检;确认检测能力,做好客户沟通;正确理解和选择卫生标准及检测方法,做好标准的更新工作;规范化管理原始记录,及时更新表格模板,保证信息真实完整;优化检测流程与报告流转环节,加强审核和签发管理,认真做好三级审核。一

级审核关注检验数据的准确性、科学性;二级审核侧重检测工作与检测方法的相符性,检测报告与原始记录的一致性;三级审核重点审核报告完整性、各项信息齐全性与正确性^[1]。

5 小结

本次抽检福建省 CDC 检测报告正文无明显质量问题,但委托协议书、流转卡、送检资料、实验室原始记录等存档资料发现许多问题,检验报告时效性较差,应引起足够重视并及时整改,制定控制和防范措施,保证检测报告质量,以维护福建省 CDC 的信

誉与形象。

参考文献

[1] 曾文珊,韩莹.药品检验所差错报告书情况分析 & 风险控制的探讨[J].中国药事,2017,31(11):1285-1288.

[2] 杨铎,王春明.对如何提高质检机构检测报告质量的探讨[J].现代测量与实验室管理,2014(1):59-62.

[3] 陈敏,陆耀良.疾控系统检测报告中常见问题分析与探讨[J].江苏卫生保健,2014,16(4):39-40.

[4] 于俊.疾控系统检验报告中常见问题及解决方案探究[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(102):170-173.

收稿日期:2017-04-25;修回日期:2017-09-10 编辑:范新宇

• 卫生管理 •

福建省职业健康检查机构类型分布与发展对策

庄向,王志勇,林锦锋,刘辉

福建省职业病与化学中毒预防控制中心,福州 350003

摘要: **目的** 了解福建省职业健康检查机构的分布现状及类型,分析存在问题,为制定政策、探讨监管模式及了解市场动态提供依据。**方法** 分析全省 84 个县市(区)88 家具备职业健康检查机构的分布情况及类型。**结果** 全省职业健康检查机构县级覆盖率为 88.1%(74/84)。具备资质的机构共 88 家(其中公立为 94.3%、民营机构仅 5.7%)。公立机构中疾控占 75.0%、公立医院 17.0%、职防治机构 2.3%。疾控机构是承担职业健康检查的主要力量;仅厦门、泉州、南平、福州与莆田 5 地有公立医院承担检查任务。**结论** 福建省职业健康检查机构数量基本能满足现阶段的需要,但资源配置不合理、机构类型分布不均衡,疾控机构占大多数、公立医院只占少数。应鼓励有能力的公立医院与民营医院积极申请职业健康检查机构资质,同时加强监管,提升技术能力,加强职业健康检查机构体系建设,引导行业全面、健康有序发展。

关键词: 职业健康;职业病;检查机构;机构类型;福建省

中图分类号: R197.65 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0092-03

职业健康检查机构是经省级卫生计生行政部门批准、开展职业健康检查的医疗卫生机构^[1]。职业健康检查是职业病防治二级预防的重要手段^[2],根据《职业病防治法》《职业健康检查管理办法》和《福建省职业健康检查机构资质认证实施办法》等规定,全省疾控机构(包括职业病防治机构)和≥二级医院均可申请职业健康检查机构资质。为了解福建省职业健康检查机构分布、存在问题,为制定考核政策、探讨监管模式、了解资源分布提供依据,本文对 88 家具备资质的职业健康检查机构进行分析,报道如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 截至 2018 年 6 月,福建省 84 个县市(区)具备职业健康检查资质、且证书有效的 88 家

医疗卫生机构。

1.2 方法及内容 查阅档案、收集资料、分类统计分析,了解机构状况及地域分布。

2 结果

2.1 机构分布 全省 84 个县市(区)共 74 家职业健康检查机构,县级覆盖率为 88.1%;调查具备资质的机构 88 家(部分地区有多家机构),其中公立占 94.3%(83/88)、民营机构仅占 5.7%(5/88),见表 1。

2.2 机构类型 公立机构中疾控占 75.0%(66/88)、公立医院 17.0%(15/88)、职业病防治机构 2.3%(2/88)。疾控机构分布在 8 个设区市(厦门与平潭除外),目前是承担职业健康检查的主要力量;公立医院中,厦门市 7 家均为综合性医院,全省仅厦门、泉州、南平、福州与莆田 5 地的公立医院承担检查任务;职业病防治机构分别为省职业病防治院与

第一作者简介:庄向,副主任医师。专业:职业卫生管理

三明市职业病防治中心。5家民营机构均为医院,分布在泉州与厦门,见表1。

表1 福建省职业健康检查机构数量及类型分布

设区市	县(区)数	职业健康检查机构数	具备资质机构数	机构类型			
				疾控机构	公立医院	职防机构	民营医院
福州	12	12	14	12	1	1	0
厦门	6	6	7	0	6	0	1
宁德	9	9	9	9	0	0	0
莆田	5	3	5	4	1	0	0
泉州	12	10	17	9	4	0	4
漳州	11	9	10	10	0	0	0
龙岩	7	6	7	7	0	0	0
三明	11	10	10	9	0	1	0
南平	10	9	9	6	3	0	0
平潭	1	0	0	0	0	0	0
合计	84	74	88 ^a	66	15	2	5

注:a部分县(区)有多家职业健康检查机构。

3 讨论

3.1 机构分布不合理、区域分布不均衡 职业健康检查机构中,公立机构占94.3%、民营医院仅占5.7%,体现职业健康检查工作市场化进程未开启,仍局限于体制内。从机构类型分布看,疾控机构占75.0%,而具备临床资源与技术优势的公立医院仅占17.0%,职防机构占2.3%。临床技术服务能力相对较弱的疾控机构占大多数,是承担职业健康检查的主要力量,而更有临床技术能力优势的公立医院却屈指可数,体现了机构类型分布不合理、公立医院的区域分布不均衡,全省仅厦门、泉州、南平、福州与莆田5地有公立医院承担检查任务,其他4个设区市与平潭均未设立检查机构。建议:在以疾控机构为主力的基础上,修改《办法》的相关条款,降低门槛、放宽条件,让具备条件且有意愿的一级及以下医疗机构,也可参与申请职业健康检查机构资质;同时大力推进有临床资源优势的综合性医院积极参与,鼓励企业、行业和社会上有资源的个人或机构创办职业健康检查机构^[3],推动职业健康检查服务市场化发展,早日开创省内每个县市(区)都有一家综合性医院承担职业健康检查工作的新局面。

3.2 机构责任与服务意识亟待加强 目前我省职业健康检查机构县级覆盖率虽达88.1%,但部分机构对初始申请资质的主观意愿并不强,尤其是县(区)级疾控机构,大多迫于政策压力申请一些最基本的项目,且多采取项目委托或分包协作的方式;资

质申请项目获批后,还从经济效益方面考虑,感到职业健康检查收费低、成本高、责任重、压力大,日常开展工作的积极性普遍不高。2017年4月,国家财政部与发改委关于取消预防性体检收费的通知下发后,疾控机构开展职业健康检查的积极性更低,对日常职业健康检查消极应付,资质到期后不申请续展较普遍。建议卫生健康委加强与财政部门的沟通协调,出台相应激励政策,根据机构完成工作质量和数量给予相应经费补助,并在奖励性绩效工资分配政策上予以倾斜,以提升其工作的积极性。

3.3 业务服务范围较局限、机构服务能力需提升

根据《职业健康检查管理办法》规定,按劳动者接触的职业病危害因素,职业健康检查分为接触粉尘、化学因素、物理因素、生物因素、放射因素及其他类(特殊作业等)6大类,每类含不同检查项目(共82个)。目前全省88家机构中大多只取得其中3、4类技术服务范围,尤其是县(区)级疾控机构,由于人员与设备局限,且大多不具备毒物检测实验室,须与上级疾控机构或第3方检测机构开展分包协作,才能申请相关项目。工作人员的法律意识淡薄或临床经验欠缺,其存在问题是:与用人单位签署的委托协议书不符规范、合同中甲乙双方名称含糊、职业病危害因素与职业健康检查类型(上岗前、在岗期间、离岗时)不明确、合同签署时间缺失等。当用人单位无法提供明确的职业病危害因素时,主检医师对劳动者尤其对混岗作业人员所接触职业病危害因素识别不清,导致检查方案制定有误^[4];检查过程中的检查报告格式不统一,未严格按照《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2014)或《放射工作人员职业健康监护技术规范》(GBZ235-2011)开展检查,个人基本信息如职业史、询问记录、症状体征等不完善;检查结束时,目标疾病描述不准确,出具的个体结论与总结报告不符规定与要求等。建议:各级卫生计生行政部门应举办职业健康检查专业技能培训班,加强专业人员法律法规与技术规范的学习、掌握与理解;机构应加大经费投入,购置更多仪器设备,有能力者可在原有业务范围基础上申请扩项,争取早日具备独立开展接触所有职业病危害因素就业人员健康监护的能力,这与米克德^[5]等研究结论类似。

3.4 加强机构质量管理体系建设 日常监督中发现,部分机构存在质量管理体系文件(如质量手册、程序文件、操作规程、作业指导书等)相互抄袭、内容雷同、应付检查等现象;受控文件未及时更新、依据的法律法规、标准规范已废止等问题,对质量管理体系文件未充分理解或严格执行,常

导致实际工作中管理混乱、程序不清、角色混淆等。建议:成立省级职业健康检查质量控制管理中心,起草《福建省职业健康检查质量控制管理规范》,各设区市也相应成立市级质量控制中心,开展辖区内所有职业健康检查机构质量控制体系建设,专业技术人员严格按技术规范开展检查,内容包括:各类质量管理体系文件是否有效建立、相关文件是否及时受控、记录表格与报告是否存档、内部审核、管理评审与质量控制检查制度是否落实、相关技术标准及规范是否及时跟踪与更新、专业技术人员是否严格按质量管理要求与技术规范开展工作、对外委托项目管理等。

3.5 加大监管力度、建立长效机制 职业健康检查机构数量日益增多,对监督部门的监管职责与能力是一种考验。机构监管目前实行属地管理,由县(区)级监管部门负责日常监督,市级监管部门每年至少开展1次监管。冯伟英等建议^[6],卫生计生部门加大对职业病防治高端人才与基层复合性人才的培养,各级卫生计生部门要举办监督员培训班,尤其加大基层监督员的培训与指导,以适应工作需要。

3.6 推进信息共享、实现互联互通 健康检查中发现健康损害、怀疑职业病时,需建议受委托的用人单位到具备资质的机构诊断;在出具职业健康检查报

告后15 d内应网络直报,并在同年度的4、7、10月和下年度1月10日前,完成上季度数据的汇总统计。目前已启动福建省职业病防治综合平台管理信息系统建设前期工作,已编制完成《福建省职业病防治综合管理信息系统建设项目建设方案》初稿,期望能为构建我省重点职业病监测、职业健康风险评估与预警体系,适时监控全省职业健康检查开展情况,系统收集、汇总、分析并评价职业病危害因素对健康的影响等,为防控职业病提供信息服务,为评价职业病防治规划提供重要依据。

参考文献

[1] 国家卫生和计划生育委员会令第5号.职业健康检查管理办法[Z].2015.
 [2] 白天,李玲.湖北省职业健康检查机构现状分析[J].中国工业医学杂志,2015,28(5):365-367.
 [3] 柯德兵,黄凯云,邹宁.江苏省职业健康检查机构现状分析与对策探讨[J].中国卫生监督杂志,2017,24(5):485-491.
 [4] 陈焕然,黄锦生,邓奕明.深圳市职业健康检查机构监管现状及特点[J].中国卫生监督杂志,2014,21(5):438-441.
 [5] 米克德,王永东,吕良.宁夏职业健康检查机构现状分析[J].宁夏医学杂志,2017,39(6):560-562.
 [6] 冯伟英,黄清,汪严华.浙江省职业健康检查和职业病诊断机构现状调查[J].浙江预防医学,2011,23(3):63-65.

