

高效液相色谱法测定 纳豆中6种大豆异黄酮的含量

杨艳, 林宏琳, 华永有, 黄宏南*

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 建立高效液相色谱法(HPLC)同时测定纳豆中6种大豆异黄酮含量测定方法。**方法** 通过考察不同的预处理方法,用正交试验设计确定最佳提取条件,优化色谱条件,建立HPLC的测定方法。色谱柱:Agilent Eclipse plus-C₁₈(4.6 mm×150 mm,5 μm);流动相:甲醇+0.5%乙酸梯度洗脱;流速1.0 mL/min;检测波长254 nm;柱温40℃。**结果** 大豆苷、大豆黄苷、染料木苷、大豆素、大豆黄素和染料木素分别在8.2~82.0、8.3~83.0、8.0~80.0、8.2~82.0、8.6~86.0和8.0~80.0 μg/mL范围内线性关系良好;检出限分别为0.037、0.034、0.028、0.019、0.026和0.025 μg/mL;回收率95.5%~102.8%;测得纳豆中含有大豆苷1.35 mg/g、大豆黄苷0.22 mg/g、染料木苷0.96 mg/g、大豆素0.17 mg/g、大豆黄素0.12 mg/g和染料木素0.25 mg/g。**结论** HPLC法快捷简便、准确可靠、灵敏度高,符合日常检测要求,为纳豆保健功能开发奠定基础。

关键词: 纳豆;大豆异黄酮;高效液相色谱法(HPLC)

中图分类号: R 155.5; O 657.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0001-04

Detection on contents of six kinds of soybean isoflavones in natto by HPLC method

YANG Yan, LIN Hong-lin, HUA Yong-you, et al.

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

Abstract: Objective To develop a HPLC method for the detection of six kinds of soybean isoflavones in natto. **Methods** By examining the different pretreatment methods and using orthogonal experiment, the optimum extraction conditions were determined. A HPLC method was developed for the detection of soybean isoflavones in natto. The agilent eclipse plus-C₁₈ column(5 μm, 250 mm × 4.6 mm) was used with the mobile phase consisting of methanol + 0.5% acetic acid gradient elution. The detection wavelength was 254 nm. The flow rate was 1.0 mL/min and the column temperature was 40 °C. **Results** The linear range was 8.2-82.0 μg/mL, 8.3-83.0 μg/mL, 8.0-80.0 μg/mL, 8.2-82.0 μg/mL, 8.6-86.0 μg/mL and 8.0-80.0 μg/mL respectively. The detection limit was 0.037 μg/mL, 0.034 μg/mL, 0.028 μg/mL, 0.019 μg/mL, 0.026 μg/mL and 0.025 μg/mL respectively. The mean recovery was 95.5%-102.8%. The measured content of Daidzin, Glycitin, Genistin, Daidzein, Glycitein, Genistein was 1.35 mg/g, 0.22 mg/g, 0.96 mg/g, 0.17 mg/g, 0.12 mg/g and 0.25 mg/g respectively. **Conclusion** The HPLC method is simple, rapid, accurate and suitable for daily detecting requirement for further research and development of health function of natto.

Key Words: Natto; Soybean Isoflavones; HPLC

纳豆以大豆为原料,经纳豆芽胞杆菌发酵而成,具有溶血栓、抗肿瘤、降血压血脂、抗氧化、防止骨质疏松、促凝血等多种保健功能^[1]。纳豆含有丰富的大豆异黄酮(soybean isoflavones, ISO),其生物活性比大豆中的高。大豆异黄酮属黄酮类化合物,是

主要的植物雌激素,具有预防心血管疾病、延缓衰老、降低乳腺癌、前列腺癌等疾病的发病率,缓解更年期因雌激素分泌减少而引起的停经期综合症和骨质疏松症等多种功效^[2,3]。大豆异黄酮分为游离型苷元和结合型糖苷,其中包括12种组分,主要的成分有大豆苷(daidzin)、大豆黄苷(glycitin)、染料木苷(genistin)、大豆素(daidzein)、大豆黄素(glycitein)和染料木素(genistein)等6种^[4]。

目前大豆异黄酮类含量的测定主要有紫外分光

基金项目: 国家自然科学基金(No.21275028)

第一作者简介: 杨艳,主管技师。专业:食品理化检验

* **通讯作者:** 黄宏南, E-mail: hhn666666@163.com

光度法、薄层扫描法和高效液相色谱法等方法^[5-8],《保健食品功效成分检验方法》仅测定 2 种,一些方法也仅测定其中 2 或 4 种,不能较全面地反映产品的真实质量。本文通过对样品的预处理方法考察及对色谱条件的优化,建立了纳豆中上述 6 种组分大豆异黄酮含量的测定方法。

1 材料与方 法

1.1 材 料

1.1.1 仪器 高效液相色谱仪(Waters 2695 型):HPLC 泵、2996 型二极管阵列检测器、Empower 色谱工作站(美国 Waters 公司);Beckman Coulter Allegra X-30 centrifuge 离心机(美国 Beckman 公司);Milli-Q Direct B 型纯水机(美国 MILLIPORE 公司);KQ250 DE 型数控超声波清洗器(昆山市超声仪器有限公司)。

1.1.2 试剂 对照品:染料木苷、染料木素(美国 Sigma 公司);大豆苷、大豆黄苷、大豆素、大豆黄素(Chroma Dex 公司);甲醇、乙腈(色谱纯,美国 MERCK 公司);乙醇(分析纯)、乙酸(优级纯,国药集团化学试剂有限公司);纳豆粉(福建省某公司);实验用水为超纯水。

1.2 方 法

1.2.1 色谱条件 色谱柱:Agilent Eclipse plus-C₁₈(4.6 mm×150 mm,5 μm);流动相:0.5% 乙酸水溶液和甲醇采用梯度洗脱,表 1;检测波长 254 nm;流速 1.0 mL/min;柱温 40 °C;进样量 10 μL。

表 1 HPLC 法检测的流动相梯度洗脱程序

Table 1 Gradient elution program by HPLC method

时间(min)	甲醇 A 相(%)	0.5%乙酸 B 相(%)
0	10	90
8	22	78
13	30	70
23	55	45
31	30	70
32	10	90

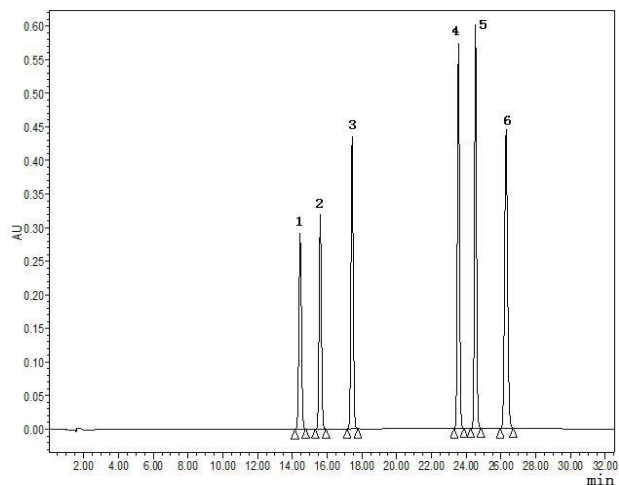
1.2.2 标准溶液制备 精密称取对照品大豆苷 0.00205 g、大豆黄苷 0.00208 g、染料木苷 0.00200 g、大豆素 0.00205 g、大豆黄素 0.00215 g、染料木素 0.00200 g 于 25 mL 容量瓶中,用甲醇溶解定容,配成混合标准溶液。

1.2.3 样品前处理 称取纳豆粉 0.5 g,置 50 mL 比色管中,加入 70%乙醇 25 mL,60 °C 超声提取(250 W,40 kHz)60 min,8 000 r/min 离心 10 min,

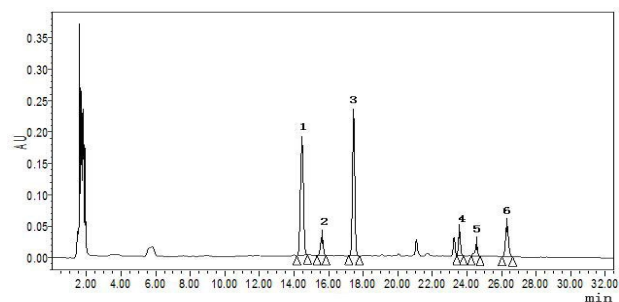
取上清液,过 0.45 μm 微孔滤膜,HPLC 测定。

2 结 果

2.1 标准品和样品色谱图 6 种大豆异黄酮分离完全,大豆苷、大豆黄苷、染料木苷、大豆素、大豆黄素色谱峰之间的分离度依序为 5.022、8.291、26.555、4.182、6.998,基线平稳,分析时间 32 min,见图 1。



(a)



(b)

注:1.大豆苷,2.大豆黄苷,3.染料木苷,4.大豆素,5.大豆黄素,6.染料木素

图 1 大豆异黄酮标准品(a)和样品(b)色谱图

Figure 1 HPLC chromatogram of soybean isoflavones standard (a) and sample (b)

2.2 线性关系考察 精密吸取混合标准溶液 1.0、2.0、3.0、4.0、8.0 和 10.0 mL 分别放入 10.0 mL 容量瓶中,用甲醇稀释到刻度,得到相应标准系列,经 0.45 μm 滤膜过滤,进 HPLC 分析。以各组分浓度为横坐标,峰面积为纵坐标绘制标准工作曲线,检出限以 3 倍噪音水平相当的待测物浓度计算。标准曲线回归方程、相关系数、线性范围及方法检出限,见表 2。

2.3 精密度试验 精密吸取标准混合溶液 10 μL 进样,重复 6 次,各组分峰面积 RSD 为大豆苷 2.3%、大豆黄苷 2.5%、染料木苷 2.1%、大豆素

1.9%、大豆黄素 1.7%、染料木素 1.0%，表明方法的精密度较好。

表 2 HPLC 法的回归方程与相关系数

Table 2 Linear equations and correlation coefficients for HPLC method

成分	回归方程	相关系数 (r)	线性范围 (μg/mL)	检测限 (μg/mL)
大豆苷	$y=36642x+566.46$	0.9998	8.2~82.0	0.037
黄豆黄苷	$y=36306x+1654.1$	0.9996	8.3~83.0	0.034
染料木苷	$y=49501x-714.55$	0.9997	8.0~80.0	0.028
大豆素	$y=58992x+12341$	0.9996	8.2~82.0	0.019
黄豆黄素	$y=57284x+8493.3$	0.9996	8.6~86.0	0.026
染料木素	$y=67269x-2407.1$	0.9997	8.0~80.0	0.025

2.4 回收率试验 精密称取已知含量同一批纳豆粉 9 份, 3 份 1 组, 分别加入低、中、高 3 种浓度的标准溶液, 按“1.2.3”处理测定, 计算结果, 大豆苷见表 3。

表 3 加标回收率试验结果

Table 3 The results of recovery rate test

成分	本底 (μg)	加入量 (μg)	测定值 (μg)	回收率 (%)	RSD (%)
大豆苷	675.0	540.0	1199.8	97.2	
	675.0	680.0	1345.7	98.6	1.11
	675.0	810.0	1479.4	99.3	
大豆黄苷	109.5	80.0	186.3	96.0	
	109.5	100.0	207.8	98.3	1.34
	109.5	120.0	224.8	96.1	
染料木苷	478.5	380.0	854.5	98.9	
	478.5	480.0	957.4	99.8	2.01
	478.5	570.0	1064.4	102.8	
大豆素	86.0	70.0	152.8	95.5	
	86.0	90.0	172.4	96.0	1.20
	86.0	110.0	193.4	97.7	
大豆黄素	58.0	50.0	109.2	102.3	
	58.0	60.0	116.5	97.5	2.62
	58.0	70.0	126.7	98.2	
染料木素	125.0	100.0	221.6	96.6	
	125.0	130.0	252.5	98.1	1.87
	125.0	150.0	275.4	100.3	

2.5 重复性试验 取同一批次纳豆粉 6 份, 按上述方法测定 6 种组分的含量, 结果大豆苷平均含量为 1.35 mg/g, 大豆黄苷 0.22 mg/g, 染料木苷 0.96 mg/g, 大豆素 0.17 mg/g, 大豆黄素 0.12 mg/g, 染料木素 0.25 mg/g; RSD 分别为 1.44%、2.11%、1.41%、2.60%、2.02% 和 2.39%, 表明方法的重复

性良好。

2.6 稳定性试验 取混合标准品溶液, 分别在 0、2、4、6、8、10、12 h 测定, 计算峰面积的 RSD 值。大豆苷、大豆黄苷、染料木苷、大豆素、大豆黄素和染料木素峰面积 RSD 分别为 2.7%、2.7%、3.3%、3.2%、2.7% 和 3.6%, 表明该标准品溶液在 12 h 内含量稳定。

3 样品提取方法及实验条件的优化

3.1 样品提取方法优化 试验分别考查了单因素对大豆异黄酮提取率的影响。

3.1.1 提取溶剂的选择 以 30%、50%、70%、80%、100% 甲醇, 30%、50%、70%、80% 和无水乙醇, 乙腈为提取溶剂, 比较大豆异黄酮提取率, 以总含量计算。结果 70% 和 80% 甲醇、70% 和 80% 乙醇提取含量较高。

3.1.2 提取温度的选择 比较 30 °C、40 °C、50 °C、60 °C 时样品提取效率, 结果 50 °C 和 60 °C 时, 样品的提取率较高。

3.1.3 提取时间的选择 比较 15、30、50、60 min 对提取率的影响, 结果超声提取时间为 50 和 60 min 时, 样品的提取率较高。

3.1.4 原料溶剂比的选择 以料液比 1:10、1:20、1:30、1:40、1:50、1:70、1:90 g/mL 考查其对大豆异黄酮提取率的影响。结果从 1:10 g/mL 增至 1:50 g/mL 时, 提取量显著增加, 1:50 g/mL 至 1:90 g/mL 时提取量逐渐降低。

3.1.5 最佳条件选择 在单因素试验基础上, 以大豆异黄酮含量为考察指标, 采用正交表 $L_9(3^4)$ 设计正交试验, 见表 4、表 5, 每个组合方案重复 3 次试验, 共 27 次。确定大豆异黄酮的最佳提取条件。

表 4 正交实验条件因素表

Table 4 The orthogonal experimental factors table

水平	提取溶剂	提取温度	提取时间	提取质量体
	A	B(°C)	C(min)	积比 D(w/v)
1	70% 甲醇	40	40	1:40
2	80% 甲醇	50	50	1:50
3	70% 乙醇	60	60	1:70

从表 5 中的极差大小值可知, 各因素影响顺序为 $A>B>C>D$, 以 $A_3B_3C_3D_2$ 处理组合大豆异黄酮总含量最高, 即乙醇浓度 70%、提取时间 60 min、提取温度 60 °C、料液比 1:50 g/mL; 方差分析表明, 乙醇浓度、提取时间、提取温度、料液比对试验结果均有显著性影响, 见表 6。 (下转第 16 页)

325例先天性心脏病胎儿的染色体核型分析

蔡美英, 徐两蒲*, 黄海龙, 林娜, 吴小青, 苏林涓, 谢晓蕊

福建省妇幼保健院产前诊断中心, 福州 350001

摘要: **目的** 探讨先天性心脏病胎儿的染色体异常情况。**方法** 对325例2006年至2014年中晚期孕妇超声筛查胎儿心脏异常者,行羊水或脐血样本G显带染色体核型分析。**结果** 325例中染色体异常率为15.1%(49/325)。其中三体征36例最多(73.5%),9号染色体倒位4例(18.4%),染色体平衡易位3例(6.1%)等。有合并心外异常者,染色体异常率60.3%(35/58);无合并心外异常者染色体异常率仅5.2%(14/267)。**结论** 先天性心脏病患儿染色体畸变为主要病因,心外畸形者合并染色体异常的概率更高。染色体检测结果应作为判断是否保留胎儿与是否手术矫正的指征。

关键词:先天性心脏病(CHD);胎儿;染色体异常

中图分类号:R 714.53 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-2705(2015)04-0004-03

Analysis on chromosome karyotyping of 325 cases with congenital heart disease

CAI Mei-ying, XU Liang-pu, HUANG Hai-long, et al.

Center of Prenatal Diagnosis of Fujian Maternal and Children Health Hospital, Fujian 350001, China

Abstract: Objectives To analyze the chromosome abnormalities in fetuses with congenital heart diseases (CHD). **Methods** Totally 325 fetuses with CHD from 2006 to 2014 were detected via chromosome karyotyping by amniotic fluid cell or umbilical cord blood cell. **Results** For the 325 cases, the chromosome abnormal rate was 15.1% (49/325), in which 36 cases (73.5%) with trisomy syndrome, 4 cases (18.4%) with 9 chromosome inversion, 3 cases (6.1%) with chromosomal translocation, and so on. For the 58 cases with extra cardiac malformations, the chromosome abnormal rate was 60.3% (35/58), and the 267 cases without extra cardiac malformations, the chromosome abnormal rate was 5.2% (14/267). **Conclusion** Chromosome aberrations played an important role in etiology of CHD. And higher probability of chromosome abnormalities occurred for extra cardiac malformations in CHD fetuses. Chromosome analysis result should be one of the indicators of considering termination of pregnancies and performing operations.

Key Words: Congenital Heart Disease(CHD); Fetus; Chromosome Abnormality

先天性心脏病(congenital heart disease, CHD)是一种常见的先天畸形,是由原发性胚胎发育异常所致的心脏和胸腔内大血管结构异常,约占出生缺陷的1/3。国外报道,先天性心脏病发生率在活产儿中为4%~8%^[1],国内报道患病率为1.98%~13.8%^[2,3]。胚胎期遗传和环境因素共同作用可导

致心血管异常发育,其中染色体异常占先心病的4%~5%^[4]。本文以我院近几年检出的先心病胎儿为研究对象,探讨先心病与染色体异常的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象 我院2006年12月至2014年12月孕中晚期超声提示胎儿为CHD伴和不伴心外畸形的孕妇,根据孕周不同,分别采集羊水穿刺和脐血取样标本,分析胎儿染色体核型。

1.2 方法 孕妇经遗传门诊咨询,签署知情同意书,在超声引导下分别采集羊水或脐带血标本,培养、分析胎儿染色体核型。

1.2.1 羊水细胞检测 孕18~24周者,取羊水20

基金项目:福建省科技厅重大专项(No.2013YZ0002-1);福建省科技厅重点项目(No.2012Y0011);福建省卫生系统中青年骨干人才培养项目(No.2013-ZQN-ZD-6);福建省卫生厅青年科研课题项目(No.2012-2-16)

第一作者简介:蔡美英,主管技师。专业:临床检验诊断学

* **通讯作者:**徐两蒲, E-mail: ipxiu304@126.com

mL, 2 000 r/min 离心 10 min, 弃上清, 留 2.5~3.0 mL 细胞悬液, 分别接种于 5 mL 羊水专用培养基, 置含 5%CO₂ 的培养箱中 37 °C 静培养 6~7 d, 用培养液换液后每天观察细胞生长情况。当羊水细胞贴壁生长旺盛、倒置显微镜下可见多个克隆、有较多中期分裂细胞时收获, 以 G 带染色(必要时加做 C 带染色)制备染色体标本, 通过 GSL-120 全自动染色体扫描平台采集核型, 每例标本按标准计数 40 个核型, 分析 5 个, 如遇异常则增加计数和分析量。

1.2.2 胎儿脐静脉血检测 孕 25~37 周者, 经腹取脐静脉血 1.5~2 mL(肝素抗凝), 先用 0.08 mol/L NaOH 鉴定是否为胎儿血, 确定后接种于 5 mL 1640 培养基(20~30 滴血), 37 °C 培养 72 h, 收获并制备染色体标本, 分析和计数标准同羊水细胞。

2 结果

2.1 病例概况 列入研究对象共 325 例, 孕妇年龄 20~38 岁, 平均 28.12 岁; 妊娠 18~34 周, 平均 28⁺⁵周。孕 18~24 周(羊水组)48 例, 孕 25~37 周(脐血组)277 例。

2.2 染色体异常情况 325 例中确诊染色体异常伴 CHD 胎儿 49 例, 检出率 15.1%。49 例中三体征 36 例(73.5%), 以 21-三体最常见(14 例), 其次是 18-三体(12 例)、13-三体(7 例); 9 号染色体倒位 4 例(18.4%); 染色体平衡易位 3 例(6.1%); 额外小标记染色体和 45, X 性染色体异常各 2 例(各占 4.1%); 大 Y 染色体和 46, XN, der(4)(p+) 各 1 例(各占 2.0%)。染色体异常核型胎儿心脏及心外异常见表 1。

表 1 49 例 CHD 胎儿心脏染色体异常核型及心外异常分布

Table 1 Chromosome abnormal karyotyping of 49 cases with CHD fetuses and the distribution of fetuses with extra cardiac malformations

染色体异常核型	例数	心脏异常类型(例数)	合并心外异常类型
47, XN, +21	7	室间隔缺损	颜面部发育异常, 消化道异常
47, XN, +21	3	心内膜垫缺损	鼻骨短小
47, XN, +21	4	法洛氏四联症(2), 室间隔缺损(1), 心内膜垫缺损(1)	无
47, XN, +18	4	室间隔缺损	重叠指, “草莓头”, 尺桡骨发育不良
47, XN, +18	3	室间隔缺损, 右心室双出口	重叠指, “草莓头”
47, XN, +18	2	室间隔缺损	后颅窝池增宽
47, XN, +18	1	单心房, 单心室	重叠指, “草莓头”
47, XN, +18	1	心内膜垫缺损	唇腭裂
47, XN, +18	1	室间隔缺损	无
47, XN, +13	2	室间隔缺损, 法洛氏四联症	颜面部发育异常
47, XN, +13	2	室间隔缺损	唇腭裂
47, XN, +13	1	室间隔缺损, 永存动脉干	全前脑独眼
47, XN, +13	2	室间隔缺损(1), 主动脉狭窄(1)	无
46, XN, inv(9)	4	室间隔缺损(2), 法洛氏四联症(1), 动脉转位(1)	无
46, XN, t(13; 13)+13	1	右心室双出口	脐膨出, 侧脑室融合
45, XN, t(13; 14)	1	法洛氏四联症	颜面部发育异常
47, XN, +9[5]/46, XN, [70]	1	单心房, 单心室	小脑蚓部缺失
46, XN, t(22; 22)	1	室间隔缺损, 肺动脉狭窄, 室间隔缺损	唇腭裂
46, XN, t(4; 7)(q33, q31)	1	室间隔缺损	蛛网膜囊肿
45, XN, t(13; 13)	1	室间隔缺损	全前脑独眼, 唇腭裂
47, XN, +mar	1	右旋心	双侧脑室增宽
47, XN, +mar[12]/46, XN, [38]	1	主动脉狭窄	无
45, X	1	单心房	水囊状淋巴瘤
45, X	1	肺动脉狭窄	无
46, XY(大 Y)	1	肺动脉狭窄	无
46, XN, der(4)(p+)	1	法洛氏四联症, 左心发育不良	水囊状淋巴瘤, 唇腭裂

2.3 合并心外异者常染色体异常情况 325例中有58例合并心外异常,其中染色体异常35例,占60.3%,见表1;267例未合并心脏外异常,其中14例(5.2%)存在染色体异常,合并心外异常者染色体异常率显著增高,见表2。

表2 CHD是否合并心外异常者的染色体异常率比较(%)

Table 2 Comparison of chromosome abnormal rates for CHD fetuses with extra cardiac malformations or not

心外异常	例数	染色体正常	染色体异常	χ^2 值(P 值)
合并	58	23	35(60.3)	112.99
不合并	267	253	14(5.2)	(<0.05)
合计	325	276	49(15.1)	

3 讨论

先天性心脏病在先天性缺陷中发生率最高,为多基因遗传病。目前依据其病因可分成为多基因遗传、染色体畸变和单基因遗传3大类^[5,6];高燕等^[4]报道,遗传因素或与遗传有关的CHD占95%~98%,单纯环境因素引起的CHD仅占2%~5%。

染色体数目和结构异常均可导致CHD,即使染色体有极轻度的畸变也可导致多个邻近基因异常,影响心脏发育,同时也可影响心外器官的发育,而导致心外多器官畸形^[7]。本研究检出49例染色体异常合并CHD的胎儿,以三体征最常见(36例,73.5%)。其中21三体14例,胎儿超声影像以室间隔缺损和心内膜垫缺损等为主,且71.4%同时存在心外畸形,与Paladini D等^[8]的研究结果:超过半数的21三体胎儿存在CHD,主要为心内膜垫缺损和室间隔缺损一致;其次18三体12例,以室间隔缺损、右心室双出口等为主,有91.7%同时存在心外畸形;13三体7例,易位型13三体1例,以室间隔缺损、法洛氏三联症等为主,有62.5%同时存在心外畸形。另有9号染色体倒位异常4例;染色体平衡易位3例;46,XN,der(4)(p+)-1例,均有不同的心脏畸形或合并心外畸形。性染色体异常中,2例为45,X性染色体异常,为主动脉缩窄和单心房,1例合并心外畸形。1例为大Y染色体,显示肺动脉狭窄。2例存在额外小标记染色体,影像为右旋心和主动脉狭窄。研究结果:当超声提示胎儿心脏畸形时,应进一步

行产前细胞遗传学诊断,排除染色体异常,避免染色体异常综合征患儿出生。

存在染色体畸变(如21-三体综合征、18-三体综合征、13-三体综合征、染色体平衡易位)的胎儿除心脏异常外多合并有心外异常。本研究合并心外畸形者58例,其中35例(60.3%)存在染色体异常;无心外异常者267例,仅14例(5.2%)存在染色体异常,提示在CHD胎儿中,存在心外畸形者合并染色体异常的概率明显高于无心外畸形者。

CHD病因为多因素共同作用,其中遗传因素最重要。本研究325例CHD胎儿中有49例存在染色体异常,异常率为15.1%,明显高于文献报道的染色体畸变占CHD的4%~5%^[4]。单纯心脏异常,有可能通过手术得到矫正,预后较好。但合并遗传学异常的患儿,通常呈现复杂的临床综合征,即使通过手术纠正了心脏异常,患儿的预后仍不能得到改善。因此孕期的遗传学检测(如胎儿染色体检测)极为重要。应将检测结果作为判断是否保留胎儿以及是否进行手术矫正的指征,这对提高出生人口素质,降低出生缺陷儿具有重要意义。

参考文献

- [1] Goldmuntz E. The epidemiology and genetics of congenital heart disease[J]. Clin Perinatol, 2001, 28(1): 1210.
- [2] 刘瑞昌, Wu TY, Ge RL, et al. 青海高原儿童先天性心脏病调查[J]. 中华心血管病杂志, 1982, 10(4): 241-242.
- [3] 李松, Hong SX, Zhao P, et al. 石家庄等四城市小婴儿先天性心脏病患病率研究[J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(6): 375-377.
- [4] 高燕, 黄国英. 先天性心脏病病因及流行病学研究进展[J]. 中国循证儿科杂志, 2008, 3(2): 213-221.
- [5] Oskarsdottir S, Vujic M, Fasth A. Incidence and prevalence of the 22q11 deletion syndrome: a population-based study in Western Sweden[J]. Arch Dis Child, 2004, 89(2): 148-151.
- [6] Botto LD, May K, Fernhoff PM, et al. A population-based study of the 22q11.2 deletion: phenotype, incidence, and contribution to major birth defects in the population[J]. Pediatrics, 2003, 112(1 Pt 1): 101-107.
- [7] Nisli K, Oner N, Candan S, et al. Congenital heart disease in children with Down's syndrome: Turkish experience of 13 years[J]. ACTA Cardio, 2008, 63(5): 585-589.
- [8] Paladini D, Tartaglione A, Agangi A, et al. The association between congenital heart disease and Down syndrome in prenatal life[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2000, 15(2): 104-108.

收稿日期: 2014-09-12; 修回日期: 2015-04-18 责任编辑: 范新宇

高龄孕妇妊娠并发症及妊娠结局分析

郑翠仙, 林元*, 陈水仙, 陈小梅, 黄欣欣, 黄慧卿, 翁云钦, 黄纬美

福建医科大学教学医院, 福建省妇幼保健院, 福州 350001

摘要:目的 探讨妊娠并发症、妊娠结局与孕妇年龄的关系。**方法** 选取2013年1月至10月943例高龄孕妇为高龄组,同期947例适龄孕妇为对照组,分析两组妊娠并发症发生率、剖宫产率及新生儿出生情况。**结果** 高龄组妊娠期孕妇高血压和糖尿病、前置胎盘、胎盘早剥、羊水过多、产后出血、早产、新生儿窒息和剖宫产发生率均高于对照组,而胎膜早破、羊水过少、胎儿窘迫、死胎、小于胎龄儿和巨大儿发生率差异无统计学意义。**结论** 高龄孕妇妊娠并发症发生率和剖宫产率高,但是否高龄对新生儿影响不大。应加强高龄孕妇孕期保健,积极治疗并发症,以获得良好的妊娠结局。

关键词: 高龄孕妇; 妊娠并发症; 妊娠结局

中图分类号: R714.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0007-03

Analysis on complication and outcomes of pregnant women of advanced maternal age

ZHENG Cui-xian, LIN Yuan, CHEN Shui-xian, et al.

Teaching Hospital of Fujian Medical University, Fujian Maternity and Children Health Hospital, Fujian 350001, China

Abstract: Objectives To explore the relationship between pregnancy complication, the outcomes and maternal age. **Methods** Totally 943 pregnant women of advanced maternal age (AMA) were selected from Jan. 2013 to Oct. 2013 as case group, and 947 women of non-AMA as control group. The incidence of the complication, caesarean section and the outcomes of neonate were compared between case and control groups. **Results** The incidence of hypertension, diabetes, placenta previa, placental abruption, polyhydramnios, postpartum hemorrhage, premature delivery, neonatal asphyxia and caesarean section in case group were significantly higher than that in control group, but no significantly difference for premature rupture of membrane, oligohydramnios, fetal distress, fetal death, small for gestation age, fetal macrosomia between case and control group. **Conclusions** The incidence of pregnancy complications and caesarean section were higher in case group, while the outcomes of neonate were not significantly related to AMA or non-AMA. Antenatal care should be strengthened to pregnant women of AMA, to give active treatment of pregnancy complication for getting good pregnancy outcomes.

Key Words: Advanced Maternal Age (AMA); Pregnancy Complications; Pregnancy Outcomes

高龄孕妇指预产期年龄 ≥ 35 岁的孕妇。随着社会的发展、婚育观念改变和单独二胎政策的实施,我国高龄孕妇逐年增多^[1],高龄孕妇妊娠并发症和妊娠结局也越来越受重视。本文回顾性分析2013我院住院分娩高龄孕妇的妊娠并发症及妊娠结局,为保障母婴健康提供依据。

1 材料与方法

1.1 临床资料 选取我院2013年1月1日至10月31日住院分娩的高龄孕妇943例,年龄(37.0 \pm 2.1)岁(35~46岁),初产313例,经产630例;取同期住院分娩适龄孕妇947例为对照组,年龄(28.8 \pm 3.2)岁(18~34岁),初产370例,经产577例。

1.2 方法 比较两组孕妇妊娠并发症发生率、剖宫产率及新生儿出生情况,用SPSS 18.0软件统计分析。

2 结果

2.1 妊娠并发症发生率 妊娠期高血压和糖尿病、

基金项目: 福建省科技计划项目(No. 2012Y0011); 福建省科技厅重点项目(No. 2013YZ0002-1); 福建省临床重点专科建设项目(No. 2012149)

第一作者简介: 郑翠仙, 主治医师, 硕士。专业: 妇产科学

* **通讯作者:** 林元, E-mail: alice-96@163.com

前置胎盘、胎盘早剥、羊水过多、产后出血、早产发生率均高于对照组($P < 0.01$),胎膜早破、羊水过少发生率与对照组类似,见表1。

表1 高龄与适龄孕妇妊娠并发症发生率(%)

Table 1 The incidences of pregnancy complications of pregnant women of AMA and non-AMA (%)

妊娠并发症	高龄组	对照组	χ^2 值	P值
	n=943	n=947		
妊娠期高血压	83(8.8)	33(3.5)	23.187	<0.01
妊娠期糖尿病	266(28.2)	163(17.2)	32.558	<0.01
前置胎盘	54(5.7)	16(1.7)	21.589	<0.01
胎盘早剥	15(1.6)	4(0.4)	6.480	0.01
羊水过多	30(3.2)	8(0.8)	13.093	<0.01
产后出血	51(5.4)	23(2.4)	11.150	0.01
早产	122(12.9)	44(4.6)	40.543	<0.01
羊水过少	25(2.7)	29(3.1)	0.288	0.592
胎膜早破	224(23.8)	206(21.8)	1.077	0.299

2.2 分娩方式 高龄组剖宫产率60.0%(566/943)比对照组38.2%(362/947)高($\chi^2 = 89.810, P < 0.01$)。其中高龄初产妇剖宫产率75.4%(236/313)比适龄初产妇33.8%(125/370)高($\chi^2 = 117.856, P < 0.01$),高龄经产妇剖宫产率52.4%(330/630)比适龄经产妇41.1%(237/577)高($\chi^2 = 15.457, P < 0.01$)。

2.3 围产儿结局 高龄组新生儿窒息发生率高于对照组,胎儿窘迫、死胎、小于胎龄儿、巨大儿发生率与对照组类似,见表2。

表2 高龄与适龄孕妇围产儿结局(%)

Table 2 The outcomes of neonate of pregnant women of AMA and non-AMA (%)

妊娠并发症	高龄组	对照组	χ^2 值	P值
	n=943	n=947		
胎儿窘迫	112(11.9)	102(10.8)	0.576	0.448
新生儿窒息	11(1.2)	3(0.3)	4.640	0.031
死胎	7(0.7)	2(0.2)	Fishe法	0.108
小于胎龄儿	30(3.2)	30(3.2)	0.0003	0.987
巨大儿	33(3.5)	49(5.2)	3.193	0.074

3 讨论

3.1 高龄孕妇并发症发生率高 回顾性分析显示,妊娠并发症发生率随着孕妇年龄增长而增加,与相关研究一致^[2]。①妊娠期高血压发生率是适龄孕妇的2.5倍,与黄瑞霞^[3]报道接近。可能是由于随着孕妇年龄增长,血管内皮损害进行性加重,血管内皮源性收缩因子增加、舒张因子减少,血管壁反应性呈下降趋势,导致血管收缩、血压升高。②妊娠期糖尿病发生率较对照组增高约1.6倍,可能是随着孕妇年龄增长,胰岛素受体及其亲和力下降,胰动脉

硬化造成胰岛缺血,年龄越大,胰岛素的敏感性越低^[4]。③前置胎盘发生率高,可能是随着孕妇年龄增长,子宫肌层动脉血管平滑肌纤维逐渐被胶原纤维替代,血管硬化逐渐增加,限制了动脉管腔扩张,限制了胎盘血流,血管萎缩性改变造成蜕膜血管化形成过程缺陷,导致前置胎盘^[5];另外经产妇多次清宫、瘢痕子宫等发生率高,易形成前置胎盘。④胎盘早剥发生率高,可能是由于其高血压等并发症发生率高,导致血管病变发生率高,易发生胎盘早剥。⑤羊水过多发生率高,可能是由于妊娠期糖尿病等并发症发生率高,易发生羊水过多。⑥产后出血发生率高,可能是由于其子宫肌纤维收缩力降低,易引起宫缩乏力性产后出血;因并发症发生率高,剖宫产率高,也易发生产后出血。⑦早产发生率高,由于其妊娠期高血压和糖尿病、胎盘早剥、前置胎盘等发生率高,需提早终止妊娠。本研究显示高龄孕妇与适龄孕妇胎膜早破、羊水过少发生率无明显差异。

3.2 高龄孕妇剖宫产率高 原因:①高龄孕妇产道与骨盆关节变硬,扩张困难,阴道伸展与宫缩力较差,容易难产^[6],剖宫产率相应增高。②高龄孕妇生育能力下降,特别是有不孕史或辅助生殖技术受孕的者,胎儿珍贵,对分娩过程安全性期待值较高,往往放宽剖宫产指征^[7],使高龄孕妇剖宫产率偏高。**3.3 围产儿结局** 目前学者对高龄孕妇与围产儿结局的相关性研究报道尚不统一。Schoen C等^[8]认为高龄与围产儿结局无关。吴智良等^[9]认为高龄孕妇胎儿窘迫、小于胎龄儿发生率高。本研究显示高龄孕妇新生儿窒息发生率高,但胎儿窘、死胎、小于胎龄儿、巨大儿发生率与适龄孕妇比较差别均无统计学意义,表明围产儿结局与母亲年龄相关性不大。这可能与重视和加强了高龄孕妇孕期保健,早期发现、积极处理妊娠并发症,同时加强了产时、产后母婴监护有关。

综上所述,高龄孕妇属高危妊娠,妊娠并发症发生率、剖宫产率较适龄孕妇高,而围产儿结局与母亲年龄相关性不大。临床上要重视高龄孕妇的临床特点,加强孕期保健和宣教,积极处理妊娠并发症,对危险因素及早发现、及时处理,使母婴安全度过妊娠和分娩期,减少母婴并发症,获得良好妊娠结局。

参考文献

- [1] 李晨宇, 鄢文海, 杜琳. 关于高龄孕妇妊娠结局与妊娠并发症之间关系的临床分析[J]. 当代医药论丛, 2014, 12(1): 92-93.
- [2] 张玉宇, 王丽荣. 高龄妊娠285例的妊娠结局分析[J]. 海南医学院学报, 2009, 15(4): 347-348, 350.
- [3] 黄瑞霞. 2226例高龄妊娠临床分析[J]. 广东医学院学报, 2011, 29(4): 406-407.

- [4] 潘东娜, 牡丹. 高龄初产妇并发妊娠期糖尿病妊娠的临床分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(33): 206-208.
- [5] 袁胜云, 方芳. 高龄孕妇妊娠并发症及妊娠结局临床调查[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(9): 1372-1373.
- [6] 陈燕, 邢军. 高龄产妇围生期妊娠结局分析[J]. 实用妇产科杂志, 2009, 25(2): 97-99.
- [7] 刘云华, 杜玲. 高龄因素对妊娠结局的影响[J]. 临床医学工程,

2011, 18(3): 365-366.

- [8] Schoen C, Rosen T. Maternal and perinatal risks for women over 44-a review[J]. Maturitas, 2009, 64(2): 109-13.
- [9] 吴智良, 李裕华. 高龄孕妇妊娠结局与妊娠并发症的临床分析[J]. 中国医药指南, 2013, 11(26): 371-372.

收稿日期: 2014-12-22; 修回日期: 2015-06-15

责任编辑: 方林; 英文编辑: 范新宇

• 论 著 •

福州市美沙酮替代治疗 人群丙肝、乙肝、艾滋病和梅毒感染调查

郑玲¹, 陈清², 陈荣华¹, 韩荔芬¹, 姚履枫¹

1. 福建医科大学附属传染病医院, 福州 350025; 2. 福州市台江区苍霞卫生服务中心, 福建 350004

摘要: **目的** 了解美沙酮替代治疗者丙肝、乙肝、艾滋病及梅毒感染情况和高危因素, 为制定防控措施提供依据。 **方法** 对接受美沙酮替代治疗的 1 149 例进行问卷调查; 采集静脉血标本, 用 ELISA 法检测抗-HCV、HBV 标志物、抗-HIV 和梅毒抗体。 **结果** 1 149 例中男性检出抗-HCV 569 例(49.5%), HBsAg 阳性 25 例(2.2%), 抗 HIV 阳性 31 例(2.7%), 梅毒抗体阳性 5 例(0.4%)。抗-HCV 阳性者中, 女性感染率(63.4%)高于男性(46.8%), 感染率最高为 30~49 岁组。注射吸毒为 HCV 感染的高危因素。93 例 HCV 感染者中, HCV RNA 大于 2.7 log₁₀ 拷贝/mL 有 61 例(65.6%)。61 例 HCV RNA 阳性标本中, 基因型以 1b 型为主(65.7%)。 **结论** 美沙酮替代治疗的吸毒人群中, 抗-HCV 阳性率远超自然人群, 尤以注射吸毒者感染率为高; 其 HCV 基因型与福建自然人群感染丙肝基因型一致; 65.6% HCV 感染者存在 HCV RNA 高复制, 需要进行抗病毒治疗。

关键词: 丙肝; 乙肝; 艾滋病; 梅毒; 美沙酮替代治疗(MRT)**中图分类号:** R 512.6; R 512.91 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0009-03

Investigation on HCV, HBV, HIV and syphilis infection in drug users by using methadone replacement therapy in Fuzhou City

ZHENG Ling, CHEN QING, CHEN Rong-hua, et al.

The Affiliated Infectious Diseases Hospital of Fujian Medical University, Fujian 350025, China

Abstract: Objective To investigate the infection status and risk factors of HCV, HBV, HIV and syphilis in drug users with methadone replacement therapy (MRT) for the disease control and prevention. **Methods** Totally 1149 cases with MRT were investigated, venous blood was collected, anti-HCV, HBV marks, anti-HIV and treponema pallidum were detected by ELISA assay method. The data were analyzed. **Results** The positive rates: HCV was 49.5% (569/1149), HBsAg 2.2% (25/1149), anti-HIV 2.7% (31/1149) and syphilis 0.4% (5/1149). The positive rate in female (63.4%) was higher than that in male (46.8%) for anti-HCV positive cases. And the highest rate was in 30-49 age group. Injection was a high risk factor for HCV infection. The percentage was 65.6% (61/93) for HCV cases with HCV RNA > 2.7 log₁₀ copies/mL and the main genotype (65.7%) was 1b. **Conclusion** The anti-HCV positive rate is higher than normal population for the MRT cases, especially in injection drug users. The major HCV genotype is consistent with the genotype of Fujian natural populations infected with HCV. And the 65.6% cases should be advised for further antiviral therapy.

Key Words: HCV; HBV; AIDS; Syphilis; Methadone Replacement Therapy(MRT)

AIDS传播途径相同。为了解美沙酮替代治疗人群HIV、HBV、HCV和梅毒螺旋体的感染现状及其影响因素,我们对福州市一个美沙酮治疗点治疗人群调查分析,为特殊人群制定防控措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 2008—2013年在福州市苍霞卫生服务中心美沙酮替代治疗中心首次进行美沙酮替代治疗的吸毒人员1 149例,性别及年龄不限,均为吸食阿片类毒品,口吸和注射吸毒者均列入调查范围。

1.2 方法

1.2.1 流行病学调查 由经过培训的调查员按统一调查表逐一询问调查,内容包括:基本情况、美沙酮替代治疗方式、日维持治疗量和治疗次数、共用针具等。

1.2.2 血清学检测 采集静脉血5~8 mL,分离血清,由福建省CDC检测HIV、HCV、HBsAg和梅毒抗体,HIV结果判定由福建省CDC确认;福州市传染病医院用实时荧光定量PCR法进行HCV RNA定量(试剂由深圳凯杰基因股份有限公司提供,检测灵敏度 $2.7\sim 8.7 \log_{10}$ 拷贝/mL)和HCV基因型检测(试剂由泰普生物科学(中国)有限公司提供),定量PCR仪为ABI-7500(美国)。

1.3 数据处理 用SPSS 16.0软件统计分析。患者的HCV-RNA水平(拷贝/mL)转化为对数结果(\log_{10} 拷贝/mL)进行分析。

2 结果

2.1 基本情况 1 149例中男958例(83.4%),女191例(16.6%),年龄15~61岁,平均 (40.8 ± 7.6) 岁;本省籍(福建)1019例(88.7%),外省籍130例(11.3%);未婚468例(40.7%),已婚537例(46.7%),离异或丧偶144例(12.5%)。其中注射方式吸毒735例(64.0%);文化程度大专6例(0.5%),高中126例(11.0%),初中594例(51.7%),小学354例(30.8%),文盲69例(6.0%);无固定职业984例(85.6%),经商118例(10.3%),司机47例(4.1%)。

2.2 HCV、HIV、HBV和梅毒检测结果 1 149例中,抗HCV阳性率最高,达49.5%;抗HIV阳性率2.7%;HBsAg阳性率2.2%;梅毒抗体阳性率0.4%。对各年龄组HCV、HIV、HBV和梅毒感染情况进行分析发现,丙肝感染率与性别、年龄相关,HBV、HIV感染与性别、年龄无关。HCV感染者女性感染率(63.4%)高于男性(46.8%);从年龄组比较,抗HCV阳性率呈两头低、中间高分布,主要分布在30~49岁组,与吸食毒品者年龄分布基本一

致,见表1。梅毒感染仅5例,故未进行统计分析。

表 1 1 149例美沙酮替代治疗者不同性别、年龄的HCV、HIV、HBV阳性率比较(%)

Table 1 The positive rate comparison of HCV, HIV, HBV by different genders and age groups for 1 149 MRT cases

项目	调查人数	HCV 抗体 阳性数(%)	HIV 抗体 阳性数(%)	HBsAg 阳性数(%)
性别:男	958	448(46.8)	29(3.0)	23(2.4)
女	191	121(63.4)	2(1.1)	2(1.1)
χ^2 (P)值		17.53(0.000)	2.38(0.123)	0.81(0.368)
年龄:<30	24	9(37.5)	0(0)	3(13)
(岁) 30~	397	260(65.5)	15(3.8)	14(3.5)
40~	486	221(45.5)	4(0.8)	2(0.4)
≥50	241	79(32.8)	12(5.0)	6(2.5)
χ^2 (P)值		17.94(0.000)	3.30(0.431)	4.24(0.253)
合计	1149	569(49.5)	31(2.7)	25(2.2)

2.2.1 HCV感染者病毒复制水平 对抗HCV阳性者按年龄分层,用按比例分层随机抽样法,每层随机抽取15%,共抽取93例,定量检测HCV RNA。检测结果:HCV RNA $3.2\sim 7.9 \log_{10}$ 拷贝/mL,平均 $(6.2\pm 1.0) \log_{10}$ 拷贝/mL, $>2.7 \log_{10}$ 拷贝/mL者61例(65.6%)。

2.2.2 HCV感染者HCV基因型分布 对61份HCV RNA含量 $>2.7 \log_{10}$ 拷贝/mL标本进行基因分型,其中1b型40例(65.6%),3a型12例(19.7%),6a型9例(14.8%),未见2a和3b型。考虑与检测的样本量较少有关。

2.3 吸毒方式对HCV、HIV、HBV和梅毒感染的影响 1 149例中,注射吸毒者735例,口吸者414例,静脉注射吸毒者抗HCV、抗HIV、HBsAg和梅毒抗体总阳性率75.2%,显著高于口吸者,两种吸毒方式的梅毒阳性率差异无统计学意义,见表2。

3 讨论

吸毒者因共用注射器和不洁性行为,可传播经血液和性传播疾病,由此带来许多社会问题,引起广泛社会关注。美沙酮为 μ 阿片受体激动剂,药效与吗啡类似,其作用时间长、不易产生耐受性、药物依赖性低,是治疗海洛因依赖脱毒和替代维持治疗药物。了解治疗者丙肝、乙肝、AIDS和梅毒感染情况对治疗有积极意义。

本调查显示,1 149例吸毒者中,男性多于女性,年龄以30~49岁为主,来自本省者居多,注射吸食者多于口吸,且文化程度偏低,对共用注射器的危害认识不足,更易感染经血传播的疾病。

(下转第72页)

· 论 著 ·

广东省计划生育服务人员专业培训需求调查研究

王燕燕¹, 陈俊虎², 吴进军^{2*}, 苏汝好², 黄健初³

1. 广东医学院附属厚街医院, 东莞 523945; 2. 广东医学院第一临床医学院, 湛江 524001;

3. 东莞市计划生育服务中心, 广东 523000

摘要: **目的** 探讨广东省计生服务人员专业培训需求。**方法** 采用自行设计的计划生育服务人员专业培训需求的问卷进行调查并统计分析。**结果** 对师资队伍、教学形式等指标评分相对较高(平均 4.3 分), 对培训时间指标得分相对较低(平均 3.5 分), 对培训内容指标的得分波动较大。不同单位、性别、学历、专业、从事本专业时间者的需求侧重点不同。**结论** 应注意学历教育与短期专业培训相结合, 结合社会需求, 选择合适授课老师, 加强计生专业技术、医患关系处理、临床相关技能等方面培训。

关键词: 计生服务人员; 培训需求; 计划生育

中图分类号: R 192 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0011-03

Investigation on demands of professional training of family planning service providers in Guangdong, China

WANG Yan-yan, CHEN Jun-hu, WU Jin-jun, et al.

Affiliated Houjie Hospital of Guangdong Medical College, Dongguan 523945, China

Abstract: Objective To explore the demands of professional training of family planning service providers in Guangdong, China. **Methods** Investigation and analysis were carried out by using self-designed questionnaire of the demands of family planning service providers. **Results** Index scores of teaching faculty and teaching form were higher (mean score was 4.3), the scores of training days was lower (mean score was 3.5), and the scores of training contents showed large fluctuations. The service providers of different institution, gender, educational level, specialty and professional working years were emphasized on different demands. **Conclusion** The academic education should combined with short-term professional training, and according to social demands, appropriate teachers should be selected, and professional skills, treatment on doctor-patient relationship and clinical skills should be strengthened for family planning service providers in Guangdong.

Key Words: Family Planning Service Provider; Professional training Demands; Family Planning

计划生育是一门综合性边缘学科,既涉及社会、政治、经济、心理、教育等社会科学,又涉及医学、生物、遗传等自然科学,对服务人员队伍素质有较高要求。为明确广东省计生服务人员培训需求,确定优先培训领域和重点,探讨适宜的培训方式、内容和时间,本研究于 2011 年 11~12 月随机抽取学员进行调查,结果如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 抽取参加广东省“三百人才工程”

培训班学员,来自广东省各地区计生服务中心(站、所)的技术骨干。

1.2 问卷设计 在广东省人口和计生委指导下,自行设计调查问卷,含基本情况、培训内容、培训方式、培训时间、培训组织、师资队伍、意见和建议,问卷以封闭式为主,辅以开放式。

1.3 调查方法 用完全随机抽样法,抽取学员 80 人,用邮寄方式进行调查。

1.4 数据处理 问卷将培训需求“不需要”、“一般需要”和“很需要”量化为 1 分、3 分和 5 分,平均分以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 SPSS 15.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 调查问卷回收率 76.3% (61/

基金项目:广东省人口计生委科研项目(No.2009222)

第一作者简介:王燕燕,硕士,主治医师。专业:妇产科学

* 通讯作者:吴进军, E-mail: wjj.163@163.com

80),回收的问卷全都有效。受访者年龄(32.8±6.5)岁;所在单位:计生服务中心8人(13.1%),计生服务所10人(16.4%),计生服务站43人(70.5%);性别:男性占34.4%,女性占65.6%;学历:中专/高中占29.5%,大专占59.0%,大学占11.5%;职称:初级83.6%,中级16.4%;专业:医疗18.0%,护理11.5%,检验70.5%;从事专业(11.8±6.1)年。

2.2 调查结果 学员在培训内容、方式、时间、培训组织、师资和教学形式等需求不同,其中师资队伍、教学形式等指标评分相对较高,平均4.3分,培训时间的指标得分相对较低,平均3.5分,培训内容指标得分波动较大,见表1~3。

2.3 不同调查对象培训需求侧重点分析 根据调查对象所在地区分为珠三角(广州、深圳、佛山、东莞、中山、珠海、惠州、江门、肇庆9个城市)和其他地区(其他地市)^[1];从事本专业时间按0~10年、11~20年、21~30年分为3类。对所在单位、性别、学历、专业、职称等因素进行分析。

调查结果,在“生殖健康服务、孕期保健、改善服务、培训时间1周”等4项,女性评分较高,说明女性更注重服务质量的提高。按学员所在地区分析,珠三角学员对“省级专科医院高年教师”评分较高。按从事专业时间分析,工作11~20年的学员对9项需求最多,主要为“女性节育及不良反应、腹腔镜应用、院内感染预防”等临床技能需求,“医患沟通、医疗纠纷处理、医学伦理和人文知识”等服务水平需求,“集中培训2周、省级专科医院高年资教师”等培训需求3个方面,说明他们对学习内容要求较高,希望具备较高专业和服务能力。按专业分析,从事医疗、护理、检验等工作的调查对象需求侧重不同,在“临床实验诊断”方面检验人员需求最多;在“医患沟通、临床护理、临床药学、法律应用”等方面护理人员需求较多;医疗人员在“医疗文件写作、医患沟通”方面需求较多。按学历分析,在“院内感染预防、市级综合医院高年资教师、市级专科医院高年资教师”等方面“大学”学员需求最高,较重视培训师资质能力。

分析可见,我省计生服务人员的专业培训需求侧重点有所不同。分类因素分析结果,在学历、培训形式、临床相关技能、计生专业技术、授课教师等方面的培训需求比较明显,今后培训设计应突出和深化这几方面,以期提升计生服务人员的综合能力和素质。

表1 广东省61位计生服务人员专业培训内容需求调查(%)

Table 1 Investigation on demands of professional training content for 61 family planning service providers in Guangdong(%)

培训内容指标	不需要	一般需要	很需要	平均分
F1 流动人口管理	9.8	57.4	32.8	3.5±1.2
F2 生殖健康服务	1.6	14.8	83.6	4.6±0.9
F3 孕期保健	4.9	27.9	67.2	4.3±1.2
F4 遗传病诊断预防	1.6	21.3	77.0	4.5±0.9
F5 女性功能障碍诊治	3.3	36.1	60.7	4.2±1.1
F6 男性功能障碍诊治	3.3	37.7	59.0	4.1±1.1
F7 女性不孕不育	3.3	16.4	80.3	4.5±1.0
F8 男性不孕不育	3.3	29.5	67.2	4.3±1.1
F9 生殖医学与辅助生育	3.3	37.7	59.0	4.1±1.1
F10 女性节育/不良反应	3.3	31.1	65.6	4.3±1.1
F11 男性节育/不良反应	6.6	47.5	45.9	3.8±1.2
F12 妇科疾病诊治	3.3	26.2	70.5	4.3±1.1
F13 男科疾病诊治	4.9	37.7	57.4	4.1±1.2
F14 性病诊治	3.3	29.5	67.2	4.3±1.1
F15 腹腔镜应用	9.8	63.9	26.2	3.3±1.2
F16 生殖医学影像	4.9	60.7	34.4	3.6±1.1
F17 临床实验诊断	1.6	16.4	82.0	4.6±0.9
F18 院内感染预防	3.3	51.4	42.6	3.8±1.1
F19 生殖健康心理咨询	3.3	45.9	50.8	4.0±1.1
F20 医患沟通	3.3	39.3	57.4	4.1±1.1
F21 医疗文件写作	6.6	50.8	42.6	3.7±1.2
F22 医疗纠纷处理	3.3	36.1	60.7	4.2±1.1
F23 医学伦理	6.6	57.4	36.1	3.6±1.2
F24 流行病学	3.3	62.3	34.4	3.6±1.1
F25 医学统计学	8.2	68.9	23.0	3.3±1.1
F26 计划生育技术规范	3.3	29.5	67.2	4.3±1.1
F27 服务质量管理规范	3.3	37.7	59.0	4.1±1.1
F28 计生手术及并发症	3.3	39.3	57.4	4.1±1.1
F29 科研方法	8.2	60.7	31.1	3.5±1.2
F30 科研课题及成果	9.8	59.0	31.1	3.4±1.2
F31 论文写作及投稿	9.8	57.4	32.8	3.5±1.2
F32 站内管理	3.3	70.5	26.2	3.5±0.1
F33 先进单位创建	3.3	55.7	41.0	3.8±1.1
F34 临床医疗	1.6	27.9	70.5	4.4±1.0
F35 临床护理	3.3	57.4	39.3	3.7±1.1
F36 临床药学	6.6	63.9	29.5	3.5±1.1
F37 处理急重症	3.3	32.8	63.9	4.2±1.1
F38 新型医疗设备	3.3	39.3	57.4	4.1±1.1
F39 人文知识	4.9	60.7	34.4	3.6±1.1
F40 法律应用	3.3	50.8	45.9	3.9±1.1
F41 改善服务	1.6	44.3	51.4	4.1±1.1
F42 经营管理	6.6	467.2	26.2	3.4±1.1

3 讨论

3.1 计生服务人员专业培训的必要性 广东省作为人口流入大省,人口计生工作面临巨大压力^[2],《广东省人口和计划生育事业发展“十二五”规划》对计生服务人员提出了更高要求。因此,必须开展计生服务人员相关专业技术培训。

表2 广东省61位计生服务人员培训方式、时间和组织需求调查(%)

Table 2 Investigation on demands of training methods, days and training organizations for 61 family planning service providers in Guangdong(%)

培训方式时间组织指标	不需要	一般需要	很需要	平均分
G1 集中学习>1个月	1.6	37.7	60.7	4.2±1.1
G2 集中培训2周	4.9	37.7	57.4	4.1±1.2
G3 周末集中授课	13.1	47.5	39.3	3.5±1.4
H1 培训时间1周	9.8	50.8	39.3	3.6±1.3
H2 培训时间2周	6.6	65.5	27.9	3.4±1.1
H3 培训时间3周	4.9	67.2	27.9	3.5±1.1
H4 培训时间1个月	4.9	51.4	41.0	3.7±1.2
H5 培训时间2个月	3.3	55.7	41.0	3.8±1.1
H6 培训时间≥3个月	6.6	49.2	44.3	3.8±1.2
I1 省统一组织	1.6	13.1	85.2	4.7±0.8
I2 地市统一组织	3.3	37.7	59.0	4.1±1.1
I3 县(区)统一组织	6.6	62.3	31.1	3.5±1.1
I4 本单位统一组织	13.1	59.0	27.9	3.3±1.3

表3 广东省61位计生服务人员培训师资及教学形式需求调查(%)

Table 3 Investigation on demands of teachers and teaching form for 61 family planning service providers in Guangdong(%)

师资与教学形式指标	不需要	一般需要	很需要	平均分
J1 医学院校高年资教师	3.3	18.0	78.7	4.5±1.0
J2 省级综合医院高年资教师	6.6	13.1	80.3	4.5±1.2
J3 省级专科医院高年资教师	1.6	18.0	80.3	4.6±0.9
J4 市级综合医院高年资教师	3.3	34.4	62.3	4.2±1.1
J5 市级专科医院高年资教师	3.3	39.3	57.4	4.1±1.1
J6 市级计生服务中心高年教师	3.3	41.0	55.7	4.1±1.1
J7 省级计生管理部门高年教师	1.6	29.5	68.9	4.3±1.0
J8 市级计生管理部门高年教师	0	44.3	55.7	4.1±1.0
K1 理论授课	1.6	27.9	70.5	4.4±1.0
K2 技能培训	1.6	11.5	86.9	4.7±0.8
K3 临床进修	1.6	13.1	85.2	4.7±0.8

根据从事计生工作时间长短和是否进行过培训,其培训分为初任培训和专业能力提升培训。前者侧重于基本理论和规律、基本知识和初级技能系统培训;后者侧重于应变能力、接受能力和思维判断能力,拓宽新知识、新技术、新规定。调查发现学员工龄跨度大,需求差异也大,今后培训应加以区分。应建立培训汇报制度,多注重培训骨干。

3.2 学历教育应与短期专业培训相结合 调查发现学员学历偏低,≤大专者约90%。要通过自学考试、函授等方式提高学历。应抓住新形势下计生工

作的立足点和结合点,例如信息化应用、开展免费孕前优生健康检查、“生育关怀幸福家庭”活动中心、青春健康俱乐部、城市生活驿站、人流后关爱等,结合发展需要的项目,拟定培训计划,编制适宜教材,组织相关专业培训。

3.3 重视教学过程,丰富课余时间 本研究对师资队伍、教学形式等评分相对较高(平均4.3分),说明教学设计还较满意。教学上要选派有经验和理论水平的专家、教授,注重教学互动,使学员的课余生活丰富多彩。

3.4 注重医患关系处理、临床相关技能培训 调查发现医患沟通、医疗纠纷处理、医学伦理、人文知识等在不同分类中需求不同,可归类为医患关系处理、医疗文件写作、临床实验诊断、临床护理、临床药理学、女性节育及不良反应、腹腔镜应用、院内感染预防等方面,主要是临床相关技能。受单位客观条件和学员理论基础的限制,学员在这些方面知识和能力的提高较难,需举办专题培训班强化培训。要结合目前医疗环境变化,补充医患关系处理,强化基础医学理论及妇产科临床理论知识培训^[3],提供个性化生殖健康服务。

3.5 结合需求选择老师,注重专业培训 珠三角和其他地区发展不同,服务需求差异也大,要适当调整培训重点。珠三角地区要做好专业技术培训,突出实用性、高需求性(如彩超、血液分析仪、凝血分析仪、生化分析仪、可视人流机、电子阴道镜等设备的应用培训),同时注重培训方式^[4],除了安排行政管理专家、计生技术专家、计生服务站负责人授课,还可以选择典型单位^[5],组织现场考察、观摩学习、典型经验介绍和现场指导相结合等培训形式。

(原广东省人口计生委科技处对本课题研究给予大力支持和指导,谨此致谢!)

参考文献

[1] 国务院关于印发全国主体功能区规划的通知(国发[2010]46)[EB/OL].[2011-08-01]http://www.gov.cn/zwqk/2011-06/08/content_1879180.htm.

[2] 黄健初,吴进军,苏汝好,等.广东省人口计生委“三百人才工程”培训效果评价[J].现代医院,2010,10(12):127-131.

[3] 刘俊,童琦,唐云川,等.计划生育技术服务队伍职业化现状及对策研究[J].中国计划生育学杂志,2009,17(9):523-526.

[4] 潘军.农村实用人才培训现状及培训体系构建—以广东省为例[J].科技管理研究,2012,(3):104-109.

[5] 冯琪,王倩,谢立春,等.各种培训方法的特点及培训效果的影响因素[J].中国计划生育学杂志,2009,17(1):58-60.

收稿日期:2015-02-25;修回日期:2015-05-03

责任编辑:方林;英文编辑:范新宇

泉州市 2004—2013 年成人艾滋病抗病毒治疗分析

王增强, 龚苍涛, 黄亚兰, 李锋平, 杨育红, 陈杰毅

泉州市疾病预防控制中心, 福建 362000

摘要: **目的** 分析泉州市 2004—2013 年成人艾滋病抗病毒治疗的效果。**方法** 收集分析 2013 年 12 月 31 日前开始抗病毒治疗的成人艾滋病 563 例基本情况及用药、随访信息、治疗前后 CD4⁺ T 淋巴细胞计数、病毒载量、机会性感染和不良反应等情况。**结果** 563 例中有 68.2% 继续接受治疗(384/563), 终止治疗占 21.0% (118/563), 累计病死率 10.8% (61/563); 有 19.2% 在疗程中因不良反应更换药物(108/563)。抗病毒治疗前 CD4⁺ T 淋巴细胞计数 <200 个/μL 者占 60.2%, 200~350 个/μL 占 34.1%, >350 个/μL 占 1.1% (4.6% 未检测)。治疗 3、6、9 个月和 1、2、3、4 年时, CD4⁺ T 淋巴细胞计数均明显增加, 治疗 1 年后, 病毒载量低于检出限比例逐年增加, 艾滋病相关疾病/症状减少。**结论** 抗病毒治疗明显改善了艾滋病病人免疫状况, 重建其免疫系统, 延缓疾病进程并提高了病人生存质量。

关键词: 艾滋病; 抗病毒治疗; CD4⁺ T 淋巴细胞计数; 病毒载量

中图分类号: R 512.91 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0014-03

Analysis on the efficacy of HIV/AIDS antiviral therapy in 563 adult cases in Quanzhou City (2004-2013)

WANG Zeng-qiang, GONG Cang-tao, HUANG Ya-lan, et al.

Quanzhou Center for Diseases Control and Prevention, Fujian 362000, China

Abstract: Objective To analyze the efficacy of antiviral therapy for HIV/AIDS adult cases in Quanzhou from 2004 to 2013. **Methods** The antiviral therapy data of the 563 cases were collected, including the general status, medicine, follow-up, counts of CD4⁺ T lymphocyte before and after therapy, viral load, opportunistic infection and adverse reaction. **Results** For the 563 cases, keeping on therapy accounted for 68.2% (384/563), discontinued therapy accounted for 21.0% (118/563), cumulative deaths rate was 10.8% (61/563). The percentage of prescription replacing was 19.2% (108/563) because of the drug adverse reaction. Before the therapy, the counts of CD4⁺ T lymphocyte (%) were as follows: <200/μL (60.2%), 200/μL-350/μL (34.1%), >350/μL (1.1%, but 4.6% undetected). After the therapy, 3, 6, 9 months later, 1, 2, 3 and 4 years later, the counts of CD4⁺ T lymphocyte were increased significantly. After one year therapy, the percentages of viral load lower than the detection limit were increasing by years, and AIDS related disease or syndrome were reduced, too. **Conclusion** Adult antiviral therapy could improve AIDS patient's immunity level, to restore the immunity system, postpone the disease process and promote the patient's quality of life.

Key Words: AIDS; Antiviral Therapy; CD4⁺ T lymphocyte Counts; Viral Load

截至 2013 年 11 月 30 日, 全国成人艾滋病 (AIDS) 抗病毒治疗累计达 269 375 例, 在治 216 638 例, 占 80.4%^[1]。为了解泉州市 AIDS 抗病毒治疗效果, 本研究对 2004—2013 年在我市接受 AIDS 抗病毒治疗的 HIV 感染者/AIDS 病人的一般状况、CD4⁺ T 淋巴细胞计数、病毒载量等情况进行回顾性分析, 分析存在问题, 结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2004 年至 2013 年 12 月 31 日前, 在泉

州市接受过 AIDS 抗病毒治疗的 HIV/AIDS 病人, 共 563 例。

1.2 方法 按《国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册》(第 3 版)要求随访, 随访时间为 0、0.5、1、2、3、6、9、12 个月, 之后每 3 个月随访 1 次^[2], 内容包括病人状态、有无 AIDS 相关临床症状、药物不良反应和服药依从性等, 抽血检测 CD4⁺ T 淋巴细胞和病毒载量。

1.3 数据处理 病人第 1 次领药填写基本表, 之后填写随访及用药表, 数据上传艾滋病综合防治数据信息系统。相关数据用 SAS 9.2 软件统计分析。

2 结果

2.1 基本情况 563例患者中,男性433例(76.9%),女性130例(23.1%),平均年龄(42.3±13.1)岁,已婚/同居393例(69.8%);异性性接触感染465例(82.6%),同性性接触感染70例(12.4%)。治疗时间<1年198例(35.2%),≥1年365例(64.8%),≥2年238例(42.3%),≥3年158例(28.1%),≥4年96例(17.1%),≥5年62例(11.0%),≥6年41例(7.3%),≥7年25例(4.4%),≥8年16例(2.8%)。终止治疗118例(21.0%),死亡61例(10.8%)。

2.2 CD4⁺T淋巴细胞计数 563例患者中,治疗前CD4⁺T淋巴细胞计数<200个/μL者339例(60.2%),200~350个/μL的192例(34.1%),>350个/μL的6例(1.1%),26例(4.6%,临床诊断病例未检测)。治疗3、6、9个月和1~4年时,CD4⁺T淋巴细胞计数均有增加,见表1。

表1 泉州市不同治疗时间与治疗前CD4⁺T淋巴细胞计数比较(个/μL)

Table 1 CD4⁺T cell counts of HIV/AIDS adult patients after therapy were compared with the baseline

治疗时间	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
3个月	333	148.8	226.6	14.9	<0.05
6个月	245	143.0	246.4	15.7	<0.05
9个月	217	135.1	252.3	17.7	<0.05
1年	211	131.0	270.5	16.4	<0.05
2年	156	127.2	329.2	16.6	<0.05
3年	87	115.8	354.0	13.4	<0.05
4年	62	113.2	371.2	11.9	<0.05

注:不含治疗前后有数据缺失者

2.3 病毒载量 对治疗满1年的病人1年做1次病毒载量检测,2009—2013年检测结果,病毒载量低于检出限的比例逐年增高,见表2。

表2 治疗后病毒载量检测结果(%)

Table 2 The detection result of viral load after therapy for HIV/AIDS adult patients

年份	低于检出限		高于检出限		χ ² 值 (P 值)
	例数	构成比	例数	构成比	
2009	0	0	5	100.0	
2010	14	24.6	43	75.4	
2011	69	65.7	36	34.3	90.5
2012	163	81.5	37	18.5	(<0.05)
2013	240	88.6	31	11.4	

2.4 治疗方案及耐药情况 使用一线药治疗方案548例(97.3%),二线药方案15例(2.7%);430例(76.4%)未更换药物,108例(19.2%)更换药物,换药原因主要为药物不良反应和一线药治疗失败。2010—2013年对病毒载量>1 000拷贝/mL的44人进行耐药检测,有28例(63.6%)耐药,其中核苷(酸)类反转录酶抑制剂主要耐药位点为184V、70E、75M、69Ins、184V、67N、70R、70G、219Q、41L、215F和219E,非核苷(酸)类反转录酶抑制剂主要耐药位点为108I、103N、238T、190A、101E、103S和181C,蛋白酶抑制剂主要耐药位点46I和48M。中度以上耐药情况:耐拉米夫定11例,耐齐多夫定4例,耐司他夫定5例,耐替诺福韦3例,耐依非韦伦12例,耐奈韦拉平12例。

2.5 艾滋病相关疾病/症状 治疗前有艾滋病相关疾病/症状者191例(33.9%),主要表现持续或间断发热(>38℃,>1月)、带状疱疹和持续腹泻(>1月)。治疗一段时间后,有相关疾病/症状者降至27例(4.8%),其中持续或间断发热和皮肤损害症状大大减少。

3 讨论

HIV主要攻击和破坏CD4⁺T淋巴细胞,使其数量减少、机体免疫力低下,出现各种机会性感染及肿瘤最终导致患者死亡。本研究可见,患者经抗病毒治疗后,各种机会性感染和相关症状减少,CD4⁺T淋巴细胞计数随治疗时间增加逐渐上升,病毒载量低于检出限的比例增加,与其他相关研究相似^[3,4]。治疗时间长的病人,治疗前CD4⁺T淋巴细胞计数越低,治疗后细胞数增加越多,原因可能有两方面:①治疗时间长,治疗有效;②治疗前病人表现出临床症状,依从性更高,治疗更有效。

研究显示,抗病毒治疗后,仍有部分病人病毒载量高于检出限,对病人个案随访发现,这部分病人依从性普遍不高,经常漏服或不遵医嘱服药,有病人承认,因药物副反应较大,常自行停药,无规律服药,导致治疗失效。因抗病毒治疗是终身用药,依从性差、无规律用药,耐药比例会不断增加。服药依从性是决定治疗成功的关键。HIV是RNA病毒,易发生基因突变,受药物选择的限制,耐药株容易产生,服药依从性不高的病人,血药浓度不能达到治疗剂量浓度,耐药株出现机率大大增加。尤其是治疗前未出现症状就开始治疗的病人,不知药品的珍贵,服药依从性普遍不高,对推

广抗病毒治疗控制传播策略持保留意见,有可能以后会有大量耐药株出现,对国家和社会的危害更大。

近 10 年来,在各级政府关心和支持下,我市 AIDS 抗病毒治疗人数逐年增加,患者病毒载量低于检出限比例逐年升高,CD4⁺ T 淋巴细胞计数不断增加,但仍有部分病人因依从性不高治疗失败。因此,各治疗点要进一步加强了对病人的治疗前教育,提高服药依从性,以保证抗病毒治疗有效且长久。

(上接第 3 页)

表 5 正交实验结果(mg/g)

Table 5 The results of orthogonal experiment

	A	B	C	D	第 1 次	第 2 次	第 3 次	含量均值
1	1	1	1	1	2.599	2.624	2.613	2.612
2	1	2	2	2	2.874	2.897	2.882	2.884
3	1	3	3	3	3.019	3.027	3.021	3.022
4	2	1	2	3	2.797	2.763	2.758	2.773
5	2	2	3	1	2.971	2.935	2.950	2.952
6	2	3	1	2	3.058	3.091	3.062	3.070
7	3	1	3	2	3.320	3.295	3.348	3.321
8	3	2	1	3	3.025	3.030	3.039	3.031
9	3	3	2	1	3.454	3.371	3.422	3.416
K1	8.518	8.706	8.713	8.980				
K2	8.795	8.867	9.073	9.275				
K3	9.768	9.508	9.295	8.826				
k1	2.839	2.902	2.904	2.993				
k2	2.932	2.956	3.024	3.092				
k3	3.256	3.169	3.098	2.942				
R	0.417	0.267	0.194	0.150				

表 6 方差分析结果

Table 6 The results of variance analysis

方差来源	平方和	自由度	均方	F 值	P 值
提取溶剂	0.861	2	0.431	989.251	0.000
提取温度	0.360	2	0.180	413.848	0.000
提取时间	0.172	2	0.086	197.855	0.000
料液比	0.104	2	0.052	119.842	0.000

3.2 柱温的选择 柱温影响大豆异黄酮的保留时间和分离度,柱温过高,分离度不好,并影响色谱柱寿命;柱温过低,分析时间延长,灵敏度会偏低。通过柱温 30 ℃、35 ℃、40 ℃、45 ℃ 试验,结果表明柱温 40 ℃ 时,6 种大豆异黄酮分离效果最好。

3.3 检测波长的选择 将“1.2.2”混合标准溶液分

参考文献

[1] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心. 2013 年 11 月全国艾滋病性病疫情及主要防治工作进展[J]. 中国艾滋病性病, 2014, 20(1): 467.

[2] 张福杰, 王建, 王福生, 等. 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: 130-132.

[3] 朱晓艳, 陶小润, 王国永, 等. 山东省 608 例 HIV/AIDS 病人抗病毒治疗效果分析[J]. 中国艾滋病性病, 2013, 19(7): 475-477.

[4] 刘婷, 钟敏, 张锋, 等. 哈尔滨市艾滋病病人高效抗反转录病毒治疗效果评价[J]. 中国艾滋病性病, 2010, 16(3): 305-306.

收稿日期: 2015-01-20; 责任编辑: 方林 英文编辑: 范新宇

别在 200~400 nm 波长范围内扫描, 发现大豆苷在 249.2 nm、大豆黄苷在 258.6 nm、染料木苷在 259.8 nm、大豆素在 249.2 nm、大豆黄素在 257.5 nm 和染料木素在 261.0 nm 处有最大吸收。为了兼顾 6 种大豆异黄酮都有敏感的反应, 方便仪器条件的设定, 选择 254 nm 作为检测波长。

4 结论

本试验通过考察不同的预处理方法, 并采用正交试验设计确定纳豆中大豆异黄酮的最佳提取条件, 优化色谱条件, 建立了 HPLC 测定纳豆中 6 种大豆异黄酮含量的测定方法。试验表明该方法快捷、简便、准确可靠、灵敏度高, 符合日常检测的要求, 本研究为纳豆保健功能开发奠定基础。

参考文献

[1] 安晓琼, 李梦琴. 纳豆的生理功能[J]. 食品与药品, 2006, 8(1): 68-71.

[2] 吴永宁, 赵云峰. 大豆中植物雌激素对人体健康的潜在效应 [J]. 中国食品卫生杂志, 2000, 12(1): 40-44.

[3] 赵云峰, 吴永宁. 植物雌激素的研究进展 [J]. 食品科学, 1999, 20(7): 6-8.

[4] Kudou S, Feary X, Welti D, et al. Malonyl isoflavone glucosides in soybean seeds [J]. J Agric Food Chem, 1991, 55(9): 2227-2233.

[5] 黄芸, 崔力剑, 窦玉红, 等. 紫外分光光度法测定大豆中异黄酮的含量 [J]. 大豆科学, 2007, 26(2): 273-275.

[6] Liggins J, Bluck LJC. Daidzin and genistein content of Fruits and nuts [J]. J Nutr Biochem, 2000, 11(6): 326-331.

[7] Mullner C, Sontag G. Determination of some phytoestrogens in soybeans and their processed products with HPLC and coulometric electrode array detection [J]. Fresenius J Anal Chem, 1999, 364: 261-265.

[8] HAN GM, ZHANG YY, WANG YZ. Simultaneous determination four isoflavones in soybean extraction [J]. J US-China Med Sci, 2007, 7(4): 53-59.

收稿日期: 2014-09-19; 修回日期: 2015-03-15 责任编辑: 范新宇

先天性肠闭锁、肠狭窄预后影响因素研究进展

钱小芳¹, 陈亚岚², 刘桂华¹, 吴典明¹, 郭斌¹

1.福建省妇幼保健院,福州 350001;2.福建医科大学护理学院,福州 350004

摘要:先天性肠闭锁(CIA)、肠狭窄(CIS)是新生儿期常见的消化道畸形。其发生的原因、临床表现、诊断、治疗和预后,因梗阻的原因有较大的个体差异性。该研究将从影响先天性肠闭锁、肠狭窄预后因素的主要方面出发,着重阐述产前诊断、闭锁部位、病理分型、伴发其他先天性畸形和术后并发症等对患儿术后生存率和生活质量的影响。

关键词:先天性肠闭锁;先天性肠狭窄;新生儿;产前诊断;消化道畸形

中图分类号:R 726.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-2705(2015)04-0017-04

先天性肠闭锁(congenital intestinal atresia, CIA)、肠狭窄(congenital intestinal stenosis, CIS)是新生儿期常见的消化道畸形。随着现代多学科综合诊治技术的发展,CIA、CIS患儿术后早期死亡率已从70年代的30.0%~50.0%下降至近年的11.0%~16.0%^[1,2],患儿生存质量得到较大改善,但由于患儿间存在的个体差异,如胎儿期成熟度、出生体质量、是否伴发先天性畸形及术后并发症等,均影响术后生存率和生活质量。本文就CIA、CIS的预后影响因素进行综述,为患儿预后评估和干预提供临床指导。

1 概述

1.1 相关概念 CIA、CIS,是胚胎期肠管发育在再管化过程中部分肠道终止发育造成的肠腔完全或部分阻塞,完全阻塞为闭锁,部分阻塞为狭窄。短肠综合征(short bowel syndrome, SBS),指小肠吸收面积骤然减少后出现的水电解质代谢紊乱和营养吸收不良综合征,主要表现为严重腹泻、水电解质紊乱、代谢障碍、吸收不良和进行性营养不良^[3]。囊性纤维化(Cystic Fibrosis, CF),是一种常染色体隐性遗传病,西方国家常见,病因是囊性纤维化跨膜传导调节因子基因突变导致大量黏液阻塞全身外分泌腺,临床表现为慢性阻塞性肺疾病、胰腺功能不全及汗腺受累所致的汗液钠、氯异常增高^[4]。

1.2 历史背景 Coeller于1684年报告了首例空肠闭锁病例,1733年报道了2例新生儿先天性十二指肠闭锁病例。1900年Tandler提出肠实质期再通障碍引起肠闭锁的理论。1912年Springs提出机

械因素如胎儿期肠系膜血管发生闭塞等意外是导致肠闭锁和狭窄发生的原因。1916年Ernst首次报道先天性肠闭锁、肠狭窄术后患儿的存活情况。1931年Webb CH对250例十二指肠闭锁和狭窄患儿术后随访,最终存活仅9人。1993年,Grosfeld JL的研究发现:① CIA、CIS患儿术后早期生存率达95.0%。②严重的先天性心脏病使其死亡率升高。③晚期并发症的发生率超过预想。④手术方式的改进、技术的提高、二次手术的成功率及远期随访制度的建立是未来重点考虑的方向。

1.3 流行病学特征 据全国出生缺陷医院监测数据显示,出生缺陷发生率呈上升趋势,增长幅度达70.9%^[5]。CIA、CIS是引起新生儿肠梗阻常见的原因之一,发生率0.5/万~1/万,男性略高于女性,国内外相似^[6,7]。1970年代,新生儿肠闭锁病死率高达30.0%~50.0%^[1]。近年随着手术技术、重症监护水平和新生儿营养水平的提高,CIA、CIS术后疗效有很大改善,但病死率仍为5.0%~10.0%^[8,9],个别发展中国家达30.0%^[10]。CIA闭锁部位的发病率依次为回肠、空肠、十二指肠和结肠^[11]。Dallav LK等^[9]报道空/回肠、十二指肠和结肠闭锁病死率分别为16.0%、14.0%和0,总病死率较前减少了11.0%~16.0%。国外随访统计,CIA、CIS患儿总体生存率已达80.0%^[12],张生^[13]的研究也显示,二者治愈率达96.9%。

1.4 病理分型 CIA、CIS的病理分型多用Grosfeld改良法。①闭锁I型:隔膜闭锁。肠腔为一隔膜阻塞,肠管及系膜保持连续性,隔膜中央可有针眼大小孔隙。②闭锁II型:即盲端闭锁。闭锁两端的肠管均呈盲袋,两端间有索带相连,肠系膜保持连续性。③闭锁IIIa型:盲端闭锁,肠系膜分离。两盲端间肠系膜呈V形缺损。④闭锁IIIb型:苹果皮样闭

锁。闭锁部位于空肠近端,闭锁的两盲端分离。⑤ IV型:多发性闭锁。小肠多处闭锁,可呈 I、II、III a型同时并存,闭锁部位多少不等,小肠长度明显短缩,术后易出现短肠综合征。

2 CIA、CIS 预后影响因素

2.1 产前诊断与预后的关系 早期诊断与预后关系密切,胎儿肠闭锁、肠狭窄或肠梗阻多在孕 24 周后能由超声图像显示。家属请医生判断患儿预后,可选择有条件的医院生产,确保优生优育。在产前诊断疑为消化道畸形的患儿中,有 50.0% 产后存在肠梗阻或肠闭锁、肠狭窄。产前诊断可提早干预,增加治疗机会,降低术后死亡率^[14]。杨海等^[15]报道 4 例肠闭锁病例均产前检出,产后 12 h 内施行手术,患儿均顺利康复,无严重并发症,术后随访 1~13 年,患儿发育正常,提示产前诊断对提高术后存活率、减少并发症有重要意义。沈淳等^[16]将患儿按有无产前诊断分为产前诊断组(AND)与生后诊断组(PND),比较两组平均住院天数、死亡率、全胃肠外营养(Total Parenteral Nutrition, TPN)使用率及并发症。结果证实产前诊断影响患儿就诊时间和手术时间,且可成为评价肠闭锁、肠狭窄术后患儿预后的因素之一;但在住院天数、死亡率、TPN 使用率和并发症发生率上结论与 Basu R^[14] 和杨海^[15]相反,这可能与产前诊断组在胎儿期就有长期肠管被动扩张、蠕动性被破坏有关。

2.2 胎儿成熟度、出生体质量与预后的关系 早产、低出生体重儿手术的耐受性差,预后较差。高位闭锁患儿在胎儿期后 2 个月时吞咽羊水量较少,营养相对于正常儿较差,体重低于同龄儿 10%^[17];早产合并出生低体质量患儿多因术后呼吸衰竭或多器官功能衰竭死亡。研究显示^[18],出生体重 ≥ 2.5 kg,无其它严重畸形者,病死率 14.0%;而体重 ≤ 2 kg,或 2~2.5 kg 有严重畸形者,病死率高达 84.0%。Hannah GP 等^[19]将患儿病死率和出生体质量做散点图,发现伴 CIA 患儿不论闭锁位置如何,出生体重 < 2 kg 者病死率上升,预后较差,林涵等^[20]的研究结果相同。黄益民等^[21,22]研究指出,胎儿成熟度和出生体重越低,患儿病死率越高。以上研究多集中讨论 CIA、CIS 患儿伴发其它畸形联合出生体质量对预后的影响,而单独调查胎儿成熟度或出生体质量与 CIA、CIS 预后关联的研究很少,原因可能是 CIA、CIS 伴发其它畸形的患儿出生体质量大多低于没有伴发其它畸形的患儿。

2.3 闭锁部位、病理分型与预后的关系 由于肠闭

锁、肠狭窄位置和类型的多变性,评价患儿预后的临床因素较多。有报道高位空/回肠闭锁、肠狭窄患儿术后生存率为 60.0%,中间位小肠闭锁、肠狭窄生存率 82.0%,远端回肠闭锁、狭窄生存率达 100.0%^[12];不同闭锁、狭窄部位治愈率的比较,IV 型肠闭锁治愈率 85.7%,十二指肠、空肠和回肠的治愈率均为 100.0%^[13]。但也有研究提出,闭锁、狭窄部位与死亡率和住院时间无直接相关,也不是完全独立的危险因素,只对 TPN 支持时间有影响。原因基于十二指肠相比空/回肠闭锁、狭窄,合并其它先天性畸形较多,所以病死率更高^[19,20,23]。但此论点有待更多的临床研究证实。

Baglaj M 等^[24]报道 CIA 患儿的预后和病理分型有关,特别是 III 和 IV 型肠闭锁预后较差。国内研究^[25]也证实 III 型及 IV 型肠闭锁患儿治愈率(72.2% 和 25.0%)低于 I 型和 II 型(81.8% 和 80.0%)。原因是 III 型及 IV 型患儿术中需切除更多的肠管,吻合口较多,术后合并短肠综合、吻合口漏概率增加,术后长期肠外营养支持易致肝衰竭,导致预后差^[26]。

2.4 伴发其它先天性畸形与预后的关系 即使医护人员尽了最大努力,伴发其它先天性畸形的肠闭锁、肠狭窄患儿术后生存情况仍不容乐观。Calisti A 等^[27]研究显示,伴发其它畸形对 13.0% 的 CIA、CIS 患儿存在影响。许多研究均证实并发先天性畸形是影响 CIA、CIS 患儿预后的重要因素^[6,19,21,22]。新生儿肠闭锁、肠狭窄常合并其它畸形^[28],如唐氏综合征、先天性心脏病、CF、环状胰腺、先天性食管闭锁、先天性胆道闭锁和肛门直肠畸形等。一般而言,十二指肠闭锁、狭窄与空/回肠闭锁、狭窄不同,常合并肠道以外的其它畸形,很少为独立发生的畸形,死亡率较无合并症的患儿高^[19,26]。

合并唐氏综合征和严重先天性心脏病的患儿远期生存质量不高,后者术后远期死亡率甚至可达 50.0%^[6,29]。在国外有 10.8% 的先天性肠闭锁、肠狭窄患儿并发 CF^[23],研究发现 CF 对 5.0%~24.0% 的 CIA、CIS 患儿预后有严重影响^[25]。美国亚特兰大市 1 项人口学调查显示^[30],患有先天性空/回肠闭锁、狭窄的白种人婴儿合并 CF 的风险是普通人群 210 倍,CIA、CIS 患儿如合并 CF,肠梗阻的症状加重。目前国内未见 CIA 合并 CF 的报道。早产且小于胎龄的 CIA、CIS 患儿并发环状胰腺的发生率有逐年增高趋势^[31]。刘传荣等^[32]报道 1 例先天性十二指肠闭锁并环状胰腺肠旋转不良胆囊异位患儿,其术后母乳喂养正常,无呕吐腹胀,大小便正常,随访情况不详。国外报道显示 85.7% 合并环

状胰腺的患儿在首次术后、18岁前至少需再实施2次修复手术^[6]。合并上消化道畸形,包括胆道闭锁、食管闭锁和胃十二指肠动力障碍等,预后较差,原因多为出现胃食管反流。合并先天性胆道闭锁较少见,发病率1/万,Asabe K等^[33]报道的619例小肠闭锁、狭窄病例中,仅2例空肠闭锁合并胆道闭锁。

2.5 术后并发症与预后的关系 CIA、CIS的常见并发症主要有短肠综合征(SBS)和吻合口漏、吻合口功能性肠梗阻。

2.5.1 短肠综合征 CIA、CIS患儿术后有5.0%~10.0%存在SBS,需要长期TPN,TPN时间是影响预后的重要因素^[28]。研究显示,尽管TPN可使SBS患儿达到较理想的生长发育效果,但长时间使用易出现肝功能损害,且患者是否能脱离肠外营养很大程度上取决于肠的残留长度,与是否进行TPN相比,剩余小肠的长度才是患儿预后的关键因素^[19]。Wilmore DW回顾分析50例接受大部小肠切除的新生儿病例,结果表明大多数肠管长度超过35cm且有回盲瓣的病例存活,肠管长度15~25cm并有回盲瓣者存活率降至50.0%^[34]。尽管绝大多数切除50.0%以上肠管的患儿可以正常生长发育,但损失大部分为远段肠管,特别是回盲瓣没有保留的患儿会有肠吸收障碍、腹泻和肠内细菌增生并发症。Goulet O^[35]的报道也指出儿童出现SBS,剩余小肠<40cm时,平均肠康复时间为27.3个月;剩余小肠40~80cm时,平均肠代偿时间为14个月。黎明等^[36]也证实小肠长度是影响SBS患儿脱离肠外营养后远期营养状况的关键因素。

2.5.2 吻合口漏及吻合口功能性肠梗阻 近远端肠管直径差距太大或吻合不当,吻合口易出现渗漏造成腹膜炎。远端肠管由于废用,肠功能恢复较慢,术后可出现不全梗阻症状。国外报道术后由于吻合口漏或肠功能恢复差引起的死亡占15.0%^[23]。有研究显示,CIA术后发生吻合口漏、吻合口功能性肠梗阻概率为20.0%,需进行2次修复手术^[26]。

3 结语

CIA、CIS的预后受多种因素影响,包括产前诊断、胎儿成熟度、出生体质量、有无并发其他先天性畸形和术后有无并发症等。1960年前,国内外学者只证明影响CIA、CIS的预后相互关联,近30年来,越来越多的学者通过对术后生存率和生活质量随访,发现通过改进产前诊断技术、用恰当的手术、提高手术质量、减少术后并发症、完善围手术期综合技术,可以改善患儿预后。因此,了解和掌握制约

CIA、CIS患儿预后的多种因素,针对性运用于临床十分必要。

参考文献

- [1] Forrester MB, Merz RD. Population-based study of small intestinal atresia and stenosis 1986-2000[J]. Public Health, 2004, 118(6): 434-438.
- [2] Stollman TH, de Blaauw I, Wijnen MH, et al. Decreased mortality but increased morbidity in neonates with Jejuno-ileal atresia: A study of 114 cases over a 34-year period[J]. Pediatr Surg, 2009, 44(1): 217-221.
- [3] 张伟, 朱维铭. 短肠综合征的治疗[J]. 临床外科学杂志, 2011, 19(10): 662-663.
- [4] 张亭威, 康健. 中国人囊性纤维化临床特点分析[J]. 中国全科医学, 2012, 15(8C): 280-2810.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 中国妇幼卫生事业发展报告(2011) [EB/OL]. [2011-09-21]. www.moh.gov.cn.
- [6] Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, et al. Duodenal Atresia and Stenosis: Long-Term Follow-Up Over 30 Years [J]. Pediatr Surg, 2004, 39(6): 867-871.
- [7] 陈常佩, 陆兆龄. 围产期超声多普勒诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 220.
- [8] Ekenze SO, Ibeziako SN, Ezomike UO. Trends in neonatal intestinal obstruction in a developing country[J]. World J Surg, 2007, 31(12): 2405-2411.
- [9] Dallav LK, Grosfeld JL, West KW, et al. Intestinal atresia and stenosis: A 25-year experience with 277 cases[J]. Arch Surg, 1998, 133(5): 490-497.
- [10] Chirdan LB, Uba AF, Pam SD. Intestinal atresia: management problems in a developing country[J]. Pediatr Surg Int, 2004, 20(11-12): 834-837.
- [11] 郭卫红, 陈永卫, 侯大为, 等. 新生儿肠闭锁的发病率和死亡率40年回顾性分析[C]. 中华医学会第八次全国小儿外科学术会论文集, 2010.
- [12] Ozturk H, Ozturk H, Edik S, et al. A comprehensive analysis of 51 neonates with congenital intestinal atresia[J]. Saudi Med J, 2007, 28(7): 1050-1054.
- [13] 张生. 先天性肠闭锁、肠狭窄120例的临床分析. 重庆: 重庆医科大学, 2010.
- [14] Basu R, Burge DM. The effect of antenatal diagnosis of the management of small bowel atresia[J]. Pediatr Surg Int, 2004, 20(3): 177-179.
- [15] 杨海, 郑斌, 刁杞香. 4例先天性肠闭锁患者的产前诊断和早期手术治疗[J]. 中国当代医药, 2011, 18(3): 141-142.
- [16] 沈淳, 郑珊, 吕志葆, 等. 产前诊断对小肠闭锁患儿预后的判断作用[J]. 中国临床医学, 2005, 12(4): 687-688.
- [17] Surana R, Puri P. Small intestinal atresia: effect on fetal nutrition. [J]. Pediatr Surg, 1994, 29(9): 1250-1252.
- [18] 王练英, 李正. 先天性肠闭锁及肠狭窄的治疗和随访[J]. 中华小儿外科杂志, 1989, 10(5): 276-277.
- [19] Hannah GP, Alesbury J, Waterford SD. Intestinal atresias: factors affecting clinical outcomes[J]. Pediatr Surg, 2008, 43(7): 1244-1248.

[20] 林涵,郑练.影响肠闭锁预后的临床因素[J].汕头大学医学院学报,2009,22(2):118-119.

[21] 黄益民,石英佐,于忠勤.先天性十二指肠闭锁和狭窄39例手术治疗分析[J].南京医科大学学报,2006,26(6):463-464.

[22] 牛四龙,迟名伟,杜勇,等.先天性小肠闭锁影响因素分析[J].宁夏医学杂志,2012,34(2):123-125.

[23] Kumaran N, Shankar KR, Lloyd DA, et al. Trends in the management and outcome of jejuno-ileal atresia[J]. Padiatr Surg, 2002, 12(3):163-167.

[24] Baglaj M, Carachi R, lawther S. Multiple atresia of the small intestine; a 20-years review[J]. Padiatr Surg, 2008, 18(1):13-18.

[25] Casaccia G, Trucchi A, Nahom A, et al. The impact of cystic fibrosis on neonatal intestinal obstruction; the need of prenatal/neonatal screening[J]. Padiatr Surg Int, 2003, 19(1-2):75-78.

[26] Grosfeld JC, James AO, Neill Jr, et al. 小儿外科学[M].北京:北京大学医学出版社,2009:1295-1309.

[27] Calisti A, Olivieri C, Coletta R. Jejunoileal Atresia; Factors Affecting the Outcome and Long-term Sequelae[J]. J Clin Neonatol, 2012, 1(1):38-41.

[28] Goodwin S, Schlatter M, Rim C. Imperforate anus and Colon Atresia in a new born[J]. J Padiatr Surg, 2006, 4(3):583-585.

[29] Milind K. Duodenal and smallintestinal atresia[J]. Padiatr Surg, 2010, 28(1):33-37.

[30] Roberts HE, Cragan JD, Cono J, et al. Increased frequency of cystic fibrosis among infants with jejunoileal atresia[J]. Am J Med Genet, 1998, 78(5):446-449.

[31] Sencan A, Mir E, Gunsar C, et al. Symptomatic annular pancreas in newborns[J]. Med Sci Monit, 2002, 8(6):434-437.

[32] 刘传荣,蒋国庆,刘辉,等.先天性十二指肠闭锁并环状胰腺肠旋转不良胆囊异位一例[J].中华小儿外科杂志,2009,30(9):660.

[33] Asabe K, Yukitake K, Mori T, et al. Biliary Atresia Associated with Jejunal Atresia and a Review of the Literature in Japan [J]. Asian J Surg, 2005, 28(2):154-157.

[34] Wilmore DW. Factors correlating with a successful outcome following extensive intestinal resection in newborn infants [J]. J Padiatr, 1972, 80(1):88-95.

[35] Goulet O. Short bowel syndrome in pediatric patients [J]. Nutrition, 1998, 14(10):784-787.

[36] 黎明,肖雅玲.不同剩余小肠长度的短肠综合征患儿远期营养状况分析[J].医学综述,2013,19(5):951-953.

收稿日期:2014-08-25 责任编辑:黄春燕

• 综 述 •

埃博拉病毒病疫情形势与展望

陈彩粼¹, 叶燕^{1,2}, 洪荣涛^{1*}

1.福建省疾病预防控制中心,福州 350001;2.江苏省血液中心,南京 210000

摘要:埃博拉病毒病是由埃博拉病毒引起的一种烈性传染病。该病于1976年在苏丹及刚果民主共和国被发现,目前已在刚果、乌干达、苏丹、加蓬、南非、科特迪瓦、利比里亚、尼日利亚、几内亚、塞拉利昂等国家流行,具有高病死率的特点。文章就埃博拉病毒病疫情形势与进展进行综述。

关键词:埃博拉病毒病;疫情分析;西非

中图分类号:R 373.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-2705(2015)04-0020-04

埃博拉病毒病(Ebola virus disease, EBD),也称埃博拉出血热(Ebola hemorrhagic fever),是由埃博拉病毒(Ebola virus, EBV)引起的一种发生于人类和非人灵长目动物(猴子、大猩猩和黑猩猩等)的急性出血性传染病,传染性强^[1-5],人可通过直接接触病人或感染动物的分泌物、血液、体液、排泄物、组织等感染。临床表现以发热,出血及多脏器损害为主^[6,7]。EBV属丝状病毒属,是众多能够引起人类病毒性出血热症状的病毒之一,共5种亚型:扎伊尔型(Zaire ebolavirus, EBOV)、本迪布焦型(Bundibugyo ebolavirus, BDBV)、苏丹型(Sudan

ebolavirus, SUDV)、塔伊森林型(Tai forest ebolavirus, TAFV)和雷斯顿型(Reston ebolavirus, RESTV)。目前研究发现,扎伊尔型病死率最高60%~90%,其次为苏丹型40%~60%,本迪布焦型25%。塔伊森林型和雷斯顿型尚未发现致死性病例,但对灵长类有致死性^[8,9]。

1 疫情形势

埃博拉病毒病于1976年在苏丹及刚果民主共和国被发现,主要发病于非洲,已在刚果、乌干达、苏丹、加蓬、南非、科特迪瓦、利比里亚、尼日利亚、几内亚、塞拉利昂等国家流行,死亡万余人,见表1。近10年较前30年暴发频繁,尚无发现明显的季节性特征。据统计,1976—2012年埃博拉病毒病致死率

第一作者简介:陈彩粼,主管医师。专业:疾病监测与应急处置

* 通讯作者:洪荣涛,主任医师。E-mail:hrt@fjcdc.cn

25%~90%，平均致死率 67%。

表 1 埃博拉疫情国家分布(1976 至 2015.03.15)

国家	2014—2015年		1976—2012年		合计		
	发病数	死亡数	发病数	死亡数	发病数	死亡数	病死率(%)
尼日利亚	20	8	—	—	20	8	40.00
几内亚	3389	2224	—	—	3389	2224	65.62
塞拉利昂	11751	3691	—	—	11751	3691	31.41
利比里亚	9526	4264	—	—	9526	4264	44.76
刚果共和国	—	—	249	211	249	211	84.74
刚果民主共和国	66	49	987	765	1053	814	77.30
乌干达	—	—	606	283	606	283	46.70
加蓬	—	—	208	150	208	150	72.12
苏丹	—	—	335	180	335	180	53.73
科特迪瓦	—	—	1	0	1	0	0.00
南非	—	—	1	1	1	1	100.00
塞内加尔	1	0	—	—	1	0	0.00
美国	4	1	—	—	4	1	25.00
马里	6	6	—	—	8	6	75.00
西班牙	1	0	—	—	1	0	0.00
英国	1	0	—	—	1	0	0.00
合计	20 272	7 953	2 387	1 590	27 154	11 833	43.58

本次疫情起于 2013 年 12 月,暴发于几内亚,2014 年 3 月 23 日由几内亚卫生部向 WHO 报告当地东南部森林地区暴发 EBD 疫情,随后疫情在该国迅速蔓延,至 4 月 3 日,该国其他地区及首都科纳克里相继发现死亡病例。随着疫情进展,除西非塞拉利昂、利比里亚、尼日利亚等国家外,美国、西班牙也出现疫情。本次西非埃博拉疫情发病人数及死亡人数较以往显著上升(图 1)。截至 2015 年 3 月 15 日,西非共发现病例 20 272 例,死亡 7 953 人,病死率为 39.23%^[10],见图 2。

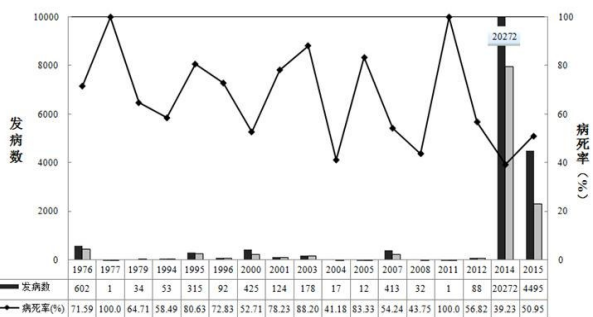


图 1 全球埃博拉病毒病疫情不同年份比较

2 病毒概况

EBV 属丝状病毒属,为部分节段的单股负链 RNA 病毒,长度约 19 kb,病毒镜下呈丝状或杆状^[11]。EBV 对热有中度抵抗力,60℃灭活需 1 h,室温及 4℃条件下存放 1 个月感染性无明显变化。但对紫外线、γ射线敏感,对各种化学消毒剂敏感^[12]。

目前发现的对人类有致死性的埃博拉病毒有 3 个型别,分别为扎伊尔型、苏丹型和本迪布焦型;塔伊森

林型仅对黑猩猩有致病性,雷斯顿型在菲律宾和中国的猪体内发现,尚无人感染或致死的报道^[13]。

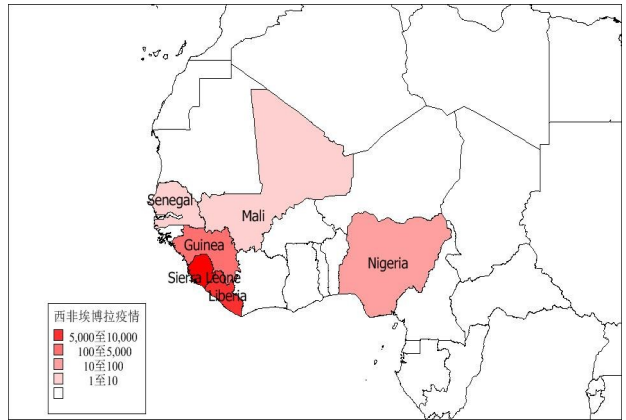


图 2 西非埃博拉病毒病疫情分布(截至 2015 年 3 月)

3 流行病学特征

3.1 传染源及自然宿主 在非洲,普遍认为狐蝠科的果蝠,尤其是锤头果蝠、富氏前肩头果蝠与小项圈果蝠可能是 EBV 的自然宿主^[14]。其地理分布可能与果蝠的生长区相重叠。受感染的果蝠通过食物链,将病毒传播给其他哺乳动物,人类通过猎食或接触被感染的动物而受到感染。据报道,在热带雨林中处理受感染的黑猩猩、大猩猩、猴子、森林羚羊和豪猪等可被感染^[15]。在猪的体内也发现有 EBV,但尚未有感染人类的报道。

3.2 传播途径 接触传播为主要传播方式。EBV 通过黏膜表面、皮肤破损或破溃处、肠道进入宿主。宿主的体液、分泌物、呕吐物、血液和排泄物等都有高度传染性^[16,17]。人通过接触患者和处在亚临床期的病人可被感染,通过宰杀食用受感染的动物也可被感染。医疗机构和家庭是主要感染场所。在医疗机构,医务人员由于个人防护措施不当而导致院内传播。家庭成员在护理病人或处理病人尸体过程中未采取有效防护措施而被感染。西非国家的传统丧葬习俗同样具有高风险。不安全注射也是传播途径之一。另外在感染者的精液、生殖器分泌液中均能检测到 EBV,不排除经性传播的可能^[18]。

3.3 易感人群 人对 EBV 普遍易感,但成年人多发,主要是成年人接触传染源的机会更多。感染无明显的性别特征,男女均可发病。

4 临床表现与治疗

4.1 临床表现 EBD 临床潜伏期 2~21 d,平均 4~10 d。前期临床表现为高热、寒战和肌痛。随着病情进展,出现多系统多脏器症状及体征:胃肠道表现为厌

食、恶心、呕吐、腹痛、腹泻等;呼吸系统表现为胸痛、气短、咳嗽等;脉管系统表现为结膜充血、体位性低血压、水肿等;神经系统表现为头痛、头晕、昏迷等。出血倾向出现在疾病进展的高峰期,表现为瘀点、瘀斑,静脉穿刺点不自主渗血,黏膜出血等。在患病后 5~7 d,可见大面积皮疹伴红斑及脱皮,是诊断该病的特异特征。在疾病最后阶段,可出现休克、痉挛,严重者代谢紊乱,半数以上病例发生弥漫性凝血功能障碍^[8]。病程进展迅速,患者多在发病的 6~16 d 因低血容量休克及多器官衰竭而死亡,而非死亡病例症状以发热多见,持续数天,由于体液免疫的作用而逐渐恢复^[18-20]。

4.2 诊断治疗 EBD 的诊断应结合流行病学资料、临床症状和病原检测结果综合分析。来自疫区或 21 d 内有疫区旅行史,接触来自/到过疫区的发热者,接触过患者的血液、体液、分泌物、排泄物或尸体等,接触过被感染的动物者,均可判定为留观病例。结合临床症状和实验室检测,分离到 EBV 即可确诊。早期诊断时,应与疟疾、伤寒、志贺菌病、霍乱、钩端螺旋体病、鼠疫等进行鉴别诊断。实验室诊断主要采用核酸检测方法。2015 年 2 月 20 日,WHO 批准第 1 个快速检测试纸条,可在 15 min 内筛查出埃博拉患者,之前的核酸检测方法用时 12~24 h。

治疗上目前尚无针对病因的治疗措施,多个国家正在研发针对 EBV 的药物。临床上主要采取对症治疗,缓解临床相关症状,给予多效价血清抗体、解热镇痛药,预防 DIC、休克的发生。

5 预防

5.1 预防措施 目前对 EBV 尚无成熟疫苗。2015 年 3 月 8 日,WHO 在几内亚正式启动埃博拉疫苗 III 期临床试验,但大规模用于人群还需很长一段时间。

控制传染源和加强个人防护是防控的有效措施。禁止直接接触 EBD 的自然宿主,停止宰杀及食用相关动物及其制品。在无个人防护情况下,避免与病人发生身体密切接触。在家照护病人时,应当戴手套并使用个人防护装备;探视住院病人及在家照顾病人后,要定期洗手。对病人进行医护的卫生保健人员,应采取标准防护措施。对疑似感染或者确诊病人进行医护者,除标准防护措施外,还应采取其他感染控制措施,避免与病人的血液和体液以及可能受到污染的环境发生任何接触。任何肉眼可见的可能含有病毒的血液、尿液、排泄物、呕吐物或其他体液等的污染物品应立即清洗和消毒。提倡安全丧葬,及时焚烧或按相关规定处理病人尸体。

5.2 WHO 防控策略 WHO 根据 2014 年疫情分析认

为,西非埃博拉疫情是极严重的卫生事件,存在向其他国家和地区扩散的风险;鉴于疫区脆弱的卫生防疫系统,需加强国际间的合作来阻止疫情的进一步蔓延。2014 年 8 月 8 日 WHO 宣布西非埃博拉出血热疫情为国际关注的突发公共卫生事件。WHO 已采取多项干预措施来阻止疫情进一步蔓延,包括:疾病监测、信息共享、监测暴发、定期风险评估,对疫情国的技术支持,预防治疗建议,派遣专家及医疗设备到疫区等。

5.3 我国应对措施 目前我国尚无 EBD 确诊病例,但不排除输入病例的可能,我国已采取以下应对措施:① 密切追踪西非各国埃博拉疫情及防控工作进展,及时汇总分析 WHO 及相关国际组织发布的相关信息,并进行疫情形势研判和风险评估。② 加强国境口岸卫生检验检疫,严防输入性病例。③ 启动了疫区来华(归国)人员的健康监测工作,并建立健康监测登记档案,对其进行流行病学调查,观察随访至该病最长潜伏期,建立疫情发现的第一道防线^[21]。④ 建立完善的疾病监测网络,依托现有的传染病报告网,增加 EBV 相应模块,完善病例报告和管理制度。出台了《埃博拉出血热预防控制指南和临床诊疗方案》、《埃博拉出血热防控方案》(第 3 版)等一系列方案,使管理有章可循。⑤ 加强专业队伍建立,派遣专业人员参与疫情国的现场疫情防控;组建应急队伍,进行针对性的培训和健康教育^[13,22],适时进行应急反应演练,查漏补缺;同时组建联合小组,成员包括医学、动物学、病毒学和流行病学专家,以及富有防控经验的公共卫生协调员^[23]。⑥ 积极参与国际交流与合作,通过与 WHO 及其他国家的合作,吸取国际先进的防控理念,为防治工作进行技术储备。

随着国际社会援助力量的不断投入,2015 年 2 月西非埃博拉疫情开始下降,响应重点从“减缓传播”转至“终结流行”阶段,但短期完全实现终止流行的目标较困难。截至 3 月 1 日,其他 6 个有疫情的国家中,除英国外,尼日利亚、塞内加尔、西班牙、美国和马里均已宣告疫情结束。利比里亚和几内亚疫情总体呈下降趋势,但仍有波动;塞拉利昂疫情处于波动下降阶段,但新增及累计病例仍居西非 3 国之首。由于西非 3 国疫情信息及接触者追踪信息共享不畅、边境管理松散等问题,塞拉利昂和几内亚出现跨地区和跨境传播的风险增加。

针对疫情形势,各国援助力量应继续努力,帮助西非 3 国尽快控制疫情;继续做好援非临床医护人员和实验室检测人员的感染防护;我国也需继续做好疫区来华(归国)人员的健康监测,尤其要加强外籍来华人员的健康监测。

参考文献

- [1] WHO. WHO risk assessment human infections with Zaire Ebolavirus in West Africa 24 June 2014 [EB/OL]. (2014-06-24) [2014-09-10]. <http://www.who.int/csr/disease/ebola/en>.
- [2] 盖微微, 郑学星, 薛向红, 等. 埃博拉病毒 VP40 蛋白的元和表达及其抗体间接 ELISA 检测方法的建立 [J]. 中国病原生物学杂志, 2013, 8(9): 782-786.
- [3] Kuhn JH, Becker S, Ebihara H, et al. Proposal for a revised taxonomy of the family Filoviridae: classification, names of taxa and viruses, and virus abbreviations [J]. Arch Virol, 2010, 155(12): 2083-2103.
- [4] 刘阳, 马志永, 史子学, 等. 埃博拉出血热 [J]. 中国人兽共患病学报, 2011, 27(11): 1028-1030.
- [5] 张云辉, 王姝, 陈玉琪, 等. 埃博拉出血热研究现状及 2014 年疫情进展 [J]. 传染病信息, 2014, 27(4): 3-8.
- [6] 许黎黎, 张连峰. 埃博拉出血热及埃博拉病毒的研究进展 [J]. 中国比较医学杂志, 2011, 21(1): 70-74.
- [7] 张云辉, 王姝, 陈玉琪, 等. 埃博拉出血热研究现状及 2014 年疫情进展 [J]. 传染病信息, 2014, 27(4): 3-8.
- [8] Heinz F, Thomas WG. Ebola haemorrhagic fever [J]. Lancet, 2011, 377(9768): 1-24.
- [9] Bente D, Gren J, Strong JE, et al. Disease modeling for Ebola and Marburg viruses [J]. Dis Model Mech, 2009, 2: 12-17.
- [10] WHO. Ebola virus disease outbreak-west Africa [EB/OL]. (2014-09-04) [2014-09-10]. http://www.who.int/csr/don/2014_09_04_ebola/en.
- [11] Sanchez A, Rollin PE. Complete genome sequence of an Ebola virus (Sudan species) responsible for a 2000 outbreak of human disease in Uganda [J]. Virus Res, 2005, 113: 16-25.
- [12] 熊莉娟. 埃博拉出血热的研究近况 [J]. 内科理论与实践, 2007, 2(4): 277-279.
- [13] 杨维中, 祖荣强. 突发公共事件预警 [J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(6): 427-429.
- [14] Leroy EM, Kumulungui B, Pourrut X, et al. Fruit bats as reservoirs of Ebola virus [J]. Nature, 2005, 438(7068): 575-576.
- [15] Olival KJ, Hayman DT. Filoviruses in Bats: Current knowledge and future directions [J]. Viruses, 2014, 6: 1759-1788.
- [16] Gonzalez JP, Pourrut X, Leroy E. Ebola virus and other filoviruses [J]. Curr top Microbiol Immunol, 2007, 315: 363-387.
- [17] Leffell EK, Reed DK. Marburg and Ebola viruses as aerosol threats [J]. Biosecure bioterror, 2004, 2(3): 186-191.
- [18] 国家卫生和计划生育委员会. 卫生部办公厅关于印发埃博拉出血热等 6 种传染病预防控制指南和临床诊疗方案的通知 [J]. 首都公共卫生, 2008, 2(5): 193-199.
- [19] Sanchez A, Geisbert TW, Feldmann H. Filoviridae: Marburg and Ebola viruses [J]. Field virol, 2006: 1409-1448.
- [20] Ksiazek TG, West CP, Rollin PE, et al. ELISA for the detection of antibodies to Ebola virus [J]. J Infect Dis, 1999, 179 (suppl 1): S192-S198.
- [21] 林盛才, 吴隆德, 吴毓南, 等. 国境口岸卫生检疫预警与快速反应机制的应对措施 [J]. 中华卫生杀虫药械, 2005, 11(3): 156-158.
- [22] 易彬樑, 肖月华, 李东力. 中国新发传染病防控形势及其应对策略 [J]. 沈阳部队医药, 2011, 24(2): 104-111.
- [23] 薛澜, 朱琴. 危机管理的国际借鉴: 以美国突发公共卫生事件应对体系为例 [J]. 中国行政管理, 2003(8): 51-56.

收稿日期: 2014-12-22; 修回日期: 2015-03-24 责任编辑: 黄春燕

• 流行病学调查研究 •

晋江市 2008—2014 年儿童乙肝流行特征

陈李俊, 吴辉炫, 黄丽萍, 王瑜玥, 赖礼潜

晋江市疾病预防控制中心, 福建 362200

摘要: **目的** 掌握晋江市近年来儿童(15 岁以下)的乙肝流行特征。**方法** 用描述流行病学方法对 2008—2014 年儿童乙肝资料进行统计。**结果** 7 年累计报告乙肝 145 例, 年均发病率为 6.35/10 万, 2014 年发病率较 2008 年下降了 25.6%, 发病率总体呈下降趋势。2013 年后无未分类病例报告。男性发病率高于女性, 男女之比为 1.7:1; 每年发病均呈 3 个小高峰, 分别为 1 岁组、3 岁组和 10 岁组; 乙肝发病率与乙肝疫苗年接种率呈高度负相关。**结论** 应继续维持高水平乙肝疫苗接种率, 做好入托入学的查验接种证、查漏补种以及健康宣传教育。

关键词: 乙型肝炎; 儿童; 卫生监测; 乙肝疫苗; 疾病控制; 晋江市

中图分类号: R 512.6 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0023-03

乙肝疫苗接种是防止乙肝病毒(HBV)感染, 降低乙肝发病率的重要措施。晋江市自 1992 年将乙肝

疫苗接种纳入免疫规划管理。本文对晋江市 2008—2014 年 15 岁以下儿童乙肝病例监测结果进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 儿童乙肝资料和人口数据均来自国家疾病预防控制中心信息系统; 乙肝疫苗接种资料来

基金项目: 国家艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治(No. 2012ZX10002001-002-002); 晋江市科技计划项目(2014C0128)

第一作者简介: 陈李俊, 医师。专业: 免疫规划

自历年工作资料。

1.2 方法 用描述流行病学方法分析,数据用 Excel 2003 和 SPSS 软件统计。

2 结果

2.1 发病概况 晋江市 2008—2014 年累计报告儿童乙肝 145 例(1.4%),年均发病率 6.35/10 万,2014

年发病率较 2008 年下降了 25.6%,7 年发病率总体呈下降趋势($\chi^2=7.128, P=0.008$),见表 1。

2.2 病例分类 145 例中急性乙肝 46 例(31.7%),慢性乙肝 66 例(45.5%),未分类 33 例(22.8%)。未分类病例均为 2008—2011 年期间报告,2013 年后无未分类病例报告($\chi^2=8.901, P=0.003$),见表 1。

表 1 晋江市 2008—2014 年 15 岁以下儿童乙肝发病率(1/10 万)及分类

年份	人口数	发病数(1/10 万)			病例分类(%)		
		男性	女性	合计	急性	慢性	未分类
2008	409 228	22(10.38)	13(6.59)	35(8.55)	5	17	13
2009	408 310	23(10.90)	14(7.09)	37(9.06)	12	15	10
2010	408 963	13(6.18)	8(4.03)	21(5.13)	5	8	8
2011	274 538	8(5.47)	6(4.68)	14(5.10)	7	5	2
2012	254 853	10(6.97)	3(2.69)	13(5.10)	10	3	0
2013	258 408	6(4.13)	2(1.77)	8(3.10)	4	4	0
2014	267 504	9(5.98)	8(6.84)	17(6.36)	3	14	0
合计	2 281 804	91(7.47)	54(5.08)	145(6.35)	46(31.7)	66(45.5)	33(22.8)

2.3 年龄分布 每年均呈 3 个发病小高峰,分别为 1 岁、3 岁和 2008 和 2009 年的 10 岁以上组。

2.4 性别分布 男性 91 例(62.8%),女性 54 例(37.2%),男女之比为 1.7:1,男性发病率高于女性($\chi^2=6.340, P=0.012$),见表 1。

2.5 乙肝疫苗接种率与乙肝发病率的相关性 随着免疫工作的开展,我市乙肝疫苗接种率常年保持在较高水平,儿童乙肝发病率呈逐年下降趋势。7 年中,乙肝发病率与乙肝疫苗接种率呈高度负相关($r_s=-0.859, P<0.01$),见表 2。

表 2 各年度乙肝疫苗接种率与乙肝发病率(1/10 万)

年份	应种数	实种数	接种率(%)	乙肝发病率
2008	76 415	75 254	98.48	8.55
2009	79 846	78 404	98.19	9.06
2010	70 125	70 063	99.91	5.13
2011	80 004	79 960	99.94	5.10
2012	91 408	91 365	99.95	5.10
2013	84 686	84 649	99.96	3.10
2014	80 418	80 381	99.95	6.36
合计	562 902	560 076	99.50	6.35

备注:数据来自常规免疫报表

2.6 乙肝疫苗查漏补种情况 2009—2010 年对 8~15 周岁儿童开展 3 轮乙肝疫苗查漏补种活动,第 1 轮应种 105 846 人,补种率 97.6%;第 2 轮应种 86 964 人,补种率 98.5%;第 3 轮应种 93 057 人,补种率 98.5%。

3 讨论

资料结果显示,晋江市 2014 年 15 岁以下儿童乙

肝发病率较 2008 年下降了 25.6%,7 年发病率总体呈下降趋势,说明儿童乙肝已得到有效控制。我省 2003 年 1 月将乙肝疫苗纳入免疫规划^[1],实行免费接种,免疫效果正逐步显现。我市 2008—2014 年乙肝疫苗接种率一直保持在较高水平,与儿童乙肝发病率呈高度负相关,与李栋梁、张家琪的报道一致^[2,3]。

我市自 2013 年成为国家乙肝课题监测点之一,对各医疗机构临床医生“乙肝诊断及报告”进行多次培训,提高了诊断水平及报告质量。结果显示,2013 年后的未分类乙肝病例与前几年比较,差异有统计学意义。7 年来,每年发病均有 3 个小高峰,其中 1 岁组发病小高峰可能与母婴传播有关;3 岁组发病小高峰与目前幼儿园入园体检有关;>10 岁组发病小高峰主要原因:① 大龄组乙肝疫苗接种率不高,该组的接种时间在 10 年前,我市 1992 年将乙肝疫苗纳入计免管理,为自费接种,对接种率无具体要求,2003 年实行免费接种乙肝疫苗后,接种率才维持在较高水平;② 大龄组显性感染多见^[4];③ 有些病例在小年龄时感染,大年龄时发病。2009—2010 年经过 3 轮对 8~15 儿童乙肝疫苗补种后,补种获得免疫屏障,2010 年后,>10 岁组发病数明显减少。儿童乙肝年均发病率男高于女,与成年乙肝发病的性别差异相同^[5],这是否与存在免疫缺陷、免疫功能受损、遗传或社会接触等有关,目前尚无定论^[6]。

儿童乙肝防控虽取得显著成效,但我国肝炎患者和肝炎病毒携带者数量巨大,防控不能松懈。建议:继续维持高水平乙肝疫苗接种率,做好入托入学查验接种证和补种补证,适时开展查漏补种,加强健康教育

育,让群众掌握相关知识,提高自我保护意识与能力。

参考文献

[1] 周勇,郑金凤.福建预防接种机制10年变迁与思考[J].海峡预防医学,2013,19(6):66-67.
 [2] 李栋梁,王晓萍.1991—2006年合肥市15岁以下儿童乙型肝炎病毒性肝炎流行病学分析[J].疾病监测,2008,23(3):164-166.
 [3] 张家琪,朱瑞英,等.新生儿乙型肝炎疫苗接种后流行病学效果

观察[J].中国计划免疫,2001,7(5):256-257.
 [4] 李志群,王鸣,许建雄,等.广州市1992—2007年乙型肝炎疫苗免疫效果评价[J].中国疫苗和免疫,2010,16(1):90-91.
 [5] 徐志真,匡珊珊.2000—2005年重庆市南岸区乙肝流行病学分析[J].中国预防医学杂志,2007,8(2):152-153.
 [6] 王俊,徐丽娟.宁波市江东区10年间病毒性肝炎发病的监测[J].现代预防医学,2007,24(34):4730-4731.

收稿日期:2015-01-29 责任编辑:李明芳

• 流行病学调查研究 •

楚雄市 1952—2013 年法定传染病消长趋势分析

何国兴,杨小刚

楚雄市疾病预防控制中心,云南 675000

摘要: **目的** 分析楚雄市法定传染病消长情况,为制定防治措施提供依据。**方法** 采用描述流行病学方法对1952—2013年法定传染病疫情资料统计分析。**结果** 1952—2013年,无甲类传染病登记病例。累计登记乙类传染病24种466 299例,年均发病率114.07/10万至12 113.10/10万;死亡1 344例,18种,年均死亡率174.40/10万内,病死率0.3%。先后消除了钩体病、回归热、白喉、脊髓灰质炎和百日咳。新发流行性出血热、艾滋病和H1N1流感。登记病例前5位为流感、痢疾、麻疹、百日咳、疟疾(95.3%),死亡前5位为麻疹、流感、痢疾、百日咳和流脑(87.6%)。**结论** 楚雄市法定传染病1952—1980高发,1981—1990快速下降,1991—2013低发,发病率和死亡率已大幅度下降;肺结核、艾滋病、病毒性肝炎、梅毒、伤寒与副伤寒、H1N1流感需重点防治。

关键词: 法定传染病;流行趋势;发病率;死亡率;楚雄市

中图分类号: R 51; R 181.8 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0025-03

楚雄市通过开展爱国卫生运动、免疫接种、儿童计划免疫和新农村建设等综合防治措施,传染病防治取得了巨大成就。本文回顾1952—2013年楚雄市法定传染病消长趋势,为防治提供依据。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 传染病资料来自楚雄市(县)法定传染病年报表;人口数据来源于楚雄市(县)统计局。

1.2 法定传染病登记范围 以1955年《传染病管理办法》规定的传染病病种为基础,增加1978年《急性传染病管理条例》、1989年《传染病防治法》、2004年《传染病防治法》先后列入的法定传染病(血吸虫病除外)和甲型H1N1流感为登记范围。

1.3 数据处理 以年代为时间段,计算发病率、死亡率,采用描述性流行病学方法分析消长趋势。

2 结 果

2.1 发病率 我市从1952年开始登记传染病(1968—1971年受文革影响无病例登记)。1952—

2013年无甲类传染病登记。乙类病例累计466 299例,死亡1 344例。年发病率1977年最高(12 113.10/10万),2001年最低(114.07/10万)。据发病率可分为高发期(1952—1980年)、快速下降期(1981—1990年)和低发期(1991—2013年),见表1。

表1 楚雄市1952—2013年法定传染病发病率与死亡率(1/10万)

年代	年均发病率	年均死亡率
1952—1960	2801.38	31.27
1961—1970	2930.83	19.34
1971—1980	7978.49	9.75
1981—1990	2864.9	2.04
1991—2000	217.24	0.52
2001—2010	172.01	1.12
2011—2013	147.96	1.55

注:1968—1971年无统计资料

2.2 病种消长概况 1952—2013年先后登记传染病24种,每年登记12~17种。目前已消除的有钩体病、回归热、白喉、脊灰和百日咳5种,基本/接近消除有流脑、麻疹、乙脑、疟疾和破伤风5种,新发流行性出血热(EHF)、艾滋病和H1N1流感3种,淋

病和梅毒死灰复燃;炭疽、狂犬病、斑疹伤寒偶尔发生,病毒性肝炎和肺结核上升;斑疹伤寒和流感已不列入乙类登记。病例主要集中在前29年(1952—1980,72.1%),以70年代最多(51.2%)。前5位流感、痢疾、麻疹、百日咳和疟疾占95.3%。

2.3 各病种死亡情况 1952—2013年死亡登记18种,钩体病、猩红热、斑疹伤寒、淋病、梅毒和H1N1流感无死亡报告。前10位麻疹、流感、痢疾、百日咳、流脑、肺结核、艾滋病、病毒性肝炎(肝炎)、伤寒与副伤寒(伤寒)和疟疾占97.7%。

2.4 死亡率与病死率 1985、1986、1990、1991、1999年死亡率为零。1952—1960年死亡率(31.27/10万)最高,1991—2000年(0.52/10万)最低,总体呈持续快速下降趋势,见表1。病死率0.3%(0.1%~100.0%)。前10位为狂犬病100%(4/4)、破伤风60%(3/5)、艾滋病28.0%(30/107)、流脑8.8%(40/454)、炭疽8.2%(4/49)乙脑6.3%(13/205)、EHF6.0%(3/50)、回归热2.7%(2/75)、脊灰1.7%(1/58)和伤寒1.2%(25/2142)。

2.5 传播途径 50年代没有血源性及性病登记。1952—1990年传播途径顺位以呼吸道居首,肠道次之,1991年后血源及性传播疾病逐渐靠前,见表2。

表2 楚雄市1952—2013年传染病传播途径构成(%)

年代	呼吸道		肠道		血源及性传播		虫媒及自然疫源性	
	构成	顺位	构成	顺位	构成	顺位	构成	顺位
1952—1960	50.3	1	28.3	2			21.4	3
1961—1970	87.3	1	10.7	2	1.2	3	0.8	4
1971—1980	75.1	1	22.9	2	0.4	3	1.6	4
1981—1990	55.0	1	43.4	2	1.4	3	0.2	4
1991—2000	17.5	3	42.2	1	39.1	2	1.1	4
2001—2010	41.5	2	13.0	3	44.3	1	1.2	4
2011—2013	49.5	1	8.3	3	41.4	2	1.2	4
合计	67.0	1	27.2	2	2.5	4	3.3	3

2.6 报告及死亡前5位 报告前5位1990年前主要是痢疾、麻疹、流感、百日咳和疟疾,之后逐渐被病毒性肝炎和肺结核、梅毒等取代;报告前5位病例占总数的94.3%~99.1%,病例数总体呈减少趋势,见表3。各年代病例死亡数及前5位见表4。

表3 楚雄市1952—2013年传染病前5位病种排序与构成(%)

年代	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	构成
1952—1960	痢疾	麻疹	疟疾	流感	百日咳	98.8
1961—1970	麻疹	流感	百日咳	痢疾	病毒性肝炎	98.7
1971—1980	流感	痢疾	麻疹	百日咳	疟疾	99.1
1981—1990	流感	痢疾	麻疹	百日咳	病毒性肝炎	98.5
1991—2000	痢疾	病毒性肝炎	猩红热	肺结核	淋病	94.1
2001—2010	肺结核	病毒性肝炎	痢疾	梅毒	淋病	93.7
2011—2013	肺结核	病毒性肝炎	梅毒	艾滋病、伤寒	H1N1 流感	94.3

表4 楚雄市1952—2013年传染病死亡前5位病种与构成(%)

年代	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	合计(%)
1952—1960	麻疹 72.0	痢疾 15.5	伤寒 3.4	流脑 3.0	百日咳 2.5	96.4
1961—1970	麻疹 59.0	百日咳 19.0	流感 13.9	痢疾 5.2	流脑 0.3	98.7
1971—1980	麻疹 39.4	流感 34.6	百日咳 9.6	痢疾 7.9	流脑 3.1	94.5
1981—1990	流感 42.3	痢疾 15.4	流脑 ^a 23.1	乙脑 ^b 15.4	肝炎 3.8	100.0
1991—2000	肝炎 47.8	炭疽 13.0	伤寒 ^c 17.4	麻疹 ^d 21.7		100.0
2001—2010	肺结核 55.4	艾滋病 25.0	肝炎 8.9	痢疾 5.4	EHF 3.6	98.2
2011—2013	艾滋病 66.7	肺结核 33.3				100.0
合计	59.0	21.1	8.7	5.6	2.5	96.9

注:a.流脑、麻疹各9例;b.百日咳、乙脑、狂犬病各4例;c.伤寒、破伤风各2例;d.百日咳、麻疹、痢疾、流行性脑脊髓膜炎、流行性出血热各1例

2.7 各时期流行特征 高发期特征:发病率高,死亡率高;主要病种是痢疾、麻疹、流感、疟疾、百日咳、病毒性肝炎;钩体病、回归热、白喉消除。快速下降期特征:发病率1983年后持续快速下降,死亡率明显下降,疫苗可预防疾病下降;主要病种是流感、痢疾、麻疹、百日咳、病毒性肝炎;脊灰消除。低发期特征:发病率降至最低水平,死亡病种减少,死亡率处于较低水平;主要

病种是痢疾、肺结核、病毒性肝炎、梅毒、艾滋病、H1N1流感;淋病、梅毒死灰复燃;EHF、艾滋病、H1N1 流感出现;百日咳消除。

3 讨论

通过爱国卫生运动、实施免疫接种等综合性防治措施,我市传染病从高发期、快速下降期到低发期,防

治成效巨大。高发期历时 29 年,快速下降期历时最短,计划免疫贡献很大。消除的 5 种传染病和有望消除的流脑、麻疹、乙脑、疟疾、破伤风^[1],多为疫苗可预防病种。后期出现的新发传染病 EHF、艾滋病和 H1N1 流感^[2]应重点关注。

在低发期,肺结核、病毒性肝炎、艾滋病、梅毒、淋病、痢疾、伤寒, H1N1 流感是主要传染病,其中仅乙肝、甲肝和 H1N1 流感有特异性疫苗,防治难度加大。自肺结核 1996 年列入乙类登记以来,病例数和死亡数分别占同期的 32.9% 和 42.4%, 2006 年起位居年度发病数之首。我市为结核病负担聚集地区^[3],病人发现和治疗是主要工作。2000—2005 年病毒性肝炎位居年度登记传染病首位,以后持续位居第 2 位,对 2013 年登记病例分析(甲型 1.7%,乙型 68.0%,丙型 23.1%,戊型 4.6%,未分型 1.7%),以乙型和丙型为主,应在抓好新生儿、儿童乙肝疫苗,甲肝疫苗免疫接种的基础上,扩大疫苗免疫范围。对梅毒、艾滋病、淋病要加强对性活跃人群的性教育工作,努力做到早发现,早诊断,早治疗,尤其是艾滋病已进入发病、死亡高峰,应做好综合防治和干预。伤寒、痢疾是登记时间和防治时间最长

的传染病,但前者报告病例数下降不够理想,需要加强食品及饮水监管,落实农村改水改厕和改善环境卫生等措施。当前已开始进入老年化社会,流感造成的疾病负担将越来越重^[4],是今后需重点监测防治的病种。

围绕主要危害传染病和基本接近消除的病种,要严格执行国家扩大免疫规划和推广各类重点人群接种;继续推进结核病、艾滋病专项控制工作;坚持性病报告制度、规范治疗;推进农村改水、改厕和新农村建设,控制肠道传染病;加强流感监测,扩大老年人免疫范围。通过实施综合防治措施,控制传染病的发生。

参考文献

- [1] 杨家勋,宋先毅,胡秋凌,等.楚雄州 1952—2010 年传染病疫情分析[J].中国公共卫生管理,2012,28(4):451-452.
- [2] 张期玉,罗普泉,高立冬.中国重点新发传染病的流行现状与应对策略[J].中华疾病控制杂志,2012,16(10):892-896.
- [3] 赵分,王黎霞,成诗明,等.中国 2008—2010 年结核病空间分布特征分析[J].中华流行病学杂志,2013,34(2):168-171.
- [4] 舒跃龙.中国流行性感胃防控面临的问题[J].中华预防医学杂志,2013,47(5):391-392.