收稿日期:2018-07-19;修回日期:2018-08-28 编辑:李明芳

• 卫生管理 •

福建省疾病预防控制中心消防档案管理工作探讨

林强

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要:目的 了解福建省疾控机构消防档案管理状况,为消防工作提供参考。方法 对福建省省级和地市级疾控机构的消防档案资料进行分析。结果 消防档案管理存在重视不够、制度不完善及手段简单等问题。结论 应完善消防档案管理制度,提高责任意识;加强专业培训,提升管理水平;创新管理模式,实现信息化管理,进一步做好消防档案管理工作。

关键词:消防档案;档案管理;疾病预防控制中心

中图分类号:G271;R197.223 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0094-03

消防档案是单位在消防安全管理工作中,直接形成的文字、图表和声像等形态的历史记录。疾病预防控制中心(疾控机构)担负疾病控制、公共卫生监测等重要任务,常被列为消防安全的重点单位。本文针对目前福建省疾控机构消防档案管理现状,

结合工作实际,探讨做好消防档案管理工作,以确保消防安全。

1 消防档案主要内容

依据《中华人民共和国消防法》和《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》规定,疾控机构是消防安全重点单位,应建立并完善消防档案,主要

作者简介:林强,副研究馆员。专业:人事档案管理

内容如下。

1.1 基本内容 ① 消防管理组织机构设置和各级消防安全责任人名单;② 与消防安全有关的重点工种及人员;③ 消防设施和灭火器材;④ 建筑物、场所施工、使用或开业前的消防设计审核、消防验收及消防安全检查文件和资料;⑤ 灭火和应急疏散预案;⑥ 新增消防产品、防火材料的合格证明;⑦ 单位基本概况和消防安全重点部位统计;⑧ 专职消防队和义务消防队人员及消防装备配备;⑨ 消防安全制度。

1.2 消防安全管理材料 ① 有关燃气、电气设备检测等记录资料;② 消防设施定期检查记录、自动消防设施全面检查测试报告及维修保养记录;③ 消防安全培训记录;④ 消防奖惩记录等;⑤ 防火检查、巡查记录;⑥ 火灾情况记录;⑦ 火灾隐患及整改记录;⑧ 灭火和应急疏散预案演练记录;⑨ 公安消防机构填发的各种法律文书。

2 建立健全消防档案的必要性

完善的消防档案在消防工作中发挥重要作用。

表1 福建省省级、地市级疾控机构的消防配置概况(%)

疾控机构	义务消防队员	灭火器			消防监控系统			消防栓		
		干粉	二氧化碳	泡沫	探头	烟感	喷淋	枪头	水带	微型消防站
省级	57	332	7	2	88	509	509	70	70	2
地市级	101	880	142	0	186	1306	1018	447	447	3
合计(%)	158	1212(89.0)	149(10.9)	2(0.1)	274(7.6)	1815(50.2)	1527(42.2)	517(49.8)	517(49.8)	5(0.4)

3 现阶段消防档案管理的存在问题

3.1 消防档案管理重视不够 不少疾控机构对消防档案管理不够重视,认为只要不发生火灾,有无档案无所谓,或以案卷不丢失为原则,未配备专职管理人员;各级疾控机构的消防工作多落在保卫部门,而保卫部门不仅承担消防工作职能,而且还承担内部治安和公共秩序管理等职能。因此,保卫部门在编制少、人手缺的情况下,往往忽视消防档案管理,部分档案管理人员忽视消防档案重要性,认为“消防档案没什么用,发生火灾时没有时间去查档案,直接打110或者拿灭火器参加行动即可”;有的认为,消防档案管理主要与单位领导有关,与自己无关。

3.2 消防档案管理制度不完善 有的县级机构未建立消防档案管理制度或制度不完善,缺乏有效的管理措施,导致工作无章可循、无据可依。消防档案的立卷、借阅、保管、利用和归档等,无明

近年来各级疾控机构承担日益繁重的疾病控制、突发公共卫生事件处置及食品安全风险监测等、事关民生的重要任务。疾控机构设置化学实验室、生物安全实验室和标本室,放置许多仪器设备、化学试剂、细菌及病毒标本等,由于部分化学试剂属易燃易爆物品,有些仪器设备常满负荷运行,存在安全隐患,如果发生火灾,除造成生命和财产损失外,还可造成严重的生物、化学污染事件。因此应特别重视消防力量配备,及时建立健全消防档案,一旦发生火灾或火警事故,能在第一时间调用资料和消防设施。为更好地掌握我省疾控机构的消防情况,2018年5~6月,笔者对我省省级和地市级疾控机构的消防配置进行摸底调查,结果见表1。省级、市级疾控机构均能较齐全地配备义务消防员和多种消防设施,为及时、有效地处置突发火警、火情事故提供了有力保证。此外,档案数据也反映省级疾控对消防工作重视,尤其是义务消防员、微型消防站配置,其数量均超过设区市总数量的一半;设区市级疾控无泡沫灭火器。通过消防档案数据可发现存在问题、及时补足消防短板。

确的管理规定;未制定奖惩制度,在实际消防档案管理中,对违反制度者未给予有效惩罚,反之亦然。有的设区市疾控实验室虽制定了管理制度且上墙公布,但往往是用来应付上级检查,管理制度流于形式。

3.3 消防档案管理手段简单 有的机构由于业务繁忙,未对相关人员进行培训或培训不到位,导致专业知识欠缺、管理能力不足,不懂得如何管理档案。部分县级疾控机构的消防档案记录只简单记载消防器材和设施数量,而无实验室危险化学品的种类与数量记载,材料收集不全;有的无专门消防档案柜、消防档案与其他业务档案一起堆积,造成资料查询不便,甚至危急时查不到资料。有些重要的消防档案资料如生物安全实验室防火、防漏设备情况未及时收集,有些资料收集后未进行严格分类和保管,造成许多有价值的信息丢失,直接影响消防档案管理工作有序开展^[1]。此外,各级疾控机构普遍缺乏先进的消

防档案管理理念和现代化管理手段,如省级疾控传统的手工登记、人工查询管理方式仍占主导地位,管理效率偏低。

4 应采取的措施的建议

4.1 完善管理制度,提高责任意识 建立、健全管理制度,应按国家《消防法》和《档案法》,及时制定消防档案管理制度,明确责任部门、责任人以及相关工作职责^[2]。建立合理的奖惩制度,把消防档案管理工作作为消防安全管理的一个重点来抓,将消防档案管理纳入管理人员年终工作考核范围。鉴于疾控机构实验室中有多种易燃易爆化学品,消防档案管理制度中,还应该增加危险化学品管理制度。

4.2 加强专业培训,提升管理水平 消防档案管理人员素质高低,直接影响工作质量及消防工作成败。应对管理人员进行消防知识和档案知识培训,提高管理水平,除培训《消防法》外,还应进行《档案保存、借阅制度》《档案管理人员职责与奖励制度》和《档案的分级管理制度》等培训,促进消防档案管理工作制度化、规范化。

4.3 创新管理模式,实现信息化管理 传统单一的

消防档案管理手段和形式,已难以适应当前需要,应借助信息化技术和现代化管理手段,推进消防档案管理应用系统建设,逐步将消防档案载体从纸质、图片、声像和光盘,转变为电子档案。积极探索建立消防安全管理信息平台,将消防电子档案整合到大数据库中统一管理,供消防安全管理部门共享,实现档案管理工作信息化^[3]。

消防档案管理是消防的一项重要基础工作,也是前提。完善的消防档案能有力促进消防安全工作。各级疾控机构应充分认识消防档案管理工作的重要性,结合实验室工作特点,做好防火、防爆、防漏的档案记录,主动适应新时期消防档案管理工作的新要求,使消防档案工作在疾病防控事业中发挥积极作用。

参考文献

- [1] 杜晓凤.浅谈消防档案的管理[J].管理观察,2014(1):166-167.
 [2] 李素清,刘建荣.浅谈高校消防工作档案管理与利用[J].管理智库,2016(36):22-25.
 [3] 田富国,黄静.消防安全管理系统消防档案管理的设计与实现[J].重庆科技学院学报:自然科学版,2016,18(5):86-89.

收稿日期:2018-04-12;修回日期:2018-07-18 编辑:李明芳

· 卫生管理 ·

某医学院校 2017 年设备采购的统计分析

王晓欢¹,汪晓军²

1.福建省疾病预防控制中心,福州 350001;2.福建医科大学设备与实验室管理处,福州 350108

摘要: **目的** 分析某医学院校设备采购基本情况,为设备管理提供信息支持。**方法** 收集某医学院校 2017 年设备采购招标数据进行分析。**结果** 设备采购招标项目共 74 个,采购以公开招标为主(95.9%);中标率 67.6%(50/74);设备分为多媒体视听与后勤设备、信息化、创新性实验室和实验室仪器 4 类,其中实验室仪器的采购量居首位,占 47.3%(35/74);中标金额百万者实验室仪器设备占 50.0%(13/26);流标项目占 24.3%(18/74),其中实验室仪器设备流标占 50%(9/18);4 种设备超百万项目、流标项目分布差异均无统计学意义;采购月份需求保持平稳,12 月份招标项目占 28.4%(21/74)。**结论** 该医学院校的设备采购应进一步加强计划管理,将统计方法渗透到日常的采购工作中,切实掌握各院系的采购状况和内在需求,以保证教科研工作顺利开展。

关键词: 设备采购;医学院校;招标项目;统计分析

中图分类号:G474 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0096-03

随着国家教育投入加大,医学院校采购需求不断提升,大量采购信息均通过平台及时、全面、完整公开^[1],信息化建设已取得很大进展。在设备采购数据中提取可用信息,探索其内在规律,将其应用到

数据分析中,应成为经常性工作,为医学院校的设备采购管理提供信息支持,也是现代信息化发展的趋势。本文对某医学院校 2017 年设备采购信息进行统计分析,以期适应设备管理大数据化的需要,报道如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 来自某医学院校 2017 年设备采购招标数据,即 2017 年 1~12 月政府采购情况录入月报表。

1.2 数据处理 参照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》,收集各院系上报的政府采购信息公开招标数据,包括招标、中标和流标。用 Excel 2007 整理,SPSS 18.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 采购方式 根据《采购法》要求,政府采购方式有公开招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式等。2017 年该院校设备采购招标项目共 74 个(公开招标 71 个、单一来源采购 1 个、国际招标 2 个),公开招标占 95.9%(71/74)。截至 2017 年 12 月 31 日,项目流标重招共 18 个,占 24.3%(18/74);中标 50 个,中标率 67.6%(50/74)。

2.2 采购设备种类与金额分布 采购设备分为 4 类,其中实验室仪器设备居多,占 47.3%(35/74);中标价超百万项目平均占 35.1%(26/74);4 种设备超百万项目占比差异无统计学意义($\chi^2 = 1.69, P = 0.639$),见表 1。中标金额百万者实验室仪器设备占 50.0%(13/26),最高中标价为信息化类别中的安防监控系统(272 万)。

表 1 4 种采购设备项目中标金额与流标项目分布(%)

设备种类	项目数 (%)	超百万项目数 (%)	流标项目数 (%)
多媒体视听与后勤设备	7(9.4)	1(14.3)	2(28.6)
信息化	13(17.6)	5(38.5)	2(15.4)
创新性实验室	19(25.7)	7(36.8)	5(26.3)
实验室仪器	35(47.3)	13(37.1)	9(25.7)
合计	74(100.0)	26(35.1)	18(24.3)

2.3 设备种类与流标项目关系 流标项目共 18 个,占总项目数的 24.3%(18/74),其中实验室仪器设备流标占 50%(9/18)。4 种设备流标项目占比差异无统计学意义($\chi^2 = 0.77, P = 0.857$),见表 1。

2.4 采购月份需求 采购月份需求保持平稳,12 月份招标项目占 28.4%(21/74),2 月份与 5 月份招标项目仅 2 项(2.7%,2/74)。

3 讨论

该医学院校 2017 年设备采购数据显示,采购

设备分为 4 类:多媒体视听与后勤设备、信息化、创新性实验室、实验室仪器;设备采购以公开招标为主(95.9%);中标价超百万项目平均占 35.1%;各类别的超百万项目分布差别不大;其中实验室仪器的采购占 47.3%,中标金额百万者实验室仪器设备占 50.0%。说明医学院校的特殊性,注重医学实践教学、专业性强;创新性实验室采购量第 2,如智慧护理实验室系统、自主学习实验教学平台管理系统、重大传染病疫情紧急处置虚拟实训系统等设备,均为实验室与信息化相结合,打破传统实验室的时空和形式限制。创新性实验室无需讲台或黑板,医学生可使用互联网即可实现该科目的实验室操作,且实验室教师能通过系统实时了解每位学生的掌握情况,进行个性化辅导,实现真正意义上的因材施教和精准教学;信息化设备也是该校采购的重要构成,占总项目数 17.6%,其中有 5 项为超百万项目,体现了信息化在学校建设中的重要地位。移动校园系统、学生收费系统等设备,成为信息时代互联网与校园紧密融合的基础校园网支撑。今后该校的校园网工程仍将占重要位置;随着学校安全意识不断提高,安防监控系统等采购配备得到重视,该项目招标金额为所有项目最高(272 万元)。可见,该校大力营造和谐平安的校园环境,监控设备的采购将为建设更安全的校园环境提供保障。