收稿日期:2015-02-06 责任编辑:方林

• 流行病学调查研究 •

罗源县 1950—2013 年 疫苗可预防的 4 种传染病流行趋势

游益银,林旭,黄敏辉

罗源县疾病预防控制中心,福建 350600

摘要: **目的** 分析 4 种疫苗可预防传染病(脊髓灰质炎、白喉、百日咳、麻疹)流行趋势,评价免疫规划实施效果。**方法** 用描述流行病学法对 1950—2013 年 4 种传染病疫情资料进行分析。**结果** 1950—2013 年 4 种传染病共报告 49 768 例,年均发病率 399.10/10 万;死亡 381 例,年均死亡率 3.06/10 万,发病率与死亡呈明显下降趋势。计免前期 4 种传染病年均发病率(1132.16/10)和死亡率(8.61/10 万)最高,1998 年后的发病率均维持在较低水平,1987 年后无死亡病例报告;免疫规划期年均发病率(0.81/10 万)最低。1986—2000 年的脊灰、麻疹和百白破疫苗常规免疫报告接种率均>85%,2000—2013 年均>90%,其中 2007—2013 年均>95%。**结论** 应进一步完善预防接种管理体系,扩大服务内容,提高接种质量,保持高接种率,保证预防接种工作可持续发展。

关键词: 计划免疫;传染病;免疫接种;疾病控制;罗源县

中图分类号: R 186; R 51 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0027-03

预防接种是控制传染病的有效手段,其发展经历了计免前期(1950—1977 年)、计免时期(1978—2000 年)和免疫规划时期(2001 年至今)。1978 年以来疫苗可预防传染病已大幅下降。为了解罗源县在预防接种

不同阶段疫苗可预防的 4 种传染病(脊髓灰质炎、白喉、百日咳、麻疹)流行趋势,评价免疫效果,本文对 1950—2013 年 4 种传染病疫情资料分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 1950—2004 年的资料来自历史疫情报

告年报,2005—2013 年来自国家疾病监测信息报告管理系统,1986—2013 年脊灰、麻疹和百白破疫苗接种资料来自历史计免年报册及免疫规划信息管理系统;人口资料来自县统计局。

1.2 方法 按计免前期、计免时期(3 阶段:1978—1985 年、1986—1990 年、1991—2000 年)和免疫规划时期^[1]整理资料,用 Excel 软件统计,用流行病学方法分析。

2 结果

2.1 疫情概况 1950—2013 年 4 种传染病共报告 49 768 例,年均发病率 399.10/10 万;死亡 381 例,年均死亡率 3.06/10 万,见表 1。

2.2 流行趋势 计免前期 4 种传染病发病率和死亡率最高,分别为 1 132.16/10 万和 8.61/10 万,有 3 个高峰:1958—1959 年 9 294 例(3 643.19/10 万),1965—1966 年 9 374 例(3 185.61/10 万),1976—1977 年 9 899 例(2 538.82/10 万),3 个高峰期报告数占 57.4%,此期主要采取每年冬春季突击接种。计免时期 4 种传染病发病率和死亡率呈明显下降趋势,计免时期第一阶段,发病率和死亡率分别下降了 93.3%和 90.5%,1998 年后发病率均维持在较低水平,1987 年后无死亡病例报告,此期主要以乡镇卫生院送苗下村巡回接种、村卫生所定点接种及挨家挨户接种相结合。免疫规划时期 4 种传染病发病率最低(0.81/10 万, $\chi^2 = 64439.97, P < 0.01$),无死亡报告,此期主要以乡镇卫生院为单位实行规范化接种门诊集中接种,图 1。

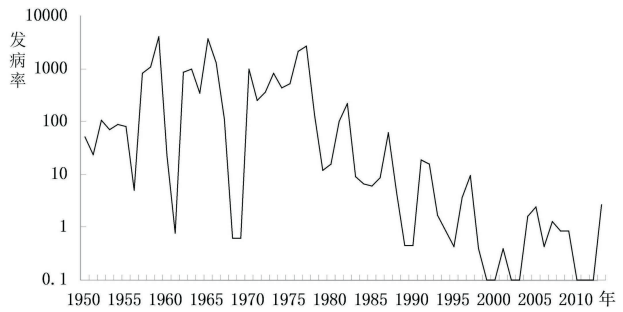


图 1 罗源县 1950—2013 年 4 种疫苗预防传染病发病率(1/10 万)

表 2 计免不同时期 4 种传染病发病率(1/10 万)

时期(年)	麻疹	百日咳	白喉	脊灰
1950—1977	797.9	270.47	59.7	4.1
1978—1985	52.25	19.33	3.55	0.48
1986—1990	15.1	3.77	1.89	0.36
1991—2000	4.97	0.37	0.08	0
2001—2013	0.81	0	0	0
合计	281.45	95.15	21.01	1.49

2.4 疫苗接种率 1986—2000 年脊灰、麻疹和百白破疫苗常规免疫报告接种率均 > 85%,2000—2013 年均 > 90%,2007—2013 年均 > 95%(脊灰疫苗接种率 98.5%~99.9%,麻疹疫苗接种率 97.1%~100.0%,百白破疫苗接种率 97.7%~99.9%)。

3 讨论

实施计划免疫后,疫苗可预防 4 种传染病的发病与死亡呈明显下降趋势。计免前期 4 种传染病发病率和死亡率高,除没有相应疫苗预防外,还与当时恶劣的环境、落后的医疗水平以及贫穷等有关;从计免前期到计免时期的第 1 阶段,发病率和死亡率各下降了 93.3%和 90.5%;免疫规划时期在继续保持常规免疫高接种率的基础上开展脊灰、麻疹类疫苗强化免疫或查漏补种,为维持无脊灰状态及消除麻疹奠定了基础,麻疹发病率控制在 1/10 万以下,白喉、百日咳和脊灰已分别连续 16 年、18 年和 23 年无病例报告,说明接种疫苗是控制相应传染病的最好武器^[2]。传染病发病率与死亡率下降还与社会环境的改善、物质生活及医疗水平的提高有关。

10 多年来,虽然脊髓灰质炎、白喉、百日咳已无病例报告,但麻疹还有散在病例发生,离消除目标有一定差距,基层还存在如人员不足、素质较低、预防接种服务不规范、流动和留守儿童管理较薄弱、加强免疫和基础免疫及时接种率偏低等不足。建议:① 完善管理体系,增加预防接种在公共卫生项目中的比重,扩大服务内容;② 加快儿童预防接种信息系统建设,

表 1 不同时期疫苗可预防的 4 种传染病总发病率与死亡率(1/10 万)

时期(年)	人口数	报告数(1/10 万)	死亡数(1/10 万)
1950—1977	4 263 337	48 268(1132.16)	367(8.61)
1978—1985	146 4081	1 107(75.61)	12(0.82)
1986—1990	1 112 685	235(21.12)	2(0.18)
1991—2000	2 432 348	132(5.43)	0
2001—2013	3 197 554	26(0.81)	0
合计	12 470 005	49 768(399.10)	381(3.06)

2.3 4 种传染病发病率 计免前期 4 种传染病发病率均最高,计免时期发病率呈明显下降趋势,免疫规划时期发病率最低。预防接种的不同阶段均以麻疹发病率最高,平均 281.45/10 万,累计报告 35 097 例,占报告总数的 70.5%;脊灰发病率最低,平均 1.49/10 万,累计报告 186 例,占 0.4%;百日咳平均发病率 95.15/10 万,累计报告 11 865 例,占 23.8%;白喉平均发病率 21.01/10 万,累计报告 2 620 例,占 5.3%,见表 2。

实现接种信息全国联网资源共享;③ 建立常态化查漏补种机制和入学入托查验制度,提高补种率;④ 完善疾病监测网络,加强院内感染控制,规范疫情调查和处置;⑤ 加强培训和督导,加大宣传力度。多部门密切协作,逐步实现控制、消除乃至消灭传染病的目标。

参考文献

- [1] 王陇德. 预防接种实践与管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 1-6.
[2] 姚建有, 张坤团, 邱秀珍. 漳浦县 1978—2010 年疫苗可预防传染病流行趋势[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(4): 37.

收稿日期: 2015-01-08; 修回日期: 2015-02-28 责任编辑: 李明芳

• 流行病学调查研究 •

龙岩市 2009—2013 年肺结核疫情及治疗效果

李燕平, 胡职权, 曾水生, 林小燕

龙岩市疾病预防控制中心, 福建 364000

摘要: **目的** 了解龙岩市近年肺结核疫情状况, 为防治规划提供依据。**方法** 对 2009—2013 年肺结核疫情及治疗效果进行分析。**结果** 龙岩市 2009—2013 年累计报告肺结核 6 103 例, 患者登记率 45.82/10 万、涂阳登记率 29.68/10 万、新涂阳登记率 26.58/10 万, 登记率总体呈下降趋势。各月均有病例, 男性登记率高于女性, 登记率随年龄增长而上升, 75 岁以上组登记率最高。农民占 65.6%, 其次是民工 7.0% 和工人 5.9%。新涂阳患者强化期结束后痰菌阴转率 92.7%, 治愈率 94.2%, 失败 0.5%; 复治涂阳患者分别为 90.3%、86.2%、1.9%; 涂阴肺结核完成疗程率 94.0%, 失败 0.1%。**结论** 龙岩市肺结核疫情呈下降趋势, 患者治疗管理指标均高于结核病防治监控与评价指标的参考标准。发现和治愈肺结核患者是当前控制疫情最有效的措施。

关键词: 肺结核; 疫情特征; 治疗; 疾病控制

中图分类号: R 521 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0029-02

我国是全球第 2 大结核病高负担国家, 报告发病数始终位居甲、乙类传染病前列^[1]。为掌握龙岩市近年肺结核(TB)疫情特征及治疗情况, 完善防治策略, 本文对 2009—2013 年疫情资料进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 疫情及治管资料来自《中国疾病预防控制中心》2009—2013 年龙岩市肺结核患者登记及治疗管理数据; 人口资料来自市统计局。

1.2 方法 患者的发现、化疗及治管均按照《中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年)》执行^[2]。

1.3 数据处理 用 Excel 2003 建立数据库, 用 SPSS

17.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 疫情概况 龙岩市 2009—2013 年累计报告肺结核 6 103 例, 其中涂阳 3 953 例(新涂阳 3 540 例, 复治 413 例), 涂阴 2 150 例。患者登记率、涂阳登记率、新涂阳登记率分别为 45.82/10 万、29.68/10 万和 26.58/10 万, 总体呈下降趋势, 2013 年登记率比 2009 年下降了 23.7%, 其中涂阳登记率下降了 33.0%, 新涂阳登记率下降了 30.1%。2009 年肺结核登记率最高($\chi^2 = 74.5$, $P < 0.01$), 2009 年涂阳肺结核登记率也最高($\chi^2 = 106.1$, $P < 0.01$), 见表 1。

表 1 龙岩市 2009—2013 年肺结核患者登记率(1/10 万)

年度	肺结核登记数	涂阳肺结核	新涂阳数	复治涂阳	男性	女性
2009	1540(54.84)	1086(38.67)	961(34.22)	125	1166(81.25)	374(27.24)
2010	1244(44.00)	734(25.96)	648(22.92)	86	962(66.58)	282(20.40)
2011	1197(46.77)	764(29.85)	692(27.04)	72	924(69.99)	273(22.03)
2012	1049(40.98)	704(27.50)	633(24.73)	71	812(61.61)	237(19.08)
2013	1073(41.83)	665(25.92)	606(23.62)	59	817(61.84)	256(20.58)
合计	6103(45.82)	3953(29.68)	3540(26.58)	413	4681(68.44)	1422(21.94)

2.2 时间分布 各年度患者登记报告时间基本一致,

各月均有病例,每年2月和12月登记数较少,3月份开始逐月下降。

2.3 性别、年龄分布 男性占76.7%,登记率68.44/10万,女性占23.3%,登记率21.94/10万,男性登记率较高($\chi^2=1571.32, P<0.01$),见表1。除0~4岁组外,其余各年龄段均有病例报告,登记率随年龄增长而上升(趋势 $\chi^2=2563.97, P<0.01$)。≥75岁组登记率最高(114.46/10万),见表2。

表2 龙岩市2009—2013年不同年龄组6103例肺结核登记率(1/10万)

年龄(岁)	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	合计
5~	0.32	0.95	1.18	0	0.39	0.57
15~	29.77	30.89	34.28	42.56	45.30	34.95
25~	55.18	36.31	45.64	32.36	36.12	40.95
35~	47.92	38.14	44.94	33.71	33.59	39.53
45~	71.38	60.16	67.54	47.16	50.47	58.59
55~	113.43	82.53	84.65	76.50	79.72	87.06
65~	174.41	128.25	88.34	93.80	74.92	110.94
75~	179.43	154.65	97.75	80.73	86.39	114.46
合计	54.84	44.00	46.77	40.98	41.83	45.82

2.4 职业分布 报告的6103例肺结核患者,农民占65.6%,其次是民工7.0%、工人5.9%、离退休人员4.4%,其他职业均在3.6%以下。

2.5 治疗效果

2.5.1 患者治疗管理率 系统管理率肺结核患者97.4%(5943/6103),新涂阳患者98.0%(3469/3540),复治涂阳94.2%(389/413),涂阴患者97.0%(2085/2150)。

2.5.2 强化期结束后痰菌阴转情况 强化期结束后新涂阳肺结核患者痰菌阴转率92.7%(3280/3540),复治涂阳患者痰菌阴转率90.3%(373/413)。

2.5.3 治疗转归 新涂阳肺结核患者治愈率94.2%(3335/3540例),失败19例(0.5%);复治涂阳肺患者治愈率为86.2%(356/413),失败8例(1.9%);涂阴肺结核2150例,完成疗程2020例,完成疗程率为94.0%;失败2例(0.1%)。

3 讨论

龙岩市2009—2013年的肺结核登记率总体呈下降趋势,涂阳肺结核登记率下降尤为明显,与福建省新涂阳肺结核患者登记率呈下降趋势一致^[3],提示随着结核病控制策略的开展及各项防控措施的实施,人群中大量传染性肺结核患者发现与治疗管理的落实,使结核病疫情下降,新涂阳患者登记率也出现下降趋

势^[4]。

结果显示,肺结核登记率男多于女,与其它地区研究结果一致^[5-7],可能与男性体力劳动较多、家庭生活负担较重、精神压力较大以及吸烟较多、活动范围广、接触人群多;女性有较好的从医行为、活动范围小等综合因素有关;也可能与女性结核病知识知晓率低、自我保护能力差,导致尽管患有活动性肺结核,但是不能得到诊治等原因有关^[8]。老年人好发肺结核可能是随着机体免疫功能的减退,其肺结核发生既有内源性复燃因素^[9],也有外源性再感染成分;<14岁人群的发病率低,与我市多年来保持较高卡介苗接种率分不开。患者以农民为主(65.6%),表明农村高发,可能与卫生医疗条件差、农民经济收入低、对疾病认知程度的不足及不良生活习惯等有关。所以,应进一步扩展结核病减免政策,提高保障水平,也应加强对患者的关怀,特别是贫困患者,保证其在出现症状后能够及时就诊,确诊后能及时得到有效治疗。

发现和治愈肺结核患者是当前控制疫情最有效的措施。我市2009—2013年新涂阳、复治涂阳肺结核患者强化期结束后痰菌阴转率、治愈率,涂阴患者完成疗程率均高于结核病防治监控与评价指标的参考标准^[10]。但防治形势依然严峻,今后应进一步加强防治服务体系的建设,提高防治规划实施质量,降低疫情,提高全民健康水平。

参考文献

- [1] 王宇.全国第五次结核病流行病学抽样调查资料汇编[M].北京:军事医学科学出版社,2011:8-9.
- [2] 中国卫生部疾病预防控制局,中国卫生部医政司,中国疾病预防控制中心.中国结核病防治规划实施工作指南(2008年版)[M].北京:中国协和医科大学出版社,2009:20-69.
- [3] 李卫林,杜永成,林勇明,等.2008—2012年福建省新涂阳肺结核患者流行特征分析[J].预防医学论坛,2014,20(4):315-316.
- [4] 林淑芳,陈求扬,郑金凤,等.福建省2001—2010年结核病防治规划实施效果评价[J].中国防痨杂志,2013,35(1):65-69.
- [5] 陈卫丹,宋沈超,钟蜀华,等.贵阳市2005—2012年肺结核疫情流行病学分析[J].贵州医药,2014,38(1):58-61.
- [6] 黄万春,黄晓敏,黄玉梅,等.随州市2005—2013年新登记肺结核病例流行病学分析[J].应用预防医学,2014,20(4):212-214.
- [7] 宋琴,袁家麟.2009—2012年上海市黄浦区肺结核病流行病学分析[J].职业与健康,2014,30(15):2113-2116.
- [8] 马斌忠,李永盛,王蓉,等.青海省2009—2012年活动性肺结核病流行病学分析[J].医学动物防制,2014,30(3):249-251.
- [9] 宋琴,范惠刑,卢湾区2000-2009年户籍人口肺结核病流行病学分析[J].中国防痨杂志,2010,32(7):394-396.
- [10] 中国疾病预防控制中心.中国结核病防治规划系列监控与评价指标[M].北京:中国协和医科大学出版社,2010:43-44.

泉州市丰泽区 2005—2014 年肺结核疫情分析

吴德江

泉州市丰泽区疾病预防控制中心, 福建 362000

摘要: **目的** 了解丰泽区肺结核发病特点及趋势, 为制定防治规划提供依据。**方法** 对 2005—2014 年活动性肺结核患者登记资料进行分析。**结果** 2005—2014 年丰泽区共收治肺结核患者 2 407 例, 年均登记发病率 48.8/10 万, 发病率呈先升后降趋势。外来人口患者 1 668 例, 登记发病率 60.4/10 万明显高于本区户籍患者 739 例, 34.0/10 万; 15~44 岁占 73.3% (外来人口占 84.7%); 民工占 69.6%。**结论** 实施 DOTS 控制策略 10 年来, 丰泽区结核病防控取得显著效果, 今后应加强中青年和民工群体肺结核病筛查和防治, 并积极开展心理干预治疗。

关键词: 肺结核; 疫情分析; 心理干预; 流行趋势; 疾病控制

中图分类号: R 521 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0031-02

泉州丰泽区个体及民营经济活跃, 外来务工人员多, 流动性大, 结核病防控难度较大。本文对丰泽区实施结核病控制 10 年来的疫情特点和变化趋势进行分析, 为制定防治规划提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 丰泽区 2005—2014 年结核门诊就诊的患者和实验室登记本、督导管理登记本、结核管理信息系统资料等; 人口数据来自区统计局。

1.2 方法 对初诊和结核病患者登记本与结核管理

信息系统资料核实肺结核患者的数量、年龄构成和职业构成汇总统计分析。

2 结果

2.1 患者登记情况 2005—2014 年丰泽区共收治活动性肺结核患者 2 407 例, 年均登记发病率 48.8/10 万, 发病率总体上呈下降趋势 (趋势 $\chi^2 = 112.02, P < 0.05$)。本区户籍患者发病率 34.0/10 万, 比外来人口 60.4/10 万低 ($\chi^2 = 165.9, P < 0.05$), 见表 1。

表 1 丰泽区 2005—2014 年总人口数及肺结核登记发病率(1/10 万)

年份	本区户籍			区外户籍			总人口		
	人口(万)	发病率	环比(%)	人口(万)	发病率	环比(%)	人口(万)	发病率	环比(%)
2005	20.4	36(17.7)	—	23.9	85(35.6)	—	44.3	121(27.3)	—
2006	20.9	95(45.5)	157.1	24.0	180(75)	110.7	44.9	275(61.3)	124.5
2007	21.2	116(54.9)	20.7	24.1	163(67.6)	-9.9	45.3	279(61.7)	0.7
2008	21.6	86(39.8)	-27.5	23.8	197(82.6)	22.2	45.5	283(62.3)	0.9
2009	21.7	68(31.4)	-21.1	24.1	185(73.6)	-10.9	45.8	253(55.2)	-11.4
2010	21.8	73(33.5)	6.7	27.4	185(67.5)	-8.3	49.2	258(52.5)	-4.9
2011	22.0	53(24.1)	-28.1	31.9	186(58.3)	-13.6	53.8	239(44.4)	-14.9
2012	22.2	66(29.7)	23.2	32.1	171(53.3)	-8.6	54.3	237(43.7)	-1.6
2013	22.6	78(34.5)	16.16.0	32.2	170(52.8)	-0.9	54.8	248(45.3)	3.7
2014	23.0	68(29.6)	-14.2	32.7	146(44.7)	-15.3	55.6	214(38.5)	-15.0
合计	217.2	739(34.0)	—	276.2	1668(60.4)	—	493.4	2407(48.8)	—

2.2 年龄职业分布 2 407 例中, <15 岁占 0.3%, 15~44 岁占 73.3%, 45~64 岁占 20.5%, >65 岁占 5.9%, 见表 2。上述 4 个年龄组中, 本区户籍患者占比分别为 0.7%、47.6%、36.4%、15.3%, 外来人口为 0.2%、84.7%、13.4%、1.7%, 15~44 岁外来人口患者发病比例高于同年龄段本区户籍患者 ($\chi^2 = 356.6, P < 0.05$)。职业构成以民工为主, 占 69.6% (1 674 例)。

3 讨论

丰泽区通过开展结核病防治宣传, 不断扩展宣传覆盖面, 提高群众结核病认知率; 通过网络直报系统, 落实综合医疗机构疫报责任制和转诊责任制, 强化患者追踪制度和三级督导制度等, 使患者发现率得到显著提高。全球基金流动人口结核病防治项目实施地区, 流动人口活动性肺结核患者登记率为 71.43/10

万^[1]。与我省本地户籍人口活动性结核患者登记率43.79/10万,流动人口患者登记率86.46/10万^[2]比较,我区分别为48.8/10万、60.4/10万,呈先升后降趋势,说明疫情得到有效控制,但外来务工人员发病明显

高于本区人口。与南靖县^[3]相比,我区患者总体年龄较小,15~44岁占73.3%(外来人口占84.7%),这与务工人员多为青壮年有关,也与本地户口居民生活条件相对较好,健康意识强,对防治重视有关。

表2 泉州市丰泽区 2005—2014年活动性肺结核患者年龄构成(%)

年份	<15岁	15~岁	25~岁	35~岁	45~岁	55~岁	65~岁	>75岁	总计
2005	0	23(34.1)	42(34.7)	24(19.8)	14(11.6)	8(6.6)	8(6.6)	2(1.7)	121
2006	1(0.4)	68(24.7)	88(32.0)	56(20.4)	29(10.5)	17(6.2)	11(4.0)	5(1.8)	275
2007	1(0.4)	58(20.8)	83(29.7)	63(22.6)	30(10.8)	25(9.0)	14(5.0)	5(1.8)	279
2008	0	66(33.3)	79(27.9)	66(23.3)	38(13.4)	18(6.4)	11(3.9)	5(1.8)	283
2009	0	60(23.7)	83(32.8)	49(19.4)	35(13.8)	14(5.5)	10(4.0)	2(0.8)	253
2010	1(0.4)	78(30.2)	74(28.7)	48(18.6)	31(12.0)	17(6.6)	4(1.6)	5(1.9)	258
2011	3(1.3)	61(25.5)	64(26.8)	55(23.0)	32(13.4)	15(6.3)	8(3.3)	1(0.4)	239
2012	0	55(23.2)	70(29.5)	48(20.3)	26(11.0)	25(10.5)	9(3.8)	4(1.7)	237
2013	1(0.4)	55(22.2)	68(27.4)	43(17.3)	41(16.5)	20(8.1)	9(3.6)	11(4.4)	248
2014	1(0.5)	46(21.5)	49(22.9)	42(19.6)	31(14.5)	27(12.6)	10(4.7)	8(3.7)	214
合计	8(0.3)	570(23.7)	700(29.1)	494(20.5)	307(12.8)	186(7.7)	94(3.9)	48(2.0)	2407

中青年及民工群体是其家庭的主要经济来源,以体力劳动为主,工作不稳定,长期离家,患病产生的心理应激反应、对失去工作及经济负担的忧虑等,不仅加重病情也降低治疗依从性^[4]。因此,进行规则药物治疗时,应了解患者心理状态,开展心理干预治疗,这也是防治工作的新要求。应加大政策支持和经费投入,提高民工群体的社会福利保障,提高患者的总体社会支持程度^[5]。应凝聚多方力量和努力,促进防控工作持续开展。

参考文献

[1] 刘小秋,李峻,姜世闻.中国全球基金结核病项目流动人口结核病防治实施效果评价[J].中国防痨杂志,2013,35(10):768-772.
 [2] 杜永成,林淑芳,戴志松.2009—2012年福建省流动人口结核病防治实施效果分析[J].预防医学论坛,2013,19(11):861-862.
 [3] 黄莱娥,南靖县 2001—2010年肺结核疫情分析[J].海峡预防医学杂志,2013,19(3):21-22.
 [4] 徐佳薇,汪洋,胡代玉.结核病患者服药依从性的影响因素及其促进措施[J].中国社会医学杂志,2007,24(2):135-137.
 [5] 林奕,李劲,徐岩,等.肺结核患者的心理调查和护理干预研究[J].中国防痨杂志,2007,29(4):306-309.

收稿日期:2015-01-24;修回日期:2015-05-27 责任编辑:李明芳

• 流行病学调查研究 •

大连市 2006—2013年无偿献血者 HIV 感染调查

初高峰¹,葛翠霞¹,宫本兰²

1.大连市中山区疾病预防控制中心,辽宁 116013;2.大连市血液中心,辽宁 116013

摘要:目的 了解大连市无偿献血者艾滋病病毒(HIV)感染的现状,为加强艾滋病防控和血液管理提供决策依据。
方法 对大连市 2006—2013年无偿献血资料进行分析。**结果** 2006—2013年共对 449 538份无偿献血者的血样进行 HIV 抗体检测,确证阳性 62例,检出率 0.014%;各年 HIV 检出率依次为 0.002%、0.002%、0.004%、0.008%、0.014%、0.011%、0.018%和 0.037%;男性占 98.4%,未婚占 72.6%;20~29岁最多 38例(61.3%);学生和工人各 11例(17.7%);大专及以上学历 26例(41.9%);传播途径以男男性行为为主,检出 46例(74.2%)。**结论** 大连市无偿献血者 HIV 检出率逐年升高,应注意用血安全。

关键词: 艾滋病; HIV 筛查; 无偿献血; 血液安全; 大连市

中图分类号: R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0032-03

血液作为艾滋病传播载体之一,其安全性备受

关注。为了解大连市无偿献血者艾滋病病毒(HIV)感染现状,加强艾滋病(AIDS)防控和血液管理,本

文就大连地区无偿献血人群 HIV 的感染情况, 调查分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 大连市血站 2006—2013 年上报《HIV 抗体筛查情况统计报表》中无偿献血者的血液样本, 共 449 538 份。

1.2 方法 大连市血液中心对所有无偿献血样本进行 HIV 抗体筛查, 做 2 次酶免 HIV ELISA 筛查和 1 次 NAT, 筛查阳性者送大连市 CDC 艾滋病确认实验室进行蛋白免疫印迹试验 (Western blotting, WB) 确认^[1], 确认阳性进行网络直报, 每月上报《HIV 抗体筛查情况统计报表》, 中山区 CDC 对确认阳性患者进行流行病学调查、转介并关怀随访, 纳入大连市患者关怀体系。

1.3 数据处理 将患者信息按照报告地、终审时间从中国疾病预防控制中心信息系统中导出, 用 Excel 表格汇总, 进行统计分析。

2 结果

2.1 一般情况 2006—2013 年共检测无偿献血者的血液样本 449 538 份, 确证阳性 62 例, 检出率 0.014%, 各年度检出率分别为 0.002% (1/45 138)、0.002% (1/44 107)、0.004% (2/45 805)、0.008% (4/51 478)、0.014% (8/58 700)、0.011% (7/63 767)、0.018% (12/67 765) 和 0.037% (27/72 823), 检出人数和检出率总体上逐年上升 (趋势 $\chi^2 = 32.40, P < 0.01$)。

2.2 人群分布 62 例阳性患者中, 男 61 例 (98.4%), 女 1 例 (1.6%); 未婚 45 例 (72.6%) 较多; 年龄 20 岁~49 岁, 其中 < 20 岁 2 例 (3.2%), 20~29 岁 38 例 (61.3%), 30~39 岁 15 例 (24.2%), > 40 岁 7 例 (11.3%), 以 20~29 岁组最多 ($\chi^2 = 65.46, P < 0.01$); 职业分布: 学生和工人各 11 例 (17.7%), 家务家政及待业 10 例 (16.1%), 不详 9 例 (14.5%), 干部职工、民工和其他各 5 例 (8.1%), 商业服务 4 例 (6.5%), 餐饮和公共场所服务人员各 1 例 (1.6%); 文化程度: 大专及以上学历 26 例 (41.9%), 高中或中专学历 17 例 (27.4%), 初中 15 例 (24.2%), 小学 4 例 (6.5%)。

2.3 传播途径 传播途径以性传播为主, 62 例中经性传播 60 例 (96.8%), 其中有男男性行为史 46 例 (76.7%), 非婚异性性接触史 14 例 (23.3%), 不详 2 例 (3.2%), 经性传播者占比最大 ($\chi^2 = 75.10, P < 0.01$)。

3 讨论

由于时间、地域以及社会人口学等指标特征的差异, 国内有关采供血人群的 HIV 感染率不尽相同^[2-5]。本次回顾性调查显示, 我市无偿献血者除 2011 年 HIV 感染率略有下降外, 年检出率呈上升趋势, 除用 PCR 核酸检测会提高检出率外, 人口流动性增大、全国性病发生率不断上升及个别献血者利用献血进行艾滋病免费检查^[6], 也是造成感染率上升的主要因素, 提示我市艾滋病防控形势较严峻。

调查结果, 大连地区无偿献血者 HIV 检出率为 0.014%, 远低于卫生部 2011 年 11 月报告的全国 HIV 平均感染率 0.058%^[7], 低于南宁市和深圳市^[8-9], 属低流行地区。由于感染 HIV 的献血者若在窗口期很难被检出, 因此本研究的感染率可能因检测手段局限而被动降低, 导致检出率偏低。

研究显示, HIV 感染者以男性为主 (98.4%); 未婚者居多 (72.6%); 年龄较小 (20~29 岁组占 61.3%); 以性传播为主 (96.8%, 其中男男性行为者占 74.2%); 学历较高 (高中/中专以上学历占 69.4%); 职业分布较广。也说明 HIV 疫情正在从高危人群向一般人群扩散^[10], 普通献血人群感染 HIV 风险加大。今后应加强在校青年大中专学生和未婚青年的艾滋病防治宣传力度, 对献血者在献血前尽可能进行流行病学调查, 防止高危行为人群参与献血, 可采取招募低危固定献血者的方法, 保障供血源的安全^[11]。

笔者在艾滋病自愿咨询工作中经常会遇到咨询人员询问 HIV 检测所用试剂为几代试剂, 是否使用核酸检测等非常专业的问题。提示在 HIV 感染患者中, 可能有部分熟悉医疗、甚至熟悉 HIV 检测方法的人群, 他们在发生高危性行为后, 急于想知道是否被感染, 甚至在窗口期寻找最先进的 HIV 检测方法。由于血液中心的 PCR 核酸检测技术为目前最先进, 因此会被利用。因此, 在提高医务人员的甄别高危献血人群水平的同时, 媒体宣传应有度, 多做正面引导, 不应做诱导性或者建议性报道。

参考文献

- [1] 王东, 邓雪莲, 臧亮. 大连地区无偿献血者 HIV 感染情况调查[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(10): 1019-1021.
- [2] 李玉笑, 郑优荣, 肖韶英, 等. 广州无偿献血人群 HIV 感染率分析[J]. 中国输血杂志, 2003, 16(4): 276-271.
- [3] 庞启迪, 陈骥. 玉林市献血者抗 HIV 阳性检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2007, 20(2): 149.
- [4] 王珍贤, 李小红, 韩继珠, 等. 重庆市近 7 年来献血者血液 HIV 筛

查与确证情况[J].中国输血杂志,2007,20(3):212-213.

[5] 余妙嫦,陆典瑞,卢岑.无偿献血人群艾滋病病毒感染状况调查及控制措施[J].中国健康教育,2005,21(2):103-104.

[6] Fischer PR, ToKo RM. HIV seroprevalence in healthy blood donors in northeastern Zaire[J]. Int J STD AIDS, 1995, 6(4): 284-286.

[7] 中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织. 2011年中国艾滋病疫情估计[R].北京,2011,11.

[8] 陆祝选,覃水庆,莫小燕. 2005—2009年南宁市抗-HIV阳性无偿献血者情况分析[J].应用预防医学,2010,16(5):274-275.

[9] 温秀明,邹旭群,刘永梅,等.深圳市志愿无偿献血者HIV感染状况分析[J].中国输血杂志,2012,25(8):769-771.

[10] 李兰娟,任红,高志良,等.传染病学[M].8版.人民卫生出版社,2014:108-118.

[11] WHO. Safe blood and blood products(1)[S]. 2002:11-12.

收稿日期:2015-01-14;修回日期:2015-03-12 责任编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

广州市海珠区 1997—2013 年艾滋病流行特征

郭钜旋,朱凯星,甘标,宋叶,许美振,吴天石,王国玲

广州市海珠区疾病预防控制中心,广东 510288

摘要: **目的** 了解广州市海珠区艾滋病流行特征,为预防控制提供科学依据。**方法** 用描述性流行病学方法对 1997—2013 年广州市海珠区 HIV/AIDS 报告和管理资料进行分析。**结果** 海珠区 2013 年底累计报告本地居住 HIV/AIDS 724 例,发病数呈逐年上升趋势,死亡 86 例,近 2 年死亡数有所下降。患者性别比 4.66 : 1;年龄主要集中在 20~49 岁青壮年(86.1%);全区各街道均有病例,但分布不均,以赤岗最多(11.3%);感染途径以性传播为主(71.1%);职业以家政家务及待业(20.6%)和商业服务(14.8%)为主,学生占 2.4%。有 60.3% AIDS 患者报告时即为 AIDS 病人,存活者 AIDS 治疗率达 86.3%。**结论** 海珠区 HIV/AIDS 疫情呈局部流行,以性传播为主,但男男同性行为传播上升迅速。加大对青少年及老年人群干预是当务之急。

关键词: 艾滋病;流行特征;防制对策;广州市

中图分类号:R 512.91 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0034-03

自 1997 年海珠区吸毒者中首次发现 HIV 感染者以来,截至 2013 年底,辖区内共发现 724 例 HIV/AIDS,病例呈上升势头。为了解 HIV/AIDS 的情况,为政府制定防控措施提供依据,现对海珠区 1997—2013 年 HIV/AIDS 流行特征进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 艾滋病网络直报信息管理系统海珠区 1997—2013 年 HIV/AIDS 疫情及病例资料。

1.2 方法 对搜集资料按年代、职业等进行描述性流行病学分析。

2 结果

2.1 流行概况 自 1997 年从吸毒者中发现首例艾滋病感染者以来,截至 2013 年底在辖区内共发现 724 例 HIV/AIDS,死亡 86 例。其中 HIV 感染者 447 例(61.7%),死亡 36 例(41.9%); AIDS 病人

277 例(38.3%),死亡 50 例(58.1%)。

2.2 流行特征

2.2.1 发病时间分布 1997 年发现首例感染者,至 1999 年病例数逐年上升,平均每年上升 33.3%;2000 年开始呈快速增长,比前 3 年平均增长 175%;2001—2004 年较稳定,年均感染 10.4 例;2005 年感染者达到高峰,比 2000—2004 年上升 294.2%;2006—2008 年较稳定,年均感染 44.5 例;2007 年又快速上升,比 2005—2008 年上升 57.3%;2010—2011 年再次稳定,年均感染 72 例;2012 年较快增长,比 2009—2011 年增长 61.1%,首次超过两位数达 116 例;2013 年较 2012 年增长 29.3%。表明近 9 年艾滋病感染者快速增长,见图 1。

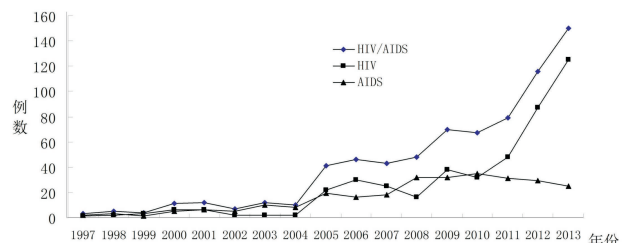


图 1 海珠区 1997—2013 年 HIV/AIDS 发病按年分布趋势

基金项目:广州市海珠区科技计划项目(2013-yl-03)

第一作者简介:郭钜旋,副主任医师。专业:疾病预防与控制

2.2.2 年龄、性别及职业分布 724例 HIV/AIDS 中,年龄2~82岁,主要集中于20~49岁的青壮年,623例(86.1%)。2004年后,青少年和老年比例明显上升,2004—2013年共报告15~24岁青少年107例,50岁以上感染者78例,分别是1997—2003年的21.4倍和78倍。感染以男性为主596例(82.3%),女性128例(17.7%),性别比4.7:1。职业以家政家务及待业149例(20.6%)最多,其次为商业服务107例(14.8%)、工人45例(6.2%)、农民37例(5.1%)、离退人员26例(3.6%)、干部职员22例(3.0%)、公共场所服务员19例(2.6%)、学生17例(2.4%),餐饮食品业8例(占1.10%),民工5例(0.7%),海员和长途驾驶员3例,散居儿童、教师各2例,渔(船)民、医务人员和幼托儿童各1例,另有不详职业者279例(38.5%)。干部职员和离退人员感染人数自2007年起不断增多。

2.2.3 地区分布 全区18个行政街道均有病例报告,但分布不均,主要以赤岗、瑞宝、凤阳、江南中和龙凤等中心城区居多;病例数最多的是赤岗街(82例,11.3%);其次为瑞宝街(66例,9.1%);病例数最少的是官洲街(16例,2.2%)。724例中本市户籍占53.7%,本区户籍占48.3%。

2.2.4 感染途径 感染者有515例(71.1%)通过性传播感染,其中异性传播291例(56.5%),占总数的40.2%;同性传播224例(43.5%),占总数的30.9%。其次为静脉注射感染(158例,21.8%),其中输注血制品占1.0%,母婴传播0.4%,采血浆0.3%。

2.2.5 病程变化 277例 AIDS 病人中有167例(60.3%)报告时即为 AIDS 病人,其余110例(39.7%)报告时为 HIV 感染者(2008年14人、2009年17人、2010年24人、2011年37人、2012年11人和2013年7人)。目前存活的227人中有196例进行抗病毒治疗,治疗率达86.3%,31例未治疗者中12例“查无此人”。近两年我区加大了抗病毒治疗转介力度,使符合治疗条件的患者及时得到有效治疗,病人死亡数近两年有所下降。

3 讨论

3.1 艾滋病疫情呈不断上升趋势 海珠区自1997年首次从吸毒者发现 HIV 感染者后, HIV/AIDS 呈迅速增加状态,与相关报道^[1-3]基本一致。特别是2005—2013年报告病例增长明显(91.2%),接近浙江省水平^[3]。2012年感染者116例,2013年达到

150例,提示我区艾滋病流行由低流行向高流行地区发展。

3.2 青少年及老年人群感染比例逐年增加 疫情显示,海珠区累计 HIV/AIDS 发病多集中在青壮年男性,性别比达4.7:1,与广东省^[2]、江西南昌市^[4]基本一致。发病年龄主要集中在20~49岁,但2004年以来,青少年和老年感染者比例明显上升。青少年感染者以性传播为主,其中同性传播比例占青少年感染者的55.4%。因此,关注青少年健康,特别是加强艾滋病防治知识健康教育非常必要。老年感染人数快速上升主要原因可能是性观念开放,防艾知识缺乏,退休后生活较空虚,不愿意使用安全套,且大多数选择在较低档娱乐场所等原因^[5],加强老年人群干预也非常必要。

3.3 性传播为主要传播途径 我区2006年前报告感染者中主要以静脉注射为主的血液传播,与广东省^[2]相似。2007年后,每年新报告 HIV/AIDS 中性传播途径的比例增加明显,特别是男男同性传播增加显著,成为第一大传播途径。据报道^[1,6,7] MSM 人群 HIV 感染率0.9%~15.3%,该人群普遍存在多元和多性的性关系,且大多数人为安慰父母,被迫以婚姻作为保护伞来掩盖真实的性取向,但仍然保持着地下男男性关系,导致艾滋病传播向普通人群蔓延^[7]。因此,加大对 MSM 人群的干预力度非常必要。

3.4 AIDS 患者的死亡率 我区 AIDS 病人中有60.3%报告时即为 AIDS 病人,迟发现的原因主要是主动检测意识差和担心受歧视,医疗机构主动提供 HIV 抗体检测意识低。但存活病例接受抗病毒治疗率达86.3%,病人死亡人数近两年有所下降。有报道在抗病毒治疗地区艾滋病的病死率自2001年的15.4%下降至7.7%^[8]。因此,加强 HIV/AIDS 管理,落实“四免一关怀”政策,尽快给 AIDS 患者进行抗病毒治疗,不仅可降低 AIDS 死亡率,还能提高患者生活质量,延长寿命。

参考文献

- [1] 钟福华. 艾滋病在中国的流行特点, 原因及防治对策[J]. 预防医学情报杂志, 2007, 23(2): 200-203.
- [2] 林鹏, 王晔, 李杰, 等. 广东省艾滋病流行概况及预防控制策略[J]. 华南预防医学, 2008, 34(5): 1-5.
- [3] 徐云, 潘晓红, 杨介者, 等. 1985—2009年浙江省艾滋病疫情分析[J]. 疾病监测, 2010, 25(11): 877-879.
- [4] 付玲, 刘亚涛. 南昌市2007—2011年艾滋病疫情及流行趋势分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2013, 17(9): 821-823.
- [5] 李桀, 陈曦, 覃碧云, 等. 青年 HIV 感染者感染 HIV 相关危险因素

素调查[J].实用预防医学,2010,17(2):227-229.

[6] 吴焱,闫会文,屈文妍,等.北京地区 2001—2010 年 MAM 人群 HIV 感染状况及综合干预模式的探讨[J].中国艾滋病性病,2011,17(4):407-409.

[7] 戴丽萍,姜宜海,龚诚华,等.广州市 1315 名男男性行为人群的

行为特征及艾滋病流行状况[J].中国艾滋病性病,2011,17(1):35-37.

[8] 王陇德.中国艾滋病流行与控制[M].北京:北京出版社,2006,5.

收稿日期:2014-09-12;修回日期:2015-04-18 责任编辑:范新宇

• 流行病学调查研究 •

宁德市蕉城区 2005—2014 年艾滋病疫情分析

林志英

蕉城区疾病预防控制中心,宁德 352100

摘要: **目的** 通过了解宁德市蕉城区 HIV/AIDS 的流行现状,为艾滋病防控提供依据。**方法** 对 2005—2014 年的艾滋病疫情报告资料进行分析。**结果** 截至 2014 年蕉城区共报告 HIV/AIDS 126 例,AIDS 53 例(死亡 11 例)。病例数男性高于女性,性别比 1.5 : 1;传播途径以性传播为主(81.2%),同性与异性传播比例达 1 : 3.8;职业以家务及待业者为多(40.5%)。**结论** 蕉城区艾滋病传播以性传播为主,疫情由高危人群向一般人群扩散。加强 MSM 和低收入高文化知识人群的行为干预,可有效控制艾滋病传播与流行。

关键词: 艾滋病;流行病学;疾病控制;宁德市

中图分类号: R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0036-02

宁德市蕉城区为福建省东北部沿海城市,在城镇化进程中,外来务工人员不断涌入。人口流动在为城市建设做出贡献的同时也带来负面影响^[1]。2005 年至今,蕉城区共报告 HIV/AIDS 126 例,AIDS 53 例(死亡 11 例),本文对疫情资料进行分析。

1 材料与方 法

从中国疾病预防控制中心信息系统中的艾滋病综合防治信息系统中下载蕉城区疫情数据,用描述性流行病学方法分析,用 Excel 2003 软件统计处理。

2 结果与分析

2.1 概况 截至 2014 年,全区共报告 HIV/AIDS 126 例,AIDS 53 例,死亡 11 例。

2.2 地区分布 蕉城区共辖 3 个社区 14 个乡镇,HIV/AIDS 主要分布在 3 个城市社区(蕉北 15.1%,蕉南 6.3%,东侨开发区 8.7%)和人口较多的乡镇(城南 6.3%、漳湾 11.9%、八都 8.7%、洋中 10.3%),分别占 30.1%和 37.2%。

2.3 性别与年龄分布 HIV/AIDS 报告病例中男 76 例,女 50 例,性别比 1.5 : 1;以 20~45 岁组青壮年为主要感染人群(81.8%)。

2.4 职业分布 病例的职业分布较广,占比较高的是家务及待业(40.5%)、农民(16.7%)、商业服务(7.1%)和工人(4.8%),其它人群较少。

2.5 传播途径 报告病例中经性传播占 91.2%,AIDS 中占 88.7%,性传播为最主要途径,异性传播仍高于同性传播,但同性与异性传播比例达 1 : 3.8;其他途径比例较少,见表 1。

表 1 蕉城区 2005—2014 年 HIV/AIDS 传播途径与占比(%)

传播途径	HIV/AIDS 例数	AIDS 例数
注射毒品	1(0.8)	0
异性传播	91(72.2)	39(73.6)
同性传播	24(19.0)	8(15.1)
输血/血制品	1(0.8)	1(1.9)
母婴传播	1(0.8)	1(1.9)
不详	8(6.3)	4(7.5)
合计	126(100.0)	53(100.0)

3 讨论

蕉城区艾滋病流行以性传播为主,母婴传播和毒品注射等途径占比较少,疫情有由高危人群向一般人群扩散的趋势。年龄分布以 20~45 岁的青壮年为主,男性高于女性,与相关报道一致^[2]。该年龄组正处于性活跃期,男性又是主要劳动力,他们感染艾滋病对家庭和社会都带来极大的损害,因此在劳动人群(尤其是流动人口)中更要积极有效的开展艾

作者简介:林志英,主管医师。专业,疾病控制

滋病的宣传和筛查,比如可以与工厂的职业病防治部门配合开展职业病和艾滋病防治的宣传活动等。

目前性传播已成为我区艾滋病最主要的传播途径。近年来福建省男男性行为(MSM)人群在HIV/AIDS报告的病例中比例不断上升^[3,4]。我区同性与异性传播比例高达1:3.8,说明MSM是今后防治的重点。MSM对青年学生的威胁尤其值得关注,提示要加强干预力度,探讨有效措施控制蔓延,可采取“一县一策略”,加强对MSM和低年龄高文化知识人群的行为干预,比如现在的微信、陌陌等信息传播量很大,也深受年轻人喜爱,应及时跟踪青少年的动向,强化和渲染教育环境,让他们主动参与

艾滋病预防活动,提高艾滋病防治知识知晓率,提高自身防范能力。

参考文献

- [1] 毛稳平.当代医学.流动人口的传染病管理[J].2009,15(27):163,88.
- [2] 陈晖,林滢,杨晓强,古田县2002—2011年艾滋病疫情分析[J].海峡预防医学杂志,2012,18(3):41-42.
- [3] 林勋,张明雅,陈亮,等.福建省男男性行为者艾滋病相关知识态度行为调查[J].海峡预防医学杂志,2012,18(5):24-26.
- [4] 颜莘莘,张春阳,梁菲菲,等.福建省2012年男男性行为人群HIV感染率与新发感染率调查[J].海峡预防医学杂志,2013,19(2):1-2.

收稿日期:2014-08-08;修回日期:2015-01-25 责任编辑:范新宇

• 流行病学调查研究 •

三明市 2009—2013 年急性迟缓性麻痹病例分析

谢炳熔¹,郑丽滨²

1.三明市职业病防治中心,福建 365000;2.三明市疾病预防控制中心,福建 365000

摘要:目的 分析2009—2013年三明市急性弛缓性麻痹(AFP)病例的流行病学特征及监测系统运转情况,为进一步消灭脊灰提出依据。方法 用描述性流行病学方法分析AFP病例三间分布特征及监测系统运转情况。结果 2009—2013年三明市AFP病例监测系统共报告病例54例,<15岁儿童报告发病率1.33/10万~2.90/10万,个别县区5年报告发病率未达标,部分县(市)区监测未达标。4岁以下病例占48.2%。除2009年48h调查率及合格粪便采集率未达标,其余各年指标均达标。结论 三明市AFP系统运转正常,日常监测正逐年完善。应加强以县为单位的监测力度,加强常规免疫,特别是加强低年龄儿童的计划免疫。

关键词:急性迟缓性麻痹;病例监测;脊髓灰质炎;计划免疫

中图分类号:R 512.4 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0037-03

我国已于2000年实现无脊灰目标,进入消灭该病的后期阶段,但在全球消灭脊灰前仍存在输入性脊灰野病毒及脊灰疫苗衍生病毒引起病例的可能^[1]。三明市CDC负责监测检查各县(区)AFP病例主动监测开展情况。现对我市2009—2013年AFP病例发病情况及监测系统进行分析评价。

1 材料与方法

1.1 资料来源 2009—2010年数据来自中国免疫规划监测信息管理系统AFP专病系统,2011—2013年数据来自中国疾病预防控制中心AFP监测信息报告管理系统。AFP病例个案资料来自三明市各县(区)CDC上报的个案调查表、随访表。实验室检测结果由福建省CDC脊灰实验室提供,人口资料

来自中国疾病预防控制中心信息系统。

1.2 病例诊断 所有15岁以下出现急性迟缓性麻痹症状的病例和任何年龄临床诊断为脊灰的病例均作为AFP病例上报。根据卫生部制定的病毒学分类标准进行诊断与分类^[2]。

1.3 数据处理 用Excel软件统计分析;用描述性流行病学方法进行分析。

2 结果

2.1 AFP监测结果 三明市2009—2013年共报告AFP病例54例,各年报告发病率为1.50/10万、1.33/10万、2.00/10万、2.17/10万和2.90/10万,2011年后较2011年前报告发病率有明显升高,呈逐年上升趋势。

2.2 流行病学特征

2.2.1 时间分布 2009—2013年新发AFP病例各月

均有报告,发病数分别为 1、3、3、3、8、5、3、4、6、4、5 和 9 例,无明显季节性。

2.2.2 地区分布 54 例 AFP 病例分布于 12 个县(区),报告病例数最多为尤溪县,共 9 例;报告发病率最高为泰宁县(5.20/10 万),见表 1。

表 1 三明市 2009—2013 年 AFP 病例主要监测指标完成率(%)

年份/地区	报告例数	报告发病率(1/10 万)	48 h 内调查率	双份合格粪便采集率	粪便 7 d 内送达率	75 d 随访及时率(%)
年份:2009	9	1.50	77.8	77.8	88.9	100.0
2010	8	1.33	87.5	100.0	87.5	100.0
2011	12	2.00	100.0	100.0	100.0	91.7
2012	13	2.17	100.0	92.3	100.0	100.0
2013	12	2.90	100.0	100.0	100.0	91.7
地区:梅列	6	4.51	100.0	100.0	100.0	100.0
三元	5	3.23	100.0	100.0	100.0	100.0
明溪	3	3.49	66.7	100.0	100.0	100.0
清流	5	4.27	100.0	100.0	100.0	100.0
宁化	4	1.62	75.0	75.0	100.0	100.0
大田	6	2.22	100.0	100.0	83.3	100.0
尤溪	9	2.94	88.9	100.0	88.9	100.0
沙县	3	1.44	100.0	100.0	100.0	66.7
将乐	2	0.69	100.0	50.0	100.0	100.0
泰宁	5	5.20	100.0	100.0	100.0	80.0
建宁	3	2.61	100.0	66.7	100.0	100.0
永安	3	1.03	100.0	100.0	100.0	100.0

注:各年份、各区县“旬报及时率(%)”均为 100%,未列在表中

2.2.3 性别及年龄分布 54 例 AFP 发病年龄 10 个月至 12 岁,其中男 31 人(57.4%),女 23 人(42.6%),性别比 1.35 : 1; 4 岁以下共 26 例(48.2%),各年龄组发病数:<1 岁 1 例、1 岁 5 例、2 岁 11 例、3 岁 9 例、4 岁 5 例、5 岁 5 例、6 岁 6 例、7 岁 5 例、8 岁 3 例、9 岁 2 例、10 岁 1 例、11 岁 0 例、12~13 岁 1 例。

2.2.4 免疫状况 54 例 AFP 病例中,有免疫史且 ≥3 次 50 例(92.6%);未全程免疫 1 例,为 3 岁儿童(1.9%);免疫接种史不详 3 例(5.6%);无零剂次免疫病例。

2.3 实验室检测 本次共采集 AFP 粪便标本 108 份,采集双份合格粪便标本病例 51 例,合格率 94.4%;所有标本均未分离出脊灰病毒株,非脊灰肠道病毒分离 3 例(5.6%)。

2.4 病例分类 根据卫生部病毒学分类标准进行诊断与分类^[2],所有报告病例均排除脊灰。排除病

例临床诊断主要有:格林巴利综合征 4 例(7.4%);神经炎 3 例和周期性麻痹各 2 人(各 3.7%);急性脊髓炎、急性良性肌炎、病毒性肌炎和儿童良性肌炎各 2 例(各占 3.7%);脊髓性肌萎缩、脑瘫 1 例、乙脑后遗症、低钾性麻痹和手足口并发迟缓性麻痹各 1 例(各占 1.9%);其它 32 例(59.3%)。

2.5 AFP 监测系统评价

2.5.1 监测系统敏感性 2009—2013 年共报告 AFP 病例 54 例。经临床、实验室、流行病学资料综合诊断,54 例均为脊灰排除病例。全市 15 岁以下儿童非脊灰 AFP 病例报告发病率由 2009 年的 1.50/10 万提高到 2013 年的 2.90/10 万,以市为单位各年 AFP 病例报告发病率均达到国家 AFP 监测标准 >1/10 万的要求。各县(区)5 年 AFP 报告发病率除将乐外,其余各县(区)均达到国家 AFP 监测标准 >1/10 万的要求,其中宁化、沙县、将乐、建宁和永安出现连续 2 年未报告病例,见表 1。

2.5.2 监测系统及时性 根据监测系统各项指标完成情况,以市为单位除 2009 年 48 h 调查率及合格粪便采集率未达到国家标准要求,其余各年指标均达到国家 AFP 监测标准要求。2009—2013 年 AFP 病例 48 h 调查率 94.4%(51/54),双份合格粪便采集率 94.4%(51/54),粪便 7 d 内送检率 96.3%(52/54),75 d 随访及时率 96.3%(52/54),部分县(区)AFP 监测指标未达标,见表 1。

2.5.3 监测系统完整性 2009—2013 年全市 12 个县(区)CDC 应旬报 180 次,实报 180 次,报告完成率 100.0%,报告及时率 100.0%。

3 讨论

AFP 病例监测系统的敏感性、及时性、完整性是衡量一个地区消灭脊髓灰质炎工作的主要指标^[3]。我市 2009—2013 年 AFP 病例监测系统指标中除 2009 年 48 h 调查率及双份合格粪便采集率未达标外,2010 年后以市为单位各项指标均达到国家要求,说明我市 AFP 系统运转正常,日常监测正逐年完善;以县(区)为单位还存在有个别县 5 年报告发病率未达标(>1/10 万),且部分县(区)监测未达标,说明个别县(区)级监测工作还存在不足,主动搜索力度不够,在今后工作中应加强 AFP 监测力度。全市 54 例 AFP 病例中,还存在 4 例未全程免疫及免疫接种史不详的病例,提示在今后应加强常规免疫工作;全市 54 例病例中 4 岁以下病例占 48.2%,提示应加强低年龄儿童的计划免疫工作^[4]。

参考文献

[1] 王陇德. 预防接种实践与管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 153.
 [2] GB 16394-1996. 脊髓灰质炎诊断标准及处理原则[S].
 [3] 朱小微, 魏巍. 鞍山市 10 年 AFP 监测系统分析及评价[J]. 职业与健康, 2005, 21(4): 496-497.
 [4] 吴瑞红, 肖剑雄, 潘伟毅, 等. 福建省 2009—2011 年急性弛缓性麻痹病例监测分析[J]. 中国热带医学, 2012, 12(12): 1530-1531.
 收稿日期: 2015-03-09; 修回日期: 2015-06-23 责任编辑: 黄春燕

• 流行病学调查研究 •

林芝地区正常人群乙脑病毒隐性感染调查

尼珍¹, 李晓菊¹, 布都¹, 薛仰文¹, 吴德², 张欢²

1. 林芝地区疾病预防控制中心, 西藏 860000; 2. 广东省疾病预防控制中心, 广州 510300

摘要: **目的** 了解西藏林芝地区正常人群中流行性乙型脑炎(乙脑)病毒隐性感染情况, 为制定乙脑防控措施提供依据。**方法** 用容量比例概率抽样法, 采集墨脱和察偶两县正常人群血清标本 350 份, 用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测乙脑 IgG 抗体, 并对结果进行分析。**结果** 林芝地区正常人群中, 乙脑病毒 IgG 抗体阳性率 7.7%(27/350)。男女性别、2 个县间乙脑 IgG 抗体阳性率差异均无统计学意义; 但墨脱的不同乡镇间差异有统计学意义。17~46 岁组乙脑 IgG 抗体阳性率明显高于其他年龄组。**结论** 林芝地区正常人群中存在一定程度的乙脑隐性感染, 察偶和墨脱县可能是乙脑自然疫源地。加强传播媒介所带病毒的监测, 比较传播媒介与患者病毒之间的生物学差异, 对乙脑疫情防控意义重大。

关键词: 乙型脑炎; 隐性感染; 疾病控制; 西藏林芝地区

中图分类号: R 512.32 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0039-02

流行性乙型脑炎(乙脑)是由乙脑病毒引起、病死率和致残率高, 严重威胁群众的生命与健康^[1]。西藏林芝地区儿童乙脑疫苗未列入国家计免, 乙脑疫苗接种率较低, 也未发现乙脑病例。由于乙脑隐性感染率高, 我们于 2011 年 7~8 月采集正常人群的血清进行乙脑病毒抗体检测, 结果分析如下。

1 材料和方法

1.1 标本采集 用按容量比例概率抽样方法(PPS)在察偶、墨脱两个县随机采集健康人血样共 350 份进行乙脑 IgG 抗体检测。

1.2 方法 检测用 ELISA 试剂盒为美国 InBios 公司生产, 有效期: 2013 年 3 月 30 日。检测方法、操作步骤及结果判定均严格按照说明书。

1.3 数据处理 用 SPSS 16.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 性别、年龄阳性率比较 乙脑 IgG 抗体阳性率为 7.7%(27/350), 其中男性 8.6%(12/141), 女性 7.2%(15/209), 男女类似($\chi^2 = 0.084, P > 0.05$)。350 份标本中, 0~16 岁均阴性, 17~46 岁阳性率 12.3%, ≥ 47 岁阳性率 3.9%。17~46 岁阳性率比

0~16 岁组和 ≥ 47 岁组高, 见表 1。

表 1 不同年龄组乙脑 IgG 抗体阳性率比较(%)

年龄(岁)	检测数	阳性数(%)	χ^2 值	P 值
0~	78	0	10.53	<0.05
17~	195	24(12.3)		
≥ 47	77	3(3.9)	4.37	<0.05
合计	350	27(7.7)		

注: 均与 17~46 岁组比较

2.2 县乡抗体阳性率比较 墨脱县乙脑 IgG 抗体阳性率 7.6%, 察偶县为 7.9%, 两县类似($\chi^2 = 0.001, P > 0.05$), 但不同乡镇间比较, 墨脱乡最高($\chi^2 = 13.54, P < 0.05$), 见表 2。

表 2 墨脱和察偶正常人群乙脑 IgG 抗体阳性率(%)

县乡	检测数	阳性数(%)
墨脱:	249	19(7.6)
墨脱乡	66	13(19.7)
登木乡	146	5(3.4)
背崩乡	37	1(2.7)
察偶	101	8(7.9)
合计	350	27(7.7)

3 讨论

人对乙脑病毒普遍易感, 儿童是发病的主要人

群,高发于夏秋季。林芝地区尚未发现乙脑病例,为乙脑低发区。本次调查结果显示,墨脱和察偶两县乙脑 IgG 抗体阳性率为 7.7%,其中 0~16 岁为 0, 17~46 岁组最高(12.3%),≥47 岁为 3.9%,阳性检出率随年龄的增长而提高,说明:① 儿童对乙脑基本无免疫力;② 乙脑隐性感染率相当高。人群随年龄增长,被带毒蚊子叮咬的机会也增多,感染乙脑病毒的可能性也增加,但由于隐性感染,被感染者未出现症状,却能产生免疫抗体。男女及不同县人群的乙脑抗体阳性率差异无统计学意义,表明不同性别和地区人群获得自然感染的机会均等,但墨脱县 3 个乡的乙脑抗体阳性率明显高于其它 2 个乡,说明

墨脱乡的乙脑感染危险性高于其它乡,应引起注意。调查乡人群乙脑 IgG 抗体水平偏低(7.7%),据报道,人群抗体水平>70%就不易发生乙脑流行^[2],故目前态势尚难形成有效的免疫屏障,一旦有乙脑侵入,极易发生流行。因此,必须将乙脑疫苗列入计划免疫内,提高群众防病意识和接种疫苗的积极性。

参考文献

[1] 李艺星,尹遵栋,杨俊峰,等.2005 年流行性乙型脑炎疫情分析[J].中华实验和临床病毒学杂志,2006,20(3):216.
 [2] 沈冰,丁珂,徐瑞芳,等.上海市部分人群流行性乙型脑炎抗体水平的血清学监测[J].中国计划免疫,2001,7(4):215-216.

收稿日期:2015-03-12 责任编辑:李明芳

• 流行病学调查研究 •

三明陆地港常见医学媒介生物本底调查

林妙端,唐庆强,李龙,郑爱萍

三明出入境检验检疫局,福建 365000

摘要: **目的** 了解三明陆地港常见医学媒介生物的种群密度及季节消长情况,为口岸媒介生物控制提供依据。**方法** 鼠类采用鼠笼法,蚊类采用二氧化碳诱蚊灯法,蝇类采用捕蝇笼诱捕法,蜚蠊采用粘蟑法,对捕获的媒介生物进行分类鉴定和统计分析。**结果** 全年共捕获鼠类 2 种 48 只,年均鼠密度 1.4%,褐家鼠为优势种(77.1%);捕获成蚊 4 种 63 只,年均成蚊密度为 2.6 只/灯·h,致倦库蚊为优势种(65.1%);捕获苍蝇 13 种 356 只,年均苍蝇密度为 4.9 只/笼,以棕尾别麻蝇为优势种(33.4%);捕获蜚蠊 3 种 83 只,年均蜚蠊密度为 0.07 只/张,以美洲大蠊为优势种(78.3%)。**结论** 该调查较全面掌握了三明陆地港鼠、蚊、蝇和蜚蠊的自然本底情况,为医学媒介生物防制工作提供了科学资料。

关键词: 医学媒介生物;本底调查;种群密度;三明陆地港

中图分类号: R 384; R 184.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0040-02

医学媒介生物是鼠疫、霍乱、黄热病、疟疾、登革热、乙型脑炎、森林脑炎、痢疾、丝虫病、恙虫病、沙门菌病、钩体病和鼠型斑疹伤寒等传染病的主要传播媒介或宿主^[1,2],本底调查是及时发现传入性媒介生物的前提。三明陆地港位于新开发的三明现代物流产业开发区内,办公区和食堂生活区在同一大楼,保税区均为水泥钢筋结构,港区周边主要为灌木区。2012 年 5 月至 2013 年 4 月我们对常见医学媒介生物进行本底调查,报告如下。

1 材料与方 法

1.1 材料 鼠笼、二氧化碳(CO₂)诱蚊灯、捕蝇笼、粘蟑纸、装鼠袋、医用剪刀、医用钳子、酒精灯、载玻

片、放大镜、解剖镜、和个人防护材料等。

1.2 方法 据福建出入境检验检疫局《口岸医学媒介生物本底调查方案》及相关行业标准制定了鼠、蚊、蝇、蜚蠊等 4 类常见医学媒介生物的监测方法。

1.2.1 鼠类 用鼠笼法,选择办公区、食堂、食堂周边、垃圾存放区、保税区仓储区和周围灌木区等 6 种不同生境进行调查,每天布放 150 个鼠笼,均以油条作诱饵,晚布晨收,连续 2 d,捕获鼠用乙醚麻醉,分类鉴定计数、量体、称重,剖查雌鼠胎仔数。

1.2.2 蚊类 用 CO₂ 诱蚊灯法收集 1 次/月,日落后至于办公生活区、保税区仓储区周围等蚊虫孳生地,将诱蚊器挂在离地面约 1.5 m 高的背风处,接上电源,打开 CO₂ 钢瓶阀门 1 h/次,对捕获的成蚊进行分类鉴定计数。

1.2.3 蝇类 用捕蝇笼法,分别在办公区、食堂、卫

第一作者简介:林妙端,主管技师。专业:病原生物学

生间、垃圾存放区、保税区仓储区和周围灌木区设6个捕蝇点,每点每月布放1个捕蝇笼,用烂鱼(100g)加红糖为诱饵,上午9时放、下午4时收回,对捕获的蝇类进行分类鉴定计数。

1.2.4 蜚蠊 用粘捕法检测1次/月,连续放置粘蟑纸2d,晚放晨收,在办公区、食堂、卫生间、垃圾存放区、保税区仓储区等蜚蠊活动栖息地,对捕获的蜚蠊进行分类鉴定计数。

2 结果

2.1 鼠类 全年共布放3600笼次,其中有效笼次3543个,有效率98.4%;共捕鼠48只,经鉴定隶属1科1属2种,平均鼠密度1.4%。黄胸鼠37只(77.1%)为优势种,褐家鼠11只(22.9%)。食堂及周边生活区捕获较多(15和12只),垃圾存放区8只、办公区6只、保税区周围灌木区4只、保税区仓储区3只。解剖雌鼠15只,孕鼠4只,胎仔24只,平均6只。全年均有鼠类活动,鼠密度较高是10月和4月,均占2.7%。

2.2 蚊类 共捕获成蚊63只,经鉴定隶属1科2亚科3属4种,平均成蚊密度2.6只/灯·h。致倦库蚊为优势种占65.1%,白纹伊蚊22.2%,中华按蚊7.9%,三带喙库蚊4.8%。办公生活区捕获成蚊较多49只,保税区仓储区捕获14只。除12月及次年1~3月外,各月均捕获到成蚊,7月为蚊类活动高峰,密度10只/灯·h。

2.3 蝇类 布诱蝇笼72笼次,共捕获356只,经鉴定隶属3科9属13种,平均蝇密度4.9只/笼,以棕尾别麻蝇为优势种占33.4%,其次为家蝇12.4%、市蝇11.0%、丝光绿蝇10.1%、黑尾黑麻蝇8.2%、铜绿蝇7.3%、大头金蝇5.9%、东方芒蝇4.5%、巨尾阿丽蝇3.1%、夏厕蝇、元厕蝇和白头亚麻蝇均1.1%,野亚麻蝇0.9%。食堂捕获最多126只,其次为垃圾存放区107只,办公区71只、卫生间24只、保税区周围灌木区16只、保税区仓储区12只。全年除1月外,均有苍蝇活动,6月为高峰期,密度10.8只/笼。

2.4 蜚蠊 全年共布放粘蟑纸1152张,共捕获蜚蠊83只,经鉴定隶属2科2属3种,平均密度0.07只/张,美洲大蠊为优势种占78.3%,褐斑大蠊和斑蠊分别占19.3%和2.4%。蜚蠊在食堂碗橱和灶头、食堂周边的下水道活动最频繁,共捕获40只;垃圾存放区捕获18只,办公区12只、卫生间9只、保税区仓储区4只。7月为蜚蠊活动高峰,密度最高为0.3只/张,11月至翌年3月未捕获。

3 讨论

本调查三明陆地港共捕获鼠类2种48只,鼠密度1.4%,以春秋季节为高峰。6种不同生境均有捕获,但主要分布于食堂及食堂周边的生活区,保税区及其周边较少。捕获鼠类以黄胸鼠为优势种,可能是陆地港正处于试运行阶段,区内无职工家庭住宅生活区,生境单纯,所以监测到鼠类品种较单一,但鼠密度仍超过规定标准(1%)^[3],原因可能是周边还处于施工阶段,施工破坏了鼠的生存环境导致向周边区域迁徙,故仍需加强防鼠措施,降低鼠密度。

全年共捕获成蚊4种63只,成蚊密度2.6只/灯·h,办公生活区和保税区仓储区均有捕获,以办公生活区居多。以致倦库蚊为优势种,成蚊的活动高峰主要在夏季,这与三明夏季气候适合蚊类孳生有关。6个捕蝇点均捕获到苍蝇,以食堂和垃圾存放处捕获数最多,其次是办公区,保税区仓储区捕获最少。全年共捕获苍蝇13种356只,年均蝇密度4.9只/笼,以棕尾别麻蝇为优势种,除1月,均见活动,尤以夏秋季活动频繁。港区蜚蠊密度为0.07只/张,美洲大蠊为优势种。7月为蜚蠊活动高峰,尤其在食堂的碗橱和灶头、食堂周边的下水道活动更频繁。调查结果显示,陆地港蚊、蝇、蜚蠊密度均低于标准^[3],但其密度在办公生活区较高。

加强口岸医学媒介生物的监测与控制非常重要^[4]。通过1年的本底调查,基本掌握了三明陆地港常见医学媒介生物的种群密度、季节消长等情况,应针对其生长的高峰季节和重点区域加强防范。本调查陆地港医学媒介生物均为福建省常见种类,但个别生物种群密度较高,活动高峰期长,具备传播多种疾病的条件,建议搞好环境卫生,处理生活垃圾,铲除媒介生物孳生地,并坚持媒介生物监测,切实采取有效防控措施,把媒介种群密度降至最低水平,以有效控制传染病流行。

参考文献

- [1] 宋锋林,吴刚,薛芳,等.国境口岸媒介生物携带病原体的研究[J].中国国境卫生检疫杂志,2009,32(5):368-373.
- [2] 肖舒,闫清丽,符玉飞,等.国境卫生检疫与医学媒介生物控制[J].旅行医学科学,2007,13(2):34-37.
- [3] SN/T 1415-2004.国境口岸医学媒介生物控制标准[S].
- [4] 邱文毅,钱进,何德雨,等.浅谈国境口岸医学媒介生物监测的意义及要求[J].口岸卫生控制,2013,16(4):3-6.

收稿日期:2014-07-30;修回日期:2015-04-28 责任编辑:黄春燕

咸阳市 2013 年人群麻疹、白喉和乙脑抗体水平分析

李凤英¹, 马婷¹, 刘军礼¹, 刘美宁¹, 罗文瑞¹, 邹利媛¹, 马波¹, 张荣强^{2*}

1.咸阳市疾病预防控制中心,陕西 712046;2.陕西中医药大学公共卫生学院,咸阳 712046

摘要: **目的** 了解咸阳市 2013 年健康人群中麻疹、白喉和乙脑抗体水平,评价预防接种效果,为防制 3 种疾病提供参考。**方法** 分层随机抽样抽取 252 例样本,采用 ELISA 检测麻疹、白喉和乙脑抗体水平。**结果** 2013 年咸阳市健康人群麻疹、白喉和乙脑抗体阳性率分别为 96.8%、73.7%和 97.6%;1 岁以下的婴幼儿麻疹抗体阳性率为 76.5%,其余年龄段均为 100.0%;白喉抗体阳性率以 3~4 岁儿童最高(91.7%);不同年龄段乙脑抗体阳性率 94.1%~100.0%。**结论** 咸阳市麻疹、白喉和乙脑防制效果良好,但仍应开展查漏补种工作,特别是针对大龄儿童及成年人。

关键词: 计划免疫;预防接种;免疫水平;麻疹;白喉;乙肝;乙脑

中图分类号: R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0042-02

为进一步防控麻疹、白喉和乙脑,咸阳市 CDC 于 2013 年 8 月对全市健康人群麻疹、白喉和乙脑 IgG 抗体水平进行了检测,结果如下。

1 对象及方法

1.1 对象 将咸阳市分为城区、南 8 县和北 5 县 3 组,在每组中随机选取 1 个县(兴平市、乾县和彬县),再分为 2 个层次,按单纯随机抽样法在 2 个层次中各抽取 1 个乡镇。然后按系统抽样法,将已经编号的村按照 1、3 顺序抽取 2 个村。选取 <1 岁、1~2 岁、3~4 岁、5~6 岁、7~14 岁、15~19 岁和 ≥20 岁年龄组健康人群,每个年龄组 36 人,3 个县共 252 人(每个县 84 人),最终获 251 例有效血样(乾县 81 例,彬县 86 例和兴平 84 例)。

1.2 实验室检测 由专业人员现场采集监测对象末梢血 0.5 mL,2℃~8℃ 储存和运送,静置 24 h 后分离血清,置于 -20℃ 冻存待检。由咸阳市 CDC 实验室按 GB 15983-1995《麻疹诊断标准及处理原则》附录 C 操作,采用 ELISA 法(德国维润赛润试剂盒)检测麻疹、白喉和乙脑抗体。试剂为省 CDC 麻疹实验室推荐,在有效期内使用。

1.3 判定标准 均依据试剂盒的评定标准判定。

1.4 数据处理 用 Excel 建立数据库。定量数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,不服从正态分布时对数据进行对数转换;用 Spearman 分析抗体阳性率年龄变化趋势;用 SPSS 20.0 软件统计分析。

1.5 质量控制 调查和监测由市 CDC 免疫规划科实施。实施前对人员进行培训,并对血样采集、储运

和检测等过程进行质量控制;数据双人录入,保证结果真实可靠。

2 结果

2.1 一般概况 2013 年咸阳市健康人群麻疹抗体阳性率为 96.8%(243/251),白喉抗体阳性率为 73.7%(185/251),乙脑抗体阳性率为 97.6%(245/251)。

2.2 不同县区麻疹、白喉和乙脑抗体阳性率 3 县市健康人群麻疹、白喉抗体阳性率差异均有统计学意义,而乙脑抗体阳性率类似,见表 1。

表 1 咸阳市不同县区麻疹、白喉、乙脑抗体阳性率(%)

县区	样本数	麻疹阳性(%)	白喉阳性(%)	乙脑阳性(%)
乾县	81	79(97.5)	51(63.0)	76(93.8)
彬县	86	86(100.0)	67(77.9)	85(98.8)
兴平	84	78(92.9)	67(79.8)	83(98.8)
χ^2 值(P 值)		7.23(0.03)	7.20(0.03)	5.05(0.08)

2.3 男女麻疹、白喉、乙脑抗体阳性率 男女麻疹、白喉、乙脑抗体阳性率均类似,见表 2。

表 2 咸阳市不同性别麻疹、白喉和乙脑抗体阳性率(%)

性别	样本数	麻疹阳性(%)	白喉阳性(%)	乙脑阳性(%)
男	145	141(97.2)	111(76.6)	140(96.6)
女	106	102(96.2)	74(69.8)	104(98.1)
χ^2 值(P 值)		0.20(0.65)	1.44(0.23)	0.55(0.46)

2.4 不同年龄段麻疹、白喉和乙脑抗体阳性率比较 不同年龄段的麻疹、白喉抗体水平差异显著,<1 岁婴幼儿麻疹抗体阳性率为 76.5%,其余年龄段均为 100.0%;白喉抗体阳性率以 3~4 岁组儿童最高(91.7%);各年龄组乙脑抗体阳性率类似。

2.5 麻疹、白喉和乙脑抗体阳性率年龄变化趋势 麻疹和乙脑的抗体阳性率随年龄变化趋势不明显

(Spearman 相关分析,麻疹 $r^2=0.375, P=0.144$;乙脑 $r^2=0.0107, P=0.825$);而白喉的抗体阳性率随年龄上升而下降($r^2=0.719, P=0.016$)。

表3 咸阳市不同年龄段麻疹、白喉、乙脑抗体阳性率(%)

年龄(岁)	麻疹阳性(%)	白喉阳性(%)	乙脑阳性(%)
<1	26(76.5)	28(82.4)	32(94.1)
1~	39(100.0)	32(82.1)	38(97.4)
3~	36(100.0)	33(91.7)	36(100.0)
5~	36(100.0)	27(75.0)	35(97.2)
7~	34(100.0)	24(70.6)	33(97.1)
15~	36(100.0)	24(66.7)	36(100.0)
≥20	36(100.0)	17(47.2)	34(94.4)
χ^2 值(P 值)	52.74(0.05)	22.86(0.01)	4.29(0.64)

3 讨论

咸阳市 2013 年健康人群中麻疹和乙脑抗体阳性率为 96.8% 和 97.6%, 表明在人群中已形成较好的免疫屏障。白喉抗体阳性率为 73.7%。据 WHO 及国家卫计委的推荐意见: 当人群中白喉抗体阳性率达 >70% 可控制白喉流行, >90% 可控制白喉发生, 我市人群中的白喉抗体水平达到了控制流行的水平, 但仍有提高空间。

研究显示, 随着年龄的增长, 白喉抗体阳性率呈逐渐下降趋势, 麻疹和白喉随年龄变化不明显。可能是大年龄组和成年人由于未连续多年免疫或未全程免疫, 致使抗体水平逐渐下降而成为易感人群。3 种抗体阳性率均为 3~5 岁最高, 这与重视入托、入

学儿童免疫接种有关。提示 ≥6 岁儿童预防接种证的查验、查漏补种等也很重要。

监测结果表明: 咸阳市健康人群麻疹、白喉、乙脑抗体阳性率与性别和地域关联不密切, 各地区只要按照国家的免疫规划程序严格做好及时接种工作, 并有针对性的开展查漏补种, 就可有效的建立人群免疫屏障。

建议: ① 开展针对全市健康人群的白喉免疫强化, 提高健康人群白喉抗体阳性率; ② 加强针对 1 岁以下婴幼儿麻疹疫苗的及时接种, 开展查漏补种, 提高 1 岁以下婴幼儿麻疹抗体阳性率; 与计生部门合作, 将 8 月龄以下的婴儿纳入监测管理, 实施预防接种追踪, 提高 8 月龄婴儿的及时接种率; ③ 除立即加强白喉疫苗接种外, 乾县需进一步提高乙脑疫苗接种率, 兴平需扩大麻疹疫苗覆盖面, 巩固健康人群 3 苗的保护能力。

参考文献

- [1] 清杰, 梁爽, 李晓鹏, 等. 哈尔滨市健康人群麻疹抗体水平检测结果分析[J]. 中国初级卫生保健, 2009, 23(2): 33.
- [2] 宋立志, 许青, 徐爱强, 等. 山东省 1993—2006 年麻疹发病年龄变化对消除麻疹的影响分析[J]. 中国计划免疫, 2007, 13(4): 373-377.
- [3] Brooks DG, Walsh KB, Elsaesser H, et al. IL-10 directly suppresses CD4 but not CD8 T cell effector and memory responses following acute viral infection[J]. PNAS, 2010, 107: 3018-3023.
- [4] 徐宝祥, 王复, 朱水荣, 等. 浙江省 2005—2007 年健康人群白喉抗体水平监测分析[J]. 中国计划免疫, 2008, 2(1): 48-49.

收稿日期: 2014-09-18; 修回日期: 2015-04-20 责任编辑: 范新宇

• 流行病学调查研究 •

南靖县 2007—2011 年鼠疫监测结果

肖振海, 游锦加

南靖县疾病预防控制中心, 福建 363600

摘要: 目的 了解南靖县 2007—2011 年鼠疫监测情况, 为防控工作提供依据。方法 用描述流行病学方法对各年度的调查数据进行统计分析。结果 2007—2011 年共捕获家鼠 640 只, 平均家栖鼠密度 7.1%; 黄胸鼠为优势种 (42.8%); 平均野栖鼠密度 3.4%, 黄毛鼠为优势种 (90.8%); 观察雌性鼠 943 只, 平均妊娠率 25.3%, 平均胎鼠数 6.1 只; 鼠体平均染蚤率 41.2%, 总蚤指数 1.11; 印鼠客蚤占优势, 蚤指数为 1.05。结论 南靖县鼠疫宿主动物密度、媒介蚤指数较高。应加强灭鼠灭蚤, 控制鼠密度、降低媒介蚤指数, 防止鼠疫的发生与流行。

关键词: 鼠疫; 宿主动物密度; 媒介蚤指数; 疫情监测

中图分类号: R 516.8 文献标志码: B 文章编号: 1007-2705(2015)04-0043-03

南靖县鼠疫始于 1888 年, 止于 1951 年, 前后共

流行 55 年次, 疫情波及全县, 发病 6 021 人, 死亡 5 511 人^[1], 是福建省疫情较重的县区之一。从 20 世纪 80 年代初至今, 我县一直开展鼠疫监测, 仅 1990

年在臭鼯鼠血清中检测出1份鼠疫RIP阳性。本文对2007—2011年南靖县鼠疫监测结果进行分析。

1 材料与方 法

资料来源于2007—2011年各年度调查数据及国家(全国)鼠疫监测信息网数据,采用夹笼法进行鼠密度监测,用描述流行病学方法对各年度的调查数据进行统计分析。

2 结 果

2.1 宿主动物调查

2.1.1 家栖鼠密度 2007—2011年共布9 000笼次,捕获家鼠640只,平均家栖鼠密度7.1%;黄胸鼠为优势种(42.8%),其次为褐家鼠(39.4%),见表1。

表1 南靖县2007—2011年家栖鼠密度及构成比监测结果(%)

年份	布放笼次	捕获数	鼠密度(%)	黄胸鼠	褐家鼠	小家鼠	臭鼯鼠
2007	1800	140	7.8	47(33.8)	70(50.0)	—	23(16.4)
2008	1800	143	7.9	54(37.8)	54(37.8)	1(0.7)	34(23.8)
2009	1800	115	6.4	50(43.5)	55(47.8)	—	10(8.7)
2010	1800	125	6.9	57(45.6)	49(39.2)	—	19(15.2)
2011	1800	117	6.5	66(56.4)	24(20.5)	—	27(23.1)
合计	9000	640	7.1	274(42.8)	252(39.4)	1(0.2)	113(17.7)

2.1.2 野栖鼠密度 2007—2011年在麻竹园、香蕉园、蔬菜园等室外环境,用5 m夹笼法调查鼠密度,平均野栖鼠密度为3.4%;黄毛鼠为优势种(90.8%),其次为针毛鼠(9.2%),见表2。

2.1.3 生物学特征 2007—2011年共观察雌性鼠

943只,妊娠239只,平均妊娠率25.3%,平均胎鼠数6.1只,见表3。其中褐家鼠427只,妊娠739只(17.1%),平均胎鼠数7.4只;黄胸鼠258只,妊娠64只(24.8%),平均胎鼠数7.6只;臭鼯鼠179只,妊娠64只(40.8%),平均胎鼠数3.7只;黄毛鼠79只,妊娠鼠29只(36.7%),平均胎鼠数5.1只。

表2 南靖县2007—2011年野栖鼠密度调查(%)

年份	布放笼次	捕获数	鼠密度(%)	黄毛鼠	针毛鼠
2007	900	9	1.0	8(88.9)	1(11.1)
2008	900	38	4.2	38(100.0)	—
2009	900	34	3.8	30(88.2)	4(11.8)
2010	900	32	3.6	28(87.5)	4(12.5)
2011	900	39	4.3	34(87.2)	5(12.8)
合计	4500	152	3.4	138(90.8)	14(9.2)

表3 南靖县2007—2011年鼠类生物学特征调查

年份	雌性鼠	妊娠鼠	妊娠率(%)	胎鼠数	平均胎鼠数	最多胎鼠数
2007	210	39	18.6	234	6.0	10
2008	197	61	31.0	336	5.5	9
2009	187	47	25.3	306	6.5	10
2010	165	48	29.1	301	6.3	10
2011	184	44	23.9	270	6.1	10
合计	943	239	25.3	1447	6.1	—

2.2 媒介蚤

2.2.1 鼠体蚤调查 鼠体平均染蚤率41.2%,总蚤指数1.11;印鼠客蚤占优势,蚤指数为1.05;2007—2009年总蚤指数与印鼠客蚤指数均超过1,2007—2010年连续4年黄胸鼠印鼠客蚤指数均超过1,见表4。

表4 南靖县2007—2011年鼠体蚤调查结果

年份	检蚤鼠数(只)	染蚤鼠数(只)	染蚤率(%)	获蚤数(匹)	总蚤指数	印鼠客蚤		缓慢细蚤		猫栉首蚤		黄胸鼠印鼠客蚤指数
						匹	指数	匹	指数	匹	指数	
2007	343	156	45.5	560	1.63	518	1.51	41	0.12	1	0.01	1.05
2008	261	135	51.7	404	1.55	390	1.49	14	0.05	—	—	1.49
2009	326	145	44.8	356	1.09	343	1.05	8	0.02	—	—	1.18
2010	364	127	34.9	266	0.73	258	0.71	8	0.02	—	—	1.09
2011	368	122	33.2	253	0.69	242	0.66	11	0.03	—	—	0.91
合计	1662	685	41.2	1839	1.11	1751	1.05	82	0.05	1	0.001	—

2.2.2 季节消长 鼠体总蚤指数、黄胸鼠及褐家鼠总蚤指数各月消长基本一致,5月较高,分别为1.91、1.51和2.34;8月相对较低,均为0.98,见图1。

2.3 血清学调查 用鼠疫IHA检测家、野栖鼠血清标本1 906份;用鼠疫RIHA分别检测家、野栖鼠脏器标本1 065份,结果均为阴性,均未检出鼠疫F1抗体和抗原。

3 讨 论

3.1 宿主动物密度较高 各年度家栖鼠密度在6.4%~7.9%,均高于2012年福建省平均鼠密度5.78%^[2],黄胸鼠为优势种(42.8%)。我省属于黄胸鼠鼠疫的疫源地,应积极开展灭鼠工作,控制宿主密度,降低危害,防止鼠疫的发生与流行。

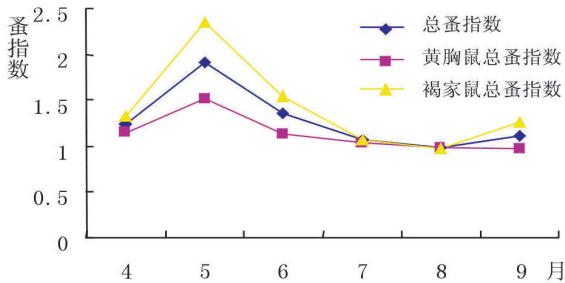


图1 南靖县 2007—2011 年鼠体蚤季节消长情况

3.2 媒介指数水平较高 各年度鼠体总染蚤率 33.2%~51.7%、总蚤指数 0.69~1.63、黄胸鼠印鼠客蚤指数 0.91~1.49,均高于 2012 年我省水平 (18.06%、0.52、0.63)^[2],且 2007—2010 年连续 4 年

黄胸鼠印鼠客蚤指数均超过 1。因此,在开展灭鼠的同时,也要开展灭蚤工作,防患于未然。

3.3 加强监测疫情信息 南靖县鼠疫流行已停息 61 年,属鼠疫静息期,但随着旅游发展和交通便捷,染疫宿主动物和媒介蚤可能通过各种方式进入我县。应加强监测,密切注视宿主间疫情动态,及时发现疫情,防止鼠间鼠疫波及人间引起流行。

参考文献

[1] 福建省卫生防疫站.福建省鼠疫流行史[C].1973 年修订:213.
 [2] 周淑姬,李述杨,肖方震,等.福建省 2012 年鼠疫监测结果[J].中国地方防治杂志,2013,28(鼠疫监测增刊):80-86.

收稿日期:2014-07-28;修回日期:2015-04-30 责任编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

丰县 2011—2014 年疟疾输入性病例流行特征

韩红芳

丰县疾病预防控制中心,江苏 221700

摘要:目的 了解丰县疟疾流行病学特征与趋势,为防治提供依据。**方法** 对 2011—2014 年丰县疟疾病例疫情报告和流行病学调查资料进行分析。**结果** 2011—2014 年全县共报告疟疾 12 例,均为输入性病例,恶性疟占 83.3% (10/12),输入地 83.3% (10/12)来自非洲。病例均为男性,以青壮年为主,平均年龄 42 岁;职业 83.3%为民工、农民、工人;文化程度较低,初中以下占 83.3%。**结论** 丰县近年来疟疾均为输入性病例,非洲为主要疫源地。应加强疟疾防人员业务培训,提升疟疾诊断和监测能力;加强劳务输出人员的健康教育,增强自我保护意识。

关键词:疟疾;输入性;流行特征;丰县

中图分类号:R 531.3 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0045-02

丰县为淮海经济区中心地带,属单一中华按蚊疟疾传播区,曾是疟疾高发区。经过多年防治,至 1996 年基本消除疟疾。近年来随着经济发展和国际往来日益频繁,本县归国务工人员中输入性疟疾呈上升趋势^[1,2]。为了解我县输入性疟疾流行特征,本文对 2011—2014 年疟疾疫情进行分析报告。

1 材料与方

1.1 资料来源 2011—2014 年丰县疟疾疫情报表、个案调查表、年报表、中国疾病预防控制中心网络直报系统。

1.2 方法 对病例资料审核整理,用 Excel 2003 建立数据库、统计分析。

2 结果

2.1 疫情概况 全县 2011—2014 年共报告疟疾病

例 12 例(2014 年死亡 1 例),均为境外输入性病例,年均发病率 0.257/10 万。其中恶性疟 10 例,间日疟、卵形疟各 1 例,见表 1。

表 1 丰县 2011—2014 年丰县疟疾发病率(1/10 万)及分型

年份	监测人口	病例数	发病率	病原分型		
				恶性疟	间日疟	卵形疟
2011	1 140 322	1	0.09	0	1	0
2012	1 158 538	4	0.35	4	0	0
2013	1 182 074	3	0.25	2	0	1
2014	1 182 356	4	0.34	4	0	0
合计	4 663 290	12	0.26	10	1	1

2.2 时间分布 12 例的发病时间为 1、4、5、6 月各 2 例,7 月 3 例,12 月 1 例。返回丰县时间为 3、6、7、10、11 月各 1 例,1、5 月各 2 例,4 月 3 例。12 例均在返回丰县之后发病,1 例于 2012 年 10 月回国,于 2013 年 4 月发病,间隔 187 d;其余 11 例均在返回后 40 d 内发病,中位数 17 d。病例的外出时间 13~1 315 d,中位数 237 d。从发病到确诊时间最短 24

作者简介:韩红芳,主管医师。专业:寄生虫病防制

h,最长 12 d,中位数 3 d。

2.3 地区分布 12 例分别为华山镇、凤城镇、师寨镇、大沙河镇(各 2 例)和欢口镇、宋楼镇、常店镇、新丰社区(各 1 例)。仅新丰社区为城区,农村病例占 91.7%。

2.4 人群分布 12 例均为男性;年龄 22~61 岁,平均 42 岁;初中及以下学历 10 例(83.3%,小学 1 例,初中 9 例),另 2 例分别为高中和大专;民工 4 例,农民 4 例,工人 2 例,商业服务 1 例,其他 1 例,以民工、农民、工人为主(83.3%)。

2.5 感染来源 赤道几内亚感染 5 例,安哥拉 2 例,乌干达、尼日利亚、贝宁、巴布亚新几内亚、巴基斯坦各 1 例,83.3%(10/12)的感染地为非洲。

3 讨论

2011—2014 年丰县共报告疟疾输入性病例 12 例,10 例为恶性疟,83.3%(10/12)来自非洲,因此重点监测对象应为非洲归国人员,与广东省报道一致^[3]。病例从发病到诊断时间为 24 h~12 d,中位数 3 d,病人多得到及时诊断和治疗。病例均为男性,平均年龄 42 岁,职业以民工、农民、工人为主,与四川省报道一致^[4]。该人群是农村家庭的主要劳动力,前往非洲等疟疾高发区打工,从事的多是野外工作,卫生条件和防蚊设施差,在当地极易感染疟疾。本调查病人发病时间和返乡时间没有明显的季节性

分布,与疟疾传播媒介消长规律和外出时间长短没有关联。病例多居住在农村地区,文化程度普遍较低,对疟防知识缺乏,自我保护意识淡薄,不能做到及时就诊、正规治疗。

针对丰县疟疾的流行特征,建议:① 加强和稳定疟疾防治队伍,加强业务培训,提高对疟疾诊断的警觉性,尤其是乡、村卫生人员,尽量做到早发现、早治疗、早控制。② 加强重点人群的健康教育,主要为出国务工人员。应采取多种方式提高目标人群的自我保护意识和技能,归国后一旦出现发热等不适症状及时就诊。③ 加强流动人口的管理,建立联防联控合作机制,对回归人员开展主动监测,建立劳务输出回归发热病人常规血检疟原虫制度,对输入性病例进行流行病学调查和疫点处理,防止二代病例发生。

参考文献

- [1] 周水森,王漪,夏志贵.2009 年全国疟疾疫情分析[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2011,29(1):1-3.
- [2] 周水森,王漪,李雨.2010 年全国疟疾疫情分析[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2011,29(6):401-403.
- [3] 潘波,林荣幸,吴军,等.广东省输入性恶性疟的应急处理措施及效果评价[J].现代预防医学,2010,37(1):130-133.
- [4] 雷杨,许国君,肖宁,等.四川省输入性疟疾现状及防控对策[J].现代预防医学,2007,34(14):130-133.

收稿日期:2015-03-10;修回日期:2015-04-24 责任编辑:方林

• 流行病学调查研究 •

哈尔滨市阿城区布氏杆菌病流行病学调查

徐双,王印,唐玉环

哈尔滨市阿城区疾病预防控制中心,黑龙江 150300

摘要:目的 掌握哈尔滨市阿城区布氏杆菌病的流行情况,为防制提供依据。**方法** 2014 年对阿城区 3 个自然村的奶牛饲养员及职业暴露人群进行流行病学调查,据 GB 15988-1995《布鲁氏菌病诊断和处理原则》检测布病抗体。**结果** 采集饲养员血 127 份,阳性 4 人(3.1%),年龄 28~52 岁;职业暴露人群存在防病意识差、操作中未采取防护措施等问题;养殖户饲养密度大,定期检疫、布病阳性牛隔离、扑杀和流产后消毒等落实不到位,免疫接种率低;种牛交易不规范。**结论** 应加强布病监测和检测,对职业暴露人群进行布病防护知识培训,增强自我防护意识;政府应落实扑杀补偿措施,完善免疫接种;卫生和畜牧部门等应加强协作,有效防控,保障民众健康。

关键词:布氏杆菌病;职业暴露;流行病学

中图分类号:R 516.7 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0046-02

布氏杆菌病(布病)是由布鲁氏杆菌引起的一种

人畜共患性传染病。近年来,随着东北地区奶牛养殖业的快速发展,奶牛及相关制品的流动加快,布病感染率、患病率有上升趋势。为掌握阿城区布病流

行情况,我们于2014年5月对城区周边奶牛养殖户开展了流行病学调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象 主要是18~69岁与奶牛及相关产品有接触的饲养员、放牧员、兽医、皮毛/乳肉加工及销售人員。随机抽取双丰乡三阳村、阿什河乡民丰村、料甸乡红旗村的奶牛养殖户及周围农民进行流行病学调查。

1.2 方法 采用布病流行调查表,询问养殖人员的基本情况,是否发热、关节疼痛,测量体温。询问母牛怀孕、产崽、不孕、流产及产奶量,种畜检疫及是否有外地牲畜输入等。

1.3 实验室检测 采集职业暴露人员静脉血,参照GB 15988-1995《布鲁氏菌病诊断标准及处理原则》^[1],用虎红平板凝集试验和试管凝集试验(血清滴度1:100为阳性),每批血清检测均作阳性对照。有流行病学接触史、布病临床症状体征和实验室阳性结果者确定为布病患者。

2 结果

2.1 自然情况 阿城区位于哈尔滨市周边,是市区奶粉和鲜奶生产加工的主产区和牛肉主要供应源。阿城区原为农产区,随着养殖业的发展,目前周边农村有个体奶牛养殖户近百户。

2.2 流行病学调查 共调查682人,采集职业暴露人员血127份,布病抗体检测阳性4份,阳性率3.1%。其中三阳村调查237人,采血46份,阳性2人(4.3%),血清滴度分别为1:200和1:400(同一养殖户,男性,年龄39岁和52岁);民丰村流调189人,采血36人,阳性1人(2.8%),血清滴度1:200(男性,28岁);红旗村调查256人,采血45人,阳性1人(2.2%),血清滴度1:100(女性,42岁)。患者年龄28~52岁,以青壮年男性为主,与相关报道一致^[2]。布病多发于5月,与奶牛产崽季节有关。

2.3 危险因素分析

2.3.1 动物流行病学分析 与以往调查牧区感染率高于农区不同^[3],我区农村奶牛养殖户规模较小,圈舍面积小,奶牛数量多,致使布病患畜率比传统牧区高。调查发现,一些养殖户未定期检疫,阳性病牛未按规定隔离、扑杀,有的卖了了之,使传染源长期存在。随着养殖业的发展,动物及动物制品交易范围扩大,带菌动物及动物制品输入本地。病畜流动

性较大,购买的外地牲畜未按规定进行布病检疫和隔离,私下交易较普遍。奶牛布病阳性率高于5%的牛场,流产、死胎大幅上升。管理部门力量薄弱,扑杀补偿措施难以实施,造成疫情蔓延。

2.3.2 职业暴露人群分析 养殖人员通过放牧、饲养、接产、挤奶等方式与奶牛接触,徒手挤奶后不洗手就进食的现象较普遍;屠宰、加工、销售肉制品时未采取防护措施,使职业暴露人群患病机会增加;食用未煮熟的牛羊肉、乳肉制品、牛内脏,饮用生牛奶,是人群感染的主要途径^[4,5]。

3 对策建议

3.1 控制传染源 加强检疫,对种畜和奶牛每年检疫2次,隔离扑杀阳性畜;落实疫畜畜圈消毒措施;规范交易市场,外地引进牲畜应严格检疫、隔离观察;加强奶牛怀孕、流产监测,建立流产牛上报制度。政府应落实扑杀补偿措施,完善免疫接种;建设规模化养殖场,建立卫生部门、畜牧部门的信息沟通机制,提高疫情控制能力。

3.2 切断传播途径,保护重点人群 针对高危人群开展布病防护知识宣传,在3~5月奶牛产崽季前对职业暴露人群进行布病防控知识培训,提高自我防护意识,尤其是接产、挤奶时应采取个人防护措施;对奶牛流产物要彻底消毒,同时对圈舍、地面和污染物品等彻底消毒;对患病牛羊的圈舍、粪便及分泌物等污染过的地面、用具、物品及场所彻底消毒,防止污染环境。对疫区人群及职业暴露人群定期采血监测;对患者及邻居饲养的牛羊进行流行病学调查。尽早发现病例,早诊断,早治疗。

布病的有效防控,需要卫生、畜牧等多部门协作,更需要政府和群众的支持。只有多方共同努力和配合,才能有效控制疫情,保障人们的健康。

参考文献

- [1] GB 15988-1995.布鲁氏菌病诊断标准及处理原则[S].
- [2] 丘文清,刘雪梅,据雄飞,等.博罗县2011年人间布鲁氏菌病疫情分析[J].海峡预防医学杂志,2014,20(1):79-81.
- [3] 图娅.锡林浩特市近5年布氏杆菌病疫情发病情况及对策[J].内蒙古中医药,2011(8):93-94.
- [4] 刘靖宇,何晓敏.2012年某市布氏杆菌病疫情分析及职业暴露人群的知晓率调查研究[J].滨州医学院学报,2013,36(4):276-277,275.
- [5] 李叶俊.怀仁县农村人口布氏杆菌病防治知识现状及干预调查[J].山西医药杂志,2013,42(3):267-268.

收稿日期:2015-01-20;修回日期:2015-02-16 责任编辑:方林

清流县中小學生視力不良情況調查

羅維清

清流縣衛生局衛生監督所, 福建 365300

摘要: **目的** 了解清流縣中小學生視力不良狀況, 為防治工作提供依據。**方法** 2012年, 採用整群隨機抽樣法選取9所中小學校, 對其8 929名學生的視力狀況進行分析, 並與2007年數據進行比較。**結果** 清流縣2012年中小學生視力不良率為36.5%; 男生高於女生, 高中高於初中、初中高於小學; 初中學生視力不良率較2007年有明顯上升。**結論** 應加強中小學生用眼衛生, 降低視力不良發生率。

關鍵詞: 視力不良; 中小學生; 學校衛生

中圖分類號: R 179; R 778.1 **文獻標志碼:** B **文章編號:** 1007-2705(2015)04-0048-02

視力不良是影響中小學生身體健康的常見病, 為了解清流縣中小學生視力不良情況, 筆者於2012年下半年對清流縣中小學生視力不良情況進行了調查, 結果如下。

1 對象與方法

1.1 對象 採用整群隨機抽樣法抽取清流縣9所學校, 共8 929名中小學生; 其中縣城小學2所、初中1所、普通高中1所、職業高中1所, 鄉村小學2所、初中2所, 男生4 914名, 女生4 015名。

1.2 方法 使用標準對數視力表, 由專業人員按《2010年全國學生體質與健康狀況調研檢測細則》要求測定學生裸眼視力。標準: 裸眼視力 ≥ 5.0 為視力正常, 低於5.0為視力不良。其中4.9為“輕度”視力不良, 4.6~4.8為“中度”視力不良, ≤ 4.5 為“重度”視力不良。雙眼視力不一致時按較低一側視力進行統計。

1.3 數據處理 將檢測數據用學校衛生統計軟件完成視力判斷, 並生成DBF格式數據庫, 用Visual Foxpro 6.0統計匯總, 用SPSS 18.0軟件統計分析。

2 結果

2.1 總體視力不良情況 8 929名學生中視力不良3 261人(36.5%)。視力不良以中度和重度為主(輕度、中度和重度占比分別為17.9%、41.9%和40.2%)。

2.2 視力不良性別和城鄉分布 女生視力不良率高於男生($\chi^2 = 46.7, P < 0.01$), 男、女生視力不良均以中、重度為主($\chi^2 = 7.7, P < 0.01$)。因鄉村學校中

沒有高中學校, 將城區2所高中剔除後進行比較, 縣城學校視力不良率高於鄉村學校($\chi^2 = 46.1, P < 0.01$), 縣城和鄉村視力不良率均以中重度為主($\chi^2 = 0.69, P > 0.05$), 見表1。

表1 清流縣2012年男女和城鄉學生視力不良率比較(%)

類別	人數	視力不良(%)	輕度(%)	中度(%)	重度(%)
男生	4914	1640(33.4)	306(18.6)	713(43.5)	621(37.9)
女生	4015	1621(40.4)	277(17.1)	653(40.3)	691(42.6)
合計	8929	3261(36.5)	583(17.9)	1366(41.9)	1312(40.2)
縣城	5571	1698(30.5)	386(22.7)	822(48.4)	490(28.9)
鄉村	1319	278(21.1)	61(21.9)	130(46.8)	87(31.3)
合計	6890	1976(28.7)	447(22.6)	952(48.2)	577(29.2)

2.3 視力不良年齡分布 圖1可見, 8歲組視力不良率最低(14.7%), 隨年齡增長而逐漸上升, 18歲組達到最高(70.0%)。

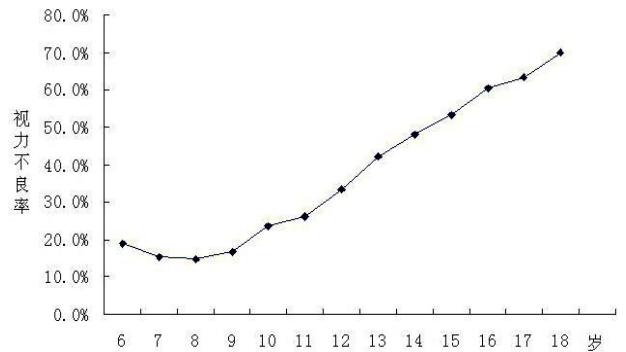


圖1 清流縣2012年不同年齡組學生視力不良率趨勢(%)

2.4 視力不良學習階段分布 高中生視力不良率高於初中生, 初中生高於小學生($\chi^2 = 1 268.9, P < 0.01$); 小學以輕和中度視力不良為主, 初中、高中以中、重度為主; 小學、初中、高中視力不良率均低於2010年全國學生體質與健康調研結果(40.9%、67.3%和79.2%)^[1], 見表2。

表2 不同学习年龄段视力不良率比较(%)

年龄段	人数	视力不良(%)	轻度(%)	中度(%)	重度(%)
小学	3848	674(17.5)	254(37.7)	298(44.2)	122(18.1)
初中	3042	1302(42.8)	193(14.8)	654(50.2)	455(34.9)
高中	2039	1285(63.0)	136(10.6)	414(32.2)	735(57.2)
合计	8929	3261(36.5)	583(17.9)	1366(41.9)	1312(40.2)

2.5 2012年与2007年视力不良率比较 因2007年的调查资料中无乡村中学及小学,故将本次调查中的乡村中学及小学去除后进行比较。结果县城学生总视力不良率、男女生视力不良率、小学生和高中生视力不良率,差异均无显著性(χ^2 值分别为0.02、0.2、0.2、3.4及0.04, P 值均 >0.05);而初中视力不良率有上升($\chi^2=51.7, P<0.01$),见表3。

表3 清流县城2007与2012年学生视力不良率比较(%)

年份	人数	视力不良	性别		年段		
			男	女	小学	初中	高中
2007	7378	38.7	35.0	43.6	16.9	34.4	63.0
2012	8033	38.8	35.4	43.0	18.8	44.6	63.0

3 讨论

调查显示:清流县中小学生视力不良率随学习阶段的提升而增加,以普通高中高三年段学生视力不良率最高(75.5%),与国内报道相符^[2]。原因与

随着年级的升高,课程逐渐增多,学生用眼负担过重密切相关,高三学生尤为明显。女生视力不良高于男生,与其他研究结果一致^[3],可能与女生青春期较早、学习较刻苦、近视时间较长和户外活动相对较少有关。县城学生高于乡村学生可能与城区学生班级人数过多,学生升学的压力大,以及电脑和手机等电子产品的使用较频繁有关。与2007年相比,初中生视力不良率增加了10个百分点,应引起有关部门的高度重视。

近视的发生除遗传因素外主要与不良用眼卫生习惯有关。建议增加学生户外活动时间;学生持续看书、做功课时间不宜过久(例如不超过45 min);不要过早接触手机和电脑,因为其液晶屏由于亮度高、有闪烁,易造成视疲劳而损害视力。

参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于2010年全国学生体质与健康调研结果公告 [DB/OL]. [2015-01-06]. <http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s5948/201109/124202.html>.
- [2] 李海康, 聂少萍, 马文军, 等. 2004年广东省中小学生学习常见病患病状况[J]. 华南预防医学, 2007, 33(5): 77-78.
- [3] 刘东升. 利川市中小学生视力状况分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2006, 12(5): 29-30.

收稿日期: 2014-09-01; 修回日期: 2015-03-25 责任编辑: 范新宇

• 流行病学调查研究 •

田东县 2009—2013 年手足口病流行病学分析

韦忠信

田东县疾病预防控制中心, 广西 531500

摘要: **目的** 掌握田东县手足口病的流行特征, 为制定防控措施提供依据。 **方法** 用描述性流行病学方法, 对2009—2013年手足口病疫情资料进行分析。 **结果** 田东县2009—2013年共报告手足口病20 694例, 年均发病率970.50/10万, 死亡率0.33/10万, 病死率0.03%。发病率交替出现双年份上升、单年份下降趋势。10个乡(镇)均有病例, 发病率平马镇最高(1 533.92/10万), 江城最低(575.78/10万); 4~7月高发(66.2%), <5岁病例占94.3%, 发病前3位为散居儿童(79.6%)、幼托儿童(15.7%)和学生(4.5%); 男性发病率较高。实验室诊断病例111份标本经肠道病毒核酸检测, EV71是主要优势毒株, 在轻症、重症和死亡病例的检出率分别为23.1%、76.9%和85.7%。 **结论**

田东县近年手足口病疫情呈高发态势, EV71是导致重症和死亡的主要病原体。

关键词: 手足口病; 流行特征; 疾病控制; 田东县

中图分类号: R 512.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0049-03

为了解田东县近年手足口病的发病及流行特征, 为制定防控策略提供依据, 本文对田东县

2009—2013年HFMD疫情资料进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 疫情资料来自国家CDC疾病监

测信息报告管理系统;人口资料来自县统计局。

1.2 诊断标准 按国家卫计委《手足口病诊疗指南》(2009, 2010年)标准诊断。

1.3 数据处理 用描述流行病学方法分析,用 Excel 2007 和 SPSS 17.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 疫情概况 田东县 2009—2013 年共报告手足口病 20 694 例,其中重症 91 例,死亡 7 例,年均发病率 970.50/10 万,死亡率 0.33/10 万,病死率 0.03%。发病率交替出现双年份上升、单年份下降的趋势。见表 1。重症和死亡病例 2012 年最多,其次是 2010 年,2012、2013 年年内重复发病病例共 653 例,其中 2 次 597 例,3 次 56 例。

表 1 田东县 2009—2013 年手足口病疫情概况(1/10 万)

年份	人口数	发病数	重症数	死亡数	病死率(%)
2009	421 181	374(88.8)	0	0	0
2010	428 680	6 482(1512.08)	43	2(0.47)	0.03
2011	426 872	2 639(618.22)	0	0	0
2012	426 420	7 457(1748.75)	48	5(1.17)	0.07
2013	429 150	3 742(871.96)	0	0	0
合计	2 132 303	20 694(970.5)	91	7(0.33)	0.03

2.2 时间分布 1~12 月均有病例报告,4~7 月为发病高峰期(66.2%, 13 703/20 694),4~7 月重症和死亡病例分别占 97.8%(89/91)和 100%(7/7),发生高峰与发病高峰时间基本一致。

2.3 地区分布 10 个乡(镇)均有病例发生,最多的是平马(29.1%),其次是祥周(14.2%)和林逢(13.3%),最少江城(3.3%)。年均发病率平马镇最高(1533.92/10 万),江城最低(575.78/10 万)。

2.4 人群分布

2.4.1 性别、年龄分布 报告的 20 694 例中,男性 12 444 例(60.1%),女性 8 250 例(39.9%),性别比 1.5 : 1,男性发病率(1128.41/10 万)高于女性(801.35/10 万, $\chi^2 = 592.64, P < 0.01$)。≤5 岁组共 19 519 例(94.3%),发病数居前 3 位依次是 1 岁组(25.2%)、2 岁组(24.3%)和 0 岁组(20.0%);重症和死亡病例主要集中在 ≤3 岁组,分别是 85 例(93.4%)和 7 例(100%)。

2.4.2 职业分布 发病数居前 3 位的分别是散居儿童(79.6%)、幼托儿童(15.7%)和学生(4.5%),其他占 0.2%。

2.5 病原学检测结果 实验室诊断病例 111 例,经肠道病毒核酸检测,肠道病毒 71 型(EV71)、柯萨奇

A 组 16 型(Coxsackievirus A16)和其他肠道病毒的构成比分别为 45.9%(51 例)、6.3%(7 例)和 47.7%(53 例)。EV71 在轻症、重症和死亡病例中检出率分别为 23.1%(15/65)、76.9%(30/39)和 85.7%(6/7),重症和死亡病例 EV71 阳性率高于轻症病例($\chi^2 = 33.21, P < 0.01$)。

3 讨论

调查结果,田东县手足口病疫情呈高发态势,年均发病率和病死率高于全国平均水平^[1],2012 年发病率居广西第一^[2]。手足口病流行具有明显的地区、季节和人群差异,4~7 月为高峰期,县城所在地平马镇的发病率明显高于其他乡镇。病例以 ≤5 岁为主,重症和死亡病例主要集中在 <3 岁,且高峰时间与发病高峰基本一致。男性发病率较高,散居儿童居多,与广西其他地区及湖南、湖北及深圳市的发病特点一致^[3-6]。手足口病的发病与高温、高湿等气候条件呈正相关^[7]。田东县属亚热带季风气候,适合肠道病毒的繁殖和传播。我县手足口病虽呈多种病原体同时流行特点,但 EV71 是造成重症和死亡的主要病原体,与浙江缙梓萍调查结果相一致^[8]。发病率交替出现双年份上升单年份下降的趋势,与文献报道结果类似^[3]。年内重复发病病例较多,可能与病例体内特异性免疫力维持时间短、多种肠道病毒同时流行但无交叉免疫、医疗和托幼机构的交叉感染等有关。

根据近 5 年手足口病发病特点,建议:① 加强疫情监测,采取有效的综合防控措施,防止疫情蔓延;② 开展防治知识宣传,提高群众自我防控能力,可疑病例立即就诊;③ 加强幼托机构和学校的防控,防止疫情暴发流行;④ 医疗机构应严格执行预检分诊和转诊制度,县级应设立专门诊室和病房,严格落实消毒隔离措施,防止院内交叉感染;⑤ 将 EV71 阳性的 <3 岁患儿作为重点监测对象,做到早发现、早诊断、早报告、早治疗,减少重症和死亡病例。

参考文献

- [1] 任敏,张凯. 2008—2010 年我国手足口病发病特点分析[J]. 中国健康教育, 2011, 27(8): 568-570.
- [2] 谢镇国,谭毅,林攻,等. 2012 年广西手足口病流行病学及病原学特征[J]. 应用预防医学, 2014, 20(1): 15-18.
- [3] 谢镇国,陈敏攻,阳益萍,等. 广西地区 2008—2012 年手足口病流行病学及病原分布特征[J]. 中国人兽共患病学报, 2014, 30(9): 982-985.
- [4] 李俊莉,刘爱忠,何华,等. 张家界市 2008—2012 年手足口病流

行病学特征[J].实用预防医学,2013,20(6):689-691.

[5] 王晓南,郭彦萍,刑学森,等.湖北省2008—2011年手足口病流行病学特征分析[J].公共卫生与预防医学,2013,24(2):32-35.

[6] 廖慧.深圳市南山区2008—2012年手足口病流行病学分析[J].华南预防医学,2013,39(6):66-68.

[7] 曹立华,任敏,赵培利,等.手足口病与气候关系的探讨和研究[J].中华实验和临床病理学杂志,2011,25(3):227-229.

[8] 缪梓萍,吕华坤,秦淑文,等.2010—2011年浙江省手足口病流行病学特征分析[J].疾病监测,2012,27(7):530-534.

收稿日期:2015-03-15;修回日期:2015-05-23 责任编辑:李明芳

• 实验研究与检验技术 •

螺旋藻片中 β -胡萝卜素的快速测定方法优化

郑仁锦,李鑫,唐昌东,林坚

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

摘要: 目的 优化并建立螺旋藻片中 β -胡萝卜素的高效液相色谱快速测定方法。方法 样品以甲醇:丙酮(V/V)=1:3超声提取,用Symmetry Column C₁₈(4.6×150 mm,5 μ m)分析,流动相为纯甲醇,检测波长450 nm,流速1.2 mL/min。结果 该法在10~100 mg/L范围内线性关系良好, $r=0.9998$ 。平均加标回收率93.7%~101.4%,RSD为0.93%~1.34%($n=6$),方法检出限为0.5 mg/kg($S/N=3$)。结论 本法简单、准确、灵敏度高,适合螺旋藻片中 β -胡萝卜素的含量的快速测定。

关键词:螺旋藻片; β -胡萝卜素;高效液相色谱法

中图分类号:R 155.5; O 657.7 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0051-03

螺旋藻被WHO称为“人类21世纪最佳保健品”,富含 β -胡萝卜素,含量比胡萝卜高10倍^[1]。 β -胡萝卜素又称维生素A原,药用和营养价值很高:对婴幼儿的生长和视觉发育起重要作用,有提高机体免疫力、预防心血管疾病、防癌抗癌等功能^[2,3]。目前螺旋藻中 β -胡萝卜素含量的测定主要有高效液相色谱法(HPLC)^[4,5]、纸层析法^[6]、紫外分光光度法等^[7]。纸层析法处理步骤繁杂;紫外分光光度法需消耗大量有机溶剂,且测定干扰大;HPLC法得到广泛应用,但方法较繁琐。本方法直接采用甲醇:丙酮混合液超声提取,高速离心过滤后进样,操作简便、测定时间短,适合 β -胡萝卜素的快速检测。

1 材料与方 法

1.1 仪器与试剂 Waters 2695 高效液相色谱仪(配二极管阵列检测器);TU-1810 紫外可见分光光度计(北京普析通用仪器有限责任公司);KQ-250DE 型数控超声波清洗器(昆山市超声仪器有限公司)。 β -胡萝卜素标准品(纯度96%,中国药品生物制品检定所);甲醇(色谱纯);丙酮、二氯甲烷均为分析纯。

1.2 色谱条件 色谱柱:Symmetry Column C₁₈

(4.6×150 mm,5 μ m);柱温35 $^{\circ}$ C;检测波长450 nm;流动相为100%甲醇;流速1.5 mL/min;进样量10 μ L。

1.3 标准储备液的制备 准确称取 β -胡萝卜素标准品10 mg,用二氯甲烷溶解后,再用石油醚稀释至10.0 mL容量瓶中定容至刻度线,得1 mg/mL β -胡萝卜素标准液,于-4 $^{\circ}$ C冰箱避光保存。

1.4 实验步骤 将螺旋藻片充分研磨成粉状,称取1.0 g于25 mL具塞离心管中,加入约20 mL甲醇:丙酮(V/V)=1:3混合液,涡旋振摇1 min,超声20 min(45 $^{\circ}$ C),定容至25 mL,10 000 r/min离心5 min,上清液用0.45 μ m微孔滤膜过滤,滤液用于HPLC分析,测定结果以保留时间和光谱图定性,以峰面积采用外标法定量。以上操作均需避光。

2 结果与分析

2.1 检测波长的确定 将 β -胡萝卜素标准溶液10 μ L注入高效液相色谱仪中,在210~600 nm波长范围内扫描,发现 β -胡萝卜素在450 nm处有最大吸收,且色谱图峰形和分离效果均较好,因此确定450 nm为最佳检测波长。

2.2 流动相的选择 本实验比较了在100%甲醇、95%甲醇、甲醇:乙腈(V/V)=1:1、100%乙腈为流动相的条件下得到的 β -胡萝卜素的色谱峰。据色

谱峰峰形、分离度和分析时间,来确定实验的流动相。结果表明:当以100%甲醇作为流动相时, β -胡萝卜素标准品和螺旋藻样品的出峰和保留时间基本一致, β -胡萝卜素的色谱峰峰形和分离度都很好,色谱分析时间短。其标准品和螺旋藻样品色谱图见图1和图2。

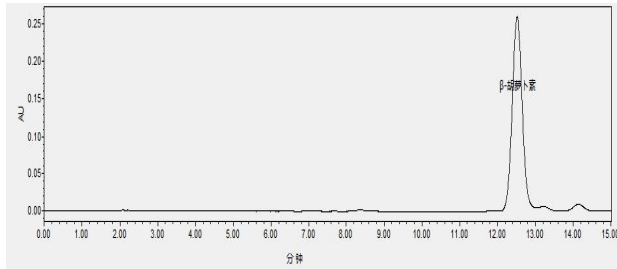


图1 β -胡萝卜素标准品的HPLC色谱图

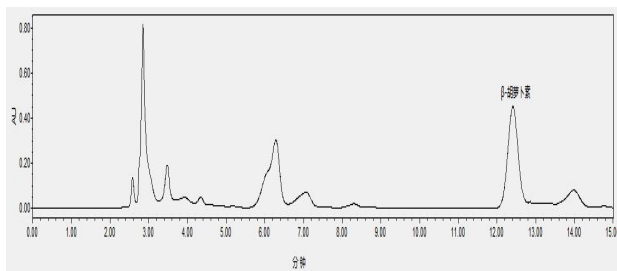


图2 螺旋藻片样品中 β -胡萝卜素的色谱图

2.3 提取溶剂的优化 不同的提取溶剂在相同提取条件下,据1.4处理样品,分别选择石油醚、石油醚:丙酮(V/V)=80:20、石油醚:丙酮(V/V)=50:50、石油醚:丙酮(V/V)=20:80、丙酮、甲醇:丙酮(V/V)=2:1、甲醇:丙酮(V/V)=1:1、甲醇:丙酮(V/V)=1:3作为提取溶剂,每种提取溶剂分别平行测定3份,以峰面积大小比较提取溶剂的提取效果(图3)。结果表明,用甲醇:丙酮(V/V)=1:3提取, β -胡萝卜素的峰面积最大。因此确定其为 β -胡萝卜素的提取溶剂。

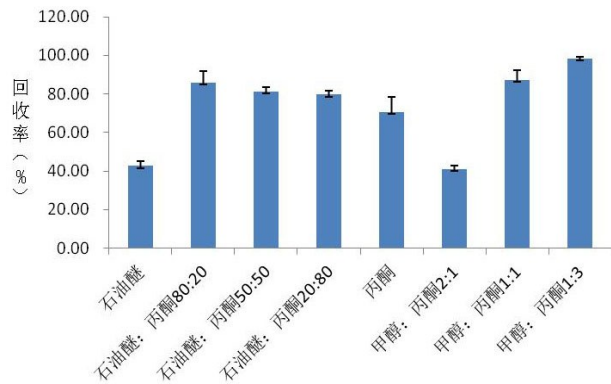


图3 不同提取剂的回收率比较

2.4 最佳温度的选择 在不同提取温度(25℃、35℃、45℃、55℃和65℃)下,据1.4处理样品,以峰

面积大小比较不同提取温度的提取效果。结果发现,当提取温度为45℃时, β -胡萝卜素的峰面积最大,提取时间需20min才能达到最佳效果。

3 方法学研究

3.1 标准曲线及其线性范围 将 β -胡萝卜素标准液用流动相稀释成浓度为0.01、0.02、0.05、0.07和0.10 mg/mL的标准系列溶液,用HPLC测定,以所得到的峰面积A作为纵坐标,以 β -胡萝卜素标准系列溶液的浓度为横坐标绘制标准曲线。其线性回归方程为 $y = 42526x - 148.1, r = 0.9998$,该方法在0.010~0.10 mg/mL范围内线性关系良好。

3.2 方法的回收率和精密度试验 取已知浓度的同一螺旋藻样品6份各称取1.0g做3个水平浓度的加标回收试验,按1.4步骤操作测定含量,其平均加标回收率为93.7%~101.4%,相对标准偏差RSD为0.93%~1.34%,精密度和专属性良好,见表1。

表1 β -胡萝卜素回收率实验结果

本底值 (mg/kg)	加标量 (mg/kg)	测得量 (mg/kg)	回收率 (%)	RSD (%)
2.99	2.8	5.68	96.2	0.93
2.99	5.6	8.24	93.7	1.34
2.99	8.4	11.5	101.4	1.22

3.3 检出限 将 β -胡萝卜素标准液不断稀释,用HPLC测定,当信噪比S/N为3:1时, β -胡萝卜素的检出限为0.5 mg/kg。

3.4 实际样品的测定 按1.3处理螺旋藻样品,每组平行测定3次,检测螺旋藻样品中 β -胡萝卜素的含量。结果显示,标准品和样品的 β -胡萝卜素的保留时间一致、光谱图相同,测得含量在样品的标示值范围之内(样品标示值203~306 mg/kg,最终检测值298 mg/kg)。

4 小结

本研究建立了反相高效液相色谱直接测定螺旋藻片中 β -胡萝卜素含量的检测方法,此法具有灵敏度高、重复性好等优点,对提取条件进行了优化。当以甲醇:丙酮(V/V)=1:3作为提取溶剂,超声提取时间20min、温度45℃时,提取效果最佳。应注意的是, β -胡萝卜素标准液受温度和光照的影响较大,应放在冰箱保存,但低温下 β -胡萝卜素易析出结晶,故使用前务必使其恢复常温且超声使结晶溶解,否则影响检测结果。

参考文献

- [1] 张立彬,甄二英,李振永.螺旋藻的营养价值及培养[J].饲料世界,2006,(3):8-9.
- [2] 孙洁,陆胜民,陶宁萍.螺旋藻的营养价值及保健功效[J].中国水产,2006,(5):76-77.
- [3] 朱王飞,钱胜峰.螺旋藻的营养价值及开发利用前景[J].饲料博览,2005,(11):36-38.
- [4] 戚瑞卿,李启艳,刁飞燕,等.快速溶剂萃取-超高效液相色谱法测定螺旋藻中 β -胡萝卜素的含量[J].现代食品科技,2014,(3):239-243.
- [5] 罗光宏,王勤,袁小龙,等.RP-HPLC法测定螺旋藻中 β -胡萝卜素的含量[J].食品科学,2013,(22):243-245.
- [6] 王东晖,田世龙,朱友春,等.纸层析法测定植物样品胡萝卜素含量[J].甘肃农业科技,2002,(4):45-46.
- [7] 洪清,袁曦,林功舟,等.氯仿萃取-分光光度法测定 β -胡萝卜素含量[J].中国现代应用药学,1998,(5):34-35.

收稿日期:2014-09-19;修回日期:2015-04-28 责任编辑:黄春燕

• 实验研究与检验技术 •

不同流感病毒实时荧光 PCR 试剂的比较

张炎华,翁育伟*,谢剑锋,黄萌,郑奎城

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要:目的 评价不同厂家单、双重流感病毒实时荧光 PCR 检测试剂盒的性能,为日常监测和应急检测的试剂选择提供参考依据。方法 选择3家厂商的试剂盒,分别测定甲型和乙型流感病毒分离株的检测限,并验证其对临床样品检测性能。结果 不同试剂的检测下限均为 $10^{-5} \sim 10^{-4}$ TCID₅₀/mL,敏感性94.8%~97.4%,特异性94.7%~100.0%,符合率95.3%~98.7%。结论 本次研究所评价试剂的检测下限大致相同,敏感性、特异性和符合率等指标的差异无统计学意义。

关键词:流感病毒;实时荧光 PCR;敏感性;特异性

中图分类号:R 373.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0053-03

由于流感病毒高度的变异性、不断增强的耐药性^[1]以及新亚型流感病毒的出现^[2],其防控仍面临严峻挑战。目前流感监测网络实验室大多用实时荧光定量 PCR 法快速检测流感病毒,单重、双重甚至多重的核酸检测试剂不断面市,但对试剂检测效果的研究较少。我们选择目前国内3种主流的商品化试剂,对其检测敏感性度、特异性等指标进行初步的比较和评价。

1 材料与方法

1.1 标本来源 福建省 CDC 保存的甲型流感毒株 A/福建鼓楼/SWL1962/2012(H1)和乙型流感毒株 B/福建鼓楼/1298/2012(Yamagata);2009—2013年在流感监测中保存的临床咽拭子标本226份。

1.2 主要试剂与仪器 SPF级鸡胚(福州大北农生物技术有限公司),DMEM 营养液(Hyclone 公司,CAT.NO.SH30022.01B),胎牛血清(四季青公司),0.25%胰酶-EDTA(1×,Gibco 公司),病毒 RNA 提

取试剂 QIAamp Viral RNA Mini Kit(QIAGEN 公司,CAT.NO.52906)。3个厂家的甲型、乙型及甲乙型流感双重检测试剂盒均为国产商品化的实时荧光 PCR 试剂,按一般程序采购。同种试剂批号一致且均在有效期内。主要仪器为美国 Applied Biosystem 公司生产的 ABI7500 基因扩增仪。

1.3 方法

1.3.1 制备甲型和乙型流感病毒标准样品 各取1株冻存在-70℃的甲型和乙型流感分离毒株,利用10日龄SPF鸡胚重新增殖培养后收获病毒液。将病毒液系列稀释后分别接种到含有MDCK细胞的96孔板,每一稀释度重复4孔,置二氧化碳温箱中培养,每日观察细胞病变,待病变停止发展时(72~96h)进行病毒的红细胞凝集实验,根据 Reed-Muench 法计算出病毒液的组织细胞半数感染量(TCID₅₀)。将甲、乙型流感病毒液分别稀释成 $10^{-2} \sim 10^{-9}$ TCID₅₀/mL 8个浓度标准品,用于试剂盒检测下限的测定。

1.3.2 确定临床咽拭子标本的类型和数量 以 MDCK 细胞分离法为“金标准”,将咽拭子标本分为甲型流感、乙型流感和阴性标本。样本量据公式 n

第一作者简介:张炎华,医师。专业:传染病预防与控制

* 通讯作者:翁育伟, E-mail: wengywfjcdc@aliyun.com

$$= \left[\frac{57.3 \times Z_{\alpha}}{\sin^{-1}(\delta/\sqrt{p(1-p)})} \right]^2 \text{ 估算}^{[3]}, \text{ 其中 } Z_{\alpha} \text{ 取}$$

1.96、容许误差 δ 取 0.05、 p 取 95%。经计算, $n \approx 72$, 本实验取 75 份甲型流感标本(其中季节性 H1N1、季节性 H3N2 和新甲 H1N1 亚型各 25 份)、76 份乙型流感标本(其中 Victoria 和 Yamagata 亚型各 38 份)和 75 份阴性标本, 共 226 份。

1.3.3 核酸提取和检测 按 QIAamp Viral RNA Mini Kit 试剂盒说明书分别对系列稀释好的标准品和 226 份咽拭子进行核酸提取, 并用 50 μ L Buffer AVE 洗脱, 核酸提取后分别用 3 个厂家的单、双重试剂进行检测。

1.3.4 结果处理 根据相应试剂的说明书对荧光 PCR 检测结果进行判定, 对于 Ct 值在可疑区间的结果, 按照说明书进行重复试验后再作判定。

1.3.5 质量控制 咽拭子标本的核酸提取、荧光 PCR 反应和结果判定过程均采用盲法。为保证结果具可比性, 所有 PCR 反应均在同一台仪器上完成, 操作均由同一人完成。由于病毒 RNA 在保存过程中存在降解的可能, 要尽量缩短从核酸提取到 PCR 反应的时间, 考虑工作量的因素, 本次大样本实验在 5 天内完成。

2 结果

2.1 检测下限 将 $10^{-2} \sim 10^{-9}$ TCID₅₀/mL 8 个浓度的甲、乙型流感毒株标准样品用不同试剂进行荧光 PCR 检测, 结果显示各待测试剂的检测下限基本相同均为 10^{-5} TCID₅₀/mL(仅 B-B 组厂家 2 为 10^{-4} TCID₅₀/mL), 见表 1。

表 1 3 个厂家流感检测试剂的敏感性、特异性及符合率(%)

组别	厂家 1			厂家 2			厂家 3		
	敏感 性	特异 性	符合 率	敏感 性	特异 性	符合 率	敏感 性	特异 性	符合 率
A-A	96.0	100.0	98.0	96.0	97.3	96.7	96.0	98.7	97.3
B-B	96.1	100.0	98.0	97.4	100.0	98.7	97.4	100.0	98.7
AB-A	96.0	94.7	95.3	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
AB-B	97.4	94.7	96.0	94.8	96.0	95.4	97.4	96.0	96.7

注: A-A 表示甲型流感病毒单重检测试剂检测甲型流感, B-B 表示乙型流感病毒单重检测试剂检测乙型流感, AB-A 表示甲、乙型流感双重试剂检测甲型流感, AB-B 表示甲、乙型流感的双重试剂检测乙型流感

2.2 敏感性、特异性及符合率 226 份临床咽拭子标本分别用 3 个厂家的单、双重试剂盒检测后, 共出现假阴性(相对“金标准”而言, 下同)5 次, 假阳性 13 次(其中甲型流感 12 次、乙型流感 1 次)。分别计算敏感性、特异性和符合率等指标, 结果显示, 不同试

剂盒的敏感性为 94.8%~97.4%、特异性 94.7%~100.0%、符合率 95.3%~98.7%, 差异均无统计学意义(95% CI 重叠, $P > 0.05$), 见表 1。

3 讨论

目前关于确定荧光 PCR 检测下限的文献较少, 国际上也存在很多争议^[4]。理论上, 只要有 1 个拷贝的模板存在就可以检测出来, 但在实际上大多数试剂的检出限在 $10^2 \sim 10^3$ 拷贝/mL^[5]。当前, 检测限术语混乱, 迄今尚无标准定义^[6]。本文认为检测下限与敏感性是两个相似的指标, 前者是绝对数, 后者是统计学上的相对数, 都反映一种检测试剂或方法的微量检测水平。而对于检测下限的确定, 不同实验室的方法和结果未必都相同。从统计学角度来看, 假定被检物的含量和检测方法的空白响应量的波动服从正态分布规律, 则检测限可用多次检测空白的方法来确定^[7]。可信限为 95% 时, 检测限 = $\bar{x}_{\text{空白}} + 2S_{\text{空白}}$; 可信限为 99.7% 时, 检测限 = $\bar{x}_{\text{空白}} + 3S_{\text{空白}}$ 。这是目前确定检测下限的常用方法^[6], 但若得到较准确的结果, 需进行多次重复试验。从流感防控的实际工作而言, 获得试剂的精确检测下限意义不大。且检测下限值受到试剂批号、试验环境、检测方法和仪器等多种因素影响, 一次试验的结果未必有代表性, 因此本次研究仅在数量级上对试剂的检测下限进行初步的了解和比较, 对精确的数值没有深究。

大样本试验是评价试剂敏感性和特异性的有效方法之一, 而评价的关键在于样本的代表性, 这种代表性主要体现在样本的数量和质量上。目前国内也有一些评价荧光 PCR 试剂的文献, 但相当一部分未对样本量做出解释和说明。此次评价试验参考了筛检试验的原理, 利用样本量公式计算样本量, 使统计结果更具说服力。在标本质量上, 我们利用随机方法选择标本, 并选用目前比较认同的流感病毒细胞分离法作为“金标准”对标本进行定性, 确保试验结果准确无误。另外, 研究采取盲法试验, 避免了在试验过程和结果统计时的主观影响因素。

多重荧光 PCR 与单重荧光 PCR 相比具有高通量的优点, 有助于提高检测效率。但多重荧光 PCR 是在同一个反应体系中加入几种目的基因的引物和探针, 通过 1 次反应, 实现对多种目的基因的同时扩增, 易形成引物二聚体, 造成扩增效率下降^[8]; 且对引物特异性的要求高, 加上反应体系缓冲液的成分、Taq 酶活性、Mg²⁺ 离子浓度、引物浓度、dNTP 浓度等多种因素, 都易对扩增效果产生影响。因此, 只有

对反应体系和条件进行不断优化,才能得到稳定可靠的检测结果。本试验通过计算检测结果的置信区间,发现3个厂家的单、双重试剂在敏感性、特异性和符合率等指标上的差异都无统计学意义。

本研究由于选用的参考方法为细胞分离培养法,其检测敏感性远低于核酸检测法,因此出现假阳性结果。本次实验的总假阳性率为 $13/(75 \times 6)$,即2.9%。在假阳性结果中,甲型流感12次、乙型1次,甲型流感假阳性率高的原因可能是收集标本的时期为甲型流感的流行期。另外,有5个用“金标准”方法判定为阳性的标本在检测时结果均阴性,重复提取核酸进行实验后仍为阴性,可能是标本保存不当所致。

另外,我们在实践中发现不同试剂在结果判读时有不同的可疑区间,对检测结果落在可疑区间者,一般要求重复试验。可疑区间越大,重复检测的可能性越高。重复检测不仅会浪费资源,也会给突发公共卫生事件的应急处置带来许多不必要的麻烦。因此,试剂的可疑区间可能也是今后选择试剂的一个

参考依据。

参考文献

- [1] 苏文哲,柯昌文.流行性感冒病毒的耐药性相关研究进展[J].中国病毒病杂志,2011,(3):171-176.
- [2] 渡边真治,任常陵.新型流感病毒的发生和感染人类的机制[J].日本医学介绍,2007,(2):66-68.
- [3] 李立明,叶冬青,詹思延.流行病学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2007:169.
- [4] 梁金明,陈亚珍,李艳.HBV-DNA荧光定量PCR检测下限的确立[J].分子诊断与治疗杂志,2010,(4):257-259.
- [5] Livark KJ, Schmittgen TD. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the $2^{-\Delta\Delta Ct}$ method[J]. Methods, 2001, 25(4):402-408.
- [6] 冯仁丰.分析灵敏度(检测限)[J].上海医学检验杂志,2002,(3):133-136.
- [7] 王文清,王昌富,袁琳,等.实时荧光定量PCR检测限的统计推断[J].实用医技杂志,2007,(11):1382-1383.
- [8] 兰全学,林霖,陈国培,等.多重荧光PCR结合HANDS系统快速检测4种食源性致病菌[J].现代预防医学,2012,(10):2516-2520.