从采购月份需求来看,2017 年 2 月份与 5 月份的需求较低,主要受春节、五一假期的影响,随后中标数稳步保持每月 4~7 个项目。12 月采购需求激增,考虑与一部分招标项目流标重招均积压在年底,且医学院校即将放假,加紧采购工作速度有关。

4 种类别的流标项目分布差异不大。流标重招的项目主要集中在实验室仪器设备,与医学院校实验室多、专业性强,功能要求高有关。这些专用仪器设备是医学院校开展科研创新工作的重要保障,在实际采购过程中表现出较强的特点:① 注重设备品牌化,好的品牌源于好的质量和售后服务,采购选择面较窄,且各种技术参数要求严格,采购难度大;② 部分医学设备如 2017 年招标的核磁共振成像系统,就是国际招标,进口产品需履行招标可行性论证,采购时有更多不确定因素;③ 医学院校教师从事医学科研项目,往往根据实际的科研需求量身定制设备,市场并无现成产品,需要与特定加工商经过反复商讨特别定制生产^[2,3]。以上特点使得采购过程中,高校教师对资质条件

的要求过高,导致有效投标者不足3家等现象发生。流标无形中增加了采购成本、延长了采购周期,导致了采购效率下降。

从数据分析来看,该校设备采购应进一步加强计划管理,尽可能提前将采购计划上报主管部门,以利于统筹安排招标时机;另一方面,主管部门要增强服务意识,在政策允许的前提下,运用创新手段,改革相关环节的运作方式,简化部分招标程序,缩短仪器设备引进周期,最大限度地满足师生需求,以保证教教研工作的顺利开展^[4]。

今后要收集更精细、系统的采购数据,将统计方法渗透到日常采购工作中,发挥统计分析服务和监督功能^[5],切实掌握各院系的采购状况和内在需求,

为整个学校的设备采购管理提供数据支持。

参考文献

- [1] 财政部.关于进一步做好政府采购信息公开工作有关事项的通知[EB/OL].(2017-05-08) [2018-05-20].http://www.ccgp.gov.cn/news/201705/t20170508_8209622.htm.
- [2] 涂淑娟,周鸣,黄厚生.略谈高校仪器设备政府采购的成本控制[J].统计与管理,2014,9:144-146.
- [3] 董达,陈靖.高校招投标采购特点[J].中国政府采购,2014,154:58-59.
- [4] 傅雷,张玉霞,朱洪平.医学院校仪器设备招标采购实践及成效[J].解放军医院管理杂志,2009,16(1):83-84.
- [5] 杨梅.浅谈统计方法在EPC采购质量控制中的运用[J].甘肃科技,2013,29(7):87-88.

收稿日期:2018-07-06;修回日期:2018-08-08 责任编辑:李明芳

· 健康促进与教育 ·

健康教育讲座“菜单式”服务模式初探

陈月珍,任海波,吕惠婷

厦门市海沧区疾病预防控制中心,福建 361026

摘要: **目的** 探索健康教育讲座新模式,以提高健康传播效果,提升居民健康素养水平。**方法** 于2017年对辖区内32所中小学、幼儿园和15家企业推行健康教育讲座“菜单式”服务模式。提供学校、企业讲座“菜单”,由各校、企业自主选择2~4个感兴趣的题目,聘请老师授课。**结果** 1年中共开展健康教育讲座100场,听众18 291人,其中学生12 503人、家长4 180人、企业职工1 608人;开展综合评价83场,其中小学21场、中学15场、家长30场、企业17场,平均得分84.45分,讲座后问卷得分(3.42±0.81)高于讲座前问卷得分(2.86±0.86)。**结论** 健康教育讲座“菜单式”服务模式主题丰富、受众广,提升了讲座效果,可在学校、企事业单位健康教育和重点人群健康教育中推广应用。

关键词: 健康教育;“菜单式”服务模式;疾病控制;健康促进

中图分类号: R193 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0098-03

现代医学证明,许多疾病与人们生活方式密切相关。防控疾病最根本的办法,是通过健康教育改变不健康的行为和不良的生活方式,从根源上控制疾病的发生和发展。开展健康教育讲座是最直接、最生动、最有效健康知识传播途径,是现阶段健康教育与健康促进值得借鉴和推广的重要举措^[1]。如何开展健康教育讲座,才能受到认可和欢迎,切实提高健康教育讲座有效性,是广大健康教育工作者必须思考的问题。

1 对象与方法

1.1 对象 在海沧区11所幼儿园、14所小学、7所中学和15家企业,开展健康教育讲座“菜单式”服务模式。以学龄前儿童家长、小学3~5年级学生、中学7~8年级学生、企业在职工为主要授课对象。

1.2 方法

1.2.1 采用政府购买社会机构服务模式 面向社会公开招标,购买单位条件:①民政部门注册的社会团体、工商部门注册的公司。②有教育培训资质。③有基层教育培训经历。通过资质比对,最终由厦门快乐孕育教育咨询有限公司承担。

1.2.2 按照受众对象分别拟定“菜单” 向辖区学

校老师和学生、企业职工征集感兴趣的讲座题目,同时向讲师队伍成员征集各自擅长授课的题目,两方面合并、整合成“菜单”,为学生、家长和职工定制服务项目编排需求菜单。学生“菜单”主要有疾病预防、合理营养与平衡膳食、心理健康、意外伤害预防与急救等4大类内容;企业“菜单”主要有疾病预防、心理健康、饮食与运动、中医养生等4大类内容。

1.2.3 “菜单式”服务 “菜单”原意指供顾客点菜用单子,美味佳肴列出供顾客选择,顾客需要什么就点什么^[2]。健康教育讲座“菜单式”服务,指按照授课对象列出相应的讲座题目清单,以“菜单”形式提供给学生、家长和企业职工,由其自主选择2~4个题目,再由各单位联络人确定讲座时间和地点,聘请老师授课。

1.2.4 组建师资队伍 老师41人来自综合医院、专科医院(精神卫生、眼科和口腔等)、疾控中心和妇幼保健系统、教育系统、红十字会急救组织等社会团体,每个老师不能跨度2个以上专业领域。

1.2.5 评价方法 聘请厦门大学公共卫生学院为授课效果评价方,负责活动的全程督导和追踪。用综合评价法,从课件、听众评分和讲座即时效果这3方面进行综合评价。分值以 $\bar{x} \pm s$ 表示,满分100分,其中课件满分30分。据老师课件,从PPT内容(科学性和实用性)、设计(文字和配图)等是否符合受众特征进行评价。听众评分满分30分,据对授课老师的表达能力、满意度等评价。讲座即时效果评价满分40分,基准分为20分,计算公式:(讲座后问卷得分-讲座前问卷得分)/讲座前问卷得分 $\times 100\%$,每提高1个百分点加1分,加分以20分为上限。在讲座前后用同一问卷对同批听众进行调查,了解其健康知识及态度等掌握情况,讲座前后调查问卷总分以5分计。

2 结果

2.1 “菜单式”讲座开展情况 2017年共开展了讲座100场,其中学校讲座75场、企业25场,听众18291人,其中学生12503人、家长4180人,企业职工1608人。开展了83场综合评价,其中小学21场、中学15场、家长30场、企业17场。

2.2 讲座综合评价得分 83场讲座综合评价结果平均84.45分。讲稿得分中学生最高、听众评分和讲座效果得分小学生最高,但总评分各组差异无统计学意义,见表1。

表1 讲座综合评价情况

组别	讲稿得分	听众评分	讲座效果得分	总评分
小学生	21.38 \pm 4.58	28.46 \pm 1.48	34.86 \pm 5.60	84.70 \pm 7.19
中学生	22.79 \pm 3.23	28.19 \pm 1.32	33.87 \pm 7.03	84.85 \pm 8.69
家长	21.27 \pm 3.23	28.43 \pm 1.27	34.43 \pm 5.87	84.13 \pm 7.02
企业员工	21.59 \pm 1.33	28.44 \pm 0.77	34.29 \pm 5.32	84.32 \pm 6.17
H(P值)	2.74(0.43)	0.172(0.915)	0.084(0.968)	0.046(0.987)

2.3 讲座前后问卷得分比较 讲座后得分(3.42 \pm 0.81),高于讲座前问卷得分(2.86 \pm 0.86, $t = 11.27$, $P < 0.01$)。讲座前问卷得分、讲座后问卷得分,中学生都最高,见表2。

表2 讲座前后健康知识问卷得分情况

听众	讲座前	讲座后
小学生	2.53 \pm 1.05	3.07 \pm 0.98
中学生	3.04 \pm 1.05	3.76 \pm 0.80
家长	3.01 \pm 0.74	3.53 \pm 0.78
企业员工	2.85 \pm 0.52	3.36 \pm 0.50
合计	2.86 \pm 0.86	3.42 \pm 0.81

3 讨论

本次“菜单式”讲座征求授课主题时发现,学生、家长和企业员工对健康教育讲座均有较高需求。分析结果显示:所有听众授课前问卷平均得2.86分,授课后问卷提高到3.42分。“菜单式”健康教育讲座服务模式,可显著提高受众的健康知识得分。

目前以社区居民为健康教育对象的讲座,主要以 ≥ 60 岁居民为听众,该人群大部分休息在家、时间较多,又较重视自身健康、参加讲座积极性较高^[3-5]。本次健康教育讲座主要以青少年和中年人群为主,健康教育进学校,家长、学生和企业员工均有较好理解和接受能力,也是健康教育重点人群。家长在家庭健康知识传播过程有较大影响力,更有利于家庭实施健康生活方式。

目前从事学校健康教育的师资力量薄弱,少部分来自卫生专业人员,大多数由体育老师、班主任等教师授课^[6-7]。本次健康教育讲座进校园,由各校结合本校健康教育实际需要情况,选取“菜单”上的“菜谱”,在学校各主题讲座中,学生健康知识知晓水平有明显提高。这种模式既满足了学生对健康知识的需求,也为社区健康教育提供了平台,可有效缓解学校健康教育师资力量薄弱问题。

目前各企业职工健康问题也变得突出,尤其是

中小企业健康教育与促进较薄弱^[8]。本次健康教育在企业开展了 25 场讲座,企业员工健康知识知晓水平明显提高。在提升健康知识知晓水平的同时,能引起企业领导对健康教育工作的重视。

“菜单式”健康教育讲座服务模式,是根据授课对象“采购”需求,安排有针对性的培训内容,“菜单”内容丰富,搭配合理,满足不同人群“口味”和需求。由学校老师、学生和职工自主“点菜”,由他们安排时间、地点集中授课。同时,学生可在学校允许范围内,自主选择、搭配参加培训,提高了学生学习的积极性。按照“菜品”(课题)寻找有丰富授课经验的专家、学者担任“厨师”(授课老师),这种方法符合健康教育活动的特点,不但以教育对象需求为导向,而且教育对象会积极参与。

“菜单式”健康教育讲座服务模式,改变了以往学校填鸭式、社区灌输式的教育方式,其主题丰富、受众广,提升了讲座效果,可在学校、企事业单位健

康教育和重点人群健康教育中大力推广应用。

参考文献

[1] 黄丽雯,龚思红.珠海健康教育讲座与发展思路[J].中国健康教育,2007,23(2):151.

[2] 曹燕玲,郭继东.中小学健康教育菜单式课程的构建[J].教学与管理,2011(2),34-35.

[3] 冯银彩,聂俊峰.168 期健康教育讲座的实施与评价[J].中华全科医学,2008,10(6):1059.

[4] 李毅琳,王磊.武汉市健康教育青年讲师团进社区巡讲活动的效果评价[J].公共卫生与预防医学,2009,20(5):114.

[5] 林冠雄,冯伟.奉化市健康教育讲师团实施效果分析[J].浙江预防医学,2013,25(11):81-82.

[6] 黄明豪.江苏省中小学健康教育现状调查分析[J].中国健康教育,2003,19(7):489-491.

[7] 张一英,罗睿.甘肃省中小学健康教育发展现状[J].中国学校卫生,2007,28(5):451-452.

[8] 蔡中元,王璐,陈婷等.上海宝山区中小企业健康教育现状调查分析[J].健康教育与健康促进,2012,7(2)96-98.

收稿日期:2017-05-17;修回日期:2018-08-30 编辑:范新宇

• 健康促进与教育 •

龙岩市新罗区学校结核病防治健康教育效果评价

黄晶晶¹,李阿芳¹,郑仁凯²

1.龙岩市新罗区疾病预防控制中心,福建 364000;2.龙岩市新罗区卫生与计划生育局,福建 364000

摘要: **目的** 了解新罗区学生结核病防治核心信息知晓率,评价学校结核病防治健康教育效果。**方法** 随机选择新罗区 6 所学校(≥初中)学生 524 人为调查对象,自行设计问卷调查,用 SPSS 22.0 软件对于干预前后结核病防治知识知晓率进行统计分析。**结果** 新罗区学生结核病防治知识总知晓率干预后(87.0%)高于干预前(67.9%);干预后男生、女生和大学、高中/中专、初中阶段学生得分均比干预前增加,且女生得分高于男生、高中/中专和初中组得分高于大学组。**结论** 新罗区学校结核病防治知识知晓率偏低;在开展健康教育过程中,应根据不同性别和学习阶段的特点,采用适合的宣传内容和方式。

关键词: 结核病;学校;健康教育;知识知晓率;效果评价

中图分类号:R52 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0100-03

学校是人群高度集中的场所,师生间密切接触易导致结核病校内传播流行^[1],学校结核病防治是一项重要工作。近年来学校肺结核暴发疫情时有发生,不仅影响学生身体健康,而且影响学校正常的学习生活秩序、造成社会不良影响^[1]。新罗区 2016—2017 年开展了学生结核病防治知识健康教育,现调查学生的防治核心信息知晓率进行效果评价,报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 随机选择新罗区城镇 6 所学校(≥初中)学生 524 人为调查对象(剔除现患及曾患结核病患者)。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法 《龙岩市教育统计简明资料 2016—2017 学年度》数据显示:新罗区大多数初中和所有高中/中专/大学都在城镇;其中初中 11 所,在校生 10 919 人;高中/中专 14 所,在校生 18 912

第一作者简介:黄晶晶,主管医师。专业:结核病防治

人;大学2所,在校生18 044人。用分层整群随机抽样法,抽取2016—2017年新罗区6所学校12个班,其中初中1所(3个班)、普通高中/中专院校3所(每校各1个班)、大学2所(1所2个班,1所4个班)。对12个班学生524人进行结核病防治知识健康教育干预。

1.2.2 调查方法 干预前后用同一调查问卷,参照《2006年全国公众结核病防治知识信念行为调查报告》^[2]设计调查表。内容包括学生基本情况、结核病症状筛查和结核病防治的核心知识(含肺结核感染方式、典型症状、就诊途径、国家肺结核检查和治疗的免费政策及治疗效果等)。本次调查所使用的健康教育材料均来自《中国结核病防治健康促进材料资源库(学校版2006年)》和结核病防治科普Flash动画片《功夫结核》。在调查员的面视下,学生在干预前先独立完成一份调查问卷,然后组织学生参加讲座、观看动画片和发放宣传小册子等,经健康宣教干预后,所有学生再次在调查员面视下,独立填写同一问卷。得分标准:回答正确1题得1分,回答错误不得分,总分5分。评判标准:单一信息知晓率=(正确回答某一条目的被调查对象人数/调查人数)×100%;总知晓率=(每个学生正确回答核心信息条目总数/调查人数×5)×100%。

1.2.3 数据处理 用SPSS 22.0软件统计分析,用频数和构成比描述数据分布,用*t*检验、方差分析、卡方检验或Fisher确切概率法比较,*P*<0.05有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 本次调查干预前后均分发问卷524份,干预前收回523份,回收率99.8%;干预后收回508份,回收率96.9%。其中配对的有效问卷507人,实际调查数据的合格率为96.8%。507人中,男227人、女280人。初中166人、高中/中专93人、大学248人。

2.2 干预前后知晓率比较 学生肺结核防治知识知晓率,干预后均高于干预前(“就诊途径”此题除外)。干预前总知晓率67.9%,干预后总知晓率提高至87.0%,见表1。

2.3 不同性别学生干预效果比较 干预前组间差异无统计学意义;干预后女生组得分高于男生组;男女生干预后得分均较干预前增加,见表2。

2.4 不同学习阶段学生干预效果比较 干预前各组间差异无统计学意义;干预后大学、高中/中专和初中得分均较干预前增加,且高中/中专和初中组得

分高于大学组,见表2。

表1 新罗区学生肺结核知识干预前后知晓率比较(*n*=507)

题目	干预前	干预后	$\chi^2(P)$ 值
感染方式	410(80.9)	498(98.2)	81.59(<0.01)
典型症状	439(86.6)	498(98.2)	48.92(<0.01)
就诊途径	405(79.9)	421(83.0)	1.67(0.196)
免费政策	143(28.2)	360(71.0)	185.77(<0.01)
治疗效果	324(63.9)	429(84.6)	56.88(<0.01)
总知晓率	1721(67.9)	2206(87.0)	265.70(<0.01)

表2 不同性别/年段学生的干预效果(得分)比较(*n*=507)

性别/年段	人数	干预前	干预后	<i>t</i> (<i>P</i>)值	
性别	男	227	3.36±1.20	4.23±0.86	9.66(<0.01)
	女	280	3.43±1.15	4.45±0.66	13.44(<0.01)
	<i>t</i> (<i>P</i>)值		0.65(0.52)	3.07(<0.01)	
年段	大学	248	3.42±1.07	4.24±0.86	10.64(<0.01)
	高中/中专	93	3.38±1.21	4.44±0.65*	7.70(<0.01)
	初中	166	3.37±1.29	4.47±0.63*	9.88(<0.01)
	<i>F</i> (<i>P</i>)值		0.11(0.90)	5.50(<0.01)	

注:“*”与大学组比较 *P*<0.05。

3 讨论

陈伟等报道^[3],2012年全国传染病网络直报系统共报告学生肺结核39 198例,学生肺结核发病率16.63/10万,占全人口报告患者数的4.1%;在学生肺结核病例中,15~24岁组占学生报告总数的85.3%。可见,学校尤其是中学和大中专院校的结核病防治工作不可忽视。应根据学校师生特点,定期开展多种形式的结核病防治知识宣传和健康教育,提高师生对结核病的认识和自我防范意识,出现肺结核可疑症状时做到早报告、早就诊,肺结核患者确诊后早治疗、早隔离,以有效预防结核病在学校的发生和传播^[1]。

本次调查显示,干预前学生肺结核防治核心知识的知晓率仅67.9%,比2010年全国第5次结核病流行病学抽样调查公众核心信息知晓率(57.0%)^[4]高10个百分点,未达到《“十三五”全国结核病防治规划》中到2020年公众结核病防治核心知识知晓率达到85%以上的要求^[5]。从干预前调查结果看,学生们基本了解肺结核的感染方式、典型症状和就诊途径,但对肺结核的治疗效果和免费政策了解不足。提示日后的宣传过程中,对知晓率较低的知识点要重点突出宣传。

本次调查学生肺结核防治知识总知晓率和不

同分组得分,干预后均高于干预前,提示此次结核病健康教育干预有效果。干预后,女性的得分高于男性,高中/中专和初中的得分高于大学。提示在学校结核病健康教育过程中,不同性别和学习阶段对结核病防治知识的接受情况有差别。初中生对动画片《功夫结核》兴趣大,认真观看,但大学生在干预过程中参与度较中学生低,影响了干预效果。在开展健康教育过程中,要根据不同性别和学习阶段的特点,采用适合不同特点的宣传内容和方式。

综上所述,新罗区≥初中学生结核病防治知识知晓率偏低。学校结核病防治知识的宣传需各部门共同协作。卫生和教育行政部门要加强健康教育工作的监督和管理;结防机构要加强指导、考核并定期评估宣传效果,开发形式多样、开展丰富多变的宣传方式;教育系统应充分发挥学校的重要作用,深入普及、多渠道、系统地开展结核病防

治健康教育,消除患病歧视,提高教育效果,促进学校结核病防治工作^[6]。

参考文献

[1] 王黎霞,成诗明,陈伟.学校结核病防治工作手册[M].北京:军事医学科学出版社,2012:1-4.
 [2] 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 2006年[M].北京:中国协和医科大学出版社,2008:92-96.
 [3] 陈伟,陈秋兰,夏惜情,等.2008—2012年全国学生结核病疫情特征分析[J].中国防痨杂志,2013,35(12):950-952.
 [4] 王黎霞,成诗明,陈明亭.2010年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J].中国防痨杂志,2012,34(8):485-508.
 [5] 国务院办公厅.“十三五”全国结核病防治规划[EB/OL].(2017-02-16) [2018-07-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/16/content_5168491.htm.
 [6] 洪小冰,李学来,张峙伟,等.厦门湖里区高一学生结核病防治知识和态度调查[J].海峡预防医学杂志,2018,24(2):62.

收稿日期:2018-05-03;修回日期:2018-06-19 编辑:吴晏然

• 疾病防治 •

基于风险理念的护理计划对甲状腺癌患者的效果

南楠,李丛,隋鑫

中国医科大学附属第一医院,辽宁 110001

摘要:目的 探讨基于风险理念的肿瘤护理计划对甲状腺癌患者的效果。**方法** 选取中国医科大学附属第一医院2015年9月至2017年12月收治的106例甲状腺癌患者为研究对象,随机分为观察组与对照组各53例。观察组采取基于风险理念的肿瘤护理计划,对照组采取标准护理。比较两组化疗期间不良反应发生率、第1与第2疗程预期性恶心呕吐(ANV)总分及生命质量。用自我护理能力实施量表(ESCA)评估两组患者自我护理能力。**结果** 化疗期间观察组厌食、恶心与呕吐发生率分别为28.3%、22.6%与20.8%,低于对照组的49.1%、43.4%与39.6%;观察组第1与第2疗程各天的ANV总分均低于对照组;功能领域各项目、生命质量评分、症状领域的疲倦和恶心/呕吐、单项测评中失眠和食欲丧失均优于对照组,自我护理能力分级优于对照组,ESCA评分高于对照组。**结论** 基于风险理念的肿瘤护理计划用于甲状腺癌患者,有助于减少患者厌食、恶心、呕吐等不良反应,提高生活质量,改善自我护理能力。

关键词: 甲状腺癌;化疗;肿瘤护理;不良反应;生命质量;自我护理能力

中图分类号: R736.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0102-04

甲状腺癌是较常见的恶性肿瘤。部分不满足手术适应症或术后需辅助性治疗的患者首选化疗,但疗程中多出现厌食、恶心呕吐和皮肤瘙痒等副反应,严重影响患者生命质量^[1-2],主要因抗癌药物对正常组织也有毒性作用,尤其是胃肠道黏膜上皮^[3]。有效的护理干预和良好的护理质量,是减轻药物副反

应并提高生命质量的关键^[4]。本研究以甲状腺癌患者为研究对象,探讨肿瘤护理计划的应用价值,为患者护理提供指导,报道如下。

1 对象和方法

1.1 研究对象 选取本院2015年9月至2017年12月收治的106例甲状腺癌化疗患者进行前瞻性研究,经医院伦理委员会批准。按随机数表法将

106例患者分为观察组与对照组各53例。观察组男25例、女28例,平均(53.0±11.6)岁(35~69岁);体质指数平均(21.1±1.5)kg/m²(19~24 kg/m²);病程平均(7.3±2.5)年(5~11年);美国东部肿瘤协作组(ECOG)评分平均(1.0±0.4)分(0~2分);病理类型:乳头状癌39例、滤泡状癌12例、未分化癌2例;TNM分期:Ⅱ期29例、Ⅲ期24例。对照组男22例、女31例;平均(53.9±12.2)岁(33~71岁);体质指数平均(21.0±1.5)kg/m²(19~23 kg/m²),病程平均(7.3±2.5)年(4~12年);ECOG评分平均(1.1±0.5)分(0~2分);病理类型:乳头状癌41例、滤泡状癌9例、未分化癌3例;TNM分期:Ⅱ期27例、Ⅲ期26例。两组基线资料差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 病例纳入、排除标准 纳入:①符合2014年美国国立综合癌症网络(NCCN)甲状腺癌的诊断标准^[5];②接受化疗;③年龄18~75岁;④临床为Ⅱ、Ⅲ期;⑤ECOG评分<3分;⑥具备基本沟通与理解能力。经知情同意。排除:①治疗过程中死亡;②有精神或沟通障碍;③有精神病史;④合并其他部位肿瘤;⑤合并严重心、肝、肺、肾等功能不全;⑥入院前3个月内有免疫抑制剂应用史;⑦既往化疗史。