收稿日期:2014-12-31;修回日期:2015-04-02 责任编辑:黄春燕

• 卫生监督监测 •

医务人员锐器伤流行特征调查及防控策略

吴凡,韩秋凤,严寒若,林霄,向玲,林雯*

福建医科大学附属第一医院院感管理及疾控处,福州 350005

摘要: **目的** 了解、分析医务人员锐器伤的发生情况,为制定防控措施提供依据。**方法** 对某三甲医院临床及医技科室的全体医务人员过去1年锐器伤职业暴露情况进行横断面调查。**结果** 1 218名研究对象中过去1年曾发生锐器伤职业暴露的有853名(70.0%),以护士发生率最高(79.4%),工龄>15年的医务人员发生率最低(56.1%),发生的主要时机与环节是掰安瓿、补液配置和注射、输液结束拔针时;玻璃器皿和注射器针头是导致锐器伤害的主要医疗器具;锐器伤发生后仅22.9%的人员进行报告。**结论** 医务人员锐器伤发生率较高,应结合医院锐器伤的特点,采取相应防控措施,以降低锐器伤发生率,提高医务人员的职业安全性。

关键词: 锐器伤;流行特征;医务人员;伤害流行病学;职业安全

中图分类号: R 181.3; R 136 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0055-03

医务人员由于职业的特殊性,经常暴露在一些职业危险中,包括肝炎病毒等生物风险、消毒剂等化学风险及放射等物理风险等^[1]。锐器伤属于生物风险之一,对医务人员带来的心理压力^[2]和经济负担较大。为了解医务人员锐器伤情况,以便采取有效

措施,降低职业暴露风险,本研究对某三甲医院进行了职业暴露调查。

1 对象与方法

1.1 研究对象 某三甲医院临床及医技科室的全体医务人员,包括所有在院职工、规培生、进修生和实习生等。

1.2 研究方法 于2013年6月采用回顾性调查问卷法,调查研究对象过去1年锐器伤发生情况。问

基金项目: 福建医科大学妇女理论课题研究课题计划(No.2014FN015)

第一作者简介: 吴凡,主治医师。专业:医院感染防控

* **通讯作者:** 林雯, E-mail: linwen0298@126.com

卷内容:①基本情况:性别、工作类别、工龄等;②锐器伤发生情况:含发生频率和时机、锐器物种类、伤后处理等。匿名填写问卷。本调查共发放问卷1334份,回收率100.0%;不完整、不合格问卷116份,合格率91.3%。

1.3 数据处理 问卷数据用PASW 18.0软件统计分析。定性资料用频数、频率等描述,组间率的比较用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 基本情况 1218份合格问卷中,男248人(20.4%),女970人(79.6%);医生337人(27.7%),护士746人(61.2%),技师30人(2.5%),其他105人(8.6%)。

2.2 职业暴露情况

2.2.1 锐器伤发生情况 1218名研究对象过去1年锐器伤职业暴露发生率70.0%。伤害发生时,仅34.7%的锐器未被血、液体或其他物品污染,47.9%的锐器已被污染,17.4%的锐器不知是否发生污染。护士锐器伤发生率最高(79.4%),其次为医技63.3%、其他61.0%,医生最低(52.8%, $\chi^2=83.25, P<0.01$);工龄<5年的医务人员的锐器伤发生率最高(74.3%),>15年的医务人员发生率最低(56.1%, $\chi^2=29.79, P<0.01$),见表1。

伤后进行预防性用药,22.9%锐器伤害后向科主任或护士长报告;在对待向相关部门报告问题上,仅10.1%报告,89.9%未报告,其中5.5%不知道向何部门报告。

表2 导致伤害的锐器物种类和锐器伤发生的时机/环节(n=853)

锐器物种类和导致伤害的时机/环节	频数	构成比(%)
锐器物种类:玻璃	484	56.7
注射器针头	449	52.6
输液器针头	178	20.9
缝合针	106	12.4
穿刺针	68	8.0
手术刀	56	6.6
测血糖采血笔	47	5.5
留置针	45	5.3
剪刀	24	2.8
时机/环节:掰安瓿	572	67.1
补液配置	153	17.9
注射或输液结束拔针	152	17.8
被不适当放置的锐器物刺伤	131	15.4
双手回套针帽	129	15.1
处理锐器废弃物时	117	13.7
手术中缝合或切开	95	11.1
整理完使用完毕的器械	80	9.4
传递锐器	59	6.9
静脉抽血	52	6.1
抢救或急诊手术过程中	35	4.1
抽动脉血气	23	2.7
换输液瓶	20	2.3
静脉注射	17	2.0
肌肉注射	15	1.8

表1 医务人员职业类别及工龄锐器伤发生率(%)

类型	例数	发生率
职业:医生	337	52.8
护士	746	79.4
医技	30	63.3
其他	105	61.0
工龄:<5	608	74.3
(年) 5~10	246	72.8
11~15	111	72.1
>15	263	56.1

2.2.2 锐器物种类及伤害发生环节 导致锐器伤害最高的为玻璃(56.7%),其次为注射器针头(52.6%),剪刀最少(2.8%),见表2。伤害环节以掰安瓿最高(67.1%),补液配置、注射或输液结束拔针、锐器物放置不当、双手回套针帽等也较高,见表2。

2.2.3 锐器伤发生后处理情况 在发生锐器伤害的医务人员中,2.5%未进行任何处理,2.3%仅挤出伤口的血,12%挤出伤口的血并消毒,83%挤出伤口的血后进行流动水冲洗并消毒,0.2%进行了清创缝合,14.3%在锐器伤害后进行了抽血检查,8.2%在

3 讨论

3.1 锐器伤发生情况 锐器伤是医务人员所面临的最常见、后果最严重的职业暴露之一。本研究显示,医务人员锐器伤的发生率70.0%。医务人员锐器伤发生率在英国为0.78%~5.15%^[3],巴基斯坦某研究为85.1%^[2],荷兰阿姆斯特丹暴露比例66%^[4],美国CDC研究显示有77.1%的医务人员发生过锐器伤^[5],我国锐器伤年发生率为10%~70%^[6,7]。调查结果的差异,考虑因地区文化差异、医院规模、医疗器具使用量、医务人员构成和工作内容等不同造成。国内研究证实护士锐器伤发生率最高^[8],本研究与之相同,与护士工作中与玻璃、注射器、针头接触的机会较多有关。国外某些研究发现

医生锐器伤的发生率高于护士,可能是国内外医护所承担的工作内容不同所致^[9]。医务人员工龄不同,锐器伤的发生率也不同,年资低者,锐器伤发生率较高^[10],与本研究结果一致。

3.2 锐器伤发生的危险因素 研究显示,导致锐器伤害最常见的器具为注射器针头,其次为头皮针、手术缝合针^[11,12]和玻璃。国外某医院调查注射器针头伤和安瓿划伤居前2位^[13],与本次调查相符。探讨锐器伤发生的时机与环节,余红等^[12]研究最常见的是补液配置(28.5%)、拔动静脉针(9.8%);陈惠清等^[2]调查,前3位为手术缝合、双手回套针帽、补液配置。本研究结果,在掰安瓿、补液配置、注射或输液结束拔针、锐器物放置不当、双手回套针帽等时机发生的风险较高,与国内外研究较一致^[9]。

3.3 伤后处理情况 医务人员在发生职业暴露后及时正确的处理伤口,能防止职业暴露的进一步损害。本调查中,97.5%的医务人员受到锐器伤后都对局部进行了处理。发生职业暴露后需上报医院相关部门,本调查有22.9%向上级报告,10.1%向院感科等相关部门报告。国内调查发现,暴露源未受到污染、病原体阴性、报告过程繁琐、对锐器伤无所谓、担心影响前程、不知道怎么报告是上报率低的主要原因^[10]。

3.4 防控措施

3.4.1 加强职业安全教育,提高防护意识 院感管理部门应加大宣传力度,提高医务人员自我防护措施和职业暴露处置流程的知晓率,应特别加强低年资人员的职业安全教育与培训。

3.4.2 合理配备人力资源及设备 护士承担的配液、注射等工作量大,为避免超负荷工作,应合理配置资源,例如建立静配中心,专人专职,以减少锐器发生风险。条件允许时提倡使用可回缩针头、非玻璃材质安瓿等安全器具^[14],以降低锐器伤的危险因素。

3.4.3 规范操作行为,实施标准预防 不规范操作是造成锐器伤的主要原因之一^[15]。应规范医务人员操作,禁止双手回套针帽,禁止直接用手传递锐器、禁止重复使用器具等。

3.4.4 职业暴露后的正确处理 若发生锐器伤,先用肥皂水和流动水清洗,由近心端向远心端轻轻挤压,尽可能挤出损伤处血液,避免挤压伤口局部。伤口冲洗后,用消毒液(75%乙醇或0.5%聚维酮碘)消毒并包扎;及时采血检测、必要时注射疫苗或免疫球

蛋白等^[16]。

3.4.5 提高报告意识,完善报告系统 目前国内医务人员职业暴露报告率低,锐器暴露程度和预防措施、效果尚无准确数据。要提高医务人员职业暴露的报告意识,完善报告系统的建设,方便报告。医院感染管理部门应定期统计、分析、总结和反馈职业暴露相关信息,为防控提供科学依据。

3.5 本研究的不足 本研究为回顾性研究,存在回忆偏倚;同时本研究未关注工勤人员锐器伤状况,影响数据的完整性,有待进一步研究。

参考文献

- [1] Khurram M, Ijaz M, Bushra HT, et al. Needlestick injuries: A survey of doctors working at tertiary care hospitals of Rawalpindi[J]. J Pak Med Assoc, 2011, 61: 63-65.
- [2] 陈惠清,武迎宏,刘坤,等.北京市医务人员锐器伤的调查分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(20):4976-4978.
- [3] Tim JC, Elliott TS. A review of sharps injuries and preventative strategies[J]. J Hosp Infect, 2003, 53(4): 237-242.
- [4] Frijstein G, Hortensius J, Zaaier HL. Needlestick injuries and infectious patients in a major academic medical centre from 2003 to 2010[J]. Neth J Med, 2011, 69(10): 465-468.
- [5] 刘永华,张立群,郭凯,等.医务人员血源性病原体职业暴露调查分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(9):1809-1810.
- [6] 常洪关,柴建华.739名医务人员锐器伤职业暴露现状调查[J].中国感染控制杂志,2012,11(6):457-458.
- [7] 周宏,郑伟,韩方正.医护人员职业暴露与防护措施的前瞻性监测研究[J].中华医院感染学杂志,2010,20(12):1715-1716.
- [8] 张友平,侯铁英,白雪皎,等.广东省39所医院医务人员锐器伤调查[J].中国感染控制杂志,2013,12(1):19-23.
- [9] Lee LK, Hassim IN. Implication of the Prevalence of Needlestick Injuries in a General Hospital in Malaysia and Its Risk in Clinical Practice[J]. Environ Health Prev Med, 2005, 10: 33-41.
- [10] 马英.2012年医务人员职业暴露-锐器伤基线调查分析与改进措施[J].中国医学创新,2013,10(18):111-112.
- [11] 范珊红,许文慕,彩妮,等.三级医院医务人员锐器伤调查与分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(20):4273-4277.
- [12] 余红杨,惠英.医务人员锐器伤基线调查分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(2):391-393.
- [13] Martins A, Coelho AC, Vieira M, et al. Age and years in practice as factors associated with needlestick and sharps injuries among health care workers in a Portuguese hospital[J]. Accid Anal Prev, 2012, 47: 11-15.
- [14] 刘燕玲,刘星辉.英国锐器伤害医务人员的现状与对策[J].国外医学:护理学分册,2004,23(4):150-153.
- [15] 刘云红.医务人员医疗锐器伤状况调查[J].中国消毒学杂志,2012,29(12):1143-1144.
- [16] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.血源性病原体职业接触防护导则[S].2009.

泉州市区 2002—2014 年管网水水质监测分析

郭庆奋¹, 陈小嵘¹, 王雪红¹, 陈志平²

1. 泉州市疾病预防控制中心, 福建 362000; 2. 泉州台商投资区疾病预防控制中心, 福建 362000

摘要: **目的** 了解泉州市区管网水水质状况和变化趋势, 分析影响因素。 **方法** 对 2002—2014 年泉州市区管网水卫生监测结果进行分析评价。 **结果** 2002—2014 年共检测管网水样 2 434 份, 总合格率 77.4%。合格率由 2002 年 62.3% 提高到 2014 年 92.1%, 呈逐年升高趋势。市政管网水合格率(79.2%) 高于自建管网水(55.1%)。影响管网水质的主要指标是浑浊度、铁、消毒剂余量、锰及微生物指标。色度、浑浊度、锰、氨氮、消毒剂余量浓度、COD 在管网输送过程中降低, pH、铁浓度升高。 **结论** 泉州市区管网水水质逐年提高, 但仍存在安全风险。应提高出厂水卫生质量, 减少供水管道二次污染, 加强行业监管。

关键词: 饮用水卫生; 管网水; 水质监测; 泉州市

中图分类号: R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0058-03

饮用水的卫生安全是保障居民健康的基本要求。为了解泉州市区管网水水质状况, 本文对 2002—2014 年泉州市区管网水卫生监测资料进行分析, 探索影响因素, 为制定政策提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 资料来自 2002—2014 年泉州市 CDC 城市生活饮用水监测资料。共采样检测出厂水 656 份, 管网水 2 434 份。其中市政管网水 2 256 份, 自建水厂管网水 178 份。

1.2 监测项目 2002—2007 年监测 7 项指标: 细菌总数、总大肠菌群、色度、浑浊度、铁、锰、消毒剂余量; 2008—2012 年监测 11 项指标, 即在原来 7 项基础上增加 4 项: 耐热大肠菌群、肉眼可见物、pH 值、耗氧量。2013 年后监测 13 项, 增加臭和味、氨氮。

1.3 方法 2002—2007 年 6 月按 GB 5750-1985《生活饮用水标准检验法》^[3] 采样及检测, 按卫生部 2001 版《生活饮用水卫生规范》^[4] 评价; 2007 年 7 月后按 GB 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》^[5] 采样及检测, 按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[6] 评价。检测项目中有 1 项或 1 项以上不符合标准, 即判定为不合格。

1.4 数据处理 用 Excel 2007 及 SPSS 18.0 软件统计分析。多组率比较用 χ^2 检验, 两组均数比较用 t 检验。

2 结果

2.1 总体合格率 2002—2014 年共采集管网水样 2 434 份, 合格率 77.4%; 2002 年合格率最低(62.3%), 2013 年最高(95.4%), 合格率总体呈上升趋势(趋势 $\chi^2 = 116.297, P < 0.01$), 见图 1、表 1; 影响水质指标前 5 位为浑浊度、铁、消毒剂余量、总大肠菌群和锰。肉眼可见物、臭和味、耗氧量和氨氮合格率达 100%。pH 值合格率稳定于 99% 以上, 浑浊度、耐热大肠菌群合格率呈升高走势, 铁、消毒剂余量、微生物指标曲线呈翘尾形态, 色度、锰呈现中间低两头高形态。

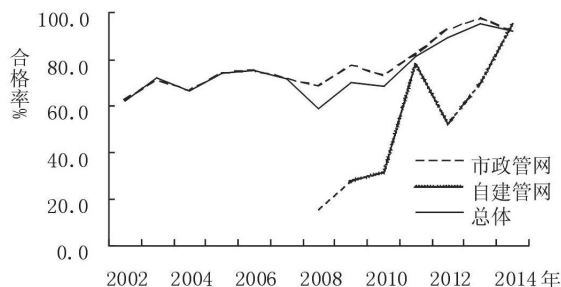


图 1 泉州城区 2002—2014 年城市供水管网水合格率

2.2 不同类型管网比较 市政管网水合格 1 787 份, 合格率 79.2%, 高于自建管网水合格 98 份, 合格率 55.1% ($\chi^2 = 55.107, P < 0.01$)。细菌总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、浑浊度、铁、锰、消毒剂余量 7 项指标市政管网水合格率均显著高于自建管网水 (χ^2 值 22.95~66.68, $P < 0.01$), 色度、pH 值合格率差异无统计学意义 ($\chi^2_{色} = 2.643, P = 0.104, \chi^2_{pH} = 0.899, P = 0.343$), 见表 2。合格率趋势见图 1。

基金项目: 2007 年泉州市优秀人才培养专项经费资助项目 (No. 07A21)

第一作者简介: 郭庆奋, 副主任医师。专业: 环境卫生

表1 泉州市区2002—2014年管网水检测合格率(%)

年	检测数	合格率	细菌总数	总大肠菌群	耐热大肠菌群	色度	浑浊度	pH值	铁	锰	消毒剂余量
2002	159	62.3	96.2	100.0	/	100.0	73.6	/	95.6	100.0	89.9
2003	201	72.1	98.0	97.5	/	98.5	76.6	/	93.0	100.0	99.0
2004	174	65.7	94.8	95.4	/	100.0	75.3	/	95.4	95.4	93.7
2005	116	74.1	94.8	95.7	/	100.0	80.2	100.0*	89.7	95.7	97.4
2006	120	75.0	97.5	93.3	100.0*	100.0	87.5	100.0*	95	92.5	95.0
2007	120	71.7	97.5	93.3	100.0*	100.0	85.0	100.0*	95.8	93.3	94.2
2008	146	58.9	96.6	89.0	91.1	97.3	72.6	99.3	91.1	89.7	89.0
2009	165	69.7	96.4	86.1	92.7	94.5	85.5	100.0	95.8	94.5	92.7
2010	194	68.6	91.8	94.8	97.9	94.3	81.4	100.0	93.3	92.8	94.8
2011	263	81.4	97.0	95.1	97.0	95.1	93.2	99.6	97.3	93.9	95.8
2012	263	89.4	100.0	99.6	100.0	99.6	95.4	99.2	96.2	97.7	98.1
2013	261	95.4	100.0	100.0	100.0	99.2	97.7	100.0	98.1	99.2	98.5
2014	252	92.1	99.6	98.4	98.8	99.6	98.4	100.0	98.0	100.0	96.8
合计	2 434	77.4	97.2	95.9	97.4	98.2	86.5	99.7	95.4	96.2	95.4

注：* 仅管网水水质全分析开展检测，检测份数分别为4份。

表2 泉州市区2002—2014年管网水各项目检测份数和合格率(%)

检测项目	市政管网	自建管网	合计
细菌总数	2256(97.7)	178(91.6)	2434(97.2)
总大肠菌群	2256(96.6)	178(86.5)	2434(95.9)
耐热大肠菌群 ^a	1389(98.1)	163(91.4)	1552(97.4)
色度	2256(98.3)	178(96.6)	2434(98.2)
浑浊度	2256(87.5)	178(74.7)	2434(86.5)
pH值	1391(99.8)	163(99.4)	1554(99.7)
铁	2256(96.1)	178(87.1)	2434(95.4)
锰	2256(96.9)	178(88.2)	2434(96.2)
消毒剂余量 ^b	2256(96.4)	178(83.1)	2434(95.4)
合计	2256(79.2)	178(55.1)	2434(77.4)

注：肉眼可见物、臭和味、耗氧量、氨氮合格率100.0%，未列表中；a.耐热大肠菌群与总大肠菌群同时检验。b.消毒剂余量指标根据水厂使用消毒剂种类测定。

2.3 管网水与出厂水比较 出厂水的细菌总数合格率为97.4%(639/656)，与管网水(97.2%)差异无统计学意义($\chi^2=0.051, P=0.822$)；出厂水的大肠菌群合格率(98.2%)高于管网水(95.9%， $\chi^2=7.896, P<0.01$)，色度、浑浊度、锰、耗氧量、氨氮、消毒剂余量均值均高于管网水，pH值和铁均值低于管网水，见表3。

表3 泉州市区出厂水和管网水的化学指标比较

检测项目	出厂水	管网水	t值	P值
色度	4.17±5.24	3.62±3.74	2.53	0.012
浑浊度	1.52±2.59	1.00±2.59	4.53	<0.01
pH值	7.03±0.22	7.05±0.18	2.16	0.031
铁(mg/L)	0.08±0.11	0.09±0.19	3.01	<0.01
锰(mg/L)	0.06±0.05	0.05±0.06	4.30	<0.01
耗氧量(mg/L)	0.89±0.36	0.79±0.23	6.87	<0.01
氨氮(mg/L)	0.08±0.24	0.01±0.01	7.05	<0.01
消毒剂余量(mg/L)	0.72±0.31	0.54±0.32	13.38	<0.01

3 讨论

监测结果显示，2002—2014年泉州市区管网水合格率呈升高趋势。原因：①市区出厂水合格率呈逐年上升趋势^[7]。②市政供水主管部门加强了对旧管网的改造。③市卫生部门建立了饮用水监测预警系统，能及时发现不安全因素，并及时反馈给有关部门，及时排查、消除安全隐患。④市政水厂管网覆盖面大，监测点2011年前的10个增至之后的20个，水质合格率比自建管网水高，与文献^[7-9]报道相近；随着监测力度的增加，自建管网水的水质也明显提高，见图1。

影响管网水质指标的前5位为浑浊度、铁、消毒剂余量、总大肠菌群、锰，与吴文斌等^[8]2009—2011监测结果相近。经治理浑浊度合格率由2002年的73.6%到2014年的98.4%，使总体合格率得到大幅提升。锰对管网水的不良影响也得到有效控制，消毒剂余量、铁成为当下影响水质最大的因素。

影响出厂水合格率的主要指标是浑浊度、锰、氨氮、色、铁及微生物等指标^[7]，与管网水的主要影响因素有区别。原因：①出厂水在输水管网中，色、浑浊度、锰由于沉淀和管壁吸附作用浓度降低。②氨氮与消毒剂在管网中持续反应消耗后浓度降低，消毒剂余量的降低还与消毒剂与管网水中污染物持续反应有关。③化学耗氧量降低，提示出厂水中有机污染物在管道输送过程中浓度降低。④铁浓度在管网中升高，与冯长俊等^[10]的报道一致。与我市早期输水管道多使用混凝土管、球墨铸铁管(水泥砂浆内衬)，管道内壁腐蚀暴露铁管，氧化铁溶入水体有关。⑤大肠菌群管网水高于出厂水，除管道微生物

污染外,也与饮用水在管道驻留时间过长导致消毒剂浓度降低不足以抑制微生物生长^[11]有关。

对策与建议:① 水厂应改进制水工艺,提高出厂水卫生质量。② 有关部门应科学规划、在实施供水管网改造、维护和新建、扩建工程时应选用无污染管材,减少供水管网二次污染。③ 加强城市生活饮用水的监管,多部门协作,完善饮用水监测预警系统^[8]。

参考文献

[1] 宋仁元,沈大年.城市供水水质标准的制订和实施对策[J].中国给水排水,2004,20(6):30-34.

[2] 环境保护部.中国人群环境暴露行为模式研究成果[EB/OL]. [2014-03-14][2014-06-02]. http://www.mep.gov.cn/gkml/hbb/qt/201403/t20140314_269210.htm.

[3] GB 5750-1985.生活饮用水标准检验法[S].

[4] 卫生部.生活饮用水卫生规范[S].2001.

[5] GB 5750-2006.生活饮用水标准检验方法[S].

[6] GB 5749-2006.生活饮用水卫生标准[S].

[7] 郭庆奋,陈志平.泉州市区 2002—2012 年生活饮用出厂水监测分析[J].海峡预防医学杂志,2015,21(1):61-62.

[8] 吴文斌,陈志平,郭庆奋.2009—2010 年泉州市区管网末梢水动态监测结果分析[J].中国卫生检验杂志,2012,22(4):833-834.

[9] 张众,文尚春,吴绍武.宜春市 2005—2010 年生活饮用水监测结果分析[J].实验与检验医学,2014,32(3):331.

[10] 冯长俊,何立霞.金昌市 1990—2005 年生活饮用水监测结果[J].职业与健康,2007,23(13):1136.

[11] 顾红亚.2011 年无锡市某区管网末梢水水质监测结果[J].职业与健康,2013,28(4):489.

收稿日期:2015-02-04;修回日期:2015-06-01 责任编辑:黄春燕

• 卫生监督监测 •

泉州市 2008—2014 年农村饮用水监测结果

王雪红¹,郭庆奋¹,林立新²,李清鸿³,廖启强⁴,周振富⁵,陈俊义⁶

- 1.泉州市疾病预防控制中心,福建 362000;
- 2.德化县疾病预防控制中心,福建 362500;
- 3.惠安县疾病预防控制中心,福建 362100;
- 4.安溪县疾病预防控制中心,福建 362400;
- 5.永春县疾病预防控制中心,福建 362600;
- 6.南安市疾病预防控制中心,福建 362300

摘要: **目的** 了解泉州市农村饮用水水质状况,分析主要影响因素,为提高水质提供依据。**方法** 收集 2008—2014 年农村饮用水监测数据并进行分析。**结果** 7 年共收集水样 3 344 份,合格率 44.5%,影响水质的主要指标为微生物、浑浊度、消毒剂、pH 值和铝。不同年度、不同地区、出厂和管网水合格率差异均有统计学意义,消毒处理组微生物指标合格率高于未处理组。水质合格率随着年份增加而有升高趋势。**结论** 我市农村饮用水水质仍处于较低水平,建议改善水处理工艺,加强管水人员培训,控制污染源,加强设备维护,提高农村饮用水安全水平。

关键词: 饮用水卫生;卫生监督;农村;泉州市

中图分类号:R 123.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0060-03

饮水供给特别是饮水安全问题,是当前农民最关心、最直接、最现实的问题^[1]。为了解泉州市农村饮用水卫生状况,对我市 2008—2014 年农村饮用水监测结果进行分析,报告如下。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 2008—2014 年泉州市惠安、安溪、永春、德化、南安 5 个县(市)的农村饮用水监测数据。开展监测时间:惠安、永春、德化 2008—2014 年,安溪 2010—2014 年,南安 2008 年和 2014 年。每年丰水期和枯水期各采样 1 次,共 3 344 份。

1.2 采样检测和评价 水样采集和检测据 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》^[2]进行,评价据 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[3]。

1.3 检测项目 2008—2011 年检测 21 项,分别为总大肠菌群、耐热大肠菌群、菌落总数、砷、氟化物、硝酸盐(以 N 计)、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、铁、锰、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、余氯、二氧化氯。2012 年检测 25 项,增加镉、铬、铅、汞。2013—2014 年检测 36 项,增加硒、氰化物、三氯甲烷、四氯化碳、亚硝酸盐、氯酸盐、铝、铜、锌、挥发酚类(以苯酚计)、阴离子合成洗涤剂。

1.4 数据处理 用 Excel 2007 及 SPSS 17.0 软件统计分析。

基金项目:泉州市优秀人才培养专项经费资助项目(No.:07A21)

第一作者简介:王雪红,医师。专业:疾病预防控制

2 结果

2.1 总体情况 共采样 3 344 份,合格 1 488 份,合

格率 44.5%。影响合格率的主要项目为微生物指标(总大肠菌群、耐热大肠菌群、菌落总数)、浑浊度、消毒剂指标(余氯/二氧化氯)、pH 值、铝等,见表 1。

表 1 泉州市 2008—2014 年及各县(市)不同检测指标合格率(%)

检测项目	年份							地区					合计	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	安溪	德化	惠安	南安	永春		
微生物 指标	总大肠菌群	55.6	51.8	56.0	66.3	61.8	59.8	64.8	55.0	37.1	83.5	66.7	68.4	63.0
	耐热大肠菌群 ^a	78.9	69.3	70.2	74.1	73.9	77.0	69.1	59.8	53.4	86.0	72.2	92.6	73.1
	菌落总数	79.7	85.4	90.4	90.8	84.2	79.9	83.8	53.0	36.4	70.0	64.8	67.7	85.5
毒理学 指标	铅	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	100.0	100.0	100.0	97.2	99.8	99.7
	汞	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	99.8
	硝酸盐氮	98.1	98.6	99.2	99.6	98.2	99.0	98.2	100.0	100.0	95.2	93.5	100.0	98.7
感官性 状和一 般化学 指标	色度	98.6	100.0	99.8	99.9	100.0	99.5	98.8	99.7	100.0	99.7	96.3	99.2	99.6
	浑浊度	84.6	93.5	93.8	87.9	84.7	85.8	84.0	89.0	87.9	96.7	68.5	81.3	87.6
	臭和味	99.2	99.7	99.6	99.4	100.0	100.0	99.0	100.0	100.0	99.3	100.0	98.9	99.6
	肉眼可见物	96.7	98.3	99.2	99.9	100.0	95.1	96.5	99.1	98.8	97.9	92.6	97.8	98.2
	pH 值	89.2	97.7	91.7	96.0	91.9	89.7	82.0	89.9	91.0	98.2	63.9	90.3	91.3
	铝	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.0	94.3	89.6	100.0	98.6	98.9	80.7	92.3
	铁	97.8	96.3	97.7	99.3	99.6	96.6	99.2	97.9	99.1	96.3	99.1	99.2	98.3
	锰	97.3	99.4	99.6	99.9	100.0	98.3	98.0	98.8	99.6	99.0	93.5	99.3	99.0
	锌	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	98.2	100.0	100.0	98.6	100.0	99.7	98.5
	氯化物	100.0	98.9	99.4	99.7	100.0	100.0	99.8	100.0	100.0	98.6	100.0	100.0	99.7
	溶解性总固体	100.0	99.7	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	100.0	100.0	99.6	100.0	100.0	99.9
	耗氧量	99.5	100.0	100.0	100.0	99.8	100.0	99.8	99.8	100.0	99.9	99.1	99.9	99.9
	氨氮	98.9	100.0	99.0	99.7	100.0	98.5	99.6	99.2	99.9	98.9	99.1	99.6	99.4
	挥发酚类	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.0	100.0	100.0	100.0	98.9	100.0	100.0	99.1
	消毒剂 指标	余氯/ 二氧化氯 ^b	47.37	48.65	75.00	53.85	49.11	70.83	75.61	30.0	54.8	64.5	98.1	50.0

注:砷、镉、铬、硒、氰化物、氟化物、三氯甲烷、四氯化碳、亚硝酸盐、硝酸盐、铜、硫酸盐、总硬度、阴离子合成洗涤剂合格率均为 100.0%,未列表中。a.检验过程中,总大肠菌群与耐热大肠菌群同时进行检验,并同时出具检验结果。b.消毒剂余量指标根据水厂使用消毒剂种类测定,共 675 份水样进行消毒处理。

2.2 不同年度合格率 2008—2014 年合格率分别为 29.5% (109/369)、31.5% (112/355)、42.5% (204/480)、52.7% (356/676)、51.9% (295/568)、49.3% (201/408)、43.2% (211/488),总体上呈逐年上升趋势(趋势 $\chi^2=37.6, P<0.01$),见表 1。

2.3 不同县(市)合格率 7 年平均:永春 53.5% (493/922)、惠安 49.3% (358/726)、安溪 45.9% (306/666)、德化 33.4% (308/922)、南安 21.3% (23/108), $\chi^2=106.9, P<0.01$),见表 1。

2.4 不同类型水样合格率 出厂水合格率(46.8%)高于管网水(42.3%, $\chi^2=6.8, P<0.01$);丰水期与枯水期微生物指标合格率类似($\chi^2=1.8, P=0.1$);消毒处理与未处理组类似($\chi^2=2.1, P=0.35$);但消毒处理组微生物指标合格率(72.0%)高于未处理组(52.6%, $\chi^2=82.2, P<0.01$),见表 2。

3 讨论

泉州市 2008—2014 年农村饮用水总体合格率 44.5%,2012 年后随着检测项目的增加,合格率略

有下降,但总体呈上升趋势,地区合格率差异较大。影响合格率的主要项目为微生物指标(总大肠菌群、耐热大肠菌群、菌落总数),消毒剂指标(余氯/二氧化氯),浑浊度、pH 值、铝。

表 2 泉州市不同类型水样检测合格率(%)

水样	检测数	合格数	合格率(%)
水样类型:出厂水	1624	760	46.8
管网水	1720	728	42.3
水期类型:丰水期	1668	723	43.3
枯水期	1676	765	45.6
供水方式:消毒处理	675	317	47.0
未处理	2669	1171	43.9
供水方式:消毒处理	675	486	72.0
(微生物)未处理	1405	2669	52.6

原因:① 微生物和浑浊度的低合格率与农村饮用水大部分只进行简单的沉淀过滤或未进行处理有关;② 完全处理水样,由于消毒剂添加不足或未及时添加,消毒剂指标合格率也很低;③ 泉州境内广泛分布酸性的花岗岩类侵入岩、凝灰岩类火山岩,导

致水样 pH 值偏酸;④ 铝超标率较高可能与安溪、永春等山区广泛分布富铝化的砖红壤性红壤、红壤和黄壤,水样偏酸,导致铝溶出及使用含铝净水剂有关;⑤ 出厂水合格率高于管网水,提示可能存在管网老化或破损,消毒剂添加不足。

建议:① 我市农村饮用水水厂规模小,设备简陋,需加大投入,改善水处理工艺;② 水厂管理不规范或未配备专职管理人员,消毒剂添加不规范,有待完善;③ 对水源地慎重选择、加强管理,严禁堆放垃圾、修建渗水厕所、使用有毒有害化肥农药;④ 对有问题的管道及时更换、技术改造和清洗,老化、破损管道应及时维修更换。

参考文献

- [1] 胡端阳.我国农村饮用水供给研究.四川:西南财经大学,2007.
- [2] GB/T 5750-2006.生活饮用水标准检验方法[S].
- [3] GB 5749-2006.生活饮用水卫生标准[S].
- [4] 卢翠英,林在生,苏玲,等.2008年福建省农村饮用水监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2009,15(4):58-61.
- [5] 熊丽云,陈上清.同安区2012—2013年农村集中式供水水质监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2014,20(6):56-57.
- [6] 吴夏艳,谢信南,黄兆成,等.2011-2012年福建省永定县农村饮用水安全工程水质监测分析[J].职业与健康,2013,29(10):1251-1252.
- [7] 李孔寿,谢斌.南平市延平区2007-2011年农村生活饮用水水质检测结果分析[J].医学动物防治,2013,29(9):1033-1034.

收稿日期:2015-02-25;修回日期:2015-06-29 责任编辑:黄春燕

· 卫生监督监测 ·

含氯消毒剂饮水消毒检验程序与效果评价

游丁浩,李丽林

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要:目的 评价饮用水消毒剂使用效果与卫生安全性。方法 通过剖析受检消毒剂成分、用途及使用方法,参照国家法律法规和标准要求,制定科学的产品检验方案。结果 以某含氯消毒剂为例,经检验,该消毒剂卫生安全检验结果符合《生活饮用水化学处理剂卫生安全评价规范》要求;总体性能检验结果符合《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全性评价规范》(试行)和《生活饮用水卫生标准》要求,对饮用水消毒效果合格。结论 该方法不仅对消毒剂安全性进行较全面客观的评价,而且在实际操作中优化了流程,提升了检测效率,建议相关部门受理类似产品时参阅。

关键词:消毒;饮用水卫生;卫生检验;含氯消毒剂

中图分类号:R 187; R 123.1 **文献标志码:** **文章编号:**1007-2705(2015)04-0062-03

据统计,我国 13 亿多人口中,各类水质不安全的地区有 2.27 亿人^[1]。随着 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》^[2]深入宣传,与水质安全的相关检测方法、检测流程更新完善成为关注的热点。我中心应某公司要求,对该单位生产的含氯消毒剂进行饮用水消毒检验。参照 GB 5749-2006^[2]、《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全性评价规范》(试行)^[3]、《生活饮用水卫生规范》(2001)^[4]、《消毒技术规范》(2002)^[5]等要求,结合水质处理终末消毒工艺特点,现制定较合理的检验程序方法,报告如下。

1 材料与方 法

1.1 样品来源 某企业生产的含氯饮用水消毒剂。

1.2 样品受理

1.2.1 样品委托与受理 按《卫生部健康相关产品

检验机构工作制度》^[6]要求,对企业提供的受检产品相关技术配方、工艺参数、技术标准和使用说明等信息进行审核。在确认相关信息真实有效且校验省级卫生监督部门签封完好后,与该企业签订“样品检验委托协议书”,指导企业填写“卫生部健康相关产品检验申请表”等材料,出具“卫生部健康相关产品检验受理通知书”完成受理。

1.2.2 合同评审 组织合同评审专家组对样品进行合同评审,在保证检验过程真实反映该消毒剂实际性能的前提下,按文献^[3-5]要求,合理安排检验流程,合并优化检验项目,在提高效率同时全面反映产品整体性能:

卫生安全性检验:按 GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 金属指标》^[7]检测砷、镉、铬(六价)、铅、银、汞和硒。

总体性能检验:色度、浑浊度、肉眼可见物、pH 指标按 GB/T 5750.4-2006《生活饮用水标准检验方

法感官性状和物理指标》检测；按 GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》检测耗氧量(CODMn 法,以 O₂ 计)；按 GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 金属指标》检测铁、锰、砷、镉、铬(六价)、铅和汞项目；游离氯、水中游离氯、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群项目按 GB/T 5750.12-2006《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》方法。以脱氯自来水为对照水(空白),样品配置按产品的最大投加量加入(所配置溶液有效氯浓度为 30 mg/L)。

消毒效果检验：依据《消毒技术规范》^[5]第 2.1.4.1 检验。样品原液为受试物,以大肠杆菌(8099)为试验菌株,以品红亚硫酸钠培养基为试验用培养基,以 1.0% Na₂S₂O₃ 溶液为中和剂。将脱氯自来水 1.0 L 倒入三角烧杯内,加入大肠杆菌,置于恒温水浴箱(20 °C ± 2 °C)中,配制成染菌水样；按产品使用说明书的最小剂量(2.0 mg/L)计算样品用量,取样品加入染菌水样,分别作用 10、20 和 30 min 取约 250 mL 倒入含有 1.0 mL 中和剂的灭菌三角烧瓶中,取经中和后水样 100 mL 两份,用滤膜法进行活菌培养计数,37 °C 恒温箱培养 24 h,观察最终结果(试验重复 3 次)；另取未加消毒液染菌水样 2 份作为阳性对照组,10 倍系列稀释后进行滤膜法活菌培养计数；相应以同批次未经使用的培养基及滤膜进行培养作为阴性对照组,观察有无细菌生长。

1.3 样品检验

1.3.1 样品处理 样品处理方法按照文献^[4]附件 3《生活饮用水化学处理剂卫生安全评价规范》附录 A 进行。

1.3.2 样品检验 按合同评审要求,分别从产品安全、产品功能及产品总体性能性 3 方面进行检验。

2 结果与评价

2.1 检验结果 消毒效果鉴定试验结果见表 1,卫生安全性检验、总体性能检测结果见表 2,消毒效果检验见表 3。

表 1 饮用水消毒剂消毒效果鉴定试验结果(CUF/100 mL)

试验次数	对照组菌数	不同时间(min)作用下活菌数		
		10	20	30
1	2.55 × 10 ⁵	3	0	0
2	3.40 × 10 ⁵	12	0	0
3	3.70 × 10 ⁵	5	0	0
均值	3.22 × 10 ⁵	7	0	0

表 2 饮用水消毒剂安全性实验

测定项目 (mg/L)	检测结果			卫生规范要求	判定
	空白	样品 1	样品 2		
砷	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	增加量 ≤ 0.001	合格
镉	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	增加量 ≤ 0.0005	合格
铬(六价)	<4.0 × 10 ⁻³	<4.0 × 10 ⁻³	<4.0 × 10 ⁻³	增加量 ≤ 0.005	合格
铅	<5.0 × 10 ⁻⁴	<5.0 × 10 ⁻⁴	<5.0 × 10 ⁻⁴	增加量 ≤ 0.001	合格
银	<5.0 × 10 ⁻⁴	<5.0 × 10 ⁻⁴	<5.0 × 10 ⁻⁴	增加量 ≤ 0.005	合格
硒	<1.0 × 10 ⁻³	<1.0 × 10 ⁻³	<1.0 × 10 ⁻³	增加量 ≤ 0.001	合格
汞	<2.0 × 10 ⁻⁴	<2.0 × 10 ⁻⁴	<2.0 × 10 ⁻⁴	增加量 ≤ 0.0002	合格

表 3 饮用水消毒剂总体性能实验

测定项目	检测结果			卫生标准值
	进水	出水 1	出水 2	
色度	<5	<5	<5	≤ 15
浑浊度	0.369	0.384	0.373	≤ 1
嗅和味	无	无	无	无异臭味
肉眼可见物	无	无	无	不得含有
pH 值	7.88	8.44	8.42	6.5~8.5
铁(mg/L)	0.063	0.070	0.066	≤ 0.3
锰(mg/L)	<5.0 × 10 ⁻³	<5.0 × 10 ⁻³	<5.0 × 10 ⁻³	≤ 0.1
耗氧量(以 O ₂ 计)	0.63	0.54	0.52	≤ 3
砷(mg/L)	5.4 × 10 ⁻⁴	5.3 × 10 ⁻⁴	4.8 × 10 ⁻⁴	≤ 0.01
镉(mg/L)	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	<1.0 × 10 ⁻⁴	≤ 0.005
铬(六价,mg/L)	<4.0 × 10 ⁻³	<4.0 × 10 ⁻³	<4.0 × 10 ⁻³	≤ 0.05
铅(mg/L)	3.7 × 10 ⁻⁴	3.0 × 10 ⁻⁴	2.8 × 10 ⁻⁴	≤ 0.01
汞(mg/L)	<2.0 × 10 ⁻⁴	<2.0 × 10 ⁻⁴	<2.0 × 10 ⁻⁴	≤ 0.001
游离氯(mg/L)	/	0.82	/	≤ 4
游离余氯(mg/L)	/	0.82	/	≤ 4
菌落总数(CFU/mL)	/	0	/	≤ 100
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	/	未检出	/	不得检出
粪大肠菌群 (CUF/100 mL)	/	未检出	/	不得检出

2.2 评价结论 经检测,该消毒剂卫生安全性检验结果符合《生活饮用水卫生规范》(2001)^[4]附件 3《生活饮用水化学处理剂卫生安全评价规范》要求；总体性能检验结果符合 GB 5749-2006^[2]、《生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全性评价规范》(试行)^[3]要求；依据《消毒技术规范》(2002)^[5]判定表明：按有效氯 2.0 mg/L 浓度对加有大肠杆菌的水样作用 20 min 后,大肠杆菌下降至 0 CFU/100 mL,判定饮用水消毒效果合格。该消毒剂成本低廉、饮水消毒操作简单、运输保存方便,可运用于小型分散式供水机构日常水处理工艺,亦可作为应急供水消毒药剂储备。

3 讨论

该饮用水消毒剂为含氯消毒剂,本检验仅选用

游离氯及水中游离氯两项指标,对其消毒副产物安全性的判定是否能完整反映全部特性,是否需要添加更多项目进行评价尚需进一步探索。

出于成本及效率的考虑,检验期间对起到消毒作用成分理化稳定性判定仅通过审核企业提供材料,确认其可靠性尚需进一步的分析;该饮用水消毒剂为含氯消毒剂,由于其消毒成分理化性质较为活跃,因此是否针对其成分稳定性特点进行相应检验以符合实际需要,尚待进一步讨论。

该检验方法在优化检验效率成本的基础上,能较完整地反映该饮用水消毒剂的整体性能及卫生安

全要求,对于类似产品检验受理有一定借鉴意义。

参考文献

- [1] 雷刚,崔彩贤,田义文.农村饮水安全问题研究[J].安徽农业科学,2007,35(5):1481-1482.
- [2] GB 5749-2006.生活饮用水卫生标准[S]
- [3] 卫生部.生活饮用水消毒剂和消毒设备卫生安全性评价规范(试行)[S].2006.
- [4] 卫生部.生活饮用水卫生规范[S].2001.
- [5] 卫生部.消毒技术规范[S].2002.
- [6] 卫生部.卫生部健康相关产品检验机构工作制度[S].1999-03-15.
- [7] GB 5750-2006.生活饮用水卫生标准检验方法[S].

收稿日期:2014-08-27;修回日期:2015-01-15 责任编辑:范新宇

· 卫生监督监测 ·

福州市 2009—2014 年 星级酒店集中空调系统污染状况调查

林馨,周权,张秋,刘建

福州市疾病预防控制中心,福建 350004

摘要:目的 了解福州市星级酒店集中空调通风系统的污染状况。方法 按《公共场所集中空调通风系统卫生规范》要求,于 2009—2014 年选取福州市 10 家星级酒店,进行风管内表面积尘量、细菌总数、真菌总数,送风中 β -溶血性链球菌总数,冷却水及冷凝水中嗜肺军团菌总数的检测和判定。结果 2009—2014 年 10 家酒店 30 套集中空调系统 5 项指标均合格的套数合格率分别为 3.3%、33.3%、80.0%、90.0%、90.0% 和 93.3%,呈逐年上升趋势;积尘量总合格率 88.6%,总体呈上升趋势;其中风管内表面细菌总数总合格率 95.1%、真菌总数总合格率 92.2%,通风系统送风 β -溶血性链球菌总合格率 97.4%,冷却水及冷凝水嗜肺军团菌总合格率 98.8%。结论 福州市星级酒店集中空调通风系统管道内表面的主要为积尘和微生物污染,应继续加强了卫生管理,定期清洗与消毒,改善污染状况。

关键词:集中空调通风系统;星级酒店;积尘污染;微生物污染

中图分类号:R 123.1 文献标志码:B 文章编号:1007-2705(2015)04-0064-02

集中空调通风系统由于管理不规范、疏忽清洗维护等原因,在使用中易传播病原微生物。随着近几年来 H1N1 等呼吸道传染病的流行,国家高度重视公共场所集中空调通风系统的污染问题。国内报道显示,公共场所集中空调存在风管内表面积尘量、细菌总数、真菌总数超标等问题^[1-3]。为了解福州市星级酒店集中空调通风系统的卫生状况,本研究对其进行通风系统采样检测,并对结果评价分析。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 采用单纯随机抽样方法,随机选取福州市 10 家 3~5 星级酒店作为研究对象,进行卫生学调查评价;相关数据来自往年监测资料。

1.2 现场调查 采样及检验 2009—2012 年依据《公共场所集中空调通风系统卫生评价规范》,2013—2014 年依据 WS 394-2012《公共场所集中空调通风系统卫生规范》。每家酒店抽取 3 套集中空调通风系统,每套机组选择主风管(主送风管、主新风管、主回风管)为采样面(2009—2012 选 5 个、2013—2014 年选 6 个),进行风管内表面积尘量、表面细菌总数、真菌总数检测;每套机组取 5 个送风口采样并检测 β -溶血性链球菌,取 1 个冷凝部位采样并检测嗜肺军团菌;每家酒店抽取 1 个冷却塔采样并检测嗜肺军团菌。

1.3 数据处理 用 SPSS 17.0 软件统计分析;合格率比较用卡方检验;对 6 年间集中空调系统的卫生学评价进行描述性分析。

2 结果

2.1 合格率 10家酒店30套集中空调系统5项指标均合格的套数合格率分别为3.3%、33.3%、80.0%、90.0%、90.0%和93.3%，呈逐年上升趋势(趋势 $\chi^2=74.35, P<0.01$)。

2.2 各项指标检测情况 各项指标中,管道内表面(积尘量、细菌总数、真菌总数)的提升较显著,6年合格率分别为6.7%、60.0%、80.0%、86.7%、93.3%和96.7%。

2.2.1 风管内表面积尘量 总合格率88.6%;6年合格率总体呈上升趋势($\chi^2=125.22, P<0.01$),见表1。

表1 福州市集中空调通风系统卫生状况主要指标合格率(%)

年份	积尘量	细菌总数	真菌总数	β -溶血性链球菌	嗜肺军团菌总数
2009	150(58.7)	150(70.0)	150(90.0)	150(86.0)	40(95.0)
2010	150(90.0)	150(100.0)	150(61.3)	150(100.0)	40(100.0)
2011	150(88.7)	150(100.0)	150(100.0)	150(100.0)	40(100.0)
2012	150(91.3)	150(100.0)	150(100.0)	150(100.0)	40(100.0)
2013	180(98.9)	180(98.9)	180(98.9)	150(100.0)	40(97.5)
2014	180(100.0)	180(100.0)	180(100.0)	150(98.7)	40(100.0)
合计	960(88.6)	960(95.1)	960(92.2)	900(97.4)	240(98.8)

2.2.2 风管内表面细菌总数、真菌总数 细菌总数合格率95.1%(913/960);除2009年合格率较低(70.0%);真菌总数合格率92.2%(885/960);2010年合格率最低(61.3%),见表1。

2.2.3 管道送风中 β -溶血性链球菌 总合格率97.4%(877/900);除2009年合格率较低(86.0%),见表1。

2.2.4 冷却水及冷凝水中嗜肺军团菌 总合格率98.8%(237/240);6年间合格率均较高,见表1。

3 讨论

在集中空调通风系统中,通风管道(出风口、回风口、新风口)是最易污染部位之一。本次调查显示,福州市星级酒店集中空调通风系统中管道内表面主要污染包括积尘和微生物污染。2009—2012年管道积尘污染较严重,合格率分别为58.7%、90.0%、88.7%和91.3%,低于2009年厦门市的检测结果^[4]。主要原因是使用多年未全面清洗:①清洗行业中有资质的专业机构不多,全面清洗成本较高。②管理不到位,负责人缺乏集中空调卫生知

识,不能及时发现问题,部分公共场所无卫生制度、无清洁维护记录。

管道内表面污染主要是细菌和真菌,微生物数量与积尘量一定程度上呈正相关,当积尘量提高1倍时,微生物数量可提高2~3倍^[5]。调查显示细菌总数6年平均合格率95.1%,真菌总数平均合格率仅92.2%,比同期其他地区的污染更严重^[6]。真菌污染与风管长度、管道积尘和相对湿度相关^[7]。风管底部的积尘中含有大量营养物质,适宜的阳光和温湿度为真菌繁殖提供生长条件。

我市集中空调使用大多集中于7~9月,室外环境的多种污染因素均可造成军团菌污染,通过空调污染室内空气,当空气中军团菌数量达到一定浓度时,极可能引起感染。本次调查,星级酒店空调系统的冷凝水和冷却水中嗜肺军团菌检出情况较广州轻微^[8]。

根据卫生部部署,我省从2009年起连续6年开展集中空调专项整顿治理,调查显示套数合格率呈上升趋势。2011至2012年风管内表面细菌总数、真菌总数及送风 β -溶血性链球菌合格率均为100.0%。建议:①加强管理人员卫生意识和观念。②强化监督,建立健全监督制度和执行体系,规范设计与安装,定期进行卫生学检测。③定期开展公共场所从业人员以及集中空调清洗人员的专业培训,提高管理及清洗水平。

参考文献

- [1] 辜少虹,黄锦叙,张建鹏,等.珠江三角洲公共场所集中空调通风系统卫生状况分析[J].华南预防医学,2010,36(3):58-60.
- [2] 张索磊,孙晓冰,宋辉.北京市朝阳区星级酒店集中空调通风系统卫生状况调查[J].环境与健康杂志,2010,27(2):162.
- [3] 陈凤娜,赵彬,杨旭东.公共场所空调通风系统微生物污染调查分析及综述[J].暖通空调,2009,39(2):50-115.
- [4] 黄小金,叶秀恋,白宏,等.厦门市公共场所集中空调通风系统卫生状况及评价[J].旅行医学科学,2010,12(5):12-15.
- [5] 朱晓斌.空调参数对送风管道积尘伴生微生物生长影响的试验研究.西安:西安建筑科技大学,2009.
- [6] 李世康,陈贵秋,易亮,等.湖南省医院集中空调通风系统污染现状调查[J].实用预防医学,2012,19(2):214-215.
- [7] Bluyssen PM, Cox C, Seppanen, et al. Why, when and how do HVAC systems pollute the indoor environment and what to do about it? The European AIRLESS project[J]. Building Environ, 2003,38(2):209-225.
- [8] 钟巍,杨轶骥,郭重山,等.广州市公共场所集中空调冷却水冷凝水嗜肺军团菌污染调查[J].中国卫生检验杂志,2012,22(6):1418-1419.

收稿日期:2014-10-17;修回日期:2015-04-02 责任编辑:黄春燕

三明市 2014 年煎炸油及其煎炸食品卫生质量监测

陈在耀, 龚贇, 黄建春, 陈建布

三明市疾病预防控制中心, 福建 365000

摘要: **目的** 了解三明市城区煎炸油及其煎炸食品污染状况。**方法** 市区内各早餐点随机采样, 按国家标准方法分别测定酸价(AV)、过氧化值(POV)和羰基价(CGV)。**结果** 检测煎炸油 45 份, 其中 AV 超标率 4.4%, CGV 超标率 17.8%; 检测煎炸食品 76 份, 其中 AV 超标率 14.5%, CGV 超标率 69.7%, POV 超标率 15.8%。**结论** 煎炸油及其煎炸食品的质量监控存在较大空白和不完善, 应引起有关部门重视, 加强管理和控制。

关键词: 煎炸油; 煎炸食品; 酸价; 过氧化值; 羰基价; 食品卫生; 三明市

中图分类号: R 155.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0066-02

煎炸技术广泛应用于食品行业。煎炸食品以其香、脆等特点备受食客喜爱, 其品种及消费量增加。但煎炸油在高温煎炸过程中, 不仅使食品的营养价值下降, 且还会产生一系列安全问题。为此, 我国颁布实施了《食用油煎炸过程中的卫生标准》及《油炸小食品卫生标准》等相关标准。本文以酸价(AV)、过氧化值(POV)和羰基价(CGV)为指标, 对三明市油炸早餐点的煎炸油及其煎炸食品进行随机采样检测分析, 结果报告如下。

1 材料与方 法

1.1 样品来源 三明市城区街道及市场附近随机选择煎炸点 45 个, 以消费者身份购买约 500 g 的煎炸食品 76 份, 并采集 45 份煎炸油各 100 mL 带回实验室检测。

1.2 测定方法 煎炸食品按 GB/T 5009.56-2003 规定提取脂肪, 按 GB/T 5009.37-2003《食用植物油卫生标准的分析方法》测定分析^[1]; AV 用氢氧化钠标准溶液滴定, 计算每克植物油消耗氢氧化钠的毫克数; POV: 油脂氧化过程中产生的过氧化物与碘

化钾作用, 生成游离碘, 用硫代硫酸钠溶液滴定, 计算其含量; CGV: 羰基化合物和 2,4 二硝基苯肼的反应产物, 在碱性溶液中呈褐红色或酒红色, 在 440 nm 下测定吸光度, 计算羰基价。

1.3 评价标准 按 GB 7102.1-2003《食用油煎炸过程中的卫生标准》^[2]及 GB 16565-2003《油炸小食品卫生标准》^[3]判定, 要求煎炸油中 AV ≤ 5 mg/g, CGV ≤ 50 meq/kg; 油炸小食品中 AV ≤ 3 mg/g, CGV ≤ 20 meq/kg, POV ≤ 0.25 g/100 g。

2 结果

2.1 煎炸油 45 份煎炸油检测结果: AV 超标 2 份(4.4%); CGV 超标 8 份(17.8%), 其中有 2 份 AV 和 CGV 同时超标; POV 检出范围 0.018~0.45 g/100 g(国标对煎炸油 POV 值未做限定), 见表 1。

2.2 煎炸食品 76 份煎炸食品检测结果: AV 超标 11 份(14.5%); CGV 超标 53 份(69.7%); POV 超标 12 份(15.8%), 见表 1; 其中有 9 份(11.8%) AV、CGV 和 POV 同时超标, 且 AV 或 POV 超标者 CGV 均超标。

表 1 三明市 2014 年煎炸食品和煎炸油中 AV 和 CGV 检测结果

样品名称	样品数	AV(mg/g)		CGV(meq/kg)		POV(g/100 g)	
		检出范围	超标率(%)	检出范围	超标率(%)	检出范围	超标率(%)
煎炸油	45	0.5~5.3	2(4.4)	14.6~68.3	8(17.8)	0.018~0.45	—
煎炸食品	76	0.7~7.5	11(14.5)	15.9~99.6	53(69.7)	0.038~0.77	12(15.8)

注: 国标对煎炸油 POV 值未做限定, 故不做超标评价。

2.3 煎炸油和煎炸食品检测结果比较 煎炸食品的 AV 超标率(14.5%)与煎炸油(4.4%)差异无统计学意义($\chi^2 = 2.011, P = 0.156$); 煎炸食品的 CGV 超标率(69.7%)高于煎炸油(17.8%), $\chi^2 = 32.47, P < 0.01$ 。

3 讨论

在煎炸食品的过程中, 油脂经高温加热可发生热水解、热裂解、热聚合、热氧化等复杂反应, 产生多种有害物质。从本次监测结果可见, 煎炸食品中的

AV和CGV检测最高值和最低值都远高于煎炸油,原因可能是煎炸食品吸留煎炸油劣变所产生的游离脂肪酸和挥发性羰基化合物,再加上煎炸食品中含有共存物等复杂成份的综合影响。

三明市民有早餐吃煎炸食品的习惯,煎炸食品多是早市小摊点方式经营,场所不固定,故对煎炸油的来源及煎炸过程监管难度较大。检测结果显示,煎炸食品和煎炸油的AV、CGV均有超标,煎炸食品超标更严重,相关部门应加强市场监管。针对经营者,建议从下述4方面入手,控制超标:①控制油温,卫生部颁布《食用煎炸油卫生管理办法》规定,食用煎炸油最高温度不得超过250℃,一般不超过190℃,建议安装温度调控器。②尽量使用高级精炼烹调油,不宜采用质量差、烟点低的劣质油。③尽量缩短食品

煎炸时间,油脂煎炸时间不得超过7h,在7h内颜色变深变暗要更换新油,煎炸油不得重复使用。④每次煎炸过的油需过滤清除食物残渣后方可使用。

建议对市民和经营者同步进行宣传教育,在提高认知的基础上还市民一个安全的消费环境;同时要宣传膳食均衡、多源性和多样性,避免长期大量摄入油炸食品,减少肥胖等慢性疾病的发生。

参考文献

- [1] GB/T 5009.37-2003.食用植物油卫生标准[S].
- [2] GB 7102.1-2003.食用油煎炸过程中的卫生标准[S].
- [3] GB 16565-2003.油炸小食品卫生标准[S].
- [4] 陈媛,陈智斌,张立伟.食用油脂安全性及对人体健康的影响[J].西部粮油科技,2001,26(2):42-45.

收稿日期:2015-01-08;修回日期:2015-03-24 责任编辑:黄春燕

• 卫生监督监测 •

福州市医用 X 射线诊断设备质量控制检测结果

施文华^{1,2},王心韬¹

1.福州市疾病预防控制中心,福建 350004;2.福建医科大学公共卫生学院,福州 350108

摘要:目的 了解福州市医用 X 射线诊断设备的性能状况,推进放射影像的质量保证工作,加强影像质量管理。方法 依据 WS 76-2011《医用常规 X 射线诊断设备影像质量控制检测规范》,用诊断 X 射线机多功能质量检测系统对 X 射线诊断摄影、透视机的主要性能指标进行状态检测。结果 56 家 84 台医用诊断 X 射线机的影像质量控制检测,合格率 48.8%,其中 X 射线摄影机检测项目中“光野与照射野四边的偏离最大值”合格率最低(53.5%),X 射线透视机检测项目中“入射体表空气比释动能率典型值”合格率最低(64.7%)。结论 福州市医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测合格率偏低,需进一步加强医用常规 X 射线诊断设备影像质量控制检测。

关键词:放射防护;X 射线摄影机;X 射线透视机;质量控制检测

中图分类号:R 14 文献标志码:B 文章编号:1007-2705(2015)04-0067-02

医用 X 射线诊断设备良好的性能,是提高影像质量、减少放射工作人员和受检者辐射剂量、降低误诊和漏诊率的关键。根据卫生部《放射诊疗管理规定》,福州市 CDC 对本市部分医用 X 射线诊断机进行影像质量控制检测、评价与分析,报道如下。

1 材料与方法

1.1 检测对象 福州市 56 家医疗机构的 84 台医用常规 X 射线诊断设备。其中公立医疗机构 66 台,民营医疗机构 18 台。医疗机构的分布具有一定的代表性。

1.2 检测指标和评价依据 检测方法和评价依据均按 WS 76-2011《医用常规 X 射线诊断设备影像质

量控制检测规范》^[1]要求。选择对影像质量影响较大的 11 项主要指标进行统计分析,每台 X 射线机的所有检测项目都符合标准要求的评为合格,有 ≥ 1 项检测项目不符合标准要求的评为不合格。检测项目:X 射线诊断摄影设备共检测 8 项(管电压指示的偏离、输出量重复性、输出量线性、有用线束半值层、曝光时间指示的偏离、有用线束垂直度的偏离、光野与照射野中心的偏离、光野与照射野四边的偏离最大值)。X 射线诊断透视设备共检测 3 项(入射体表空气比释动能率典型值、空间分辨力、影像增强器系统的低对比分辨力)。

1.3 检测仪器 用瑞典奥利科公司的巴拉库达 X 射线机多功能质量检测装置,性能检测工具。仪器经上海市计量测试技术研究院校准,校准周期内使用。

1.4 质量控制措施 ①根据不同类型放射诊断设备

制定相应的检测方案,双人现场调查和检测,保证数据获取的规范性和客观性。② 检测仪器经国家法定计量部门检定和校准,有效期内使用,运行状态正常。

1.5 数据处理 用 SPSS 19.0 软件统计分析(χ^2 检验和 χ^2 分割法)。

2 结果

2.1 不同类别医疗机构检测结果 84 台放射诊断设备检测合格率 48.8%, 公立医疗机构合格率(54.5%)比民营医疗机构(27.8%)高($\chi^2 = 4.056, P = 0.044$), 公立医疗机构中 1 级(乡镇卫生院)合格率为 2、3 级类似($\chi^2 = 0.219, P = 0.640$), 见表 1。

表 1 福州市各类医疗机构 X 射线诊断设备检测合格率(%)

性质	医院级别	检测数	合格数(%)
公立	1 级	16	10(62.5)
	2 级	15	8(53.3)
	3 级	21	12(57.1)
	门诊部	14	6(42.9)
	小计	66	36(54.5)
民营	医院	14	4(28.6)
	门诊部	4	1(25.0)
	小计	18	5(27.8)
合计		84	41(48.8)

2.2 不同来源机型检测结果 共检测国产机 45 台, 品牌包括万东、深圳蓝韵、深圳安健、上海医疗、中科美伦等; 检测进口机 39 台, 品牌包括美国 GE、加拿大 IDC、德国西门子、飞利浦、德国影美科恩、东芝、岛津、日立、意大利 JMD 等。国产机合格率 46.7%, 进口机合格率 51.3%, 两者合格率类似($\chi^2 = 0.178, P = 0.673$)。

2.3 各项目检测结果 X 射线摄影机中“光野与照射野四边的偏离最大值”合格率(53.4%)低于“光野与照射野中心的偏离”(81.0%, $\chi^2 = 10.019, P < 0.01$), 即“光野与照射野四边的偏离”合格率最低。X 射线透视机中“透视受检者入射体表空气比释动能率典型值”合格率(64.7%)低于另两项性能指标(100%, $\chi^2 = 14.571, P < 0.01$), 见表 2。

3 讨论

本次调查结果, 福州市医疗机构放射诊断设备质量控制检测总合格率 48.8%, 同类放射诊断设备合格率低于郑州市的 61.7%^[2]、广州市的 78.9%^[3] 及深圳市的 88.7%^[4]。原因:

(1) 不同类别医疗机构比较, 公立医疗机构合格率比民营医疗机构高, 提示民营医疗机构实力较弱, 对放射诊断设备的重视力度小、资金投入不足。

公立医疗机构中, 乡镇卫生院合格率与二、三级医疗机构合格率类似, 说明公立医疗机构 X 射线诊断摄影、透视设备的性能相近, 近年来政府对基层医疗机构投入加大, 其放射诊断设备普遍得到更新。

表 2 X 射线诊断机质量控制项目检测合格率(%)

类型	检测项目	检测数	单项合格数(%)	
X 射线机	管电压指示的偏离	58	53(91.4)	
	摄影机	输出量重复性	58	58(100.0)
		输出量线性	56	49(87.5)
		有用线束半值层	58	58(100.0)
	曝光时间指示的偏离	55	55(100.0)	
	有用线束垂直度的偏离	58	57(98.3)	
	光野与照射野中心的偏离	58	47(81.0)	
	光野与照射野四边的偏离最大值	58	31(53.4)	
	X 射线机	入射体表空气比释动能率典型值	34	22(64.7)
透视机		空间分辨力	34	34(100.0)
		影像增强器系统的低对比分辨力	34	34(100.0)

(2) 各类机型的检测结果显示, 国产机的合格率与进口机的类似, 合格率都较低。现场调查发现, 进口机合格率较低的原因是部分进口机以次充好, 以及安装人员调试技术问题, 造成部分项目不符合要求。

(3) 各项目的检测结果显示, X 射线摄影机中“光野与照射野四边的偏离最大值”合格率最低, 原因主要是设备缺少日常检测及维护。对新安装的 X 射线机, 不合格的主要原因是仪器安装人员操作不规范, 仪器调试不到位。由于该项目不合格, 为了得到目的图像, 放射工作人员可能使用较大的光野, 受检者会受到不必要的照射, 不符合防护与安全的最优化要求^[5]。X 射线透视机的“入射体表空气比释动能率典型值”合格率最低, 原因可能是影像增强器老化, 为提高图像清晰度, 放射工作人员可能会加大曝光条件, 使受检者受到不必要的照射。

综上所述, 我市需进一步加强放射诊断设备的质量控制检测。同时需进一步加强对放射工作人员专业培训, 提高对放射设备质量控制的意识。

参考文献

[1] WS 76-2011. 医用常规 X 射线诊断设备影像质量控制检测规范[S].
 [2] 赵雅斐, 张鹏, 郭伟, 等. 郑州市医用诊断 X 射线机质量控制检测与评价[J]. 中国辐射卫生, 2008, 17(3): 321-322.
 [3] 张静波, 邹蓉珠, 张林, 等. 广州市医用诊断 X 射线机影像质量状况调查和分析[J]. 中国辐射卫生, 2009, 18(3): 328-330.
 [4] 王俊生, 张怡, 赵坤, 等. 深圳市常规医用 X 射线诊断设备影像质量状况分析[J]. 职业卫生与应急救援, 2013, 31(3): 129-131.
 [5] GB 18871-2002. 电离辐射防护与辐射源安全基本标准[S].