1.3 方法 对照组化疗期间给予标准护理,包括饮食调整与药理学呕吐预防。观察组化疗期间采取肿瘤护理计划,含4个模块。①信息宣传与咨询:制定教育手册(化疗信息、药理学治疗、不良反应、自我保健活动等)发给患者并指导阅读、答疑,宣传正确的自我护理知识。②优化呕吐治疗:参照常见不良反应事件评价标准(CTCAE)^[6]评估患者呕吐症状强度,依实际情况优化呕吐治疗,服Vit B6止吐等。③营养咨询:营养干预与营养治疗鼓励病人积极进食,消除厌食反应,预防或减轻厌食;嘱饮食清淡、易消化,禁油腻、刺激性食物,多喝水,多食水果、蔬菜。④放松干预:放松接触和按摩,按不良反应程度指导放松活动。增强病房舒适度,如摆放花草、设计报刊区等,使用柔光,播放舒缓音乐。指导家属为患者按摩时无需侧重技巧,力度轻柔、舒适即可。患者化疗期间,CTCAE评分>0分则中断模块4;>1分中断模块3;体重下降时应同时中断模块3与4。模块流程:第1疗程开始当天,所有患者均接受模块1,由护士根据CTCAE评估不良反应强度,根据结果确定是否给予模块2、3与4;化疗第2d再次评估,根据结果确定是否给予模块2、3与4;后3d根据呕吐症状强度选择合适模块护理。第2疗程照此实

施。

1.4 观察指标 ①不良反应:厌食、恶心、呕吐、皮肤瘙痒、手足综合征等,比较其发生率。②预期性恶心呕吐(ANV)总分:评分据CTCAE对厌食、恶心、呕吐及体重下降严重程度标准。ANV总分=[(厌食评分+恶心评分+呕吐评分)×2.5]+[体重下降评分×3.33]。③生命质量:用癌症患者生命质量测定量表EORTC QLQ-C30中文版评估^[7],包括30个条目、15个领域,其中5个功能领域、1个总体健康状况/生命质量领域、3个症状领域、6个单项测评条目。总体健康状况/生命质量领域用1~7级评分,其他领域用1~4级评分,将各领域内条目得分之和除以该领域内条目数得到粗分,再用极差化法线性变换,将粗分转化为0~100的标准化得分。护士在化疗第1、第2疗程开始后的前5d,每天评分1次,该疗程各领域最终评分取5d评分均值。④自我护理能力:于第2疗程完成后用自我护理能力实施量表(ESCA)^[8],评估两组患者,包括知识水平、自我概念、自我责任感、自护技能和定期复诊等5个维度,每维度10项,用Likert 5级评分法,从“完全不符合”到“完全符合”分别计0~4分,总分200分。自我护理能力水平:<80分低等、80~155分中等、≥156分高等,总分越高自我护理能力越好。

1.5 数据处理 用SPSS 19.0软件统计分析,计数资料以(%)表示用 χ^2 检验;等级资料用Mann-Whitney秩和检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示用 t 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不良反应率比较 观察组厌食、恶心、呕吐发生率低于对照组,见表1。

表1 两组甲状腺癌患者化疗期间不良反应率比较(%)

组别	厌食	恶心	呕吐	皮肤瘙痒	手足综合征
观察组	15(28.3)	12(22.6)	11(20.8)	19(35.9)	6(11.3)
对照组	26(49.1)	23(43.4)	21(39.6)	22(41.5)	10(18.9)
χ^2	4.81*	5.16*	4.48*	0.34	1.18

注: * $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者ANV总分比较 观察组第1疗程与第2疗程各天的ANV总分均低于对照组,见表2。

2.3 两组患者生命质量比较 观察组第1、第2疗程的功能领域各项目、生命质量评分、症状领域的疲倦和恶心/呕吐、单项测评中失眠和食欲丧失,均优于对照组,见表3。

表 2 两组甲状腺癌化疗患者预期性恶心呕吐(ANV) 总分的比较

组别	第 1 疗程			第 2 疗程		
	第 1 d	第 3 d	第 5 d	第 1 d	第 3 d	第 5 d
观察组	1.1±0.6	0.9±0.6	0.9±0.6	1.1±0.7	1.1±0.6	0.8±0.5
对照组	1.4±0.7	1.2±0.6	1.4±0.7	1.7±0.8	1.3±0.6	1.2±0.7
t 值	2.15*	2.29*	3.57**	3.40**	2.26*	3.35**

注: * P<0.05, ** P<0.01。

表 3 两组甲状腺癌患者生命质量评分比较

构成领域	项目	观察组		对照组	
		第 1 疗程	第 2 疗程	第 1 疗程	第 2 疗程
功能领域	躯体功能	48.4±4.5	51.3±4.4	29.7±4.2*	30.6±4.4*
	角色功能	40.5±3.2	42.2±3.5	32.4±3.5*	34.6±3.5*
	情绪功能	43.7±2.5	45.7±2.5	30.6±2.8*	31.5±2.5*
	认知功能	34.5±2.6	37.0±2.6	32.2±2.3*	33.3±2.6*
	社会功能	42.4±1.6	43.4±1.6	26.6±1.6*	27.9±1.5*
生命质量领域		85.6±4.5	86.4±4.6	57.3±4.5*	60.9±4.6*
症状领域	疲倦	27.7±3.5	26.5±3.4	29.7±3.5*	28.7±3.5*
	恶心/呕吐	22.7±5.2	21.7±5.4	40.5±5.5*	39.5±5.7*
	疼痛	17.6±3.6	16.5±3.4	19.7±3.5	18.6±3.5
	气促	33.5±5.5	31.7±5.1	33.2±5.3	32.6±5.1
单项测评	失眠	19.9±6.5	19.0±6.5	40.5±6.5*	38.7±6.1*
	食欲丧失	29.6±3.4	27.5±3.2	49.7±3.6*	48.7±3.5*
	便秘	26.6±2.3	25.3±2.5	26.3±2.5	25.6±2.4
	腹泻	10.0±2.6	8.7±2.5	9.7±2.5	8.9±2.2
	经济困难	50.6±7.5	49.6±7.8	52.9±7.5	51.6±7.5

注:与观察组比, * P<0.05。

2.4 两组患者自我护理能力比较 观察组自我护理能力分级优于对照组, ESCA 评分高于对照组, 见表 4。

表 4 两组自我护理能力的比较

组别	自我护理能力水平(%)			ESCA 评分
	低等	中等	高等	
观察组	3(5.7)	15(28.3)	35(66.0)	134.6±38.6
对照组	6(11.3)	25(47.2)	22(41.5)	117.3±34.9
t/Z(P 值)	2.50(0.012)			2.41(0.018)

3 讨论

甲状腺癌的化疗, 可抑制癌细胞活性、延长患者生存期、提高疗效^[9], 是目前主流治疗方式^[10]。有研究显示, 化疗中难免出现厌食、恶心、呕吐、皮肤瘙痒、手足综合征等不良反应影响患者生活质量^[11-12]。护理配合是减少化疗不良反应、提高患者生活质量的重要措施。有文献报道, 高效的护理计划可在减少不良反应的同时强化化疗效果^[13]。

本研究观察组采取基于风险理念的肿瘤护理计

划, 并以标准护理为对照, 结果显示, 观察组厌食、恶心与呕吐发生率均低于对照组, 且第 1、2 个疗程的 ANV 总分均低于对照组, 提示肿瘤护理计划可更有效减少不良反应。据报道, 肿瘤护理计划所包含的 4 个模块, 全面、精确地涵盖了甲状腺癌化疗患者护理的内容, 既相互独立又相互关联, 且有一定时序性, 不仅有效减少了患者化疗期间的不良反应, 还有较强的指导性, 即便护理经验不足也能根据流程提示准确执行^[14]。患者治疗期间护理计划的应用, 不仅可降低并发症发生率, 还能有效改善临床症状和生活质量^[15]。本研究结果也显示, 观察组两个疗程的功能领域各项目评分、生命质量领域评分均优于对照组; 症状领域的疲倦和恶心/呕吐评分、单项测评中失眠和食欲丧失评分均低于对照组, 提示肿瘤护理计划可提高患者生命质量。可能因通过 4 个模块护理, 不仅利用信息宣传与咨询帮助患者掌握化疗药物和注意事项、明确相关禁忌、为化疗奠定了基础, 还能通过医生优化呕吐治疗, 有效减少严重的恶心、呕吐等, 通过营养咨询, 预防患者因食欲减退导致营养缺失, 通过放松干预缓解患者因不良反应引发的负性情绪, 因而提高了患者的生命质量。Huang R 等研究也表明^[16], 肿瘤护理计划可提高患者的不良反应认知、改善生活质量。

本研究发现, 肿瘤护理计划的实施还可有效提高患者自我护理能力, 住院期间实现自我照顾, 与谢银燕研究的结论类似^[17]。研究认为, 肿瘤护理计划的直观性与计划性是提高患者自我护理能力的关键。肿瘤护理计划基于 CTCAE 进入不同的护理模块、实施不同护理项目, 在缺乏专业知识的患者中系统性更强, 且无需太多自我判断, 在获知 CTCAE 评估结果后, 患者即可明确知道即将进入的护理模块, 不仅能更配合护理人员, 同时也做到自己心中有数, 在护理过程中趋利避害, 为护理措施的顺利施行创造了有利条件。

综上所述, 基于风险理念的肿瘤护理计划在甲状腺癌患者化疗中的应用, 有助于减少厌食、恶心、呕吐等不良反应, 提高患者生活质量与自我护理能力, 值得推广。

参考文献

[1] HAIGH PI, ITUARTE PH, WU HS, et al. Completely resected anaplastic thyroid carcinoma combined with adjuvant chemotherapy and irradiation is associated with prolonged survival [J]. Cancer, 2015, 91(12): 2335-2342.
 [2] 庞英, 唐丽丽. 癌症患者化疗相关的预期性恶心呕吐[J]. 中国心理卫生杂志, 2017, 31(7): 505-510.

- [3] 徐寿兰. 癌症患者化疗后消化系统病症的护理[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(4): 405-408.
- [4] HRONEK JW, REED M. Nursing implications of chemotherapy agents and their associated side effects in patients with pancreatic cancer [J]. Clin J Oncol Nurs, 2015, 19(6): 751-757.
- [5] TUTTLE RM, HADDAD RI, BALL DW, et al. Thyroid carcinoma, version 2. 2014 featured updates to the NCCN guidelines [J]. J Natl Compr Canc Ne, 2014, 12(12): 1671-1680.
- [6] ATKINSON TM, RYAN SJ, BENNETT AV, et al. The association between clinician-based common terminology criteria for adverse events (CTCAE) and patient-reported outcomes (PRO): a systematic review [J]. Support Care Cancer, 2016, 24(8): 3669-3676.
- [7] ROGERS SN, MEPANI V, JACKSON S, et al. Health-related quality of life, fear of recurrence, and emotional distress in patients treated for thyroid cancer [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2017, 55(7): 666-673.
- [8] 张硕, 艾敬, 王红燕. Orem 自护理论对妇科肿瘤化疗患者自我护理能力与生存质量的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2017, 24(12): 1513-1516.
- [9] 周彩存, 刘桑田. 肺癌的靶向治疗与精准医学[J]. 医学研究生学报, 2017, 30(11): 1132-1139.
- [10] 苏鹏程, 曹建忠, 李红卫, 等. EGFR 突变 NSCLC 脑转移靶向治疗同步 WBRT 必要性研究[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2016, 25(8): 823-828.
- [11] 苗秋丽, 张四喜, 王红玉, 等. 非小细胞肺癌靶向治疗研究进展[J]. 医药导报, 2017, 36(8): 887-892.
- [12] 付志雪, 梁军. 局部晚期 NSCLC 放疗联合分子靶向治疗的研究进展[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2016, 25(12): 1369-1374.
- [13] 沙永生, 孔轻轻. 肺癌靶向治疗不良反应的研究进展[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(5): 420-423.
- [14] HEMA S, THAMBIRAJ S, SHANKARAN DR. Nanoformulations for Targeted Drug Delivery to Prostate Cancer: An Overview [J]. J Nanosci Nanotechnol, 2018, 18(8): 5171-5175.
- [15] 蒋平. 肿瘤护理计划在癌症患者靶向治疗中的应用研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 32(s2): 396-397.
- [16] HUANG R, LI J, KEBEBE D, et al. Cell penetrating peptides functionalized gambogic acid-nanostructured lipid carrier for cancer treatment [J]. Drug Deliv, 2018, 25(1): 757-765.
- [17] 谢银燕, 栾秋月. 肿瘤护理计划在癌症患者靶向治疗中的应用[J]. 护理实践与研究, 2015, 12(5): 94-95.