屏南县 2009—2013 年旅店业卫生监测分析

张惠敏

屏南县疾病预防控制中心, 福建 352300

摘要: **目的** 总结分析屏南县公共场所中旅店业的监测结果, 为提高公共场所卫生管理水平提供依据。**方法** 收集 2009—2013 年屏南县公共场所中旅店业卫生监测资料进行统计分析。**结果** 2009—2013 年共完成不同类型旅店客房室内空气质量卫生监测 203 户次, 监测总项目 9 135 项次, 合格项目 8 395 项次, 总合格率 91.9%; 室内空气监测不合格项目: 风速(94.5%)、甲醛(92.9%)、噪声(91.5%)、照度(89.4%)和空气细菌总数(85.0%), 其余项目合格率均为 100.0%。不同规模旅店业的卫生指标合格率差异明显。星级旅店业床上用品合格率(92.4%)高于非星级(79.6%), 公共用具合格率分别为 94.3%和 91.8%。**结论** 应从加强小规模非星级旅店的卫生监督管理为切入点, 提高全县公共场所的卫生水平。

关键词: 公共场所卫生; 旅店业; 卫生监督; 屏南县

中图分类号: R 126.4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0069-02

旅店业属人群密集的公共场所, 人群流动性大, 旅店所提供的设备及物品供旅客重复使用, 易污染并造成疾病传播, 甚至造成某些传染病的传播流行。为了解我县旅店业的卫生情况, 本文对 2009—2013 年旅店业卫生监测结果分析如下。

1 对象与方法

1.1 对象 屏南县 2009—2013 年有卫生许可证的旅店共 203 家。按中国酒店星级分类标准, 按房间数划分, >20 间的星级酒店 105 家, <20 间的非星级旅馆 98 家。

1.2 监测项目 据 GB 9663-1996《旅店业卫生标准》要求, 各类旅店客房室内空气监测项目: 微小气候(温度、湿度、风速)、一氧化碳、二氧化碳、甲醛、可吸入颗粒物、台面照度、噪声和空气细菌总数; 公共用品监测项目: 茶具、毛巾、床上卧具、拖鞋、脸(脚)盆、马桶座垫等用品的细菌总数和大肠菌群数。

1.3 方法和标准 按 GB/T 17220-1998《公共场所卫生监测技术规范》采样布点, 按 GB/T 18204-2000《公共场所卫生标准检验方法》检验, 按 GB 9663-1996《旅店业卫生标准》评价。

2 结果

2.1 室内空气监测情况 2009—2013 年共完成旅店客房室内空气质量卫生监测 203 户次, 监测总项目 9 135 项次, 合格项目 8 395 项次, 总合格率 91.9%; 不合格项目: 风速(94.5%)、甲醛(92.9%)、噪声(91.5%)、照度(89.4%)和空气细菌总数

(85.0%), 其余项目合格率均为 100.0%, 见表 1。

表 1 屏南县 2009—2013 年旅店业室内空气卫生指标合格率(%)

年份	户次	项次	合格率	细菌总数	风速	噪声	照度	甲醛
2009	49	2205	98.1	88.6	97.8	83.3	86.6	91.7
2010	41	1845	88.7	83.4	92.6	88.9	93.3	88.9
2011	39	1755	88.0	83.4	92.1	94.4	87.2	92.3
2012	38	1710	89.9	81.9	94.4	95.2	91.7	95.4
2013	36	1620	93.1	87.5	95.8	95.5	88.0	96.3
合计	203	9135	91.9	85.0	94.5	91.5	89.4	92.9

注: 可吸入颗粒物、温度、湿度、一氧化碳、二氧化碳合格率均为 100.0%

2.2 公共用品监测情况 公共用品中, 公共用具(茶具、脸盆和座垫)总合格率 93.1%, 其中细菌总数合格率 93.1%, 大肠菌群合格率 95.1%; 床上用品总合格率 86.2%, 其中细菌总数合格率 86.7%, 大肠菌群合格率 89.2%; 星级旅店业床上用品合格率(92.4%)高于非星级(79.6%, $\chi^2 = 6.97, P < 0.01$), 公共用具合格率(94.3%和 91.8%)类似($\chi^2 = 0.47, P = 0.49$), 见表 2。

表 2 2009—2013 年屏南县旅店业公共用品卫生合格率(%)

分类	检测数	公共用具			床上用品		
		合格率	细菌总数	大肠菌群	合格率	细菌总数	大肠菌群
年份: 2009	49	97.0	97.0	97.0	84.8	84.8	93.9
2010	41	92.9	92.9	92.9	85.7	82.1	89.3
2011	39	86.4	90.9	100.0	73.6	72.7	81.8
2012	38	92.9	92.9	100.0	82.1	82.1	92.9
2013	36	90.9	90.9	100.0	81.8	81.8	90.9
规模: 星级	105	94.3	95.5	95.2	92.4	91.4	94.3
非星级	98	91.8	90.8	94.9	79.6	81.6	83.7
合计	203	93.1	93.1	95.1	86.2	86.7	89.2

3 讨论

屏南县 2009—2013 年旅店业监测结果显示,卫生质量良好,但仍存在一些问题。5 年星级和非星级旅店业室内空气合格率 91.9%,室内环境监测不合格项目主要为风速、甲醛、噪声、照度和空气细菌总数。原因:① 噪声:多数公寓、中小型酒店为沿街私人住所改装,大型酒店多数也选址在客流量较多的闹市。② 照度:大部分未配备台灯,照明灯功率较低,多为非节能灯。③ 甲醛:装修时大都选用较廉价的装修材料,竣工后未经一段时间通风换气就开始营业。④ 空气细菌总数:6~9 月为旅游旺季,客流量大,旅客多数开空调而不开窗,客房内空调滤网未定期清洗消毒,普通招待所和非星级宾馆管理不到位,整体卫生状况差,在通风不良的情况下,床垫、枕头和被褥等极易孳生尘螨与微生物,引起空气细菌污染。

监测结果显示,公共用具(茶具、脸盆、座垫)和床上用品合格率分别为 93.1%和 86.2%,星级旅店业床上用品合格率(92.4%)高于非星级(79.6%)。公共用品不合格的主要原因:① 杯具:旅馆和非星级宾馆虽设有消毒间,但多数未按规范消毒程序消毒处理。② 床上用品:由于旅游季节多集中在夏季,多数酒店的床上用品都在洗涤公司洗涤,且洗涤公司仅 1 家,操作程序不规范且监管力度不够。洗涤后的床上用品在运输过程也可能污染。部分旅店服务员特别是非星级宾馆上岗前未进行岗前培训且文化素质不高,卫生意识淡薄,且从业人员经常更换,消毒操作不规范而引起污染。

建议:① 公共场所选址设计时应统筹考虑地势、环境、交通因素;布局要合理,应有利于微小气候的调节;采光、照明、通风等应以满足卫生学要求为前提;装修应选用绿色环保的材料,且耐用、易于清洁。② 加大卫生监督执法力度,加强卫生法规和相关知识宣传,加强经常性监督。对监督中发现的问题及时提出整改意见并督促落实,对坚持不改或违法者予以行政处罚。③ 加强公共场所卫生管理,相关单位应配备专职或兼职卫生管理人员;建立健全卫生管理制度,做好日常卫生检查和消毒,公共物品做到“一客一消毒”,床上用品做到“一客一换”,建立卫生管理档案,细化各项内容并分类记录。④ 加强从业人员上岗前及工作中的卫生知识培训,掌握必要的卫生操作技能和常用的消毒方法;完善就业前体检和定期体检。⑤ 加强各类公共场所卫生知识的宣传,开展吸烟危害健康的宣传,室内公共场所禁止吸烟,防止室内空气污染。

参考文献

[1] GB/T 18204-2000.公共场所卫生标准检验方法[S].
 [2] GB 9663-1996.旅店业卫生标准[S].
 [3] 苏德文,石剑锋.三明市 2005—2009 年公共场所卫生监测结果分析[J].海峡预防医学杂志,2010,16(4):61-63.
 [4] 蔡津霖,徐卫平.泉州市丰泽区 2011 年公共场所空气质量监测分析[J].海峡预防医学杂志,2012,18(4):63-64.
 [5] 吴兴美,陈上土,廖慧.永安市 2010 年公共场所卫生监测分析[J].海峡预防医学杂志,2011,17(6):67-68.

收稿日期:2014-10-27;修回日期:2015-02-06 责任编辑:黄春燕

• 卫生监督监测 •

晋江市石材行业职业卫生现状调查

陈惠莲,李永恒,林华英

晋江市疾病预防控制中心,福建 362200

摘要: **目的** 了解晋江市石材行业存在职业病危害及职业卫生管理状况,为职业健康监护提供依据。**方法** 根据国家安监总局要求,对晋江市辖区内的 59 家石材厂进行职业卫生调查和现场职业危害检测。**结果** 晋江市石材企业职业病防治管理制度各项指标达标率偏低。主要职业危害粉尘检测合格率 48.3%,粉尘中游离二氧化硅含量 21.9%~46.4%;噪声检测合格率 12.9%。**结论** 晋江市石材企业的职业卫生管理制度现状有待改善,粉尘、噪声危害较严重,应加强监管。

关键词: 职业卫生;职业危害;粉尘;游离二氧化硅;噪声;石材行业;晋江市

中图分类号:R 135 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-00-0070-03

晋江市盛产花岗岩、大理石等建筑石材。为了解晋江市石材加工行业的职业卫生状况,2014 年我们对晋江市 59 家石材加工企业的职业卫生状况进

行调查。

1 对象与方法

1.1 对象 晋江市注册在案的全部 59 家石材加工

企业。

1.2 调查内容 以《中华人民共和国职业病防治法》为指导,依据《国家安监总局关于加强水泥制造和石材加工企业粉尘危害治理工作的通知》(2013)要求,进行职业卫生调查和现场监测。主要调查职业卫生管理人员配置、职业卫生管理制度(共10项)。现场监测石材行业主要职业危害粉尘和噪声。

1.3 监测方法与评价 粉尘按GBZ 159-2004《工作场所空气中有害物质监测采样规范》采样,按GBZ/T 192.1-2007《工作场所空气中粉尘测定方法第1部分:总粉尘浓度》、GBZ/T 192.4-2007《工作场所空气中粉尘测定方法第4部分:游离二氧化硅含量》检测,依据GBZ 2.1-2007《工作场所有害物质职业危害接触限值第一部分:化学因素》评价;噪声按GBZ/T 189.8-2007《工作场所物理因素测量 第8部分:噪声》采样,计算40h噪声等效声级(Lex, w),依据GBZ 2.1-2007《工作场所有害物质职业危害接触限值第一部分:化学因素》、GBZ 2.2-2007《工作场所有害物质职业危害接触限值第二部分:物理因素》评价。

粉尘采样用江苏建湖仪器厂SFC-3BT粉尘采样器;噪声测量仪为国营四三八〇厂嘉兴分厂的HS5618A型声级计。现场采样仪器及实验室相关检测设备均检定合格且在有效期内。

2 结果

2.1 企业基本情况 调查的59家企业主要生产板材和异形产品。共有从业人员1850人,其中接触粉尘、噪音作业工人494人。

2.2 职业卫生管理情况 对10项职业卫生管理指标,以要素正规、齐全、完善为达标,反之为不达标评判,达标率最高的是职业病危害因素检测和职业病防护设施,职业卫生知识培训、职业卫生档案达标率最低,见表1。

表1 晋江市59家石材企业职业卫生管理情况

评价指标	达标数	达标率(%)
职业病防治管理制度	27	45.8
职业卫生档案	21	35.6
职业病危害因素检测	49	83.1
职业病防护设施	46	78.0
职业健康监护制度及档案	24	40.7
职业健康检查	27	45.8
职业病危害告知	33	55.9
个人防护用品发放及使用	36	61.0
职业病危害警示标识设置	39	66.1
职业卫生知识培训	17	28.8

2.3 职业病危害监测 共检测粉尘236点,合格114点,合格率48.3%;取59份检测游离二氧化硅,含量21.9%~46.4%;检测噪声326点,合格42点,合格率12.9%。石材主要加工工序荒料割锯(大切、中切)、毛板研磨(磨面、磨边、抛光)、一切断(小切、切边)、异形凿切(雕刻、线条、弧板、拼花、造面)和辅助加工(倒角、钻眼、铣槽)各工序检测结果见表2。

3 讨论

石材行业的粉尘和噪声职业病危害较严重,尘肺病发病风险非常高^[1]。粉尘会造成尘肺病等疾病,噪声造成职业性噪声聋,其中尤以粉尘更甚,不仅给个人带来生理上和精神上的痛苦,也给社会和家庭带来沉重的负担。

表2 晋江市59家石材企业各工序粉尘、噪声检测结果(%)

工序	粉尘(mg/m ³)			噪声[dB(A)]		
	检测点数	合格数	检测值	检测点数	合格数	检测值
荒料割锯	59	40(67.8)	2.5(0.8~3.7)	71	0	96.8(95.3~99.8)
毛板研磨	48	38(79.2)	1.4(0.4~2.4)	73	26(35.6)	84.4(80.2~86.7)
切断	50	36(72.0)	1.6(0.4~3.1)	68	0	92.5(90.5~93.4)
异形凿切	43	0	6.5(4.8~22.1)	66	3(4.5)	93.6(84.2~95.4)
辅助加工	36	0	4.4(2.1~7.6)	48	13(27.1)	85.7(83.5~88.6)

晋江市注册在案的全部59家石材加工企业,10个职业卫生管理指标评价结果并不理想,主要表现为:职业卫生档案及健康监护制度不完善、职业健康监护率不高和职业卫生知识培训严重不足等,这与企业主的主观意识直接相关。粉尘和噪声贯穿于石材加工流程各环节^[2],本调查粉尘检测合格率48.3%,噪声合格率仅为12.9%,表明我市石材加工行业职业

病危害较严重。粉尘经检测,游离二氧化硅含量达21.9%~46.4%,均为矽尘,长期高浓度环境下作业,若不注意防护,极易导致矽肺。噪声危害往往未受重视,特别是个人防护被劳动者忽视,认为戴防护耳塞不舒服、影响操作、交流。但石材加工中产生的噪声强度高,如不防范,听力损伤程度会随工龄的增加而加重,听力损伤主要发生在高频段,异形作业工听力

损伤最严重^[3]。粉尘和噪声危害在石材行业较严重的原因:① 受现阶段原料、技术流程、加工工艺的局限,危害产生不可避免;② 用人单位将经济利益放首位,职业卫生管理意识较差,防治措施不到位,特别是“小、散、乱”企业,危害未得到有效控制,直接危害劳动者身体健康;③ 政府相关部门监管不力。

建议:首先要积极引导、扶持企业加快技术改造,推进产业结构的调整和优化升级,推动企业集中化管理和产业园区建设,全面提升石材加工企业的自动化、机械化水平;其次是针对石材企业普遍存在的职业卫生管理混乱等问题^[4],用人单位应强化责任意识并加大投入,开展卫生保健培训,提高劳动者自我保护意识,同时积极采取防尘降噪措施,佩戴防尘口罩、耳塞等,预防或减轻粉尘、噪声对作业人员的危害^[5];最后是政府应建立健全各级卫生服务监

督机构,完善法律法规,加大职业卫生宣传与监管力度,对生产工艺落后、危害隐患难以消除、不能保障劳动者身体健康和生命安全的企业依法处置。

参考文献

[1] 高子清.石材加工行业尘肺病危害风险评估研究[J].中国安全生产科学技术,2014,10(4):52-57.
 [2] 黄琼,叶炳杰,林兴,等.某市石材行业职业卫生现状调查[J].海峡预防医学杂志,2006,12(4):49-50.
 [3] 钟皓成.某地区石材加工工人职业性听力损伤分析[J].医学信息,2010,12:3474.
 [4] 杨金德,杨磊,陈剑峰.石材行业粉尘危害现状及其防治[J].职业卫生与应急救援,2011,29(1):41-43.
 [5] 杨金德,傅清青,陈剑峰.厦门地区石材企业粉尘对工人健康的危害[J].职业与健康,2011,27(4):361-366.

收稿日期:2014-12-23 责任编辑:方林

(上接第 10 页)

表 2 阿片类毒品不同吸毒方式者 HCV、HIV、HBV 和梅毒的阳性率比较

Table 2 The positive rate comparison of HCV, HIV, HBV by different ways in opioid users

病原学	静脉		口吸		$\chi^2(P)$ 值
	例数	阳性数(%)	例数	阳性数(%)	
HIV 抗体	735	30(4.1)	414	1(0.2)	14.9(0)
HCV 抗体	735	498(67.8)	414	71(17.1)	271.3(0)
HBsAg	735	21(2.9)	414	4(1.0)	4.5(0.04)
梅毒抗体	735	4(0.5)	414	1(0.2)	0.1(0.8)
合计	735	553(75.2)	414	77(18.6)	

调查显示,治疗者中丙肝感染率高达 49.5%,远高于正常人群的 3.2%^[1],与海南、成都等 HCV 感染率在 50%~67%,高于普通人群一致^[2,3]。4 个年龄组抗-HCV 阳性率两头低、中间高,以 30~49 岁组最高;女性感染率高于男性。进一步分析发现,女性通过注射吸食比例与男性相似,感染率高可能与女性常通过卖淫获得毒资有关;在 HCV 阳性人群中,通过注射吸毒者丙肝感染率(67.8%)高于非注射吸毒者(17.1%),证实静脉吸毒与丙肝感染存在很强的相关性,与文献报道一致^[4]。

对 93 例 HCV 感染者检测 HCV RNA, >2.7 log₁₀ 拷贝/mL 的有 61 例(65.6%),说明治疗人群中丙肝感染者的病毒水平大部分处于高复制状态,需要进行抗病毒治疗。但该人群的经济条件限制了接受治疗,即使治疗依从性也不好,需引起重视。检测结果 HCV 基因型以 1b 型为主,与我国 HCV 主要

基因型一致^[5],也与我省 HCV 流行的主要基因型一致^[6],其次为 3a 型和 6a 型。

检测结果艾滋病、乙肝和梅毒感染率都不高。HIV 抗体阳性率(2.7%)低于全国 2005 年艾滋病疫情最新评估的全国美沙酮维持治疗人员感染率(5%~8%),但高于我国人群平均 HIV 感染率(0.05%)^[7]。

调查显示,注射方式吸毒与丙肝、AIDS 及乙肝感染明显相关,与梅毒感染关系不大。面对阿片类毒品吸食者经血传播传染病的高感染率,除了加强清洁针具使用和美沙酮替代治疗外,应通过多种方式开展健康教育,提高该群体对疾病的认识,降低经血传播传染病在美沙酮维持治疗人群中的传播。

参考文献

[1] 康富标,赵敏.丙型肝炎抗病毒治疗研究进展[J].中华肝脏病杂志,2006,14(12):933-935.
 [2] 仰大贵,董林.都江堰地区美沙酮门诊美沙酮维持治疗人群丙肝、梅毒抗体检测分析[J].中国皮肤性病学杂志,2012,26(7):619-620.
 [3] 王燕.海洛因依赖者丙肝感染率情况分析[J].河北医学,2011,17(6):836-838.
 [4] 苏迎盈,汪宁.丙型肝炎病毒感染主要危险因素 Meta 分析[J].中华流行病学杂志,2011,32(9):940-944.
 [5] 张太松,李明.丙型肝炎病毒基因型与临床分子诊断[J].分子诊断与治疗杂志,2010,2(5):289-292.
 [6] 陈荣华,李勤光,潘晨,等.福建省慢性丙型肝炎患者丙型肝炎病毒基因型的分析[J].检验医学与临床,2013,10(19):2506-2507.
 [7] 付继华,杨凭.艾滋病自愿咨询检测培训教程[M].北京:新星出版社,2005:87.

收稿日期:2014-12-08;修回日期:2015-03-20 责任编辑:范新宇

龙海市 2010—2014 年霍乱监测分析

周耀雄, 杨明强, 郑惠婷

龙海市疾病预防控制中心, 福建 363100

摘要: **目的** 分析龙海市 2010—2014 年霍乱监测结果, 为制定防控策略提供依据。 **方法** 每年 3~11 月采集的各类标本, 包括腹泻病人粪便、海(水)产品、水体等进行监测。 **结果** 检测各类标本共 13 230 份, 检出霍乱弧菌 5 份, 阳性检出率 0.038%, 其中粪便标本未检出, 海(水)产品标本和水体标本阳性检出率分别为 0.119% (4/3 363) 和 0.049% (1/2 042), 海(水)产品标本阳性率最高; 5 株霍乱弧菌均为不产毒菌株, 其中 O1 群小川型 2 株, O1 群稻叶型 3 株。 **结论** 加强肠道门诊管理和技术培训, 加强海(水)产品和养殖场水体监测, 及时发现和管理好传染源, 提高霍乱弧菌阳性检出率是控制霍乱传播的关键。

关键词: 霍乱弧菌; 病原学; 卫生监督; 龙海市

中图分类号: R 378.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0073-02

龙海是霍乱的老疫区和高发区, 是国家级霍乱监测点。根据福建省和漳州市霍乱监测方案要求, 对 2010—2014 年采集的各类标本进行霍乱弧菌监测, 结果分析如下。

1 材料和方法

1.1 标本采集 ① 肠道标本: 采集全市各医疗机构肠道门诊就诊的腹泻病人粪便标本。② 海(水)产品标本: 选取石码镇, 海澄镇, 角美镇农贸市场和石码镇 2 家饭(酒)店为采样点, 每次采集标本 60~80 份; ③ 水体标本: 采集境内 13 处取水点(沿海水 2 处、江河水 6 处、生活污水 3 处、养殖水 2 处)水体标本 40~60 份。

1.2 监测时间 每年 3~11 月进行监测, 外环境每月 1 次。

1.3 方法 采样、送样、检验和鉴定按照《全国霍乱监测方案》、《霍乱防治手册》和《霍乱诊断标准》要求进行。经市 CDC 初步鉴定为疑似霍乱菌株的标本送漳州市 CDC 鉴定。

2 结果

2010—2014 年共检测各类标本 13 230 份, 检出霍乱弧菌 5 份, 阳性率为 0.038%。2010 年、2012 年和 2013 年未检出, 2011 年阳性率为 0.039%, 2014 年阳性率为 0.153% ($\chi^2 = 12.206, P < 0.05$), 见表 1。腹泻病人粪便标本均未检出阳性标本; 海(水)产品标本检出霍乱弧菌阳性标本 4 份(0.119%), 水体标本检出阳性标本 1 份(0.049%), 海(水)产品标本

阳性率最高 ($\chi^2 = 8.89, P < 0.05$), 见表 1。检出的 5 株霍乱弧菌均为不产毒菌株, 其中 O1 群稻叶型 3 株; O1 群小川 2 株。

表 1 龙海市 2010—2014 年各类标本霍乱弧菌监测阳性率(%)

年份	粪便	海(水)产品	水体	合计
2010	1 930(0)	730(0)	342(0)	3 002(0)
2011	1 458(0)	720(0.139)	360(0)	2 538(0.039)
2012	1 308(0)	720(0)	360(0)	2 388(0)
2013	1 602(0)	640(0)	440(0)	2 682(0)
2014	1 527(0)	553(0.542)	540(0.185)	2 620(0.153)
合计	7 825(0)	3 363(0.119)	2 042(0.049)	13 230(0.038)

3 讨论

龙海是霍乱老疫区, 自然、社会和生物因素客观原因使霍乱发生的可能性仍然存在。2010—2014 年监测结果显示, 霍乱弧菌阳性率较低, 可能与社会经济和生活水平不断提高, 卫生基础设施和管理不断完善, 人们防病意识不断加强有一定的联系^[1]。

海(水)产品、水体和粪便标本的阳性率比较: 5 年来粪便标本均未检出, 可能与标本采集质量有关, 如病人服用抗菌药物治疗后再采集粪便等。因此, 应加强监测的督导与培训, 在霍乱流行季节, 加强肠道门诊管理, 实行专科接诊、专人负责。根据“有疑必检、高疑必报”原则, 提高肠道门诊质量。开展技术培训尤其加强是基层人员的业务培训, 特别是粪便标本的采样规范等。

我省近年来霍乱流行形式以食物型传播为主^[2], 各类标本中, 我市以海(水)产品标本阳性率

最高,要重点加强海(水)产品和养殖场水体的监测,及时发现和管理好传染源。同时要提高监测方法和技术,提高阳性检出率。此外还要积极开展预防肠道传染病知识的宣传,增强群众自我保护意识和能力。

参考文献

[1] 许国防,傅日明.1962—2008年漳州市霍乱流行病学分析[J].中国病原生物学杂志,2010,5(12):934.
[2] 陈亢川,林成水,林仲官,等.福建省霍乱流行的新特征[J].海峡预防医学杂志,1999,5(4):1-5.

收稿日期:2015-02-25 责任编辑:李明芳

• 卫生管理 •

福建省预防接种异常反应诊断补偿工作现状及对策

林志强,萧剑雄,吴瑞红,周勇,蔡志坤,郑金凤

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要: **目的** 分析福建省现行预防接种异常反应报告、诊断和补偿现状,探讨存在的问题和原因。**方法** 分析2008年后全国疑似预防接种异常反应(AEFI)监测信息系统数据,对存在的问题提出措施和建议。**结果** 福建省AEFI各项监测数据和指标逐年提高。截至2013年12月31日,AEFI病例中异常反应占12.6%;省级专家组对1995年后遗留的疑难病例调查诊断,对101例进行补偿。存在的问题有:诊断主体不够明确统一、未指定就诊医院、补偿流程不够完善、未规定诊断书送达时间、特殊病例的诊断时间等。**结论** 应科学规定调查、诊断、处理的各个环节,指定异常反应就诊医院,完善补偿流程等,更好地保障受种者的合法权益,保障免疫规划预防接种顺利开展。

关键词: 预防接种;异常反应;诊断;补偿

中图分类号: R 186 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-000074-03

近年来,随着扩大国家免疫规划疫苗种类的增加,预防接种异常反应和纠纷也增加,异常反应诊断和补偿机制面临新的挑战。本文通过分析福建省现行预防接种异常反应诊断和补偿程序中存在的问题和原因,探讨解决途径,保障免疫规划工作顺利开展。

1 福建省预防接种异常反应补偿现状

1.1 报告、诊断与补偿 2008年国家开通全国疑似预防接种异常反应(AEFI)监测信息系统,我省AEFI各项监测数据和指标逐年提高。2013年以省为单位,48 h内及时报告率为95.3%,个案调查率100%,48 h内及时调查率99.6%,3 d内调查表报告率92.2%,个案报告卡完整率100%,个案调查表完整率99.2%。

截至2013年12月31日,全省共报告AEFI病例6 244例,已审核6 214例(99.5%),其中一般反应5 250例(84.5%),异常反应784例(12.6%),偶合症123例(2.0%),心因性反应17例(0.3%),待定40例(0.6%),未发生群体性AEFI反应事件。省级预防接种异常反应调查诊断专家组对1995年后遗留的疑难病例调查诊断,确定对101例家属同意诊断鉴定结论的病例进行补偿,其中脊灰疫苗相关病

例22例、卡介苗44例、麻疹疫苗11例、百白破疫苗10例,其他疫苗14例。

1.2 法律法规 为了落实国务院《疫苗流通和预防接种管理条例》^[1](《条例》)、卫生部《预防接种异常反应鉴定办法》^[2](《鉴定办法》)和《福建省人民政府办公厅转发省卫生厅、省财政厅关于福建省预防接种异常反应补偿意见的通知》^[3](《补偿意见》)的精神,2010年省疾控中心下发了《关于下发预防接种异常反应调查使用文书的通知》^[4],制定了异常反应调查诊断鉴定流程图、补偿流程图和调查诊断、补偿等相关文书,规范了全省预防接种异常反应调查、诊断、补偿方法。各级疾控机构成立由临床医学、流行病学、药学等专家组成的预防接种异常反应调查诊断专家组,负责病例的调查诊断。诊断结论有争议时,可向接种单位所在地设区市级医学会申请预防接种异常反应鉴定。对设区市医学会鉴定结论不服时,可向省医学会申请再鉴定;对省医学会鉴定结论不服时,可向法院提起诉讼。

《补偿意见》^[3]的分级标准参照现行国家医疗事故分级标准,共分4级11等,经专家组测算确定相应的补偿金额,含医疗费和后续治疗费等,最高补偿标准为30万元。省卫生厅组建了省异常反应补偿专家组,定期讨论,根据病例损害程度及医疗费用等提出补偿金额,经省卫生厅审核批准后

第一作者简介:林志强,主管医师。专业:免疫规划

给予补偿。

《补偿意见》^[3]实施4年,总体效果良好,但也存在一些问题。随着矛盾的激化和问题的暴露,基层要求出台更有操作性的诊断补偿实施细则。

2 诊断、补偿程序存在的问题

2.1 诊断主体不够明确统一 《鉴定办法》^[2]规定:一般异常反应由县级预防接种异常反应调查诊断专家组调查诊断,对受种者死亡、严重残疾、群体性、重大社会影响者由设区市或省级专家组调查诊断;《补偿意见》^[3]规定:一般异常反应由县级专家组调查诊断,受种者严重残疾异常反应由设区市和县级专家组联合调查诊断,受种者死亡、严重残疾、群体性、重大社会影响的由省、设区市和县级专家组联合调查诊断。设区市和县级专家组确定需要补偿的,需报省级专家组复核。

目前省级复核与《鉴定办法》^[2]的“一级诊断、两级鉴定”有冲突;而省级复核的结论或损害程度级别与下级专家组意见不符时,则可能存在受种者不满意、基层专家组有意见;此外《鉴定办法》^[2]和《补偿意见》^[3]在诊断主体的规定上法律责任不够明确。

2.2 二类疫苗的调查诊断 《补偿意见》^[3]对接种二类疫苗引起的疑似异常反应,需对受种者补偿的,补偿费由生产厂家承担,但没有提及由谁来调查诊断。

2.3 就诊医院及医疗费报销 《补偿意见》^[3]中无疑似预防接种异常反应发生后的指定就诊医院等相关规定,在本地就医者医疗费较低,直接去北京、上海等大城市就医者医疗费较高,导致在补偿过程中,可能存在同样的病,同样的结果,相同的损害等级,但补偿金额不同。

2.4 补偿流程不够完善 现行的受种者补偿申请表未将补偿流程中的“内部程序”与“外部程序”分开(即一张表包含受种者签名、申请补偿金额、各级卫生局盖章、省级部门审核等多个部分);补偿款项从申请至落实到受种者手中所规定的时间不够明确,补偿款发放时间太长,影响受种者的后续治疗。

2.5 未规定诊断书送达时间 《鉴定办法》^[2]第3章第14条规定:受种方对预防接种异常反应调查诊断结论有争议时,需在收到诊断结论之日起60日内向接种单位所在地设区的市级医学会申请进行鉴定,但未规定书面诊断书的送达时间。受种者对调查诊断书结论不服时建议其向医学会申请鉴定,部分医学会以《鉴定办法》规定时限为由拒绝鉴定,造成纠纷。

2.6 特殊病例的诊断时间 《补偿意见》^[3]规定为

一次性经济补偿,但遇到如卡介苗相关病例,若发展为卡播症(全身播散性卡介苗感染)或治愈后又复发,存在诊断和认定损害等级的时间问题(病情尚在进展中),若不及时诊断,又存在家属索要补偿金的问题。这类病例的诊断时机有待讨论。

3 措施和建议

3.1 尽快出台合理科学的诊断办法 应科学规定调查、诊断、处理的各个环节,使异常反应得到科学、规范、公正的处置。坚持“一级诊断、两级鉴定”原则,各级专家组分级负责辖区内发生的疑似预防接种异常反应,避免重复诊断。即一般异常反应(损害程度4级)由县级专家组调查诊断;其他异常反应(损害程度 ≥ 3 级)由设区市、县级专家组联合调查诊断;受种者死亡、群体性或对社会有重大影响的疑似病例由省、设区市、县级专家组联合调查诊断。

对疑难复杂异常反应的诊断,设区市、县级专家组可邀请上级专家组协助诊断。上级专家组成员可(需)参与诊断结论及损害程度级别的表决及签字。诊断结论应明确是否与预防接种有关(即确诊异常反应、心因性反应或偶合症),如确诊,则还应明确相应的损害程度级别。各级专家组的诊断结论为补偿依据,也承担相应的法律责任。

明确县级疾控机构负责送诊断书,送达时请受种者确认送达时间,并履行告知义务,帮助其了解享有的相应权利和义务,避免对诊断结论有异议时错过提请鉴定的时间^[2]。

3.2 加强专家培训,提高业务能力 为确保调查诊断科学、规范、准确,任何医疗单位或个人均不得做出预防接种异常反应诊断。省级专家组要做好诊断质量控制,加强督导,不定期抽查设区市、县两级的诊断结论,复核诊断质量。对存在严重违反科学依据的诊断,诊断者应承担相应的补偿费。

3.3 明确二类疫苗的调查诊断和补偿 接种二类疫苗引起的疑似异常反应,调查诊断参照一类疫苗,各级专家组应邀请同级药监部门参与调查,并要求相关疫苗生产厂家配合。二类疫苗的补偿标准应不低于一类疫苗,调查、诊断及补偿费用由相关疫苗生产企业承担,补偿事宜由县级卫生行政部门及药监部门督促生产企业商受种者落实。

3.4 设定异常反应定点医院 各级卫生行政部门应指定辖区内1~2家二级以上医疗机构为本辖区预防接种异常反应病例的医疗救治和康复定点医院,并报省级卫生行政部门备案。各定点医疗和康

复机构要配备相应的专业人员和设备设施,开设疑似异常反应病例救治绿色通道,使病人尽快得到专业救治,将损害降到最低。

发生疑似预防接种异常反应后,除病情需急救外,原则上优先就诊当地定点医院;因病情进展确需转诊者,需由病人家属或定点医院提交转诊申请,报设区市级卫生行政部门同意后方可转诊至省级定点医院;需转诊至外省救治者,报省卫生厅同意后方可转诊。如若未按规定执行,转诊至上级医疗机构所产生的医疗费用在申请补偿时不予解决。

对治疗后痊愈,未留下器官、功能缺失或障碍者,医疗费报销后原则上只受理未报销部分的补偿申请。对未能及时痊愈,或存在器官、组织、功能缺失或障碍者,按《补偿意见》^[3]标准给予一次性补偿。对无法治愈并留下残疾不能生活治理者,由卫生、教育、人力资源和社会保障、民政、药监、残联、红十字会等相关部门按相关规定,落实病例的后续关怀救助。

3.5 完善福建省补偿机制和程序 重新制定和简化预防接种异常反应补偿工作流程,将原先补偿申请部分细分为受种者补偿申请和卫生行政部门审核、上报两部分,简化审批环节,缩短审批时间,使受种者能快速得到合理补偿,保障其合法权益和后续治疗等。

3.6 特殊病例的诊断时间 对迁延不愈或病情进

展的特殊病例应何时给予诊断,应制定相应规定,给予特殊病例 1~2 年在定点医院的诊疗和康复时间,待病情相对稳定,损害程度等级相对明确时,再给予诊断及一次性补偿。

参考文献

[1] 国务院.疫苗流通和预防接种管理条例[S].2005.

[2] 卫生部.预防接种异常反应鉴定办法[S].2008.

[3] 福建省人民政府办公厅.福建省人民政府办公厅转发省卫生厅、省财政厅关于福建省预防接种异常反应补偿意见的通知[S].闽政办[2010]224号.

[4] 福建省疾病预防控制中心.关于下发预防接种异常反应调查使用文书的通知[S].闽疾控[2010]262号.

[5] 尚鹏辉,梁晓峰.国内外关于预防接种异常反应的经济补偿[J].中国计划免疫,2007,13(5):487-490.

[6] 常利民,刘大卫,王华庆.国内外疑似预防接种异常反应监测报告和诊断标准的研究现状[J].中国疫苗和免疫,2012,18(5):465-468.

[7] 杨太平.当前计划免疫工作面临的法律问题及对策[J].中国计划免疫,2002,8(5):295-298.

[8] 刘青恋.新形势对预防接种副反应处理的影响及其对策探讨[J].中国计划免疫,2000,6(6):370-371.

[9] 卫生部.预防接种工作规范[S].2005.

[10] 卫生部办公厅,国家食品药品监督管理局办公室.全国疑似预防接种异常反应监测方案[S].2010.

收稿日期:2014-11-07;修回日期:2015-01-14 责任编辑:方林

• 卫生管理 •

福建省设区市疾病预防控制绩效考核工作分析

高婷,蒋学诚,何梓凯,骆婧,林仲*

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要:目的 通过对福建省 9 个设区市疾病预防控制绩效考核工作的现场评估,分析其机构和区域履行疾控职责的情况。方法 通过现场资料核实、实地核查和问卷调查,对 9 个设区市疾病预防控制区域和机构的绩效工作进行考核验证。结果 9 个设区市疾病预防控制工作 2008 年和 2009 年区域绩效考核结果的平均分是 650.9 和 699.6,机构考核结果的平均分是 839.0 和 871.3。结论 通过绩效考核工作,初步揭示 9 个设区市疾控工作取得成绩和存在问题,并为今后绩效工作发展方向提供依据。

关键词:疾控机构;绩效考核;现场评估;疾控职责

中图分类号:R 197.2 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-000076-03

福建省卫生厅 2009 年组织评审组对全省 9 个设区市 2008 年和 2009 年辖区内区域和机构的疾病

预防控制绩效考核工作进行现场评估,本文对评估结果进行分析。

1 对象与方法

1.1 考核对象和目的 经统一部署,福建省 CDC

基金项目:福建省卫生计生委青年科研课题(No.:2014-1-24)

第一作者简介:高婷,主管医师。专业:预防医学

* 通讯作者:林仲,E-mail:zlin@fjcdc.com.cn

绩效考核工作组对全省9个设区市2008年和2009年辖区内区域和机构进行现场考核,根据考核结果做出评价,为评估其基本公共卫生服务的数量和质量提供科学依据,并为下级示范县的评估提供技术参考。

1.2 考核依据 依据卫生部《各级疾病预防控制机构基本职责》和《疾病预防控制工作绩效评估标准》^[1],结合省内实际情况,对考核指标的确定、定义和权重的分配、定量指标的计算公式、定性指标的评估量表、资料的收集方式、数据的填报格式、标化的条件等进行规定并细化,确定了市级指标分值、标准值、评估量表等^[2]。

1.3 考核方式 现场通过资料核实、实地核查和问卷调查,对9个设区市疾控区域和机构的绩效工作进行考核。

1.4 绩效考核指标 由17个区域绩效评估指标和104个机构绩效评估指标组成,后者包括疾病防控54个、突发公共卫生事件应急处置5个、疫情及健康相关因素信息6个、健康危害因素监测与控制13个、实验室检测检验与评价5个、健康教育与促进3个、技术管理应用研究指导7个、综合指标11个。

2 结果

2.1 总体水平 综合现场考核情况、经济发展水平、各指标权重的影响,以及填报中逻辑错误等因素,9个设区市2008年和2009年区域绩效考核的平均分为650.9和699.6分,机构绩效考核的平均分为839.0和871.3分,见表1。

表1 福建省各设区市疾病预防控制工作区域和机构绩效考核结果

设区市	2008年		2009年	
	区域	机构	区域	机构
设区市1	675.6	817.1	742.7	886.9
设区市2	655.0	845.1	667.4	863.4
设区市3	680.9	901.3	707.0	919.4
设区市4	696.8	934.2	781.8	953.0
设区市5	663.8	747.7	678.2	803.4
设区市6	593.4	839.4	690.3	859.1
设区市7	667.1	868.7	716.5	881.0
设区市8	559.2	784.7	648.3	855.2
设区市9	666.4	812.4	664.3	820.2
平均	650.9	839.0	699.6	871.3

2.2 完成情况 9个设区市疾病预防控制工作2年区域绩效考核平均完成度为59.5%和64.5%,机构绩效考核平均完成度为81.9%和84.6%,见表2。

表2 福建省各设区市绩效考核实现目标值指标数占比和平均完成度(%)

设区市	2008年区域		2008年机构		2009年区域		2009年机构	
	占比	完成度	占比	完成度	占比	完成度	占比	完成度
设区市1	29.4	62.5	56.4	81.1	41.2	67.2	68.0	86.0
设区市2	23.5	61.7	60.6	78.6	29.4	64.8	65.7	79.2
设区市3	29.4	64.9	76.5	86.0	29.4	66.6	85.1	88.8
设区市4	41.2	68.0	77.5	90.1	58.8	73.3	83.0	94.8
设区市5	23.5	57.9	52.9	75.8	29.4	62.1	56.0	79.5
设区市6	23.5	59.7	58.6	81.8	17.6	61.4	62.9	82.1
设区市7	17.6	53.3	65.7	84.8	29.4	63.7	70.1	86.6
设区市8	17.6	50.2	59.6	79.2	23.5	60.9	64.9	84.8
设区市9	23.5	57.8	63.6	80.1	23.5	60.0	66.7	79.8

注:占比为实现目标值指标数占比;完成度为平均值;各个设区市CDC的标化指标未纳入当年计算

2.3 各职责类别完成度情况 两年9个设区市疾控中心健康教育与促进的平均完成度较高,健康危害因素监测与控制的平均完成度最低,见表3。

表3 福建省设区市疾病预防控制工作绩效考核各类别完成度

职责类别	2008年		2009年	
	均值	范围	均值	范围
疾病预防与控制	83.0	75.3~91.4	85.0	77.7~93.9
突发公共卫生事件应急处置	82.8	57.9~97.5	90.9	77.9~99.4
疫情及健康相关因素信息	81.9	56.0~100.0	85.0	56.0~100.0
健康危害因素监测与控制	71.9	58.7~81.2	77.5	61.5~97.1
实验室检测检验与评价	89.6	66.1~100.0	90.3	66.2~100.0
健康教育与促进	88.3	65.9~100.0	97.1	89.5~100.0
技术管理应用研究指导	78.9	57.8~92.4	79.5	69.9~92.9
综合指标	85.4	72.2~92.4	85.9	73.9~96.9

3 讨论

分析显示,2008、2009年全省预防控制措施全面落实,免疫规划工作规范有序,传染病、血吸虫病和地方病等重大疾病防控成效显著。但仍存在以下问题:①政府投入滞后于经济增速。2009年9个设区市疾病防控财政投入占同级财政经常性支出的比例为10.4%,仅1个设区市财政投入较上年增加且增幅超过同级财政经常性支出。②房屋设施配置不能适应工作需要。仅5个市疾控中心的人均建筑面积和实验室面积达到《疾病预防控制中心建设标准》。③仪器设备数量不足且性能总体落后。市级疾控中心A类设备达标率78.5%,有6个市未达标;3个市设备正常运行率未达到95%;8个市A类检测项目开展率未达标。④应急物品储备尚不完备。市级疾控中心传染病控

制、中毒处置、队伍保障 3 大类应急物品储备齐全率 62.1%, 9 个市均未达标。实物储备因有效期较短容易造成浪费, 应积极开展财务协调, 推进货币储备或合同储备。⑤ 培训教育和应用研究仍需加强。专业人员人均论文发表数 0.25 篇(达标为 0.5), 科研项目及成果获奖综合评分为 3.9(达标为 10)。⑥ 艾滋病自愿咨询检测点设置不足。县(区)咨询监测点覆盖达标比例为 69.3%, 未达到国家艾滋病防治规划规定的配置标准。如何让县级医疗机构满足艾滋病自愿咨询检测点的要求, 是今后的努力方向。

建议: 福建省疾控机构的绩效考核工作自 2008 年开展以来, 取得了一定的成果, 促进了整体工作的开展。但某些指标不能全面反映专业领域的工作, 部分指标涉及的工作职能已发生变化, 不适用于当前状况。因此, 应根据我省的具体工作任务和职能, 调整建立适用性指标体系, 细化分级指标, 延伸覆盖至专业、岗位和项目工作。

绩效考核指标含义还不完善, 存在解读歧义, 各地报告绩效考核成绩时存在失真的可能性, 需要探索一套完善、科学的考核方法, 建立合理的指标判定标准。能力的考核标准过时, 不适应当前实际情况。

今后的考核应逐步采取“机构自评+逻辑分析判断+现场重点考核+专业考评引用”的形式, 使考核“有的放矢、重点突出”, 起到核实作用^[3]。

参考文献

- [1] 卫生部办公厅. 关于印发《〈各级疾病预防控制机构基本职责〉和〈疾病预防控制工作绩效评估标准〉》的通知[R]. 卫办疾控发[2008]第 68 号.
- [2] 林仲, 严延生, 郑奎城, 等. 福建省疾病预防控制绩效考核工作探讨[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(5): 70-71.
- [3] 疾病预防控制体系建设研究课题组. 省级疾病预防控制工作绩效考核评价报告(2009 年度)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 9.

收稿日期: 2014-09-18; 修回日期: 2015-04-20 责任编辑: 范新宇

· 卫生管理 ·

福建省 2013 年传染病报告质量影响因素分析

祝寒松, 黄文龙, 谢忠杭, 陈光敏, 张莹珍*

福建省疾病预防控制中心应急处置与信息管理所(福建省人兽共患病研究重点实验室), 福州 350001

摘要: **目的** 分析福建省法定传染病报告及时率和影响因素, 为提高报告质量提供依据。 **方法** 对 2013 年中国疾病预防控制中心信息系统的网络报告数据进行描述性分析, 对分层抽查的结果进行多因素 logistic 回归分析。 **结果** 2013 年全省共报告 272 501 张法定传染病卡, 报告及时率 99.9%。有 221 张报告不及时, 省、地市、区县、乡镇和村级不及时率呈递增趋势。周日和周四不及时率较高(0.1%和 0.1%)。乙肝、手足口病、梅毒、其它感染性腹泻病和肺结核等报告不及时例数较多(79.6%), 甲肝、猩红热等不及时率较高。多重 logistic 回归分析显示, 专职人员数量、采用和完善 HIS 系统、操作熟练和实施奖惩措施有利于提高报告及时率, 身兼多职和频繁调换工作是影响因素。 **结论** 区县级以下医疗机构法定传染病报告及时率较低, 有关部门应采取配置专职人员、完善 HIS 系统、落实相关制度等措施, 提高报告及时性。

关键词: 疫情管理; 法定传染病; 网络报告; 及时性; 医院信息系统

中图分类号: R 181.8 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0078-03

传染病报告是传染病监测工作中最基本的内容, 及时准确的疫情报告是控制传染病传播的重要信息, 也是评价防治效果和和研究流行规律的重要依据^[1]。福建省自 2004 年启用网络直报系统后, 传染病报告及时率大幅提高, 但报告不及时情况仍然存

在。本文分析福建省法定传染病网络报告及时率和影响因素, 为进一步提高报告质量提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源 调查数据来自中国疾病预防控制中心信息系统的传染病报告信息管理系统; 报告及时性影响因素资料来自现场调查。

1.2 研究方法 医疗机构分为省、地市、区县、乡镇

第一作者简介: 祝寒松, 硕士, 主管医师, 专业: 传染病监测管理

* 通讯作者: 张莹珍. E-mail: zyz@fjcdc.com.cn

和村5级,所属地区分地市和区县。报告时限按《传染病报告管理系统及时性报告与审核质量评价统计规则》统计:Ⅰ类在2h内,包括甲类及按甲类管理的法定传染病;Ⅱ类在24h内,包括其它乙丙类法定传染病。平均报告间隔为中位数。

1.3 质量控制和数据处理 剔除报告间隔大于366d的卡片,用分层抽样法确定调查地点和单位,剔除填写不完整报告卡。用SAS 9.2软件统计分析。

2 结果

2.1 概述 2013年全省共报告272 501例法定传染病,报告及时率99.9%。有221张卡片报告不及时,分析如下:

2.1.1 医疗机构级别和地区分布 省、地市、区县、乡镇和村级医疗单位的不及时卡片数(率)分别为15例(0.07%)、55例(0.05%)、118例(0.11%)、32例(0.14%)和1例(0.62%),呈递增趋势($Z=5.67, P<0.05$)。厦门、莆田、泉州、南平和龙岩等地未发现报告不及时,漳州报告不及时率最高(0.34%);宁德的地市级、漳州的区县级和平潭的乡镇级医疗单位不及时率较高,见表1。

表1 福建省2013年各地级市医疗机构传染病报告不及时率比较(%)

地区	地级市	区县级	乡镇级	合计
福州市	22(0.08)	5(0.04)	5(0.34)	32(0.07)
宁德市	16(0.15)	11(0.08)	2(0.16)	29(0.11)
平潭	0	1(0.08)	1(0.89)	2(0.14)
三明市	3(0.07)	9(0.11)	5(0.37)	17(0.12)
漳州市	14(0.13)	92(0.51)	19(0.23)	125(0.34)
合计	55(0.10)	118(0.22)	32(0.26)	205(0.17)

注:平潭区为平潭综合实验区;村级1例(宁德)未列入

2.1.2 经济类型分布 国有、集体、股份、联营和私有等经济类型医疗机构,报告不及时例数(不及时率)分别为:184(0.07%)、27(0.13%)、7(1.04%)、1(0.70%)和2(0.04%)。

2.1.3 平均间隔时间 全省平均报告时间5h;不及时卡片平均(中位数)454h。福州平均报告时间(7h)较长,三明和宁德的不及时卡片报告间隔较长,分别为607和598h。莆田和龙岩报告时间较短,分别为1和2h,未出现不及时卡片,见表2。

2.1.4 报告时间分布 全年中2、8和11月不及时率较高(0.11%),7月较少(0.05%),全年无明显趋势。星期日和星期四不及时率较高,分别为0.13%和0.10%。

表2 各地市不及时报告卡片平均间隔时间(h)

地区	平均(h)	不及时卡片				
		例数	均数	标准差	百分位数	
					25	75
福州	7	47	223	1 440	75	1 363
宁德	5	30	598	947	164	1421
三明	3	17	607	1 659	67	2 311
漳州	6	125	504	1 719	97	1 269
平潭	4	2	1411	1903	65	—
合计	—	221	454	1567	88	1375

2.1.5 报告病种分布 共有20个病种存在报告不及时,百日咳和新生儿破伤风各1例、不及时率分别为16.67%和4.35%。其它病种中,乙肝、手足口病、梅毒、其它感染性腹泻病和肺结核等报告不及时例数较多,构成比占79.6%;甲肝、猩红热、伤寒和副伤寒等不及时率较高,见图1。

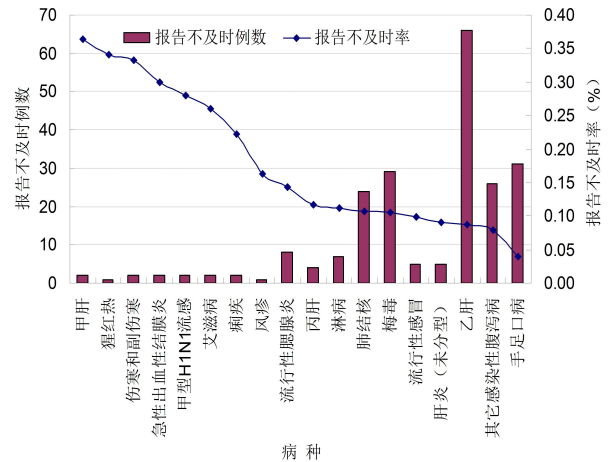


图1 报告不及时的病种分布

2.2 影响因素的多因素分析 对全省各级医疗单位共抽查1 767例(其中漏报3例除外,总漏报率0.17%),用逐步法进行影响因素筛选,13项影响因素中专业人数、身兼职位数、调换工作频度、HIS、操作熟练程度和奖惩措施进入模型,见表3。

表3 法定传染病报告及时性配对设计二值资料多重logistic回归分析

影响因素	系数	标准误	Wald值	P值	OR值(95%CI)
专业人数	2.238	0.773	8.391	0.004	9.37(2.06~42.62)
兼职数	2.135	0.624	11.712	0.001	8.46(2.49~28.74)
调换工作频度	1.572	0.777	4.093	0.043	4.82(1.05~22.09)
HIS	0.463	0.160	8.325	0.004	1.59(1.16~2.18)
操作熟练程度	2.802	0.819	11.706	0.001	16.48(3.31~82.06)
奖惩措施	-0.150	0.071	4.542	0.033	0.86(0.75~0.99)

3 讨论

2013年福建省法定传染病报告不及时率的

0.08%, 低于 2012 年的 0.22% 和 2011 年的 4.34%^[2], 且有递减态势, 但一些医疗单位仍然存在报告不及时现象。分析显示, 传染病报告不及时率随省级、地市级、县区级、乡级和村级医疗单位级别呈递增趋势。县区级医疗单位报告不及时率偏高主要是因为部分医院 HIS 系统功能设置不全, 未设置传染病报告自动提醒功能; 乡级医疗机构主要是因为部分医院疫报人员频繁更换, 影响报告质量; 县区和乡级部分医疗机构疫报人员均非专职, 是传染病报告不及时的重要原因; 各级医疗机构部分未制定或未落实自查奖惩制度, 尤其是县区级以下医院, 疫报人员的责任心和积极性不够。

与 2012 年类似, 厦门、莆田、泉州、南平和龙岩等地报告较及时, 报告不及时主要集中在福州、宁德、平潭、三明和漳州等地, 需进一步加强培训和督导等综合措施加以改善。周日报告不及时率较高, 提醒节假日疫情值班制度有待加强。

报告不及时率疾病谱与黄文龙等^[3] 报告结果有所变化, 前 3 位病种 2004—2009 年为乙肝、肝炎(未分型)和肺结核, 2013 年为甲肝、猩红热、伤寒和副伤寒等; 乙肝、手足口病、梅毒、其它感染性腹泻病和肺结核等虽然报告不及时率均小于 0.10%, 但例数

较多, 构成比占 79.64%。

为进一步提高及时率, 建议: ① 加强对法定传染病疫报管理的督导, 特别是县区级及以下医疗机构; ② 加强对相关医生和疫报人员的培训, 同时建议医疗机构和疾控机构将传染病报告的及时性列为日常工作的评价指标之一; ③ 建立配套的奖惩制度; ④ 定期开展传染病报告质量专题调查, 发现问题立即整改^[4]; ⑤ 各医疗单位要重视疫情网络直报工作, 在人员、设备、经费等方面给予支持^[5] 配备专职人员、完善 HIS 系统、提高报告及时性。

参考文献

- [1] 陈正利, 许璐, 陈伟, 等. TOPSIS 法对河南省 2008 年传染病网络直报质量综合评价[J]. 中国卫生统计, 2011, 28(1): 50-51.
- [2] 陈彩琳, 张莹珍, 黄文龙, 等. 2011 年福建省医疗机构法定传染病报告管理质量调查[J]. 预防医学论坛, 2012, 18(11): 801-803.
- [3] 黄文龙, 陈长华, 洪荣涛, 等. 福建省传染病个案实行网络直报后的及时性分析[J]. 疾病监测, 2010, 25(11): 915-917.
- [4] 曹杰, 王昆, 于劼, 等. 2008 年山东省传染病疫情网络直报质量分析[J]. 预防医学论坛, 2010, 16(7): 663-665.
- [5] 陈日暖, 李秀莺, 林卫光, 等. 新会区 2004—2009 年法定传染病报告及时性分析[J]. 现代预防医学, 2011, 38(23): 4964-4965.

收稿日期: 2014-09-19; 修回日期: 2014-11-03 责任编辑: 方林

· 卫生管理 ·

福建省妇幼保健院产科发展 10 年分析

曾金浪, 林惠玲¹, 陈烈平*

1. 福建省妇幼保健院, 福州 350001; 2. 福建省职业病与化学中毒预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 分析福建省妇幼保健院 2003—2012 年产科发展情况, 为科室管理和制定发展规划提供依据。 **方法** 抽取 2003、2006、2009 和 2012 年 4 年产科数据进行统计分析。 **结果** 2003 年到 2012 年床位增加 76.5%, 出院病人增加 103.4%, 门诊人次增加 191.8%。2012 年产科平均住院为 5.2 d, 比 2003 年缩短了 1.3 d, 其中剖宫产缩短 3.1 d。生理性妊娠分娩的产妇占比下降, 有并发症、合并症的非正常分娩产妇占比增加; 2012 年剖宫产占比为 40.7%; 围产儿病死率有所上升, 其中死胎占比有上升、死产和早期新生儿死亡占比下降。 **结论** 福建省妇幼保健院产科需扩增病床, 改善就医环境; 继续加强高危孕产妇管理提高医疗质量, 控制剖宫产率; 加强“大产科”建设, 以提升学术水平和竞争力。

关键词: 产科; 妇幼卫生; 科室管理; 医院管理

中图分类号: R 197.64 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0080-03

福建省妇幼保健院产科占全院业务约 40%, 且近 10 年大幅增长, 对全院整体发展影响很大, 还影响到新生儿科、儿科和儿童保健科等发展, 须引起足

够重视。本文通过 2003—2012 年产科发展情况分析, 为医院管理和制定发展规划提供依据。

1 材料与方 法

1.1 资料 来自住院病案首页数据库、接生记录和

第一作者简介: 曾金浪, 高级统计师。专业: 卫生统计

* 通讯作者: 陈烈平, E-mail: 1150086044@qq.com

有关统计报表。

1.2 方法 按年度整体抽样,抽取2003、2006、2009和2012年4年产科数据,建立Access 2003数据库,用Excel 2003统计分析。按临床医学指南妇产科分册进行疾病分类统计^[1]。

2 结果与分析

2.1 一般情况 我院产科服务分为围产保健门诊和产科住院分娩两类,拥有产科医师56人,其中副高以上医师20人,还有一支134名技术娴熟、经验丰富的助产士队伍。2012年接生数位列全国省级妇幼保健院第2^[2]。

2.2 门诊与住院 4年统计结果,产科门诊量增幅大于住院,住院病人增幅大于床位数。出院病人数2006年比2003年增47.6%(2003年新住院大楼启用住院病床增加);2012年比2009年又有较大幅度增加。门诊人次也大幅增加,见表1。

2.3 产科平均住院日 2012年产科平均住院日为5.2 d,比2003年的6.5 d缩短了1.3 d;其中剖宫产由2003年9.3 d缩短到2012年6.2 d缩短了3.1 d;阴道分娩由5.1 d缩短到4.8 d。

2.4 各分娩方式占比 2003年到2009年剖宫产占

比上升,2009年后在高危孕产妇增加的情况下剖宫产减少,2012年为40.7%。分娩方式与占比见表2。

表1 福建省妇幼保健院2003—2013年产科床位与工作量发展定基比(%)

年份	开放病床		出院病人		门诊量	
	张数	定基比	人次	定基比	人次	定基比
2003	136	\	7 747	\	75 909	\
2006	140	102.9	11 433	147.6	108 089	142.4
2009	200	147.1	12 332	159.2	148 717	195.9
2012	240	176.5	15 760	203.4	221 472	291.8

表2 2003—2013年产妇3类分娩方式占比(%)

年份	产妇数	阴道分娩		阴道手术产		剖宫产	
		例数	占比	例数	占比	例数	占比
2003	7 224	4 532	62.7	166	2.3	2 526	35.0
2006	10 461	5 793	55.4	327	3.1	4 341	41.5
2009	11 090	5 561	50.1	209	1.9	5 320	48.0
2012	14 481	8 366	57.8	217	1.5	5 898	40.7

2.5 正常分娩占比与产妇疾病谱 正常分娩的产妇占比下降,由2003年的21.0%降到2012年的15.0%;有并发症的孕产妇下降;妊娠合并症占比增加,见表3。

表3 福建省妇幼保健院2003—2012年正常分娩与产妇疾病谱(%)

疾病分类	2003年		2006年		2009年		2012年	
	例数	占比	例数	占比	例数	占比	例数	占比
正常分娩	1 516	21.0	1 774	17.0	1 744	15.7	2 166	15.0
妊娠期并发症	3 929	54.4	5 196	49.7	5 426	48.9	6 669	46.1
妊娠合并症	303	4.2	552	5.3	590	5.3	1 877	13.0
异常分娩	1 173	16.2	2 109	20.2	2 619	23.6	2 911	20.1
产时并发症	102	1.4	106	1.0	103	0.9	168	1.2
产褥期疾病	3	0.04	15	0.1	17	0.2	17	0.1
其它疾病	198	2.7	709	6.7	591	5.3	673	4.6
合计	7 224	100.0	10 461	100.0	11 090	100.0	14 481	100.0

2.6 分娩结局 危重症抢救成功率保持在98%以上;围产儿病死率由11.0‰上升到13.4‰,其中死胎占比2012年达82.4%,死产和早期新生儿死亡占比下降,见表4;低体重儿和早产儿占比增加,新生儿窒息占比降低,巨大儿占比下降,见表5(正常儿“例数”与“占比”略)。

表4 福建省妇幼保健院2002—2013年围产儿死亡占比(%)

年度	围产儿数	围产儿死亡合计		死胎		死产		<7天死亡	
		例数	率(‰)	例数	占比	例数	占比	例数	占比
2003	7 376	81	11.0	48	59.3	6	7.4	27	33.3
2006	10 672	111	10.4	70	63.1	8	7.2	33	29.7
2009	11 345	166	14.6	135	81.3	4	2.4	27	16.3
2012	15 248	205	13.4	169	82.4	8	3.9	28	13.7

表5 福建省妇幼保健院2002-2013年4类新生儿占比(%)

年度	活产数	巨大儿		低出生体重儿		早产儿		新生儿窒息	
		例数	占比	例数	占比	例数	占比	例数	占比
2003	7 295	522	7.16	556	7.62	562	7.70	173	2.37
2006	1 0561	669	6.33	816	7.73	852	8.07	118	1.12
2009	11 179	657	5.88	1087	9.72	1333	11.92	160	1.43
2012	15 043	693	4.61	1505	10.00	1845	12.26	143	0.95

3 讨论与建议

福建省妇幼保健院是福建省围产医学技术领导者,主要开展各种围生医学及保健,擅长各种高危妊娠管理、监护,各种严重妊娠合并症及并发症诊治,担负全省和周边地区产科危重、疑难病例的临床处

置和会诊。调查显示,产科2003年以来未新增产科病房,但病人数却增1倍多。虽然采取了缩短住院日,加快病床周转;实行小产科管理,提高效率,但服务量增加远超床位增加速度,产科一床难求、长期加床、病区拥挤和就医环境差等问题突出,需要扩增病床,改善就医环境。

加强高危孕产妇管理,提高医疗质量。本调查2012年剖宫产率40.7%,低于2010年WHO报告的中国剖宫产率(46.2%)^[3]。但在病人大幅增长和并发症合并症增加的情况下,仍应掌握好剖宫产指针,严格控制无指针剖宫产。剖宫产不仅增加产褥并发症和手术并发症的概率,还会对今后妊娠和外科腹部手术产生严重影响^[4]。应提高新生儿窒息复苏技术,加强产科和新生儿科合作,降低新生儿窒息发生。虽然4年间巨大儿比重有所下降,但早产儿和低出生体重儿有增加趋势,与云南李燕的报道结果相反^[5],提示对提高新生儿救治能力方面应加强应对措施。

经过多年发展,我院产科已在医疗模式、技术、

管理、人才等方面积累了明显的竞争优势,规模和服务量很大,迫切需要对服务群体深入分析,开展个性化的特色服务项目(如恢复家庭化产科病区、进一步开展无痛分娩服务等);加强“大产科”学科建设,根据围生医学理论进行亚学科分科与建设,提高学术水平和竞争力。

参考文献

- [1] 中华医学会.临床诊疗指南(妇产科分册)[M].北京:人民卫生出版社,2007:168-274.
- [2] 中国疾病预防控制中心妇幼保健机构资源与运营情况调查分析报告[R].中国疾病预防控制中心妇幼保健中心,2013:50.
- [3] 财新网.世卫组织报告显示中国剖腹产率过高[EB/OL].[2010-01-12]. <http://china.caixin.com/2010-01-12/100107605.html>.
- [4] 贺晶.产科临床工作手册—思路、原则及临床方案[M].北京:人民军医出版社,2013:465.
- [5] 李燕,孙芝凤,张燕,等.云南1988—2006年住院分娩婴儿低出生体重率及影响因素研究[J].现代预防医学,2007,34(19):3631-3632.

收稿日期:2014-09-12;修回日期:2015-04-18 责任编辑:范新宇

· 卫生管理 ·

厦门市基层疾控机构检测能力调查分析

郑靖,林健

厦门市疾病预防控制中心,福建 361021

摘要:目的 了解厦门市区级疾病预防控制中心的资源配置现况和检验检测能力水平。方法 采用普查法对辖区内6个区市的实验室用房、检验检测资质、人员、设备和检验检测能力进行问卷调查。结果 区级疾病预防控制中心基本检验检测能力达到标准的65.8%~94.5%。结论 辖区县级疾病预防控制中心的设备配置和检验能力总体水平较低且发展不平衡,应采取切实措施提升检验检测的技术支撑能力。

关键词:卫生检验;疾控机构;检验能力;实验室;疾病控制

中图分类号:R 115 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0082-03

疾病预防控制是群众健康和生命安全的重要保障。疾控机构检验能力建设是疾病预防控制的重要组成部分。为加快疾控机构实验室建设,提高检验服务能力和技术水平,厦门市CDC组织专业队伍于2014年初开展了基层疾控机构实验室检验能力调查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 厦门市辖区6个区疾控中心实验

室。

1.2 调查内容 检测项目开展情况、仪器设备配备、实验室人员及实验室面积等。调查表包括《各区疾控机构检测能力调查表》、《各区疾控机构实验室仪器设备调查表》、《各区疾控机构检验人员调查表》和《各区疾控机构实验室建设情况调查表》。调查表由各区级疾控中心填写,市CDC疾控中心负责数据的汇总与分析,并结合现场察看、电话访谈等形式,深入了解各单位相关专业人员对实验室建设的意见和建议。

2 结果

2.1 实验室人员配备情况 6个区疾控中心现有人员247人,各区疾控机构实际编制数与辖区服务人口数相比明显不足,均未达到卫生部《各级疾病预防控制中心组织编制规定(征求意见稿)》^[1]要求,见表1。其中检验人员45名(18.2%)。6个单位,

除单位5人员比例达到28%外,其余5个单位为15.1%~19.7%,均未达到卫生部25%~35%的要求^[1]。检验人员年龄以30~39岁者居多(37.8%),学历以本科居多(51.1%),职称以中、初级职称为主(66.7%)。分析显示我市基层疾控实验室检验人员数量不足,高学历职称人员偏少,见表2。

表1 厦门市各区疾控中心实验室人员配置、检测项目开展及面积达标率(%)

单位	人员配置			A类检测项目		A类设备			实验室(m ²)		
	人口(万)	编制	编制/服务人口(人/万)	开展数	达标率	种类	数量	达标率	总面积	面积	占比(%)
单位1	97	44	70~105/80~120	101	85.6	36	131	92.3	5 254	2 017	38.4
单位2	97	35	70~105/80~120	67	56.8	31	83	75.5	8 328	3 785	45.5
单位3	30	24	35~50/10~40	102	86.4	37	88	94.9	5 820	2 312	39.7
单位4	52	27	50~70/40~80	69	58.5	37	92	90.2	3 627	1 741	48.0
单位5	32	23	35~50/10~40	42	35.6	29	54	65.8	4 167	1 511	36.3
单位6	60	35	50~70/40~80	75	63.6	32	89	82.1	5 075	1 878	37.0
合计									32 271	13 244	41.1

2.2 实验室检测项目开展情况 依据卫生部和发改委《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》^[2]要求,县级疾控机构必须具备实验室A类检测项目118项,B类项目应开展61项。6个区疾控中心A类项目仅单位1和单位3开展,开展率

85.6%和86.4%,其余4个单位项目开展率均未达到85%的标准要求。特别是保健食品、食品营养成分分析、寄生虫病、工作环境放射防护及射线剂量测定等检测能力低下,对规定的检测项目检测开展率普遍偏低,见表1。B类项目仅单位1开展2项。

表2 各区疾控中心实验室人员年龄、学历和职称构成

单位	实验 人员数	年龄构成				学历构成					职称构成			
		<30	30~	40~	50~	<中专	中专	大专	本科	硕士	高级	中级	初级	无
单位1	14	4	7	3	0	0	1	5	6	2	2	2	7	3
单位2	8	3	3	2	0	0	3	1	4	0	1	2	3	2
单位3	5	0	2	2	1	0	0	1	4	0	3	1	1	0
单位4	6	2	1	2	1	0	1	1	4	0	0	4	2	0
单位5	7	1	2	4	0	0	1	3	2	1	3	1	3	0
单位6	5	1	2	1	1	0	2	0	3	0	1	3	1	0
合计	45	11	17	14	3	0	8	11	23	3	10	13	17	5
构成比(%)	24.4	37.8	31.1	6.7	0	0	17.8	24.4	51.1	6.7	22.2	28.9	37.8	11.1

2.3 实验室仪器设备配置情况 卫生部和国家发改委要求,县级疾控中心开展常规工作必配39种仪器设备61件^[2],我市6个区疾控实验室分别拥有29~37种不等,拥有率65.8%~94.9%;仪器设备配置按“完成常规工作所需仪器设备”的配置率,6个单位中仅有3个单位达到标准要求,见表1。

共327项,其中微生物75项,理化252项。有5个单位通过实验室资质认定,共通过认定的项目数共614项。5家单位通过资质认定的项目数在105~161之间。仍有1家单位未通过实验室资质认定。

3 讨论

2.4 实验室面积情况 全市6个区CDC建设总面积为3 2271 m²,其中实验室用房总面积为13 244 m²,实验室占疾控业务用房平均比例为41.1%,6个单位实验室用房比例均已达国家标准35%的要求,见表1。

3.1 现状及存在问题 目前我市实验室检测能力整体相对偏低。6家单位仅有2家勉强达标。与其他地区相比较^[3],厦门各区CDC检验能力开展受限的原因,包括缺乏采样/检测设备、缺乏相应的检测人才、缺乏开展项目所需的技术等,部分因无客户需求未开展。仪器设备不足,主要缺薄层色谱系统、环境级 α 、 γ 剂量率仪、防护级 α 、 γ 射线剂量仪、臭氧

2.5 实验室认可/认证情况 2013年度,全市共有2家单位获得实验室认可,通过实验室认可的项目

测定仪等设备。实验室技术人员数量不足,高学历高级职称人员比例偏低。

3.2 建议与对策 随着社会职能、特别是食品化妆品管理职能的转移,疾控机构实验室检测能力受到很大影响,建议下一阶段检验能力建设的重点放在公共场所、个人放射剂量、食品风险监测、饮用水水质监测、学校教室卫生和传染病监测方面。随着社会发展,人们对公共卫生服务的要求也相应加大,但疾控机构人员数量增加有限,难以适应社会需求。建议合理地增加疾控机构人员编制。专业人员的数量、知识结构、职称结构等是实验室人力资源的重要因素^[4]。各区应注重完善合理的检验人才梯队。检验人员积极参加各种形式的学习,以提高实际工作能力。针对各区普遍存在的仪器装备不全、缺乏高精尖仪器、仪器的种类以及数量符合率较低、设备老化等问题,各级政府部门应进一步加大经费投入,按

照国家和省建设标准要求,不断增加检验检测设备,满足检验检测工作需要^[5]。应完善实验室设施,提高对突发公共卫生事件的快速应急处置能力,以适应疾病防控工作需要。

参考文献

[1] 卫生部.各级疾病预防控制中心组织编制规定(征求意见稿)[R].2010.

[2] 卫生部.省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见[R].2004.

[3] 邓泽静,曾士典.温州市县级疾控机构检验能力现状调查[J].中国公共卫生管理,2010,26(4):350-351.

[4] 续一连.县级疾控机构实验室能力建设亟需加强[J].中国卫生质量管理,2010,17(6):104-106.

[5] 吴文斌,郭文彬,郭传琼.泉州市基层疾控机构检测能力调查分析[J].中国卫生检验杂志,2013,23(1):2540-2542.

收稿日期:2014-09-05;修回日期:2014-10-28 责任编辑:范新宇

• 卫生管理 •

犬伤门诊防止交叉感染管理措施经验交流

吴珍红

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要:犬伤门诊换药室主要承担被狂犬、疑似狂犬或不能确定的狂犬病宿主动物咬伤、抓伤后的伤口处理及狂犬病疫苗的接种。换药室若管理不好,极可能发生医院感染。因此,应做好清创与伤口消毒、强化无菌观念严格管理、净化空气搞好环境卫生,医疗器械应严格消毒,规范污染物品的处理,严格消毒隔离制度,并进行定期检查与不定期抽查,以防止医院感染发生。

关键词:犬伤门诊;感染控制;狂犬病;疾病控制

中图分类号:R 512.99 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0084-02

犬伤门诊换药室主要承担被狂犬、疑似狂犬或不能确定的狂犬病宿主动物咬伤、抓伤后的伤口处理及狂犬病疫苗的接种。我中心犬伤门诊每年接诊因被动物咬伤患者 3 千余人次,为预防院感,本文总结犬伤门诊换药室防止感染的管理措施,与同道交流经验。

1 措施

1.1 做好清创与伤口消毒 对咬伤或抓伤部位应迅速彻底清洗和消毒,最大限度切断狂犬病病毒侵入。先用 20%肥皂水或 0.1%新洁尔灭反复冲洗伤口 15 min,然后用清水冲洗干净,再用 2%碘酒消

毒。对大而深的撕裂伤口或创口内有碎烂组织、坏死筋膜及陈旧性肉芽组织者,除了彻底清创、延期缝合外,需每天到换药室换药,直至伤口痊愈。

1.2 强化无菌观念,严格管理 换药室建立健全各项规章制度,制度上墙,强化无菌观念。清洁区与污染区标志醒目,各种无菌物品置离地 20 cm、离墙 5 cm、离顶 50 cm 的专柜,按失效期次序排放,记录物品包的种类、数量、灭菌日期和时间,取用过程应包包监测,及时清查不合格器具;对已过期物品需重新清洗、包装、灭菌。每天用含氯消毒液擦拭存放柜、物表及门把。

1.3 净化空气,搞好环境卫生 换药室尽量减少人员流动,定期打开门窗通风换气。每天工作前用湿布抹擦桌、台面,用湿拖把擦地面,清洁工具不得混

用。对血液或分泌物先用 1 000 mg/L 有效氯消毒液适量“覆盖”30 min 后,擦干,清洗后将抹布/拖把浸泡于 250~500 mg/L 有效氯消毒液 30 min,冲洗干净,悬挂晾干。室内空气用紫外线灯悬吊式照射消毒,悬吊高度距台面 1 m,功率 30 W,强度 $>70 \mu\text{W}/\text{cm}^2$,照射 2 次/d,30 min/次,并定期做细菌培养和紫外线灯管强度监测。

1.4 医疗器械消毒及污染物品的处理 常规换药碗、镊子等器械用后及时浸泡于 0.1% 的新洁尔灭液 30 min(避免器械上有机物变干增加清洗难度),然后用肥皂液擦洗干净、高压灭菌。对特殊患者,如 HBsAg 阳性患者用过的器械,应先用 1% 的过氧乙酸浸泡 15 min,然后再高压消毒。对污染的物品,尤其是被犬撕咬破或伤口血浸湿的衣、裤及污染的敷料要及时清理,必要时焚烧,每天倒 2 次有菌敷料桶,并用 0.2% 过氧乙酸溶液冲洗,再用 0.1% 的新洁尔灭浸泡 30 min。

1.5 严格消毒隔离制度 医务人员应严格遵照无菌操作规程,据伤口情况将所需物品一次备齐,换药前口罩、帽子佩戴整齐,按卫生洗手法清洗双手。换药中无菌物品与污染物分开放置。由于换药后的感染与换药时间、换药次数密切相关,所以换药时应规范操作。一般用 0.3%~0.5% 碘伏棉球由伤口外缘逐向内擦拭、消毒,尽量避免将伤口污染物或分泌物

带至伤口外的正常组织,后用 0.1% 碘伏洗净伤口,清除异物或腐败组织,最后用 0.5% 碘伏涂擦伤口或创面。这样处理可明显降低伤口感染率,促进愈合。无菌钳、灭菌容器、无菌液要定期消毒更换,严禁无菌操作不戴帽子、口罩,严禁用持物钳当镊子使用,避免交叉感染。

1.6 定期检查与不定期抽查 换药室医护人员应定期检查换药室的一切物品,对易污染的物品,特别是手、口罩等易带菌的,要不定期抽样检查,一旦超标应及时采取消毒措施。

2 小结

上述措施对防止犬伤门诊交叉感染起到了积极作用。本中心 2013 年 1 月至 2015 年 1 月犬伤门诊共接诊犬伤患者 6 984 例,其中 III 级暴露 3 448 例,II 级暴露 3 536 例,年龄 15 d 至 86 岁。患者经清创、换药处置,4 382 例(62.7%)于 1 周内伤口痊愈,2 376 例(34.0%)约 2 周痊愈,其余 226 例(3.2%)1 个月后也都得以痊愈。实践证明,在犬伤门诊感染控制工作中,提高全员整体素质,加强消毒技术规范以及医护人员手卫生规范管理,掌握消毒技术及消毒基本要求,是控制感染的关键。

收稿日期:2014-08-13;修回日期:2015-03-31 责任编辑:黄春燕

• 卫生统计 •

层次分析法在建立德尔菲法评价指标体系中的应用

王晓欢^{1,2},汪晓军³,张山鹰^{1,2*}

1.福建医科大学公共卫生学院流行病与卫生统计系,福州 350108;2.福建省疾病预防控制中心,福州 350001;3.福建医科大学设备与实验室管理处,福州 350108

摘要: **目的** 介绍层次分析法在专家德尔菲法评价指标体系建立中的应用。**方法** 以某传染病的流行风险评估为示例,应用德尔菲法和层次分析法构建目标体系和计算权重。具体计算采用 Excel 公式,不需要编程,操作方便。**结果** 构建示例的评价指标体系框架,根据德尔菲法获得各评价指标的专家综合评分,应用层次分析法计算得出各评价指标组合权重,并进行一致性检验。**结论** 层次分析法在指标体系建立中与德尔菲法结合应用,既可确定评价指标权重,且可将疾病的多影响因素评价指标数学模型化,得出反映研究目标的数学模型。

关键词: 层次分析法;德尔菲法;指标体系;权重系数;卫生统计

中图分类号: R 195.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0085-04

层次分析法(analytic hierarchy process, AHP),是用系统分析的方法对总评价目标进行连

续性分解,得到分层次评价目标,以最下层指标作为衡量总评价目标的评价指标的分析方法。即建立数学模型,依据评价指标对评价对象的总评价目标进行评价,以评估值来确定评价对象的优劣或高低等级^[1]。该方法引入国内后,因其具有系

第一作者简介: 王晓欢,主管医师,在读硕士。专业:流行病与卫生统计学

* 通讯作者:张山鹰, E-mail: zsy@fjcdc.com.cn

统性、灵活性、实用性等诸多特点,所以被广泛应用于社会、经济、科技等领域的评价、决策、预测和规划等。

层次分析法用于医学领域,能充分利用专家德尔菲法(Delphi法)的结果,确定疾病与健康促进等在医学评价体系中各级指标的权重^[2-4]。适用于难于完全定量分析的问题,特别适合在医学领域中多因素的疾病与健康促进系统的评价与决策。本文具体介绍层次分析法在 Delphi 法建立指标体系中的应用。

1 建立目标体系框架,得出专家综合评分

1.1 目标体系框架 根据研究目的,选择恰当的评价指标,按系统分析法,可分层的评价指标再分为第2层和第3层指标等。将总评价目标按层次分解,即得出评价目标体系框架。

1.2 Delphi法 是一种定量与定性相结合的预测、评价方法。选择熟悉评价目标研究领域的专家,组成专家小组,逐轮收集意见并向专家反馈信息,通过3、4轮的征询,综合处理专家意见,最终得出各指标的专家小组综合评分^[5]。

2 AHP法计算权重系数

2.1 建立成对比较的判断优选矩阵 据 Delphi 法专家小组指标体系综合评分,从一级指标开始分层次两两对比打分,构造判断矩阵。判断矩阵评分标准见表 1^[1]。

表 1 目标树图各层次评分标准(1~9 标度)

对比打分	相对重要程度	说明
1	同等重要	两者对目标的贡献相同
3	略为重要	根据经验一个比另一个评价稍有利
5	基本重要	根据经验一个比另一个评价更为有利
7	确实重要	一个比另一个评价跟有利实践中证明
9	绝对重要	重要程度明显
2,4,6,8	两相邻程度的中间值	需要折中时采用

2.2 初始权重系数和归一化权重系数的计算 初始权重系数 $W'_i = \sqrt[m]{a_{i1} \cdot a_{i2} \cdots a_{im}}$, 式中 a_{im} 为判断矩阵中 i 行指标相对 m 列指标进行重要性两两比较得分。归一化权重系数为 $W_i = W'_i / \sum_{i=1}^m W'_i$ 。

2.3 一致性检验 检验计算得出的权重系数是否符合逻辑。一致性指标 CI 检验相对优先顺序有无逻辑混乱,当 $CI < 0.10$,可能无逻辑混乱,即计算得

出的各项权重可以接受。

$CI = \lambda_{max} - m / m - 1, \lambda_{max} = \sum_{i=1}^m \lambda_i / m, \lambda_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} \omega_j / \omega_i$, 式中 m 为受检验层次的子目标数; λ_{max} 为最大特征根; λ_i 为该层子目标成对比较判断优选矩阵的特征根。

平均随机一致性指标 RI 值是度量不同阶判断矩阵是否有满意的一致性。本文以 1~9 阶判断举证为例, RI 值分别为 0.00、0.00、0.58、0.90、1.12、1.24、1.32、1.41 和 1.45。阶数 > 2 时,随机一致性比率 $CR = CI / RI$, 当 $CR < 0.10$ 时,判断矩阵具有满意的一致性。

2.4 组合权重 即在分析时评价指标既应考虑其本身在次级评价指标中的权重分配,又要考虑其高层评价指标在所有指标中的权重分配。有多种求法,如代数和法、乘法法(Saaty法)。

3 示例具体计算

以某传染病的流行风险为评估目标,根据文献分析和流行病学三环节、两因素等选择指标,建立目标树图,构建评价指标体系框架。采用 Delphi 法,经过 3 轮的专家咨询,反复修订指标,确定最终的评价指标体系,一级指标 5 个,二级指标 10 个,三级指标 16 个,并得到各指标重要性的专家综合评分,见表 2。应用 AHP 方法计算各评价指标的权重,用 Excel 公式计算。以一级指标权重计算为例,步骤如下:

3.1 建立判断矩阵 据表 2 的一级指标综合评分,建立一级指标的判断矩阵,在 Excel 工作表中输入判断矩阵数据,见表 3。

3.2 初始权重系数和归一化权重系数(图 1) 计算判断矩阵的行乘积,初始权重系数 W'_i 计算采用 Excel 公式“=A2*(1/5)”,按住填充柄拖动到 B6,在 B7 中输入“=SUM(B2:B6)”,求得初始权重合计 ξ 为 7.7176。归一化权重 W_i 的计算,在 C2 中输入“=B2/\$B\$”,按住填充柄拖动到 C6(注意输入公式时应在半角状态)。

3.3 一致性检验^[6](图 1) 运用 MMULT 函数计算矩阵乘积,见 D 栏。在 E2 中输入“=D2/C2/5”,拖动到 E6。在 E2 中输入“=SUM(E2:E6)”,完成 λ_{max} 计算。在 G3 中输入“=(G2-5)/(5-1)”, $CI = 0.0593$ 。查表 2, 5 阶的 RI 值 = 1.12, 则 $CR = CI / RI = 0.0593 / 1.12 = 0.0529 < 0.10$, 认为该判断矩阵具有满意的一致性,一级指标权重判断无逻辑错误。

表 2 某传染病流行风险评估指标体系和 Delphi 法综合评分

一级指标	二级指标	三级指标	综合评分	
A			4.73	
	A1		4.93	
		A11	4.60	
	A2		3.73	
		A21	3.60	
B			4.93	
	B1		4.80	
		B11	4.13	
		B12	4.67	
	B2	B13	4.27	
		B21	4.60	
	C			4.00
		C1		4.07
			C11	3.93
	D			3.73
D1			3.60	
		D11	3.87	
		D12	3.47	
D2			3.60	
		D21	3.53	
		D22	3.60	
E			3.93	
	E1		3.40	
		E11	3.27	
	E2		4.40	
		E21	4.87	
		E22	4.13	
	E3		3.13	
			4.87	
		E31	4.47	

表 3 一级指标判断优选矩阵

	A	B	C	D	E
A	1	1/3	3	7	5
B	3	1	5	9	7
C	1/3	1/5	1	5	3
D	1/7	1/9	1/5	1	1/3
E	1/5	1/7	1/3	3	1

	A	B	C	D	E	F	G
1	行乘积	Wi (开n次方)	Wi (归一化)	一致性检验			
2	35	2.0362	0.263838493	1.3712	1.0394	λmax	5.2372
3	945	3.9363	0.510041982	2.6911	1.0553	CI	0.0593
4	1	1	0.129573961	0.675	1.0419	CR	0.0529
5	0.0011	0.254	0.032911786	0.1744	1.0596		
6	0.0286	0.4911	0.063633772	0.3312	1.041		
7	Σ (求和)	7.7176	1				

图 1 权重计算和一致性检验(Excel 表格)

3.4 示例 用同样方法获得其他分层中各项目指标的权重系数。以 Saaty 法为例,评价指标组合权重=各层次指标权重的连乘积,见图 2。

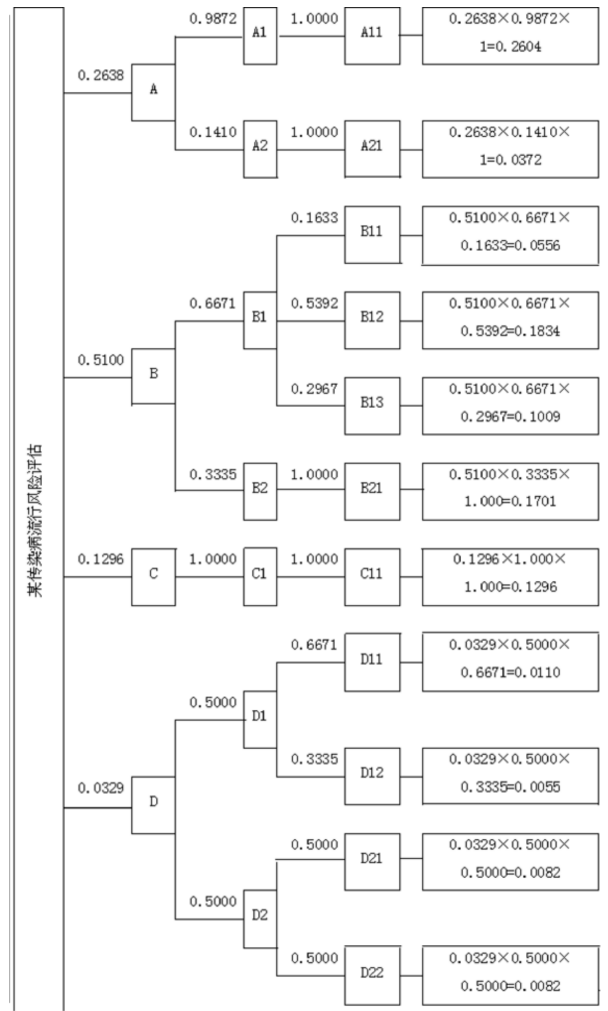


图 2 Saaty 法求各层次评价指标的组合权重

4 结语

在医学领域传染病流行风险问题的系统分析中,常常面临由相互关联、相互制约的多因素构成的、复杂的、缺少定量数据的系统,AHP 法为这类问题提供了一种新的、简洁而实用的建模方法^[7],它特别适用于 Delphi 法的评估指标体系建立。Delphi 法达成了专家小组对研究目标的共识,得出体系中各层次指标的综合评分,AHP 法利用专家综合评分构建成对比较判断优选矩阵,求得权重系数,与直接采用研究者个人的主观经验相比更为客观可信。2 种方法在研究中结合应用,不仅可以通过 AHP 方法确定权重,且可将疾病的多因素评价指标数学模型化,得出反映研究目标的数学模型。

除了 Excel 方法外,AHP 法确定权重及一致性检验的计算还有其它方法,不过需进行编程^[8]。使用 Excel 公式计算则无需编程,操作方便,便于在非计算机专业领域中推广使用。

参考文献

[1] 孙振球. 医学统计学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 418-419.

[2] 李绍奎. 艾滋病综合防治绩效评价中需求评价与组织保障评价指标研究. 合肥: 安徽医科大学, 2008.

[3] 方鹏骞, 李翠. 层次分析法在艾滋病健康教育评价体系中应用[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(4): 389-392.

[4] 常靖, 施学忠, 李自钊. 河南省艾滋病预防控制效果评价指标体系的建立与应用. 郑州: 郑州大学公共卫生学院, 2012.

[5] Jan A Kors. The Delphi Method: A Review of its Application in Medicine[M]. Netherlands: The Netherlands Press, 1989: 150-160.

[6] 曹茂林. 层次分析法确定评价指标权重及 Excel 计算[J]. 江苏科技信息, 2012, (2): 39-40.

[7] GB/T 24353-2009. 风险管理-风险评估技术[S].

[8] 高尚. 三种层次分析法中权值的计算方法[J]. 科学技术与工程, 2007, (20): 5204-5207.

收稿日期: 2015-01-08; 修回日期: 2015-03-18 责任编辑: 黄春燕

• 卫生统计 •

阳江市 2010—2013 年狂犬病暴露的 ARIMA 模型预测

黄科赞¹, 陈星红¹, 焦亮², 李文杰¹

1. 阳江市疾病预防控制中心, 广东 529500; 2. 珠海市疾病预防控制中心, 广东 519000

摘要: 目的 根据阳江市 2010—2013 年狂犬病暴露人群的监测数据, 用自回归移动平均模型 (ARIMA) 预测狂犬病暴露人数, 为控制疫情、科学制定疫苗需求量提供理论依据。**方法** 收集阳江市预防接种门诊的犬伤患者门诊记录, 用 ARIMA 模型对狂犬病暴露监测数据进行逐月分析。**结果** 模型 ARIMA(2, 1, 1)(0, 1, 1)¹² 能很好地拟合阳江市狂犬病暴露曲线。**结论** ARIMA 模型适用于对狂犬病暴露人数的短期预测。

关键词: 狂犬病; 自回归移动平均模型 (ARIMA); 传染病预测; 卫生统计

中图分类号: R 512.99; R 195.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0088-03

自回归移动平均模型 (autoregressive integrated moving average, ARIMA) 的时间序列预测方法^[1], 是用数学模型对一串时间序列进行拟合, 通过分析数据内在结构实现最小方差意义下的最佳预测。ARIMA 模型已广泛应用于自然科学领域, 尤其是对肺结核、手足口病和登革热等有季节性趋势的传染病预测^[2-5]。阳江市自 2001 年以来狂犬病病例逐年增多, 成为死亡数量最多的传染病之一^[6]。本文收集 2010—2013 年狂犬病暴露人数, 用 SPSS 软件拟合 ARIMA 模型, 预测发病情况, 为制定防控策略和疫苗需求计划提供参考。

1 材料与方法

1.1 资料来源 数据来自 2010—2013 年阳江市医疗机构《狂犬病门诊暴露人群监测月报表》。

1.2 方法

1.2.1 模型识别 建立 ARIMA 时间序列模型的前提是待分析序列须平稳、符合非白噪声的要求, 否则应先把它转换成平稳序列, 同时须保持原序列的

随机性。包含季节趋势的时间序列可通过 ARIMA (p, d, q)(P, D, Q)^s 过程来拟合, 模型的识别就是确定参数的过程。

1.2.2 模型检验和预测 分析过程中, 根据自相关函数 (ACF)、偏自相关函数图 (PACF) 和差分次数确定模型参数的数值。一般选择标准化 AIC 值或 BIC 值作为判断准则, 选择均方根误差相对较小的模型作为最佳模型。可按需求用真实值和预测值进行比较的方法来评价模型的预测精度。本次研究对 2014 年上半年的监测值和预测值进行比较。

2 结果

2.1 模型识别 先观察 2010—2013 年监测数据的时间序列分布, 2010 年 1 月至 2013 年 12 月的暴露人数在每年 5~10 月有一峰值, 呈周期为 12 个月的季节趋势。当用 ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)^s 过程来拟合该序列时, 须用季节差分消除季节性使序列平稳化。

2.2 确定模型参数

2.2.1 差分化 为了减小时间序列的数据波动, 需对原始时间序列进行对数转换, 并绘制数列的 ACF

第一作者简介: 黄科赞, 副主任医师。专业: 疾病预防控制

和 PACF 分析图(图 1)。观察数据的自相关图,可发现此图呈周期为 12 个月的正弦波动的状态。将数列进行一阶逐期差分和一阶季节差分,发现其 ACF 和 PACF 分别在 $k=1$ 后呈衰减趋势,序列基本平稳。

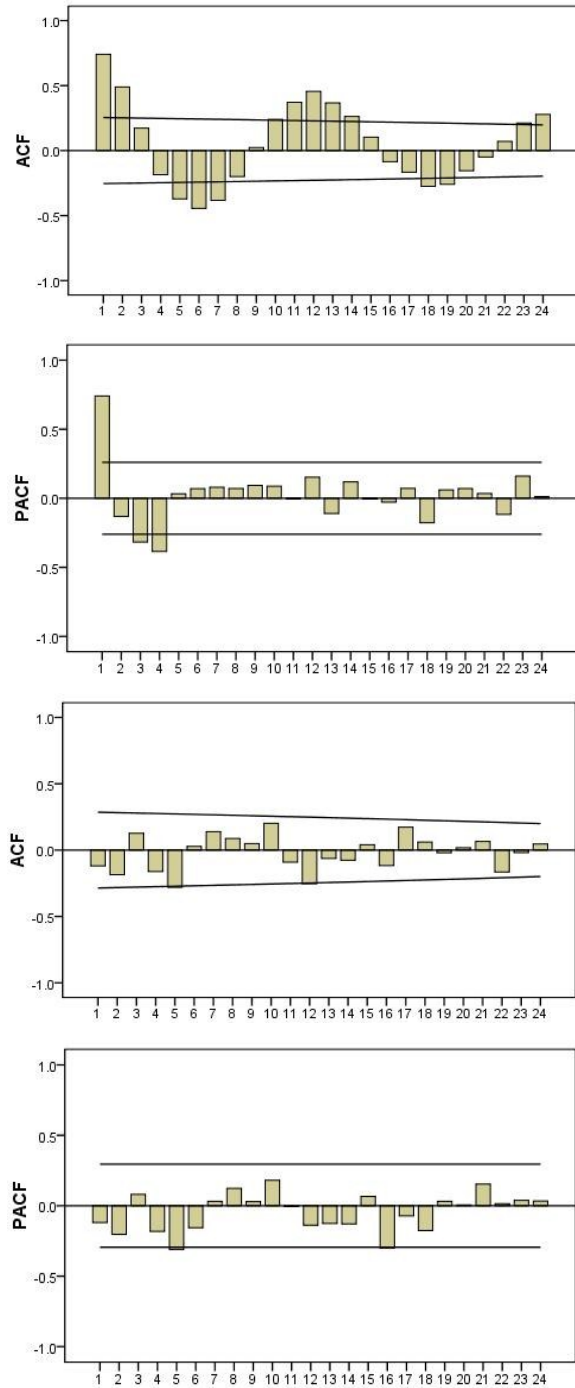


图 1 阳江市狂犬病暴露人数时间序列差分前后的自相关和偏自相关分布

2.2.2 选择参数与模型检验 本次研究的序列仅经过 1 次季节差分,因此可确定 $d=1, D=1$ 。观察 ACF 图,可以选择 $q=1$ 或 $2, Q=1$ 。观察 PACF 图,可选择 $p=1$ 或 $2, P=0$ 。因此可选出 4 组模

型,将 4 组模型带入 SPSS 13.0,检验其统计量(表 1)。结果显示 ARIMA(2,1,1)(0,1,1)¹² 的信息量 $BIC=10.08$,为最佳模型,对其残差序列进行检验,发现其自相关和偏自相关函数均落在随机区间内,表明此模型合适。

表 1 不同模型的参数估计和残差诊断结果

ARIMA 模型	参数估计	标准误	P 值	平稳 R ² 值	BIC 值	
(1,1,1)(0,1,1) ¹²	常数	0.00	0.02	0.83		
	AR1	-1.00	0.07	0.00	0.09	10.09
	MA1	-0.97	0.53	0.08		
	SMA	0.95	4.36	0.83		
(2,1,1)(0,1,1) ¹²	常数	0.00	0.01	0.85		
	AR1	0.86	0.26	0.00		
	AR2	-0.23	0.18	0.22	0.20	10.08
	MA	1.00	42.56	0.98		
(1,1,2)(0,1,1) ¹²	常数	0.00	0.01	0.73		
	AR	0.57	0.36	0.13		
	MA1	0.76	585.16	1.00	0.19	10.10
	MA2	0.24	137.49	1.00		
(2,1,2)(0,1,1) ¹²	常数	0.00	0.01	0.69		
	AR1	0.09	0.98	0.92		
	AR2	0.36	0.91	0.70	0.18	10.24
	MA1	0.34	702.08	1.00		
	MA2	0.66	465.26	1.00		
	SMA	1.00	1077.47	1.00		

2.3 预测 将模型 ARIMA(2,1,1)(0,1,1)¹² 带入 SPSS 13.0,系统给出了 2014 年 1~6 月暴露人数的预测值及其 95%CI(表 2)。可见狂犬病暴露人数在预测值在 95%CI 内波动,预测值和实际值误差率-52.7%~5.8%,平均误差率-10.1%,预测值和实际值基本吻合。

表 2 2014 年 1~6 月阳江市狂犬病暴露例数预测结果

月份	暴露人数	预测值	95% CI	误差(%)
1	750	734	566~937	2.1
2	577	648	457~896	-12.3
3	723	681	463~969	5.8
4	737	782	526~1124	-6.1
5	605	924	619~1330	-52.7
6	958	932	624~1343	2.7

3 讨论

我国一直是全球狂犬病高发国家,发病数仅次于印度^[7],其发病已连续 10 年呈上升趋势,疫情波

及范围也明显扩大,广东省的疫情相对较高^[8]。阳江市狂犬病病例逐年增多^[9],2001—2010年共报告143例,年均发病率0.58/10万,远高于广东省和全国水平^[2,3]。本次监测结果暴露人数呈上升趋势,呈季节性单峰分布,峰值在5~10月。加强暴露监测和预测对及时采取预防控制措施意义重大。

ARIMA模型用来估计非季节性和季节性平稳性时间序列,适用于短期预测^[10]。在模型拟合过程中,需对原始序列进行平稳化处理,通过判断自回归和偏自回归函数值及波动图来确定其参数。本次研究发现,阳江市狂犬病暴露人数原始数据的自回归函数呈现季节性波动趋势,经过1次非季节差分 and 1次季节差分后,其自回归和偏自回归函数落入随机区间内。研究过程中,根据差分后的自回归和偏自回归函数图,选择了4组模型,并对其进行参数估计和残差检验。最后确定模型ARIMA(2,1,1)(0,1,1)¹²可用于阳江市2014年狂犬病暴露人数预测,其精度相对较高,与实际监测值的平均误差率仅10.1%。

ARIMA模型对时间序列的预测,依靠的是大量稳定的历史数据,即5个周期以上的数据量,疫情的不规则波动会对预测的精度产生影响。本次研究的时间序列数据波动相对稳定,ARIMA模型对时间序列进行了很好的拟合,虽然在2014年5月的波动程度较大,但仍未影响模型的精度。当时间序列

的数据不断增加时,这种误差就会越来越小。

参考文献

- [1] Jirovec MM. Time-series analysis in nursing research: ARIMA modeling[J]. Nurs Res, 1986, 35(5): 315-319.
- [2] 贾静,郝毕,董礼艳,等. ARIMA模型预测青岛市手足口病发病趋势[J]. 中国公共卫生管理, 2014, 28(1): 70-72.
- [3] 孙锦峰,耿云亮,郭奕瑞,等. Elman神经网络与ARIMA模型对流感发病率预测效果的比较[J]. 郑州大学学报:医学版, 2013, 48(5): 584-587.
- [4] Moosazadeh M, Khanjani N, Bahrapour A. Seasonality and temporal variations of tuberculosis in the north of iran[J]. Tanaffos, 2013, 12(4): 35-41.
- [5] Bhatnagar S, Lal V, Gupta SD, et al. Forecasting incidence of dengue in Rajasthan, using time series analyses[J]. Indian J Public Health, 2012, 56(4): 281-285.
- [6] 范子凡,李文杰,冯荣添. 广东省阳江市公众狂犬病知识、态度和行为状况及影响因素[J]. 实用预防医学, 2012, 19(10): 1460-1462.
- [7] 许真,刘波,殷文武,等. 2006—2008年全国狂犬病流行病学监测分析[J]. 疾病监测, 2010, 25(5): 360-364.
- [8] 司菡,刘宇鸽,李国伟,等. 广东省1990—2005年狂犬病流行病学特征分析[J]. 中山大学学报:医学科学版, 2007(S1): 263-264.
- [9] 黄科赞,李文杰,陈星红,等. 2010年阳江市犬伤人群众流行病学分析[J]. 河南预防医学杂志, 2012, 23(2): 125-127.
- [10] Sato RC. Disease management with ARIMA model in time series[J]. Einstein(Sao Paulo), 2013, 11(1): 128-131.

收稿日期:2014-12-23;修回日期:2015-02-25 责任编辑:黄春燕

• 疾病防治 •

免疫球蛋白在狂犬病Ⅲ级暴露中的使用调查

林志龙,吴珍红

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

摘要: **目的** 了解狂犬病人免疫球蛋白在狂犬病Ⅲ级暴露中使用情况,调查未注射原因,为安全合理用药提供依据。**方法** 调查2014年狂犬病暴露预防处置门诊初次免疫的狂犬病Ⅲ级暴露者1738例,了解抗狂犬病免疫球蛋白注射情况及未注射原因。**结果** 1738例中,Ⅲ级暴露者抗狂犬病免疫球蛋白注射率为41.9%(728/1738),注射率随年龄增长呈下降趋势;未成年暴露者注射率为90.2%(397/440),成年暴露者注射率为25.5%(331/1298)。暴露者是否注射免疫球蛋白取决于对药品作用的重视程度和经济能力。**结论** 应加强对狂犬病暴露者规范化处置宣传教育,建议相关部门适当下调狂犬病人免疫球蛋白的价格,以提高注射率。

关键词: 狂犬病;人免疫球蛋白;狂犬病Ⅲ级暴露者;狂犬疫苗;主动免疫;疾病控制

中图分类号: R 512.99 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0090-03

狂犬病Ⅲ级暴露指单处或多处被狂犬、疑似

狂犬或不确定健康的狂犬病宿主动物贯穿性皮肤咬伤或抓伤,或破损皮肤被舔,或开放性伤口黏膜被污染。《狂犬病暴露预防处置工作规范(2009

年)》规定^[1]:判定为Ⅲ级暴露,应立即处理伤口并注射狂犬病被动免疫制剂,随后接种狂犬疫苗。目前此类制剂主要有人源抗狂犬病免疫球蛋白(狂免)和马源抗狂犬病血清,前者异源性小,不良反应发生率低,但价格较高;后者异源性大,易发生过敏反应,所以大多数狂犬病暴露预防处置门诊以使用狂免为主。实际工作中,Ⅲ级暴露者有的会接受联合注射狂免和狂犬疫苗,有的只接受注射狂犬疫苗。为了解狂犬病Ⅲ级暴露者狂免注射情况与未注射原因,本文对2014年狂犬病暴露预防处置门诊初次免疫的狂犬病Ⅲ级暴露者进行调查。

1 对象与方法

1.1 对象 2014年福建CDC狂犬病暴露预防处置门诊初次免疫的狂犬病Ⅲ级暴露者,共1738例。将调查对象分为未成年暴露者和成年(满18周岁)暴露者。未成年组按0~3岁、4~6岁、7~12岁和13~17岁分4组;成年组按18~39岁、40~59岁和≥60岁分3组。

1.2 调查内容 调查未注射狂免的原因,我们总结了6种供选择(要求选重要的1个):A.费用超预期或经济承受能力;B.注射了疫苗就不会发生狂犬病,没必要注射;C.不能耐受注射狂免所致的疼痛;D.担忧狂免(人血制品)对身体不利;E.处在孕期、患病期等;F.其它。

1.3 数据处理 计算各年龄组的狂免注射率,组间注射率比较用 χ^2 检验,统计未注射狂免者原因分布。

2 结果

2.1 一般情况 2014年初次免疫狂犬病Ⅲ级暴露者共1738例(年龄3月龄至86岁,体重5.5~98 kg),注射狂免者728例,注射率41.9%。

2.2 各年龄组狂免注射率 各年龄组注射率有随年龄增长呈下降趋势(趋势 $\chi^2 = 498.273, P < 0.01$)。未成年暴露者(0~17岁)注射率为90.2%(397/440),成年暴露者(≥18岁)注射率为25.5%(331/1298),未成年暴露者注射率较高($\chi^2 = 565.573, P < 0.01$),见表1。

2.3 狂免未注射原因 暴露者有58.1%(1010/1738)未注射免疫球蛋白,调查的6项未注射原因中,选择A项524例(51.9%),B项428例(42.4%),C项23例(2.3%),D项8例(0.8%),E项11例(1.1%),F项16例(1.6%),原因以A、B项为主,合计占94.3%。

表1 不同年龄暴露者狂免注射率(%)

年龄(岁)	暴露数	注射数(%)
0~	91	87(95.6)
4~	85	83(97.6)
7~	146	133(91.1)
13~	118	94(79.7)
18~	642	193(30.1)
40~	455	102(22.4)
60~	201	36(17.9)
合计	1738	728(41.9)

3 讨论

一般情况下,初次接种狂犬疫苗后,体内产生的狂犬病毒中和抗体需经10~14 d达到保护水平,狂犬病被动免疫制剂注射后机体立即中和大部分伤口局部的病毒,阻止病毒扩散并侵入神经系统,可为疫苗诱发主动免疫赢得时间,因此,狂犬病被动免疫制剂和疫苗联合使用,可最大限度防止狂犬病的发生^[2]。狂犬疫苗注射剂量与年龄、体重无关,采用2-1-1程序(4针法),每针价格约50多元,狂免注射剂量按20 IU/kg体重算,价格约200元(200 IU/瓶)。本次调查对象均为暴露后主动就诊,接诊医生根据《规范》告知处置原则后,暴露者均愿意接受注射狂犬疫苗,但是否接受注射狂免存在较大差异。儿童年龄越小费用越少,加之监护人的重视,只要经济能力允许都愿意接受。所以,低龄儿童狂免注射率均>90%;而成年暴露者狂免注射率仅25.5%,调查原因有51.9%是因为费用超预期或经济承受能力有限而不愿注射;42.4%则认为只要注射了狂犬疫苗就不会发生狂犬病,可见狂免注射与否主要取决于暴露者(或监护人)对狂免作用的重视程度和经济能力2个因素。

本次调查狂免注射率为41.9%,虽然未发生免疫失败病例,但狂免的作用不可轻视,临床上时有Ⅲ级暴露者注射狂犬疫苗免疫失败而发生狂犬病的报道^[3,4]。狂犬病潜伏期数日至数月,发病后100%死亡,狂免对短潜伏期狂犬病的预防意义重大,特别是被狂犬、疑似狂犬咬伤的Ⅲ级暴露者不应心存侥幸,处置应严格按《规范》进行,将发生狂犬病的风险降至最低。因此,应加强狂犬病暴露规范化处置的宣传教育,建议相关部门在保证狂免质量的前提下,适当下调价格,或纳入城镇职工基本医疗保险药品目录或商业保险(意外伤害险)理赔项目,以提高成年人狂免注射率。

参考文献

[1] 卫生部疾病控制司. 狂犬病暴露预防处置工作规范[S]. 2009.

[2] 中国疾病预防控制中心. 狂犬病暴露预防处置操作指南[S]. 2007.

[3] 李益斌, 陈平. 2起狂犬疫苗免疫失败案例分析[J]. 现代预防医学, 2006, 33(4): 553.

[4] 顾建军, 汤茂功, 杨汉青. 免疫失败狂犬病 26 例临床分析[J]. 临床医学, 2005, 25(2): 83, 91.

收稿日期: 2015-03-09 责任编辑: 李明芳

• 疾病防治 •

绝经后乳腺癌患者内分泌治疗依从率调查

钱敏光, 傅芳萌*

福建医科大学附属协和医院, 福州 350001

摘要: **目的** 了解绝经后乳腺癌患者对于内分泌治疗的依从率, 分析影响依从率的原因。 **方法** 采用门诊问卷采访的方式, 对在福建协和医院乳腺外科门诊随访的绝经后乳腺癌患者的内分泌治疗依从率, 进行回顾性调查。 **结果** 绝经后乳腺癌患者共调查患者 131 例, 使用性激素受体调节剂和芳香化酶抑制剂两种药物, 两组的依从率(79.3%和 75.3%) 差异并无显著性; 使用芳香化酶抑制剂的患者, 其药物依从率和患者的职业性质及社会保险性质密切相关; 两种药物的依从率和药物的不良反应均不相关。 **结论** 绝经后乳腺癌患者内分泌治疗的依从率有待进一步提高, 应针对其存在的影响因素采取相应措施, 提高其依从率。

关键词: 乳腺癌; 绝经后患者; 内分泌治疗; 依从率

中图分类号: R 737.9 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0092-03

性激素受体阳性的乳腺癌约占所有乳腺癌人群的 80%, 她们可从内分泌治疗中取得生存获益。内分泌治疗过程通常为 5 年, 且伴有一定的不良反应, 也给患者带来一定的经济负担。我们研究的目的是了解接受内分泌治疗的绝经后乳腺癌患者的依从率, 进一步分析影响治疗依从率的原因。

1 材料与方法

1.1 调查对象 2014 年 3 月至 2015 年 1 月在协和医院乳腺外科门诊随访的绝经后乳腺癌病人, 均经病理学证实、用免疫组织化学方法检测肿瘤细胞中雌激素受体(ER)和/或孕激素受体(PR)表达阳性。患者接受内分泌治疗 1~3 年, 药物为选择性雌激素受体调节剂(selective estrogen-receptor modulator, SERM, 他莫昔芬或托瑞米芬)和芳香化酶抑制剂(aromatase inhibitor, AI, 阿那曲唑、来曲唑和依西美坦), 共调查 131 例。

1.2 定义及判定 药物治疗依从率指治疗期间, 患者对医生推荐药物剂量和给药间隔时间的服从度。结合文献报道^[1,2], 本研究对于内分泌治疗的依从率定义为: 在规定时期内总的服药时间(medication

possession ratio, MPR)的依从率。 <80% 为依从率低, ≥80% 为依从率高。

1.3 数据采集和方法 门诊随访采集资料; 患者住院记录, 包括基本特征、病理结果、性激素受体状态和治疗信息(例如手术、化疗或放疗等); 问卷了解服药量、服药的间隔时间和药物治疗时间; 通过更年期生活质量评价量表(menopause rating scale, MRS)评估患者对内分泌治疗的不良反应^[3]。研究重点是分析乳腺癌患者对内分泌治疗的依从率; 其次是患者的社会职业、保险、病理分期及药物治疗不良反应和治疗依从率的关系。

1.4 数据处理 用 SPSS 19.0 软件统计分析, 组间依从率比较用卡方检验。

2 结果

2.1 基本情况 共纳入 131 名患者, 其中接受 SERM 治疗者 58 例(SERM 组), 接受 AI 治疗者 73 例(AI 组)。平均年龄 SERM 组(55±7.6)岁, AI 组(56±6.9), 两组年龄类似(P=0.432); 病理分期和药物不良反应差异大多也类似, 仅在潮热/出汗方面 SERM 组发生率较高, 而在阴道干燥感则 AI 组发生率较高; 但在选择绝经后乳腺癌内分泌治疗药物方面, 有固定的职业和社会医疗保险的患者大多选择 AI 治疗, 见表 1。

第一作者简介: 钱敏光, 主管护师。专业: 护理

* 通讯作者: 傅芳萌, 副主任医师。E-mail: 412555736@qq.com

表 1 用 SERM 和 AI 治疗绝经后乳腺癌患者基本情况和治疗依从率比较(%)

基本情况		患者基本情况			SERM 组			AI 组		
		SERM 组	AI 组	P 值	依从率高	依从率低	P 值	依从率高	依从率低	P 值
工作性质	主妇/无业	34(58.6)	15(20.5)		28(60.9)	6(50.0)		5(9.1)	10(55.6)	
	自由职业	19(32.8)	17(23.3)	<0.01	14(30.4)	5(41.7)	0.78 F	15(27.3)	2(11.1)	0.01 F
	固定职业	5(8.6)	41(56.2)		4(8.7)	1(8.3)		35(63.6)	6(33.3)	
医保性质	无医保	16(27.6)	6(8.2)		13(28.3)	3(25.0)		3(5.5)	3(16.7)	
	农村医保	37(63.8)	17(23.3)	<0.01	29(63.0)	8(66.7)	1.0 F	10(18.2)	7(38.9)	0.04 F
	社会医保	5(8.6)	50(68.5)		4(8.7)	1(8.3)		42(76.3)	8(44.4)	
病理分期	I 期	7(12.1)	9(12.3)		5(10.9)	2(16.7)		6(10.9)	3(16.7)	
	II 期	36(62.1)	43(58.9)	0.926	30(65.2)	6(50.0)	0.64 F	35(63.6)	8(44.4)	0.35 F
	III 期	15(25.8)	21(28.8)		11(23.9)	4(33.3)		14(25.5)	7(38.9)	
药物不良反应	潮热/出汗	47(81.0)	44(60.3)	0.010	38(82.6)	8(66.7)	0.25 F	39(70.9)	11(61.1)	0.44
	肌/关节症状	38(65.5)	42(57.5)	0.352	30(78.9)	8(66.7)	1.0 F	30(54.5)	12(66.7)	0.37
	睡眠障碍	36(62.1)	41(56.2)	0.495	29(63.0)	7(58.3)	0.75 F	31(56.4)	10(55.6)	0.95
	疲乏无力感	33(56.9)	41(56.2)	0.933	25(54.3)	8(66.7)	0.44	30(54.5)	11(61.1)	0.63
	性生活障碍	25(43.1)	42(57.5)	0.101	19(41.3)	6(50.0)	0.59	31(56.4)	11(61.1)	0.72
	阴道干燥	27(46.6)	48(65.8)	0.027	22(47.8)	5(41.7)	0.70	36(65.5)	12(66.7)	0.93

注:F 为 Fisher 精确概率法

2.2 治疗的依从率 有效问卷回收率 100%(131/131)。治疗依从率:SERM 组为 79.3%(46/58),AI 组为 75.3%(55/73),两组类似($\chi^2 = 0.288, P = 0.591$)。

2.3 治疗依从率的有关影响因素 AI 组患者的依从率与其工作性质、医保相关,但依从率高的占比与其病理分期、药物不良反应并不相关,见表 1。SERM 组患者多因经济较差,其依从率高低与其职业、医保、病理分期和药物不良反应均无相关。

3 讨论

内分泌治疗可显著降低性激素受体阳性的早期乳腺癌患者的复发风险和死亡风险,其临床获益已被早期乳腺癌临床试验协作组^[4]、ATAC 试验^[5]、BIG 1-98 试验^[6]和 TEAM^[7]试验等临床试验所证实,已写入诊疗指南。由于乳腺癌内分泌治疗药物有效、用药简便和易于耐受不良反应等,通常认为患者依从率较高。本文的依从率和李丽等^[8]报道接近,但低于郭晔等^[9]报道的依从率 89.5%,原因可能是他们的研究人群包括绝经前人群,他们与患者沟通较好、本地患者较多、负责定期随访等有关。本研究结果与德国的一项研究类似,他莫昔芬依从率 80%,阿那曲唑的依从率为 69%^[10]。依从率在不同国家、地区可能有一定差异。

对依从率影响因素发现,AI 组的依从率与其工作性质及医保相关,原因可能是使用我国进口的 AI 每月需花费 1 000 多元,且未纳入医保。宋玫瑰等^[11]亦发现经济状况差、居住农村者依从率较低。改善就医环境,降低药品费用,鼓励等效低价国产模

仿药物的开发,扩大社会医疗保障人群等,才能提高这部分人群的药物依从率。

本研究未发现依从率和药物不良反应相关,与 Ziller V 等结果一致^[10]。有临床医师认为药物不良反应是导致依从率低的主要原因^[12],而越来越多的研究表明其并非最主要原因。在 COMBO 研究中,18.2%的患者未能完成 5 年治疗,其中 25%的患者在治疗满 1 年后就中断服药^[13]。先前的临床研究发现他莫昔芬(43.9%)的不依从率要高于芳香化酶抑制剂者(22.4%)。但这些研究中亦对药物不良反应导致药物治疗依从率的影响进行相关分析,却发现头痛是导致不依从的原因,然而头痛在乳腺癌内分泌治疗中十分少见。因而目前的观点认为乳腺癌内分泌治疗的药物不良反应并非影响依从率和持续性的主要因素,我们的研究结果与其类似。

依从率常被定义为对某种疗法的遵从度和坚持度,对治疗的依从率尚缺乏公认的评价方法,目前常用的评估方法根据患者出具的医疗处方、患者取药登记或患者自述的服药情况等,本文即采用患者自述的服药情况。但有文献报道指出患者自述的服药情况可能与真实情况不符,可能高估患者的依从率^[10]。而单纯从门诊病历处方审查,也不能真实反映患者药物的摄入量。本研究是回顾性研究,样本量小,高估依从率的可能性更大。

总之,本研究有可信度,也有一定缺陷。乳腺癌患者对于口服内分泌药物的依从率不足已成为棘手问题。今后需要医务人员做好宣教,引起患者及家属重视,争取有效支持配合,并健全社会医保、降低

医疗费用,才能切实提高治疗依从率,改善其生存质量,延长生命。

参考文献

[1] WHO. Adherence Project[R]. WHO, 2003.

[2] Partridge AH, LaFountain A, Mayer E, et al. Adherence to initial adjuvant anastrozole therapy among women with early-stage breast cancer[J]. J Clin Oncol, 2008, 26(4): 556-562.

[3] Heinemann K, Ruebig A, Potthoff P, et al. The Menopause Rating Scale (MRS) scale: a methodological review[J]. Health Qual Life Outcomes, 2004, 2: 45.

[4] EBCTCG, Davies C, Godwin J, et al. Relevance of breast cancer hormone receptors and other factors to the efficacy of adjuvant tamoxifen: patient-level meta-analysis of randomised trials[J]. Lancet, 2011, 378(9793): 771-784.

[5] ATAC, Forbes JF, Cuzick J, et al. Effect of anastrozole and tamoxifen as adjuvant treatment for early-stage breast cancer: 100-month analysis of the ATAC trial[J]. Lancet Oncol, 2008, 9(1): 45-53.

[6] Regan MM, Neven P, Giobbie-Hurder A, et al. Assessment of letrozole and tamoxifen alone and in sequence for postmenopausal women with steroid hormone receptor-positive breast cancer;

er; the BIG 1-98 randomised clinical trial at 8 • 1 years median follow-up[J]. Lancet Oncol, 2011, 12(12): 1101-1108.

[7] Van de Velde CJ, Rea D, Seynaeve C, et al. Adjuvant tamoxifen and exemestane in early breast cancer (TEAM): a randomised phase 3 trial[J]. Lancet, 2011, 377(9762): 321-31.

[8] 李丽, 秦建伟, 韦达, 等. 乳腺癌内分泌治疗依从性研究[J]. 中华内分泌外科杂志, 2014, 8(5): 359-361.

[9] 郭晔, 王晓辉, 康宁, 等. 乳腺癌患者内分泌治疗的依从性调查[J]. 中国医刊, 2014, 49(7): 26-29.

[10] Ziller V, Kalder M, Albert US, et al. Adherence to adjuvant endocrine therapy in postmenopausal women with breast cancer[J]. Ann Oncol, 2009, 20(3): 431-436.

[11] 宋玫瑰, 梁英. 乳腺癌术后患者内分泌治疗依从性的调查及分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2014, 27(3): 141-144.

[12] Lash TL, Fox MP, Westrup JL, et al. Adherence to tamoxifen over the five-year course[J]. Breast Cancer Res Treat, 2006, 99(2): 215-220.

[13] Aiello Bowles EJ, Boudreau DM, Chubak J, et al. Patient-reported discontinuation of endocrine therapy and related adverse effects among women with early-stage breast cancer[J]. J Oncol Pract, 2012, 8(6): e149-157.

收稿日期: 2015-04-15; 修回日期: 2015-05-30 责任编辑: 范新宇

• 疾病防治 •

晋江市涂阳肺结核患者痰培养、菌型及耐药分析

程江斌, 柳东时

晋江市疾病预防控制中心, 福建 362200

摘要: **目的** 分析晋江市涂阳肺结核患者的痰培养、菌型鉴定和药敏试验结果, 为制定防治策略提供依据。 **方法** 对 7 类涂阳肺结核患者痰培养、菌型鉴定及 6 种抗结核药敏试验结果进行分析。 **结果** 涂阳肺结核患者共 387 例, 总痰培阳性率 82.2%, 培阴性率 17.1%, 污染率 0.8%。新发患者痰培阳性率较高。302 例菌型鉴定, 结核分枝杆菌占 92.4%, 非结核分枝杆菌 6.6%, 传代不成功 1.0%。复发患者非结核分枝杆菌占比较高。感染结核分枝杆菌 279 例, 耐药率 26.5%, 耐多药率 10.8%, 复发患者耐多药率及总耐药率均高于新发患者和初治 3 月末阳性患者; 新发患者总耐药率低于初治 3 月末阳性患者。 **结论** 引导患者正确留取痰标本, 做好标本质量控制; 正确鉴定菌型, 提高临床诊断及鉴别诊断能力, 及时发现耐多药患者并治疗管理, 可提高防治质量, 减少疫情扩散。

关键词: 肺结核; 痰培养; 结核分枝杆菌; 菌型鉴定; 药敏试验; 耐药率; 疾病控制; 晋江市

中图分类号: R 521 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0094-03

防治耐多药肺结核是肺结核防治规划的重要组成部分, 其诊断、治疗和管理技术及流程更复杂^[1]。为规范耐多药肺结核患者的诊疗、预防和管理, 合理制订策略, 晋江市 2012 年 5 月启动中国全球基金耐多药结核病防治项目, 对涂阳的 7 类结核病患者(新发、复发、返回、初治失败、复治失败、初治 3 月末阳

性及其他)进行痰培养、菌型鉴定和药敏试验, 结果分析如下。

1 对象与方法

1.1 患者及数据来源 晋江市 CDC 结防科 2012 年 5 月至 2014 年 10 月就诊的涂阳肺结核 387 例。耐多药/广泛耐药肺结核可疑者筛查登记本、痰培养登记本及结核病信息系统。

1.2 患者分类标准^[2] ① 新发:从未用过抗结核药物/或化疗时间<1个月;② 复发:有明确结核病史,完成规定疗程后认为已愈,现涂片阳性;③ 返回:结防机构确诊、治疗≥1个月,中断治疗≥2个月后再次返回治疗;④ 初治失败:新涂阳治疗5个月末或疗程结束时痰涂片阳性;⑤ 复治失败:复治第5个月末或疗程结束时痰涂片阳性;⑥ 初治3月末痰涂片阳性;⑦ 其他:上述6项外的患者。

1.3 耐药定义 根据结核分枝杆菌耐药谱,分单耐药、多耐药、耐多药和广泛耐药^[3]。① 单耐药结核病(SDR-TB):对1种抗结核药耐药;② 多耐药结核病(PDR-TB):对≥2种抗结核药耐药(不包括同时耐异烟肼、利福平);③ 耐多药结核病(MDR-TB):至少同时对异烟肼和利福平耐药;④ 广泛耐药结核病(XDR-TB):至少同时对异烟肼和利福平耐药,还对任何喹诺酮类药及3种注射药(卡那霉素、丁胺卡那霉素和卷曲霉素)中任一种耐药。

1.4 方法

1.4.1 菌株分离培养和药敏试验 收集每例患者痰标本2份,用酸性改良罗氏固体培养基分离培养,比例法进行药敏(异烟肼、利福平、乙胺丁醇、链霉素、氧氟沙星、卡那霉素)试验。用对硝基苯甲酸(PNB)鉴别培养基生长试验,鉴别结核分枝杆菌复合群与非结核分枝杆菌。

1.4.2 质量控制 ① 患者按标准分类后市级专家抽查复核;② 结核菌培养按痰标本中结核菌分离培养简单法^[4]标准化操作,定期接受市级参比实验室督导和质量评估;③ 结核菌药敏试验:市级实验室每年通过国家参比实验室药敏实验熟练度测试,保证结果可靠。

1.4.3 数据处理 用SPSS 18.0软件统计分析。组间率/构成比的差异进行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 痰培养结果 7类肺结核患者共387例,痰培养阳性率82.2%,培阴率17.1%,污染率0.8%。其中新发、复发、初治失败、初治3月末阳性患者培阳率分别为95.9%、89.2%、31.6%和43.9%;新发者痰培阳率高于复发、初治3月末阳性患者($\chi^2 = 7.11, 76.46, 79.60, P$ 值均<0.05),见表1。

2.2 阳性株菌型鉴定 菌型鉴定302例,结核分枝杆菌占92.4%,非结核分枝杆菌占6.6%,传代不成功占1.0%。其中新发、复发、初治3月末阳性患者结核分枝杆菌占比分别为98.9%、79.5%和88.9%;复发患者非结核分枝杆菌占比高于新发患者($\chi^2 =$

25.37, $P < 0.05$),与初治3月末阳性患者占比类似($\chi^2 = 0.97, P > 0.05$),见表2。

表1 不同类别肺结核患者痰培养结果(%)

患者分类	例数	阳性数	阴性数	污染数
新发	193	185(95.9)	6(3.1)	2(1.0)
复发	102	91(89.2)	11(10.8)	0
返回	0	0	0	0
初治失败	19	6(31.6)	12(63.2)	1(5.3)
复治失败	1	1(100.0)	0	0
初治3月末阳性	66	29(43.9)	37(56.1)	0
其他	6	6(100.0)	0	0
合计	387	318(82.2)	66(17.1)	3(0.8)

表2 不同类别肺结核菌阳患者菌型鉴定结果(%)

患者分类	例数	结核		
		分枝杆菌	非结核分枝杆菌	传代不成功
新发	186	184(98.9)	2(1.1)	0
复发	78	62(79.5)	14(18.0)	2(2.6)
返回	0	0	0	0
初治失败	4	2(50.0)	2(50.0)	0
复治失败	1	1(100.0)	0	0
初治3月末阳性	27	24(88.9)	2(7.4)	1(3.7)
其他	6	6(100.0)	0	0
合计	302	279(92.4)	20(6.6)	3(1.0)

2.3 耐药检出率 感染者总耐药检出率26.5%,新发与复发患者SDR-TB及PDR-TB检出率类似($\chi^2 = 0.68, 2.85, P$ 值均>0.05);复发者MDR-TB检出率及总耐药检出率均高于新发者($\chi^2 = 47.94, 38.88, P$ 值均<0.05);新发与初疗3月末阳性患者MDR-TB检出率类似($\chi^2 = 1.71, P > 0.05$),但新发者总耐药检出率较低($\chi^2 = 6.07, P < 0.05$);复发者MDR-TB检出率及总耐药检出率均高于初疗3月末阳性者($\chi^2 = 4.68, 1.71, P$ 值均<0.05),见表3。

表3 肺结核分枝杆菌感染者耐药检出率(%)

患者分类	药敏试验数	耐药			合计
		SDR-TB	PDR-TB	MDR-TB	
新患者	184	17(9.2)	6(3.3)	3(1.6)	26(14.1)
复发	62	8(12.9)	6(9.7)	19(30.7)	33(53.2)
返回	0	0	0	0	0
初治失败	2	0	0	0	0
复治失败	1	0	0	1(100.0)	1(100.0)
初疗3月末阳性	24	4(16.7)	3(12.5)	2(8.3)	9(37.5)
其他	6	0	0	5(83.3)	5(83.3)
合计	279	29(10.4)	15(5.4)	30(10.8)	74(26.5)

3 讨论

晋江市涂阳肺结核患者中,新发患者痰培养阳性率、阴性率、污染率分别为95.9%、3.1%和1.0%,

达到痰培养室内质量控制要求(初治患者涂阳培阴率<10%,污染率<5%)^[1]。原因:①患者处于抗结核治疗期,阴性培养结果提示可能病人排出的是死菌,治疗有效^[4]。②痰标本质量不合格。③痰标本数量少。建议做好痰标本质量控制,引导患者正确留取痰标本,提高痰培养阳性率。

及时发现耐多药肺结核患者是耐多药肺结核治疗、管理及减少和消除传染源的前提^[1]。本次检测涂阳肺结核患者总耐药率(26.5%)和耐多药率(10.8%)均高于全省水平(24.0%和5.7%)^[6];总耐药率低于2007—2008年全国结核病耐药性基线调查结果(37.8%),耐多药率则较高(8.3%)^[7]。新发患者总耐药率和耐多药率低于全省监测结果^[6],复发患者总耐药率及耐多药率均高于新发及初疗3月末阳性患者。提示应重视复发患者耐药率及耐多药率,落实结核病控制规划和配套资金,提高防治质量;继续做好涂阳肺结核患者的痰培养及药敏试验,及时发现耐多药患者并治疗管理,减少疫情扩散。

非结核分枝杆菌肺病是近年来受到重视的肺部疾病^[5],它与肺结核临床表现相似,应通过痰培养和菌型鉴定加以区分。绝大多数非结核分枝杆菌肺病对一线抗结核药呈原始耐受性,导致病程迁延,成为

慢性排菌者或难治性患者^[5]。本研究菌型鉴定非结核分枝杆菌占6.6%,复发患者占比较高。应做好痰培养阳性分离株菌型鉴定,及时发现非结核分枝杆菌肺病,提高肺结核病临床诊断及鉴别诊断能力,提高疗效,减少医疗纠纷。

参考文献

[1] 王宇.耐多药肺结核防治管理工作方案[M].北京:军事医学科学出版社,2013:1-14.
 [2] 福建省全球基金结核病项目(一期)实施计划[C].福建省全球基金结核病项目执行办公室,2011:64-73.
 [3] World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: Emergency update [M]. 2008, Geneva: WHO, 2008: 5-27.
 [4] 中国疾控中心国家结核病参比实验室,中国疾控中心结核病预防控制中心,中国全球基金结核病项目办.结核菌培养标准化操作及质量保证手册[S]. 2013: 20-34.
 [5] 吴龙章,谭守勇,谭耀驹,等.1819株非结核分枝杆菌药物敏感性试验的结果分析[J].中国防痨杂志,2012,34(12):821-824.
 [6] 陈求扬,林淑芳,梁庆福,等.福建省结核病耐药监测报告[J].中国防痨杂志,2013,35(7):511-515.
 [7] 卫生部.全国结核病耐药性基线调查报告(2007—2008年)[M].北京:人民卫生出版社,2010:3.

收稿日期:2014-12-29;修回日期:2015-03-28 责任编辑:李明芳

• 疾病防治 •

振幅整合脑电图对新生儿脑损伤早期诊断价值

石惠英,杨长仪,张宝泉,修文龙,蔡文红,陈文骞

福建省妇幼保健院新生儿科,福州 350001

摘要:目的 探讨振幅整合脑电图(aEEG)对新生儿脑损伤的早期诊断价值。**方法** 以新生儿重症监护病房(NICU)住院的190例脑损伤高危因素新生儿为研究对象(分窒息组和非窒息组),在出生后3~24 h行aEEG监测,并对监测结果与脑损伤及缺氧缺血性脑病(HIE)的严重程度进行相关性分析。**结果** 窒息组确诊HIE 65例(76.5%),窒息组aEEG总异常率为56.5%,HIE组aEEG异常率为73.8%(48/65),远高于无HIE组的aEEG异常率,aEEG异常率与HIE密切相关;非窒息组确诊新生儿脑损伤49例(46.7%),aEEG异常率为43.8%,脑损伤组aEEG异常率较高(89.3%),aEEG异常率与脑损伤密切相关。轻、中、重度HIE患儿aEEG异常率分别为63.4%、90.0%和100%,异常率有随临床分度而增加趋势,HIE临床分度与aEEG异常程度密切相关。**结论** 新生儿脑损伤与aEEG异常率密切相关,且异常程度与HIE临床分度密切相关,对新生儿脑损伤早期诊断有重要价值。

关键词:新生儿;脑损伤;振幅整合脑电图;早期诊断;脑功能监测;缺氧缺血性脑病;疾病控制

中图分类号:R 722 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0095-03

振幅整合脑电图(aEEG)是连续脑电图记录的简化形式,用于评价神经功能。研究表明,aEEG是

评估足月儿脑功能、诊断严重疾病所致脑损伤的较理想手段^[1]。目前国内aEEG临床研究仅限于缺氧缺血性脑病(HIE)的早期诊断及预后评价,对其他因素所致脑损伤的临床应用少见报道。本研究以福

第一作者简介:石惠英,副主任医师。专业:新生儿

建省妇幼保健院新生儿重症监护病房(NICU)脑损伤高危新生儿为对象,探讨 aEEG 检测对脑损伤早期诊断的应用价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2013年入住NICU有窒息及其他脑损伤高危因素足月新生儿190例(男114例,女76例),胎龄(39.6±1.3)周,出生体重(3 263±534)g。

1.2 诊断标准 新生儿窒息及HIE的诊断按中华医学会《新生儿缺氧缺血性脑病诊断标准》^[2]。新生儿脑损伤:包括缺氧缺血性脑病、颅内出血、脑梗死等病因所致脑损害^[3]。脑损伤高危新生儿:涉及围生期窒息缺氧、脓毒血症/感染、严重呼吸衰竭等严重疾病的新生儿^[4]。各种疾病诊断标准均按照《实用新生儿学》^[5]。

1.3 方法 按出生时有无窒息分窒息组和非窒息组。窒息组85例,均为轻、重度窒息伴胎儿宫内窘迫,其中65例入院3d内临床诊断为HIE(轻、中、重度分别为41、20和4例)。非窒息组105例,其中胎粪吸入27例、低氧血症16例、脓毒血症/感染17例、反复惊厥18例、重度高胆红素血症20例、低血糖4例、先天性心脏病3例;据临床表现、颅脑B超、CT和/或MRI确诊为新生儿脑损伤49例(围产期脑损伤28例、颅内出血5例、化脓性脑膜炎3例、先天性脑发育不良3例、代谢性脑病3例、新生儿惊厥2例、脑软化2例、胆红素脑病2例、脑梗塞1例)。

1.4 观察指标 新生儿出生3~24h进行床旁aEEG监测。aEEG背景活动:①振幅正常:波谱带上边界>10 μV,下边界>5 μV;②振幅轻度异常:波谱带上边界>10 μV,下边界≤5 μV;③振幅重度异常:波谱带上边界<10 μV,下边界<5 μV。3种形式aEEG均可伴痫样活动。据aEEG背景活动及有无痫样活动判定结果:①振幅正常为正常;②振幅轻度异常、振幅正常伴痫样活动为轻度异常;③振幅轻度异常伴痫样活动、振幅重度异常伴或不伴痫样活动者均为重度异常^[6]。

1.5 数据采集测量 仪器用美国OLYMPIC CFM 6000,按额骨法安放电极,结果以半对数形式输出,速度6 cm/h,显示为振幅形式的波谱带(μv)。在aEEG波谱带上下边缘各划一条线,上下线与纵轴上对应的幅度即所得aEEG结果。

1.6 数据处理 用SPSS 16.0软件统计分析。组间率的比较用χ²检验,双向有序等级资料相关性用Spearman相关分析。

2 结果

2.1 aEEG监测结果 窒息组85例中,aEEG正常37例(43.5%)、轻度异常43例(50.6%)、重度异常5例(5.9%),见表1;非窒息组105例中,aEEG正常59例(56.2%)、轻度异常38例(36.2%)、重度异常8例(7.6%),见表2。

表1 窒息组高危新生儿HIE与aEEG改变的关系(%)

HIE病变	例数	正常	轻度异常	重度异常	异常率(%)
无	20	20	0	0	0
有	65	17	43	5	73.8
合计	85	37	43	5	56.5

表2 非窒息组高危新生儿脑损伤与aEEG改变的关系(%)

脑损伤	例数	正常	轻度异常	重度异常	异常率(%)
无	56	54	2	0	3.6
有	49	5	36	8	89.8
合计	105	59	38	8	43.8

2.2 窒息组HIE与aEEG改变的关系 窒息组aEEG异常率为56.5%,其中HIE组aEEG异常率为73.8%(48/65),无HIE组为0(精确Fisher = 33.929, P<0.01),aEEG异常率与HIE密切相关(r=0.583, P<0.01),见表1。

2.3 非窒息组新生儿脑损伤与aEEG改变的关系 非窒息组aEEG异常率为43.8%,其中确诊新生儿脑损伤49例,脑损伤发生率为46.7%,脑损伤组aEEG异常率89.8%。有脑损伤组aEEG异常率较高(χ²=78.93, P<0.01),aEEG异常率与脑损伤密切相关(r=0.807, P<0.01),见表2。

2.4 HIE临床分度与aEEG改变的关系 65例入院3d内诊断为轻、中、重度HIE患儿的aEEG异常率分别为63.4%、90.0%和100%,异常率有随临床分度而增加趋势(趋势χ²=6.03, P=0.014),HIE临床分度与aEEG异常程度密切相关(r=0.513, P<0.01),见表3。

表3 HIE临床分度与aEEG改变的关系(%)

HIE分度	例数	aEEG			异常率(%)
		正常	轻度异常	重度异常	
轻	41	15	26	0	63.4
中	20	2	16	2	90.0
重	4	0	1	3	100.0
合计	65	17	43	5	73.8

3 讨论

随着新生儿重症监护技术的发展,高危新生儿

存活率显著增加,但存活者脑损伤后遗症发生率并未减少,早期诊断及干预可降低后遗症发生率^[3]。脑电图是新生儿脑损伤和定量的金标准^[7],但检测易受主观因素影响、连续监测需阅读大量信息成为临床应用的局限。aEEG是简单化的单频道脑电监测系统,与常规脑电图间有很好一致性,在背景波形的获得及分类上更有优势^[8],且有操作方便、图形直观、容易分析、便于长时间描记等优点,尤其适用于NICU中。

3.1 aEEG在窒息新生儿中的应用 有25%~30%的HIE救治成活者留有智力低下、运动障碍和癫痫等远期后遗症^[9]。缺氧缺血造成的脑损伤进展较慢且可逆,aEEG可在窒息后3~6h发现脑损伤、判断脑功能损害程度并协助临床合理干预,可减少神经细胞迟发性死亡的发生,降低后遗症发生率^[9,10]。刘登礼等^[11]对33例HIE新生儿生后6h内进行aEEG监测显示,aEEG能早期预测HIE病情程度。本研究HIE新生儿的aEEG异常程度与HIE临床分度密切相关,与刘登礼等研究结论一致,说明根据出生早期aEEG连续监测结果可判断HIE严重程度,作为临床分度的重要依据^[2];还可作为发现高危新生儿脑损伤的敏感指标。Shalak LF等^[12]研究还发现,aEEG结合早期神经系统检查,可提高预测窒息足月新生儿HIE严重程度的准确性。因此,NICU可应用aEEG协助HIE的早期诊断及病情判断,使患儿在出生后6h内的治疗时间窗得到早期干预、改善预后^[7]。

3.2 aEEG在非窒息高危新生儿中的应用 NICU还收治其他脑损伤高危新生儿。研究显示,胎粪吸入综合征、呼吸衰竭、持续肺动脉高压和重度高胆红素血症等高危新生儿早期可无典型神经系统表现,经aEEG监测提示异常,结合影像学检查,有相当比例确诊为新生儿脑损伤,且发生率与aEEG异常率密切相关,说明aEEG可应用于新生儿临床脑功能监测。Toet MC等^[13]研究显示,对早期有惊厥的患儿,aEEG与EEG表现高度一致,结合颅脑彩超、CT、MRI及遗传代谢病筛查甚至基因检测,可进一步对新生儿惊厥做出病因学诊断。本研究有18例新生儿惊厥,其早期aEEG表现为轻度或重度异常,结合其他检查确诊为颅内出血、化脓性脑膜炎和先天性脑发育不良等;另3例遗传代谢性疾病最后确诊为甲基丙二酸血症、枫糖尿病、鸟氨酸氨甲酰转移酶缺陷病。早期患儿病情危重,神经系统严重异常,但无重度窒息缺氧史,也无其他常见的脑损伤高危

因素,考虑为先天性遗传代谢病可能。尽管遗传代谢病筛查无法第一时间报告结果以及无法行颅脑CT/MRI检查,但通过aEEG监测,可提示脑功能重度异常,与家属沟通病情时可提供重要依据。

综上所述,aEEG对NICU中脑损伤高危新生儿进行实时脑功能监护,不仅是HIE早期诊断的敏感指标,与HIE的临床分度相结合可进一步判断其严重程度及预后,且对非窒息因素所致脑损伤的早期诊断也有重要作用,可为新生儿脑损伤的早期干预提供依据。

参考文献

- [1] 卢伟能,周伟.振幅整合脑电图在新生儿监护中的应用[J].中国新生儿科杂志,2011,26(4):276-278.
- [2] 中华医学会儿科学分会新生儿学组.新生儿缺氧缺血性脑病诊断标准[J].中华儿科杂志,2005,43(8):584-585.
- [3] 封志纯,刘敬,母得志,等.新生儿脑损伤预防、诊断和治疗技术的研究与应用[J].中国科技成果,2014,13:71-80.
- [4] Lena Hellstrom-Westas,Dongli Song,邵肖梅,等.振幅整合脑电图在新生儿脑损伤中的应用评价[J].中国循证儿科杂志,2012,7(6):401-404.
- [5] 邵肖梅,叶鸿瑁,邱小汕,等.实用新生儿学[M].4版.北京:人民卫生出版社,2011:20.
- [6] Naqeeb NA,Edwards AD,Cowan FM,et al.Assessment of neonatal,encephalopathy by amplitude integrated electroencephalography[J].Pediatrics,1999,103:1263-1271.
- [7] 曾丽娟,王艳丽,张运梅,等.振幅整合脑电图对新生儿脑功能评估的临床应用进展[J].中国新生儿科杂志,2014,29(5):351-354.
- [8] Azzopardi D,Robertson NJ,Cowan FM.Pilot study of treatment with whole body hypothermia for neonatal encephalopathy[J].Pediatrics,2000,106:684-694.
- [9] Toet MC, Hellström-Westas L, Groenendaal F, et al. Amplitude integrated EEG at 3 and 6 hours after birth in full-term neonates with hypoxic ischaemic encephalopathy[J].Arch Dis Child, 1999,81:19-23.
- [10] 王秀霞,卢艳,张艳格,等.振幅整合脑电图在新生儿缺氧缺血性脑病早期诊断中的意义[J].实用儿科临床杂志,2011,26(20):1585-1587.
- [11] 刘登礼,邵肖梅,汪吉梅.振幅整合脑电图在足月缺氧缺血性脑病早期诊断和预后评估的意义[J].中华儿科杂志,2007,45(45):20-23.
- [12] Shalak LF,Laptook AR,Velaphi SC,et al.Amplitude-integrated electroencephalography coupled with an early neurologic examination enhances prediction of term infants at risk for persistent encephalopathy[J].Pediatrics,2003,111(2):351-357.
- [13] Toet MC,van Rooij LG,D Varies LS.The use of amplitude integrated electroencephalography for assessing neonatal neurologic injury[J].Clin Perinatol,2008,35:665-678.