收稿日期: 2018-05-23 编辑: 李明芳

• 疾病防治 •

五酯胶囊联合复方甘草酸苷 治疗非酒精性脂肪肝效果观察

田荣茂

三明市中西医结合医院, 福建 365001

摘要: **目的** 观察五酯胶囊联合复方甘草酸苷治疗非酒精性脂肪肝的效果。**方法** 80 例患者随机分为治疗组和对照组各 40 例, 治疗组用五酯胶囊 22.5 mg 口服, 3 次/d, 联合注射用复方甘草酸苷 120 mg 加入 10% 葡萄糖 250 mL 静滴, 1 次/d; 对照组注射用复方甘草酸苷 120 mg 加入 10% 葡萄糖 250 mL 静滴, 1 次/d, 3 周为 1 个疗程。观察治疗前及治疗后两组症状和肝功能指标 (ALT、AST、GGT) 变化, 评价两组临床疗效, 并比较不良反应发生情况。**结果** 治疗组总有效率 90.0% (36/40) 高于对照组的 70.0% (28/40); 治疗组和对对照组治疗后 ALT、AST、GGT 均低于治疗前, 且治疗组治疗后 ALT、AST、GGT 改善情况均优于对照组; 治疗组与对照组均未见明显不良反应, 无血常规、尿常规方面改变, 未见皮疹、过敏及心、肝、肾等脏器不良反应。**结论** 五酯胶囊联合注射用复方甘草酸苷治疗非酒精性脂肪肝临床疗效明显, 能显著改善肝功能, 提高临床综合疗效。

关键词: 脂肪肝; 五酯胶囊; 注射用复方甘草酸苷; 临床研究

中图分类号: R575.5 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0105-03

脂肪肝系肝细胞内脂肪堆积的病变, 而非一种独立的疾病, 其病理变化主要是脂肪变性、炎症反应与肝纤维化^[1], 有的患者可进展为肝硬化, 及时有效治疗是预防肝硬化的重要措施。复方甘草酸苷常用

于慢性肝炎治疗, 有较好的免疫调节和抗炎作用, 能维持肝细胞膜稳定性^[2]; 五酯胶囊主要用于慢性、迁延性肝炎谷丙转氨酶升高者治疗, 有多重药理作用, 可降低血清谷丙转氨酶, 修复受损肝细胞、缓解症状^[3]。现将五酯胶囊联合复方甘草酸苷治疗脂肪肝的效果, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择三明市中西医结合医院2016—2017年收治的80例非酒精性脂肪肝患者为研究对象,按随机数字表分为治疗组和对照组各40例,治疗组中男25例、女15例,年龄18~62岁(38.3±7.4)岁;对照组男27例、女13例,年龄19~63岁(37.8±8.0)岁。两组患者一般资料类似可比。

1.2 病例纳入与排除标准 纳入:①符合《非酒精性脂肪性肝病诊疗指南》诊断标准^[4];②谷丙转氨酶≥3倍正常值上限;③前2周末用降脂、保肝和降酶药物治疗;④无严重心、脑、肺及肾等功能障碍;⑤无饮酒史或酒精摄入量<40 g/周;⑥知情同意。排除:①酒精引起的脂肪肝;②合并病毒性肝炎、药物性肝炎、肝豆状核变性等的肝损伤患者;③患恶性肿瘤及其他严重疾患;④妊娠或哺乳期妇女。

1.3 治疗方法 两组均嘱休息、低脂饮食。两组均予注射用还原型谷胱甘肽(山东绿叶制药有限公司,商品名:绿汀诺,批号:H20041619)1.2 g加入0.9%氯化钠100 mL静滴,1次/日。对照组采用注射用复方甘草酸苷120 mg加入10%葡萄糖250 mL静滴,1次/日。治疗组采用五酯胶囊(四川禾正制药有限公司,批号:Z1098313)22.5 mg口服,3次/日;联合注射用复方甘草酸苷(黑龙江省格润药业有限公司,商品名:克尼安,批号:H20080018)120 mg加入10%葡萄糖250 mL静滴,1次/日。3周为1个疗程。

1.4 观察指标 ①治疗前、治疗3周后观察患者的症状、体征变化情况,采用速率法测空腹血清肝功能指标,包括丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)、γ-谷氨酰基转移酶(GGT),按《非酒精性脂肪性肝病诊疗指南》^[4]评判临床疗效:显效:主要症状、体征消失,ALT、AST、GGT等肝功能检查恢复正常或轻微异常;有效:主要症状消失,超过半数症状明显好转,主要体征基本消失,ALT、AST、GGT等肝功能检查下降超过50%以上;无效:未达到有效指标。总有效率以“显效+有效”计。②B超变化:治疗前、治疗3周后进行B超检测,据肝回声衰减程度分为正常、轻度、中度、重度^[5],评估两组患者治疗后脂肪肝分级变化;③记录不良反应发生情况,定期检查血、尿、便常规及心、肝、肾功能。

1.5 数据处理 用SPSS 13.0软件统计分析。组间均数比较用*t*检验,率间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$

有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 治疗组总有效率(90.0%)高于对照组(70.0%, $\chi^2 = 5.00, P < 0.05$),见表1。

表1 两组患者的总有效率比较(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率%
治疗组	40	24(60.0)	12(30.0)	4(10.0)	90.0*
对照组	40	15(37.5)	13(32.5)	12(30.0)	70.0

注: * $P < 0.05$

2.2 两组患者治疗前后肝功能指标变化 治疗组和对照组治疗后ALT、AST、GGT均低于治疗前($t = 21.43$ 和 $18.32, 17.16$ 和 $13.55, 19.55$ 和 $15.25, P < 0.01$);且治疗组治疗后ALT、AST、GGT改善情况均优于对照组($t = 4.51, 3.32, 4.03, P < 0.05$),见表2。

表2 两组治疗前后的肝功能指标比较

组别	ALT(U/L)	AST(U/L)	GGT(U/L)
治疗组 治疗前	164.54±15.36	120.77±16.30	138.45±14.14
治疗组 治疗后	40.61±12.56 ^{a,b}	43.27±13.21 ^{a,b}	44.12±11.25 ^{a,b}
对照组 治疗前	159.65±16.19	166.26±18.24	140.90±15.60
对照组 治疗后	50.12±13.54 ^b	54.44±14.18 ^b	60.43±13.85 ^b

注: a为治疗组与对照组比较, $P < 0.05$; b为与同组治疗前比较 $P < 0.01$ 。

2.3 两组治疗后B超脂肪肝分级变化比较 治疗组治疗后脂肪肝B超分级改善有效率(92.5%)高于对照组(77.5%),但差异无统计学意义($\chi^2 = 3.53, P > 0.05$),见表3。

表3 两组患者治疗后脂肪肝B超分级程度变化情况比较(%)

组别	例数	改善2等级	改善1等级	无改善	有效率
治疗组	40	13(32.5)	24(60)	3(7.5)	37(92.5)
对照组	40	5(12.5)	26(65)	9(22.5)	31(77.5)

2.4 药物不良反应 治疗组与对照组均未见明显不良反应,无血常规、尿常规方面改变,未见皮疹、过敏及心、肝、肾等脏器不良反应。

3 讨论

脂肪肝是一种以肝细胞弥漫性脂肪变性为主的慢性病,主要在肝小叶,临床上分为酒精性脂肪性肝病与非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)。NAFLD发病机制较复杂,目前尚无治疗的有效化学药物,多据

不同病因选择相应药物,主要治疗有缓解症状、保肝护肝和抗脂质过氧化等方法,但效果不甚满意。中医药凭借其整体治疗的优势,能改善脂质代谢紊乱、抗氧化应激与脂质过氧化、改善胰岛素抵抗,在治疗中起很大促进作用,且毒副作用小,有广阔的应用前景^[6-7]。

五酯胶囊由木兰科植物五味子果实的醇浸膏精制而成,其中五味子甲素能拮抗各种毒性物质对肝细胞的损伤作用,增强肝脏解毒功能、保护肝脏,有利于肝细胞功能恢复,五味子乙素和丙素也有明显改善临床症状的辅助功能^[8]。高素华等^[9]研究显示五酯胶囊有明显的抗肝纤维化作用。

复方甘草酸苷是由甘草酸、甘氨酸和半胱氨酸组成的复方制剂,其中甘草酸有类似糖皮质激素样作用,减少炎症因子的释放,减少肝细胞损害,保护肝细胞膜稳定性,还可降低转氨酶,减轻肝组织损伤,防止甘油三酯在肝内的堆积和成纤维细胞的增生,避免非酒精性脂肪肝性病变。

NAFLD患者常规治疗的效果较差,肝功能反复异常。本研究用五酯胶囊联合复方甘草酸苷治疗非酒精性脂肪肝。初步结果表明治疗3周后肝功能指标(ALT、AST、GGT)有明显改善,且明显优于对照,表明疗效确切,能有效改善临床症状,

降低转氨酶水平,且口服方便,临床应用中未见明显不良反应。

综上所述,五酯胶囊联合注射用复方甘草酸苷治疗非酒精性脂肪肝疗效明显,能显著改善肝功能,提高临床综合疗效。

参考文献

- [1] 楼琦,石巧娟,郭红刚,等.非酒精性脂肪肝大鼠脂质代谢及病理变化的动态观察[J].中国比较医学杂志,2012,22(3):5-11.
- [2] 王东霞.复方甘草酸苷联合中药汤剂治疗非酒精性脂肪肝临床观察[J].实用肝脏病杂志,2012,15(2):135-136.
- [3] 高素华,郑海文,鲍贤富,等.五酯胶囊对慢性乙型肝炎肝纤维化的实验研究[J].临床荟萃,2011,26(19):1720-1721.
- [4] 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].中华肝脏病杂志,2010,18(3):163-166.
- [5] 林小蕾,肖方奖,应芳芳,等.非酒精性脂肪肝病患者脂肪衰减参数与对应超声分级的关系[J].现代实用医学,2015,27(11):1442-1443.
- [6] 姜德民,王一强,张玉香.非酒精性脂肪肝的中医药研究进展[J].西部中医药,2016,29(6):160-162.
- [7] 胡振斌,许传芳,穆湘霖,等.中医药防治非酒精性脂肪肝的研究进展[J].广西中医药大学学报,2017,20(3):44-47.
- [8] 侯朝阳.五酯胶囊联合复方益肝灵片对脂肪肝患者肝功能的保护作用[J].中国药业,2016,25(4):65-67.

收稿日期:2018-07-30;修回日期:2018-08-27 编辑:范新宇

• 疾病防治 •

泉州市新发涂阳肺结核复发情况分析

阮祥钊,成玉妹,黄晓伟,林梅梅

泉州市疾病预防控制中心,福建 362000

摘要:目的 分析泉州市新发涂阳肺结核病患治愈后的复发情况,揭示其复发的流行病学特征,为研究复发因素提供参考。**方法** 回顾性分析泉州市2009—2011年本地户籍新发涂阳肺结核患者治愈后的复发情况、药敏检查与治疗转归。**结果** 泉州市2009—2011年本地户籍新发涂阳肺结核患者治愈率89.8%(4 373/4 869),复发率(含复发涂阴)3.7%(160/4 373);复发率随年龄增长而升高;男性复发率(4.2%)是女性(2.0%)的2倍;农民最多(73.1%)、工人其次(13.8%),但其复发率(3.9%和3.6%)差异无统计学意义。复发患者的总体耐药率50.0%、耐多药率19.2%、治疗成功率75.0%。**结论** 泉州市新发涂阳肺结核患者复发率控制较好,但由于复发易发展成耐药,需进一步开展复发影响因素调查。

关键词:肺结核;新发涂阳;治愈;复发;耐药

中图分类号:R521 **文献标识码:**B **文章编号:**1007-2705(2018)05-0107-03

结核病对健康危害较大,1996年以来我国实施了短程督导化疗(DOTS),泉州市于2002年开始实

施。该模式治愈率高、管理到位,但新的问题随之而来,主要是耐药肺结核。全国第五次结核病流行病学抽样调查结果,肺结核患者耐多药率6.8%^[1],其防控已成为重点和难点。泉州市2012—2014年复