漳州市新生儿先天性甲状腺功能减低症 和苯丙酮尿症筛查分析

李碧津

漳州市妇幼保健院, 福建 363000

摘要: **目的** 了解漳州市新生儿先天性甲状腺功能减低症(CH)和苯丙酮尿症(PKU)的患病情况,探讨筛查中存在的问题并提出相应的对策。**方法** 分析漳州市2011—2014年间新生儿CH和PKU的筛查结果。**结果** 4年间共筛查新生儿248 759例,筛查率95.6%;检出CH 80例,检出率0.322%(1/3 109);PKU 4例,检出率0.0161%(1/62 189)。患儿一经确诊立即进行临床系统治疗,追踪并监测其体格和智能发育,目前患儿体格和智能发育均在正常范围内。**结论** 通过新生儿疾病筛查可早期诊断治疗CH和PKU,避免其对新生儿智能和体格发育的损害。

关键词: 新生儿保健;疾病筛查;先天性甲状腺功能减低症(CH);苯丙酮尿症(PKU)

中图分类号: R 174.1; R 581.2 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0099-02

新生儿疾病筛查是指在新生儿期对危害新生儿健康的先天性、遗传性疾病施行的专项检查,使患儿在临床症状出现前及早得到诊治,避免产生智力与体格的不可逆损害和疾病性伤残。漳州市从2006年起开展对新生儿先天性甲状腺功能减低症(CH)和苯丙酮尿症(PKU)的筛查,现将2011—2014年间我市新生儿疾病筛查情况总结分析如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 选取2011年1月至2014年12月在我市乡级以上医疗保健机构出生的新生儿248 759例。

1.2 筛查方法^[1,2]

1.2.1 标本采集与递送 新生儿出生后72 h采集足跟血3滴于专用滤纸上,每滴直径8 mm,两边渗透,无重叠,无污染,待自然晾干后,置塑料袋中于2℃~4℃冰箱中保存,定期送至市筛查中心进行CH和PKU筛查。

1.2.2 CH筛查 检测指标为血促甲状腺素

(TSH)。用时间分辨免疫荧光分析法进行TSH浓度测定。TSH>9 μIU/mL为阳性,2次检查阳性者,召回复查。复查仍为阳性者,抽静脉血进行T₃、T₄或FT₃、FT₄的检测,TSH增高,T₄或FT₄降低诊断为CH、TSH增高,T₄或FT₄正常诊断为高TSH血症。

1.2.3 PKU筛查 检测指标为血苯丙氨酸。用荧光法分析测定血苯丙氨酸浓度。测定设备为美国Perkin Elmer公司生产的Victor-1420型分析仪;试剂为该公司提供的新生儿L-phe检测试剂盒。Phe≥2.0 mg/dL为复查病例;2次检测均为阳性者,召回复查,复查仍为阳性者送到上海新华医院进一步检查、确诊。

2 结果

2.1 筛查结果 2011—2014年全市共筛查新生儿248 759例,筛查率为95.6%。4年来共检测出CH 80例、PKU 4例,检出率分别为0.322%(1/3 109)和0.0161%(1/62 189),见表1。

表1 漳州市2011—2014年新生儿CH和PKU筛查检出率(%)

年度	活产数	筛查数	筛查率 (%)	CH(%)				PKU(%)			
				弱阳性	阳性	确诊	检出率	弱阳性	阳性	确诊	检出率
2011	54 536	53 301	97.7	327	36	14	0.263	36	2	1	0.0188
2012	64 639	61 866	95.7	483	69	25	0.404	46	4	2	0.0323
2013	65 741	60 573	92.1	528	46	8	0.013	38	3	1	0.0165
2014	75 271	73 019	97.0	801	80	33	0.452	64	1	0	0
合计	260 187	248 759	95.6	2 139	231	80	0.322	184	10	4	0.0161

2.2 新生儿结局 患儿一经确诊立即进行临床系统治疗,追踪并监测其体格和智能发育,目前患儿体

格和智能发育均在正常范围内。

3 讨论

开展新生儿疾病筛查是优生优育与降低新生儿疾病危害的重要措施。漳州市从2006年起开展对新生儿苯丙酮尿症和先天性甲状腺功能减低症的筛查,2011—2014年平均筛查率95.6%,高于全国水平,其中PKU检出率0.0161‰,低于全国水平(0.63/万);CH检出率0.322‰,略低于全国水平(3.98/万)^[3]。

存在问题:仍有部分乡镇卫生院未开展新生儿疾病筛查,可能有少数新生儿被遗漏。分析原因:①有关部门对新生儿疾病筛查的意义和重要性认识不够,组织协调工作不到位;②宣传力度不够,因筛查出的患儿外表正常,常无临床表现,故不被早期认识与重视;③医务人员责任心不强,特别是个别卫生院,未到采血时间就提前出院或拒检,导致漏筛。

调查结果,我市CH检出率较高,但筛查出的CH和PKU患儿经及时治疗,愈后良好。提示筛查可做到临床早发现、早治疗,对降低疾病危害意义重大;对当地流行病学调查也有指导意义。为保证筛查全覆盖,须加强全社会的母婴保健预防知识宣传力度,提高群众特别是孕产妇对新生儿疾病筛查重要性的认识,积极配合筛查和随访工作;加强医务人员培训,提高筛查率;加大投入,提高实验室阳性标本的召回率和患者的治疗率,减少疾病对新生儿的危害。

参考文献

[1] 卫生部令第64号.新生儿疾病筛查管理办法[S].2009.
 [2] 卫生部.新生儿疾病筛查技术规范[S].2010.
 [3] 福建省妇幼保健院,福建省新生儿疾病筛查中心.新生儿疾病筛查培训班资料[R].2014:4-5.

收稿日期:2015-01-30;修回日期:2015-03-03 责任编辑:黄春燕

• 疾病防治 •

双源CT心血管成像评价冠状动脉搭桥血管

张彩霞,戚婉,许亚晔,叶成斌

福建中医药大学附属人民医院,福州 350004

摘要:目的 评价双源CT在冠状动脉搭桥术后桥血管随访中的应用价值。方法 88例冠状动脉搭桥患者行双源CT冠状动脉血管成像检查,其中24例患者在双源CT冠脉造影(CTA)检查后2周内同时行选择性冠状动脉造影检查,评价所有患者桥血管的通畅情况。结果 88例患者229条桥血管均顺利完成冠状动脉桥血管CTA检查,血管显示清晰。双源CTA对病变桥血管(阳性)的诊断敏感性为87.0%,特异性为100.0%,阳性预测值100.0%,阴性预测值92.5%,诊断准确率95.0%。动脉桥通畅率(85.5%)高于静脉桥通畅率73.1%。结论 双源CT能清晰显示冠状动脉桥血管,可作为1项准确的无创检查方法用于冠状动脉搭桥术后桥血管通畅情况的随访评估。

关键词:冠状动脉搭桥术;双源CT;冠状血管造影术

中图分类号:R 543.3; R 445.2 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0100-03

冠状动脉搭桥(CABG)术是目前治疗冠心病冠状动脉狭窄的主要手段之一,术后桥血管通畅情况一直是临床关注的重点。选择性血管造影(CAG)是传统评价冠状动脉及桥血管通畅性的金标准,因其有创伤、费用高且有诸多并发症等缺点,临床应用受到限制。近年来64层及以上MSCT已广泛应用于临床,但依然受到扫描速度、心率等因素的影响,降低了其对桥血管病变诊断的准确性。双源CT将扫描速度带入亚秒时代,基本不受心率的限制即能

提供高质量的桥血管图像,本文探讨其在冠状动脉桥血管成像的应用价值。

1 材料与方 法

1.1 病例资料 收集2010年9月至2014年1月行双源CT(DSCT)检查的冠状动脉搭桥术后随访患者资料共88例,及15d内同时行导管法选择性冠状动脉造影检查的患者24例。

1.2 扫描方法 采用德国西门子的双源螺旋CT扫描仪。所有受检者在检查前常规禁水禁食4~6h并同意签字确认无碘过敏史。检查前5min

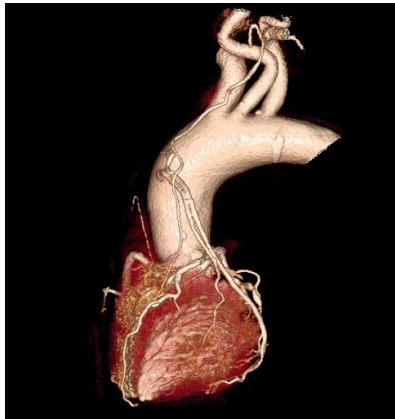
常规舌下喷服硝酸甘油气雾剂,训练患者屏息以解除在扫描期间可能产生的呼吸伪影。扫描范围为胸廓入口层面到心膈面下 2.0 cm,采用高浓度对比剂欧乃派克(350 mgI/mL)用双筒高压注射器以 4.5~5.0 mL/s 的流率静脉注射 100~110 mL 后应用对比剂示踪法触发扫描。

1.3 图像重建 扫描后选择最佳期相对图像行最大密度投影(MIP)、多平面重组(MPR)及容积重现(VR)等后处理方法,展示桥血管及冠状动脉。

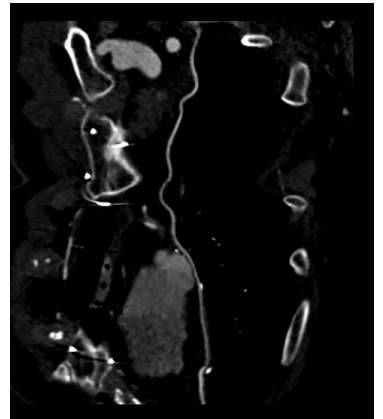
1.4 判定标准 采用双盲法分析评价图像。按 Fitz Gibbon 标准分为 3 组^[1]: A 组:桥血管通畅无狭窄,或管腔通畅>50%。B 组:近端/远端吻合口狭窄或桥血管本身狭窄≥50%,但桥未完全闭塞。C 组:桥血管完全闭塞,未见造影剂显影。将符合 B、C 两组具有临床意义的桥血管病变判为“阳性”,符合 A 组的桥血管判为“阴性”。



A



B



C

注:A、B、C图分别为左乳内动脉(LIMA)桥的 MIP、VR、MPR 重建图像,显示桥血管通畅。图 A、B 可见由主动壁延续的两条静脉桥血管,分别吻合于钝缘支及左室后支,桥血管通畅

图 1 CTA 检查显示的 LIMA 桥血管

2.2 双源 CTA 诊断效果 检查结果,双源 CTA 对病变桥血管(阳性)的诊断敏感性为 87.0%,特异性 100.0%,阳性预测值 100.0%,阴性预测值 92.5%,诊断准确率 95.0%,见表 1。其中诊断桥血管闭塞的准确率、敏感性、特异性、阳性预测值及阴性预测值均达 100.0%。

2.3 血管通畅率对照比较 受检桥血管中,动脉桥 69 条,59 条通畅(阴性);静脉桥 160 条,117 条通畅(阴性),动脉桥通畅率(85.5%)高于静脉桥通畅率(73.1%, $\chi^2 = 4.155, P < 0.05$)。

3 讨论

近年来,对治疗有临床症状的严重弥漫多支冠状动脉血管病变,CABG 已普遍被接受。然而术后 10 年的桥血管通畅率动脉桥为 90.0%,静脉

2 结果

2.1 CTA/CAG 对照分析 88 例患者 229 条桥血管均顺利完成 CTA 检查,血管显示清晰(见图 1)。其中 24 例患者 60 根桥血管在 CTA 检查后 15 d 内同时行 CAG 检查,结果显示 CTA 检查中病变桥血管(阳性)率为 33.3%,CAG 检查中阳性率为 38.3%,2 种检查的阳性率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.33, P > 0.05$),见表 1。

表 1 CTA 与 CAG 检查结果对照(%)

CAG 检查	CTA 检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	20(87.0)	3(13.0)	23(38.3)
阴性	0	37(100.0)	37(61.7)
合计	20(33.3)	40(66.7)	60(100.0)

桥仅 60.0%^[2]。且由于固有冠状动脉的存在,单支桥血管狭窄或闭塞有时并不表现出临床症状^[3],病情因此被忽视,因此 CABG 术后定期随访至关重要^[4]。

本资料全部桥血管均得到清晰展示,部分 CAG 检查未能发现完全闭塞的桥血管,在 DSCT 检查中表现为主动脉弓上的突起或残根状血管残端。结果显示双源 CTA 与 CAG 对 CABG 术后桥血管通畅情况的评价差异无显著性,对桥血管闭塞的检测准确性达 100%,评估准确性较高,可用于冠状动脉术后随访。研究结果提示,动脉桥的通畅率高于静脉桥,与临床普遍得出的结论相一致。这可能与桥血管的生理构成有关。

本实验的不足:本组属于回顾性研究,病例有限,尤其是术后行 CAG 检查的患者,仅部分有临床

症状的自愿选择该检查,因而数量极少,影响各组数据的准确性。

参考文献

[1] Fitzgibbon GM, Kafka HP. Coronary bypass graft fate and patient outcome: angiographic follow-up of 5065 grafts related to survival and reoperation in 1388 patients during 25 years[J]. J Am Coll Cardiol, 1996, 28: 616-626.

[2] Schlosser T, Konorza T, Hunold P, et al. Noninvasive visualization of coronary artery bypass grafts using 16-detector row computed tomography[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44: 1224-1229.

[3] Fernandez GC. Bypass graft imaging and coronary anomalies in MDCT[J]. Eur Radiol, 2005, 15(Suppl2): B59-61.

[4] 晏子旭, 杨琳. 320 排容积 CT 在冠状动脉搭桥术后桥血管成像中的应用[J]. 中国临床医学影像杂志, 2011, 22(7): 474.

收稿日期: 2014-12-30; 修回日期: 2015-03-30 责任编辑: 黄春燕

• 疾病防治 •

莆田市 1043 例出生缺陷儿监测结果分析

曾黎贞

莆田市妇幼保健院, 福建 351100

摘要: **目的** 动态监测莆田市出生缺陷的发生趋势,及时采取干预措施,减少出生缺陷。**方法** 对莆田市 20 所爱婴医院 2009 年 10 月至 2012 年 9 月住院分娩的孕满 20 周至出生后 7 d 的围产儿进行 23 种出生缺陷监测。**结果** 3 个年度出生缺陷发生率 90.25/万,发生率呈下降趋势。围产儿病死率 6.48‰,其中出生缺陷儿占 33.2%。农村出生缺陷发生率(95.93/万)高于城市(81.23/万);≥35 岁高龄孕妇出生缺陷儿发生率较高(163.31/万)。1 043 例出生缺陷儿产前诊断占 38.5%,前 10 位出生缺陷依次为先天性心脏病、多指(趾)、唇腭裂、先天性脑积水、外耳其他畸形(小耳、无耳除外)、唇裂、无脑畸形、马蹄内翻足、肢体短缩、直肠肛门闭锁或狭窄(包括无肛)。**结论** 优生优育宣传、叶酸投服、孕期产检及产前诊断,可有效减少出生缺陷的发生。

关键词: 出生缺陷;围产儿死亡;优生优育;妇幼卫生;疾病控制;莆田市

中图分类号:R 715 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0102-03

出生缺陷是指出生前胎儿期形成的各种异常,包括形态结构和(或)功能方面的异常,亦称胎儿先天畸形^[1]。为准确反映莆田市出生缺陷的种类、顺位和分布,发现影响出生缺陷可疑因素,及时采取干预措施,本文对我市住院分娩的出生缺陷监测结果进行分析。

1 对象与方法

1.1 监测对象 莆田市 20 所爱婴医院 2009 年 10 月至 2012 年 9 月住院分娩的孕满 20 周至出生后 7 d 围产儿(活产、死产、死胎及计划内引产),不包括计划外引产的围产儿。

1.2 监测方法 据《福建省以住院分娩为基础出生缺陷监测方案》要求,对住院分娩者进行 23 种出生缺陷监测。由监测医院首诊医生填报《出生缺陷儿登记卡》,由经培训的人员负责收集并填报。出生围产儿体检,重点把好出生、查体、洗澡和出院

关;有条件的医院开展尸体解剖、病理及染色体检查以明确诊断。为减少漏报和错报,与产房接生登记本核对围产儿季报表中围产儿数、出生缺陷数、围产儿死亡数、双胎数;对新生儿 Apgar 评分≤3 分转本院儿科的危重新生儿,记下病案号、母亲姓名和分娩日期,作为线索追踪结局;查看<28 周计划内引产登记本,核实上报数;查看新生儿科、儿科的出入院登记本、危重儿抢救登记本、死亡病例登记本、死亡病例讨论,是否有出生后转入的 7 d 内死亡或出生缺陷儿。所有线索均查阅病历、落实结局。外院发现的出生缺陷,及时反馈到监测医院及时补报。

2 结果

2.1 出生缺陷发生率 3 个年度共分娩围产儿 115 572 例,其中出生缺陷儿 1 043 例,发生率 90.25/万,发生率呈下降趋势,见表 1。

2.2 出生缺陷与围产儿死亡率 围产儿死亡 749 例,病死率 6.48‰,其中出生缺陷儿死亡 249 例,占

围产儿死亡的33.2%，见表2。

表1 莆田市2010—2012年出生缺陷发生率(1/万)

年度	围产儿数	出生缺陷儿数	发生率
2010	36 165	362	100.10
2011	38 902	372	95.62
2012	40 505	309	76.29
合计	115 572	1 043	90.25

表2 莆田市2010—2012年围产儿病死率(‰)

年度	围产儿数	围产儿 死亡数(‰)	其中出生缺陷 儿死亡数(%)
2010	36 165	252(6.97)	92(36.5)
2011	38 902	238(6.12)	61(25.7)
2012	40 505	259(6.39)	96(37.1)
合计	115 572	749(6.48)	249(33.2)

2.3 不同年龄孕妇出生缺陷发生率 出生缺陷儿发生率<20岁组94.63/万;20~34岁组84.62/万;≥35岁高龄孕妇为163.31/万。高龄组发生率高于中龄组($\chi^2=49.05, P<0.01$);低龄组与中龄组类似($\chi^2=0.584, P>0.05$),见表3。

表3 不同年龄孕妇出生缺陷发生率(1/万)

孕妇年龄(岁)	围产儿数	出生缺陷儿数
<20	5 178	49(94.63)
20~	102 801	870(84.62)
≥35	7 593	124(163.31)
合计	115 572	1043(90.25)

2.4 城乡比较 农村出生缺陷发生率高于城市($\chi^2=6.62, P<0.05$),见表4。

表4 城乡出生缺陷发生率比较

年度	围产儿数		出生缺陷儿数		发生率(1/万)	
	乡村	城市	乡村	城市	乡村	城市
2010	22 067	14 098	231	131	104.68	92.92
2011	24 933	13 969	245	127	98.26	90.92
2012	23 885	16 620	204	105	85.41	63.18
合计	70 885	44 687	680	363	95.93	81.23

2.5 出生缺陷产前诊断情况 1 043例出生缺陷儿产前诊断占38.5%，多为超声发现诊断。

2.6 出生缺陷类型及占比 1 043例出生缺陷儿前10位出生缺陷类型依次为先天性心脏病、多指(趾)、唇腭裂、先天性脑积水、外耳其他畸形(小耳、无耳除外)、唇裂、无脑畸形、马蹄内翻足、肢体短缩、

直肠肛门闭锁或狭窄(包括无肛),见表5。

3 讨论

分析可见,我市3年出生缺陷发生率呈下降趋势,与近几年采取的措施有关,如恢复强制性婚前医学检查,加大宣传优生优育力度,对育龄妇女免费增补叶酸,加强孕前保健、孕期检查,对农村孕妇进行免费产前筛查、产前诊断等综合防治措施,在降低出生缺陷发生率方面取得一定成效。

表5 出生缺陷类型及占比(%)

出生缺陷类型	例数(%)	出生缺陷类型	例数(%)
先天性心脏病	143(16.67)	并指(趾)	25(2.91)
多指(趾)	106(12.35)	尿道下裂	24(2.80)
唇腭裂	97(11.31)	小耳包括无耳	23(2.68)
先天脑积水	60(6.99)	脐膨出	22(2.56)
外耳其他畸形	49(5.71)	脊柱裂	16(1.86)
唇裂	45(5.24)	脑膨出	15(1.75)
无脑儿畸形	43(5.01)	先天性膈疝	9(1.05)
马蹄内翻足	39(4.55)	食道闭锁	8(0.93)
肢体短缩	34(3.96)	唐氏综合征	8(0.93)
直肠肛门闭锁	33(3.85)	联体双胎	3(0.35)
腭裂	29(3.38)	膀胱外翻	1(0.12)
腹裂	26(3.03)		

我市出生缺陷前10位疾病部分可手术纠正;严重的先天性心脏病、先天性脑积水、无脑畸形、肢体短缩中孕期超声即可发现,应尽早引产中止妊娠。出生缺陷的发生与多种因素相关,尤其与环境因素关系密切。如马蹄内翻足主要由于胎儿在子宫内腿部屈曲受压而成;唇腭裂、唇裂为在6周前病毒感染、服药不当等造成;神经管畸形可因维生素B₁₂或叶酸缺乏、妊娠早期高热或接触高温、桑拿浴等发生;先天性心脏病与孕期感染风疹病毒、红斑狼疮等有关^[1]。

由于出生缺陷病种多、病因复杂,70%以上病因不明,主要与遗传、环境、营养缺乏、不良生活习惯等多种因素有关。因此,为降低出生缺陷的发生,应做好三级预防:①开展多形式、多层面的优生知识宣传,指导有计划怀孕,避免大龄生育;指导孕妇合理营养,预防感染,谨慎用药,戒烟戒酒,避免接触不良环境;推广妇女增补小剂量叶酸,预防神经管畸形;②孕期加强产前检查,推广产前筛查,提高产前诊断技术。对B超在胎儿畸形检查的作用和优点应大力宣传,孕中期至少接受1次B超检查;高龄孕妇应加强产前筛查、产前诊断,及时发现出生缺陷,选择性终止妊娠;③产后开展新生儿体检、先天性

代谢性疾病筛查及听力检测,早诊断对可存活的出生缺陷儿进行有效治疗和康复。如甲状腺功能低下患儿及时补充甲状腺素;唇腭裂、先天性心脏病患儿手术治疗;先天性听力障碍听力矫正或手术治疗。

参考文献

[1] 曹泽毅.中华妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,2002:725-726,728-729.

收稿日期:2015-04-23 责任编辑:李明芳

• 疾病防治 •

喷雾法改善术后患者口腔黏膜湿润度的临床效果

林晖,钱小芳,苏勇彬,刘萍萍,刘桂华

福建省妇幼保健院 ICU,福州 350001

摘要:目的 探讨喷雾法对改善妇科全身麻醉术后患者口腔湿润程度的效果。方法 将妇科全麻术后患者 121 例随机分为 3 组,分别选用湿棉签擦拭口唇、温开水漱口、喷壶湿化口腔方法,在术后 3 及 6 h 给予护理干预。结果 喷雾组患者术后 3 h 和 6 h 的口干、口渴、口唇干裂缓解程度,均优于对照组。结论 喷雾法能有效缓解全麻术后出现的口干、口渴等不适,操作方法简便,提高了患者满意度及护理效率。

关键词:术后护理;喷雾法;妇科手术;全身麻醉;口腔黏膜;湿润度

中图分类号:R 713 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0104-02

全身麻醉手术时,为防止唾液及支气管分泌物堵塞呼吸道引起窒息或吸入性肺炎,常在麻醉前使用抗胆碱药物(如阿托品)抑制腺体分泌,加上术前肠道准备,手术前后禁食、禁饮,患者极易出现口干。我们通过 3 种护理干预法(湿棉签擦拭口唇、温开水漱口和喷壶湿化口腔)比较,证实喷壶湿化口腔效果较好,报道如下。

1 对象与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 8~10 月福建省妇幼保健院 ICU 妇科全身麻醉术后患者 121 例,年龄 19~79 岁,平均(45.2±11.6)岁。按随机数字表将患者分为 3 组。3 组患者年龄、手术方式、手术时间、麻醉方式、术中出血量、术中补液量和术后补液量类似,有可比性。

1.2 方法 在患者术后 3 及 6 h 给予相应护理干预,实验均选用灭菌注射用水。方法:湿棉签组:湿棉签擦拭口唇 2 次;漱口组:适度温开水漱口 2 次;喷雾法:喷头对准患者口腔正中央,连续按压喷壶 2 次(每喷 1 mL),嘱患者咽下湿化液。

1.3 观察指标^[1] 有效:患者口唇湿润,自觉口唇无干裂、无口干和口渴;缓解:患者口唇干燥,有口干和口渴感,但可忍耐;无效:患者口唇干裂,口干口渴

难忍。

1.4 数据处理 用 SPSS 20.0 软件统计分析,效果评价用多个独立样本比较的秩和检验。

2 结果与讨论

2.1 结果 喷雾组术后 3 h 和 6 h 的口干、口渴、口唇干裂缓解程度均优于其他两组,见表 1。

表 1 患者术后 3 h 和 6 h 小时效果比较

组别	例数	平均秩次	χ^2 值	P 值
3 h 喷雾组 ^{ab}	38	91.63	69.895	<0.01
漱口组 ^c	38	61.00		
湿棉签组	45	35.13		
6 h 喷雾组 ^{ab}	38	88.95	63.231	<0.01
漱口组 ^c	38	64.45		
湿棉签组	45	34.49		

注:a为喷雾组与漱口组比较, $P<0.0125$;b为喷雾组与湿棉签组比较, $P<0.0125$;c为漱口组与湿棉签组比较, $P>0.0125$ (校正检验水准 $\alpha'=0.0125$)

2.2 讨论 口腔黏膜不仅对痛觉、触觉和温觉感觉敏锐,还有司味觉的作用。感觉功能在一定程度上可视保护作用,其渴觉感受器在调控口渴机制上起重要作用。成人每日需水量 2 000~2 500 mL,手术病人因禁饮水、手术刺激等,若补液量未达到机体所需,会造成细胞外液浓缩、渗透压升高或有效血容量减少,刺激下丘脑口渴中枢使

第一作者简介:林晖,副主任护师。专业:重症护理

病人感觉口渴,希望饮水,这属于真性口渴^[2]。本研究患者术后感觉的口干口渴属假性口渴,因术中术后已充分补液,口渴口干的原因是术前禁食、麻醉用药、术中失血、失液及全麻气管插管导致的咽喉部不适等,特别是术前肌注阿托品(其半衰期达11~38 h)抑制了唾液腺分泌^[3];此外,重症监护室层流持续空气净化等因素会使患者口腔黏膜更加干燥。为缓解患者术后口干口渴,我们通过3种方式干预,结果喷壶组效果优于漱口和湿棉签擦拭组。

喷雾法操作简便,用小剂量灭菌注射用水,将喷壶对准口腔正中央后按压手柄即可形成面积大、颗粒均匀的水雾,弥散布满口腔黏膜(口唇部、舌面、颊部、上腭部、咽后壁),使其充分湿润,有效改善患者口干口渴,吞下的水量很少;湿棉签擦拭法仅局限

于口唇部,无法缓解口腔内黏膜干燥,不够“解渴”;漱口法水量不太好控制,还常因沟通不畅和体位原因,导致患者误食、误吸和呛咳,操作也繁琐。喷雾法改良了传统方法的局限及缺点,能满足患者在全麻术后禁食禁水的需求,有效缓解术后出现的口干口渴等不适,提高了患者满意度,其操作简便,值得临床推广。

参考文献

- [1] 姜连英,李秋菊,姚爽,等.骨科全麻术后患者雾化吸入的观察[J].吉林医学,2011,32(13):2535.
- [2] 庞洁,陈淑仙,王亚力,等.生津止渴喷雾剂的临床药效观察[J].护士进修杂志,2000,15(3):223.
- [3] 吴珏,袁士斌,陈家伦,等.临床用药须知[M].北京:化学工业出版社,1995:24.

收稿日期:2015-01-15 责任编辑:李明芳

• 疾病防治 •

83例重复异位妊娠的诊治体会

张国辉,洪淑蓉,姚凉凤

福建医科大学附属漳州市医院妇科,福建 363000

摘要: **目的** 分析重复异位妊娠的主要高危因素,探讨防治的有效措施。**方法** 通过分析漳州市医院收治的83例重复异位妊娠的临床特点、生育情况、首次治疗方法及术中所见,探讨病因及防治措施。**结果** 83例重复异位妊娠患者中,2次异位妊娠占92.8%,有剖宫产史占已生育患者的84.0%(21/25),有流产史73.5%,盆腔炎病史65.1%。药物保守治疗5例(6.0%),行腹腔镜术78例(94.0%),其中70例(89.7%)术中发现不同程度的盆腹腔粘连。切除患侧输卵管组再发同侧异位妊娠比例(14.0%)低于保守治疗(55.0%)和保守性手术组(53.6%)。**结论** 减少流产及剖宫产、积极防治盆腔炎可降低异位妊娠的发生。首次异位妊娠及时合理治疗,是降低重复异位妊娠发生的有效措施,患侧输卵管切除可减少再次异位妊娠。

关键词: 重复异位妊娠;高危因素;治疗方式

中图分类号: R 714.22 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0105-02

重复异位妊娠系异位妊娠治疗后再次发生异位妊娠,发生部位可能相同,也可能不同^[1]。国外报道重复异位妊娠的发生率10%~27%^[2]。我院2010—2013年共收治异位妊娠1 128例,其中重复异位妊娠83例(7.4%),与国内报道的5.4%~10.8%相仿^[3]。现对83例重复异位妊娠的临床特点及治疗方法分析如下。

1 材料与方 法

1.1 资料来源

我院2010年1月至2013年12月

收治重复异位妊娠患者83例,其中6例系体外受精-胚胎移植(IVF-ET),患者年龄21~40岁。

1.2 数据处理 用Excel录入数据,用SPSS 17.0软件统计分析。

2 结 果

2.1 一般情况 83例重复异位妊娠患者中,2次异位妊娠77例(92.8%),3次异位妊娠6例(7.2%)。已生育25例(30.1%),其中有剖宫产史21例(84.0%),顺产4例(16.0%);未育者58例(69.9%)。有流产史61例(73.5%),流产次数1~7次;有盆腔炎病史54例(65.1%)。

2.2 治疗方案 83例重复异位妊娠患者中,药物保守治疗5例(6.0%),行腹腔镜术78例(94.0%),其中70例(89.7%)术中发现不同程度的盆腹腔粘连。

2.3 前次异位妊娠治疗方案 药物保守治疗12例(14.5%),保守性手术(切开取胚或胚胎挤出术)28例(33.7%),患侧输卵管切除43例(51.8%)。

2.4 不同治疗方式后再次发生异位妊娠比较 经不同方式治疗后,再次异位妊娠发生于同侧的比例:患侧输卵管切除术14.0%,保守治疗(保守手术+药物保守)55.0%,切除患侧输卵管组再发同侧异位妊娠比例低于保守治疗组($\chi^2 = 15.62, 12.78, P < 0.01$)。保守性手术组与药物保守治疗组再发同侧异位妊娠比例类似($\chi^2 = 0.077, P > 0.05$),见表1。

表1 前次异位妊娠不同治疗方式后再次异位妊娠的比较(%)

前次异位妊娠治疗	再次异位妊娠		合计
	同侧	对侧	
患侧输卵管切除	6(14.0)	37(86.0)	43
保守治疗	22(55.0)	18(45.0)	40
保守性手术	15(53.6)	13(46.4)	28
药物保守治疗	7(58.3)	5(41.7)	12

3 讨论

3.1 重复异位妊娠高危因素 反复人工流产和剖宫产是重复异位妊娠高危因素。本资料中,有流产史的占73.5%。流产后盆腔炎、盆腔粘连,引起输卵管功能障碍,致继发性不孕或异位妊娠,是重复异位妊娠的主要病因^[4]。83例中有盆腔炎病史的占65.1%,78例行腹腔镜手术者89.7%有不同程度的盆腹腔粘连。本组资料有剖宫产史者重复异位妊娠占84.0%。剖宫产术后易出现不同程度的盆腔粘连,影响输卵管的伞端功能及输卵管通畅性,易导致重复异位妊娠。

此外,有6例是辅助生殖后重复异位妊娠。有助孕需求的育龄女性常有异位妊娠病史,特别是接受IVF-ET的患者往往有不同程度的输卵管问题,胚胎移植后易出现异位妊娠,发生率2%~5%。

3.2 前次异位妊娠治疗方案的影响 药物保守治疗采用米非司酮或米非司酮+甲氨蝶呤,胚胎组织被杀死后缓慢吸收并在局部形成疤痕或结节,患侧输卵管往往通而不畅,导致重复异位妊娠。保守性手术治疗常用血管钳挤压输卵管,电刀切开管腔,局部创面电凝止血,切口缝合,易导致黏膜组织损伤,

纤毛功能障碍,输卵管管腔狭窄,出现重复异位妊娠^[5]。IVF-ET操作过程,将受精卵植入宫腔,受精卵仍可游走于输卵管并在该处种植,造成输卵管妊娠。本研究40例保守治疗患者再次异位妊娠发生于同侧的占55.0%,其中药物保守治疗58.3%,保守性手术53.6%;而43例行患侧输卵管切除术后再次发同侧异位妊娠占14.0%,均为输卵管残端妊娠,是切除输卵管时残余小部分组织,断端未充分电凝或缝扎,未完全闭合形成瘘管,导致输卵管残端妊娠。研究提示,切除患侧输卵管可减少重复异位妊娠的发生,而进行输卵管切除时应在输卵管间质部切断并局部电凝闭合残端,减少残端异位妊娠发生。

3.3 异位妊娠应积极手术治疗 异位妊娠手术治疗能有效去除病灶,以腹腔镜手术最好^[6]。腹腔镜手术有视野清晰、创伤小、恢复快等优势^[7],与开腹手术相比,可降低重复异位妊娠发生率,术后不会降低宫内妊娠率^[6]。因此,对无生育要求者,可行患侧输卵管切除+对侧输卵管离断术;对有生育要求者,可同时行输卵管通液术,或术后造影了解输卵管通畅情况,对碘油造影提示双侧输卵管间质部阻塞者建议行辅助生殖治疗。

3.4 防治措施 预防并积极治疗盆腔炎可降低异位妊娠的发生。首次异位妊娠及时合理的治疗是降低重复异位妊娠发生的有效措施。应加强健康宣传教育,避免无防护性行为,减少人工流产。应降低剖宫产率,避免无指征剖宫产术。建议行IVF-ET前进行输卵管离断术,避免异位妊娠发生。首次异位妊娠治疗时切除患侧输卵管可明显降低重复异位妊娠的发生。

参考文献

- [1] 曹泽毅.中华妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,2004:1454-1455.
- [2] Butts S, Sammel M, Hummel A, et al. Risk factors and clinical features of recurrent ectopic pregnancy: a case control study[J]. Fertil Steril, 2003, 80(6): 1340-1344.
- [3] 朱湘红, 葛春晓, 马俐. 输卵管妊娠保守治疗后生育能力的评价[J]. 江苏医药杂志, 2004, 30(5): 360.
- [4] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 51.
- [5] 陈晨, 张震宇, 李淑红, 等. 腹腔镜下采用不同术式治疗输卵管妊娠后的生殖状态[J]. 北京医学, 2007, 29(10): 604-606.
- [6] 刘丹萍. 浅谈腹腔镜下与开腹取胚术治疗250例输卵管妊娠的疗效比较[J]. 医学信息, 2013, 1(3): 150-151.
- [7] 文玉. 腹腔镜下采用不同术式治疗输卵管妊娠后的生殖状态[J]. 中国医学工程, 2013, (2): 77.

收稿日期: 2015-04-25; 修回日期: 2015-06-22 责任编辑: 黄春燕

丰泽区 2011—2013 年 女性性工作者艾滋病知晓率调查

杨继超, 李金星

泉州市丰泽区疾病预防控制中心, 福建 362000

摘要: **目的** 掌握丰泽区女性性工作者艾滋病知识知晓情况, 为防控提供依据。**方法** 2011—2013 年随机选取丰泽区娱乐场所女性性工作者进行艾滋病知识知晓率调查。**结果** 总知晓率为 81.1% (249/307), 各年度知晓率水平提高不明显。年龄、婚姻状况和文化程度对知晓率影响不明显。艾滋病信息来源主要为电视、免费宣传材料和报刊等。**结论** 丰泽区艾滋病宣教干预工作取得一定成效, 但知晓率提升遇到瓶颈, 应加强政府主导作用, 协调各部门工作, 加大学校教育工作和媒体宣传力度, 探索更新的宣教方式提高知晓率。

关键词: 艾滋病; 知晓率; 信息来源; 宣传教育

中图分类号: R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0107-02

据统计, 性传播是我国艾滋病传播的主要途径, 女性性工作者是艾滋病向一般人群扩散的桥梁人群, 对其进行宣传教育和行为干预, 促其改变高危行为, 是阻止艾滋病蔓延的有效措施^[1]。为此, 丰泽区疾病预防控制中心 2011—2013 年开展了女性性工作者艾滋病知识知晓率专题调查, 结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 酒店桑拿部、洗浴中心、盐浴/桑拿店的女性性工作者, 样本按简单随机抽样选取, 样本量按 95% 置信度, 在 10% 容许误差范围 ($\delta = 0.1$), 取 $P = 0.5$, 则 $N = u^2 / \delta^2 \times P(1-P) \approx 96$, 即每年调查样本量不少于 96 人。

1.2 调查方法 采用统一设计的问卷, 内容包括: ① 基本信息; ② 艾滋病基本知识; ③ 艾滋病信息来源。艾滋病基本知识由 8 个问题组成, 每题 3 个备选答案。采取现场问卷调查, 自愿原则, 匿名填写方法, 限时作答, 当场收。

1.3 标准判定 基本知识有 6 题及以上作答为有效问卷, 答对 6 道题及以上为知晓。

2 结果

2.1 问卷回收情况 共发放调查问卷 321 份, 回收率 99.7%, 有效问卷 307 份, 有效率 95.6%, 其中 2011 年收回 107 份, 有效率 95.0%; 2012 年收回 108 份, 有效率 97.2%; 2013 年收回 105 份, 有效率

95.2%。

2.2 基本情况 年龄 18~25 岁 200 人 (65.1%), 26~30 岁 89 人 (29.0%), ≥ 31 岁 18 人 (5.9%); 未婚 206 人 (67.1%), 已婚 92 人 (30.0%), 离异或丧偶 9 人 (2.9%); 本省籍 74 人 (24.1%), 外省籍 233 人 (75.9%); 文盲 9 人 (2.9%), 小学 28 人 (9.1%), 初中 181 人 (59.0%), 高中/中专 89 人 (29.0%)。

2.3 艾滋病基本知识知晓率

2.3.1 艾滋病 8 个基本知识知晓率 总知晓率为 81.1% (249/307), 2011 年知晓率 79.4% (81/102), 2012 年 77.1% (81/105), 2013 年 87% (87/100)。各年度知晓率差异未见显著性 (趋势 $\chi^2 = 1.87, P > 0.05$)。艾滋病 8 道基本知识题知晓情况见表 1。

表 1 丰泽区女性性工作者艾滋病基本知识知晓率 (%)

知识题	答对人数 (%)
一个表面健康的人可能是艾滋病感染者吗?	260 (84.7)
蚊虫叮咬会传播艾滋病吗?	182 (59.3)
与 HIV 感染者或病人一起吃饭会感染艾滋病吗?	226 (73.6)
输入带有 HIV 的血液会得艾滋病吗?	297 (96.7)
与 HIV 感染者共用注射器有可能得艾滋病吗?	289 (94.1)
感染 HIV 的妇女生的小孩有可能得艾滋病吗?	269 (87.6)
正确使用安全套可以减少艾滋病的传播吗?	282 (91.9)
只与一个性伴发生性行为能减少艾滋病传播吗?	246 (80.1)

2.3.2 不同年龄、婚姻及文化程度知晓率比较 3 年调查的女性性工作者属于同一人群, 对其年龄、婚姻状况和文化程度等因素进行分析, 差异无统计学意义, 见表 2。

表2 丰泽区女性工作者不同年龄、婚姻及文化程度的知晓率比较(%)

影响因素	调查人数(%)	χ^2 值(P 值)
年龄(岁):18~	200(81.0)	
26~	89(79.8)	0.82
30~	18(88.9)	(>0.05)
婚姻状况:在婚	92(83.7)	
未婚	206(79.6)	1.06
离异	9(88.9)	(>0.05)
文化程度:文盲及小学	37(78.4)	
初中	181(80.1)	0.88
高中或中专	89(84.3)	(>0.05)

2.4 获得艾滋病知识的主要来源 艾滋病知识来源依次为电视(259人,84.4%)、免费宣传材料(92人,30.0%)、报刊(86人,28.0%),咨询服务10人(3.3%)、网络6人(2.0%),未通过学校教育获取。

3 讨论

丰泽区女性工作者各年度艾滋病知晓率情况与周边地区调查结果相似^[2],知晓率较低,是艾滋病防治健康教育和行为干预的重点对象。本次调查中不同年龄、婚姻状况、文化程度等的知晓率差异不大,各年度知晓率水平提高不明显,说明我区近年来对女性工作者的防艾宣教进入了瓶颈期。可能原

因:①当前国内各种大众传媒(电视、报刊等)和新兴媒体(网络、微博、手机等)对艾滋病知识宣传频率较低;②在目前我国商业性行为属于非法活动的情况下,政府各部门配合度不高,干预工作困难重重。

女性工作者获取艾滋病信息知识主要途径是电视、报刊等大众传媒,说明电视、报刊和免费宣传资料等在艾滋病健康教育中占据重要位置,应加大传统媒体的宣传力度,提高该人群艾滋病知识水平,改变其高危行为^[3],削弱/阻断艾滋病向其他人群传播。受调查人员中初中及以上文化程度者占87.9%,信息来源未选择学校教育,说明我国学校健康教育缺失,应加大政府主导力度,由教育部门主动开展学校艾滋病知识健康教育。目前网络、手机等新媒体的广告策略已趋于完善,且涵盖人群广泛,应考虑加大在新媒体的宣传形式和宣传力度。

参考文献

[1] 周雪梅,于敏,池红,等.暗娼人群艾滋病高危行为干预技巧及效果[J].中国全科医学,2010,SI:25-26.
 [2] 张伟,谢翔.2010—2012年晋江市暗娼人群哨点监测结果分析[J].社区医学杂志,2013,20:42-43.
 [3] 陈清峰,田本淳,张静,等.全国艾滋病综合防治示范区(第一轮)大众预防艾滋病健康教育效果评估[J].中国健康教育,2010,(3):17-20.

收稿日期:2014-06-30;修回日期:2015-04-15 责任编辑:范新宇

• 健康教育 •

珠海市大学生结核病知识网络健康教育效果

赖燕芬,杨林,郭红革,董秋兰,彭黎明,梁丽娟

珠海市慢性病防治中心,广东 519000

摘要:目的 了解珠海市大学生对结核病知识的知晓率及校园网络健康教育效果,为制定防治策略提供依据。**方法** 用整群抽样法随机抽取4所大学在校生进行调查。试验组进行校园网络健康教育干预,干预前后均进行结核病知晓率问卷调查,评价干预效果;对照组无干预,3个月前后进行问卷调查评价效果。**结果** 未干预前两组结核病核心信息知晓率类似,干预后试验组的知晓率由35.6%升至80.3%,对照组由32.0%升至38.3%,试验组结核病知晓率较高。**结论** 及时根据学生兴趣爱好、开展富有创意、有效的模式进行结核病健康教育,有事半功倍的效果。

关键词: 结核病;健康教育;大学生;疾病控制;珠海市

中图分类号:R 52 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2015)04-0108-03

学校是特殊的场所,人群高度集中,相互间接接触频繁,一旦出现肺结核患者,极易造成播散。

基金项目:珠海市2013年度市卫生局医学科研立项资助项目(No. 2013005)

第一作者简介:赖燕芬,主治医师。专业:结核内科

2010年全国传染病网络直报系统共报告学生肺结核患者4.8万余例,占全人口报告数的5%,在报告者中,15~24岁年龄组占报告总数的84.6%^[1]。可见,对学生尤其是对大学生的结核病防治不可忽视^[2]。在大学开展有效的健康教育,对控制结核病

的传播能起到重要作用^[3]。本研究对珠海市4所高校大学生进行结核病知识网络健康教育干预,评价干预效果。

1 对象和方法

1.1 对象与样本量 在珠海市随机抽取4所大学在校生,用样本量计算公式: $n = (U_{\alpha}/\delta)/P(1-P)$ ^[3],设 $\delta = 0.02, P = 0.14, \alpha = 0.05, U_{\alpha} = 1.96$,得: $n = (1.96/0.02)^2 / \times 0.14(1-0.14) = 1\ 156$,总样本量为1 200人,平均每所学校调查300人。整群随机抽样时,先对高校编号,随机抽取,再随机抽出对照组(暨南大学珠海学院、珠海卫生学校)、试验组(吉林大学珠海学院、遵义医学院珠海分校),其中医学院校与非医学院校各2所;男生552人(46.0%),女生648人(54.0%)。

1.2 方法与内容 试验组开展校园网络宣教,对照组不做干预,3个月后均进行问卷调查,评价结核病防治知识知晓率。问卷项目:性别、年龄、原籍;是否听说过结核病,通过什么途径了解;传播途径、临床症状和国家免费政策;学校结核病防治。

1.3 数据处理 统计分析“全部项目知晓率”和“单一项目知晓率”,用EpiData 3.1软件录入数据,SPSS 16.0软件统计分析。

2 结果

2.1 干预前知晓率比较 对照组问卷回收率93.3%(560/600),总知晓率32.0%(179/560);试验组问卷回收率97.5%(585/600),总知晓率35.6%(208/585)。两组知晓率类似($\chi^2 = 1.65, P > 0.05$)。学生总知晓率为33.8%(387/1 145)。

2.2 干预后知晓率比较 对照组问卷回收率96.7%(580/600),总知晓率38.3%(222/580);试验组问卷回收率98.2%(589/600),总知晓率80.3%(473/589)。试验组知晓率高于对照组($\chi^2 = 214.15, P < 0.01$),见表1。

3 讨论

文献显示,结核菌传播多在夜间,与排菌患者同居一室者最易感染^[4]。大学校园人群密集,提高大学生对结核病传播途径和主要症状的知晓率,是健康教育工作的重点,应大力宣传力度,促进高校结核病患者早发现、早治疗,这对控制传染源有非常重要的现实意义。

表1 试验组干预前后结核病核心信息知晓率比较(%)

结核病知识与行为	干预前	干预后	χ^2 值
是否有传染性	208(35.6)	589(100.0)	559.13
传播途径	256(43.8)	580(98.5)	428.52
传染源	190(32.5)	560(95.1)	498.46
不适持续时间应怀疑	186(31.8)	473(80.3)	280.49
就诊机构	360(61.5)	586(99.5)	270.14
国家减免政策	254(43.4)	545(92.5)	325.63
是否能治愈	325(55.6)	589(100.0)	336.24
预防措施	285(48.7)	575(97.6)	358.28
复学条件	185(31.6)	556(94.4)	496.80
开窗通风	356(60.9)	589(100.0)	286.44
咳嗽打喷嚏掩口鼻	289(49.4)	535(90.8)	240.76
不随地吐痰	389(66.5)	580(98.5)	208.22
及时告知学校	258(44.1)	498(84.6)	209.42

注:P值均 < 0.01

大学生对公共场所张贴宣传图画等传统方式很少关注,宣传效果不佳^[5]。根据大学生以上网为获取资讯的主要途径,校园网已是高速、开放、智能的网络平台和公共服务平台^[6]的特点,本研究借助校园网络平台开展结核病防治知识的网络健康教育,提高大学生的防治结核病知晓率。

研究显示,未干预前学生结核病防治知识总知晓率为33.8%,远低于国家十二·五规划^[7]的要求(85%)。试验组未干预前对传染源和不适持续时间应怀疑、复学条件了解少,与相关调查结果相似^[8]。干预后知晓率由35.6%升至80.3%,学生对结核病是否有传染性、是否能治愈和开窗通风等知识均为100%了解,能解除患病后焦虑,对预防有实际价值,与曹宏等^[9]研究相符,说明通过互联网开展健康教育,对提高肺结核防治知识知晓率效果显著。

多项研究表明,普及结核病知识很是必要,对疾病知识的了解程度与疾病防治效果呈正相关^[10-12]。此次通过校园网络开展健康教育干预的效果,离国家结核病十二·五规划目标尚有差距,但说明根据学生的兴趣爱好,开展结核病健康教育,会收到事半功倍的效果。

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] 黄智忠,蓝雅燕,魏淑贞,等.福建省部分高校大学生结核病知识知晓率调查分析[J].结核病与肺部健康杂志,2013,2(3):194-196.
 [3] 杨月华.健康教育处方在大学新生结核病防治中的效果评价[J].中国公共卫生,2009,30(8):695-696.

[4] 李立明. 流行病学[M]. 5版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 535-540.

[5] 陈秋兰, 于兰, 周林, 等. 对列车旅客开展结核病健康教育活动的可行性研究[J]. 中国防痨杂志, 2013, 35(1): 48-53.

[6] 廖海生. 校园网络立体化数据存储方案的研究与设计[J]. 网络安全技术与应用, 2012(2):

[7] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发全国结核病防治规划(2011—2015年)的通知[EB/OL]. [2011-12-06]. <http://www.gov.cn/jzwgk/2011-12106/conten5.2012869.htm>.

[8] 何志青, 胡贵方, 薛值强, 等. 广州市中小學生结核病防制知识干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2012, 3(5): 538-539.

[9] 曹宏, 陈娇, 方静. 某高校学生结核病互联网健康教育效果评价[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(6): 890-892.

[10] Sudha G, Nirupa C, Rajasakthivel M, et al. Factors influencing the care seeking behaviour of chest symptomatics: A community based study involving rural and urban population in Tamil Nadu, South India[J]. Trop Med Int Health, 2003, 8(4): 336-341.

[11] Peterson TJ, Castle WM, Yound JA, et al. Street talk: Knowledge and attitudes about tuberculosis and tuberculosis control among homeless adults [J]. Int J Tuberc Lung Dis, 1999, 3(6): 528-533.

[12] Ailing RL, Lasus H, Dear M, et al. Americans knowledge and perceived risk of tuberculosis[J]. Public Health Nurs, 2003, 20(3): 211-215.

收稿日期: 2014-09-12; 修回日期: 2015-04-18 责任编辑: 范新宇

• 健康教育 •

永春县饮水型地方性氟中毒健康教育干预效果

黄宝清, 苏少强, 黄连春

永春县疾病预防控制中心, 福建 362600

摘要: **目的** 评价永春县开展饮水型地方性氟中毒健康教育干预效果, 为地方病防治工作提供参考。**方法** 选取 3 个病区乡镇作为调查点, 对目标人群进行地氟病健康教育干预和问卷调查。**结果** 干预后小学生饮水型地方性氟中毒防治知识知晓率由 54.6% 上升为 99.2%, 家庭主妇由 75.6% 上升为 89.6%。**结论** 健康教育干预对提高学生和家庭主妇地氟病防治知识水平效果显著, 应继续做好地氟病的健康教育工作。

关键词: 氟中毒; 地氟病; 健康教育; 疾病控制

中图分类号: R 599; R 193 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-0110-02

永春县 1983 年开展地方性氟中毒调查, 桃城镇桃东村、五里街镇华岩村、蓬壶镇魁都村和汤城村被确定为饮水型地氟病病区。经实施农村改水降氟措施, 地氟病防治取得显效。为提高病区群众地氟病健康知识知晓率, 提高防治效果, 2014 年在中央补助地方公共卫生专项资金地方病防治项目的支持下, 开展了专题健康教育干预, 干预结果分析如下。

1 材料与方法

1.1 材料 根据《2013 年福建省执行中央补助地方公共卫生专项资金地方病防治项目技术实施方案》要求选择 3 个病区乡(镇)作为项目乡镇, 每个乡(镇)在中心小学 4~6 年级开展健康教育, 同时选择 3 个村开展社区健康教育。

1.2 目标人群 一级目标人群为 4~6 年级学生和 家庭主妇; 二级目标人群为乡村干部、乡村医生、小

学教师和水站管理人员。

1.3 干预内容与方法

1.3.1 基线调查 在每个项目乡(镇)中心小学随机抽取若干名 5 年级学生, 在学校所在地随机抽取 15 名家庭主妇进行地氟病防治知识的问卷调查。

1.3.2 干预方法 县疾控中心项目执行机构协调广播、电视、报刊等媒体, 在项目县辖区播放有关地方病防治知识的科普片和公益广告各 3 次, 宣传报道防治地方病的知识、策略和措施等信息 2 次以上; 在项目乡(镇)小学 4~6 年级上 1 节氟中毒防治知识健康教育课, 要求目标学生结合教学内容写 1 篇作文参赛, 并把所学到的相关知识传播给家庭成员; 由村医组织项目村的家庭主妇开展 1~2 次氟中毒防治知识培训; 在项目乡政府、村委会所在地张贴或悬挂氟中毒病防治知识的标语 2 幅, 在卫生院开设 2~3 期专题宣传栏, 在村卫生所(室)张贴宣传画; 利用“赶集日”开展 2~3 次健康咨询活动。

1.4 评估方法及要求 项目结束后, 随机抽取项目小学 5 年级 1 个班的学生和小学校所在地 15 名家

庭主妇进行地方性氟中毒防治知识知晓率调查,要求小学生和家庭主妇地方性氟中毒防治知识的知晓率要达到80%以上。

2 结果

2.1 基线调查 3个项目乡镇一级目标人群地氟病防治知识知晓率学生为54.6%,家庭主妇为75.6%,见表1。家庭主妇知晓率高于小学生($\chi^2 = 19.19, P < 0.01$)。

表1 永春县3个乡镇人群地氟病防治知识知晓率比较(%)

乡镇	五年级小学生		家庭主妇	
	调查人数	正确答题数	调查人数	正确答题数
蓬壶镇	49	86(58.5)	15	35(77.8)
五里街镇	51	64(41.8)	15	33(73.3)
桃城镇	60	112(62.2)	15	34(75.6)
合计	160	262(54.6)	45	102(75.6)

注:每人应答题数为3题

2.2 项目干预实施情况 项目乡(镇)、村开展社区健康教育覆盖人口15.2万,分发宣传围裙500件,宣传折页3300张,单肩包30个,宣传扑克1000副,宣传水杯450个,笔袋300个,垫板800个,卫生面纸、洗衣粉各1000包,制作活页双面铝合金宣传板6块、宣传光盘18张,张贴宣传画300张,作文知识竞赛奖品6500多元。共有乡村干部30名、乡医15名、小学教师51名、水站管理人员2人和2033名家庭主妇参加氟中毒防治知识的培训。对1576名小学生上了饮水型氟中毒防治知识课,向中心小学发放1张地方病知识防治宣传光盘用作宣传,并要求学生把知识传播给家庭成员,饮水型氟中毒防治知识作文竞赛评出一等奖10名,二等奖20名,三等奖137名。在项目村委会张贴或悬挂饮水型氟中毒防治知识标语19条,乡镇卫生院开设专题宣传栏6期,村卫生所(室)、水站管理点张贴宣传画10张,并通过县有线电视台播放有关地方病防治知识专题节目、地方病防治知识科普片和公益片2次,宣传报道地方病防治知识、策略和措施等信息2次,扩大宣传效果。

2.3 效果评估 项目实施结束后,对目标人群进行地氟病防治知识效果评价调查。3所学校学生知晓率为99.2%,较基线调查提高了44.6个百分点($\chi^2 = 83.43, P < 0.01$);家庭主妇知晓率89.6%,提高了14.1个百分点($\chi^2 = 9.30, P < 0.01$),见表2。干预后小学生地氟病防治知识知晓率高于家庭主妇

($\chi^2 = 4.98, P < 0.05$)。

表2 永春县3个乡镇人群地氟病防治项目实施效果评估(%)

乡镇	五年级小学生		家庭主妇	
	调查人数	正确答题数	调查人数	正确答题数
蓬壶镇	54	161(99.4)	15	40(88.9)
五里街镇	52	155(99.4)	15	41(91.1)
桃城镇	64	190(99.0)	15	40(88.9)
合计	170	506(99.2)	45	121(89.6)

注:每人应答题数为3题

3 讨论

永春县饮水型氟中毒病区经过多年的改水,病区已达到了控制效果^[1]。通过本次形式多样的健康教育干预后,校小学生和家庭主妇的地氟病防治知识知晓率均有显著提高,说明健康教育是地氟病预防控制的重要手段,必须重视和加强^[2]。干预前,家庭主妇的地氟病防治知识知晓率高于小学生,说明往年进行地氟病健康教育宣传的对象重点针对群众,而对学生开展针对性的健康教育力度不够。原因是教育部门很少将地方病防治知识作为教学内容列入学校的教学计划。干预后,小学生地氟病防治知识知晓率明显高于家庭主妇,原因是农村青年大部分外出,留守家庭主妇年龄偏大且文化程度偏低,知晓率提高的幅度有限;通过学生向家长传播,整体知晓率提高明显。这也说明今后健康教育要充分发挥“小手牵大手”的作用^[3],利用学校的教学资源,以“学校—学生—家庭—社会”这一知识宣传链,唤起全社会广大群众来支持和参与地氟病防治工作。

健康教育在地方性氟中毒的防治中发挥着越来越重要的作用,在今后的干预活动中要不断创新形式与方法向群众传播预防疾病的信息,促进公众防病意识,推动地氟病防治工作的开展,巩固防治成果。

参考文献

- [1] 宋振顺,黄宝清,苏少强.永春县饮水型氟中毒病区改水降氟工程效果分析[J].海峡预防医学杂志,2013,19(6):62-63.
- [2] 张兵.加强健康教育推动地方性氟中毒防治工作[J].中国地方病防治杂志,2010,25(4):312-313.
- [3] 黄超群,彭元槐.永安市饮水型地方性氟中毒健康教育干预效果分析与评价[J].海峡预防医学杂志,2012,18(2):90-91.

收稿日期:2014-09-21;修回日期:2015-04-18 责任编辑:范新宇

某餐饮店涉嫌未经许可从事餐饮服务案例分析

马荣兵

太仓市卫生监督所, 江苏 215400

摘要: 文章记录了一起行政部门在举报查处中发现的某餐饮店涉嫌未经许可从事餐饮服务的案件, 通过回顾案件调查取证过程, 探讨分析此类案件查处过程中如何取证及适用法律。

关键词: 餐饮服务; 无资质经营; 行政处罚; 卫生监督; 食品安全法

中图分类号: R 155.6; D 922.16 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2015)04-封二-01

1 案情简介

2013年4月15日, 我局接举报: 某镇“某套餐”店无资质经营外送餐饮。17日, 局执法人员对该套餐店进行监督检查。检查发现, 当事人涉嫌存在未经许可从事餐饮服务, 违反了《食品安全法》相关规定的行为, 当日立案。执法人员对送餐和供餐双方展开调查取证, 拍摄了现场照片, 作了现场笔录和询问笔录, 当事人提供了身份证、《协议书》、苏州某有限公司《企业法人营业执照》复印件等相关证据。调查结果, 当事人自2013年4月起在该套餐店未经许可从事餐饮服务, 并外送中餐至苏州某有限公司。该行为违反了《食品安全法》第29条第1款规定, 依据《食品安全法》第84条的规定, 依法对当事人行政处罚4万元, 已履行结案。

2 分析和体会

本案来自太仓市集体用餐配送行业协会举报, 该行业协会由取得集体用餐配送资质的单位自发组成, 对提高行业自身管理水平、防止不正当竞争、规范集体用餐配送秩序起到了积极作用。本案主体认定正确, 违法事实清楚, 程序合法, 处罚适当, 对今后同类问题的监管有一定的参考指导作用。

2.1 正确认定主体 该套餐店的餐饮服务许可证为昆山某有限公司工作人员私下协议非法出借, 苏州某有限公司据此与其签订了供餐协议。但套餐加工的地点在太仓市某镇某街, 不是餐饮服务许可证上的“昆山市某镇某路”, 故认定处罚主体为当事人温某某。

温某某称该套餐店是与曹某某合伙开设, 是合伙关系, 经调查温某某是经营者, 曹某某不参与经营, 主要负责接业务, 温某某根据业务量给提成, 为雇佣关系, 经集体讨论, 我们最终认定该案处罚主体为当事人温某某。

2.2 处罚合理适当 《食品安全法》第84条规定, “未经许可从事食品生产经营活动的, 由有关主管部门按照各自职责分工, 没收违法所得、违法生产经营的食品、食品添加剂和用于违法生产经营的工具、设备、原料等物品; 违法生产经营的食品、食品添加剂货值金额不足1万元的, 处2000元以上5万元以下罚款; 货值金额1万元以上的, 处货值金额5倍以上10倍以下罚款。”依法应没收违法所得, 并按货值金额计算罚款。本案中未查到相关账本、发票等证据材料, 估算货值金额和违法所得显然不严谨。因此, 本案以无法认定违法所得和货值金额, 据苏州“天安行动”查处的违法行为必须比照法律法规中规定条款上限的80%予以处罚的规定, 给予当事人罚款4万元处罚。

2.3 处罚与指导服务相结合 本案当事人在从事盒饭无证加工外送的同时, 已找到了合适的集体用餐配送加工场所并向我局提交了申请。鉴于此, 执法人员在做出上述处理的同时, 指导当事人布局设计加工场所, 指导服务工作, 使其顺利通过了现场审查, 取得了合法的集体用餐配送资质, 堵疏结合, 把服务贯彻在执法全过程中。

2.4 不足与思考 对餐饮单位违法所得和货值金额的认定, 实际工作中存在两个极端: ①部分餐饮店没有台帐记录, 或有但不愿提供, 可能造成实际违法金额较大但处罚金额较小的“被从轻”, 对违法行为起不到震慑作用^[1]; ②管理规范的单位因账目清晰, 违法所得和货值金额容易认定, 但因餐饮行业的特殊性, 因金额很大根本没有可行性, 行政处罚比较被动。因此, 如何防范执法风险和处罚“被从轻”的问题, 还需要上层立法者共同反思、探讨和研究, 以确保处罚的公平公正。

参考文献

[1] 皮纯协. 行政法与行政诉讼法教程[M]. 2版. 北京: 中央广播电视大学出版社, 2000: 100.