发患者耐多药率 21.0%^[2]。本研究调查泉州市新发涂阳肺结核患者治愈后的复发情况,以及复发的药敏检查与治疗转归,揭示复发的流行病学特征,为研究复发影响因素提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 泉州市各县(市、区)疾控中心或定点医院 2009—2011 年登记的本地户籍新发涂阳的肺结核患者。纳入标准按《中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年版)》:① 新发涂阳患者:指从未用过抗结核药物或化疗不足 1 个月,且至少有 1 份痰标本直接涂片抗酸杆菌镜检阳性;② 复发患者:指完成规定化疗疗程后医生认为已治愈,痰涂片又出现阳性者;复治涂阴患者:痰涂片阴性但有可疑症状,且影像学再次出现活动性病灶者。虽然 WHO 对肺结核复发的定义不含复治涂阴患者^[3],但现实中却普遍存在^[4],本研究将其也纳入复发对象。

1.2 方法 从国家疾控信息的结核病专报系统,比对 2009—2011 年登记的泉州本地户籍新发涂阳肺结核患者与 2009—2016 年复发患者,收集复发相关信息。在进行耐药性检测的同时,对复发患者按《中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年版)》的复治患者化疗方案重新登记治疗。

1.2.1 效果指标计算 治愈率(%)=治愈人数/登记人数×100;复发率(%)=复发人数/登记人数×100;治疗效果指数=(治愈人数-复发人数)/登记数×100。

1.2.2 结核菌培养和药敏试验 采用罗氏培养法和比例法,对复发患者中痰涂片阳性者进行痰结核菌培养和药物敏感性试验(6 种药物:利福平、异烟肼、乙胺丁醇、氧氟沙星、链霉素和卡那霉素)。

1.3 数据处理 用回顾性研究法,用 Excel 2007 建立数据库,用 SPSS 23.0 软件统计分析,组间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 泉州市 2009—2011 年共登记新发涂阳肺结核患者治愈率 89.8%(4 373/4 869)。到 2016 年 12 月底,治愈患者的复发率 3.7%(160/4 373),其中涂阳 137 例,涂阴 23 例。

2.2 复发的流行病学特征

2.2.1 人群分布 复发的 160 例中,男 139 例(86.9%)、女 21 例(13.1%),男性复发率(4.2%)是女性(2.0%)的 2 倍($\chi^2 = 9.92, P < 0.01$);年龄 18~80 岁,平均 53 岁,复发率随年龄增长而增高(趋势

$\chi^2 = 33.40, P < 0.01$);职业以农民 117 例最多(73.1%),其次是工人 22 例(13.8%),但两者复发率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.08, P > 0.05$),见表 1。

表 1 泉州市新发涂阳肺结核患者不同性别、年龄、职业复发率比较

项目		登记数	复发数	复发率(%)
性别	男	3346	139	4.2
	女	1027	21	2.0
年龄(岁)	<15	10	0	0.0
	15~	1021	14	1.4
	30~	937	23	2.5
	45~	1457	70	4.8
	≥60	948	53	5.6
职业	农民	3038	117	3.9
	工人	610	22	3.6
	其他	725	21	2.9

2.2.2 地区分布 泉州市 2009—2011 年新发涂阳患者治愈率达 89.8%,治疗效果指数 86.5%(4 213/4 869),治疗效果总体情况较好,新发涂阳肺结核患者治愈后复发率 3.7%。各县(市、区)初治涂阳肺结核病人治愈后复发情况不尽相同,各县市复发率基本上表现为治愈高者复发率低、治愈率低者复发率高,见表 2。

表 2 泉州市各县(市、区)初治涂阳肺结核病人治愈后复发率比较

地区	登记数	治愈数	治愈率(%)	复发数	复发率(%)	治疗效果指数
县 A	269	261	97.0	5	1.9	95.2
县 B	113	107	94.7	8	7.5	87.6
县 C	140	130	92.9	4	3.1	90.0
县 D	473	438	92.6	9	2.1	90.7
县 E	119	108	90.8	4	3.7	87.4
县 F	175	158	90.3	6	3.8	86.9
县 G	915	823	90.0	24	2.9	87.3
县 H	433	388	89.6	6	1.6	88.2
县 I	1070	951	88.9	24	2.5	86.6
县 J	889	774	87.1	56	7.2	80.8
县 K	273	235	86.1	14	6.0	81.0
合计	4869	4373	89.8	160	3.7	86.5

2.2.3 时间分布 复发的 160 例中,以被判定为治愈后的停止治疗时间为观察起点,在停止治疗后第 1 年内复发 52 例、第 2 年复发 43 例、第 3 年复发 23 例、第 4 年复发 24 例、第 5 年复发 14 例、第 5 年以后到 2016 年复发 4 例。即新发涂阳肺结核患者复

发情况大体上呈随时间推移有减少趋势,其复发一般在治疗后的前4年内(88.8%),特别是治愈后前2年(59.4%)。

2.3 复发病人的耐药及转归情况 对复发患者中涂片阳性的78例进行痰培养和药物敏感试验,结果培养阴性17例,涂阳培阴率21.9%;对培养阳性的61例进行药敏试验,总耐药率达50.0%(26/52),其中耐多药率(同时耐利福平和异烟肼)19.2%(10/52),单耐利福平率7.7%(4/52),其他耐药23.1%(12/52),非结核分枝杆菌感染率达14.8%(9/61);总体治疗成功率达75.0%(120/160),其中61例有药敏结果的复发患者治愈率为71.7%(43/60)。

3 讨论

治愈后复发是结核病防治无法避免的问题。国内用前瞻性队列研究发现,新发涂阳肺结核病人治愈后复发率一般 $<5\%$ ^[5-7]。由于复发率低,队列研究所需样本量大、随访时间长、成本高,且易出现失访等偏倚。在结核病归口管理和病案登记等防控体系完善的前提下,通过分析结核病专报系统中本地病例数据进行复发率研究,不仅能得到相对可靠的复发率数据,且成本低、简便易行,适用于各地复发率研究。

据国家结核病防治规划目标,新发涂阳肺结核病人的治愈率应达85%以上。泉州市2009—2011年本地户籍新发涂阳患者治愈率达89.8%,治疗效果指数为86.5%,治疗效果总体较好。新发涂阳肺结核患者治愈后复发率3.7%,且本研究的复发包含复治涂阴患者且随访达5年。国内大部分研究均不包含复治涂阴患者,且随访时间多为2~3年,若以常规标准统计,泉州市的复发率会更低,说明我市结核病治疗效果较理想。各县(市、区)的复发率基本上表现为治愈高者复发率低、治愈率低者复发率高,故应加大对治疗效果指数较低地区的关注力度。男性复发率是女性的2倍,有关研究也表明男性发病率是女性的2~3倍^[8],说明男性不仅比女性更易得病,且治愈后也更易复发。此外,年龄也是复发的影响因素之一,年龄越大复发率越高,提示中老年人特别是中老年男性,是结核病复发的高危人群。

国内通常将停止治疗后2年内的复发定为近期复发^[9],有关研究也表明大部分复发出现在此时间段内^[10],泉州市有59.4%的复发病例出现在该时间段内,但在第3、4年复发的病例仍占29.4%,因此建议将随访时间延长到第4年。

复发的患者由于经过长时间化疗,结核菌耐药率高,若治疗不当极可能成为耐药甚至耐多药结核病的主要来源^[11]。本研究显示,复发表现高耐药率和高非结核分枝杆菌感染率;总体治疗成功率达75.0%,其中61例有药敏结果者治愈率为71.7%。也说明对复发患者采用统一的化疗方案治疗成功率低,且部分治疗成功的患者(如耐多药患者)对方案中的2个主要杀菌药(利福平和异烟肼)均耐药,但其远期疗效还有待进一步观察。

因此,要有效地控制复发,除定期随访治愈患者、早诊断早做药敏试验,并根据药敏结果制定化疗方案尽早开展治疗外,最重要的是降低复发率。研究发现复发受多种因素影响,如吸烟、初治用药不规律、合并症未及时治疗、化疗管理质量不高、全程督导化疗不标准规范等^[12],应进一步开展复发的影响因素研究,找出影响当地复发率的主要因素,及时干预,以减少复发病例的产生。

参考文献

- [1] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组,全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室.2010年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J].中国防痨杂志,2012,34(8):485-508.
- [2] 廖宝兰,成玉妹,曾晓蓉,等.泉州市2012—2014年耐多药肺结核可疑者筛查分析[J].海峡预防医学杂志,2016,22(2):106-107.
- [3] World Health Organization,International Union Against Tuberculosis and Lung Disease,Royal Netherlands Tuberculosis Association.Revised international definitions in tuberculosis control [J].Int J Tuberc Lung Dis,2001,5(3):213-215.
- [4] 陈文芳,曾晓蓉,王秀莲.复治涂阴肺结核资料的回顾性分析[J].海峡预防医学杂志,2010,15(5):88-89.
- [5] 高三友,杜长梅,屿丽萍,等.短化后复发肺结核的流行病学影响因素分析[J].中国防痨杂志,2005,27(3):178-181.
- [6] 伍小英,谭守勇,张晋昕,等.初治涂阳肺结核治愈后近期复发预测模型[J].中国防痨杂志,2010,32(1):20-24.
- [7] 卢书恒,张顺三.初治肺结核患者不同短程化疗复发情况探讨[J].山西医药杂志,2013,42(3):316-317.
- [8] 郑金凤,欧剑鸣,刘坦业.福建省结核病登记报告及治疗管理8年监测评价[J].中国防痨杂志,2006,28(5):281-284.
- [9] 结核病控制项目协作组.全间歇短程化疗方案治疗新发涂阳肺结核的远期疗效分析[J].中华结核和呼吸杂志,1997,20(3):164-166.
- [10] 崔兰英,陈裕华,刘咏梅,等.肺结核复发的病因分析与防治策略[J].临床医学工程,2012,19(2):239-240.
- [11] 肖和平.重视复治肺结核化疗方案的制定[J].中华结核和呼吸杂志,2007,30(6):401-402.
- [12] 李锡太,叶临湘,施侶元,等.肺结核复发危险因素 logistic 回归分[J].中华流行病学杂志,2004,25(8):658-660.

继发性喉结核误诊喉癌 1 例分析

林辉荣

泉州市丰泽区城东街道社区卫生服务中心, 福建 362000

摘要: **目的** 回顾性分析 1 例继发性喉结核误诊为喉癌的临床资料, 探讨误诊原因, 为临床诊治提供参考。 **方法** 了解患者既往史, 分析发病及诊疗经过。 **结果** 患者 2004 年前曾诊断为“喉癌”。2015 年据患者临床症状体征、既往手术史, 结合辅助检查等结果综合分析, 确诊“肺结核继发喉结核”。经规范化疗抗结核治疗 1 年, 停药后每半年随访 1 次, 截至 2018 年 1 月 26 日共随访 4 次, 患者仍有声嘶、偶有咳嗽, 无其他不适。 **结论** 应加强临床医生结核病防治的相关培训, 提高疾病早期识别和发现能力; 应加强医防沟通与合作, 了解结核病疫情趋势, 深入分析患者病史和病情, 以提高结核病诊断的敏感性与特异性。

关键词: 肺结核; 喉结核; 喉癌; 误诊

中图分类号: R52; R739.65 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-0110-02

结核杆菌感染喉部可引起喉结核, 它多继发于肺结核^[1]。近年来, 随着结核病疫情蔓延, 喉结核患者相应增多, 由于其发病、临床表现及局部病变与典型喉结核有较大差异, 因此临床上易误诊^[2]。本文对 1 例继发性喉结核误诊为喉癌的临床资料进行回顾性分析, 探讨误诊原因, 为临床诊治提供参考。

1 病例资料

1.1 发病及诊疗经过 患者王某, 男, 66 岁。因咳嗽、咽痛、吞咽困难及咽干症状, 于 2014 年 9 月 12 日就诊于解放军某医院耳鼻喉科。患者曾于 2004 年 10 月, 因“喉癌”在该院行喉部分切除术, 术后出现声音嘶哑, 但无咽痛、吞咽困难和咽干等不适。本次就诊经电子耳鼻喉镜检查示“喉癌术后改变”, 建议住院复查, 但被患者拒绝。经耳鼻喉科做简单处理后, 病人的咽痛、吞咽困难症状稍缓解; 同年 11 月 26 日, 患者因同样症状就诊于某三甲医院门诊, 电子咽喉镜检查示“喉部肿物”, 经简单处理后症状缓解。2015 年 1 月 12 日, 患者再次因咳嗽、咽干就诊某医大附属医院, 喉镜检查示“喉部分切除术后复发”, 建议活检并随访。患者于 1 月 14 日再次就诊解放军某医院, 要求住院手术治疗。入院检查一般情况可、心肺未见异常、肝脾肋下未及。查体: 舌根见较多分泌物附着、会厌喉面见菜花状新生物隆起、表面覆盖大量假膜、会厌活动欠佳、喉腔结构欠清, 杓区、杓会厌皱襞结构尚清, 杓

会厌皱襞见菜花状新生物隆起、表面覆盖大量假膜。电子耳鼻喉镜检查示“喉部肿物、喉部术后改变”。心电图正常; 颈部增强 CT 示“喉癌术后改变、右侧会厌增厚、待排 Ca、双上肺斑片影”, 建议进一步检查; 颈部彩超示: “双侧颈部淋巴结、右侧锁骨上窝多发低回声区(淋巴结可能)”; 颈部增强 MR 示“喉癌术后, 声门及声门上区软组织影, 考虑喉癌复发”; 双侧颈部淋巴结肿大; 双上肺斑片影, 建议结合 CT 检查。入院初步诊断“喉癌复发”。患者住院期间, 咽痛、吞咽困难症状缓解、但咽干加剧, 病人家属于 2015 年 1 月 15 日上午到我中心中医门诊, 寻求用中药帮助患者缓解咽干症状, 中医师在仔细阅读病历和辅助检查报告发现“双上肺斑片影”字样, 立即报告预防保健部。

1.2 辅助检查 1 月 16 日, 病人肺部 CT 检查提示“双肺斑片条索影”, 考虑结核可能性大; 痰涂片抗酸杆菌染色“+++”。19 日行喉部肿物病理检查, 提示“肉芽肿性炎伴少量坏死、部分鳞状上皮轻度增生”, 建议检查结核病。

1.3 诊断判定 患者既往因喉癌行喉部分切除, 术后出现声嘶, 但无咽痛、吞咽困难和咽干等不适。本次发病以来, 均以声嘶、咳嗽(≥ 2 周)、咽部疼痛、吞咽困难和咽干等症状就诊, 考虑结核可能性。病人 3 次喉镜检查均示“喉癌术后改变”, 但历时 4 个月病程中, 喉部肿物未发生明显改变, 仅上述症状反复且加剧。综合病人 2015 年 1 月 14 日住院的颈部增强 CT 和 MR 均示“双上肺斑片影”, 建议进一步行肺部 CT、痰涂片和喉部肿物病理检查等治疗。经肺部 CT、痰涂片等检查, 解放军医院修正诊断: “肺

结核、喉结核”。病人确诊后转诊至丰泽区 CDC 结核病防治门诊治疗。

1.4 治疗与转归 丰泽区 CDC 结核病防治门诊按规范登记(登记号:2015017)收治,并按属地管理原则通知保健部落实登记、随访管理。患者经规范化治疗1周后,咳嗽、咽部疼痛、吞咽困难、咽干等症状明显缓解;2个月后,咽部疼痛、吞咽困难、咽干等症状消除,痰涂片抗酸杆菌染色检查阴性,肺部 X 线检查与治疗前 CT 比较,斑片状阴影有吸收。病人分别于化疗满5个月和6个月进行痰涂片抗酸杆菌染色检查均阴性;肺部 X 线检查与化疗2个月比较:斑片状阴影明显吸收,部分钙化影。患者经规范化治疗12个月后由专科医生评估于2016年1月20日给予停药结案。停药后每半年随访一次,截至2018年1月26日共随访4次,患者仍有声嘶,偶有咳嗽,无其他不适。

2 讨论

喉结核常继发于浸润型或晚期空洞型肺结核,主要为直接感染、血行播散或淋巴途径,直接感染最常见,主要因为肺部含大量结核菌的痰液被咳出、聚集在声门有较多黏膜皱褶的杓间区所致^[1]。误诊原因:①患者10年前因喉癌行喉部分

切除术,首要症声嘶、咽痛和吞咽困难。每次咽喉镜检查均提示“喉癌术后复发”。临床诊断思维受辅助检查结果影响而优先考虑专科常见病,未结合临床进行鉴别诊断,甚至住院行颈部增强 CT、增强 MR 均已提示“双上肺斑片影”仍未重视,进一步行肺部相关检查;②临床医生对目前结核病疫情的变化趋势认识不足,未详细询问病史。患者发病诊疗历时4个月,3次均因出现反复咳嗽、咽部疼痛、吞咽困难和咽干等症状且加剧而就诊,3次喉镜检查均未见喉部肿物有明显改变,患者也无其他全身症状。

本例未出现结核病的典型症状如咳嗽、消瘦和乏力等,与患者年龄大、有一定耐受力及既往喉癌行喉部分切除术后出现声嘶和消瘦等有关。为避免误诊,应加强临床医生对相关知识的培训,提升疾病早期发现能力,改变习惯性诊断思维,注重鉴别诊断,进一步提高诊断的敏感性和特异性。

参考文献

- [1] 赵海波.以声嘶症状首诊的喉结核 30 例临床分析[J].临床合理用药,2015,8(6):163.
- [2] 赵艳梅,史保院.喉结核 3 例误诊分析[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(9):773.

收稿日期:2018-03-19 编辑:李明芳

(上接第 11 页)

颜苹苹等^[8]在2008年时就已经发现福建省艾滋病抗病毒治疗患者出现 HIV 耐药突变。本次研究对308例病毒载量值>1 000 copies/mL 样本,开展 HIV-1 基因型耐药检测,其中76例样本发生 HIV 耐药突变,对其中1种或者多种抗病毒药物产生了不同程度的耐药。本次研究的多因素 logistic 回归分析提示,男性、未婚发生耐药突变的风险要高于女性和已婚或同居者;随着治疗时间的延长,发生耐药突变的可能性也越大。

本次研究发现艾滋病患者经≥12个月治疗后,其中因耐药而导致病毒学抑制失败者仅24.7%,良好的依从性是 HIV 得到良好抑制、减少耐药发生、保证有效治疗的关键^[9]。此次研究也提示研究对象发生漏服药物是发生 HIV 耐药突变的重要危险因素。因此,对于其余现阶段发现耐药的病毒学抑制失败患者,要加强服药依从性教育,要求按规定治疗方案和治疗时间用药,尽可能抑制病毒复制,降低 HIV 耐药毒株的发生风险,提高治疗效果,以改善患者生活质量。

参考文献

- [1] 李天生.中国艾滋病抗病毒治疗:成功与挑战[J].中华医学杂志,2009,13:865-866.
- [2] 夏品苍,颜苹苹,邱月锋等.抗逆转录病毒治疗对艾滋病病人免疫功能恢复的影响及有关因素研究[J].现代预防医学杂志,2014,41(11):2082-2084.
- [3] 张春阳,王征桦,颜苹苹.福建省 AIDS 患者抗病毒疗效及流行病学特征[J].海峡预防医学杂志,2016(06):19-21.
- [4] MA Y,ZHANG F,LI H,et al.Monitoring HIV drug resistance using early warning indicators in china: results from a pilot survey conducted in 2008[J].Clin Infect Dis,2012,54(S4):S300-S302.
- [5] JIAO L,LI H,LI L,et al.mpaact of novel resistance profiles in HIV-1 reverse transcriptase on phenotypic resistance to NVP [J].AIDS Res treat,2012,31(2):1-8.
- [6] SUSMAN E.Many HIV patients carry mutated drug-resistant stains[J].Lancet,2002,41(10)359:349.
- [7] 邵一宁.HIV 耐药检测策略和检测技术 [M].北京:人民卫生出版社,2010:100-190.
- [8] 颜苹苹,谢美榕,吴守丽,等.福建省艾滋病患者抗病毒疗效和耐药性检测分析[J].中国人兽共患病学报,2008,24(10):896-900.
- [9] 孙显关,李志坚,卜朴,等.艾滋病患者服药依从性与耐药基因突变的关系[J].广东医学,2013,34(2):231-234.

收稿日期:2018-02-24;修回日期:2018-07-26 编辑:范新宇

龙岩市 2016 年尘肺 400 例临床分析

杨茜, 曹玉溶, 孔令星

龙岩市疾病预防控制中心, 福建 364000

摘要: **目的** 分析龙岩市职业性尘肺病例临床情况, 为防治提供依据。**方法** 收集国家疾控信息系统常规报告的龙岩市 2016 年尘肺个案资料进行分析。**结果** 龙岩市 2016 年共报告尘肺 400 例, 主要为煤工尘肺(56.3%)和矽肺(43.3%); I 期 266 例(66.5%)、II 期 88 例(22.0%)、III 期 46 例(11.5%); 病例平均 53.2 岁, 主要为 40.0~59.9 岁(82.0%); 平均累积接尘工龄 12.5 年。**结论** 龙岩市 2016 年尘肺病比 2015 年有较大幅度增长, 仍有不少新发病例, 防控仍不容忽视。矿井作业环境较为恶劣, 建议卫生行政部门加强对煤炭和金属矿业监督, 以保障劳动者健康。

关键词: 尘肺病; 职业卫生; 疾病防治; 龙岩市

中图分类号: R135.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-2705(2018)05-封二-01

龙岩市主要职业病是尘肺病, 经济上造成巨大负担。为了解尘肺病基本情况, 为防治提供依据, 本文对 2016 年 400 例尘肺病资料分析报道如下。

1 材料与方

1.1 资料来源 国家疾控信息系统常规报告龙岩市 2016 年 400 例尘肺病个案资料。

1.2 方法 收集尘肺病个案报告卡基本信息、尘肺种类和期别、工种、发病年龄和接尘工龄等, 用 Excel 整理, 用 SPSS 19.0 软件统计分析, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 龙岩市 2016 年共报告尘肺 400 例^[1], 其中男 398 例(99.5%)、女 2 例(0.5%); 平均 53.2 岁; 平均累积接尘工龄 12.5 年。期别: I 期尘肺 266 例(66.5%)、II 期尘肺 88 例(22.0%)、III 期尘肺 46 例(11.5%), 见表 1。

表 1 龙岩市 2016 年尘肺病例基本情况

期别	病例数(%)	发病年龄(岁)		累积接尘工龄(年)	
		均值	范围	均值	范围
I	266(66.5)	52.8	35~78	11.9	2~36.7
II	88(22.0)	51.9	40~88	12.8	2.4~34.9
III	46(11.5)	57.4	40~81	14.8	1.9~38.2
合计	400(100.0)	53.2	35~88	12.5	1.9~38.2

2.2 年龄分布 病例平均 53.2 岁(35~88 岁), 主要为 40~59 岁(82.0%, 328/400), 各年龄段诊断期别构成差异无统计学意义($\chi^2 = 11.69, P > 0.05$), 见

表 2。

表 2 各年龄段尘肺病例诊断期别构成(%)

年龄(岁)	病例数(%)	诊断期别(%)		
		I	II	III
<40	3(0.8)	3(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
40~	150(37.5)	104(69.3)	34(22.7)	12(8.0)
50~	178(44.5)	115(64.6)	43(24.2)	20(11.2)
60~	31(7.7)	19(61.3)	7(22.6)	5(16.1)
≥70	38(9.5)	25(65.8)	4(10.5)	9(23.7)
合计	400(100.0)	266(66.5)	88(22.0)	46(11.5)

2.3 病种分布 主要是煤工尘肺(56.3%, 225/400)和矽肺(43.3%, 173/400, $\chi^2 = 0.04, P > 0.05$)。

3 讨论

龙岩市 2016 年尘肺病 400 例, 比 2015 年增加 197 例^[1], 有较大幅度的增长, 仍有不少新发尘肺病, 防控不容忽视。病例主要在 40~59.9 岁(82.0%); 病例平均 53.2 岁, 比我市 2009 年调查报道增长了 3.6 岁^[2]; 平均累积接尘工龄 12.5 年, 比文献报道缩短了 5.1 年^[2], 说明大部分矿井作业环境较恶劣, 尘肺病的发病工龄值得关注。接尘作业者应注意个人防护及作业场所通风。龙岩市尘肺病种主要是煤工尘肺和矽肺, 与煤炭和金属矿产资源较丰富、从业人员较集中有关。建议卫生行政部门加强煤炭和金属矿业卫生监督, 以保障劳动者的健康。

参考文献

- [1] 郑清花, 王晓峰, 刘玉贵. 龙岩市职业病与职业卫生信息监测系统数据分析[J]. 中国城乡企业卫生, 2016, 31(8): 163-165.
- [2] 连理云, 李筱玲, 谢德兴. 2009 年龙岩市尘肺病流行病学调查[J]. 职业与健康, 2011, 27(7): 743-744.

